

**PENGEMBANGAN BUKU KOMIK MATEMATIKA BERBASIS BUDAYA
JAMBI MENGGUNAKAN *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK
MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN LITERASI
MATEMATIS SISWA SMP**

SKRIPSI



**OLEH
INDAH PRISTY YENZI
NIM A1C220010**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JAMBI
JANUARI 2024**

**PENGEMBANGAN BUKU KOMIK MATEMATIKA BERBASIS BUDAYA
JAMBI MENGGUNAKAN *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK
MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN LITERASI
MATEMATIS SISWA SMP**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Universitas Jambi
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan
Program Sarjana Pendidikan Matematika**



**oleh
Indah Pristy Yenzi
NIM A1C220010**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JAMBI
JANUARI 2024**

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PERSETUJUAN

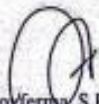
Skripsi yang berjudul **Pengembangan Buku Komik Matematika Berbasis Budaya Jambi Menggunakan *Problem Based Learning* Untuk Mengembangkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP**. Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika, yang disusun oleh Indah Pristy Yenzi, Nomor Induk Mahasiswa A1C220010 telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Jambi, 27 November 2023
Pembimbing I



Dr. Dra. Mujahidawati, M.Si.
NIP. 196411201990012001

Jambi, 23 November 2023
Pembimbing II



NoVerna, S.Pd., M.Pd.
NIP. 199011042023212041

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul "Pengembangan Buku Komik Matematika Berbasis Budaya Jambi Menggunakan Problem Based Learning untuk Mengembangkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP" yang disusun oleh Indah Pristy Yenzi, Nomor Induk Mahasiswa A1C220010 telah dipertahankan di depan tim penguji pada Rabu, 3 Januari 2024.

Tim Penguji

Ketua : Dr. Dra. Mujahidawati, M.Si.

Sekretaris : Novferma, S.Pd., M.Pd.

Anggota : 1. Feri Tiona Pasaribu, M.Pd., CIT

2. Ranisa Junita, S.Pd., M.Pd

3. Ade Kumalasari, S.Pd., M.Pd

Ketua Tim Penguji



Dr. Dra. Mujahidawati, M.Si.
NIP. 196411201990012001

Sekretaris Tim Penguji

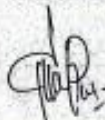


Novferma, S.Pd., M.Pd.
NIP. 199011042023212041

Ketua Program Studi

Pendidikan Matematika PMIPA FKIP

Universitas Jambi



Feri Tiona Pasaribu, M.Pd., CIT.

NIP. 198602032012122002

PERNYATAAN

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Indah Pristy Yenzi

NIM : A1C220010

Program Studi : Pendidikan Matematika

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini benar-benar karya sendiri dan bukan merupakan jiplakan dari hasil penelitian pihak lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini merupakan jiplakan atau plagiat, saya bersedia menerima sanksi dicabut gelar dan ditarik ijazah.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab.

Jambi, 1 Januari 2024

Yang membuat pernyataan,



Indah Pristy Yenzi

NIM A1C220010

MOTTO

“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(Q.S Al-Baqarah, 2 : 286)

“Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhan-Mu lah engkau berharap”

(Q.S Al-Insyirah : 6-8)

“Selalu ada harga dalam sebuah proses. Nikmati saja lelah-lelah itu. Lebarakan lagi rasa sabar itu. Semua yang kau investasikan untuk menjadikan dirimu serupa yang kau impikan, mungkin tidak akan selalu berjalan lancar. Tapi, gelombang-gelombang itu yang bisa kau ceritakan.”

(Boy Candra)

Kupersembahkan skripsi ku ini untuk Ibu Yernelis tercinta, seorang yang paling berharga dan berjasa dalam hidupku. Seorang yang seperti malaikat tanpa sayap yang telah membesarkanku seorang diri dengan perjuangan dan kerja keras yang begitu besar. Doa-doa yang tidak pernah henti dipanjatkan untukku, yang selalu memberi support dan pelukan hangat dalam setiap perjuanganku. Terimakasih Ibu, berkatmu aku bisa menyelesaikan pendidikanku, berkatmu aku bisa bertahan sejauh ini hanya untuk melihat senyuman dibibirmu. Aku berharap tuhan memberikanmu umur yang panjang serta badan yang sehat, agar Ibu bisa selalu melihat setiap proses dalam hidupku dan melihat aku sukses.

ABSTRAK

Yenzi, Indah Pristy. 2023. *Pengembangan Buku Komik Berbasis Budaya Jambi Menggunakan Problem Based Learning Untuk Mengembangkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP*. Skripsi, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi, Pembimbing: (I) Dr. Dra. Mujahidawati, M.Si., (II) Novferma, S.Pd., M.Pd.,

Kata kunci : Buku Komik Matematika, Budaya Jambi, *Problem Based Learning*, Literasi Matematis

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses pengembangan dan kualitas buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa SMP ditinjau dari kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan dengan model pengembangan ADDIE yaitu analisis (*analyze*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Subjek penelitian ini adalah dosen Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jambi sebagai tim ahli validasi, guru matematika dan siswa kelas VIII.1 SMPN 21 Batanghari.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa berdasarkan segi kualitas yang meliputi valid, praktis dan efektif memperoleh tingkat kevalidan pada aspek materi sebesar 91,20% dengan kategori sangat valid, dan pada aspek desain sebesar 85,30% dengan kategori sangat valid. Tingkat kepraktisan dilihat dari angket praktikalitas oleh guru diperoleh persentase sebesar 98% dengan kategori sangat praktis, dan tingkat kepraktisan dari angket praktikalitas oleh siswa diperoleh persentase sebesar 94,67% dengan kategori sangat praktis. Tingkat keefektifan berdasarkan hasil angket efektifitas oleh siswa diperoleh persentase sebesar 94,88% dengan kategori sangat efektif, serta tingkat keefektifan berdasarkan hasil kemampuan literasi matematis diperoleh skor rata-rata sebesar 79,72 dengan kategori sedang. Adapun hasil rata-rata *N-Gain* sebesar 0,74 dengan kategori peningkatan tinggi, serta persentase keefektifan *N-Gain* sebesar 74% yang berada dalam kategori cukup efektif. Dengan demikian dapat diketahui bahwa kemampuan literasi matematis siswa dapat dikembangkan dengan buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning*.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas izin, rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Buku Komik Matematika Berbasis Budaya Jambi Menggunakan Model *Problem Based Learning* Untuk Mengembangkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP” sebagai tugas akhir. Sholawat beriring salam penulis curahkan kepada Nabi besar Muhammad SAW yang senantiasa selalu diharapkan syafaa’atnya dihari akhir kelak nanti.

Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis telah mendapatkan banyak dukungan, bantuan, motivasi dan doa dari berbagai pihak. Terutama keluarga penulis, khususnya kepada Ibunda penulis yakni Ibu Yernelis yang selalu mencurahkan kasih sayangnya, mendoakan dan selalu memberi semangat kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa tanpa adanya doa dan dukungan dari orang tua, penulis tidak akan sampai pada tahap yang dirasakan sekarang.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua pembimbing skripsi yaitu Ibu Dr. Dra. Mujahidawati, M.Si. dan Ibu Novferma, S.Pd., M.Pd. yang selalu membimbing dan mengarahkan penulis selama penyusunan skripsi ini. Semoga Ibu pembimbing selalu dalam lindungan Allah SWT dan dimudahkan dalam segala urusan. Selain itu, penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Ibu Yelli Ramalisa, S.Pd., M.Sc. dan Ibu

Ranisa Junita, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembahas seminar proposal yang telah memberikan saran dan masukan yang sangat berguna pada penyusunan skripsi ini.

Kemudian penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Bapak Prof. Dr. M. Rusdi, S.Pd., M.Sc. selaku Dekan FKIP Universitas Jambi dan Bapak Dr. Agus Subagyo, S.Si., M.Si selaku ketua jurusan PMIPA FKIP Universitas Jambi yang telah mendukung dan memberikan kemudahan dalam mengurus keperluan penulis dalam menyusun skripsi ini.

Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Ibu Feri Tiona Pasaribu, S.Pd., M.Pd. sebagai koordinator program studi pendidikan matematika FKIP Universitas Jambi dan Ibu Dra. Sofnidar, M.Si. selaku dosen pembimbing akademik, serta Bapak dan Ibu dosen, khususnya dosen pendidikan matematika Universitas Jambi yang dengan kesabaran dan ketelitiannya telah memberikan ilmu dan pengetahuan yang sangat bermanfaat dan berguna bagi penulis selama perkuliahan. Semoga Allah SWT selalu memberikan Bapak dan Ibu kesehatan sseta kemudahan.

Tak lupa penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Abdul Kadir, S.Pd.I selaku Kepala SMPN 21 Batanghari yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di SMPN 21 Batanghari, dan Ibu Fitri Handayani, S.Pd selaku guru matematika VIII.1 SMPN 21 Batanghari yang telah memberikan izin, membantu dan memberikan kemudahan kepada penulis dalam melaksanakan penelitian.

Terakhir, penulis juga mengucapkan terimakasih kepada seluruh sahabat penulis yaitu Latifah Amalia, Amalia Novita, Siti Nujuliya Rohmah, Nevy

Wulansari, Frisky Rapika Dwi, M.Afifuddin Khotibul Umam, Revina Voseka dan Khairunnisa yang telah membantu, menemani dan memberikan dukungan kepada penulis selama penyusunan skripsi ini. Teman-teman seperjuangan mahasiswa pendidikan matematika angkatan 2020 terutama kelas R-002, terimakasih atas kebersamaannya selama ini yang akan selalu penulis ingat.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan, untuk itu diperlukannya saran, masukan dan kritikan agar menjadi lebih baik lagi. Akhir kata, penulis ucapkan terima kasih kepada pihak yang telah disebutkan dan semoga Allah SWT memberikan pahala yang berlimpah. Semoga penelitian ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca. Aamiin Allahhumma Aamiin.

Jambi, 19 November 2023

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN	
HALAMAN PENGESAHAN	
HALAMAN PERNYATAAN	
HALAMAN MOTTO	
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	9
1.3 Tujuan Pengembangan	10
1.4 Spesifikasi Pengembangan.....	10
1.5 Pentingnya Pengembangan	11
1.6 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	13
1.7 Definisi Istilah.....	14
BAB II KAJIAN TEORITIK.....	16
2.1 Kajian Teori dan Hasil Penelitian yang Relevan	16
2.2 Kerangka Berpikir.....	49
BAB III METODE PENELITIAN	57
3.1 Model Pengembangan.....	57
3.2 Prosedur Pengembangan	53
3.3 Subjek Uji Coba	67
3.4 Jenis Data dan Sumber Data	68
3.5 Instrumen Pengumpulan Data	69
3.6 Teknik Analisis Data.....	82
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	89
4.1 Hasil Pengembangan.....	89
4.2 Pembahasan.....	176
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	191
5.1 Simpulan	191

5.2 Implikasi.....	193
5.3 Saran.....	193
DAFTAR RUJUKAN	193
LAMPIRAN	198

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. 1 Lembar Jawaban Tes Awal Siswa 1.....	3
Gambar 1. 2 Lembar Jawaban Tes Awal Siswa 2.....	4
Gambar 4. 1 Halaman Sampul Luar Buku Komik Matematika.....	99
Gambar 4. 2 Halaman Sampul Dalam Buku Komik Matematika.....	101
Gambar 4. 3 Halaman Kata Pengantar	102
Gambar 4. 4 Halaman Daftar Isi	103
Gambar 4. 5 Halaman Pendahuluan.....	104
Gambar 4. 6 Halaman Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran.....	105
Gambar 4. 7 Halaman Petunjuk Penggunaan.....	106
Gambar 4. 8 Halaman Tokoh dalam Cerita.....	107
Gambar 4. 9 Halaman Pengenalan Budaya Jambi	108
Gambar 4. 10 Halaman Unsur-Unsur Budaya Jambi Dalam Cerita	109
Gambar 4. 11 Halaman Judul Chapter	110
Gambar 4. 12 Halaman Bagian Orientasi Masalah.....	112
Gambar 4. 13 Halaman Bagian Mengorganisasi Belajar	113
Gambar 4. 14 Halaman Bagian Mengorganisasi Belajar	114
Gambar 4. 15 Halaman Bagian Mengembangkan dan Menyajikan Hasil	114
Gambar 4. 16 Halaman Bagian Refleksi dan Evaluasi	115
Gambar 4. 17 Halaman Rangkuman	116
Gambar 4. 18 Halaman Evaluasi Akhir.....	116
Gambar 4. 19 (a) sebelum direvisi dan (b) setelah direvisi.....	120
Gambar 4. 20 sebelum direvisi dan (b) setelah direvisi	121
Gambar 4. 21 Halaman pengenalan budaya Jambi	125
Gambar 4. 22 Halaman Unsur-Unsur Budaya Jambi.....	125
Gambar 4. 23 (a) sebelum direvisi dan (b) setelah direvisi.....	129
Gambar 4. 24 (a) sebelum direvisi dan (b) setelah direvisi.....	129
Gambar 4. 25 Gambar Penambahan Persoalan Bagian Chapter 1	130

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 <i>Story Board</i> Buku Komik Matematika Berbasis Budaya Jambi Menggunakan <i>Problem Based Learning</i>	57
Tabel 3. 2 Instrumen Pengumpulan Data	69
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Angket Validasi Instrumen.....	70
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Angket Validasi Materi	71
Tabel 3. 5 Kisi-kisi Instrumen Angket Validasi Materi	72
Tabel 3. 6 Kisi-Kisi Angket Validasi Desain	73
Tabel 3. 7 Kisi-kisi Instrumen Angket Validasi Desain	74
Tabel 3. 8 Kisi-Kisi Angket Kepraktisan Media (Guru)	75
Tabel 3. 9 Kisi-kisi Instrumen Angket Kepraktisan Media (Guru).....	76
Tabel 3. 10 Kisi-Kisi Angket Kepraktisan Media (Siswa).....	76
Tabel 3. 11 Kisi-kisi Instrumen Angket Kepraktisan Media (Siswa).....	77
Tabel 3. 12 Kisi-Kisi Angket Efektifitas Media (Respon Siswa).....	78
Tabel 3. 13 Kisi-kisi Instrumen Angket Keefektifan Media (Respon Siswa)	79
Tabel 3. 14 Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Literasi Matematis	80
Tabel 3. 15 Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Literasi Matematis	81
Tabel 3. 16 Kriteria penskoran skala likert Lembar Validasi Ahli	83
Tabel 3. 17 Kategori Interval Kevalidan Media	84
Tabel 3. 18 Kriteria Penskoran Skala Likert Lembar Angket Respon	85
Tabel 3. 19 Kategori Interval Kepraktisan Media	85
Tabel 3. 20 Kriteria Penskoran Skala Likert Lembar Angket Respon	86
Tabel 3. 21 Kategori Interval Keefektifan Media	87
Tabel 3. 22 Kategori Kemampuan Literasi Matematis	88
Tabel 3. 23 Kriteria Intepretasi Nilai N-Gain.....	88
Tabel 3. 24 Kategori Tafsiran Efektifitas N-Gain	89
Tabel 4. 1 Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran	98
Tabel 4. 2 Hasil Validasi Instrumen Penelitian	118
Tabel 4. 3 Hasil Validasi Oleh Ahli Materi	122
Tabel 4. 4 Hasil Validasi Oleh Ahli Desain	126
Tabel 4. 5 Data Hasil Angket Praktikalitas oleh Guru	130
Tabel 4. 6 Data Hasil Angket Praktikalitas oleh Siswa.....	133
Tabel 4. 7 Data Hasil Pretest Kemampuan Literasi Matematis Siswa.....	135
Tabel 4. 8 Data Hasil Angket Efektifitas Siswa (Angket Respon Siswa)	170
Tabel 4. 9 Data Hasil Tes Kemampuan Literasi Matematis Siswa	171
Tabel 4. 10 Data Hasil Perhitungan N-Gain.....	172

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	198
Lampiran 2. Lembar Validasi Instrumen (Validasi Materi)	199
Lampiran 3. Lembar Angket Validasi Materi.....	203
Lampiran 4. Lembar Validasi Instrumen (Validasi Desain)	208
Lampiran 5. Lembar Angket Validasi Desain	212
Lampiran 6. Lembar Validasi Instrumen (Praktikalitas oleh Guru).....	215
Lampiran 7. Lembar Angket Praktikalitas oleh Guru	219
Lampiran 8. Lembar Validasi Instrumen (Praktikalitas oleh Siswa).....	223
Lampiran 9. Lembar Angket Praktikalitas oleh Siswa.....	227
Lampiran 10. Lembar Validasi Instrumen (Angket Respon Siswa).....	230
Lampiran 11. Lembar Angket Respon Siswa.....	234
Lampiran 12. Lembar Validasi Instrumen (Tes Kemampuan Literasi Matematis Siswa).....	237
Lampiran 13. Instrumen Pretest Kemampuan Literasi Matematis.....	240
Lampiran 14. Rubrik Penilaian Pretest Kemampuan Literasi Matematis.....	241
Lampiran 15. Instrumen Posttest Kemampuan Literasi Matematis	248
Lampiran 16. Rubrik Penilaian Posttest Kemampuan Literasi Matematis	250
Lampiran 17. Modul Ajar.....	257
Lampiran 18. Pedoman Wawancara Guru Matematika	276
Lampiran 19. Surat Keterangan Selesai Penelitian	278
Lampiran 20. Dokumentasi Wawancara Bersama Guru Matematika	279
Lampiran 21. Dokumentasi Observasi Awal.....	279
Lampiran 22. Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian	280

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang menjadi pondasi dasar bagi bidang ilmu lainnya dan memegang peranan penting dalam dunia pendidikan maupun dalam aspek kehidupan, salah satunya yaitu berperan membantu menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut (Fikriani & Swetherly, 2020) matematika ialah suatu cara untuk menemukan solusi atas permasalahan yang dihadapi manusia dengan menggunakan pengetahuan tentang menghitung, serta yang paling penting ialah melihat hubungannya dengan diri manusia. Matematika dalam menyelesaikan masalah tidak hanya membutuhkan kemampuan menghitung saja, namun juga membutuhkan kemampuan mengkomunikasikan, menalar dan proses berpikir matematis, oleh karena itu siswa diuntut untuk memiliki berbagai kemampuan matematis (Astuti, 2018). Adapun salah satu kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa yaitu kemampuan literasi matematis, karena seseorang yang memiliki kemampuan literasi matematis dapat menentukan konsep matematika yang relevan untuk digunakan dalam menyelesaikan masalah yang dihadapinya (Astuti, 2018).

Literasi matematis merupakan kemampuan suatu individu dalam merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika ke berbagai konteks, meliputi penalaran matematis, penggunaan konsep, prosedur, fakta dan alat matematika dalam mendeskripsikan, menjelaskan, serta memperkirakan suatu fenomena yang terjadi (OECD, 2017). Proses dalam literasi matematis menurut

PISA (*Programme Internationale for Student Assesment*) terbagi menjadi 3 yaitu merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan. Mengacu pada proses literasi matematis, maka indikator dari kemampuan literasi matematis meliputi: 1) Merumuskan situasi dalam bentuk matematis, 2) Menerapkan konsep, fakta, prosedur, alat dan penalaran matematis, dan 3) Menafsirkan, mengaplikasikan dan mengevaluasi suatu hasil matematika (OECD, 2017). Kemampuan literasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang paling dituntut dalam pengembangan matematika di dunia pendidikan, karena kemampuan literasi matematis berperan penting dalam membantu siswa menghadapi tantangan dan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Namun faktanya siswa di Indonesia memiliki kemampuan literasi matematis yang masih rendah, hal ini dibuktikan dari hasil nilai tes PISA pada tahun 2022.

Berdasarkan hasil survei PISA (*Programme Internationale for Student Assesment*) terbaru yaitu pada tahun 2022 yang dirilis oleh OECD (*Organization for Economic Co-operation and Development*), menyatakan bahwa hasil skor PISA siswa Indonesia pada tahun 2022 turun dibandingkan tahun 2018. Skor PISA siswa Indonesia dibidang matematika pada tahun 2018 sebesar 379 kemudian mengalami penurunan skor matematika pada PISA tahun 2022 yaitu sebesar 366 dari skor rata-rata OECD sebesar 472 (OECD, 2022). Siswa Indonesia mencapai level 5 atau 6 dalam tes matematika PISA, dimana pada tingkat ini siswa dapat memodelkan situasi yang kompleks secara matematis, dan dapat memilih, membandingkan dan mengevaluasi strategi pemecahan masalah yang tepat untuk menghadapinya (OECD, 2022). Turunnya skor matematika siswa Indonesia pada PISA tahun 2022 mengindikasikan bahwa kemampuan

literasi matematis siswa Indonesia masih rendah karena capaian masih di bawah rerata negara-negara *Organisation for Economic Cooperation Development* (OECD). Rendahnya kemampuan literasi matematis siswa juga dibuktikan dari hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti di SMP Negeri 21 Batanghari tepatnya di kelas VIII.1 pada 17 Mei 2023 melalui tes awal kemampuan literasi matematis siswa dengan memberikan 2 soal essay mengenai materi sistem persamaan linear dua variabel kepada 30 siswa diperoleh hasil bahwa kemampuan literasi matematis siswa masih rendah. Hal ini dilihat berdasarkan hasil jawaban siswa yang menunjukkan bahwa dari 30 siswa, terdapat 6 siswa yang memenuhi seluruh indikator literasi matematis, terdapat 5 siswa yang memenuhi 2 indikator literasi matematis yaitu merumuskan situasi dalam bentuk matematis dan menerapkan konsep, fakta, prosedur, alat dan penalaran matematis, terdapat 12 siswa yang hanya memenuhi 1 indikator literasi matematis yaitu merumuskan situasi dalam bentuk matematis serta terdapat 7 siswa yang tidak memenuhi seluruh indikator literasi matematis. Berikut disajikan sampel gambar lembar jawaban dari 2 siswa dalam tes yang diberikan yang diberikan.

1) Jawaban :

diket : total soal = 100
 skor dijawab benar = 2
 skor dijawab salah = 1
 skor benar = 80

ditanya : Banyak soal yang dijawab salah oleh Yenzi ?

Jawab : misal = banyak soal dijawab benar = x
 banyak soal dijawab salah = y

$$\begin{aligned} x + y &= 100 \dots\dots 1 \\ 2x - y &= 80 \dots\dots 2 \end{aligned}$$

eliminasi persamaan 1 dan 2

$$\begin{aligned} x + y &= 100 \quad (\times 2) \rightarrow 2x + y = 200 \\ 2x - y &= 80 \quad (\times 1) \rightarrow 2x - y = 80 \\ \hline &2y = 120 \\ y &= 60 \end{aligned}$$

Jadi, banyak soal dijawab salah oleh Yenzi adalah 60 soal

2)

diket : 2 Pasang sendal dan 1 Pasang Sepatu = 285.000
 1 Pasang sendal dan 2 Pasang Sepatu = 330.000

ditanya : berapa Sepatu Priyati ?

Jawab : misal = Sepasang Sendal = x
 Sepasang Sepatu = y

$$\begin{aligned} 2x + y &= 285.000 \dots\dots 1 \\ x + 2y &= 330.000 \dots\dots 2 \end{aligned}$$

eliminasi persamaan 1 dan 2

$$\begin{aligned} 2x + y &= 285.000 \quad (\times 1) \rightarrow 2x + y = 285.000 \\ x + 2y &= 330.000 \quad (\times 2) \rightarrow 2x + 4y = 660.000 \\ \hline &-y = -375.000 \\ y &= 375.000 \end{aligned}$$

Jadi, harga Sepatu Priyati adalah 375.000

Gambar 1. 1 Lembar Jawaban Tes Awal Siswa 1

1. Jawaban:

dik: Skor dijawab benar = 2
 Skor dijawab salah = -1
 Jumlah soal = 100 butir
 Skor yang di = 80

dit: berapa soal dijawab salah?

Jwb: $2x + y = 100 \dots ①$
 $2x - y = 80 \dots ②$

eliminasi persamaan ① dan persamaan ②

$$\begin{array}{r} 2x + y = 100 \\ 2x - y = 80 \\ \hline y = 20 \end{array}$$

Jadi: banyak soal dijawab salah = 20 soal

2. dik: 2 Sereal dan 1 Susu = 285.000

dit: Berapa harga Sereal dan Susu jika 1 Susu = 115.000

Jwb: $2x + y = 285.000 \dots ①$
 $y = 115.000 \dots ②$

substitusi persamaan ② ke persamaan ①

$$\begin{array}{r} 2x + y = 285.000 \\ 2x + 115.000 = 285.000 \\ 2x = 285.000 - 115.000 \\ 2x = 170.000 \\ x = 85.000 \end{array}$$

Jadi: harga Sereal dan Susu jika 1 Susu = 115.000

Gambar 1. 2 Lembar Jawaban Tes Awal Siswa 2

Berdasarkan gambar 1.1 dapat dilihat hasil tes siswa 1 menunjukkan bahwa siswa 1 hanya memenuhi 1 indikator literasi matematis, yang mana dalam menyelesaikan permasalahan pada soal tes yang diberikan, siswa 1 hanya dapat merumuskan situasi dalam bentuk matematis namun siswa 1 belum tepat dalam menerapkan konsep metode eliminasi dalam menyelesaikan persoalan sistem persamaan linear dua variabel sehingga siswa tidak dapat menafsirkan, mengaplikasikan dan mengevaluasi hasil matematika yang tepat. Sedangkan kemampuan literasi matematis pada siswa 2 dapat dilihat pada gambar 1.2 yang menunjukkan bahwa siswa 2 dalam menyelesaikan soal tes yang diberikan tidak memenuhi seluruh indikator dari literasi matematis. Berdasarkan cara siswa 2 dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan, siswa 2 belum mampu merumuskan situasi kedalam bentuk matematis, siswa 2 masih keliru dalam mengubah soal cerita tersebut kedalam model matematikanya. Selain itu siswa 2 juga belum tepat dalam melakukan operasi hitung dengan menggunakan konsep, fakta dan prosedur matematika yang benar. Sehingga siswa 2 tidak dapat menemukan solusi dan hasil yang tepat dari permasalahan matematis yang diberikan. Dari hasil tes kemampuan awal literasi matematis siswa melalui

pengerjaan 2 soal essay, dapat dilihat bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal, permasalahan yang dialami oleh siswa dalam menyelesaikan persoalan matematis diantaranya yaitu: (1) siswa belum memahami konsep matematika yang sudah dipelajari khususnya pada materi sistem persamaan linear dua variabel, (2) siswa belum mampu merumuskan situasi kedalam bentuk matematis, (3) siswa kurang memahami cara menafsirkan suatu persoalan matematis, (4) siswa kurang memahami cara menyajikan proses pemecahan masalah, (5) siswa belum mampu menghubungkan suatu kejadian kedalam konteks matematis, dan (6) siswa kurang kreatif dalam memecahkan persoalan matematis.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti bersama guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Negeri 21 Batanghari, diperoleh informasi bahwa siswa sangat lemah dalam belajar matematika. Siswa belum mampu berpikir dan bernalar matematis dengan baik dalam menyelesaikan suatu persoalan matematis. Kebanyakan siswa dalam belajar matematika belum memahami penggunaan konsep matematika dengan baik melainkan siswa hanya mengingat rumus saja sehingga apabila siswa diberikan soal yang berbeda dari contoh soal yang dijelaskan oleh guru, siswa akan merasa kesulitan dan kebingungan dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Selain itu diperoleh informasi bahwa dalam proses pembelajaran matematika di kelas VIII.1 guru mengajar hanya dengan menggunakan buku paket matematika yang disediakan oleh sekolah. Kurangnya ketersediaan media pembelajaran pendukung lainnya yang dapat membantu siswa dalam belajar matematika, serta kurang terampilnya guru dalam mengembangkan

suatu media pembelajaran yang inovatif dalam pelajaran matematika sehingga membuat guru merasa kesulitan dalam mengajar matematika kepada siswa.

Selain melakukan wawancara dengan guru matematika, peneliti juga melakukan wawancara kepada salah satu siswa kelas VIII.1 SMP Negeri 21 Batanghari, dalam wawancara tersebut diperoleh informasi bahwa siswa menganggap matematika merupakan mata pelajaran yang rumit dan sangat menguras otak. Siswa dalam belajar matematika cenderung mengingat dan menghafal tanpa memahami konsep materi yang dipelajari sehingga membuat siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Siswa belum sepenuhnya paham dalam penyelesaian soal secara keseluruhan, terlebih lagi jika soal tersebut berbeda dari contoh soal yang diberikan oleh guru. Siswa mengatakan bahwa siswa kesulitan memahami penjelasan materi yang disajikan pada buku paket matematika yang dimiliki siswa karena penyajian materinya terlalu baku dan sulit untuk dipahami. Siswa mengatakan lebih menyukai buku pelajaran yang terlihat menarik untuk dibaca seperti buku berwarna, bergambar dan memuat ilustrasi yang menarik, karena hal tersebut membuatnya lebih bersemangat untuk membaca dan mempelajari isi buku tersebut.

Dalam mengatasi permasalahan yang telah dipaparkan serta mendukung kemampuan literasi matematis siswa, maka diperlukan sebuah media pembelajaran yang mampu membantu mempermudah siswa dalam memahami konsep suatu materi yang rumit menjadi lebih mudah untuk dipahami, serta membantu siswa dalam menyelesaikan persoalan atau permasalahan matematis. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika yang memberikan ketertarikan siswa terhadap suatu pokok bahasan

dan dapat membantu siswa untuk mudah dalam memahami materi yang dianggap sulit adalah media komik (Mujawal et al., 2018).

Komik merupakan sebuah media berupa kumpulan cerita menggunakan visualisasi dan ilustrasi bergambar yang dirancang sedemikian rupa terdiri dari beberapa balon kata dalam setiap gambar agar para pembaca mudah memahami isi cerita yang bersifat sebagai hiburan maupun edukasi (Kustandi & Daddy, 2020). Komik sebagai media pembelajaran berperan sebagai perantara dalam menjelaskan suatu konsep yang sulit dipahami dengan menggunakan bahasa yang sederhana, serta komik berperan dalam mendorong siswa menjadi seorang pembaca kritis (Nafala, 2022). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Gunadi & Aisah, 2019), pembelajaran dengan menggunakan komik matematika dapat menumbuh kembangkan kemampuan literasi matematis siswa, sebab melalui media komik matematika memungkinkan siswa tertarik untuk terus membaca alur cerita yang disajikan dalam komik sehingga mendukung kemampuan literasi matematis siswa. Menurut (Subroto et al., 2020) dengan adanya komik, siswa menjadi termotivasi untuk memiliki kemampuan secara akademik khususnya kemampuan matematis dalam berpikir analitis dan kritis sehingga membuat siswa merasa lebih tertantang untuk mengerjakan tugas dan lebih fokus pada pelajaran.

Komik dapat diintegrasikan dengan memberikan unsur budaya yang disajikan didalam alur ceritanya. Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Sari et al., 2021) menyatakan bahwa penggunaan komik dengan menggunakan konteks budaya pada proses pembelajaran matematika memberikan alternative yang baik karena dapat memfasilitasi siswa dalam memahami suatu konsep matematika

sebagai bagian dari literasi matematisnya melalui pengetahuan siswa terhadap lingkungan budayanya. Oleh karena itu peneliti bermaksud menyajikan unsur budaya dalam cerita komik. Dalam penyajian materi maupun permasalahan yang diangkat pada komik peneliti akan mencantumkan unsur-unsur budaya Jambi seperti kerajinan khas Jambi, makanan khas Jambi dan objek wisata Jambi, hal ini bertujuan untuk memperkenalkan budaya Jambi kepada siswa melalui komik.

Penggunaan komik akan lebih efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika apabila dirancang dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat. Hakikatnya pembelajaran matematika menuntut siswa untuk mampu mengeksplorasi, mengidentifikasi masalah, mencari pemecahan masalah, dan kerjasama dalam menyelesaikan masalah matematis (Arifin, 2022). Maka dari itu diperlukan model pembelajaran yang mampu mengembangkan kemampuan berpikir siswa, membantu siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran dan untuk mengaplikasikan pengetahuan dalam pemecahan masalah. Salah satu model pembelajaran yang dapat mengoptimalkan kemampuan berpikir siswa untuk dapat mengasah, menguji dan mengembangkan kemampuan berpikir serta meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa adalah model *Problem Based Learning* (Hidayat et al., 2021).

Problem Based Learning (PBL) merupakan model pembelajaran yang menggunakan masalah yang relevan dengan siswa dan memungkinkan siswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih nyata serta melibatkan siswa dalam pembelajaran yang aktif, kolaboratif, berpusat pada siswa yang dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan belajar mandiri siswa (Sofyan et al., 2017). Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh

(Paloloang et al., 2020), penerapan *Problem Based Learning* di Indonesia dikatakan cukup efektif karena memiliki pengaruh positif yang besar dalam peningkatan kemampuan literasi matematis siswa. Selain itu *Problem Based Learning* menyediakan pembelajaran yang ideal dalam merancang, menerapkan dan mengevaluasi pengalaman belajar siswa berbasis masalah (Pamungkas & Franita, 2019). Dengan menerapkan model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran diharapkan siswa dapat dengan mudah memahami materi pembelajaran matematika karena materi karena berorientasi pada masalah (Hidayat et al., 2021).

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka peneliti melakukan suatu penelitian pengembangan dengan mengangkat judul **“Pengembangan Buku Komik Matematika Berbasis Budaya Jambi Menggunakan Model *Problem Based Learning* Untuk Mengembangkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang dipaparkan pada latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana proses pengembangan buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa SMP ?
2. Bagaimana kualitas buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* untuk mengembangkan kemampuan

literasi matematis siswa SMP ditinjau dari kevalidan, kepraktisan dan keefektifan ?

1.3 Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mendeskripsikan proses pengembangan buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa SMP.
2. Untuk mengetahui kualitas buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa SMP ditinjau dari kevalidan, kepraktisan dan keefektifan.

1.4 Spesifikasi Pengembangan

Spesifikasi pengembangan produk buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa adalah sebagai berikut:

1. Produk yang dikembangkan adalah media pembelajaran berupa buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* untuk mengembangkan kemampuan matematis siswa SMP.
2. Buku komik matematika didesain dengan menggunakan *canva* dan dihasilkan dalam bentuk cetakan dengan ukuran 18 cm x 25 cm dan memiliki jumlah halaman sebanyak 77 halaman.
3. Materi yang disajikan dalam buku komik matematika adalah materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) kelas VIII SMP.

4. Buku komik matematika mengacu pada kurikulum merdeka yang disesuaikan dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran.
5. Buku komik matematika memuat cover halaman judul, halaman pembatas, kata pengantar, daftar isi, halaman pendahuluan, halaman capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan, tokoh dalam cerita, penjelasan seputar kebudayaan Jambi, halaman unsur-unsur budaya Jambi dalam cerita, halaman judul chapter, halaman uraian materi dalam bentuk cerita dialog antar tokoh, tahapan *problem based learning*, contoh soal, latihan soal, halaman rangkuman, dan halaman evaluasi akhir.
6. Buku komik matematika menampilkan nuansa keanekaragaman budaya Jambi dalam cerita dengan menyajikan konteks makanan khas Jambi, sejarah Candi Muaro Jambi, kerajinan batik Jambi dengan tujuan memperkenalkan keanekaragaman Jambi kepada pembaca.
7. Penyampaian materi pada buku komik matematika disusun berdasarkan tahapan *Problem Based Learning* dengan menggunakan permasalahan kehidupan sehari-hari.

1.5 Pentingnya Pengembangan

Adapun pentingnya pengembangan dilihat secara teoritis dan praktis adalah:

a) Secara Teoritis

- 1) Penelitian ini diharapkan mampu menambah wawasan dan pengetahuan mengenai pengembangan media pembelajaran komik.

- 2) Penelitian ini diharapkan mampu memberikan inovasi penggunaan model *Problem Based Learning* dalam mengembangkan kemampuan literasi matematis.
 - 3) Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai sumber informasi dan referensi untuk penelitian-penelitian selanjutnya.
- b) Secara Praktis
- 1) Bagi siswa
Diharapkan mampu mempermudah siswa dalam memahami materi karena disajikan dalam suatu alur cerita yang menarik dan dikaitkan dengan konteks kehidupan nyata yang dapat mendukung kemampuan literasi matematis siswa.
 - 2) Bagi guru
Sebagai referensi guru dalam memvariasikan media pembelajaran matematika yang lebih kreatif dan variatif sehingga dapat membuat siswa tertarik untuk belajar matematika.
 - 3) Bagi peneliti
Diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan serta pengalaman peneliti sebagai bekal untuk menjadi pendidik yang professional dalam merancang, menginovasikan dan mengembangkan media pembelajaran yang dapat menunjang proses pembelajaran menjadi lebih efektif.

1.6 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1.6.1. Asumsi Pengembangan

Pengembangan buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa SMP dilakukan dengan asumsi sebagai berikut :

1. Dapat menjadi sumber media pembelajaran bagi guru untuk diterapkan dalam proses pembelajaran serta siswa menjadi media pembelajaran bagi siswa untuk membuat siswa menjadi lebih aktif dan mandiri dalam proses pembelajaran.
2. Dapat mempermudah siswa dalam memahami materi yang dihubungkan dengan konteks nyata yang diharapkan mampu mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa.

1.6.2. Keterbatasan Pengembangan

Agar pembahasan dalam penelitian ini tidak menyimpang, maka peneliti memberikan batasan dalam penelitian ini. Adapun keterbatasan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Media pembelajaran yang dikembangkan adalah buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning*.
2. Materi yang dimuat dalam buku komik matematika ini adalah materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) kelas VIII SMP.
3. Budaya Jambi dalam penyajian buku komik matematika ini hanya terbatas kepada nuansa keanekaragaman budaya Jambi seperti makanan khas tradisional Jambi, kerajinan khas Jambi dan sejarah Candi Muaro Jambi

4. Penelitian ini dilakukan hanya pada satu sekolah yaitu SMP Negeri 21 Batanghari.
5. Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah guru mata pelajaran matematika dan peserta didik kelas VIII.1 SMP Negeri 21 Batanghari.

1.7 Definisi Istilah

Adapun beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Komik merupakan suatu media komunikasi visual berupa cerita bergambar berisi tokoh kartun yang mengungkapkan dan memerankan suatu karakter didalam suatu alur cerita yang didalamnya memuat gambar dan teks dialog antar tokoh yang bertujuan untuk menyampaikan pesan dengan mudah kepada pembaca.
2. *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa dan pembelajaran yang berdasar pada masalah autentik dalam kehidupan sehari-hari yang membantu siswa menemukan konsep dari suatu materi, membantu siswa menyusun pengetahuannya sendiri, melatih kemampuan berpikir kritis siswa, serta mengembangkan keterampilan siswa dalam memecahkan permasalahan kehidupan sehari-hari.
3. Literasi matematis merupakan suatu kemampuan seseorang yang mencakup kemampuan merumuskan, menafsirkan dan menggunakan matematika dalam berbagai konteks yang melibatkan pemikiran matematis dengan menggunakan konsep, fakta, prosedur dan alat matematika dalam mendeskripsikan, menjelaskan dan memperkirakan suatu kejadian yang dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari.

4. Buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* merupakan sebuah media pembelajaran berupa komik berbentuk buku yang didalamnya menyajikan materi, konsep matematika, rumus matematika, dan contoh masalah beserta penyelesaiannya yang disajikan melalui dialog antar tokoh kartun dan membentuk sebuah cerita dengan memberikan unsur-unsur budaya Jambi meliputi rumah adat, kerajinan khas Jambi dan makanan khas Jambi yang dijadikan sebagai konteks nyata untuk dikaitkan dengan masalah kehidupan sehari-hari, selain itu penyampaian materi pada buku komik disusun berdasarkan tahapan *problem based learning* yang dihubungkan dengan indikator literasi matematis dimana dalam hal ini kegiatan dilakukan mengarah kepada kegiatan yang membantu siswa dalam menentukan prosedur yang akan diterapkan untuk mencari solusi dan penyelesaian dari masalah yang diberikan. Sehingga mendukung kemampuan literasi matematis siswa khususnya dalam kemampuan merumuskan, menggunakan dan menafsirkan masalah matematis.

BAB II

KAJIAN TEORITIK

2.1 Kajian Teori dan Hasil Penelitian yang Relevan

2.1.1 Pengertian Komik

Menurut (Kustandi & Daddy, 2020) komik merupakan sebuah media berupa kumpulan cerita menggunakan visualisasi dan ilustrasi bergambar yang dirancang sedemikian rupa terdiri dari beberapa balon kata dalam setiap gambar agar para pembaca mudah memahami isi cerita yang bersifat sebagai hiburan maupun edukasi. Definisi komik menurut (Fikriani & Swetherly, 2020) ialah media komunikasi visual yang berisikan teks dan gambar yang menggabungkan khayalan dan pandangan tentang kehidupan nyata yang disajikan melalui rangkaian gambar yang membentuk suatu cerita dan dilengkapi dengan teks dialog menggunakan bahasa keseharian yang mudah dipahami. Menurut (Nafala, 2022) komik didefinisikan sebagai bentuk kartun yang memerankan suatu karakter tokoh didalam suatu cerita yang dihubungkan dengan gambar yang bertujuan untuk menghibur pembaca. Pada umumnya komik disajikan dengan rentetan alur cerita yang berisi rangkaian gambar dilengkapi dengan balon-balon berisi teks dialog tokoh serta narasi sebagai penjelasan (Ramadhani, 2020).

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa komik merupakan suatu media komunikasi visual berupa cerita bergambar berisi tokoh kartun yang mengungkapkan dan memerankan suatu karakter didalam suatu alur cerita yang didalamnya memuat gambar dan teks dialog antar tokoh yang bertujuan untuk menyampaikan pesan dengan mudah kepada pembaca.

2.1.1.1 Jenis – Jenis Komik

Berdasarkan (Putra & Milenia, 2021) jenis-jenis komik adalah sebagai berikut:

1. Kartun/Karikatur (*Cartoon*)

Komik jenis ini hanya berisi satu tampilan saja yang didalamnya terdapat beberapa gambar yang dipadukan dengan tulisan. Biasanya penyajian komik jenis kartun ini mengandung suatu humor, kritikan, atau sindiran terhadap isu-isu yang sedang terjadi di tengah masyarakat namun disajikan dengan pendekatan humor. Setiap gambar yang disajikan memiliki arti yang membuat pembaca dapat memahami maksud dari bacaan tersebut.

2. Komik Potongan (*Comic Strip*)

Komik jenis ini berisikan penggalan-penggalan gambar yang dirangkai sedemikian rupa yang membentuk alur cerita pendek. Biasanya cerita yang disajikan dalam komik strip ini tidak harus selesai, tetapi bisa dijadikan sebuah cerita bersambung. Penyajian isi cerita kartun strip ini berupa humor, atau juga berupa cerita yang serius dan menarik untuk disimak. Komik strip bersambung disajikan dalam rangkaian gambar yang disajikan secara singkat dan berseri di setiap edisinya secara teratur. Pada umumnya jenis komik strip ini terdiri dari 3 sampai 6 panel. Komik strip biasanya dimuat di salah satu edisi surat kabar, majalah atau buletin sehingga jumlah ceritanya tidak sepanjang komik buku.

3. Buku Komik (*Comic Book*)

Komik jenis ini berisikan gabungan gambar, tulisan-tulisan, dan rangkaian alur cerita yang dikemas dalam bentuk sebuah buku (terdapat sampul dan isi) yang dicetak dalam satu kesatuan buku. Pada umumnya buku komik ada yang berisikan 32 halaman, 48 halaman dan 64 halaman.

4. Komik Tahunan (*Comic Annual*)

Komik yang penerbitannya secara teratur/berskala yaitu setiap tahun atau setiap beberapa bulan sekali akan menerbitkan buku – buku komik baik itu berupa cerita putus maupun cerita serial.

5. Komik Online (*Web Comic*)

Komik yang penyajiannya menggunakan media internet seperti situs web sehingga jangkauan pembacanya lebih luas , setiap orang yang memiliki koneksi internet dapat mengakses dan membaca komik tersebut dimanapun dan kapanpun.

Sedangkan menurut (Nafala, 2022) komik dibedakan menjadi dua jenis, dikategorikan menurut fungsinya yaitu komik komersial dan komik pendidikan.

1. Komik Komersial

Komik komersial bersifat personal, berisi humor yang kasar, dikemas dengan menggunakan bahasa percakapan sehari-hari.

2. Komik Pendidikan

Komik pendidikan bersifat informatif yang biasanya diterbitkan oleh industri, dinas kesehatan, dan lembaga-lembaga non-profit.

2.1.1.2 Unsur – Unsur Komik

Berdasarkan (Hidayah & Ulva, 2017) unsur-unsur yang terdapat dalam komik adalah sebagai berikut:

1. Halaman pembuka

Halaman pembuka berisikan judul serial, judul cerita, *indicia* (keterangan penerbit, waktu terbitan, pemegang hak cipta. *credits* (pengarang, penggambar pensil, peninta, pengisi warna).

2. Halaman Isi

Halaman isi berisikan panel tertutup, panel terbuka, balon kata, narasi, efek suara, gang/gutter.

3. Sampul Komik

Sampul komik berisikan nama penerbit, nama serial, judul komik, pembuat komik, dan nomor jilid.

4. Splash page

Halaman pembuka, splash page atau satu halaman penuh, biasanya tanpa menggunakan panel atau frame, dan dapat mencantumkan judul, cerita, creator dan illustrator.

5. Double-spread page

Dua halaman penuh dapat diberikan variasi panel-panel untuk memberi kesan “wah” atau dasyat atau memang perlu ditampilkan secara khusus agar pembaca terbawa suasana untuk membaca.

2.1.1.3 Komponen Komik

Menurut (Kustandi & Daddy, 2020) secara garis besar komik memiliki beberapa komponen dalam komik, diantaranya adalah sebagai berikut:

a. Panel

Panel merupakan kotak yang berisi ilustrasi dan teks yang nantinya membentuk sebuah alur cerita. Panel berfungsi sebagai petunjuk umum untuk waktu atau ruang yang terpisah.

b. Sudut Pandang

Terdapat lima macam sudut pandang dalam komik yaitu:

- (1) *Bird Eye View*, pengambilan gambar dalam posisi jauh diatas ketinggian objek gambar.

(2) *High Angle*, pengambilan gambar dalam *high angle* lebih dibawah daripada sudut pengambilan *bird eye view*.

(3) *Low Angle*, pengambilan gambar dalam posisi objek yang berada dibawah sudut pandang mata.

(4) *Eye Level*, pengambilan gambar yang sejajar dengan objek.

(5) *Frog Eye*, pengambilan gambar dengan sudut pandang mata sejajar dengan dasar kedudukan dari objek.

c. Ukuran Gambar dalam Panel

Ukuran gambar dalam panel dikemas berdasarkan kebutuhan adegan yang ditampilkan, hal ini karena masing-masing gambar yang dihasilkan memiliki maksud maupun makna tertentu. Ukuran gambar dalam panel antara lain:

(1) *Close Up*, yaitu pengambilan gambar dari kepala sampai bahu.

(2) *Extreme Close Up*, yaitu gambar yang ditampilkan hampir memenuhi panel sehingga terkesan seperti gambar terpotong.

(3) *Medium Shoot*, yaitu pengambilan gambar dari lutut keatas atau sedikit dibawah pinggang.

(4) *Long Shoot*, yaitu pengambilan citra atau gambar dengan menangkap seluruh wilayah dari tempat kejadian.

(5) *Extreme Long Shoot*, yaitu menggambarkan wilayah yang lebih luas dari jarak yang sangat jauh.

d. Parit, istilah parit merujuk pada ruang diantara panel

e. Balon Kata

Balon kata yaitu ruang bagi percakapan yang diucapkan oleh para karakter dalam suatu komik. Bentuk balon kata beragam sesuai dengan emosi karakter yang mengucapkannya.

f. Bunyi Huruf

Bunyi huruf ini digunakan untuk mendramatisasi sebuah adegan. Bentuknya bisa bermacam-macam sesuai dengan gaya penulisan dari komikus.

g. Ilustrasi

Ilustrasi merupakan komponen yang terpenting pada bagian *cover* depan komik karena ilustrasi dapat mempengaruhi tampilan komik untuk menarik minat pembaca, oleh sebab itu desain *cover* depan komik harus dibuat semenarik mungkin. Biasanya ilustrasi diambil dari tokoh-tokoh yang ada dalam komik.

2.1.2 Komik sebagai Media Pembelajaran Matematika

Menurut (Syahwela, 2020) komik merupakan salah satu media alternatif yang dapat digunakan oleh guru sebagai media pembelajaran yang memberikan ketertarikan siswa dalam belajar. Menurut (Nendasariruna et al., 2018) komik matematika merupakan suatu alat atau media belajar yang berisikan materi pelajaran matematika yang disajikan secara deskriptif dan naratif yang dirangkai dalam sebuah alur cerita yang berisi permasalahan matematika dengan tujuan agar siswa lebih termotivasi untuk belajar matematika serta mengoptimalkan cara kerja otak untuk mengingat suatu konsep dan materi dalam pelajaran matematika. Menurut (Subroto et al., 2020) media komik pada pembelajaran matematika adalah sebuah alat bantu yang berupa cerita dengan menggunakan rangkaian gambar yang divisualisasikan dalam kotak-kotak serta balon-balon percakapan

yang memuat simbol-simbol tertentu untuk menyampaikan pesan yang berisi permasalahan matematika. Penyajian materi matematika dalam bentuk komik memudahkan siswa dalam membaca materi serta mengurangi rasa bosan terhadap matematika.

Komik matematika mampu menghubungkan konsep matematika kedalam kehidupan nyata siswa, sehingga membuat materi yang dipelajari menjadi lebih bermakna secara fungsional dan akan tertanam dalam ingatan siswa dalam jangka panjang (Subroto et al., 2020). Kemampuan siswa dalam menyelesaikan konteks nyata akan diasah melalui permasalahan kehidupan sehari-hari yang disajikan didalam komik, hal ini membantu siswa memahami konsep matematika yang bersifat abstrak (Subroto et al., 2020). Dengan memasukkan konsep-konsep matematika dan memaparkan materi kedalam komik diharapkan dapat menggerakkan faktor emosional dan semangat siswa dalam proses pembelajaran (Syahwela, 2020). Penggunaan media komik dalam pembelajaran matematika diharapkan memberikan kemudahan bagi siswa dalam mempelajari suatu pokok bahasan yang dianggap sulit menjadi lebih mudah dipahami, mempermudah siswa dalam menangkap rumusan yang abstrak, memperkuat daya ingat siswa, mengembangkan minat baca siswa, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa serta mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa.

Menurut (Nafala, 2022) dalam konteks pendidikan, komik sebagai media pembelajaran memiliki beberapa kekuatan diantaranya yaitu komik dapat memotivasi serta mempertahankan semangat dan minat siswa untuk membaca, membuat siswa terkoneksi dengan cerita yang saling berkaitan, komik berperan sebagai perantara dalam menjelaskan suatu konsep yang sulit dipahami dengan

menggunakan bahasa yang sederhana, serta komik berperan dalam mendorong siswa menjadi seorang pembaca kritis. Adapun kelebihan komik sebagai media pembelajaran menurut (Nugraheni, 2017) yaitu sebagai berikut:

1. Komik dapat mengembangkan imajinasi siswa dalam pembelajaran sehingga siswa tidak hanya terfokus untuk menghafal materi
2. Komik dapat meningkatkan kemampuan analisis siswa dan mendorong siswa untuk belajar mandiri melalui membaca dan memahami informasi yang ada melalui ilustrasi komik
3. Komik merupakan salah satu wujud penyajian materi pembelajaran di kelas yang dapat menampilkan permasalahan-permasalahan yang relevan dengan peristiwa nyata di kehidupan sehari-hari
4. Komik dapat merangsang minat dan ketertarikan siswa dalam mempelajari materi yang disajikan dalam komik
5. Komik mempermudah siswa menangkap hal-hal atau rumusan yang abstrak
6. Komik mampu menyampaikan materi pembelajaran dengan lebih menyenangkan karena penyajian komik yang menarik dan tidak membosankan
7. Komik dapat dijadikan sebagai perantara dalam mempelajari materi yang akan disampaikan oleh guru
8. Komik mampu mengembangkan kemampuan membaca siswa dan menambah penguasaan kosakata serta menjadi jembatan untuk menumbuhkan minat baca siswa

2.1.3 Buku Komik Matematika Berbasis Budaya Jambi

Buku komik matematika berbasis budaya Jambi merupakan suatu media pembelajaran matematika yang memadukan konsep-konsep matematika dengan

elemen budaya khas daerah Jambi. Dalam buku komik matematika ini, menyajikan cerita visual yang terinspirasi dari keberagaman budaya Jambi, dimana dalam alur cerita komik menampilkan ragam-ragam batik Jambi, keberagaman makanan khas daerah Jambi, tempat bersejarah Jambi yaitu Komplek Candi Muaro Jambi dan kerajinan khas Jambi seperti gelang sebelik sumpah dan lain sebagainya. Melalui penyajian nuansa keberagaman khas Jambi memungkinkan siswa untuk menjelajahi dan memahami konsep matematika dalam konteks yang dikenal dan berhubungan erat dengan kehidupan sehari-hari serta identitas budaya Jambi. Tujuan dari buku komik matematika berbasis budaya Jambi ini adalah untuk membuat pembelajaran matematika lebih menarik, relevan dan memperkaya pengalaman dan pengetahuan siswa terkait keberagaman budaya Jambi. Dengan menggabungkan narasi visual yang menarik dengan konsep-konsep matematika diharapkan dapat meningkatkan literasi matematis siswa sambil memperkaya apresiasi siswa terhadap budaya lokal.

2.1.4 Problem Based Learning

2.1.4.1 Pengertian *Problem Based Learning*

Menurut (Sofyan, 2017) *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang menggunakan masalah yang relevan dengan siswa dan memungkinkan siswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih nyata serta melibatkan siswa dalam pembelajaran yang aktif, kolaboratif, berpusat pada siswa yang dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan belajar mandiri siswa. Menurut (Nurlaela & Imami, 2022) *Problem Based Learning* (PBL) merupakan pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan menggunakan masalah dalam kehidupan sehari-hari sebagai suatu konteks bagi

siswa untuk mampu menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari agar melatih siswa berpikir kreatif dalam membangun pemahaman mengenai konsep matematika. *Problem Based Learning* melatih siswa untuk dapat menyelesaikan masalah nyata yang bersifat terbuka dan tidak terstruktur serta mampu membangun pengetahuan baru siswa (Astuti, 2018). *Problem Based Learning* merupakan pembelajaran konstruktivis, pendekatan pembelajaran yang berfokus pada siswa yang memungkinkan siswa untuk mengintegrasikan teori dan praktis, dan menerapkan pengetahuan dan keterampilan dalam mengembangkan solusi dari suatu masalah (Pamungkas & Franita, 2019).

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa dan pembelajaran yang berdasar pada masalah autentik dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa menemukan konsep dari suatu materi, dapat menyusun pengetahuannya sendiri, melatih kemampuan berpikir kritis siswa, serta mengembangkan keterampilan siswa dalam memecahkan permasalahan kehidupan sehari-hari.

2.1.4.2 Karakteristik *Problem Based Learning*

Menurut (Sofyan et al., 2017) karakteristik pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning* (PBL) adalah sebagai berikut:

1. Kegiatan didasarkan pada pertanyaan umum

Pada umumnya setiap masalah memiliki pertanyaan umum dengan diikuti oleh masalah yang bersifat tidak terstruktur dengan baik atau masalah-masalah yang dimunculkan selama proses pemecahan masalah. Hal ini bertujuan supaya siswa

dapat menyelesaikan masalah yang lebih besar, dengan menurunkan dan meneliti masalah-masalah yang lebih kecil.

2. Belajar berpusat pada siswa (*student center learning*), guru berperan sebagai fasilitator

Dalam hal ini guru membuat lingkungan belajar yang dapat memberi peluang kepada siswa untuk meletakkan dirinya dalam pilihan arah belajar mereka, siswa dapat mengembangkan beberapa bagian pertanyaan yang akan diteliti, menetapkan metode pengumpulan data, dan mengajukan format untuk penyajian temuan mereka.

3. Siswa bekerja secara kolaboratif

Pada pembelajaran *Problem Based Learning*, siswa membangun keterampilan bekerja sama dalam tim. Siswa dalam tim dapat bekerja pada aspek yang berbeda dari masalah yang diselesaikan. Maka dari itu pembelajaran berbasis masalah merupakan model ideal untuk kelas yang memiliki kemampuan akademik yang bervariasi.

4. Belajar didasarkan dengan konteks masalah

Dalam penerapan pembelajaran berbasis masalah, siswa diberi kesempatan dalam menentukan apa dan berapa banyak cara mereka memerlukan belajar untuk mencapai kompetensi tertentu. Maka dari itu diperlukannya konsep untuk dipelajari dan strategi yang tepat untuk digunakan secara langsung pada konteks situasi belajar. Peran guru dalam hal ini bukan sebagai satu-satunya sumber belajar melainkan sebagai fasilitator, yang memberikan layanan konsultasi dan akses pada sumber belajar.

5. Belajar interdisipliner

Pada pembelajaran berbasis masalah menggunakan pendekatan interdisipliner yang menuntut siswa membaca dan menulis, mengumpulkan dan menganalisis data, serta berpikir kritis dan menghitung. Pada umumnya masalah yang disajikan mengarahkan pada belajar lintas disiplin.

Selain itu terdapat prinsip dasar implementasi *problem based learning* adalah sebagai berikut:

- a) Pembelajaran bersifat student-centered yang aktif.
- b) Pembelajaran dilaksanakan melalui diskusi kelompok kecil dan semua anggota kelompok memberikan kontribusinya secara aktif.
- c) Diskusi dipicu oleh masalah yang bersifat integrasi interdisiplin yang didasarkan pada pengalaman atau kehidupan nyata.
- d) Diskusi secara aktif merangsang siswa untuk menggunakan *prior knowledge*
- e) Siswa terlatih untuk belajar mandiri dan diharapkan dapat menjadi dasar bagi pembelajaran seumur hidup.
- f) Pembelajaran berjalan secara efisien, karena informasi yang dikumpulkan melalui belajar mandiri sesuai dengan apa yang dibutuhkannya (*need to know basis*).
- g) Feedback dapat diberikan sewaktu tutorial, sehingga dapat memacu siswa untuk meningkatkan usaha pembelajarannya.

Adapun kelebihan dari *Problem Based Learning* menurut (Sofyan et al., 2017) adalah sebagai berikut:

- a) Dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, karena *problem based learning* menekankan siswa terlibat dalam tugas-tugas pemecahan masalah

dan perlunya pembelajaran khusus bagaimana menemukan dan memecahkan masalah.

- b) Dapat membuat siswa lebih aktif dan berhasil memecahkan problem-problem yang kompleks.
- c) Dapat meningkatkan kecakapan kolaboratif yang mendukung siswa dalam kerja tim. Dalam kerja tim, siswa menemukan keterampilan merencanakan, mengorganisasi, negoisasi, dan membuat consensus isu tugas, penugasan masing-masing tim, pengumpulan informasi dan penyajian.
- d) Dapat meningkatkan keterampilan mengelola sumber, melalui praktik dalam mengorganisasi proyek, alokasi waktu dan sumber-sumber lain untuk penyelesaian tugas.
- e) Dapat mengintegrasikan pengetahuan dan ketrampilan secara simultan dan mengaplikasikannya dalam konteks yang relevan.
- f) Dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, menumbuhkan inisiatif siswa dalam bekerja, memotivasi internal untuk belajar, dan dapat mengembangkan hubungan interpersonal dalam bekerja kelompok.

2.1.4.3 Langkah – Langkah *Problem Based Learning*

Menurut (Sofyan et al., 2017) langkah-langkah pembelajaran menggunakan *Problem Based Learning* adalah sebagai berikut:

1. Tahap Mengorientasi siswa terhadap suatu masalah

Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan sarana atau logistic yang dibutuhkan. Guru memotivasi siswa untuk terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah nyata yang dipilih atau ditentukan.

2. Tahap mengorganisasi siswa untuk belajar

Guru membantu siswa dalam mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang telah diorientasikan pada tahap sebelumnya.

3. Membimbing siswa dalam kegiatan penyelidikan secara individual maupun kelompok

Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dan melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan kejelasan yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.

4. Tahap mengembangkan dan menyajikan hasil

Guru membantu siswa untuk berbagi tugas dan merencanakan atau menyiapkan karya yang sesuai sebagai hasil pemecahan masalah dalam bentuk laporan, video, atau model.

5. Tahap menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses pemecahan masalah yang dilakukan.

2.1.4.4 Integrasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan

Buku Komik Matematika

Penyusunan buku komik matematika diintegrasikan dengan sintaks atau tahapan dari *problem based learning* dan berdasar pada masalah konteks nyata. Buku komik matematika memuat alur cerita yang berhubungan dengan permasalahan nyata yang disajikan dengan menggambarkan karakteristik dan tahapan dari model *problem based learning*. Dalam hal ini tahapan-tahapan dari model *problem based learning* akan dimunculkan pada buku komik matematika yang dikembangkan. Tahapan-tahapan dari model *Problem Based Learning*

meliputi: mengorientasi siswa pada masalah, mengorganisasi siswa dalam belajar, membantu penyelidikan mandiri maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil serta menganalisis dan mengevaluasi hasil dari proses pemecahan masalah. Langkah-langkah dari *problem based learning* inilah yang akan dimunculkan sebagai ciri khas dari buku komik matematika yang akan dikembangkan.

Buku komik matematika yang akan dikembangkan memuat materi sistem persamaan linear dua variabel dengan berdasar pada tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Tujuan pembelajaran pada materi sistem persamaan linear dua variabel yang akan disampaikan pada buku komik matematika ini yaitu mengidentifikasi Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV), menentukan nilai variabel persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari, dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel. Dimana dalam proses pembelajarannya materi tersebut akan disajikan dalam bentuk masalah kehidupan sehari-hari yang dirangkai dalam suatu alur cerita secara runtut agar siswa dapat dengan mudah memahami materi yang disampaikan.

Buku komik matematika ini memuat bagian-bagian tahapan *problem based learning* yaitu bagian mengorientasi masalah, mengorganisasi belajar, bimbingan penyelidikan, mengembangkan dan menyajikan hasil, serta bagian refleksi dan evaluasi. Tahap mengorientasi siswa pada masalah yang ditampilkan pada bagian buku komik matematika ini berupa penyajian masalah yang dikemukakan dalam isi cerita. Masalah disajikan dalam bentuk sebuah kasus yang harus dicari solusi penyelesaiannya. Dalam bagian ini siswa akan mengidentifikasi masalah yang

ditemukan hingga siswa dapat mengubah masalah tersebut kedalam bentuk model matematika.

Adapun bagian mengorganisasi belajar memuat pemaparan dari penyelesaian masalah yang dibahas pada bagian sebelumnya melalui adegan dialog percakapan antar tokoh kartun yang mengarah pada konsep persamaan linear dua variabel. Dialog percakapan tersebut menggambarkan kegiatan diskusi dalam menyelesaikan masalah yang ditemukan hingga didapatkan hasil penyelesaian dari masalah tersebut. Bagian inilah yang memuat konsep dan prosedur dari materi sistem persamaan linear dua variabel tersebut.

Kemudian buku komik matematika menyajikan persoalan berupa kasus yang diangkat dari permasalahan kehidupan sehari-hari yang harus dicari penyelesaiannya dimana ini merupakan tahap dari *problem based learning* yaitu tahap penyelidikan baik secara individu maupun kelompok. Bagian ini memuat arahan dan petunjuk dalam menyelesaikan kasus yang diberikan sesuai dengan prosedur dari sistem persamaan linear dua variabel. Selanjutnya pada tahap mengembangkan dan menyajikan hasil karya, tahap ini dimunculkan setelah bagian bimbingan penyelidikan, dimana bagian ini mengarahkan siswa untuk dapat memberikan hasil jawaban dari proses penyelesaian masalah yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Siswa akan diminta untuk mempresentasikan hasil yang diperoleh dari kegiatan diskusinya bersama anggota kelompok dalam menyelesaikan persoalan yang diberikan.

Tahap terakhir dari *problem based learning* yaitu mengevaluasi hasil proses pemecahan masalah, dalam tahap ini guru akan mengevaluasi hasil yang didapatkan oleh siswa. Melalui kegiatan tanya jawab terkait hal yang

dibingungkan dan perlu didiskusikan, selanjutnya guru akan menegaskan kembali terkait konsep materi yang telah dipelajari. Pada bagian akhir buku komik matematika disajikan refleksi dan evaluasi, dimana pada bagian refleksi siswa diminta memberikan kesimpulan terkait apa yang telah dipahami terkait materi yang telah dibahas dan menuliskan kesulitan yang dialami selama proses pembelajaran. Terdapat pula satu soal sebagai evaluasi mandiri untuk siswa kerjakan secara mandiri agar siswa dapat memperdalam pemahamannya terkait materi yang telah dipelajari.

2.1.5 Literasi Matematis

2.1.5.1 Pengertian Literasi Matematis

Literasi matematis merupakan kemampuan suatu individu dalam merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika ke berbagai konteks, meliputi penalaran matematis, penggunaan konsep, prosedur, fakta dan alat matematika dalam mendeskripsikan, menjelaskan, serta memperkirakan suatu fenomena yang terjadi (OECD, 2017). Literasi matematis merupakan salah satu kemampuan kognitif yang kompherensif, menyangkut merumuskan, menerapkan, menginterpretasikan matematika dalam berbagai konteks, menalar dan menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari (Hapsari, 2019). Literasi matematis merupakan suatu kemampuan individu untuk memahami dan menerapkan pengetahuan dasar matematika dalam kehidupan sehari-hari. Literasi matematis merupakan pengetahuan dan apresiasi matematika yang mampu dicapai dengan mengetahui dan menerapkan dasar matematika dalam kehidupan sehari-hari (Indah et al., 2016).

Berdasarkan beberapa pendapat mengenai definisi dari literasi matematis, dapat disimpulkan bahwa literasi matematis merupakan suatu kemampuan seseorang yang mencakup kemampuan merumuskan, menafsirkan dan menggunakan matematika dalam berbagai konteks yang melibatkan pemikiran matematis dengan menggunakan konsep, fakta, prosedur dan alat matematika dalam mendeskripsikan, menjelaskan dan memperkirakan suatu kejadian yang dikaitkan dalam kehidupan sehari – hari yang dapat membantu mengenalkan matematika dalam konteks nyata untuk mempermudah seseorang dalam menentukan dan mengambil keputusan.

2.1.5.2 Indikator Kemampuan Literasi Matematis

Berdasarkan (OECD, 2017) indikator dari kemampuan literasi matematis memuat beberapa hal berikut ini:

1. Merumuskan situasi dalam bentuk matematis

Proses merumuskan situasi menunjukkan cara yang efektif untuk mengenali matematika, mengidentifikasi suatu masalah dengan menggunakan matematika dalam situasi masalah dan menerapkan struktur matematika untuk merumuskan masalah yang diubah kedalam bentuk matematika

2. Menerapkan konsep, fakta, prosedur, alat dan penalaran matematis

Proses menerapkan menunjukkan seberapa tepat dalam melakukan perhitungan, manipulasi, dan menggunakan fakta dan konsep yang diketahui hingga menemukan solusi matematis dari suatu masalah yang dirumuskan secara matematis

3. Menafsirkan, mengaplikasikan dan mengevaluasi hasil matematika

Proses menafsirkan menunjukkan seberapa efektif dalam memperkirakan solusi matematis, menafsirkannya dalam masalah nyata, serta menentukan ketepatan dan kesesuaian solusi dan kesimpulan yang didapatkan.

2.1.6 Hubungan Komik dengan Literasi Matematis

Menurut (Gunadi & Aisah, 2019) media komik memungkinkan siswa untuk terus membaca alur cerita yang terdapat dalam komik sehingga hal ini memungkinkan siswa untuk mengembangkan kemampuan literasi matematisnya. Komik matematika berperan sebagai perantara dalam penyampaian materi pada saat proses pembelajaran hingga dapat mencapai tujuan pembelajaran secara maksimal dalam mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa. Menurut (Putra & Milenia, 2021) komik membuat pembaca mudah memahami alur cerita karena dibuat dengan bahasa keseharian sehingga mudah dimengerti dengan begitu hal ini dapat membantu siswa untuk mudah dalam memahami materi yang sulit serta membantu siswa dalam mengingat materi pelajaran yang diajar. Komik menyajikan situasi yang otentik dan komprehensif, hal ini bertujuan agar siswa dapat melatih siswa dalam memecahkan permasalahan (Sari et al., 2021). Dengan memasukkan konsep-konsep matematika dan memaparkan materi kedalam komik akan memberikan pengaruh terhadap perolehan pengetahuan serta menumbuhkan minat baca bagi siswa, sehingga dapat mendukung kemampuan literasi matematisnya (Syahwela, 2020).

Komik Matematika disusun menyesuaikan materi yang mengangkat permasalahan kehidupan keseharian yang berpotensi dapat menunjang serta mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa menjadi lebih baik. Penggunaan komik dalam pembelajaran matematika menjadikan siswa lebih

tertantang dalam mengerjakan tugas dan memicu siswa dalam menggunakan kemampuan berpikir kritis dengan menganalisa cerita (Gunadi & Aisah, 2019). Dalam penelitian (Sari et al., 2021) mengatakan bahwa penggunaan komik etnomatematika saat proses mengajar kemampuan literasi matematika siswa mampu menjabarkan hasil kerjanya dalam menyelesaikan soal sehingga siswa dibilang mampu serta dapat menguasai apa yang mereka kerjakan.

Komik digunakan secara efektif oleh guru dalam usaha membangkitkan minat siswa dalam membaca, perkembangan kata-kata, keterampilan membaca, serta dijadikan sebagai media untuk mengurangi kejenuhan siswa dalam belajar matematika, membantu meningkatkan pemahaman matematis siswa, sehingga dengan begitu dapat mendukung kemampuan literasi matematis siswa melalui keterampilan siswa dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan matematis.

2.1.7 Hubungan Model *Problem Based Learning* dengan Literasi Matematis

Model *problem based learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang memiliki faktor penunjang dalam meningkatkan kemampuan literasi matematis, dimana kemampuan berpikir siswa betul-betul dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga peserta didik dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berfikirnya secara berkesinambungan (Hidayat et al., 2021). Selain itu *problem based learning* memiliki karakteristik berpusat pada siswa yang didesain berdasarkan masalah nyata sehingga dapat mendorong siswa dalam membangun pemahaman yang kaya konsep matematika kontekstual melalui serangkaian pertanyaan yang bersifat konstruktif dengan begitu hal ini menyebabkan rasa

ingin tahu siswa meningkat sehingga meningkatkan pula kemampuan literasi matematis siswa (Indah et al., 2016)

Tahapan-tahapan proses pembelajaran dengan menggunakan *problem based learning* dapat mengakomodasi kebutuhan pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa (Indah et al., 2016). Proses pembelajaran dengan menerapkan Model *Problem Based Learning* diawali dengan pemberian masalah, dalam tahap ini guru tidak menjelaskan materi yang akan disampaikan kepada siswa melainkan siswa akan disajikan suatu permasalahan kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari. Kemudian siswa akan diarahkan untuk menemukan jawabannya sendiri melalui diskusi bersama kelompok. Dalam proses diskusi guru hanya berperan sebagai fasilitator dimana guru hanya mengarahkan dan membantu siswa apabila siswa mengalami kesulitan. Pada tahap ini siswa dilatih untuk memecahkan masalah dan mencari solusi dari permasalahan yang diberikan secara mandiri. Siswa diminta untuk merumuskan situasi masalah yang diberikan secara matematis untuk mempermudah siswa dalam memecahkan masalah.

Dalam proses pemecahan masalah siswa akan mengumpulkan berbagai informasi yang diperlukan dalam memecahkan masalah yang diberikan. Dari banyaknya informasi yang diperoleh, siswa dapat mengetahui dan memilih penggunaan konsep matematis yang sesuai untuk digunakan dalam menyelesaikan soal. Pada tahap ini secara tidak langsung siswa telah melatih kemampuan literasi matematisnya karena proses ini berkaitan dengan kemampuan menggunakan konsep matematis untuk memecahkan masalah dan melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan tertentu. Setelah siswa memperoleh hasil dari perhitungan

yang telah dilakukan, selanjutnya membuat kesimpulan dari hasil yang didapatkan. Kemampuan siswa dalam membuat kesimpulan melatih siswa dalam menafsirkan hasil matematika yang sesuai dengan masalah. Melalui tahapan *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa yang sejalan dengan indikator dari kemampuan literasi matematis yang meliputi merumuskan, menerapkan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks masalah.

2.1.8 Hubungan Buku Komik Matematika Berbasis Budaya Jambi Menggunakan *Problem Based Learning* Dalam Mengembangkan Kemampuan Literasi Matematis

Media komik memungkinkan siswa untuk terus membaca alur cerita yang didalamnya memuat konsep-konsep matematika yang terdapat dalam komik sehingga hal ini memungkinkan siswa untuk mengembangkan kemampuan literasi matematisnya (Gunadi & Aisah, 2019). Komik membuat pembaca mudah memahami alur cerita karena dibuat dengan bahasa keseharian sehingga mudah dimengerti dengan begitu hal ini dapat membantu siswa untuk mudah dalam memahami materi yang sulit serta membantu siswa dalam mengingat materi pelajaran yang diajar (Putra & Milenia, 2021). Komik matematika berperan sebagai perantara dalam penyampaian materi pada saat proses pembelajaran hingga dapat mencapai tujuan pembelajaran secara maksimal dalam mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa.

Buku komik matematika dikembangkan dengan menggunakan konteks budaya Jambi yang berisikan cerita tentang kehidupan sehari-hari dengan menyajikan unsur-unsur budaya Jambi seperti kerajinan khas Jambi, makanan

khas Jambi dan objek-objek budaya Jambi lainnya yang disajikan dalam cerita komik. Penggunaan konteks budaya Jambi dalam alur cerita buku komik menjadi suatu inovasi baru dalam mengkreasikan media pembelajaran matematika untuk menyampaikan materi sekaligus memperkenalkan budaya Jambi kepada siswa serta bertujuan agar siswa lebih mudah mencerna dan memahami isi cerita didalamnya dengan begitu siswa menjadi lebih bersemangat untuk membacanya serta dapat memberikan pembelajaran yang bermakna secara nyata. Menurut (Sari et al., 2021) penggunaan komik dengan menggunakan konteks budaya pada proses pembelajaran matematika dapat memberikan alternative yang baik karena dapat memfasilitasi siswa dalam memahami suatu konsep matematika sebagai bagian dari literasi matematisnya. Dimana dalam hal ini komik matematika berbasis budaya bersentuhan langsung dengan cerita-cerita yang berkaitan dengan kegiatan sehari-hari, maka dengan begitu siswa akan lebih bisa menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari seperti kegiatan berbelanja kepasar untuk menghitung harga barang, dengan begitu siswa dapat mempelajari nilai-nilai matematika dan kebudayaan yang ada disekitarnya. Penerapan komik matematika berbasis budaya yang berkaitan dengan konsep-konsep budaya, dimana unsur-unsur budaya dapat digunakan sebagai sumber belajar dengan harapan pembelajaran menjadi lebih bermakna (Sari et al., 2021). Dengan adanya pendekatan budaya dalam pembelajaran matematika diharapkan membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan siswa dapat berperan serta membangkitkan inspirasi belajar siswa melalui budaya.

Pengintegrasian model *problem based learning* menjadi faktor penunjang dalam meningkatkan kemampuan literasi matematis, dimana kemampuan berpikir

siswa betul-betul dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga peserta didik dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berfikirnya secara berkesinambungan (Hidayat et al., 2021). Selain itu tahapan-tahapan proses pembelajaran dengan menggunakan *problem based learning* dapat mengakomodasi kebutuhan pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa (Indah et al., 2016). Dimana tahapan-tahapan dalam *Problem Based Learning* berhubungan dengan indikator literasi matematis yang dalam hal ini kegiatan yang dilakukan mengarah kepada kegiatan yang membantu siswa dalam menentukan prosedur yang akan diterapkan untuk mencari solusi dan penyelesaian dari suatu masalah yang diberikan. Sehingga mendukung kemampuan literasi matematis siswa khususnya dalam kemampuan merumuskan, menggunakan dan menafsirkan masalah matematis.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* merupakan sebuah media pembelajaran berupa komik berbentuk buku yang didalamnya menyajikan materi, konsep matematika, rumus matematika, dan contoh masalah beserta penyelesaiannya yang disajikan melalui dialog antar tokoh kartun dan membentuk sebuah cerita dengan memberikan unsur-unsur budaya Jambi meliputi kerajinan khas Jambi, makanan khas Jambi dan objek budaya Jambi yang dijadikan sebagai konteks nyata untuk akan dikaitkan dengan masalah kehidupan sehari-hari, selain itu penyampaian materi pada buku komik disusun berdasarkan tahapan *Problem Based Learning* dengan tujuan agar nantinya diharapkan dapat membantu siswa mengaplikasikan

permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* dapat menjadi alternative dalam mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa.

2.1.9 Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Persamaan linear dua variabel merupakan persamaan yang memiliki dua variabel tunggal dan berpangkat satu. Bentuk umum dari persamaan linear dua variabel dinyatakan dalam bentuk $ax + by = c$, dimana a, b , dan $c \neq 0$, serta x dan y adalah variabel sedangkan a, b , dan c adalah konstanta. Sistem persamaan linear dua variabel terdiri atas beberapa persamaan linear dua variabel yang sejenis, yang keduanya tidak berdiri sendiri, sehingga kedua persamaan hanya memiliki satu penyelesaian. Bentuk umum dari sistem persamaan linear dua variabel dapat ditulis sebagai berikut

$$\begin{cases} ax + by = c \\ dx + ey = f \end{cases} \quad (\text{As'ari et al., 2017})$$

Dimana x dan y adalah variabel sedangkan a, b , dan c adalah konstanta.

Penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel adalah ketika pasangan dari bilangan x dan y yang memenuhi kedua persamaan tersebut.

Terdapat beberapa metode penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel yaitu terdiri dari metode substitusi, metode eliminasi, dan metode campuran. Penjelasan mengenai beberapa metode tersebut adalah sebagai berikut:

1) Metode Substitusi

Metode substitusi merupakan metode yang digunakan dalam penyelesaian bentuk aljabar dengan menggabungkan dua persamaan yang diketahui menjadi satu kesatuan kemudian menggantinya pada persamaan lain. Adapun langkah-

langkah dalam menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode substitusi adalah sebagai berikut:

- a) Pilih satu variabel dari salah satu persamaan yang akan dipindahkan pada ruas kanan.
- b) Pindahkan satu variabel pada salah satu persamaan yang telah dipilih pada langkah pertama sehingga diperoleh persamaan baru
- c) Gabungkan persamaan baru dari langkah kedua dengan persamaan yang belum digunakan untuk menentukan solusi numerik pada variabel x
- d) Menentukan solusi numerik pada variabel y

2) Metode Eliminasi

Metode eliminasi merupakan metode yang dilakukan dengan menghilangkan salah satu variabel secara bergantian untuk dapat menentukan nilai variabel lainnya. Metode ini dapat dilakukan dengan menyamakan koefisien dari salah satu variabel yang akan dihilangkan. Adapun langkah-langkah menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi adalah sebagai berikut:

- a) Hilangkan salah satu variabel dari sistem persamaan tersebut. Misalkan variabel x akan dihilangkan maka koefisien variabel x dari kedua persamaan harus dibuat sama dan kemudian dikurangkan.
- b) Hilangkan variabel lainnya dari sistem persamaan tersebut. Misalkan variabel y akan dihilangkan maka koefisien variabel y dari kedua persamaan harus dibuat sama terlebih dahulu dan kemudian dikurangkan.
- c) Menentukan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel tersebut.

Materi sistem persamaan linear dua variabel merupakan salah satu materi pokok pada pelajaran matematika kelas VIII SMP Kurikulum Merdeka Belajar Semester 1 (ganjil). Adapun Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP) pada materi sistem persamaan linear dua variabel adalah sebagai berikut:

Tabel 2. 1 Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran

Capaian Pembelajaran (CP)	Tujuan Pembelajaran (TP)
Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah	1. Mengidentifikasi Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) 2. Menentukan nilai variabel persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari 3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

2.1.10 Metode Penelitian Pengembangan

Metode penelitian pengembangan yang digunakan peneliti dalam mengembangkan produk berupa buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis pada penelitian ini adalah metode *Research and Development* (R&D). Penelitian pengembangan merupakan suatu proses untuk merancang dan mengembangkan suatu produk baru maupun memperbaiki atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan (Fikriani & Swetherly, 2020). Menurut (Sugiyono, 2019) penelitian dan pengembangan berfungsi untuk memvalidasi dan mengembangkan produk, dimana dalam hal ini memvalidasi produk berarti itu telah ada dengan menguji efektivitas atau validitas produk

tersebut dan kemudian mengembangkan produk dalam arti luas berupa memperbaiki produk yang telah ada sehingga menjadi praktis, efektif, dan efisien. Menurut (Winaryati, 2021) *Research and Development (R&D)*, adalah suatu konsepsi dan implementasi ide-ide dan inovasi suatu produk baru maupun perbaikan produk yang sudah ada yang perlu disempurnakan, dalam hal ini ide sebuah produk muncul karena ada masalah untuk diperbaiki, pengembangan lanjut dari suatu produk atau menemukan ide untuk menciptakan produk baru. Penelitian dan pengembangan bertujuan untuk memberikan kontribusi-kontribusi yang praktis maupun ilmiah dalam menemukan solusi-solusi inovatif bagi masalah-masalah fungsi profesi guru, pembuat kebijakan, pengembangan, memperbaiki suatu produk guna mengurangi masalah-masalah yang ada (Winaryati, 2021).

Berdasarkan beberapa pendapat mengenai penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)*, maka dapat disimpulkan penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)* merupakan metode penelitian dengan memberikan ide-ide baru untuk mengembangkan suatu produk baru maupun memperbaiki dan menyempurnakan produk yang telah ada dengan menguji kevalidan kepraktisan dan keefektifan produk agar produk yang dihasilkan layak untuk digunakan.

2.1.11 Model Pengembangan

Model pengembangan yang digunakan peneliti dalam mengembangkan produk berupa buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis pada penelitian ini adalah model ADDIE (*Analysis, Design, Development,*

Implementation, Evaluation). Menurut (Branch, 2009) model pengembangan ADDIE merupakan paradigma pengembangan produk, dimana penerapan ADDIE pada pembelajaran memfasilitasi kompleksitas lingkungan pembelajaran yang disengaja dengan merespon berbagai situasi, interaksi dalam konteks, dan interaksi antar konteks.

Berdasarkan (Branch, 2009) model pengembangan ADDIE memiliki 5 tahapan yang terdiri dari: analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Berikut ini penjelasan mengenai tahapan model pengembangan ADDIE:

1. Analisis (*analysis*)

Tahap analisis bertujuan untuk menganalisis kemungkinan terjadinya kesenjangan kinerja dengan prosedurnya yang meliputi: validasi kesenjangan kinerja, menentukan tujuan instruksional, menganalisis siswa, mengecek sumber daya yang diperlukan, serta menyusun rencana kerja.

2. Desain (*design*)

Tahap desain bertujuan untuk merancang atau mendesain produk yang akan dikembangkan yaitu buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* dengan memilih metode pengujian yang tepat. Prosedur yang dilakukan pada tahap desain meliputi: mengadakan atau membuat hal-hal yang dibutuhkan, menyusun tujuan pembelajaran, dan menghasilkan strategi pengujian .

3. Pengembangan (*development*)

Tahap pengembangan dalam model ADDIE adalah tahap dimana produk yang dikembangkan akan melalui tahap validasi. Setelah produk direvisi sesuai saran,

maka dilakukan evaluasi formatif. Langkah yang umum dilakukan pada tahap pengembangan yaitu uji perorangan, uji coba kelompok kecil dan uji kelompok besar.

4. Implementasi (*implementation*)

Tahap implementasi dalam model ADDIE merupakan tahapan uji pemakaian produk yaitu buku matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* dalam kegiatan belajar pada kelas sesungguhnya

5. Evaluasi (*evaluation*)

Tahap evaluasi bertujuan untuk menilai kualitas dari produk yang dihasilkan berdasarkan proses dan hasil pembelajaran baik sebelum maupun sesudah implementasi. Pada tahap evaluasi akan dilakukan dalam dua bentuk yang meliputi evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif dilakukan untuk mengumpulkan data pada setiap tahapan sedangkan evaluasi sumatif dilakukan pada kegiatan akhir untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kualitas pembelajaran dan hasil belajar siswa.

3 Kriteria Kualitas Produk

Menurut (Nieveen, 2010) kualitas produk yang dikembangkan harus memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Adapun penjelasan mengenai kriteria kualitas produk yang digunakan untuk mengembangkan produk dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kevalidan

Kualitas produk dikatakan valid dapat dilihat berdasarkan keterkaitannya dengan tujuan dari pengembangan produk itu sendiri harus dipertimbangkan, perangkat pembelajaran dapat menggambarkan kurikulum yang diharapkan serta

keseluruhan komponen yang terkait harus secara konsisten saling terhubung satu sama lain.

2. Kepraktisan

Kepraktisan produk dapat dilihat dari penilaian dan pendapat oleh pengguna yaitu guru dan siswa yang menganggap produk yang dihasilkan mudah untuk digunakan dan juga menggambarkan proses pembelajaran yang aktual.

3. Kefektifan

Produk yang dihasilkan dapat dikatakan efektif apabila siswa berhasil dalam proses pembelajaran dan terdapat kekonsistenan antara kurikulum dengan pengalaman belajar siswa.

2.1.12 Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian mengenai pengembangan media pembelajaran komik dalam dunia pendidikan telah banyak dilakukan oleh peneliti lainnya guna menginovasikan media pembelajaran yang berkualitas dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil pembelajaran yang lebih baik. Terdapat beberapa penelitian yang dilakukan oleh peneliti lainnya yang relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti

Penelitian yang dilakukan oleh Farid Gunadi dan Lusi Siti Aisah (2019) dengan judul “Comic’s Mathematics Learning: Pembelajaran Matematika Untuk Mengembangkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa”. Berdasarkan hasil validasi dan uji coba skala terbatas diperoleh bahwa perancangan pembelajaran menggunakan komik matematika dapat menumbuhkan kemampuan literasi matematis siswa pada materi eksponen dengan memenuhi kriteria valid dan efektif.

Adapun penelitian yang dilakukan oleh Susi Purnamasari, Anita Trisiana, dan Ema Butsi Prihastari (2021) dengan judul “Analisis Kemampuan Literasi Matematika Peserta Didik Kelas 1 Melalui Komik Etnomatematika Materi Operasi Hitung Bilangan Cacah di SDICT Al Abidin Surakarta” dengan hasil penelitian yang menyimpulkan bahwa (1) Penggunaan komik berbasis etnomatematika pada proses pembelajaran materi bilangan cacah peserta didik kelas I suatu alternatif yang baik sebagai bentuk kreatif dan inovasi yang mengaitkan permasalahan kehidupan sehari-hari melalui visualisasi gambar di soal. (2) Kemampuan literasi matematika terhadap peserta didik kelas I yang dikategorikan kemampuan rendah, sedang, dan tinggi setelah adanya komik etnomatematika dapat mencapai level 5 dari keenam indikator literasi matematika. (3) Peranan komik etnomatematika dapat memfasilitasi peserta didik dalam memahami suatu konsep matematika sebagai bagian literasi matematika yaitu pengetahuan peserta didik tentang lingkungan sosial budayanya.

Penelitian selanjutnya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Rahmat Hidayat, Atma Murni, dan Yenita Roza (2021) dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Problem Based Learning* untuk Memfasilitasi Kemampuan Literasi Matematis Peserta Didik” menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan sudah valid dan praktis. Hasil validasi silabus mencapai 94% dengan kategori sangat valid, RPP mencapai 93% dengan kategori sangat valid, LKPD mencapai 85% dengan kategori sangat valid. Artinya perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat diujicobakan. Perangkat pembelajaran ini memenuhi syarat praktis pada uji coba kelompok kecil dengan rata-rata hasil angket respon peserta didik mencapai 89%

berada pada kategori sangat praktis. Artinya perangkat yang telah diujicobakan mudah digunakan dan dapat dipahami oleh peserta didik. Dengan demikian perangkat pembelajaran yang dikembangkan sudah memenuhi syarat valid dan praktis untuk memfasilitasi kemampuan literasi matematis peserta didik.

Selanjutnya terdapat penelitian yang dilakukan oleh Wardawati A, Mujawal, Asmar Bani dan Karman La Nani (2019) dengan judul “Penggunaan Media Komik Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi SPLDV” pada hasil analisis data secara deskriptif menunjukkan bahwa hasil belajar siswa setelah menggunakan media komik dalam pembelajaran diperoleh 20% siswa dalam kualifikasi baik sekali, 48% siswa dalam kualifikasi baik, 32% siswa dalam kualifikasi cukup, dan tidak terdapat siswa dalam kualifikasi kurang dan gagal. Peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan komik sebagai media pembelajaran diperoleh 16% siswa dalam interpertasi peningkatan tinggi, 64% siswa dalam interpertasi sedang, dan 20% siswa dalam interpertasi rendah. Secara keseluruhan, peningkatan hasil belajar siswa sebesar 0,54 dalam interpertasi peningkatan sedang. Motivasi belajar siswa setelah menggunakan komik sebagai media pembelajaran diperoleh nilai 60% siswa dalam kualifikasi sangat tinggi, 40% siswa dalam kualifikasi tinggi dan tidak ada siswa dalam kualifikasi sedang, rendah, dan sangat rendah. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan media komik meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa pada materi sistem persamaan linier dua variabel.

Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa Buku Komik Matematika Berbasis Budaya Jambi Menggunakan *Problem Based Learning* dapat dikatakan layak untuk dikembangkan serta di uji cobakan.

Adapun perbedaan penelitian yang dilakukan peneliti sebelumnya dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti yaitu berupa penelitian pengembangan Buku Komik Matematika Berbasis Budaya Jambi Menggunakan *Problem Based Learning* Untuk Mengembangkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP.

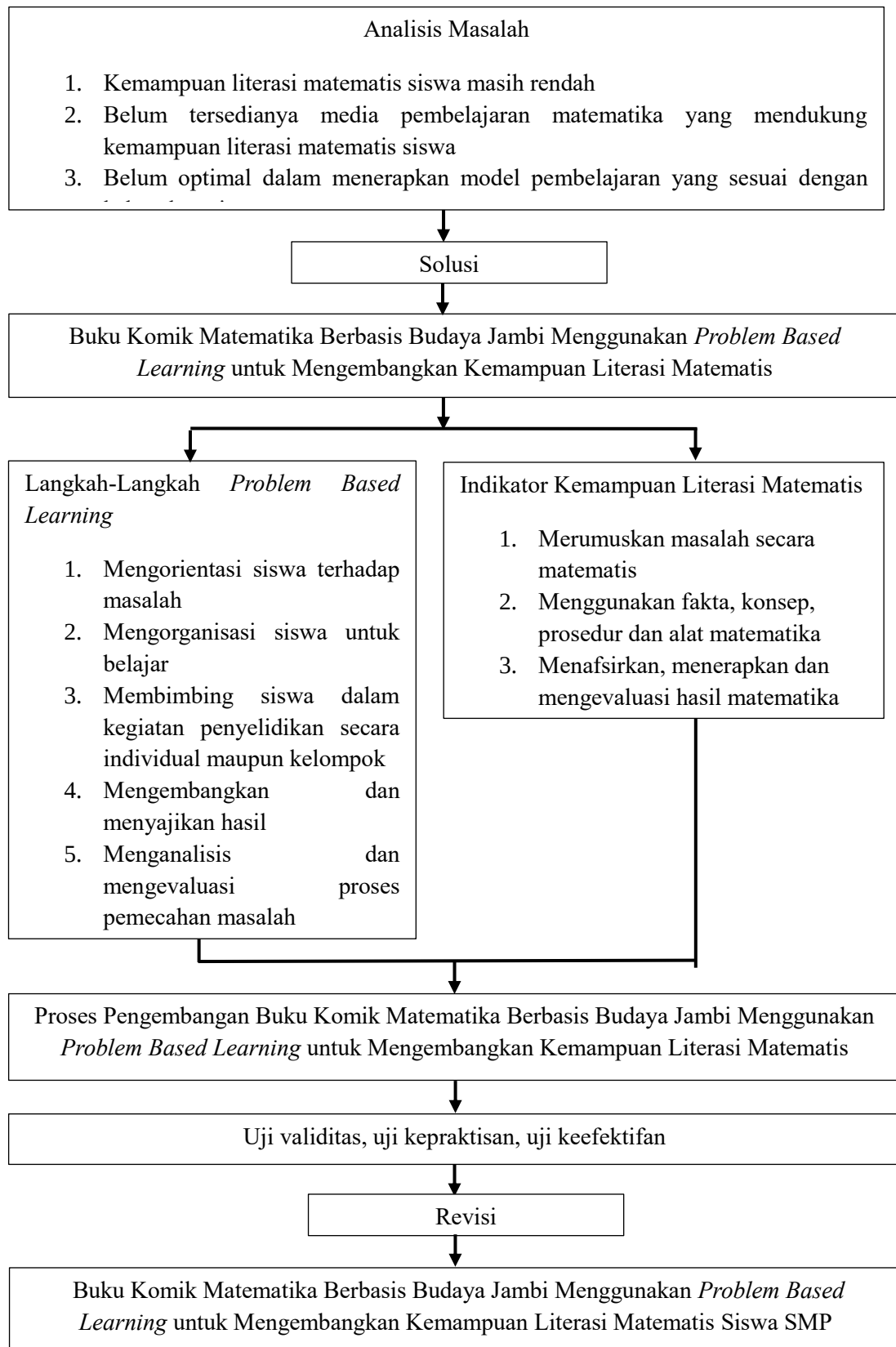
2.2 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir dari penelitian ini didasarkan oleh permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran matematika khususnya pada kemampuan literasi matematis siswa kelas VIII.1 SMP Negeri 21 Batanghari yaitu:

1. Kemampuan literasi matematis siswa masih rendah sehingga siswa kesulitan dalam menyelesaikan persoalan matematis.
2. Terbatasnya media pembelajaran matematika yang mendukung kemampuan literasi matematis
3. Guru belum optimal dalam menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa khususnya model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa

Berdasarkan permasalahan diatas, salah satu solusi yang dapat mengatasi masalah tersebut yaitu penggunaan media pembelajaran matematika yang inovatif yang diintegrasikan dengan suatu model pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa sehingga dapat membantu kesulitan siswa dalam belajar matematika. Adapun salah satu bentuk inovasi media pembelajaran matematika yaitu berupa buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa.

Buku komik merupakan salah satu media pembelajaran sebagai perantara dalam menyampaikan konsep materi matematika dengan mudah. Buku komik matematika disusun dengan menyajikan cerita yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan memberi pendekatan nuansa Jambi dalam penyajiannya melalui unsur-unsur keberagaman budaya Jambi. Selain itu penyusunan buku komik matematika ini terbagi dalam beberapa bagian yang merupakan tahapan dari model *problem based learning* yaitu meliputi bagian mengorientasi masalah, mengorganisasi belajar, bimbingan penyelidikan, mengembangkan dan menyajikan hasil, serta bagian refleksi dan evaluasi. Melalui model pembelajaran *problem based learning* yang diintegrasikan dalam komik maka dapat mengasah kemampuan berpikir matematis siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematis dengan memanfaatkan persoalan nyata pada kehidupan sehari-hari. Dalam buku komik matematika menyajikan penyelesaian masalah konteks nyata yang dalam setiap tahapan penyelesaiannya memuat indikator-indikator literasi matematis yang meliputi indikator merumuskan masalah dalam bentuk matematis, menerapkan konsep, fakta, prosedur dan alat matematika serta menafsirkan, mengaplikasikan dan mengevaluasi hasil matematika. Dengan begitu, ini dapat melatih siswa menyelesaikan persoalan matematis dengan menerapkan indikator-indikator literasi matematis sehingga dapat mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa. Adapun diagram kerangka berpikir dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:



BAB III

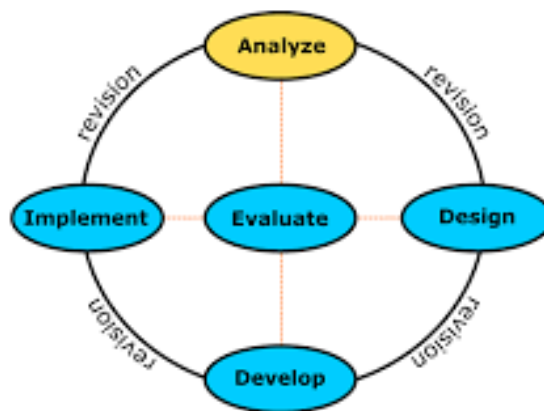
METODE PENELITIAN

3.1 Model Pengembangan

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D) adalah suatu konsepsi dan implementasi ide-ide dan inovasi dalam merancang suatu produk baru maupun perbaikan produk yang sudah ada namun perlu disempurnakan, dalam hal ini ide sebuah produk muncul karena ada masalah untuk diperbaiki, pengembangan lanjut dari suatu produk atau menemukan ide untuk menciptakan produk baru (Winaryati, 2021). Produk yang akan dikembangkan dan dihasilkan dari penelitian ini yaitu berupa buku komik matematika berbasis budaya Jambi dengan menggunakan *Problem Based Learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa SMP.

Model penelitian dan pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*). Menurut (Branch, 2009) model pengembangan ADDIE merupakan paradigma pengembangan produk, dimana penerapan ADDIE pada pembelajaran memfasilitasi kompleksitas lingkungan pembelajaran yang disengaja dengan merespon berbagai situasi, interaksi dalam konteks, dan interaksi antar konteks. Model ADDIE memiliki tahapan yang lebih sederhana dibandingkan dengan model pengembangan lainnya. Dengan sifatnya yang sederhana dan mempunyai struktur yang sistematis maka dengan begitu akan mudah dipahami dan diterapkan oleh peneliti. Menurut (Branch, 2009) model pengembangan ADDIE terdiri dari 5

tahap yaitu Analisis (*Analyze*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*) dan Evaluasi (*Evaluation*).



Gambar 3. 1 Tahapan Model Pengembangan ADDIE

3.2 Prosedur Pengembangan

Pada penelitian pengembangan dengan menggunakan model ADDIE maka perlu mengikuti prosedur model pengembangan ADDIE. Adapun penjelasan mengenai prosedur atau tahapan pengembangan model ADDIE adalah sebagai berikut:

3.2.1 Tahap Analisis (*Analysis*)

Menurut (Branch, 2009) tahap analisis merupakan proses mengidentifikasi masalah dan mengumpulkan data terkait permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran. Tahap analisis bertujuan untuk menganalisis kemungkinan terjadinya kesenjangan kinerja dengan prosedurnya yang meliputi: validasi kesenjangan kinerja, menentukan tujuan instruksional, menganalisis siswa, mengecek sumber daya yang diperlukan, serta menyusun rencana kerja. Tahap analisis dilakukan identifikasi masalah dengan menganalisis keadaan dan ketersediaan media pembelajaran yang mendukung terlaksanakan pembelajaran

sebelum mendesain dan mengembangkan produk. Tahapan ini bertujuan untuk memperoleh data-data yang dibutuhkan untuk mengembangkan produk. Adapun tahapan-tahapan analisis yang digunakan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Memvalidasi kesenjangan kinerja

Tahap memvalidasi kesenjangan kinerja bertujuan untuk memperoleh pernyataan tujuan berdasarkan kesenjangan kinerja ditemukan di lapangan. Kegiatan dilakukan dengan cara mengukur kinerja actual, menganalisis penyebab kesenjangan kinerja ditinjau dari keterbatasan sumber daya, kurangnya motivasi, maupun kurangnya pengetahuan dan keterampilan. Untuk memperoleh informasi mengenai penyebab kesenjangan kinerja peneliti melakukan wawancara bersama guru bidang studi matematika kelas VIII SMP Negeri 21 Batanghari.

2. Menentukan Tujuan Instruksional

Tahap menentukan tujuan instruksional bertujuan untuk memperoleh tujuan sebagai tindakan lanjut dalam mengatasi kesenjangan kinerja yang terjadi dengan mengidentifikasi kesenjangan antara situasi yang diharapkan dengan realita yang terjadi di lapangan. Dalam upaya mengatasi kesenjangan yang terjadi, maka peneliti melakukan tindakan dengan mengembangkan buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa SMP.

3. Analisis Karakteristik Siswa

Tahap analisis karakteristik siswa bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika yang akan dijadikan bahan untuk mendesain buku komik matematika terutama terhadap kemampuan literasi matematis siswa. Analisis karakteristik siswa dilakukan dengan melakukan

wawancara bersama guru bidang studi matematika yang mengajar di kelas yang akan diteliti untuk menanyakan karakteristik dari masing-masing siswa mengenai cara belajar siswa, kendala dan kesulitan siswa dalam belajar, serta karakteristik siswa dalam proses pembelajaran.

4. Analisis Kurikulum

Tahap analisis kurikulum dilakukan untuk mengetahui kurikulum yang digunakan di sekolah yang akan diteliti agar pengembangan produk yang dilakukan nantinya akan disesuaikan dengan capaian pembelajaran dan ketentuan yang berlaku pada kurikulum yang digunakan pada sekolah tersebut.

5. Analisis Sumber Daya yang diperlukan

Tahapan analisis sumber daya yang diperlukan bertujuan untuk mengetahui keadaan dan gambaran yang sebenarnya di sekolah sasaran. Pada tahapan ini dilakukan analisis keadaan dan ketersediaan media pembelajaran yang mendukung terlaksananya pembelajaran serta analisis potensi dan masalah pembelajaran matematika dikelas VIII.1 SMP Negeri 21 Batanghari. Tahap analisis sumber daya yang diperlukan dilakukan dengan mengidentifikasi sumber daya yang dibutuhkan untuk mengembangkan produk. Sumber daya yang dibutuhkan dalam penelitian ini terdiri dari media pembelajaran berupa buku teks matematika kelas VIII SMP dan sumber daya manusia meliputi peneliti, ahli desain, ahli materi, guru bidang studi matematika kelas VIII SMP Negeri 21 Batanghari dan siswa kelas VIII.1 SMP Negeri 21 Batanghari yang akan diteliti.

6. Menyusun Rencana Kerja

Adapun rencana kerja dari penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut :

- a. Melakukan tahapan analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis karakteristik siswa diawal penelitian
- b. Membuat *storyboard* dari buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa SMP
- c. Menyiapkan materi ajar yang akan disajikan didalam buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa SMP
- d. Membuat desain buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa SMP
- e. Melakukan validasi instrumen penelitian oleh ahli instrument dan media pembelajaran berupa buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa SMP. Produk yang telah dibuat akan divalidasi oleh ahli desain dan ahli materi.
- f. Melakukan evaluasi formatif dengan uji perorangan dan uji coba kelompok kecil untuk melihat tingkat kepraktisan buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa SMP
- g. Melakukan uji lapangan dan uji coba kelompok besar dengan menggunakan angket dan tes kemampuan literasi matematis untuk mengukur tingkat keefektifan buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan

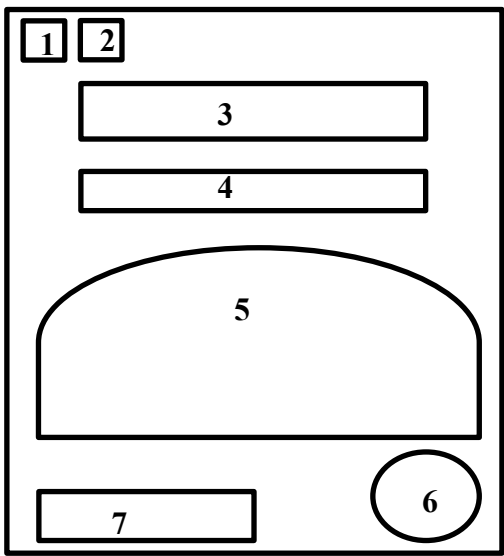
Problem Based Learning untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa SMP

h. Melakukan proses evaluasi

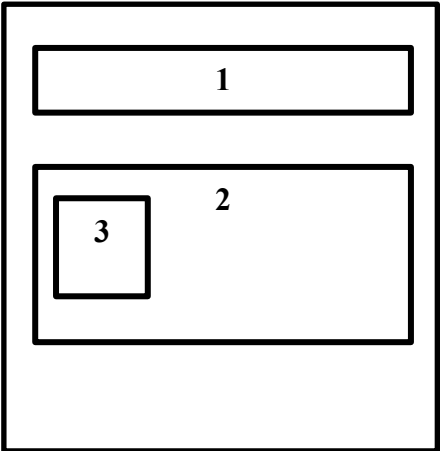
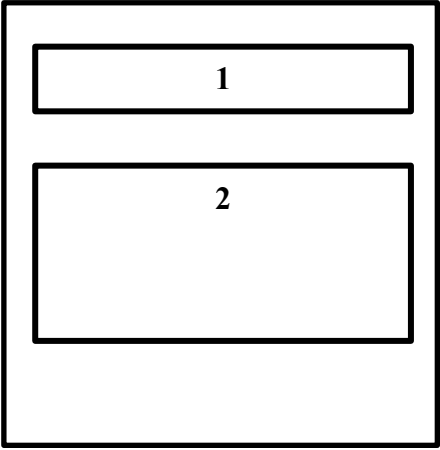
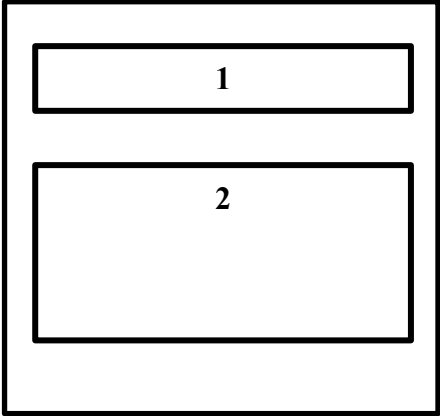
3.2.2 Tahap *Design*

Menurut (Branch, 2009) tahap desain merupakan tahapan pembuatan rancangan tampilan media yang akan dikembangkan melalui proses yang disusun secara sistematis dimulai dengan merancang konsep dan konten dari produk yang akan dibuat. Dalam tahapan ini, peneliti mulai merancang produk berupa buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning*. Rancangan desain produk masih bersifat konseptual yang akan mendasari proses pengembangan di tahapan selanjutnya. Adapun *storyboard* rancangan desain produk akan dijelaskan dalam tabel 3.1 berikut.

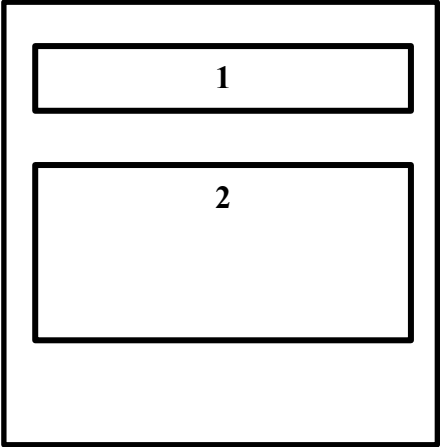
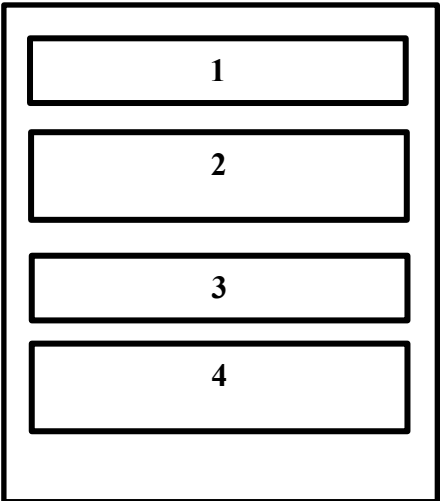
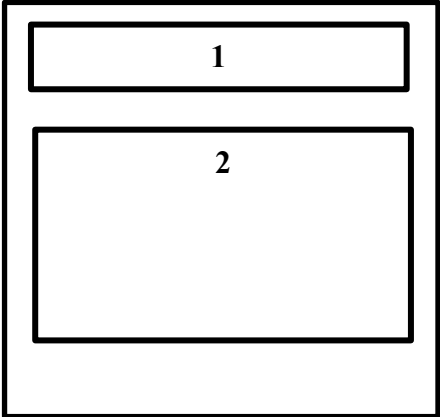
Tabel 3. 1 *Story Board* Buku Komik Matematika Berbasis Budaya Jambi Menggunakan *Problem Based Learning*

No	Tampilan Visual	Keterangan
1	Sampul Luar (<i>Cover</i>) 	Keterangan: 1. Logo Universitas Jambi 2. Logo Kurikulum Merdeka 3. Judul buku komik yaitu “Buku Komik Matematika berbasis budaya Jambi Menggunakan <i>Problem Based Learning</i>” 4. Judul materi yaitu “Sistem Persamaan Linear Dua Variabel 5. Visualisasi Candi Muaro Jambi dan tokoh cerita 6. Informasi jenjang sekolah kelas dan semester 7. Identitas Penulis

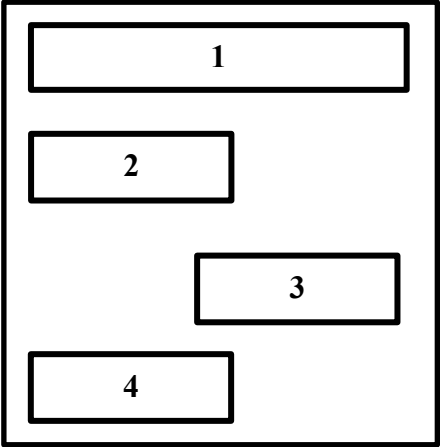
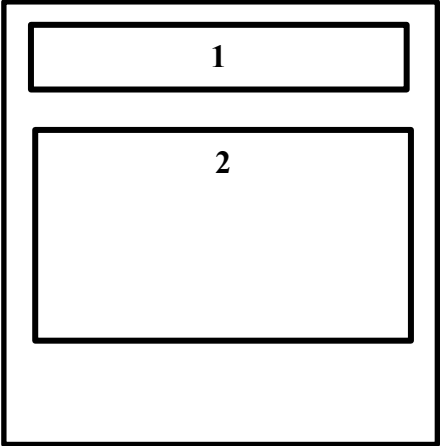
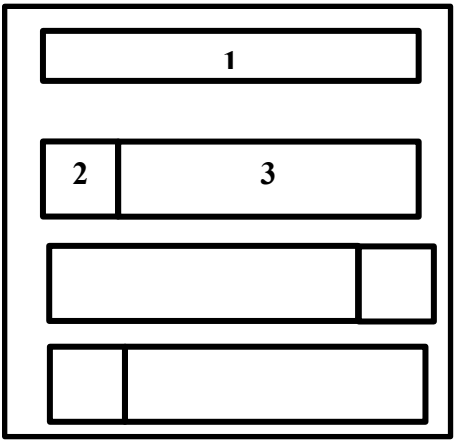
Lanjutan Tabel 3.1

No	Tampilan Visual	Keterangan
2	Sampul Dalam 	Keterangan: 1. Judul Buku Komik 2. Informasi nama penulis, dosen pembimbing, prodi, jurusan, universitas penulis 3. Profil penulis
3	Halaman Kata Pengantar 	Keterangan: 1. Judul “Kata Pengantar” 2. Uraian kata pengantar
4	Halaman Daftar Isi 	Keterangan : 1. Judul “Daftar Isi” 2. Memuat judul dari setiap bagian komik dan halaman

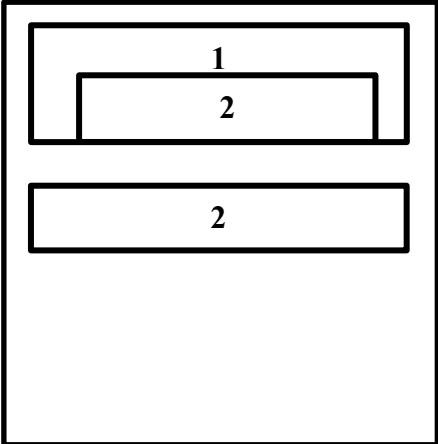
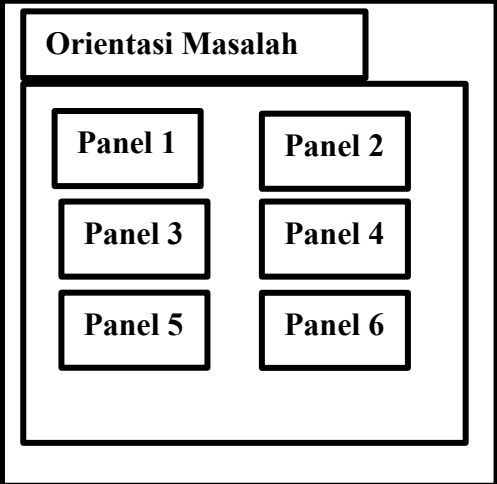
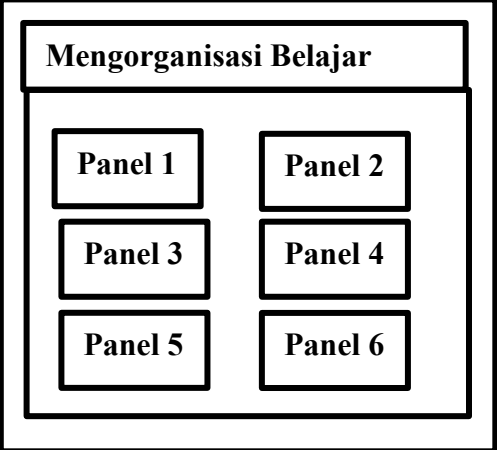
Lanjutan Tabel 3.1

No	Tampilan Visual	Keterangan
5	Halaman Pendahuluan 	Keterangan: 1. Judul “Pendahuluan” 2. Uraian berisi deskripsi dari buku komik
6	Halaman Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran 	Keterangan: 1. Judul “Capaian Pembelajaran” 2. Uraian Capaian Pembelajaran 3. Judul “Tujuan Pembelajaran” 4. Uraian Tujuan Pembelajaran
7	Halaman Petunjuk Penggunaan 	Keterangan: 1. Petunjuk penggunaan 2. Informasi cara membaca komik

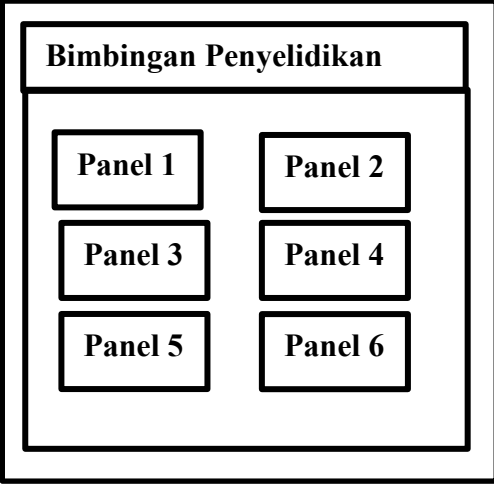
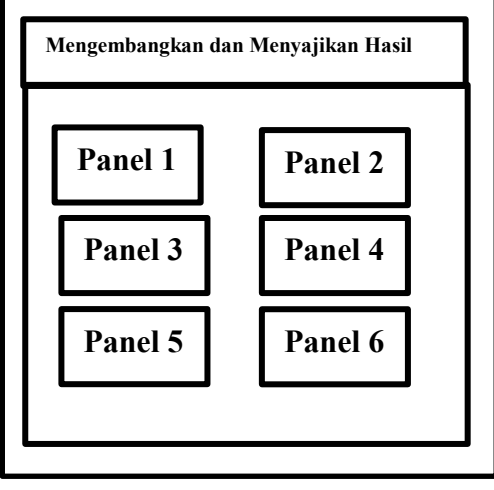
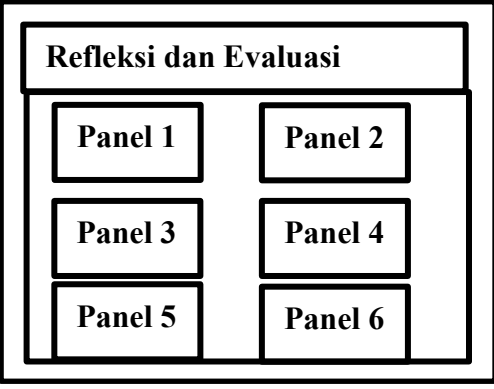
Lanjutan Tabel 3.1

No	Tampilan Visual	Keterangan
8	Halaman Tokoh Dalam Cerita 	Keterangan: 1. Judul “Tokoh Dalam Cerita” 2. Gambar dan deskripsi animasi tokoh pertama 3. Gambar dan deskripsi animasi tokoh kedua 4. Gambar dan deskripsi animasi tokoh ketiga
9	Halaman Pengenalan Budaya Jambi 	Keterangan: 1. Judul “Pengenalan Budaya Jambi” 2. Uraian tentang sejarah Budaya Jambi
10	Halaman Unsur-Unsur Budaya Jambi dalam Cerita 	Keterangan: 1. Judul “konteks budaya Jambi” 2. Gambar unsur budaya Jambi

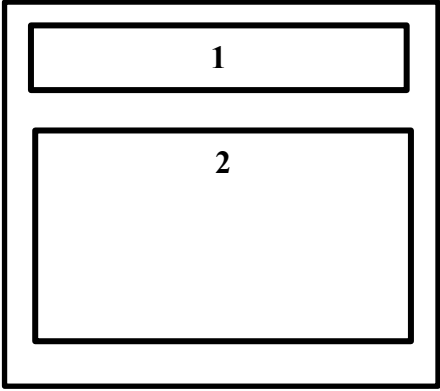
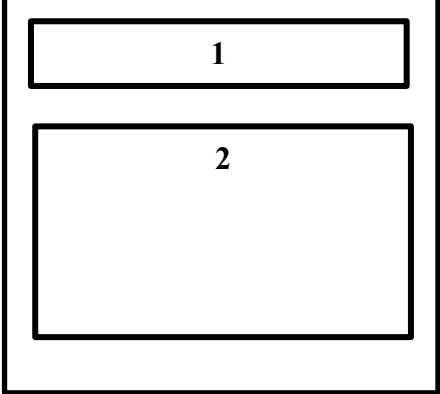
Lanjutan Tabel 3.1

No	Tampilan Visual	Keterangan
11	Halaman Chapter 	Keterangan: 1. Judul CHAPTER 2. Sub Judul Materi 3. Tema Cerita
12	Isi Cerita Komik Bagian “Orientasi Masalah” 	Berisi cerita yang didalam nya diberikan sebuah permasalahan konteks nyata yang dibahas melalui dialog antar tokoh, siswa diminta untuk mengidentifikasi masalah yang terdapat pada cerita ini dan memikirkan solusi penyelesaiannya.
13	Isi Cerita Komik Bagian “Mengorganisasi Belajar” 	Berisi cerita yang didalam nya memuat proses pemecahan masalah yang telah diberikan pada bagian sebelumnya serta berisi penyampaian konsep materi yang diberikan melalui dialog dalam cerita.

Lanjutan Tabel 3.1

No	Tampilan Visual	Keterangan
14	Isi Cerita Komik Bagian “Bimbingan Penyelidikan” 	Berisi cerita yang didalam nya memuat suatu persoalan yang harus dicarikan selesiannya, siswa akan melakukan penyelidikan terkait penyelesaian masalah yang diberikan pada bagian ini dengan mengikuti arahan yang diberikan.
15	Isi Cerita Komik Bagian “Mengembangkan dan Menyajikan Hasil” 	Pada bagian ini siswa diminta untuk menjawab persoalan yang diberikan dengan mengembangkan dan menyajikan hasil yang telah diperoleh pada bagian penyelidikan.
15	Isi Cerita Komik Bagian “Refleksi dan Evaluasi” 	Pada bagian ini berisikan refleksi terkait pemahaman materi yang telah dipelajari serta dibagian ini juga terdapat evaluasi berupa soal latihan yang dapat dikerjakan oleh siswa secara mandiri.

Lanjutan Tabel 3.1

No	Tampilan Visual	Keterangan
16	Halaman Rangkuman 	Keterangan: 1. Judul “Rangkuman” 2. Uraian rangkuman keseluruhan materi
17	Halaman Evaluasi Akhir 	Keterangan: 1. Judul “Evaluasi Akhir” 2. Berisi 5 soal latihan yang memuat seluruh materi.

3.2.3 Tahap *Development*

Menurut (Branch, 2009) tahapan *development* merupakan tahapan dalam menghasilkan dan memvalidasi kelayakan produk oleh para ahli (dosen dan guru) terkait buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* yang telah dikembangkan. Adapun langkah-langkah dari tahap *development* adalah sebagai berikut:

3.2.3.1 Pembuatan Produk

Pada tahapan ini akan dilakukan pembuatan produk berupa buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* yang

dibuat sesuai dengan alur yang telah dirancang pada tahap perancangan (*design*). Produk dibuat dengan menggunakan aplikasi *canva* yang kemudian di cetak untuk dapat digunakan.

3.2.3.2 Validasi oleh Tim Ahli

Setelah Buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* berhasil dikembangkan, selanjutnya dilakukan uji validasi oleh ahli materi dan ahli desain yang bertujuan untuk memperoleh masukan dan saran yang akan dijadikan sebagai bahan perbaikan sebelum nantinya produk akan diuji cobakan. Proses validasi yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli desain menggunakan angket yang telah divalidasi terlebih dahulu oleh ahli instrument. Pada bagian bawah angket disediakan kolom komentar yang bertujuan agar validator dapat memberikan komentar, kritik, saran dan masukan terhadap produk berupa buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* yang divalidasi.

3.2.3.3 Revisi

Tahapan revisi produk dilakukan apabila setelah dilakukan validasi oleh ahli materi dan ahli desain ditemukan kekurangan dan masukan terhadap buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* yang terdapat pada angket, maka dengan begitu perlu dilakukan perbaikan sesuai dengan masukan yang disampaikan oleh tim validator yang terdapat dalam angket.

3.2.3.4 Uji Coba Perorangan

Uji coba perorangan ditujukan kepada Ibu Fitri Handayani, S.Pd. selaku guru mata pelajaran matematika di kelas VIII SMP Negeri 21 Batanghari. Tahapan ini dilakukan bertujuan untuk memperoleh komentar dan masukan awal mengenai

buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* guna perbaikan produk. Pada uji coba perorangan menggunakan angket praktikalitas yang dibagian bawah angket terdapat kolom komentar agar guru dapat memberikan komentar berupa masukan dan saran terhadap produk yang telah dikembangkan. Setelah itu, peneliti akan merevisi kembali produk sesuai dengan masukan dan saran yang diberikan oleh guru tersebut.

3.2.3.5 Uji Coba Kelompok Kecil

Uji coba kelompok kecil dilakukan pada 9 siswa kelas VIII.1 SMP Negeri 21 Batanghari yang direkomendasikan oleh guru mata pelajaran matematika berdasarkan kemampuan yang dimiliki yaitu terdiri dari siswa berkemampuan rendah, sedang dan tinggi yang ditinjau dari hasil nilai ulangan harian matematika siswa tersebut. Uji coba kelompok kecil ini bertujuan untuk melihat efektivitas produk yang telah direvisi. Pada uji coba kelompok kecil akan diberikan angket praktikalitas kepada siswa guna memperoleh penilaian, saran serta tanggapan terhadap kepraktisan buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* yang telah dikembangkan. Setelah itu, peneliti akan melakukan revisi apabila terdapat kekurangan yang harus diperbaiki berdasarkan masukan dan saran yang diberikan oleh siswa pada angket.

3.2.3.6 Uji Coba Kelompok Besar

Uji coba kelompok besar merupakan tahap penentu apakah produk yang dikembangkan dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. Melalui hasil uji coba kelompok besar dapat dinilai apakah kinerja siswa cukup untuk dapat melanjutkan ke tahap implementasi. Uji coba kelompok besar dilakukan kepada seluruh siswa kelas VIII.1 SMP Negeri 21 Batanghari dengan pemberian

buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning*. Siswa akan diberikan angket respon siswa untuk menilai keefektifan dan kelemahan yang terdapat pada produk tersebut. Selanjutnya siswa diberikan soal tes kemampuan literasi matematis siswa berupa soal dengan materi sistem persamaan linear dua variabel yang bertujuan untuk melihat keefektifan buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* dalam meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa.

3.2.4 Tahap Implementation

Pada tahap implementasi, produk yang telah dikembangkan yaitu buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* akan diterapkan pada kondisi nyata yaitu dalam proses pembelajaran dikelas. Namun dalam tahap ini, peneliti hanya menggunakan satu kelas yaitu kelas VIII.1 SMP Negeri 21 Batanghari dan hanya pada satu materi yaitu materi sistem persamaan linear dua variabel. Tahapan ini telah dilaksanakan pada uji coba kelompok besar. Semua data yang didapatkan selama penelitian dapat digunakan untuk mengukur kualitas dari buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa SMP.

3.2.5 Tahap Evaluation

Menurut (Branch, 2009) tahap evaluasi untuk melihat kualitas dari media yang telah dikembangkan yaitu buku komik berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* dan selanjutnya melakukan perbaikan apabila terdapat kekurangan dari media yang telah dibuat, sehingga dapat menghasilkan media pembelajaran yang layak diterapkan dalam proses pembelajaran. Tahap evaluasi

ini meliputi evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif yaitu kegiatan evaluasi yang dilakukan disetiap akhir dari masing-masing tahapan model ADDIE, dimulai dari tahap analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*) hingga tahap implementasi (*implementation*). Sedangkan evaluasi sumatif dilakukan di akhir kegiatan yang bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan literasi matematis siswa meningkat setelah menggunakan buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning*.

3.3 Subjek Uji Coba

Subjek uji coba dalam penelitian pengembangan ini terdiri dari guru matematika dan siswa kelas VIII.1 SMP Negeri 21 Batanghari. Dengan spesifikasi pengujian yaitu: (1) uji coba perorangan pada guru matematika untuk mengetahui penilaian dan komentar dari guru terhadap produk dengan menggunakan angket, (2) uji coba kelompok kecil dilakukan pada 9 orang siswa kelas VIII.1 SMP Negeri 21 Batanghari yang terdiri dari siswa berkemampuan rendah, sedang dan tinggi. Klasifikasi tinggi rendahnya kemampuan siswa ditinjau berdasarkan hasil belajar formatif siswa kelas VIII.1, (3) sedangkan pada uji coba kelompok besar dilakukan pada seluruh siswa kelas VIII.1 SMP Negeri 21 Batanghari yang berjumlah 25 siswa. Pemilihan siswa kelas VIII.1 didasari pada hasil diskusi antara peneliti dan guru mata pelajaran matematika dengan membandingkan nilai hasil belajar matematika siswa berupa nilai hasil ulangan harian pada masing-masing rombongan belajar kelas VIII SMP Negeri 21 Batanghari.

Pada tahap uji kelompok besar, siswa sebagai responden diberikan kesempatan untuk menggunakan buku komik matematika berbasis budaya Jambi

menggunakan *Problem Based Learning* dengan materi sistem persamaan linear dua variabel dalam kegiatan pembelajaran. Uji coba produk dilakukan untuk mengumpulkan informasi dan data mengenai kualitas dari buku komik yang peneliti kembangkan, selain itu peneliti juga memberikan angket respon dan soal test kemampuan literasi matematis kepada siswa yang telah mempelajari materi sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan buku komik untuk melihat kemampuan literasi matematis siswa serta untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap buku komik yang dikembangkan.

3.4 Jenis Data dan Sumber Data

Adapun jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari tahap validasi produk yaitu buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* yang memuat saran, komentar, kritikan, dan masukan dari tim ahli materi dan ahli desain guna merevisi produk yang telah dikembangkan.

Sedangkan data kuantitatif diperoleh berdasarkan penilaian oleh validator, guru matematika, dan siswa sebagai responden dalam penelitian. Data kuantitatif berdasarkan angket respon yang diberikan pada saat tahap uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji coba kelompok besar untuk melihat keefektifan pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa SMP, selain itu data kuantitatif juga diperoleh dari hasil perhitungan hasil test kemampuan literasi matematis siswa dengan pemberian soal essay.

3.5 Instrumen Pengumpulan Data

Dalam penelitian pengembangan ini, instrument pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket respon siswa dan tes kemampuan literasi matematis siswa dimana masing-masing instrument akan melalui tahap validasi terlebih dahulu sebelum digunakan. Instrumen dalam bentuk angket akan diberikan kepada ahli materi dan ahli desain untuk memvalidasi produk yang akan dikembangkan yaitu buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* berdasarkan aspek materi dan desain produk. Sedangkan angket yang diberikan kepada guru dan siswa digunakan untuk memperoleh penilaian dan tanggapan terhadap produk yang dikembangkan, dimana angket ini diberikan saat uji coba perorangan terhadap guru dan uji coba kelompok kecil terhadap siswa.

Sedangkan instrumen tes kemampuan literasi matematis siswa diberikan pada saat pelaksanaan uji coba kelompok besar dengan memberikan soal essay kepada siswa untuk melihat keefektifan pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan produk yang telah dikembangkan yaitu buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa SMP. Adapun instrument yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian pengembangan ini dapat dilihat pada tabel 3.2 dibawah ini.

Tabel 3. 2 Instrumen Pengumpulan Data

No	Kriteria	Instrumen
1.	Valid	a. Lembar angket validasi ahli materi b. Lembar angket validasi ahli desain
2.	Praktis	a. Lembar angket praktikalitas media (guru) b. Lembar angket praktikalitas media (siswa)
3.	Efektif	a. Lembar angket keefektifan media (angket respon siswa) b. Lembar tes kemampuan literasi matematis siswa

3.5.1 Instrumen Kevalidan Media

1. Angket Validasi Instrumen (Ahli Instrumen)

Validasi instrument bertujuan agar instrument yang digunakan valid dan layak untuk di ujicobakan pada penelitian. Angket instrument akan divalidasi oleh ahli instrumen. Adapun kisi-kisi angket validasi instrumen disajikan dalam tabel 3.3 dibawah ini

Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Angket Validasi Instrumen

Aspek Penilaian	Komponen	No Item
Kelayakan Isi	Bagian-bagian pada angket diuraikan dengan lengkap	1
	Angket dapat mengukur kepraktisan buku komik	2
Bahasa	Penggunaan bahasa berpedoman pada PUEBI	3
	Penggunaan kalimat yang jelas pada buku komik	4
Penyajian	Angket mudah digunakan sebagai alat ukur penelitian	5
	Angket yang digunakan sesuai dengan kisi-kisi dan kebutuhan penelitian	6
Kegrafisan	Kesesuaian pemilihan jenis huruf, spasi dan ukuran	7
	Penyusunan tata letak bagian-bagian angket telah sesuai	8
	Penyusunan kalimat butir penilaian yang ditinjau sudah tepat	9

Dimodifikasi dari (Lestari, 2013)

2. Angket Validasi Materi (Ahli Materi)

Angket validasi materi ditujukan kepada ahli materi untuk memperoleh penilaian terhadap materi yang disajikan didalam buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa. Data-data yang didapatkan dari angket ini akan menjadi pedoman bagi peneliti untuk merevisi

media dari segi materinya sehingga menghasilkan media yang memuat materi yang berkualitas. Adapun kisi-kisi angket validasi materi disajikan dalam tabel 3.4 dibawah ini.

Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Angket Validasi Materi

Aspek Penilaian	Komponen	No Item
Kelayakan Isi	Kesesuaian materi dengan CP dan TP	1
	Kejelasan isi materi	2
	Keruntutan penyajian materi	3
	Kesesuaian contoh masalah pada materi	4
	Keterkaitan konteks budaya Jambi dengan materi	5
	Penyajian materi dan contoh soal memuat masalah konteks nyata	6
Kebahasaan	Kesesuaian teks dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)	7
	Penggunaan bahasa yang efektif dan komunikatif	8
	Penggunaan bahasa yang mudah dimengerti	9
	Penggunaan istilah dan simbol yang tepat	10
	Ketepatan penggunaan teks dan dialog cerita dengan materi	11
	Kejelasan alur cerita yang mendukung untuk memahami materi	12
Kelengkapan Komponen	Memuat uraian materi yang lengkap	13
	Memuat unsur-unsur budaya Jambi	14
	Memuat contoh soal yang dapat memperjelas materi	15
	Memuat latihan soal untuk berlatih memahami materi	16
	Memuat rangkuman	17
Tahapan <i>Problem Based Learning</i>	Memuat tahapan mengorientasi siswa terhadap masalah yaitu terdapat alur cerita yang diawali dengan masalah	18
	Memuat tahapan mengorganisasi siswa untuk belajar yaitu terdapat alur cerita yang membantu siswa memahami konsep materi	19
	Memuat tahapan bimbingan penyelidikan yaitu terdapat alur cerita yang mengarahkan siswa untuk melakukan penyelidikan terhadap masalah yang diberikan untuk dicarikan solusinya	20
	Memuat tahapan mengembangkan dan menyajikan hasil yaitu terdapat proses menemukan jawaban atau solusi dari permasalahan yang ditemukan	21

Lanjutan Tabel 3.4

Aspek Penilaian	Komponen	No Item
Tahapan <i>Problem Based Learning</i>	Memuat tahapan refleksi dan evaluasi berupa kesimpulan sebagai upaya refleksi dan soal latihan mandiri sebagai evaluasi	22
Indikator Literasi Matematis	Memuat materi yang mengarahkan siswa untuk merumuskan situasi dalam bentuk matematis	23
	Memuat materi yang mengarahkan siswa untuk dapat menerapkan konsep, fakta, prosedur dan alasan matematis	24
	Memuat materi yang mengarahkan siswa untuk dapat menafsirkan, mengaplikasikan dan mengevaluasi hasil matematika	25

Dimodifikasi dari (Lestari, 2013)

Sebelum angket validasi materi tersebut diberikan, terlebih dahulu dilakukan validasi oleh ahli instrument. Adapun kisi kisi validasi untuk angket validasi materi disajikan dalam tabel 3.5 berikut.

Tabel 3. 5 Kisi-kisi Instrumen Angket Validasi Materi

Aspek Penilaian	Komponen	No Item
Kelayakan Isi	Bagian-bagian pada angket diuraikan dengan lengkap	1
	Angket dapat mengukur kepraktisan buku komik	2
Bahasa	Penggunaan bahasa berpedoman pada PUEBI	3
	Penggunaan kalimat yang jelas pada buku komik	4
Penyajian	Angket mudah digunakan sebagai alat ukur penelitian	5
	Angket yang digunakan sesuai dengan kisi-kisi dan kebutuhan penelitian	6
Kegrafisan	Kesesuaian pemilihan jenis huruf, spasi dan ukuran	7
	Penyusunan tata letak bagian-bagian angket telah sesuai	8
	Penyusunan kalimat butir penilaian yang ditinjau sudah tepat	9

Dimodifikasi dari (Lestari, 2013)

3. Angket Validasi Desain (Ahli Desain)

Angket validasi desain ditujukan kepada ahli desain guna memperoleh penilaian terhadap desain dari produk yang dikembangkan yaitu buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa. Data-data yang diperoleh dari angket penilaian oleh ahli desain ini yang nantinya akan menjadi acuan bagi peneliti untuk merevisi media dari segi desainnya sehingga menghasilkan media yang layak digunakan dalam proses pembelajaran. Adapun kisi-kisi angket validasi desain disajikan dalam tabel 3.6 sebagai berikut:

Tabel 3. 6 Kisi-Kisi Angket Validasi Desain

Aspek Penilaian	Komponen	No Item
Kegrafisan Tampilan Menyeluruh	Kemenarikan pada tampilan <i>cover</i>	1
	Teks atau tulisan mudah dibaca	2
	Ukuran huruf yang digunakan sudah proporsional	3
	Kesesuaian ukuran gambar pada buku komik	4
	Kesesuaian perpaduan antara tulisan, gambar, warna dan background pada buku komik.	5
	Kesesuaian tata letak tulisan dan gambar pada buku komik	6
	Penggunaan gambar yang menarik	7
Kebahasaan	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia	8
	Kata atau kalimat yang digunakan mudah dipahami	9
	Penggunaan bahasa yang efektif dan komunikatif	10
	Kesesuaian teks dan dialog dalam membentuk alur cerita	11
Penyajian	Tampilan pada <i>cover</i> menggambarkan isi/materi yang disajikan dalam buku komik	12
	Alur cerita disajikan secara runtun dan saling berkaitan	13
	Kesesuaian penggunaan unsur-unsur budaya Jambi pada alur cerita	14
	Pemilihan ilustrasi tokoh kartun sesuai dengan karakter pada cerita	15

Dimodifikasi dari (Lestari, 2013)

Sebelum angket validasi desain tersebut diberikan, terlebih dahulu dilakukan validasi oleh ahli instrument. Adapun kisi kisi validasi untuk angket validasi desain disajikan dalam tabel 3.7 berikut.

Tabel 3. 7 Kisi-kisi Instrumen Angket Validasi Desain

Aspek Penilaian	Komponen	No Item
Kelayakan Isi	Bagian-bagian pada angket diuraikan dengan lengkap	1
	Angket dapat mengukur kepraktisan buku komik	2
Bahasa	Penggunaan bahasa berpedoman pada PUEBI	3
	Penggunaan kalimat yang jelas pada buku komik	4
Penyajian	Angket mudah digunakan sebagai alat ukur penelitian	5
	Angket yang digunakan sesuai dengan kisi-kisi dan kebutuhan penelitian	6
Kegrafisan	Kesesuaian pemilihan jenis huruf, spasi dan ukuran	7
	Penyusunan tata letak bagian-bagian angket telah sesuai	8
	Penyusunan kalimat butir penilaian yang ditinjau sudah tepat	9

Dimodifikasi dari (Lestari, 2013)

3.5.2 Instrumen Kepraktisan Media oleh Guru dan Siswa

1. Angket Kepraktisan Media oleh Guru

Angket kepraktisan media diberikan kepada guru guna memperoleh penilaian dan tanggapan guru terhadap kepraktisan dari buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa. Data berupa penilaian, tanggapan, kritik dan masukan dari guru akan digunakan sebagai bahan acuan untuk merevisi media sehingga menghasilkan media yang layak digunakan dalam proses pembelajaran. Angket kepraktisan diberikan pada saat uji coba perorangan

yaitu dengan memberikan angket kepada guru. Adapun kisi-kisi angket kepraktisan oleh guru disajikan dalam tabel 3.8 berikut ini

Tabel 3. 8 Kisi-Kisi Angket Kepraktisan Media (Guru)

Aspek Penilaian	Komponen	No Item
Kelayakan isi	Kesesuaian materi dengan CP dan TP	1
	Kelengkapan isi materi yang disajikan dalam buku komik	2
	Penyajian materi pada buku komik memuat tahapan <i>Problem Based Learning</i>	3
	Materi yang disajikan pada buku komik memuat indikator literasi matematis	4
	Materi yang disajikan memuat masalah konteks nyata	5
Kebahasaan	Penggunaan kata dan kalimat yang mudah dipahami	6
	Penggunaan istilah dan simbol yang tepat	7
	Penggunaan bahasa yang interaktif dan komunikatif	8
	Kesesuaian teks dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)	9
	Kemudahan untuk membaca tulisan pada buku komik	10
Penyajian	Tampilan pada <i>cover</i> menggambarkan isi/materi yang disajikan dalam buku komik	11
	Pemilihan gambar yang menarik pada buku komik	12
	Contoh masalah yang disajikan membantu mempermudah dalam memahami materi	13
	Kejelasan alur cerita yang mendukung untuk memahami materi	14
	Kesesuaian penggunaan unsur-unsur budaya Jambi dengan materi	15
Kelengkapan Komponen	Uraian materi pada buku komik disajikan secara lengkap	16
	Contoh soal disajikan dengan dengan tepat dan dapat memperjelas materi	17
	Soal latihan yang disajikan pada buku komik membantu berlatih dalam memahami materi	18
	Buku komik memuat rangkuman materi	19
	Informasi yang disajikan pada buku komik sudah lengkap	20

Dimodifikasi dari (Lestari, 2013)

Sebelum angket kepraktisan media oleh guru tersebut diberikan, terlebih dahulu dilakukan validasi oleh ahli instrument. Adapun kisi kisi validasi untuk angket kepraktisan media oleh guru disajikan dalam tabel 3.9 berikut:

Tabel 3. 9 Kisi-kisi Instrumen Angket Kepraktisan Media (Guru)

Aspek Penilaian	Komponen	No Item
Kelayakan Isi	Bagian-bagian pada angket diuraikan dengan lengkap	1
	Angket dapat mengukur kepraktisan buku komik	2
Bahasa	Penggunaan bahasa berpedoman pada PUEBI	3
	Penggunaan kalimat yang jelas pada buku komik	4
Penyajian	Angket mudah digunakan sebagai alat ukur penelitian	5
	Angket yang digunakan sesuai dengan kisi-kisi dan kebutuhan penelitian	6
Kegrafisan	Kesesuaian pemilihan jenis huruf, spasi dan ukuran	7
	Penyusunan tata letak bagian-bagian angket telah sesuai	8
	Penyusunan kalimat butir penilaian yang ditinjau sudah tepat	9

Dimodifikasi dari (Lestari, 2013)

2. Angket Kepraktisan Media oleh Siswa

Angket kepraktisan media oleh siswa bertujuan untuk melihat kepraktisan penggunaan buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa. Angket ini diberikan kepada siswa pada saat tahap uji coba kelompok kecil. Adapun kisi-kisi angket kepraktisan oleh siswa disajikan dalam tabel 3.10 berikut

Tabel 3. 10 Kisi-Kisi Angket Kepraktisan Media (Siswa)

Aspek Penilaian	Komponen	No Item
Penyajian	Materi yang disajikan mudah dipahami	1
	Alur cerita yang disajikan membantu memperjelas materi	2
	Contoh masalah yang disajikan pada buku komik mempermudah dalam memahami materi	3

Lanjutan Tabel 3.10

Aspek Penilaian	Komponen	No Item
Penyajian	Tampilan teks, gambar, dan warna pada buku komik menarik dan mengundang perhatian	4
	Petunjuk penggunaan buku komik jelas dan mudah dipahami	5
Kebahasaan	Penggunaan kata dan kalimat yang mudah dipahami	6
	Bahasa yang digunakan pada buku komik mudah dipahami	7
	Kemudahan untuk membaca tulisan pada buku komik	8
	Dialog alur cerita pada buku komik jelas dan mudah dipahami	9
Kegunaan	Buku komik dapat digunakan sebagai bahan ajar mandiri	10
	Buku komik dapat membantu lebih mudah dalam memahami materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	11
	Buku komik mudah digunakan dalam proses pembelajaran	12
	Buku komik membantu dalam memahami konsep yang rumit	13
	Buku komik memuat soal latihan yang dapat memacu untuk berlatih memahami materi	14
	Buku komik memotivasi untuk belajar matematika	15

Dimodifikasi dari (Lestari, 2013)

Sebelum angket kepraktisan media tersebut diberikan kepada siswa, terlebih dahulu dilakukan validasi oleh ahli instrument. Adapun kisi kisi validasi untuk angket kepraktisan media oleh siswa disajikan dalam tabel 3.11 berikut:

Tabel 3. 11 Kisi-kisi Instrumen Angket Kepraktisan Media (Siswa)

Aspek Penilaian	Komponen	No Item
Kelayakan Isi	Bagian-bagian pada angket diuraikan dengan lengkap	1
	Angket dapat mengukur kepraktisan buku komik	2
Bahasa	Penggunaan bahasa berpedoman pada PUEBI	3
	Penggunaan kalimat yang jelas pada buku komik	4
Penyajian	Angket mudah digunakan sebagai alat ukur penelitian	5

Lanjutan Tabel 3.11

Aspek Penilaian	Komponen	No Item
Penyajian	Angket yang digunakan sesuai dengan kisi-kisi dan kebutuhan penelitian	6
Kegrafisan	Kesesuaian pemilihan jenis huruf, spasi dan ukuran	7
	Penyusunan tata letak bagian-bagian angket telah sesuai	8
	Penyusunan kalimat butir penilaian yang ditinjau sudah tepat	9

Dimodifikasi dari (Lestari, 2013)

3.5.3 Instrumen Keefektifan Media

1. Angket Efektifitas Media (Respon Siswa)

Angket efektifitas media berupa angket respon siswa bertujuan untuk mengetahui keefektifan dari media yang telah dibuat yaitu buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* dalam proses pembelajaran. Hal ini dapat dilihat berdasarkan data yang diperoleh dari angket respon siswa yang berupa respon, komentar, tanggapan, saran dan penilaian siswa. Adapun kisi-kisi angket efektifitas media (respon siswa) disajikan dalam tabel 3.12 berikut ini:

Tabel 3. 12 Kisi-Kisi Angket Efektifitas Media (Respon Siswa)

Aspek Penilaian	Komponen	No Item
Kelayakan isi	Pemaparan materi pada buku komik mempermudah dalam memahami materi	1
	Penyajian materi dalam buku komik sesuai dengan tujuan pembelajaran	2
	Penggambaran cerita dalam kehidupan sehari-hari dapat membantu memahami materi	3
	Penggunaan ilustrasi dan gambar pada komik mendukung dalam memahami materi	4
Kebahasaan	Dialog cerita pada buku komik memperjelas penyampaian materi	5

Lanjutan Tabel 3.12

Aspek Penilaian	Komponen	No Item
Kebahasaan	Penggunaan bahasa sehari-hari memberi kemudahan dalam memahami materi	6
	Bahasa yang digunakan sesuai dengan daya pikir siswa SMP	7
Kegrafisan	Tulisan dalam buku komik jelas dan mudah dibaca	8
	Tokoh karakter dan gambar pada buku komik menarik	9
	Keseluruhan isi pada buku komik menarik untuk dipelajari	10
Kegunaan	Buku komik mendukung untuk menguasai materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	11
	Buku komik menarik perhatian siswa untuk belajar matematika	12
	Buku komik memuat unsur-unsur budaya Jambi sehingga menambah wawasan mengenai budaya Jambi	13
	Buku komik dapat mendorong kemampuan dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematis	14
	Buku komik memuat tahapan penyelesaian masalah yang dapat mendorong kemampuan literasi matematis	15

Dimodifikasi dari (Lestari, 2013)

Sebelum angket keefektifan media (angket respon siswa) tersebut diberikan kepada siswa, terlebih dahulu dilakukan validasi oleh ahli instrument. Adapun kisi kisi validasi untuk angket keefektifan media (angket respon siswa) disajikan dalam tabel 3.13 berikut:

Tabel 3. 13 Kisi-kisi Instrumen Angket Keefektifan Media (Respon Siswa)

Indikator Penilaian	Aspek Penilaian	No Item
Kelayakan Isi	Bagian-bagian pada angket diuraikan dengan lengkap	1
	Angket dapat mengukur kepraktisan buku komik	2
Bahasa	Penggunaan bahasa berpedoman pada PUEBI	3
	Penggunaan kalimat yang jelas pada buku komik	4
Penyajian	Angket mudah digunakan sebagai alat ukur penelitian	5

Lanjutan Tabel 3.13

Indikator Penilaian	Aspek Penilaian	No Item
Penyajian	Angket yang digunakan sesuai dengan kisi-kisi dan kebutuhan penelitian	6
Kegrafisan	Kesesuaian pemilihan jenis huruf, spasi dan ukuran	7
	Penyusunan tata letak bagian-bagian angket telah sesuai	8
	Penyusunan kalimat butir penilaian yang ditinjau sudah tepat	9

Dimodifikasi dari (Lestari, 2013)

2. Instrumen Tes Kemampuan Literasi Matematis Siswa

Instrumen tes kemampuan literasi matematis siswa bertujuan untuk mengetahui keefektifan media berupa buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa. Pada tes kemampuan literasi matematis ini siswa akan diberikan 5 butir soal essay tentang materi sistem persamaan linear dua variabel. Adapun kisi-kisi soal tes kemampuan literasi matematis disajikan dalam tabel 3.14

Tabel 3. 14 Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Literasi Matematis

Capaian Pembelajaran (CP)	Tujuan Pembelajaran (TP)	Indikator Soal	Indikator Literasi Matematis pada soal
Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah.	1. Mengidentifikasi Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) 2. Menentukan nilai variabel persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari 3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan	1. Menentukan model matematika persamaan linear dua variabel dari permasalahan yang diberikan 2. Menentukan titik potong dan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel	1. Merumuskan Situasi kedalam bentuk matematis 2. Menerapkan konsep, fakta, prosedur, dalam menyelesaikan masalah 3. Menafsirkan, dan mengevaluasi

Lanjutan Tabel 3.14

Capaian Pembelajaran (CP)	Tujuan Pembelajaran (TP)	Indikator Soal	Indikator Literasi Matematis pada soal
	sistem persamaan linear dua variabel	menggunakan metode grafik 3. Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode eliminasi 4. Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode eliminasi 5. Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dari masalah kehidupan sehari-hari menggunakan metode campuran	hasil penyelesaian suatu masalah matematis

Sebelum pemberian soal tes kemampuan literasi matematis diberikan kepada siswa, soal-soal yang telah dibuat akan dilakukan validasi instrument tes kemampuan literasi matematis. Adapun kisi-kisi angket validasi untuk kemampuan literasi matematis disajikan dalam tabel 3.15 berikut:

Tabel 3. 15 Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Literasi Matematis

Aspek	Deskripsi	No Item
Materi	Kesesuaian soal dengan CP dan TP	1
	Kesesuaian batasan dengan soal dan jawaban yang diharapkan	2

Lanjutan Tabel 3.15

Aspek	Deskripsi	No Item
Kebahasaan	Penggunaan istilah dan simbol yang tepat	3
	Penyajian soal menggunakan bahasa yang baik dan tepat	4
	Penggunaan bahasa pada soal tes mengacu pada PUEBI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)	5
	Penyajian soal menggunakan bahasa dan kalimat yang jelas	6
	Penyajian soal atau pertanyaan menggunakan kalimat perintah untuk menuntut jawaban terurai	7
Penyajian	Kesesuaian dengan kisi-kisi dan kebutuhan penelitian	8
	Petunjuk pengerjaan pada soal yang diberikan jelas	9

Dimodifikasi dari (Lestari, 2013)

3.6 Teknik Analisis Data

Pada penelitian pengembangan ini, dilakukan teknik analisis data yang bertujuan untuk menganalisis data-data yang didapatkan dari instrumen pengumpulan data yang telah diujicobakan guna mengetahui kualitas media yang dikembangkan berdasarkan kriteria valid, praktis dan efektif. Data yang diperoleh dalam penelitian pengembangan ini terbagi menjadi data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif dalam penelitian pengembangan ini diperoleh berdasarkan lembar validasi oleh ahli materi dan ahli desain berupa penilaian, kritik, saran dan tanggapan terhadap media yang telah dikembangkan yang kemudian di analisis guna merevisi media.

Sedangkan data kuantitatif diperoleh dari angket penilaian guru dan angket respon siswa berupa penilaian terhadap buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa. Setelah data telah diperoleh, maka

selanjutnya keseluruhan data akan di olah, di analisis dan dipertimbangkan. Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

3.6.1 Analisis Data Validasi Tim Ahli

Data yang diperoleh dari hasil penilaian oleh validator ahli materi dan ahli desain berupa tanggapan, komentar, kritik dan saran akan diolah dan dianalisis secara deskriptif kualitatif. Sedangkan untuk menentukan tingkat kevalidan media, maka digunakan penskoran pada lembar angket validasi yang kemudian dianalisis secara kuantitatif. Analisis data validasi dari ahli materi dan ahli desain menggunakan rating skala untuk menilai kualitas dari buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa.

Teknik analisis data untuk mengukur data-data hasil penilaian oleh validator ahli materi dan ahli desain yaitu dengan menggunakan skala *likert*. Skala *likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi dari ahli materi dan ahli desain yang berisi beberapa pernyataan disertai penskoran yang sesuai dengan ketentuan dari kriteria penskoran. Adapun kriteria penskoran pada skala *likert* dapat dilihat pada tabel 3.16 berikut ini:

Tabel 3. 16 Kriteria penskoran skala likert Lembar Validasi Ahli

Skor	Kriteria Penilaian
5	Sangat Setuju
4	Setuju
3	Cukup Setuju
2	Kurang Setuju
1	Tidak Setuju

(Riduwan, 2015)

Menurut (Oktafiana et al., 2020) untuk menghitung skor yang diperoleh dari hasil validasi ahli berupa skor butir penilaian menggunakan rumus perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Persentase Validitas (Vs)} = \frac{\text{Total skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Kemudian setelah diperoleh hasil persentase validitas, maka selanjutnya diklasifikasikan berdasarkan kategori interval kevalidan yang dapat dilihat pada tabel 3.17 berikut ini:

Tabel 3. 17 Kategori Interval Kevalidan Media

Interval Tingkat Kevalidan	Kategori Kevalidan
$0\% \leq P \leq 20\%$	Tidak Valid
$20\% < P \leq 40\%$	Kurang Valid
$40\% < P \leq 60\%$	Cukup Valid
$60\% < P \leq 80\%$	Valid
$80\% < P \leq 100\%$	Sangat Valid

Diadaptasi dari (Riduwan, 2015)

Sesuai dengan ketentuan tingkat kevalidan media yang terdapat pada tabel diatas, maka buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa SMP dapat dikatakan baik dan layak digunakan apabila dinyatakan valid oleh validator dengan memperoleh persentase tingkat kevalidan dalam interval $60\% < P \leq 80\%$ dengan kategori “valid”.

3.6.2 Analisis Data Kepraktisan

Data kepraktisan pada penelitian pengembangan ini diperoleh berdasarkan tanggapan, kritik dan saran yang diberikan melalui angket respon guru dan angket respon siswa, dimana data tersebut nantinya akan diolah dan dianalisis secara deskriptif. Selain itu, untuk mengukur kepraktisan dari buku

komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa maka digunakan penskoran pada angket respon guru dan angket respon siswa yang kemudian akan dianalisis secara kuantitatif. Analisis data kepraktisan pada penelitian ini menggunakan skala *likert* yang terdapat pada tabel 3.18 berikut ini:

Tabel 3. 18 Kriteria Penskoran Skala Likert Lembar Angket Respon

Skor	Kriteria Penilaian
5	Sangat Setuju
4	Setuju
3	Cukup Setuju
2	Kurang Setuju
1	Tidak Setuju

(Riduwan, 2015)

Menurut (Oktafiana et al., 2020) untuk menghitung skor yang diperoleh berdasarkan angket respon guru dan angket respon siswa maka digunakan rumus perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Persentase Praktisan} = \frac{\text{Total skor yang diperoleh}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100\%$$

Kemudian setelah diperoleh hasil persentase praktisan, maka selanjutnya diklasifikasikan berdasarkan kategori interval kepraktisan yang dapat dilihat pada tabel 3.19 berikut ini:

Tabel 3. 19 Kategori Interval Kepraktisan Media

Interval Tingkat Kepraktisan	Kategori Kepraktisan
$0\% \leq P \leq 20\%$	Tidak Praktis
$20\% < P \leq 40\%$	Kurang Praktis
$40\% < P \leq 60\%$	Cukup Praktis
$60\% < P \leq 80\%$	Praktis
$80\% < P \leq 100\%$	Sangat Praktis

Diadaptasi dari (Riduwan, 2015)

Sesuai dengan ketentuan tingkat kepraktisan media yang terdapat pada tabel diatas, maka buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa SMP dapat dikatakan baik dan layak digunakan apabila dinyatakan praktis oleh validator dengan memperoleh persentase tingkat kepraktisan dalam interval $60\% < P \leq 80\%$ dengan kategori “praktis”.

3.6.3 Analisis Data Keefektifan

3.6.3.1 Angket Respon Siswa

Untuk mengukur keefektifan produk yang telah dikembangkan yaitu buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis dapat dilihat dari angket respon siswa dan tes kemampuan literasi matematis siswa. Data yang diperoleh dari angket respon siswa di analisis dengan menggunakan skala *likert* yang terdapat pada tabel 3.20 berikut ini:

Tabel 3. 20 Kriteria Penskoran Skala Likert Lembar Angket Respon

Skor	Kriteria Penilaian
5	Sangat Setuju
4	Setuju
3	Cukup Setuju
2	Kurang Setuju
1	Tidak Setuju

(Riduwan, 2015)

Menurut (Oktafiana et al., 2020) untuk menghitung skor yang diperoleh berdasarkan angket respon siswa maka digunakan rumus perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Persentase Keefektifan} = \frac{\text{Total skor yang diperoleh}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100\%$$

Kemudian setelah diperoleh hasil persentase keefektifan, maka selanjutnya diklasifikasikan berdasarkan kategori interval keefektifan yang dapat dilihat pada tabel 3.21 berikut ini:

Tabel 3. 21 Kategori Interval Keefektifan Media

Interval Tingkat Keefektifan	Kategori Keefektifan
$0\% \leq P \leq 20\%$	Tidak Efektif
$20\% < P \leq 40\%$	Kurang Efektif
$40\% < P \leq 60\%$	Cukup Efektif
$60\% < P \leq 80\%$	Efektif
$80\% < P \leq 100\%$	Sangat Efektif

Diadaptasi dari (Riduwan, 2015)

Sesuai dengan ketentuan tingkat keefektifan media yang terdapat pada tabel diatas, maka buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa SMP dapat dikatakan baik dan layak digunakan apabila dinyatakan efektif oleh validator dengan memperoleh persentase tingkat keefektifan dalam interval $60\% < P \leq 80\%$ dengan kategori “efektif”.

3.6.3.2 Tes Kemampuan Literasi Matematis Siswa

Untuk mengetahui efektifitas buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa dalam proses pembelajaran dapat dilihat berdasarkan hasil tes kemampuan literasi matematis siswa. Tes kemampuan literasi matematis siswa dilakukan dengan memberikan soal essay mengenai materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) kepada siswa. Kemudian hasil tes kemampuan literasi matematis siswa dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Total skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

Adapun kriteria tingkat kemampuan literasi matematis siswa dapat dilihat pada tabel 3.22 berikut ini:

Tabel 3. 22 Kategori Kemampuan Literasi Matematis

Interval Nilai	Kriteria
$80 \leq \text{nilai} < 100$	Tinggi
$60 \leq \text{nilai} < 80$	Sedang
$0 \leq \text{nilai} < 60$	Rendah

(Mahiuddin et al., 2019)

Peningkatan kemampuan literasi matematis siswa saat sebelum dan sesudah menggunakan buku komik matematika berbasis budaya Jambi dengan menggunakan *Problem Based Learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa dapat dilihat dengan membandingkan nilai pretest dan posttest siswa. Untuk menilai peningkatan tes kemampuan literasi matematis siswa, peneliti menggunakan rumus *N-Gain*. Peroleh nilai dengan menggunakan rumus *N-gain* merupakan hasil perbandingan dari nilai pretest dan nilai posttest siswa. Nilai *gain* ini bertujuan untuk mengukur peningkatan kemampuan literasi matematis siswa antara sesudah dan sebelum menggunakan buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa dalam pembelajaran. Adapun rumus *N-Gain* berdasar (Rizqiyani et al., 2022) adalah sebagai berikut:

$$gain = \frac{\text{nilai posttest} - \text{nilai pretest}}{\text{skor maksimum ideal} - \text{nilai pretest}}$$

Kemudian perolehan nilai *gain* diklasifikasikan berdasarkan kriteria yang terdapat dalam tabel 3.23 berikut ini:

Tabel 3. 23 Kriteria Intepretasi Nilai N-Gain

Interval Nilai <i>N-Gain</i>	Kriteria
$0.00 \leq g < 0.30$	Rendah
$0.30 \leq g < 0.70$	Sedang
$0.70 \leq g < 1.00$	Tinggi

(Rizqiyani et al., 2022)

Untuk melihat kriteria tafsiran efektifitas media berdasarkan hasil kemampuan literasi matematis siswa yang diperoleh dari nilai *N-Gain* dapat dilihat dalam tabel 3.24 berikut ini:

Tabel 3. 24 Kategori Tafsiran Efektifitas N-Gain

Interval Persentase <i>N-Gain</i>	Kriteria Efektifitas
Persentase <i>N-Gain</i> < 40%	Tidak Efektif
$40\% \leq \text{Persentase } N\text{-Gain} \leq 55\%$	Kurang Efektif
$56\% \leq \text{Persentase } N\text{-Gain} \leq 75\%$	Cukup Efektif
Persentase <i>N-Gain</i> > 76%	Efektif

(Rizqiyani et al., 2022)

Adapun batas minimal Efektifitas dari buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa untuk digunakan dalam pembelajaran matematika yaitu apabila hasil test kemampuan literasi matematis siswa diperoleh nilai *N-Gain* dengan kriteria “sedang” dan persentase *N-Gain* dengan kriteria “cukup efektif”.

BAB IV

HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pengembangan

Hasil yang diperoleh dari penelitian pengembangan yang telah dilakukan yaitu : (1) Buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa SMP, (2) Penilaian buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* berupa penilaian instrument oleh ahli instrument, penilaian materi oleh ahli materi dan penilaian desain oleh ahli desain, (3) Penilaian kepraktisan buku komik matematika oleh pendidik (guru matematika) melalui pemberian angket praktikalitas pendidik, (4) Penilaian kepraktisan buku komik matematika oleh siswa melalui angket praktikalitas siswa, (5) Penilaian keefektifan buku komik matematika oleh siswa melalui angket respon siswa, dan (6) Hasil tes kemampuan literasi matematis siswa setelah melaksanakan kegiatan belajar dengan menggunakan buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

Buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa SMP ini dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Adapun tahapan model pengembangan ADDIE pada penelitian pengembangan ini yakni sebagai berikut:

4.1.1 Tahap Analisis (Analysis)

Tahap analisis dilakukan dengan menganalisis kemungkinan terjadinya kesenjangan dalam proses pembelajaran dan ketersediaan media pembelajaran yang mendukung terlaksananya pembelajaran sebelum mengembangkan produk. Tahapan ini bertujuan untuk memperoleh data-data yang dibutuhkan untuk mengembangkan produk berupa buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning*. Adapun tahapan kegiatan inti yang dilakukan oleh peneliti dalam tahap analisis yakni sebagai berikut:

1. Memvalidasi Kesenjangan Kinerja

Kesenjangan kinerja diperoleh dari hasil observasi yang dilakukan peneliti di SMPN 21 Batanghari. Berdasarkan hasil tes awal kemampuan literasi matematis siswa kelas VIII.1 SMPN 21 Batanghari menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematis siswa terbilang cukup rendah. Hal ini ditunjukkan dari hasil pengerjaan siswa terhadap soal tes yang diberikan tidak mencapai standar yang diharapkan. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti bersama guru matematika kelas VIII.1 SMP N 21 Batanghari, guru mengatakan bahwa siswa belum terlatih dalam menyelesaikan soal-soal yang melibatkan pemecahan masalah, analisis data, pemahaman pola matematika, dan kecapakan matematika yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Dalam proses pembelajaran siswa kesulitan dalam mengerjakan soal yang diberikan apabila soal tersebut berbeda dari contoh soal yang dijelaskan. Terlebih pada soal berbentuk cerita, siswa sulit memahami maksud dari soal karena kurangnya kemampuan pemahaman bacaan dan kemampuan literasi matematis siswa sehingga siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita.

Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti terhadap proses pembelajaran dikelas, diperoleh bahwasanya pembelajaran masih berpusat pada guru dan pembelajaran bersifat satu arah, dimana guru lebih berperan aktif dalam menyampaikan materi pembelajaran sedangkan siswa hanya menyimak penjelasan guru dan kurangnya keaktifan siswa dalam proses pembelajaran yang menunjukkan kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep materi yang disampaikan guru. Dengan begitu dapat disimpulkan bahwa metode dan model pembelajaran yang digunakan oleh guru kurang memadai dalam memfasilitasi siswa dalam memahami materi pembelajaran. Selain itu dalam kegiatan belajar di kelas, siswa terlihat kurang bersemangat dalam belajar matematika, beberapa siswa terlihat tidak fokus dalam memperhatikan penjelasan guru bahkan ada siswa yang tidak menyimak penjelasan materi yang disampaikan oleh guru.

Selain itu adapun informasi yang diperoleh dari guru matematika yaitu bahwa dalam pembelajaran dikelas guru hanya menggunakan media pembelajaran berupa buku paket matematika dari kemendikbud. Guru mengatakan bahwa kurangnya ketersediaan bahan ajar pendamping dan kurang terampilnya guru dalam merancang sebuah media pembelajaran yang inovatif dalam pembelajaran matematika sehingga membuat guru merasa kesulitan dalam menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa dikelas.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan, peneliti memperoleh kesimpulan mengenai kesenjangan yang terjadi dikelas VIII.1 SMPN 21 Batanghari yaitu rendahnya kemampuan literasi matematis siswa yang disebabkan oleh kurang maksimalnya penggunaan model pembelajaran dan media pembelajaran yang mendukung kemampuan literasi matematis siswa.

2. Menentukan Tujuan Instruksional

Berdasarkan kesenjangan kinerja yang terjadi kelas VIII.1 SMP N 21 Batanghari yang dilihat dari kendala yang dialami oleh guru dan siswa dalam pembelajaran, maka diperlukan suatu peningkatan kualitas pembelajaran dan literasi matematis siswa melalui penggunaan media pembelajaran yang tepat dan mendukung kemampuan literasi matematis siswa. Oleh karena itu peneliti berinisiatif untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran tambahan berupa buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* sebagai upaya untuk membantu siswa dalam memahami materi sistem persamaan linear dua variabel dan mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa. Diharapkan dengan penggunaan buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* yang telah dikembangkan dapat mengatasi permasalahan-permasalahan atau kesenjangan yang terjadi dalam proses pembelajaran.

3. Menganalisis Karakteristik Siswa

Berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti bersama guru dan salah satu siswa kelas VIII.1 SMPN 21 Batanghari, dinilai bahwa beberapa siswa memiliki kecemasan dan ketakutan terhadap matematika, siswa menganggap bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sulit, hal ini dapat menghambat kemampuan siswa dalam mempelajari dan menerapkan konsep matematika. Siswa mengatakan bahwa mereka bosan terhadap pembelajaran matematika dikelas karena pembelajaran bersifat monoton. Selain itu siswa juga mengatakan kurang bersemangat dalam mempelajari materi pembelajaran dikarenakan buku yang digunakan siswa untuk belajar hanya menggunakan buku paket yang penyajiannya

dianggap terlalu baku dan kurang menarik serta sulit untuk dipahami, hal ini membuat siswa kesulitan dalam memahami materi yang akan dipelajari. Terlebih lagi pada materi sistem persamaan linear dua variabel, siswa kesulitan dalam menyelesaikan persoalan kontekstual karena sulit memahami konsep penggunaan metode penyelesaian spld. Kemampuan siswa untuk berpikir secara abstrak dan melihat hubungan antara konsep matematika seringkali memengaruhi tingkat pemahaman siswa terhadap materi. Dalam belajar matematika, siswa lebih cenderung mengingat dan menghafal tanpa memahami konsepnya sehingga ketika berhadapan dengan soal yang berbeda dari contoh soal yang diberikan maka siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal.

Dalam wawancara, siswa mengatakan lebih menyukai buku pelajaran yang berwarna, bergambar dan memuat ilustrasi yang menarik, karena hal tersebut dapat membuat siswa lebih bersemangat untuk membaca dan mempelajari isi buku tersebut. Pembelajaran matematika akan lebih bermakna bagi siswa serta materi akan lebih mudah dipahami oleh siswa apabila media pembelajaran yang digunakan menarik dan berisi penyajian materi yang jelas dan lengkap yang dapat membantu siswa menemukan konsep dan pemahamannya terhadap suatu materi. Sehingga dengan begitu hal tersebut juga dapat mendukung berkembangnya kemampuan literasi matematis siswa karena dari kegiatan membaca dan memahami isi bacaan yang memuat konsep-konsep matematika. Maka dari itu, diperlukan media pembelajaran yang menarik, dan memudahkan siswa dalam memahami suatu konsep materi yang sulit serta membantu untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa. Media pembelajaran yang dapat

dikembangkan adalah buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning*.

4. Menganalisis Kurikulum

Pengembangan buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* harus sesuai dengan kurikulum yang digunakan oleh SMP N 21 Batanghari saat penelitian dilaksanakan. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari guru matematika kelas VIII SMP N 21 Batanghari, diketahui bahwa untuk kelas VIII SMP N 21 Batanghari mulai menerapkan kurikulum merdeka pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024. Maka dari itu sekolah tersebut tidak lagi menggunakan RPP, KI, dan KD seperti yang tertera dalam kurikulum 2013 melainkan beralih menggunakan modul ajar yang berisikan Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran, dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP).

5. Mengidentifikasi Sumber Daya

Sumber daya yang diperlukan peneliti dalam mengembangkan buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* meliputi:

a. Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia dalam penelitian pengembangan ini terdiri atas peneliti, guru matematika kelas VIII.1 SMP N 21 Batanghari, siswa kelas VIII.1 SMP N 21 Batanghari, ahli instrument, ahli materi, dan ahli desain untuk pengembangan buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa SMP.

b. Sumber Daya Isi

Sumber daya isi dalam penelitian pengembangan ini yaitu buku matematika kelas VIII edisi kurikulum merdeka yang digunakan oleh guru dan siswa kelas VIII SMP N 21 Batanghari.

6. Menyusun Rencana Kerja

Rencana kerja yang telah dirancang peneliti dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

a. Jadwal

Pembuatan buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* menghabiskan waktu 1 bulan yaitu dari awal bulan Agustus 2023 sampai awal bulan September 2023.

b. Tim

Selama proses pengembangan buku komik matematika, peneliti dibimbing oleh dosen pembimbing dalam membuat rancangan buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* yang diinginkan. Setelah buku komik matematika dikembangkan, maka selanjutnya buku komik matematika akan di validasi terlebih dahulu oleh tim ahli yang terdiri dari ahli desain dan ahli materi.

c. Spesifikasi Produk

Spesifikasi pengembangan produk buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa adalah sebagai berikut:

- 1) Produk yang dikembangkan adalah media pembelajaran berupa buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *Problem Based Learning* untuk mengembangkan kemampuan matematis siswa SMP
- 2) Buku komik matematika dihasilkan dalam bentuk cetakan dengan ukuran 18 cm x 25 cm dan memiliki jumlah halaman sebanyak 76 halaman.
- 3) Materi yang disajikan dalam buku komik matematika adalah materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) kelas VIII SMP
- 4) Buku komik matematika mengacu pada kurikulum merdeka yang disesuaikan dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran
- 5) Buku komik matematika memuat cover halaman judul, halaman pembatas, kata pengantar, daftar isi, halaman pendahuluan, halaman capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan, tokoh dalam cerita, penjelasan seputar kebudayaan Jambi, halaman unsur-unsur budaya Jambi dalam cerita, halaman judul chapter, halaman uraian materi dalam bentuk cerita dialog antar tokoh, tahapan *problem based learning*, contoh soal, latihan soal, halaman rangkuman, dan halaman evaluasi akhir
- 6) Buku komik matematika mengandung konteks budaya Jambi dengan menyajikan unsur-unsur budaya Jambi yang meliputi Candi Muaro Jambi, batik Jambi, kerajinan khas Jambi, objek wisata Jambi, dan makanan khas Jambi yang disajikan dalam cerita buku komik.
- 7) Penyampaian materi pada buku komik matematika disusun berdasarkan tahapan *Problem Based Learning* dengan menggunakan permasalahan kehidupan sehari-hari

d. Struktur Materi

Kurikulum yang diterapkan di SMP N 21 Batanghari adalah kurikulum merdeka. Penerapan kurikulum merdeka disesuaikan dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran pada materi sistem persamaan linear dua variabel yaitu sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran

Materi	Capaian Pembelajaran (CP)	Tujuan Pembelajaran (TP)
Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah	1. Mengidentifikasi Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) 2. Menentukan nilai variabel persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari 3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

4.1.2 Tahap Desain (*Design*)

Tahap desain adalah tahapan peneliti mulai merancang buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa SMP. Pada tahap ini, rancangan dalam pembuatan buku komik mulai direalisasikan, namun rancangan ini masih bersifat sementara karena kedepannya akan dilakukan perbaikan dan dikembangkan lebih lanjut sesuai dengan saran dan masukan dari tim ahli guna menghasilkan sebuah produk yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Dalam pembuatan buku komik matematika ini, peneliti menggunakan aplikasi *canva* dalam merancang desain, animasi tokoh cerita, gambar ilustrasi, background, tulisan, warna dan susunan tampilan pada buku komik matematika.

Adapun rancangan buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* adalah sebagai berikut:

1. Halaman Sampul

Halaman sampul pada buku komik matematika terdiri atas dua bagian, yaitu halaman sampul luar yang merupakan cover buku komik matematika dan halaman sampul dalam yang merupakan identitas buku komik matematika. Pada sampul luar memuat informasi-informasi mengenai isi dari buku komik matematika ini yang berisi informasi mengenai materi, jenjang sekolah, tingkatan kelas, serta informasi lain yang menggambarkan isi dari buku komik matematika ini. Berikut merupakan halaman sampul luar yaitu cover buku komik matematika:



Gambar 4. 1 Halaman Sampul Luar Buku Komik Matematika

Halaman sampul luar yaitu cover buku komik matematika didesain oleh peneliti semenarik mungkin menggunakan aplikasi canva, dimana cover didesain dengan perpaduan warna hijau, biru, cokelat, dan beberapa warna lainnya yang mendukung cover terlihat menarik. Cover buku komik matematika ini juga dilengkapi dengan gambar-gambar dan ilustrasi pendukung seperti gambar candi muaro Jambi sebagai identitas buku komik matematika berbasis budaya Jambi, serta ditampilkan pula ilustrasi tokoh-tokoh dalam cerita buku komik matematika

ini. Selain itu cover pada buku komik matematika ini juga memuat unsur matematika berupa ilustrasi simbol matematika dan bentuk umum sistem persamaan linear dua variabel.

Kemudian pada bagian judul buku komik matematika ini terdapat judul “BUKU KOMIK MATEMATIKA” menggunakan warna biru dan berlapis warna hitam, dengan jenis *font adigiana toybox* dan ukuran *font* 42,8. Terdapat pula sub judul “Berbasis Budaya Jambi Menggunakan Problem Based Learning” menggunakan warna putih dengan jenis *font adigiana toybox* dan ukuran *font* 30,5. Selanjutnya bagian judul materi “Sistem Persamaan Linear Dua Variabel” menggunakan warna biru berlapis hitam dengan jenis *font carter one* dan ukuran *font* 28,6. Adapun keterangan nama penulis dibuat dengan menggunakan *font carter one* dan ukuran *font* 20. Selain itu tampilan cover buku komik matematika ini memuat logo kurikulum merdeka dan logo Universitas Jambi yang dicantumkan pada bagian kiri atas. Terdapat pula keterangan informasi tentang jenjang kelas dan semester yang ditampilkan pada bagian kanan bawah.

Selain halaman sampul luar, buku komik matematika ini juga mempunyai sampul dalam. Adapun halaman sampul dalam merupakan identitas dari buku komik matematika yang memuat nama penulis, nama dosen pembimbing, nama program studi penulis, fakultas penulis, dan universitas penulis serta tahun terbit ini. Halaman sampul dalam buku komik matematika ini yang dapat dilihat pada gambar berikut:

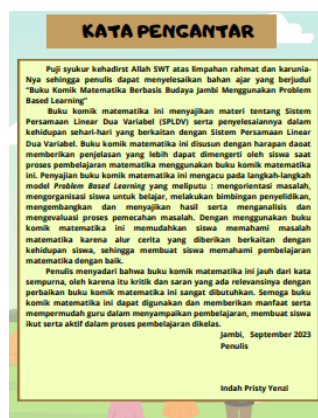


Gambar 4. 2 Halaman Sampul Dalam Buku Komik Matematika

Halaman sampul dalam buku komik matematika memuat judul “BUKU KOMIK MATEMATIKA” teks menggunakan warna biru dan berlapis warna hitam, dengan jenis *font adigiana toybox* dan ukuran *font* 35,8. Terdapat pula sub judul “Berbasis Budaya Jambi Menggunakan Problem Based Learning” menggunakan warna putih dengan jenis *font adigiana toybox* dan ukuran *font* 30,5. Selanjutnya bagian judul materi menggunakan warna hitam dengan jenis *font barlow semi condensed* dan ukuran *font* 24,5. Selain itu terdapat informasi mengenai nama penulis, nama dosen pembimbing, nama program studi, fakultas, dan universitas penulis serta tahun terbit dengan menggunakan warna hitam, *font carter one* dan ukuran *font* 19,5. Penulis menggunakan background transparan dari cover buku komik matematika dengan transparansi 50 pt.

2. Halaman Kata Pengantar

Kata pengantar merupakan bagian dari buku komik matematika yang berisi ungkapan syukur dari penulis terhadap buku komik matematika yang dihasilkan. Adapun halaman kata pengantar pada buku komik matematika ini adalah sebagai berikut:



Gambar 4. 3 Halaman Kata Pengantar

Halaman kata pengantar menggunakan background transparan dari cover buku komik matematika dengan transparansi 50 pt, kemudian halaman ini berisi dua kotak teks dimana kotak teks berwarna cokelat yang terletak pada bagian atas berisi judul besar halaman dan kotak teks berwarna cream berisi teks penjelasan. Pada bagian atas halaman ini terdapat kotak teks berwarna cokelat diberi teks berjudul “KATA PENGANTAR” menggunakan warna hitam dengan jenis *font adigiana toybox* dan ukuran *font* 35. Kemudian untuk bagian isi teks menggunakan *font open sans* dan ukuran *font* 15. Teks isi kata pengantar pada buku komik ini berisi ucapan rasa syukur penulis kepada Allah SWT atas selesainya buku komik matematika ini, penjelasan tentang buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning*, serta harapan penulis. Terdapat pula identitas penulis selaku pengembang buku komik matematika yang dicantumkan pada bagian bawah kanan, dengan jenis *font open sans* dan ukuran *font* 15.

3. Halaman Daftar Isi

Daftar isi berisi daftar judul dari bagian-bagian buku komik matematika yang sekaligus memuat nomor halaman secara berurutan. Adanya daftar isi

bertujuan untuk memudahkan pembaca untuk menemukan nomor halaman terkait judul atau bagian tertentu dari buku komik. Adapun halaman daftar isi pada buku komik matematika ini adalah sebagai berikut

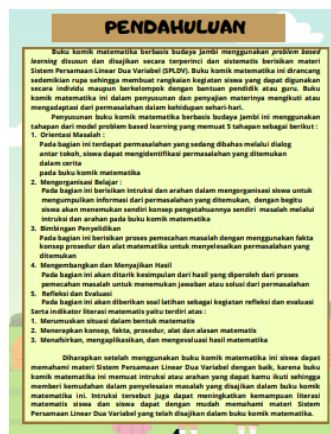
DAFTAR ISI	
Halaman Judul	1
Kata Pengantar	2
Daftar Isi	3
Pendahuluan	4
Capaian Pembelajaran	5
Tujuan Pembelajaran	5
Petunjuk Penggunaan	6
Tokoh Dalam Cerita	7
Sekilas Kebudayaan Jambi	8
Unsur-Unsur Budaya Jambi Dalam Cerita	9
Chapter 1	11
Latihan	22
Chapter 2	23
Latihan	28
Chapter 3	31
Latihan	36
Chapter 4	41
Latihan	46
Chapter 5	49
Latihan	56
Chapter 6	60
Latihan	70
Evaluasi Akhir	73
Rangkuman	74

Gambar 4. 4 Halaman Daftar Isi

Halaman kata daftar isi menggunakan background transparan dari cover buku komik matematika dengan transparansi 50 pt, kemudian halaman ini berisi dua kotak teks dimana kotak teks berwarna cokelat yang terletak pada bagian atas berisi judul besar halaman dan kotak teks berwarna cream berisi teks penjelasan. Pada bagian atas halaman ini terdapat kotak teks berwarna cokelat diberi teks berjudul “DAFTAR ISI” teks menggunakan warna hitam dengan jenis *font adigiana toybox* dan ukuran *font* 35. Kemudian untuk isi dari daftar isi menggunakan *font open sans* dan ukuran *font* 21. Daftar isi pada buku komik ini berisi judul setiap halaman serta nomor halaman yang bertujuan untuk memudahkan pembaca untuk menemukan halaman yang diinginkan.

4. Halaman Pendahuluan

Halaman pendahuluan berisikan penjelasan tentang gambaran dari isi buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning*. Berikut ini merupakan halaman pendahuluan pada buku komik matematika



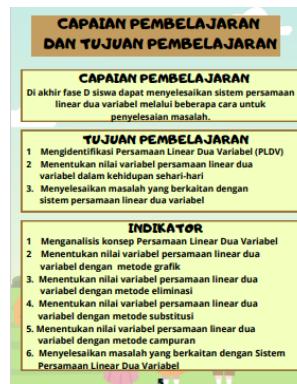
Gambar 4. 5 Halaman Pendahuluan

Halaman pendahuluan menggunakan background transparan dari cover buku komik matematika dengan transparansi 50 pt, kemudian halaman ini berisi dua kotak teks dimana kotak teks berwarna cokelat yang terletak pada bagian atas berisi judul besar halaman dan kotak teks berwarna cream berisi teks penjelasan. Pada bagian atas halaman ini terdapat kotak teks berwarna cokelat diberi teks berjudul “PENDAHULUAN” menggunakan warna hitam dengan jenis *font adigiana toybox* dan ukuran *font* 35. Kemudian untuk bagian isi dari pendahuluan ini menggunakan *font open sans* dengan ukuran *font* 13, isi dari pendahuluan meliputi: penjelasan tentang penyusunan buku komik matematika, penjelasan tahapan-tahapan *problem based learning* yang ditampilkan pada buku komik matematika, penjelasan indikator literasi matematis yang ditampilkan pada buku komik matematika serta harapan penulis.

5. Halaman Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran

Halaman ini berisi tentang capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran dijadikan sebagai pedoman dalam mempelajari materi agar penyampaian materi pembelajaran menjadi lebih

terstruktur. Berikut ini merupakan halaman capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran pada buku komik matematika



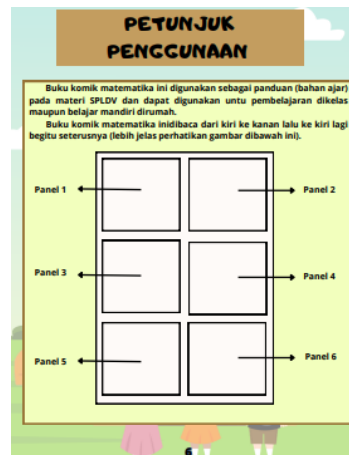
Gambar 4. 6 Halaman Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran

Halaman ini menggunakan background transparan dari cover buku komik matematika dengan transparansi 50 pt, kemudian halaman ini berisi dua kotak teks dimana kotak teks berwarna coklat yang terletak pada bagian atas berisi judul besar halaman dan kotak teks berwarna cream berisi teks penjelasan. Pada bagian atas halaman ini terdapat kotak teks berwarna coklat berisi judul besar berwarna hitam dengan jenis *font adigiana toybox* dan ukuran *font* 32. Dibawah judul besar terdapat tiga kotak teks yang masing-masing kotak berisi capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, dan indikator. Untuk bagian isi uraian dari capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran dan indikator masing-masing menggunakan *font open sans* dengan ukuran *font* 19.

6. Halaman Petunjuk Penggunaan

Halaman petunjuk penggunaan berisi tentang petunjuk arah atau alur dalam membaca dialog antar tokoh cerita pada buku komik. Dalam halaman petunjuk penggunaan berisi teks mengenai penjelasan urutan dalam membaca teks dialog, selain itu juga terdapat bagan panel komik yang masing-masing panel diberikan nomor urut untuk memudahkan pembaca memahami urutan alur dalam

membaca. Berikut ini merupakan halaman petunjuk penggunaan pada buku komik matematika



Gambar 4. 7 Halaman Petunjuk Penggunaan

Halaman petunjuk penggunaan menggunakan background transparan dari cover buku komik matematika dengan transparansi 50 pt, kemudian halaman ini berisi dua kotak teks dimana kotak teks berwarna cokelat yang terletak pada bagian atas berisi judul besar halaman dan kotak teks berwarna cream berisi teks penjelasan. Pada bagian atas halaman ini terdapat kotak teks berwarna cokelat diberi teks berjudul “PETUNJUK PENGGUNAAN” menggunakan warna hitam dengan jenis *font adigiana toybox* dan ukuran *font* 35. Kemudian dibawah judul terdapat teks berisi penjelasan tentang alur membaca komik, teks menggunakan *font open sans* dengan ukuran *font* 16.

7. Halaman Tokoh dalam Cerita

Halaman tokoh dalam cerita berisi 3 gambar animasi tokoh dan deskripsi peran tokoh-tokoh dalam cerita buku komik matematika ini. Pada halaman ini disajikan nama dan gambar animasi dari masing-masing tokoh beserta narasi penjelasan tentang peran masing-masing tokoh. Berikut ini merupakan halaman tokoh dalam cerita pada buku komik matematika



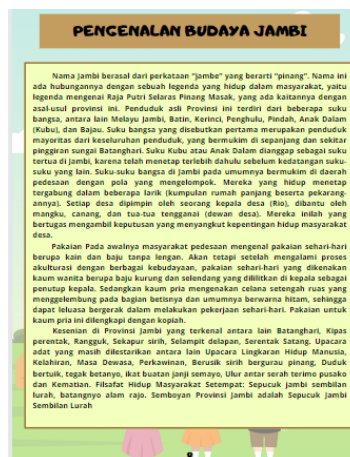
Gambar 4. 8 Halaman Tokoh dalam Cerita

Halaman tokoh dalam cerita menggunakan background transparan dari cover buku komik matematika dengan transparansi 50 pt, kemudian halaman ini berisi dua kotak teks dimana kotak teks berwarna cokelat yang terletak pada bagian atas berisi judul besar halaman dan kotak teks berwarna cream berisi teks penjelasan. Pada kotak teks berwarna cokelat berisi teks berjudul “TOKOH DALAM CERITA” teks berwarna hitam dengan jenis *font adigiana toybox* dan ukuran *font* 35. Untuk masing-masing keterangan nama-nama tokoh, menggunakan teks berwarna hitam dengan jenis *font adigiana toybox* dan ukuran *font* 35. Sedangkan untuk teks deskripsi peran masing-masing tokoh menggunakan teks berwarna hitam dengan jenis *open sans* dan ukuran *font* 16.

8. Halaman Pengenalan Budaya Jambi

Halaman Pengenalan Budaya Jambi berisi penjelasan tentang seputar kebudayaan Jambi. Bagian ini bertujuan untuk memperkenalkan budaya Jambi kepada para pembaca agar dapat menambah wawasan para pembaca tentang kebudayaan Jambi. Halaman pengenalan budaya Jambi ini menjelaskan sekilas sejarah Jambi, suku-suku yang ada di Jambi, pakaian adat Jambi, kesenian yang

ada di Jambi, macam-macam bentuk upacara adat Jambi. Berikut ini halaman pengenalan budaya Jambi pada buku komik matematika.



Gambar 4. 9 Halaman Pengenalan Budaya Jambi

Halaman pengenalan budaya Jambi menggunakan background transparan dari cover buku komik matematika dengan transparansi 50 pt, kemudian halaman ini berisi dua kotak teks dimana kotak teks berwarna coklat yang terletak pada bagian atas berisi judul besar halaman dan kotak teks berwarna cream berisi teks penjelasan. Pada kotak teks berwarna coklat berisi teks berjudul "PENGENALAN BUDAYA JAMBI" teks berwarna hitam dengan jenis *font adigiana toybox* dan ukuran *font* 35. Sedangkan bagian isi, teks berwarna hitam dengan jenis *open sans* dan ukuran *font* 14.

9. Halaman Unsur-Unsur Budaya Jambi dalam Cerita

Halaman unsur-unsur budaya Jambi dalam carita berisi tentang gambar dan deskripsi dari unsur-unsur budaya Jambi yang ditampilkan dalam cerita pada buku komik matematika. Adapun beberapa unsur-unsur budaya Jambi yang ditampilkan pada buku komik meliputi: Candi Muaro Jambi, Jambi Paradise, batik Jambi, gelang sebelik sumpah, tengkuluk, lacak, makanan khas Jambi, toko

temphoyac dan objek wisata kampoeng radja. Berikut ini merupakan halaman unsur-unsur budaya Jambi dalam cerita pada buku komik matematika



Gambar 4. 10 Halaman Unsur-Unsur Budaya Jambi Dalam Cerita

Halaman unsur-unsur budaya Jambi dalam cerita menggunakan background transparan dari cover buku komik matematika dengan transparansi 50 pt. Pada bagian atas terdapat kotak teks berwarna cokelat berisi teks berjudul “UNSUR-UNSUR BUDAYA JAMBI DALAM CERITA” teks berwarna hitam dengan jenis *font adigiana toybox* dan ukuran *font* 24. Tulisan pada masing-masing nama dari unsur-unsur budaya Jambi menggunakan warna hitam dengan *font adigiana toybox* dan ukuran *font* 13. Masing-masing gambar dari unsur-unsur budaya Jambi diletakkan di samping teks deskripsi, teks pada setiap deskripsi dari unsur-unsur budaya Jambi menggunakan warna hitam dengan *font open sans extra* dan ukuran *font* 10.

10. Halaman Judul Chapter

Halaman judul chapter berisi tentang judul cerita dan judul materi pada buku komik. Buku komik matematika ini memiliki 6 Chapter dengan judul cerita dan judul materi yang berbeda sesuai dengan isi cerita dan latar tempat cerita. Halaman judul chapter ini digunakan sebagai pembatas antar sub bab materi, agar

para pembaca dapat membedakan isi cerita dan materi dari masing-masing chapter. Berikut ini merupakan halaman judul chapter pada buku komik matematika.



Gambar 4. 11 Halaman Judul Chapter

Halaman judul chapter didesain dengan menggunakan background gambar koridor sekolah dengan transparansi 50 pt. Kemudian terdapat gambar tiga tokoh peran utama yang terdiri dari dua orang siswa perempuan dan satu orang siswa laki-laki yang menggunakan seragam sekolah SMP yaitu seragam putih biru. Adapun judul besar “CHAPTER 1” menggunakan warna hitam dengan *font srikhand* dan ukuran *font* 61,5. Untuk tulisan judul materi menggunakan warna hitam dengan *font srikhand* dan ukuran *font* 21, sedangkan judul cerita menggunakan warna hitam dengan jenis *font adigiana toybox* dan ukuran *font* 50,5.

11. Halaman Kegiatan Belajar

Halaman kegiatan belajar berisi uraian materi sistem persamaan linear dua variabel yang disusun mengacu pada tahapan *problem based learning* yang menjadi dasar dalam penyusunan buku komik matematika. Uraian materi sistem persamaan linear dua variabel dalam buku komik matematika ini disajikan dalam

rangkaian alur cerita berupa dialog antar tokoh yang mengarah pada uraian materi sistem persamaan linear dua variabel. Tahapan *problem based learning* dalam buku komik matematika ini akan membantu siswa untuk lebih mudah memahami isi materi, menyusun pengetahuannya sendiri terkait konsep pada materi sistem persamaan linear dua variabel yang disajikan dalam buku komik matematika, serta siswa terlibat aktif dalam pembelajaran dikelas. Halaman kegiatan belajar pada buku komik matematika memuat tahapan *problem based learning* sehingga halaman kegiatan belajar dibagi menjadi beberapa bagian yaitu bagian orientasi masalah, mengorganisasi belajar, bimbingan penyelidikan, mengembangkan dan menyajikan hasil, serta bagian refleksi dan evaluasi. Adapun halaman kegiatan belajar yang memuat tahapan *problem based learning* adalah sebagai berikut:

a. Bagian Orientasi Masalah

Pada bagian orientasi masalah, siswa diberikan suatu permasalahan dimana permasalahan yang diberikan merupakan permasalahan nyata yang dekat dengan kehidupan siswa. Dalam bagian ini, permasalahan yang disajikan dalam alur cerita berupa dialog antar tokoh yang tengah membahas suatu hal yang sedang dibingungkan yang kemudian hal itu menjadi masalah yang akan dicari solusinya. Siswa harus membaca dan memahami isi percakapan antar tokoh untuk menemukan titik permasalahan yang sedang dibahas. Selanjutnya siswa akan mengalami proses berpikir dalam mengidentifikasi dan menganalisis masalah yang ditemukan yang nantinya masalah tersebut akan dicarikan solusinya dengan mengkaitkan materi pembelajaran.



Gambar 4. 12 Halaman Bagian Orientasi Masalah

b. Bagian mengorganisasi belajar

Pada bagian mengorganisasi belajar, siswa akan diarahkan terkait bagaimana menyelesaikan permasalahan yang diberikan pada bagian orientasi masalah dengan menggunakan konsep dan prosedur dari materi sistem persamaan linear dua variabel. Pada bagian ini terdapat dialog antar tokoh yang mana salah satu tokoh berperan dalam bertanya terkait proses dalam pemecahan masalah sedangkan tokoh lainnya berperan dalam menjelaskan satu persatu tahapan dalam penyelesaian masalah yang mana proses penyelesaian tersebut menggunakan konsep materi sistem persamaan linear dua variabel. Melalui tahapan mengorganisasi belajar, siswa akan memahami proses penyelesaian masalah yang menerapkan dalam proses penyelesaiannya memuat indikator literasi matematis berupa merumuskan masalah dalam bentuk matematis, menerapkan konsep, fakta, prosedur dan alasan matematis serta menafsirkan, mengaplikasikan dan mengevaluasi hasil matematika.



Gambar 4. 13 Halaman Bagian Mengorganisasi Belajar

c. Bagian Bimbingan Penyelidikan

Pada bagian bimbingan penyelidikan, siswa diberikan soal berupa suatu masalah yang harus dicarikan selesaiannya. Dalam bagian ini, siswa bersama kelompok berdiskusi dalam memahami masalah yang diberikan, mengidentifikasi informasi yang ditemukan, mencari penyelesaian masalah dengan menggunakan konsep fakta dan prosedur yang benar sesuai dengan konsep pada materi sistem persamaan linear dua variabel yang sudah diperoleh sebelumnya pada bagian mengorganisasi belajar. Indikator kemampuan literasi matematis berperan dalam proses penyelesaian masalah, dimana proses penyelesaian masalah diawali dengan merumuskan masalah dalam bentuk matematis, maka dalam hal ini siswa terlebih dahulu akan mengubah situasi yang diberikan pada soal kedalam model matematika, kemudian dalam tahapan penyelesaian soal siswa akan menggunakan konsep, fakta, prosedur dan alasan matematis yang sesuai dengan materi sistem persamaan linear dua variabel.



Gambar 4. 14 Halaman Bagian Mengorganisasi Belajar

d. Bagian Mengembangkan dan Menyajikan Hasil

Pada bagian mengembangkan dan menyajikan hasil, siswa diminta untuk menjawab permasalahan pada kasus yang diberikan dengan menyajikan proses penyelesaian masalah dan menyimpulkan hasil yang diperoleh. Indikator literasi matematis dalam bagian ini ialah berupa menafsirkan, mengaplikasikan dan mengevaluasi hasil matematika, dimana pada bagian ini siswa akan menarik kesimpulan dari hasil penyelesaian yang diperoleh terkait permasalahan dan menjawab apa yang menjadi masalah dari persoalan yang diberikan. Pada bagian ini, setelah siswa memperoleh jawaban dari permasalahan yang diberikan, selanjutnya siswa diminta untuk mempresentasikan hasil dari penyelesaian masalah diperoleh.



Gambar 4. 15 Halaman Bagian Mengembangkan dan Menyajikan Hasil

e. Bagian Refleksi dan Evaluasi

Pada bagian refleksi, siswa akan diminta untuk mengulang kembali pemahaman mereka tentang materi yang dipelajari dengan menuliskan kesimpulan terkait apa yang dipahami dari materi tersebut. Kemudian pada bagian ini siswa juga diminta untuk menuliskan kendala atau kesulitan yang terkait materi yang dipelajari selama proses pembelajaran berlangsung. Sedangkan pada bagian evaluasi, siswa diberikan soal berupa kasus atau masalah yang perlu dicarikan solusinya dengan menggunakan konsep dari materi yang dipelajari. Evaluasi ini dijadikan sebagai latihan mandiri oleh siswa agar melatih kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi yang dipelajari.

REFLEKSI DAN EVALUASI

REFLEKSI

1. Buatlah kesimpulan dari yang telah kamu pahami terkait topik ini

2. Tuliskan kesulitan yang kamu alami selama memahami topik ini

EVALUASI

Kerjakan soal berikut ini secara individu!

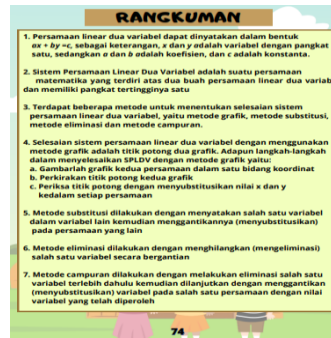
Siska membayar Rp 100.000 untuk tiga ikat bunga anggrek dan empat ikat bunga aster. Sedangkan Lili membayar Rp 90.000 untuk dua ikat bunga anggrek dan lima ikat bunga aster di toko bunga yang sama dengan Siska. Berapakah harga selikat bunga anggrek dan selikat bunga aster? (gunakan metode eliminasi).

38

Gambar 4. 16 Halaman Bagian Refleksi dan Evaluasi

12. Halaman Rangkuman

Halaman rangkuman berisi ringkasan dari konsep materi sistem persamaan linear dua variabel yang diperoleh dari kegiatan belajar. Ringkasan ini bertujuan untuk mempermudah siswa dalam mengingat materi yang telah dipelajari pada setiap kegiatan belajar. Berikut halaman rangkuman pada buku komik matematika

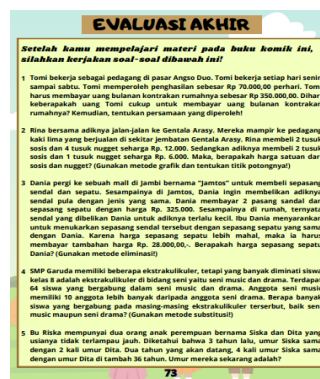


Gambar 4. 17 Halaman Rangkuman

Desain pada halaman rangkuman menggunakan background transparan dari cover buku komik matematika dengan transparansi 50 pt, kemudian halaman ini berisi dua kotak teks dimana kotak teks berwarna cokelat yang terletak pada bagian atas berisi judul besar halaman dan kotak teks berwarna cream berisi teks penjelasan. Pada kotak teks berwarna cokelat berisi teks berjudul “RANGKUMAN” teks berwarna hitam dengan jenis *font adigiana toybox* dan ukuran *font* 35. Sedangkan bagian isi, teks berwarna hitam dengan jenis *open sans* dan ukuran *font* 14.

13. Halaman Evaluasi Akhir

Halaman evaluasi akhir berisikan 5 soal essay sebagai soal test hasil belajar yang mencakup semua materi dari setiap kegiatan belajar. Berikut halaman evaluasi akhir pada buku komik matematika.



Gambar 4. 18 Halaman Evaluasi Akhir

Halaman evaluasi akhir menggunakan konsep desain yang sama seperti halaman sebelumnya, dimana halaman ini menggunakan background transparan dari cover buku komik matematika dengan transparansi 50 pt, kemudian halaman ini berisi dua kotak teks dimana kotak teks berwarna coklat yang terletak pada bagian atas berisi judul besar halaman dan kotak teks berwarna cream berisi teks penjelasan. Pada kotak teks berwarna coklat berisi teks berjudul “EVALUASI AKHIR” teks berwarna hitam dengan jenis *font adigiana toybox* dan ukuran *font* 35. Sedangkan bagian isi, teks berwarna hitam dengan jenis *open sans* dan ukuran *font* 14.

4.1.3 Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan dilakukan ketika tahap desain pada buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* telah selesai dilakukan. Terdapat beberapa tahapan yang dilakukan pada tahap pengembangan ini yaitu meliputi validasi instrument penelitian dan validasi uji validitas dari ahli materi dan ahli desain dari buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* serta uji kepraktisan oleh guru dan siswa. Dalam tahapan ini, produk akan dilakukan perbaikan sesuai saran dan masukan oleh ahli materi dan ahli desain sebelum produk digunakan dalam pembelajaran. Berikut adalah tahapan-tahapan pada tahap pengembangan sebagai berikut:

1. Validasi Instrument Penelitian

Validasi instrument dalam penelitian pengembangan ini terdiri atas angket validasi materi, angket validasi desain, angket praktikalitas guru, angket praktikalitas siswa, angket efektifitas (angket respon siswa) dan soal tes

kemampuan literasi matematis siswa. Validator untuk angket validasi instrument pada penelitian pengembangan ini adalah Ibu Novferma, S.Pd., M.Pd yang merupakan dosen program studi Pendidikan Matematika Universitas Jambi. Adapun hasil validasi instrument penelitian disajikan pada tabel 4.2 yaitu sebagai berikut:

Tabel 4. 2 Hasil Validasi Instrumen Penelitian

No	Instrumen Penelitian	Jumlah Skor	Skor Maksimal	Persentase	Kategori
1	Validasi instrument angket validasi materi	38	45	84%	Sangat Valid
2	Validasi instrument angket validasi desain	40	45	88%	Sangat Valid
3	Validasi instrument angket praktikalitas (guru)	40	45	88%	Sangat Valid
4	Validasi instrument angket praktikalitas (siswa)	40	45	88%	Sangat Valid
5	Validasi instrument angket respon siswa	40	45	88%	Sangat Valid
6	Validasi instrument lembar tes kemampuan literasi matematis siswa	40	45	88%	Sangat Valid

Berdasarkan tabel hasil validasi instrument penelitian, validasi instrument angket validasi materi diperoleh jumlah skor penilaian sebesar 38 dengan skor maksimal 45 dan persentase sebesar 84% dengan kategori “sangat valid”. Validasi instrument angket validasi desain diperoleh jumlah skor penilaian sebesar 40 dengan skor maksimal 45 dan persentase sebesar 88% dengan kategori “sangat valid”. Validasi instrument angket praktikalitas (guru) diperoleh jumlah skor penilaian sebesar 40 dengan skor maksimal 45 dan persentase sebesar 88% dengan kategori “sangat valid”. Validasi instrument angket praktikalitas (siswa) diperoleh jumlah skor penilaian sebesar 40 dengan skor maksimal 45 dan

persentase sebesar 88% dengan kategori “sangat valid”. Validasi instrument angket respon siswa diperoleh jumlah skor penilaian sebesar 40 dengan skor maksimal 45 dan persentase sebesar 88% dengan kategori “sangat valid”. Kemudian untuk validasi lembar tes kemampuan literasi matematis siswa diperoleh jumlah skor penilaian sebesar 40 dengan skor maksimal 45 dan persentase sebesar 88% dengan kategori “sangat valid”. Berdasarkan skor penilaian yang diperoleh dari validator instrument yaitu ahli instrument terhadap masing-masing instrument, maka dapat disimpulkan bahwa instrument tersebut dapat digunakan sebagai instrument penelitian untuk menguji kelayakan buku komik matematika sesuai dengan komentar dan saran dari validator.

2. Validasi Uji Kualitas Buku Komik Matematika

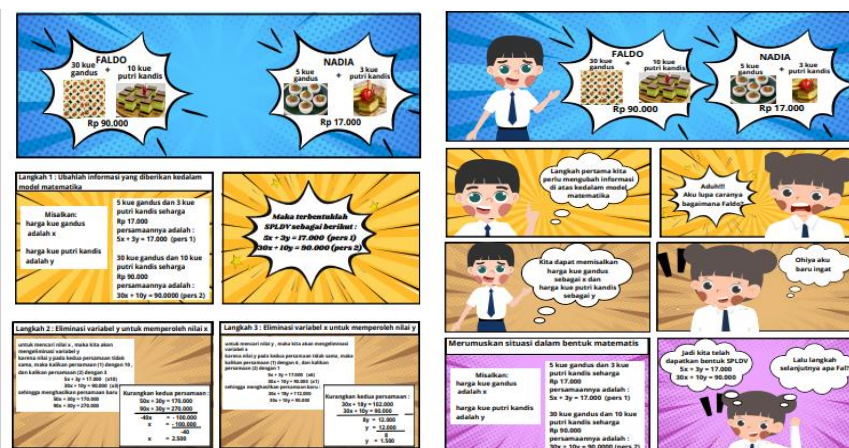
a. Uji Validitas Buku Komik Matematika

Penilaian pada uji validitas buku komik matematika dilakukan oleh tim ahli untuk mengetahui validitas dari buku komik matematika yang telah dikembangkan, pada tahap ini tim ahli akan memberikan komentar, saran dan masukan terhadap buku komik matematika yang telah dikembangkan sebagai bahan perbaikan sebelum diujicobakan. Dalam uji validitas buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* dibagi menjadi validasi materi dan validasi desain. Adapun tim ahli yang menjadi validator pada penelitian ini adalah dosen program studi pendidikan matematika Universitas Jambi yaitu Ibu Dr. Dra. Mujahidawati, M.Si sebagai ahli materi dan Ibu Novferma, S.Pd., M.Pd sebagai ahli instrument sekaligus ahli desain. Setiap validator akan memberikan penilaian dan komentar serta saran terhadap buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* yang telah dirancang agar menghasilkan produk yang berkualitas dan layak untuk

digunakan. Umpan balik yang diberikan oleh masing-masing validator akan dijadikan sebagai bahan perbaikan pada produk sesuai dengan masukan dan saran yang diberikan.

Tahap pertama dilakukan validasi materi oleh ahli materi yaitu Ibu Dr. Dra. Mujahidawati, M.Si. Penilaian yang dilakukan memperhatikan beberapa aspek penilaian yang terdiri atas kelayakan isi, kebahasaan, kelengkapan komponen, tahapan *problem based learning*, indikator literasi matematis. Hasil validasi buku komik matematika oleh ahli materi dapat dilihat pada lampiran. Adapun komentar dan saran yang diberikan oleh ahli materi untuk pengembangan buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* adalah sebagai berikut:

1. Beberapa bagian pemaparan penyelesaian masalah pada buku komik matematika yang masih dalam bentuk teks dalam kotak sebaiknya disajikan dalam bentuk dialog antar tokoh pada buku komik dengan memasukkan gambar tokoh-tokoh komik pada bagian tersebut.



Gambar (a)

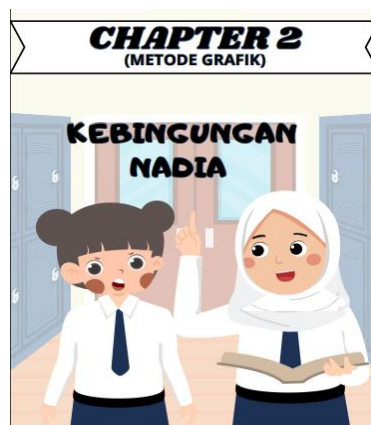
Gambar (b)

Gambar 4. 19 (a) sebelum direvisi dan (b) setelah direvisi

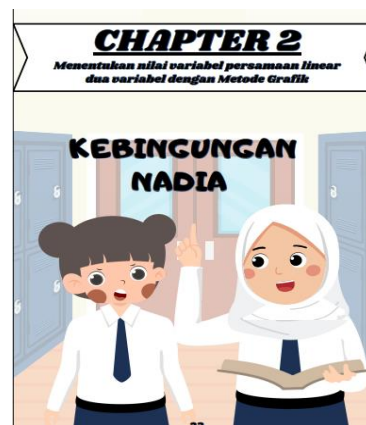
Pada gambar (a) pemaparan penyelesaian masalah tidak disajikan dalam bentuk dialog tokoh dan tidak ada gambar animasi tokohnya, melainkan hanya

menggunakan elemen kotak berisi teks saja. Sedangkan pada gambar (b) pemaparan penyelesaian masalah telah disajikan dalam bentuk dialog antar tokoh serta terdapat gambar animasi tokohnya.

2. Cantumkan tujuan pembelajaran atau kegiatan pembelajaran pada setiap halaman judul chapter



Gambar (a)



Gambar (b)

Gambar 4. 20 sebelum direvisi dan (b) setelah direvisi

Pada gambar (a) judul chapter tidak menjelaskan secara detail tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai, melainkan hanya memuat keterangan “METODE GRAFIK”, sedangkan pada gambar (b) judul chapter memuat tujuan pembelajaran dengan memuat keterangan “Menentukan nilai variabel persamaan linear dua variabel dengan Metode Grafik”.

Setelah dilakukan tahap validasi oleh ahli materi, maka diperoleh hasil penilaian dari validator berdasarkan angket validasi materi yang telah diisi oleh validator. Berikut adalah hasil validasi materi oleh ahli materi disajikan pada tabel 4.3 dibawah ini:

Tabel 4. 3 Hasil Validasi Oleh Ahli Materi

No	Komponen	Skor Penilaian					x
		5	4	3	2	1	
		SS	S	CS	TS	STS	
1	Materi disajikan pada buku Komik sesuai dengan CP dan TP		4				4
2	Materi dipaparkan dengan jelas dan tidak menimbulkan kerancuan		4				4
3	Sistematika penyajian materi disajikan secara runtut		4				4
4	Contoh masalah yang disajikan sesuai dengan materi yang dipaparkan		4				4
5	Keterkaitan konteks budaya Jambi dalam penyajian materi		4				4
6	Penyajian materi dan contoh soal memuat masalah konteks nyata		4				4
7	Kesesuaian teks dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)	5					5
8	Penggunaan bahasa yang efektif dan komunikatif	5					5
9	Penggunaan bahasa yang mudah dimengerti	5					5
10	Penggunaan istilah dan simbol yang tepat	5					5
11	Ketepatan penggunaan teks dan dialog cerita dengan materi	5					5
12	Kejelasan alur cerita yang mendukung untuk memahami materi	5					5
13	Uraian materi pada buku komik disajikan secara lengkap	5					5
14	Buku komik memuat unsur-unsur budaya Jambi	5					5
15	Contoh soal disajikan dengan tepat dan dapat memperjelas materi	5					5
16	Soal latihan yang disajikan pada buku komik membantu berlatih dalam memahami materi	5					5
17	Buku komik memuat rangkuman materi	5					5
18	Buku komik memuat tahapan mengorientasi siswa terhadap masalah yaitu terdapat alur cerita		4				4

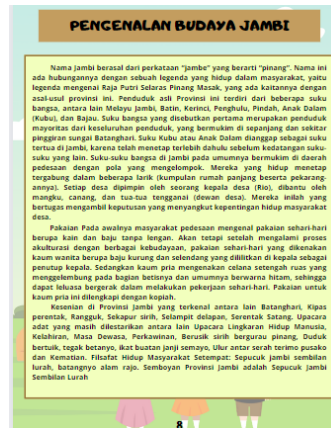
No	Komponen	Skor Penilaian					x
		5	4	3	2	1	
		SS	S	CS	TS	STS	
	yang diawali dengan masalah						
19	Buku komik memuat tahapan mengorganisasi siswa untuk belajar yaitu terdapat alur cerita yang membantu siswa memahami konsep materi		4				4
20	Buku komik memuat tahapan bimbingan penyelidikan yaitu terdapat alur cerita yang mengarahkan siswa untuk melakukan penyelidikan terhadap masalah yang diberikan untuk dicarikan solusinya		4				4
21	Buku komik memuat tahapan mengembangkan dan menyajikan hasil yaitu terdapat proses menemukan jawaban atau solusi dari permasalahan yang ditemukan		4				4
22	Buku komik memuat tahapan refleksi dan evaluasi berupa kesimpulan sebagai upaya refleksi dan soal latihan mandiri sebagai evaluasi	5					5
23	Buku komik memuat materi yang mengarahkan siswa untuk merumuskan situasi dalam bentuk matematis		4				4
24	Buku komik memuat materi yang mengarahkan siswa untuk dapat menerapkan konsep, fakta, prosedur dan alasan matematis	5					5
25	Buku komik memuat materi yang mengarahkan siswa untuk dapat menafsirkan, mengaplikasikan dan mengevaluasi hasil matematika	5					5
$\sum x$							114
$\sum n$							125
V_s							91,2 %

Berdasarkan tabel 4.3 diperoleh hasil validasi materi pada buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* dengan

jumlah skor penilaian sebesar 114 dengan rata-rata persentase sebesar 91,2% maka termasuk dalam kategori “sangat valid”. Sehingga dapat disimpulkan bahwa buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* yang dikembangkan oleh peneliti dapat digunakan dalam penelitian.

Setelah dilakukan validasi oleh ahli materi, maka tahap selanjutnya adalah validasi desain oleh ahli desain, yang mana ahli desain pada penelitian ini adalah Ibu Novferma, S.Pd., M.Pd yang merupakan dosen program studi pendidikan matematika Universitas Jambi. Tujuan dilakukannya validasi desain adalah untuk mengetahui bagaimana validitas dari buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* yang telah dikembangkan oleh peneliti. Validator akan memberikan penilaian serta komentar dan sarannya terhadap produk yang nantinya akan dijadikan sebagai bahan revisi oleh peneliti dalam mengembangkan produk guna menghasilkan produk yang berkualitas dan layak digunakan. Penilaian yang dilakukan memperhatikan beberapa aspek yang terdiri atas kegrafisan tampilan menyeluruh, kebahasaan, dan penyajian. Hasil validasi buku komik matematika oleh ahli desain dapat dilihat pada lampiran. Adapun komentar dan saran yang diberikan oleh ahli desain untuk pengembangan buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* adalah sebagai berikut:

1. Berikan penjelasan mengenai sejarah kebudayaan Jambi pada bagian awal buku komik matematika



Gambar 4. 21 Halaman pengenalan budaya Jambi

Pada gambar 4.21 dapat dilihat bahwa bagian pengenalan budaya Jambi telah disajikan pada buku komik matematika, yang mana sebelumnya bagian tersebut belum disajikan pada buku komik matematika. Pada halaman pengenalan budaya Jambi, penulis memberikan penjelasan sekilas mengenai sejarah kebudayaan Jambi mengenai suku-suku yang ada di Jambi, pakaian adat Jambi, kesenian yang ada di Jambi, macam-macam bentuk upacara adat Jambi. Hal ini bertujuan agar para pembaca dapat lebih mengenal Jambi serta dapat menambah wawasan para pembaca.

2. Sebelum halaman chapter, berikan penjelasan tentang unsur-unsur budaya Jambi yang digunakan dalam cerita pada buku komik matematika



Gambar 4. 22 Halaman Unsur-Unsur Budaya Jambi

Pada gambar 4.22 dapat dilihat bahwa bagian penjelasan unsur-unsur budaya Jambi telah disajikan pada buku komik matematika, yang mana sebelumnya bagian tersebut belum disajikan pada buku komik matematika. Pada halaman unsur-unsur budaya Jambi dalam cerita, penulis memberikan penjelasan sekilas mengenai unsur-unsur budaya Jambi yang ditampilkan pada buku komik yang meliputi: Candi Muaro Jambi, Jambi Paradise, batik Jambi, gelang sebelik sumpah, tengkuluk, lacak, makanan khas Jambi, toko temphoyac dan objek wisata kampoeng radja. Sehingga dengan begitu, para pembaca dapat memahami istilah-istilah dari unsur budaya Jambi yang digunakan dalam cerita sebelum membaca isi cerita pada buku komik matematika.

Setelah dilakukan tahap validasi oleh ahli desain, maka diperoleh hasil penilaian dari validator berdasarkan angket validasi desain yang telah diisi oleh validator. Berikut adalah hasil validasi desain oleh ahli desain yang disajikan pada tabel 4.4 dibawah ini:

Tabel 4. 4 Hasil Validasi Oleh Ahli Desain

No	Komponen	Skor Penilaian					x
		5	4	3	2	1	
		SS	S	CS	TS	STS	
1	Kemenarikan pada tampilan <i>cover</i>	5					5
2	Teks atau tulisan mudah dibaca		4				4
3	Ukuran huruf yang digunakan sudah proporsional		4				4
4	Kesesuaian ukuran gambar pada buku komik		4				4
5	Kesesuaian perpaduan antara tulisan, gambar, warna dan background pada buku komik.		4				4

No	Komponen	Skor Penilaian					x
		5	4	3	2	1	
		SS	S	CS	TS	STS	
6	Kesesuaian tata letak tulisan dan gambar pada buku komik		4				4
7	Penggunaan gambar yang menarik		4				4
8	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia		4				4
9	Kata atau kalimat yang digunakan mudah dipahami	5					5
10	Penggunaan bahasa yang efektif dan komunikatif	5					5
11	Kesesuaian teks dan dialog dalam membentuk alur cerita		4				4
12	Tampilan pada <i>cover</i> menggambarkan isi/materi yang disajikan dalam buku komik	5					5
13	Alur cerita disajikan secara runtun dan saling berkaitan			3			3
14	Kesesuaian penggunaan unsur-unsur budaya Jambi pada alur cerita		4				4
15	Pemilihan ilustrasi tokoh kartun sesuai dengan karakter pada cerita	5					5
$\sum x$							64
$\sum n$							75
V_s							85,3 %

Berdasarkan tabel 4.4 diperoleh hasil validasi desain pada buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* dengan jumlah skor penilaian sebesar 64 dengan rata-rata persentase sebesar 85,3% maka termasuk dalam kategori “sangat valid”. Sehingga dapat disimpulkan bahwa buku

komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* yang dikembangkan oleh peneliti dapat diujicobakan dalam penelitian.

b. Uji Praktikalitas Buku Komik Matematika

1) Uji Coba Perorangan

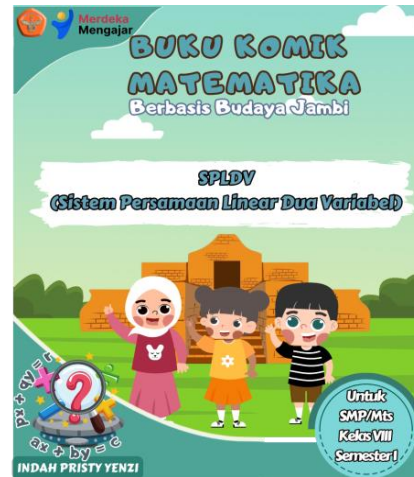
Uji coba perorangan bertujuan untuk memperoleh masukan dan saran terhadap buku komik matematika yang telah dikembangkan oleh peneliti guna mengetahui apakah buku komik matematika ini tergolong praktis untuk digunakan sebelum diuji cobakan kepada siswa. Uji coba perorangan dalam penelitian ini dilakukan pada salah satu guru matematika kelas VIII di SMP Negeri 21 Batanghari yaitu Ibu Fitri Handayani, S.Pd. Tahap uji coba perorangan ini menggunakan instrument berupa angket tertutup dan validator dapat memberikan komentar, saran dan masukannya terhadap buku komik matematika yang telah dikembangkan oleh peneliti sebagai bahan revisi guna menghasilkan produk yang berkualitas dan layak digunakan. Terdapat beberapa aspek yang dinilai dari angket ini terhadap buku komik matematika yang meliputi kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kelengkapan komponen.

Peneliti memberikan angket praktikalitas yang akan digunakan guru, selanjutnya buku komik matematika dibaca dan dinilai serta diberikan komentar, saran dan masukan untuk bahan perbaikan terkait kepraktisan buku komik matematika. Adapun komentar dan saran yang diberikan oleh guru untuk perbaikan dalam pengembangan buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* adalah sebagai berikut:

1. Ukuran buku komik yang sebelumnya dicetak dengan ukuran kecil (ukuran A4), diubah ukurannya menjadi berukuran sedang (ukuran B5) agar mudah digunakan dalam proses pembelajaran.



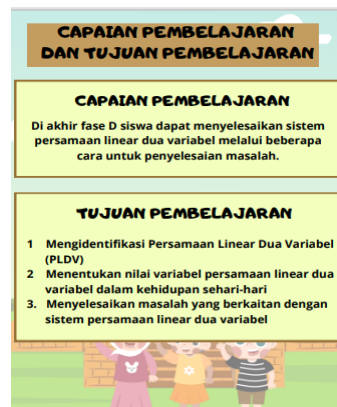
Gambar (a)



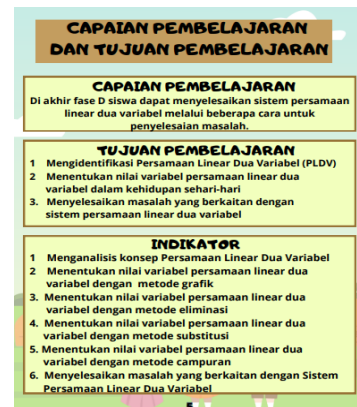
Gambar (b)

Gambar 4. 23 (a) sebelum direvisi dan (b) setelah direvisi

2. Pada halaman capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran tambahkan indikator pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang dicapai.



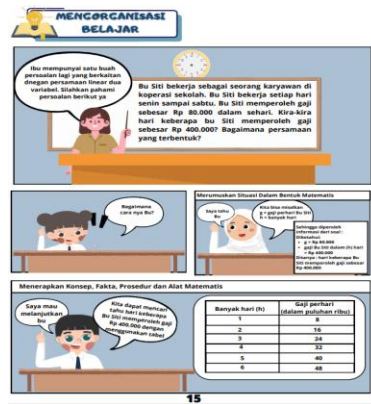
Gambar (a)



Gambar (b)

Gambar 4. 24 (a) sebelum direvisi dan (b) setelah direvisi

3. Tambahkan 1 persoalan pada chapter 1 tentang konsep persamaan linear dua variabel



Gambar 4. 25 Gambar Penambahan Persoalan Bagian Chapter 1

Adapun hasil penilaian oleh guru matematika terhadap angket praktikalitas buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* terdapat pada tabel 4.5 berikut ini:

Tabel 4. 5 Data Hasil Angket Praktikalitas oleh Guru

No	Komponen	Skor Penilaian					x
		5	4	3	2	1	
		SS	S	CS	TS	STS	
1	Materi yang disajikan pada buku komik sesuai dengan CP dan TP	5					5
2	Kelengkapan isi materi yang disajikan dalam buku komik	5					5
3	Penyajian materi pada buku komik memuat tahapan <i>Problem Based Learning</i>	5					5
4	Materi yang disajikan pada buku komik memuat indikator literasi matematis	5					5
5	Materi yang disajikan memuat masalah konteks nyata	5					5
6	Penggunaan kata dan kalimat yang mudah dipahami	5					5

No	Komponen	Skor Penilaian					x
		5	4	3	2	1	
		SS	S	CS	TS	STS	
7	Penggunaan istilah dan simbol yang tepat	5					5
8	Penggunaan bahasa yang interaktif dan komunikatif	5					5
9	Kesesuaian teks dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)	5					5
10	Kemudahan untuk membaca tulisan pada buku komik		4				4
11	Tampilan pada <i>cover</i> menggambarkan isi/materi yang disajikan dalam buku komik	5					5
12	Pemilihan gambar yang menarik pada buku komik	5					5
13	Contoh masalah yang disajikan membantu mempermudah dalam memahami materi	5					5
14	Kejelasan alur cerita yang mendukung untuk memahami materi	5					5
15	Kesesuaian penggunaan unsur-unsur budaya Jambi dengan materi		4				4
16	Uraian materi pada buku komik disajikan secara lengkap	5					5
17	Contoh soal disajikan dengan dengan tepat dan dapat memperjelas materi	5					5
18	Soal latihan yang disajikan pada buku komik membantu berlatih	5					5

No	Komponen	Skor Penilaian					x
		5	4	3	2	1	
		SS	S	CS	TS	STS	
	dalam memahami materi						
19	Buku komik memuat rangkuman materi	5					5
20	Informasi yang disajikan pada buku komik sudah lengkap	5					5
Σx							98
Σn							100
V_p							98%

Berdasarkan hasil penilaian angket praktikalitas oleh guru pada tabel 4.5 diatas, diperoleh persentase tingkat kepraktisan adalah 98% dengan demikian buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* termasuk kedalam kategori “sangat praktis”.

2) Uji Coba Kelompok Kecil

Setelah uji coba perorangan selesai dilakukan, maka tahap selanjutnya adalah uji coba kelompok kecil yang dilakukan terhadap 9 orang siswa kelas VIII.1 SMP N 21 Batanghari yang berkategori kemampuan tingkat rendah, sedang dan tinggi. Sebelum melakukan uji coba kelompok kecil, peneliti terlebih dahulu meminta saran kepada guru matematika kelas VIII.1 untuk memberikan 9 nama siswa yang masing-masing terdiri dari 3 orang siswa dengan kategori tingkat kemampuan rendah, 3 orang siswa dengan kategori tingkat kemampuan sedang dan 3 orang siswa dengan kategori tingkat kemampuan tinggi.

Beberapa aspek yang dinilai dari buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* melalui angket praktikalitas

siswa yaitu: penyajian, kebahasaan, dan kegunaan. Berikut merupakan hasil angket praktikalitas oleh siswa dapat dilihat pada tabel 4.6 dibawah ini:

Tabel 4. 6 Data Hasil Angket Praktikalitas oleh Siswa

No	Komponen	Skor Penilaian					x
		5	4	3	2	1	
		SS	S	CS	TS	STS	
1	Materi yang disajikan pada buku komik mudah dipahami	35	4	3			42
2	Alur cerita pada buku komik membantu memperjelas materi	35	8				43
3	Contoh masalah yang disajikan pada buku komik mempermudah dalam memahami materi	35	4	3			42
4	Tampilan teks, gambar, dan warna pada buku komik menarik dan mengundang perhatian	40	4				44
5	Petunjuk penggunaan buku komik jelas dan mudah dipahami	40	4				44
6	Penggunaan kata dan kalimat pada buku komik mudah dipahami	35	8				43
7	Bahasa yang digunakan pada buku komik mudah dipahami	35	8				43
8	Kemudahan untuk membaca tulisan pada buku komik	25	16				41
9	Dialog alur cerita pada buku komik jelas dan mudah dipahami	45					45
10	Buku komik dapat digunakan sebagai bahan ajar mandiri	25	12	3			40
11	Buku komik dapat membantu lebih mudah dalam memahami materi Sistem Persamaan Linear	30	8	3			41

No	Komponen	Skor Penilaian					x
		5	4	3	2	1	
		SS	S	CS	TS	STS	
	Dua Variabel						
12	Buku komik mudah digunakan dalam proses pembelajaran	35	8				43
13	Buku komik membantu dalam memahami konsep yang rumit	35	8				43
14	Buku komik memuat soal latihan yang dapat memacu untuk berlatih memahami materi	35	8				43
15	Buku komik memotivasi untuk belajar matematika	30	12				42
Σx							639
Σn							675
V_p							94,67 %

Berdasarkan hasil penilaian angket praktikalitas oleh siswa pada tabel 4.6 diatas, diperoleh persentase tingkat kepraktisan adalah 94,67% dengan demikian buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* termasuk kedalam kategori “sangat praktis”.

4.1.4 Tahap Implementasi (*Implementation*)

a. Uji Efektifitas

1) Uji Coba Lapangan

Tahapan yang akan dilakukan selanjutnya adalah tahap uji coba lapangan atau disebut juga dengan uji coba kelompok besar yang bertujuan untuk melihat keefektifan dari buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* yang telah dikembangkan. Uji coba lapangan pada

penelitian ini dilakukan pada satu kelas yaitu kelas VIII.1 SMP N 21 Batanghari yang terdiri dari 25 orang siswa.

Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* dilakukan sebanyak 6 kali pertemuan dimana dilakukan 5 kali pertemuan pembelajaran dengan menggunakan buku komik matematika dan 1 kali pertemuan untuk melaksanakan tes kemampuan literasi matematis (*posttest*) untuk melihat keefektifan buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa, dan kemudian penelitian memberikan angket respon siswa. Adapun langkah-langkah dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan dikelas VIII.1 SMP N 21 Batanghari yakni sebagai berikut:

a) Pertemuan Pertama

Pertemuan pertama dilaksanakan pada Senin, 25 September 2023. Sebelum memulai proses pembelajaran dengan menggunakan buku komik matematika, terlebih dahulu dilaksanakan *pretest* kemampuan literasi matematis siswa untuk mengetahui tingkat kemampuan literasi matematis siswa sebelum menggunakan buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* yang telah dikembangkan oleh peneliti. Adapun perolehan skor *pretest* kemampuan literasi matematis siswa kelas VIII.1 dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut.

Tabel 4. 7 Data Hasil Pretest Kemampuan Literasi Matematis Siswa

No	Kode Siswa	Skor <i>Pretest</i>	Kategori
1.	S1	10	Rendah
2.	S2	20	Rendah
3.	S3	25	Rendah

Sambungan Tabel 4.7

No	Kode Siswa	Skor <i>Pretest</i>	Kategori
4.	S4	15	Rendah
5.	S5	20	Rendah
6.	S6	40	Rendah
7.	S7	35	Rendah
8.	S8	15	Rendah
9.	S9	40	Rendah
10.	S10	10	Rendah
11.	S11	35	Rendah
12.	S12	20	Rendah
13.	S13	25	Rendah
14.	S14	15	Rendah
15.	S15	15	Rendah
16.	S16	40	Rendah
17.	S17	35	Rendah
18.	S18	40	Rendah
19.	S19	35	Rendah
20.	S20	25	Rendah
21.	S21	25	Rendah
22.	S22	20	Rendah
23.	S23	10	Rendah
24.	S24	10	Rendah
25.	S25	10	Rendah
Rata-rata		23,6	Rendah

Berdasarkan hasil *pretest* siswa, dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi matematis siswa masuk dalam kategori rendah. Dalam pengerjaan soal *pretest* siswa belum bisa mengubah masalah pada soal cerita yang diberikan untuk memodelkan kedalam bentuk matematis. Selain itu siswa juga belum mamou memilih strategi yang tepat dalam menentukan konsep matematika yang relevan untuk digunakan dalam penyelesaian soal. Sehingga pada saat menafsirkan hasil penyelesaian, siswa keliru dalam memberikan jawaban dari hasil penyelesaian soal. Dengan begitu dapat dinilai bahwa siswa belum memenuhi indikator kemampuan literasi matematis dengan baik.

Setelah *pretest* selesai dilaksanakan, peneliti melanjutkan kegiatan pembelajaran dengan mengikuti urutan kegiatan pembelajaran pada modul ajar

yang telah peneliti rancang sebelumnya. Peneliti membagi siswa menjadi 6 kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari 5 orang siswa. Setelah itu, peneliti membagikan buku komik matematika kepada setiap kelompok, dimana masing-masing kelompok mendapatkan 2 buah buku komik matematika.

Dalam proses pembelajaran, siswa akan mempelajari materi sistem persamaan linear dua variabel menggunakan buku komik matematika dengan mengikuti tahapan model *problem based learning* yaitu sebagai berikut:

1. Mengorientasi siswa terhadap masalah

Pada bagian ini, siswa diminta untuk membuka halaman 12 yaitu *chapter 1* dan membaca isi cerita yang disajikan pada bagian pendahuluan. Kemudian peneliti mengarahkan siswa melanjutkan bacaan kehalaman 13 dan diminta untuk membaca dan memahami bagian “orientasi masalah”.



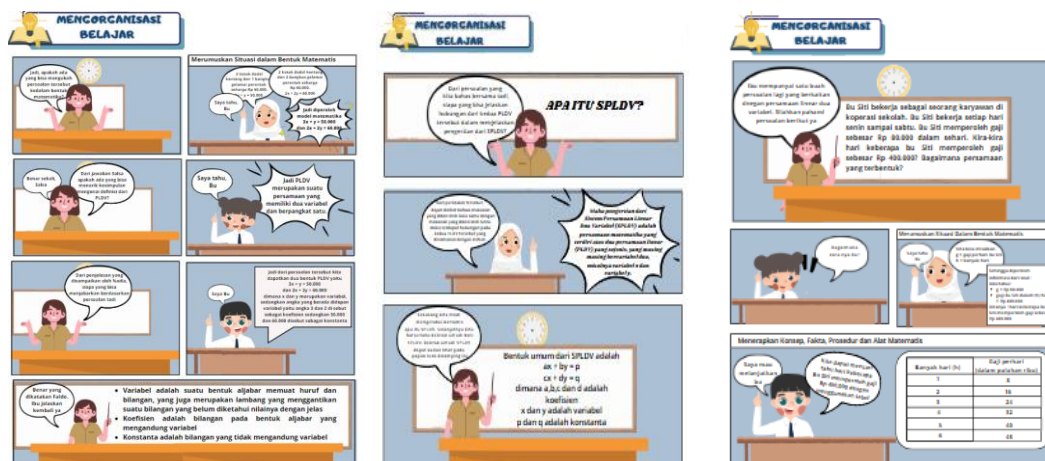
Gambar 4. 26 Bagian Komik Halaman 12 Chapter 1

Bagian ini diawali dengan pemberian suatu masalah dimana dalam isi cerita tersebut guru memberikan sebuah kasus berkaitan dengan materi yang akan dipelajari. Guru mengatakan bahwa kasus tersebut dapat diubah menjadi sebuah model matematika. Diawal guru memberikan sedikit arahan dan petunjuk kecil sebagai langkah untuk siswa membuat model matematika dari kasus yang diberikan.

Kemudian setelah siswa selesai membaca bagian “orientasi masalah”, peneliti memberikan pertanyaan kepada siswa terkait bagaimana mengubah kasus tersebut menjadi model matematika dengan menunjuk beberapa siswa secara random untuk diminta mencoba mengubah kasus tersebut kedalam model matematika. Dengan begitu ini akan memancing siswa untuk berpikir dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menuangkan pikiran dan menyampaikan pendapatnya. Selain itu pada tahap ini siswa akan dilatih dalam kemampuan merumuskan masalah dalam bentuk matematis, dimana kemampuan ini merupakan salah satu dari indikator kemampuan literasi matematis.

2. Mengorganisasi Siswa untuk Belajar

Bagian ini merupakan tahap dimana siswa bersama anggota kelompoknya berdiskusi dan belajar bersama. Peneliti mempersilahkan siswa untuk membaca bagian “mengorganisasi belajar” yaitu di halaman 14 sampai halaman 19, siswa diminta untuk memahami secara seksama terkait penjelasan mengenai bagaimana terbentuknya sebuah sistem persamaan linear dua variabel. Selain itu bagian ini berisi penjelasan tentang konsep persamaan linear dua variabel, definisi dari sistem persamaan linear dua variabel, bentuk umum dari SPLDV, dan konsep penting lainnya yang di sampaikan melalui dialog cerita pada buku komik matematika.



Gambar 4. 27 Bagian Komik Halaman 14 Chapter 1

Bagian ini merupakan bagian penting untuk dapat memahami konsep materi dengan benar. Pada bagian ini, disajikan permasalahan berupa sebuah soal cerita yang mana nantinya akan membahas terkait bagaimana mengubah situasi dari konteks nyata menjadi sebuah model matematika yang membentuk persamaan linear dua variabel. Dengan begitu indikator kemampuan literasi matematis berupa merumuskan situasi dalam bentuk matematis akan muncul pada tahap ini. Siswa akan memahami bagaimana cara mengubah permasalahan dalam konteks nyata menjadi bentuk matematis.

Setelah selesai membaca dan memahami bagian “mengorganisasi belajar”, peneliti memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait konsep materi yang belum dipahami. Apabila ada siswa yang bertanya, peneliti tidak langsung menjawab pertanyaan siswa tersebut, melainkan peneliti memberi kesempatan kepada siswa lain untuk dapat menjawab dan menjelaskan kepada siswa yang bertanya, setelah itu peneliti akan memberikan penjelasan terkait pertanyaan yang diajukan. Sebelum lanjut ke bagian berikutnya, peneliti akan memastikan sejauh mana pemahaman siswa terkait materi yang dipelajari serta peneliti akan menekankan kembali konsep materi kepada siswa.

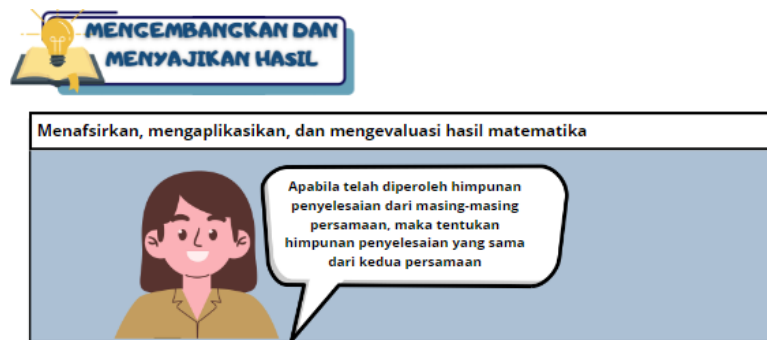
3. Membimbing Penyelidikan Individu maupun Kelompok

Pada tahap ini siswa bersama anggota kelompoknya akan melakukan penyelidikan bersama dalam menyelesaikan persoalan yang diberikan. Peneliti mengarahkan siswa untuk membuka halaman 19 dan meminta siswa membaca dan memahami bagian “bimbingan penyelidikan”.



Gambar 4. 28 Bagian Komik Halaman 19 Chapter 1

Pada bagian ini diberikan sebuah kasus atau permasalahan terkait dengan konsep materi sistem persamaan linear dua variabel yang telah disampaikan pada bagian sebelumnya, siswa bersama kelompok diminta untuk berdiskusi bersama dalam mencari penyelesaian dari persoalan tersebut dengan menggunakan konsep persamaan linear dua variabel dengan benar. Dalam hal ini siswa akan mencari penyelesaian dengan menuliskan nilai x dan y kedalam tabel untuk membuat sebuah persamaan linear dua variabel menjadi pernyataan yang benar. Semua nilai x dan y yang bersesuaian merupakan penyelesaian dari persamaan yang terbentuk dari persoalan tersebut. Dengan begitu secara tidak langsung siswa akan menerapkan konsep, fakta, prosedur matematis dalam mencari penyelesaian ini, yang mana ini merupakan salah satu indikator dari kemampuan literasi matematis.

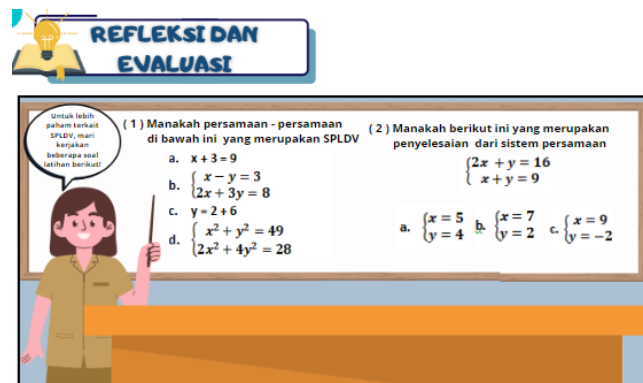


Gambar 4. 29 Bagian Komik Halaman 20 Chapter 1

Kemudian apabila siswa telah menemukan penyelesaian dari persoalan tersebut maka selanjutnya siswa diminta untuk memahami bagian “mengembangkan dan menyajikan hasil” yang bertujuan agar siswa mengerti bagaimana menarik kesimpulan dan menyajikan hasil yang diperoleh dari proses penyelesaian yang telah dilakukan pada bagian sebelumnya, sehingga pada tahap ini indikator kemampuan literasi matematis berupa menafsirkan, mengaplikasikan dan mengevaluasi hasil matematika akan muncul.

4. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Pada tahap ini siswa diberikan sebuah soal yang disajikan pada bagian “refleksi dan evaluasi” yang kemudian nantinya siswa akan mempresentasikan jawaban hasil penyelesaian yang didapatkan. Peneliti mengarahkan siswa untuk membuka halaman 22 pada buku komik matematika yaitu bagian “refleksi dan evaluasi”, pada bagian ini terdapat soal yang harus dikerjakan siswa bersama kelompoknya sebagai bagian dari evaluasi pembelajaran hari ini.



Gambar 4. 30 Bagian Komik Halaman 22 Chapter 1

Peneliti memberikan waktu kepada setiap kelompok untuk berdiskusi terkait penyelesaian soal tersebut. Apabila siswa telah selesai mengerjakan soal pada bagian evaluasi, selanjutnya peneliti meminta perwakilan siswa dari salah satu kelompok maju kedepan untuk mempresentasikan hasil jawaban yang diperoleh dari hasil diskusi kelompok yang telah mereka lakukan, sedangkan kelompok lain memperhatikan serta memberikan tanggapan terhadap penyampaian dari kelompok penyaji.

5. Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Pada tahap menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, peneliti melakukan kajian kembali dengan membahas dan menjelaskan kembali secara detail terkait konsep dalam proses penyelesaian dari persoalan yang telah dibahas oleh kelompok penyaji sebelumnya. Hal ini bertujuan untuk memperkuat pemahaman siswa terkait konsep dari sistem persamaan linear dua variabel.

Pada kegiatan penutup, peneliti bertanya kepada siswa terkait materi yang telah dipelajari hari ini, salah satu siswa diminta untuk menyimpulkan materi pembelajaran yang diperoleh. Setelah itu, peneliti menegaskan kembali terkait kesimpulan pembelajaran yang telah disampaikan.

b) Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua dilaksanakan pada Rabu, 27 September 2023. Pertemuan kedua membahas tentang cara menentukan nilai variabel persamaan linear dua variabel dengan metode grafik yang terdapat dalam *chapter 2*. Dalam proses pembelajaran, siswa akan mempelajari materi sistem persamaan linear dua variabel menggunakan buku komik matematika dengan mengikuti tahapan model *problem based learning* yaitu sebagai berikut:

1. Mengorientasi siswa terhadap masalah

Pada tahap ini, siswa diminta untuk mengamati dan memahami permasalahan yang disajikan pada buku komik matematika. Peneliti meminta siswa untuk membuka halaman 24 yaitu bagian “orientasi masalah” serta meminta siswa untuk membaca dan memahami isi bacaan melalui dialog yang diberikan, dimana pada bagian ini siswa akan mengidentifikasi masalah yang ditemukan pada cerita.



Gambar 4. 31 Bagian Komik Halaman 24 *Chapter 2*

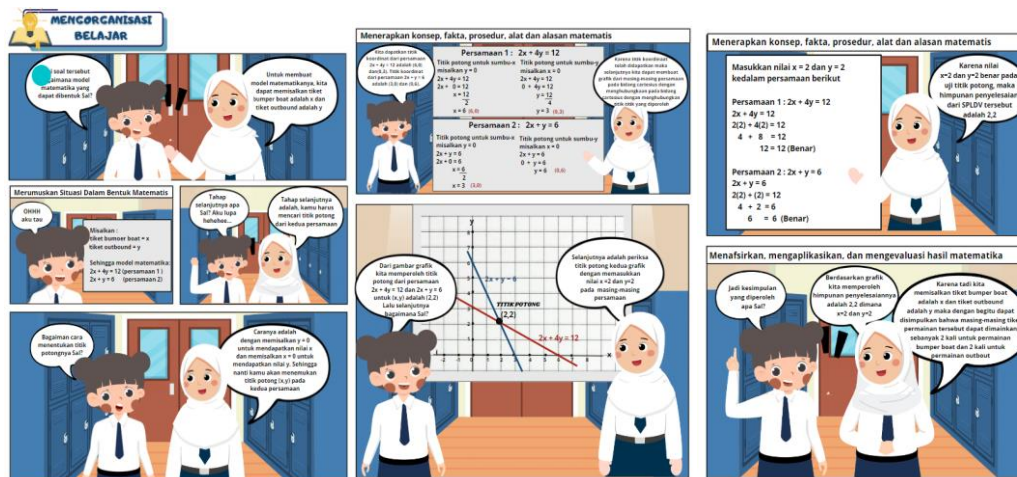
Pada bagian ini terdapat dialog antar tokoh yang sedang berbincang. Dalam cerita ini, tokoh Nadia sedang merasa kebingungan dalam memahami metode grafik yang telah dijelaskan oleh guru dikelas. Nadia meminta bantuan

Salsa untuk menjelaskan kepadanya tentang bagaimana cara menyelesaikan SPLDV dengan menggunakan metode grafik. Salsa pun membantu mengajarkan Nadia untuk memahami metode grafik dengan memberikan sebuah contoh kepada Nadia.

Pada bagian ini disajikan contoh persoalan sistem persamaan linear dua variabel, sebelum mengetahui cara penyelesaian SPLDV dengan metode grafik, peneliti terlebih dahulu akan menanyakan bagaimana bentuk persamaan yang diperoleh dari persoalan tersebut. Siswa diminta mengubah persoalan tersebut kedalam bentuk SPLDV. Hal ini bertujuan agar siswa dapat mengingat kembali pembelajaran yang dilakukan pada pertemuan sebelumnya yaitu terkait konsep persamaan linear dua variabel. Dengan pengetahuan yang telah diperoleh dari pembelajaran pada pertemuan sebelumnya, siswa dapat mengubah persoalan tersebut kedalam model matematika. Hal ini akan memunculkan indikator dari kemampuan literasi matematis yaitu merumuskan situasi kedalam bentuk matematis.

2. Mengorganisasi Siswa untuk Belajar

Bagian ini merupakan tahap dimana siswa bersama anggota kelompoknya berdiskusi dan belajar bersama, peneliti mempersilahkan siswa untuk membaca bagian “mengorganisasi belajar” yaitu di halaman 25 sampai halaman 27, siswa diminta untuk memahami secara seksama terkait isi bacaan dari buku komik matematika tersebut.



Gambar 4. 32 Bagian Komik Halaman 25 Chapter 2

Bagian ini berisi penjelasan tentang konsep penyelesaian SPLDV menggunakan metode grafik yang berupa langkah-langkah menentukan nilai dari masing-masing variabel persamaan linear dua variabel dengan metode grafik. Bagian ini merupakan bagian penting untuk dapat memahami konsep metode grafik dengan benar. Pada bagian ini, permasalahan yang disajikan pada bagian “orientasi masalah” akan dibahas dan dicari penyelesaiannya dengan menggunakan metode grafik.

Langkah dalam proses penyelesaian spldv menggunakan metode grafik diawali dengan mengubah persoalan yang diberikan kedalam model matematika sehingga membentuk sebuah sistem persamaan linear dua variabel, dalam hal ini indikator kemampuan literasi matematis berupa merumuskan situasi dalam bentuk matematis akan muncul. Siswa akan memahami bagaimana cara mengubah permasalahan dalam konteks nyata menjadi bentuk matematis. Kemudian dilanjutkan dengan prosedur dalam menentukan titik koordinat dari masing-masing persamaan yang mana dalam hal ini indikator kemampuan literasi matematis berupa menerapkan konsep, fakta, prosedur dan alat matematika akan

muncul pada bagian ini. Selanjutnya terdapat cara menggambarkan grafik dengan menghubungkan titik koordinat dari masing-masing persamaan yang diperoleh. Hasil penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dilihat berdasarkan titik potong yang diperoleh dari gambar grafik sehingga dengan begitu dapat ditarik kesimpulan dari persoalan yang diberikan. Pada bagian ini, indikator kemampuan literasi matematis berupa menafsirkan, mengaplikasikan, dan mengevaluasi hasil matematika muncul yaitu siswa dapat memahami bagaimana cara menarik kesimpulan dari proses penyelesaian masalah matematis.

Setelah selesai membaca dan memahami bagian “mengorganisasi belajar”, peneliti memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait konsep materi yang belum dipahami. Apabila ada siswa yang bertanya, peneliti tidak langsung menjawab pertanyaan siswa tersebut, melainkan peneliti memberi kesempatan kepada siswa lain untuk dapat menjawab dan menjelaskan kepada siswa yang bertanya, setelah itu peneliti akan memberikan penjelasan terkait pertanyaan yang diajukan. Sebelum lanjut ke bagian berikutnya, peneliti akan memastikan sejauh mana pemahaman siswa terkait materi yang dipelajari serta peneliti akan menekankan kembali konsep materi kepada siswa.

3. Membimbing Penyelidikan Individu maupun Kelompok

Pada tahap ini siswa bersama anggota kelompok diminta untuk melakukan penyelidikan terkait persoalan yang diberikan pada buku komik matematika dan diminta untuk menentukan nilai masing-masing variabel sistem persamaan linear dua variabel dengan metode grafik. Peneliti mengarahkan siswa untuk membuka halaman 28 dan meminta siswa membaca dan memahami bagian “bimbingan penyelidikan”, dimana pada bagian ini diberikan sebuah soal atau permasalahan

terkait dengan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode grafik.



Gambar 4. 33 Bagian Komik Halaman 28 Chapter 2

Pada bagian ini, diberikan petunjuk atau langkah-langkah dalam proses penyelesaian dengan metode grafik. Diawali dengan siswa diminta untuk menuliskan informasi yang terdapat pada soal dengan menuliskan “diketahui” dan “ditanya”. Kemudian siswa diminta untuk mengubah persoalan tersebut kedalam model matematika. Pada tahap ini siswa akan mengembangkan kemampuan literasi matematisnya yaitu indikator merumuskan situasi dalam bentuk matematis. Selanjutnya siswa diminta untuk mencari titik koordinat dari masing-masing persamaan dengan menggunakan konsep yang benar sesuai dengan prosedur penyelesaian spldv menggunakan metode grafik yang telah dipaparkan pada bagian “mengorganisasi belajar”. Dengan begitu indikator kemampuan literasi matematis berupa menerapkan konsep, fakta, prosedur matematis akan muncul pada tahap ini. Siswa akan mencari titik koordinat masing-masing persamaan dengan mengikuti konsep dan prosedur yang benar dan sesuai. Kemudian setelah memperoleh titik-titik koordinat, maka selanjutnya siswa diminta untuk menggambarkan grafik dengan menghubungkan titik koordinat

yang diperoleh dan dilanjutkan dengan menarik kesimpulan dan menyajikan hasil yang diperoleh dari proses penyelesaian yang telah dilakukan pada bagian sebelumnya, sehingga pada tahap ini indikator kemampuan literasi matematis berupa menafsirkan, mengaplikasikan dan mengevaluasi hasil matematika akan muncul.

4. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Pada tahap ini peneliti meminta perwakilan siswa dari salah satu kelompok maju kedepan untuk mempresentasikan hasil jawaban dari soal yang disajikan pada bagian “bimbingan penyelidikan”, sedangkan kelompok lain memperhatikan serta memberikan tanggapan terhadap penyampaian hasil dari kelompok penyaji.



Gambar 4. 34 Bagian Komik Halaman 29 Chapter 2

5. Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Pada tahap menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, peneliti melakukan kajian kembali dengan membahas dan menjelaskan kembali secara detail terkait penyelesaian dari persoalan yang telah dibahas oleh kelompok penyaji sebelumnya. Hal ini bertujuan untuk memperkuat pemahaman siswa terkait konsep dari penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode grafik.

Setelah itu siswa diminta untuk membuka halaman 30 bagian “refleksi dan evaluasi”, dimana pada bagian itu terdapat 2 kolom refleksi, siswa diminta untuk membuat kesimpulan terkait apa yang telah dipahami dari topik ini, serta siswa diminta untuk menuliskan kesulitan yang dialami selama memahami topik ini. Terdapat pula satu soal sebagai latihan mandiri oleh siswa untuk lebih memantapkan pemahamannya.

REFLEKSI DAN EVALUASI

REFLEKSI

1. *Buatlah kesimpulan dari yang telah kamu pahami terkait topik ini*

2. *Tuliskan kesulitan yang kamu alami selama memahami topik ini*

EVALUASI

Kerjakan soal berikut ini secara individu!

Ibu Rina memiliki taman bunga yang berbentuk persegi panjang dengan keliling 42 meter. Selsih dari panjang dan lebar taman adalah 9 meter. Ibu Rina tidak mengetahui berapa ukuran panjang dan lebar taman bunga tersebut. Cobalah kamu bantu Ibu Rina untuk menemukan panjang dan lebar taman bunga tersebut dengan menggunakan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode grafik

Gambar 4. 35 Bagian Komik Halaman 30 Chapter 2

Pada kegiatan penutup, peneliti bertanya kepada siswa terkait materi yang telah dipelajari hari ini, salah satu siswa diminta untuk menyimpulkan materi pembelajaran yang diperoleh. Setelah itu, peneliti menegaskan kembali terkait kesimpulan pembelajaran yang telah disampaikan.

c) Pertemuan Ketiga

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada Senin, 2 Oktober 2023. Pertemuan ketiga membahas tentang cara menentukan nilai variabel persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi yang terdapat dalam *chapter 3*. Dalam proses pembelajaran, siswa akan mempelajari materi sistem persamaan linear dua variabel menggunakan buku komik matematika dengan mengikuti tahapan model *problem based learning* yaitu sebagai berikut:

1. Mengorientasi siswa terhadap masalah

Pada tahap ini, siswa diminta untuk mengamati dan memahami permasalahan yang disajikan pada buku komik matematika. Peneliti meminta siswa untuk membuka halaman 32 yaitu bagian “orientasi masalah” serta meminta siswa untuk membaca dan memahami isi bacaan melalui dialog yang diberikan, dimana pada bagian ini siswa akan mengidentifikasi masalah yang ditemukan pada cerita. Pada bagian ini terdapat dialog antar tokoh yang sedang berbincang. Dalam cerita ini, Salsa ingin membeli kue gandus dan kue putri kandis, namun Salsa tidak mengetahui harga satuan dari masing-masing kue tersebut.



Gambar 4. 36 Bagian Komik Halaman 32 Chapter 3

Permasalahan yang terdapat dalam cerita ini dapat membentuk dua buah persamaan yang membentuk sistem persamaan linear dua variabel. Permasalahan terkait harga satuan dari kue gandus dan kue putri kandis tersebut dapat diselesaikan dengan metode eliminasi. Sebelum mengetahui cara penyelesaian SPLDV dengan metode eliminasi, peneliti terlebih dahulu akan menanyakan bagaimana bentuk persamaan yang diperoleh dari permasalahan tersebut. Siswa diminta mengubah permasalahan tersebut kedalam bentuk SPLDV. Hal ini bertujuan agar siswa dapat mengingat kembali pembelajaran yang dilakukan pada pertemuan sebelumnya yaitu terkait konsep persamaan linear dua variabel.

Dengan pengetahuan yang telah diperoleh dari pembelajaran pada pertemuan sebelumnya, siswa dapat mengubah persoalan tersebut kedalam model matematika. Hal ini akan memunculkan indikator dari kemampuan literasi matematis yaitu merumuskan situasi kedalam bentuk matematis.

2. Mengorganisasi Siswa untuk Belajar

Bagian ini merupakan tahap dimana siswa bersama anggota kelompoknya berdiskusi dan belajar bersama, peneliti mempersilahkan siswa untuk membaca bagian “mengorganisasi belajar” yaitu di halaman 33 sampai halaman 35, siswa diminta untuk memahami secara seksama terkait isi bacaan dari buku komik matematika tersebut.



Gambar 4.37 Bagian Komik Halaman 33 *Chapter 3*

Bagian ini berisi penjelasan tentang konsep penyelesaian SPLDV menggunakan metode eliminasi yang berupa langkah-langkah menentukan nilai dari masing-masing variabel persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi. Bagian ini merupakan bagian penting untuk dapat memahami konsep metode eliminasi dengan benar. Pada bagian ini, permasalahan yang disajikan pada bagian “orientasi masalah” akan dibahas dan dicari penyelesaiannya dengan menggunakan metode eliminasi. Langkah dalam proses penyelesaian spldv

menggunakan metode eliminasi yang diawali dengan mengubah persoalan yang diberikan kedalam model matematika sehingga membentuk sebuah sistem persamaan linear dua variabel, dalam hal ini indikator kemampuan literasi matematis berupa merumuskan situasi dalam bentuk matematis akan muncul. Siswa akan memahami bagaimana cara mengubah permasalahan dalam konteks nyata menjadi bentuk matematis. Kemudian dilanjutkan dengan prosedur dalam menentukan masing-masing nilai variabel dengan menggunakan metode eliminasi yang mana dalam hal ini indikator kemampuan literasi matematis berupa menerapkan konsep, fakta, prosedur dan alat matematika akan muncul pada bagian ini. Selanjutnya nilai masing-masing variabel yang telah diperoleh akan digunakan untuk menemukan solusi penyelesaian dari masalah yang diberikan. Pada bagian ini, indikator kemampuan literasi matematis berupa menafsirkan, mengaplikasikan dan mengevaluasi hasil matematika muncul. Siswa dapat memahami bagaimana cara menarik kesimpulan dari proses penyelesaian masalah matematis.

Setelah selesai membaca dan memahami bagian “mengorganisasi belajar”, peneliti memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait konsep materi yang belum dipahami. Apabila ada siswa yang bertanya, peneliti tidak langsung menjawab pertanyaan siswa tersebut, melainkan peneliti memberi kesempatan kepada siswa lain untuk dapat menjawab dan menjelaskan kepada siswa yang bertanya, setelah itu peneliti akan memberikan penjelasan terkait pertanyaan yang diajukan. Sebelum lanjut ke bagian berikutnya, peneliti akan memastikan sejauh mana pemahaman siswa terkait materi yang dipelajari serta peneliti akan menekankan kembali konsep materi kepada siswa.

3. Membimbing Penyelidikan Individu maupun Kelompok

Pada tahap ini siswa bersama anggota kelompok diminta untuk melakukan penyelidikan terkait persoalan yang diberikan pada bagian bimbingan penyelidikan dan diminta untuk menentukan nilai masing-masing variabel sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi. Peneliti mengarahkan siswa untuk membuka halaman 36 dan meminta siswa membaca dan memahami bagian “bimbingan penyelidikan”, dimana pada bagian ini diberikan sebuah soal atau permasalahan terkait dengan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi.



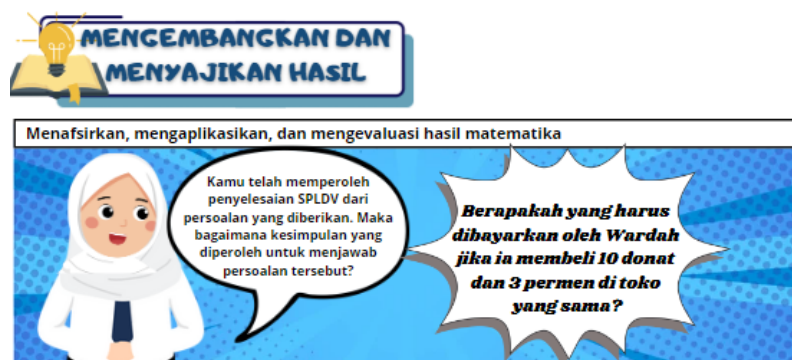
Gambar 4. 38 Bagian Komik Halaman 36 Chapter 3

Pada bagian ini, diberikan petunjuk atau langkah-langkah dalam proses penyelesaian dengan metode eliminasi. Diawali dengan siswa diminta untuk menuliskan informasi yang terdapat pada soal dengan menuliskan “diketahui” dan “ditanya”. Kemudian siswa diminta untuk mengubah persoalan tersebut kedalam model matematika. Pada tahap ini siswa akan mengembangkan kemampuan literasi matematisnya yaitu indikator merumuskan situasi dalam bentuk matematis. Selanjutnya siswa diminta untuk menentukan nilai dari masing-masing

variabel dengan menggunakan konsep dan prosedur penyelesaian spldv dengan metode eliminasi sesuai dengan yang telah dipaparkan pada bagian “mengorganisasi belajar”. Dengan begitu indikator kemampuan literasi matematis berupa menerapkan konsep, fakta, prosedur matematis akan muncul pada tahap ini. Kemudian siswa diminta untuk menjawab pertanyaan yang muncul dari permasalahan tersebut dengan menggunakan hasil yang diperoleh dari proses penyelesaian yang telah dilakukan pada bagian sebelumnya, sehingga pada tahap ini indikator kemampuan literasi matematis berupa menafsirkan, mengaplikasikan dan mengevaluasi hasil matematika akan muncul.

4. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Pada tahap ini peneliti meminta perwakilan siswa dari salah satu kelompok maju kedepan untuk mempresentasikan hasil jawaban dari soal yang disajikan pada bagian “bimbingan penyelidikan”, sedangkan kelompok lain memperhatikan serta memberikan tanggapan terhadap penyampaian hasil dari kelompok penyaji.



Gambar 4. 39 Bagian Komik Halaman 37 Chapter 3

5. Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Pada tahap menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, peneliti melakukan kajian kembali dengan membahas dan menjelaskan kembali secara detail terkait penyelesaian dari persoalan yang telah dibahas oleh kelompok penyaji sebelumnya. Hal ini bertujuan untuk memperkuat pemahaman siswa terkait konsep dari penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode eliminasi.

Setelah itu siswa diminta untuk membuka halaman 38 bagian “refleksi dan evaluasi”, dimana pada bagian itu terdapat 2 kolom refleksi, siswa diminta untuk membuat kesimpulan terkait apa yang telah dipahami dari topik ini, serta siswa diminta untuk menuliskan kesulitan yang dialami selama memahami topik ini. Terdapat pula satu soal sebagai latihan mandiri untuk siswa lebih memperdalam pemahamannya terkait materi tersebut.

REFLEKSI DAN EVALUASI

REFLEKSI!

1. *Buatlah kesimpulan dari yang telah kamu pahami terkait topik ini*

2. *Tuliskan kesulitan yang kamu alami selama memahami topik ini*

EVALUASI

Kerjakan soal berikut ini secara individu!

Siska membayar Rp 100.000 untuk tiga ikat bunga anggrek dan empat ikat bunga aster. Sedangkan Lili membayar Rp 90.000 untuk dua ikat bunga anggrek dan lima ikat bunga aster di toko bunga yang sama dengan Siska. Berapakah harga seikat bunga anggrek dan seikat bunga aster? (gunakan metode eliminasi).

Gambar 4. 40 Bagian Komik Halaman 38 Chapter 3

Pada kegiatan penutup, peneliti bertanya kepada siswa terkait materi yang telah dipelajari hari ini, salah satu siswa diminta untuk menyimpulkan materi pembelajaran yang diperoleh. Setelah itu, peneliti menegaskan kembali terkait kesimpulan pembelajaran yang telah disampaikan.

d) Pertemuan Keempat

Pertemuan keempat dilaksanakan pada Rabu, 4 Oktober 2023. Pertemuan keempat ini akan membahas cara menentukan nilai variabel persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi yang terdapat dalam *chapter 4*. Dalam proses pembelajaran, siswa akan mempelajari materi sistem persamaan linear dua variabel menggunakan buku komik matematika dengan mengikuti tahapan model *problem based learning* yaitu sebagai berikut:

1. Mengorientasi siswa terhadap masalah

Pada tahap ini, siswa diminta untuk mengamati dan memahami permasalahan yang disajikan pada buku komik matematika. Peneliti meminta siswa untuk membaca cerita pada *chapter 4* yaitu halaman 41 sampai halaman 43. Pada bagian “orientasi masalah” siswa diminta untuk membaca dan memahami isi bacaan melalui dialog yang diberikan, dimana pada bagian ini siswa akan mengidentifikasi masalah yang ditemukan pada cerita.



Gambar 4. 41 Bagian Komik Halaman 41 *Chapter 4*

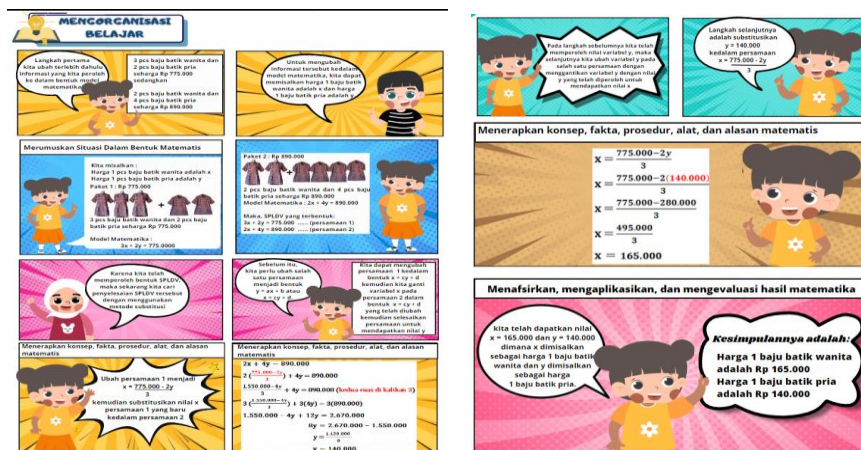
Pada bagian ini terdapat dialog antar tokoh yang sedang berbincang. Dalam cerita ini, Salsa, Nadia dan Faldo sedang berkunjung ke stand batik Jambi. Salsa ingin mengetahui harga satuan dari baju batik Jambi wanita dan baju batik Jambi pria. Namun pada papan daftar harga tidak dicantumkan harga satuan dari

baju batik Jambi wanita dan baju batik Jambi pria. Informasi yang disajikan pada papan daftar harga yaitu harga paket 1: Rp 775.000 terdiri dari 3 baju batik wanita dan 2 baju batik pria, sedangkan harga paket 2: Rp 890.000 terdiri dari 2 baju batik wanita dan 4 baju batik pria. Salsa ingin mencari harga satuan dari masing-masing baju batik.

Permasalahan dalam cerita ini dapat membentuk dua buah persamaan yang membentuk sistem persamaan linear dua variabel. Permasalahan terkait harga satuan baju batik wanita dan baju batik pria dapat dicari dengan metode substitusi. Sebelum mengetahui cara penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi, peneliti terlebih dahulu akan menanyakan bagaimana bentuk persamaan yang diperoleh dari permasalahan tersebut. Siswa diminta mengubah permasalahan tersebut kedalam bentuk SPLDV. Hal ini bertujuan agar siswa dapat mengingat kembali pembelajaran yang dilakukan pada pertemuan sebelumnya yaitu terkait konsep persamaan linear dua variabel. Dengan pengetahuan yang telah diperoleh dari pembelajaran pada pertemuan sebelumnya, siswa dapat mengubah persoalan tersebut kedalam model matematika. Hal ini akan memunculkan indikator dari kemampuan literasi matematis yaitu merumuskan situasi kedalam bentuk matematis.

2. Mengorganisasi Siswa untuk Belajar

Bagian ini merupakan tahap dimana siswa bersama anggota kelompoknya berdiskusi dan belajar bersama, peneliti mempersilahkan siswa untuk membaca bagian “mengorganisasi belajar” yaitu di halaman 44 sampai halaman 45, siswa diminta untuk memahami secara seksama terkait isi bacaan tersebut.



Gambar 4. 42 Bagian Komik Halaman 44 Chapter 4

Bagian ini berisi penjelasan tentang konsep penyelesaian SPLDV menggunakan metode substitusi yang berupa langkah-langkah menentukan nilai dari masing-masing variabel persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi. Bagian ini merupakan bagian penting untuk dapat memahami konsep metode substitusi dengan benar. Pada bagian ini, permasalahan yang disajikan pada bagian “orientasi masalah” akan dibahas dan dicari penyelesaiannya dengan menggunakan metode substitusi. Langkah dalam proses penyelesaian spldv menggunakan metode substitusi yang diawali dengan mengubah persoalan yang diberikan kedalam model matematika sehingga membentuk sebuah sistem persamaan linear dua variabel, dalam hal ini indikator kemampuan literasi matematis berupa merumuskan situasi dalam bentuk matematis akan muncul. Siswa akan memahami bagaimana cara mengubah permasalahan dalam konteks nyata menjadi bentuk matematis. Kemudian dilanjutkan dengan prosedur dalam menentukan masing-masing nilai variabel dengan menggunakan metode substitusi yang mana dalam hal ini indikator kemampuan literasi matematis berupa menerapkan konsep, fakta, prosedur dan alat matematika akan muncul pada bagian ini. Selanjutnya nilai masing-masing variabel yang telah diperoleh akan

digunakan untuk menemukan solusi penyelesaian dari masalah yang diberikan. Pada bagian ini, indikator kemampuan literasi matematis berupa menafsirkan, mengaplikasikan dan mengevaluasi hasil matematika muncul. Siswa dapat memahami bagaimana cara menarik kesimpulan dari proses penyelesaian masalah matematis.

Setelah selesai membaca dan memahami bagian “mengorganisasi belajar”, peneliti memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait konsep materi yang belum dipahami. Apabila ada siswa yang bertanya, peneliti tidak langsung menjawab pertanyaan siswa tersebut, melainkan peneliti memberi kesempatan kepada siswa lain untuk dapat menjawab dan menjelaskan kepada siswa yang bertanya, setelah itu peneliti akan memberikan penjelasan terkait pertanyaan yang diajukan. Sebelum lanjut ke bagian berikutnya, peneliti akan memastikan sejauh mana pemahaman siswa terkait materi yang dipelajari serta peneliti akan menekankan kembali konsep materi kepada siswa.

3. Membimbing Penyelidikan Individu maupun Kelompok

Pada tahap ini siswa bersama kelompok diminta untuk melakukan penyelidikan terkait persoalan yang diberikan pada buku komik matematika dan diminta untuk menentukan nilai masing-masing variabel sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi. Peneliti mengarahkan siswa untuk membuka halaman 46 dan meminta siswa membaca dan memahami bagian “bimbingan penyelidikan”, dimana pada bagian ini diberikan sebuah soal atau permasalahan terkait dengan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode substitusi.



Gambar 4. 43 Bagian Komik Halaman 46 Chapter 4

Pada bagian ini, diberikan petunjuk atau langkah-langkah dalam proses penyelesaian dengan metode substitusi. Diawali dengan siswa diminta untuk menuliskan informasi yang terdapat pada soal dengan menuliskan “diketahui” dan “ditanya”. Kemudian siswa diminta untuk mengubah persoalan tersebut kedalam model matematika. Pada tahap ini siswa akan mengembangkan kemampuan literasi matematisnya yaitu indikator merumuskan situasi dalam bentuk matematis. Selanjutnya siswa diminta untuk menentukan nilai dari masing-masing variabel dengan menggunakan konsep dan prosedur penyelesaian spldv dengan metode substitusi sesuai dengan yang telah dipaparkan pada bagian “mengorganisasi belajar”. Dengan begitu indikator kemampuan literasi matematis berupa menerapkan konsep, fakta, prosedur matematis akan muncul pada tahap ini. Kemudian siswa diminta untuk menjawab pertanyaan yang muncul dari permasalahan tersebut dengan menggunakan hasil yang diperoleh dari proses penyelesaian yang telah dilakukan pada bagian sebelumnya, sehingga pada tahap ini indikator kemampuan literasi matematis berupa menafsirkan, mengaplikasikan dan mengevaluasi hasil matematika akan muncul.

4. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Pada tahap ini peneliti meminta perwakilan siswa dari salah satu kelompok maju kedepan untuk mempresentasikan hasil jawaban dari soal yang disajikan pada bagian “bimbingan penyelidikan”, sedangkan kelompok lain memperhatikan serta memberikan tanggapan terhadap penyampaian hasil dari kelompok penyaji.

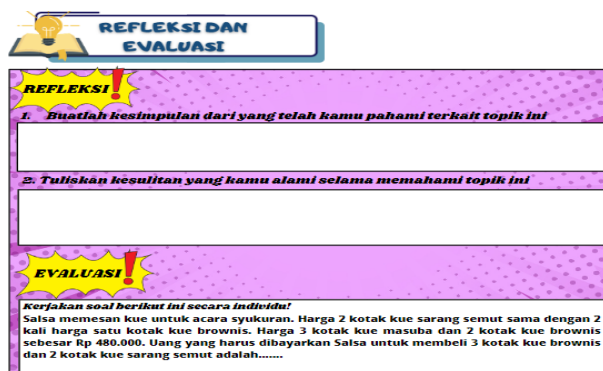


Gambar 4. 44 Bagian Komik Halaman 47 Chapter 4

5. Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Pada tahap menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, peneliti melakukan kajian kembali dengan membahas dan menjelaskan kembali secara detail terkait penyelesaian dari persoalan yang telah dibahas oleh kelompok penyaji sebelumnya. Hal ini bertujuan untuk memperkuat pemahaman siswa terkait konsep dari penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode substitusi.

Setelah itu siswa diminta untuk membuka halaman 48 bagian “refleksi dan evaluasi”, dimana pada bagian itu terdapat 2 kolom refleksi, siswa diminta untuk membuat kesimpulan terkait apa yang telah dipahami dari topik ini, serta siswa diminta untuk menuliskan kesulitan yang dialami selama memahami topik ini. Terdapat pula satu soal evaluasi sebagai latihan mandiri untuk siswa agar dapat memperdalam lagi pemahamannya terkait materi tersebut.



Gambar 4. 45 Bagian Komik Halaman 48 Chapter 4

Pada kegiatan penutup, peneliti bertanya kepada siswa terkait materi yang telah dipelajari hari ini, salah satu siswa diminta untuk menyimpulkan materi pembelajaran yang diperoleh. Setelah itu, peneliti menegaskan kembali terkait kesimpulan pembelajaran yang telah disampaikan.

e) Pertemuan Kelima

Pertemuan kelima dilaksanakan pada Senin, 9 Oktober 2023. Pertemuan kelima membahas tentang cara menentukan nilai variabel persamaan linear dua variabel dengan metode campuran yang terdapat dalam *chapter 5* dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari yang ada pada *chapter 6*. Dalam proses pembelajaran, siswa akan mempelajari materi sistem persamaan linear dua variabel menggunakan buku komik matematika dengan mengikuti tahapan model *problem based learning* yaitu sebagai berikut:

1. Mengorientasi siswa terhadap masalah

Pada tahap ini, siswa diminta untuk mengamati dan memahami permasalahan yang disajikan pada buku komik matematika. Peneliti meminta siswa untuk membaca cerita pada *chapter 5* yaitu halaman 49 sampai halaman 51. Pada bagian “orientasi masalah” siswa diminta untuk membaca dan

memahami isi bacaan melalui dialog yang diberikan, dimana pada bagian ini siswa akan mengidentifikasi masalah yang ditemukan pada cerita.



Gambar 4. 46 Bagian Komik Halaman 49 Chapter 5

Pada bagian ini terdapat dialog antar tokoh yang sedang berbincang. Dalam cerita ini, Salsa, Nadia dan Faldo sedang berkunjung ke stand gelang kalung sebelik sumpah. Mereka ingin membeli gelang sebelik sumpah. Namun mereka tidak mengetahui harga satuan dari gelang sebelik sumpah. Informasi yang disajikan pada papan daftar harga yaitu harga paket A: Rp 80.000 terdiri dari 1 pcs gelang dan 2 pcs kalung, sedangkan harga paket B: Rp 90.000 terdiri dari 3 pcs gelang dan 1 pcs kalung. Mereka membeli paket B dan mendapatkan 3 gelang dan 1 kalung, namun mereka bingung terkait pembagian uangnya untuk masing-masing dari mereka, karena mereka tidak mengetahui harga satuannya.

Permasalahan dalam cerita ini dapat membentuk dua buah persamaan yang membentuk sistem persamaan linear dua variabel. Permasalahan terkait harga gelang dan kalung dapat dicari dengan metode campuran. Sebelum mengetahui cara penyelesaian SPLDV dengan metode campuran, peneliti terlebih dahulu akan menanyakan bagaimana bentuk persamaan yang diperoleh dari permasalahan tersebut. Siswa diminta mengubah permasalahan tersebut kedalam bentuk

SPLDV. Hal ini bertujuan agar siswa dapat mengingat kembali pembelajaran yang dilakukan pada pertemuan sebelumnya yaitu terkait konsep persamaan linear dua variabel. Dengan pengetahuan yang telah diperoleh dari pembelajaran pada pertemuan sebelumnya, siswa dapat mengubah persoalan tersebut kedalam model matematika. Hal ini akan memunculkan indikator dari kemampuan literasi matematis yaitu merumuskan situasi kedalam bentuk matematis.

2. Mengorganisasi Siswa untuk Belajar

Bagian ini merupakan tahap dimana siswa bersama anggota kelompoknya berdiskusi dan belajar bersama. Peneliti mempersilahkan siswa untuk membaca bagian “mengorganisasi belajar” yaitu di halaman 52 sampai halaman 53, siswa diminta untuk memahami secara seksama terkait isi bacaan dari buku komik matematika tersebut.



Gambar 4. 47 Bagian Komik Halaman 52 Chapter 5

Bagian ini berisi penjelasan tentang konsep penyelesaian SPLDV menggunakan metode campuran yang berupa langkah-langkah menentukan nilai dari masing-masing variabel persamaan linear dua variabel dengan metode campuran. Bagian ini merupakan bagian penting untuk dapat memahami konsep metode campuran dengan benar. Pada bagian ini, permasalahan yang disajikan

pada bagian “orientasi masalah” akan dibahas dan dicari penyelesaiannya dengan menggunakan metode substitusi. Langkah dalam proses penyelesaian spltv menggunakan metode campuran yang diawali dengan mengubah persoalan yang diberikan kedalam model matematika sehingga membentuk sebuah sistem persamaan linear dua variabel, dalam hal ini indikator kemampuan literasi matematis berupa merumuskan situasi dalam bentuk matematis akan muncul. Siswa akan memahami bagaimana cara mengubah permasalahan dalam konteks nyata menjadi bentuk matematis. Kemudian dilanjutkan dengan prosedur dalam menentukan masing-masing nilai variabel yang diawali dengan menggunakan metode eliminasi untuk menentukan nilai salah satu variabel dan selanjutnya menyubstitusikan nilai variabel yang diperoleh kedalam salah satu persamaan. Pada tahap ini indikator kemampuan literasi matematis berupa menerapkan konsep, fakta, prosedur dan alat matematika akan muncul pada bagian ini. Selanjutnya nilai masing-masing variabel yang telah diperoleh akan digunakan untuk menemukan solusi penyelesaian dari masalah yang diberikan. Pada bagian ini, indikator kemampuan literasi matematis berupa menafsirkan, mengaplikasikan dan mengevaluasi hasil matematika muncul. Siswa dapat memahami bagaimana cara menarik kesimpulan dari proses penyelesaian masalah matematis.

Selanjutnya peneliti mengarahkan siswa untuk membuka halaman 60 yaitu *chapter 6* yang membahas tentang menyelesaikan masalah berkaitan sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari. Siswa diminta untuk membaca dan memahami bagian “mengorganisasi belajar” dimana bagian ini terdapat pemaparan konsep terkait persoalan-persoalan sistem persamaan linear

dua variabel yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang telah disajikan pada buku komik matematika.



Gambar 4. 48 Bagian Komik Halaman 60 Chapter 6

Setelah selesai membaca dan memahami bagian “mengorganisasi belajar”, peneliti memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait konsep materi yang belum dipahami. Apabila ada siswa yang bertanya, peneliti tidak langsung menjawab pertanyaan siswa tersebut, melainkan peneliti memberi kesempatan kepada siswa lain untuk dapat menjawab dan menjelaskan kepada siswa yang bertanya, setelah itu peneliti akan memberikan penjelasan terkait pertanyaan yang diajukan. Sebelum lanjut ke bagian berikutnya, peneliti akan memastikan sejauh mana pemahaman siswa terkait materi yang dipelajari serta peneliti akan menekankan kembali konsep materi kepada siswa.

3. Membimbing Penyelidikan Individu maupun Kelompok

Pada tahap ini siswa bersama kelompok diminta untuk melakukan penyelidikan terkait persoalan yang diberikan pada buku komik matematika dan diminta untuk menentukan nilai masing-masing variabel sistem persamaan linear dua variabel dengan metode campuran. Siswa diminta mengerjakan soal yang ada pada halaman 56 dan halaman 71 pada bagian “bimbingan penyelidikan”, dimana

ini indikator kemampuan literasi matematis berupa menafsirkan, mengaplikasikan dan mengevaluasi hasil matematika akan muncul.

4. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya



Gambar 4. 50 Bagian Komik Halaman 72 Chapter 6

Pada bagian ini peneliti meminta perwakilan siswa dari salah satu kelompok maju kedepan untuk mempresentasikan hasil jawaban dari soal yang disajikan pada bagian “bimbingan penyelidikan”, sedangkan kelompok lain memperhatikan serta memberikan tanggapan terhadap penyampaian hasil dari kelompok penyaji.

5. Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Pada tahap menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, peneliti melakukan kajian kembali dengan membahas dan menjelaskan kembali secara detail terkait penyelesaian dari persoalan yang telah dibahas oleh kelompok penyaji sebelumnya. Hal ini bertujuan untuk memperkuat pemahaman siswa terkait konsep dari penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode campuran

Setelah itu siswa diminta untuk membuka halaman 72 bagian “refleksi dan evaluasi”, dimana pada bagian itu terdapat 2 kolom refleksi, siswa diminta untuk membuat kesimpulan terkait apa yang telah dipahami dari topik ini, serta siswa diminta untuk menuliskan kesulitan yang dialami selama memahami topik ini.

Terdapat pula dua soal sebagai evaluasi latihan mandiri siswa agar dapat lebih memperdalam pemahamannya terkait materi tersebut.



Gambar 4. 51 Bagian Komik Halaman 72 Chapter 6

Pada kegiatan penutup, peneliti bertanya kepada siswa terkait materi yang telah dipelajari hari ini, salah satu siswa diminta untuk menyimpulkan materi pembelajaran yang diperoleh. Setelah itu, peneliti menegaskan kembali terkait kesimpulan pembelajaran yang telah disampaikan. Kemudian peneliti menginformasikan kepada siswa bahwasanya pada pertemuan selanjutnya akan dilaksanakan tes kemampuan literasi matematis, dan meminta siswa untuk mempersiapkan diri dengan belajar mandiri di rumah.

f) Pertemuan Keenam

Pertemuan keenam dilaksanakan pada Rabu, 11 Oktober 2023. Pertemuan keenam adalah pertemuan terakhir dalam pelaksanaan penelitian ini. Pada pertemuan keenam ini dilaksanakan tes kemampuan literasi matematis dan pengisian angket respon siswa. Untuk angket respon siswa, terdapat beberapa aspek penilaian yaitu meliputi: kelayakan isi, kebahasaan, kegrafisan, dan kegunaan. Adapun data hasil penilaian angket keefektifan buku komik matematika dapat dilihat pada tabel 4.8 berikut:

Tabel 4. 8 Data Hasil Angket Efektifitas Siswa (Angket Respon Siswa)

No	Komponen	Skor Penilaian					x
		5	4	3	2	1	
		SS	S	CS	TS	STS	
1	Pemaparan materi pada buku komik mempermudah dalam memahami materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	80	36				116
2	Penyajian materi dalam buku komik sesuai dengan tujuan pembelajaran	95	24				119
3	Penggambaran cerita dalam kehidupan sehari-hari dapat membantu memahami materi	80	36				116
4	Penggunaan ilustrasi dan gambar pada komik mendukung dalam memahami materi	100	20				120
5	Dialog cerita pada buku komik memperjelas penyampaian materi	95	24				119
6	Penggunaan bahasa sehari-hari memberi kemudahan dalam memahami materi	100	20				120
7	Bahasa yang digunakan sesuai dengan daya pikir siswa SMP	85	32				117
8	Tulisan dalam buku komik jelas dan mudah dibaca	105	16				121
9	Tokoh karakter dan gambar pada buku komik menarik	95	24				119
10	Keseluruhan isi pada buku komik menarik untuk dipelajari	100	20				120
11	Buku komik mendukung untuk menguasai materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	100	20				120
12	Buku komik menarik perhatian siswa untuk belajar matematika	85	32				117
13	Buku komik memuat unsur - unsur budaya Jambi sehingga menambah wawasan mengenai budaya Jambi	100	20				120
14	Buku komik dapat mendorong kemampuan dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematis	90	28				118
15	Buku komik memuat tahapan penyelesaian masalah yang dapat mendorong kemampuan literasi matematis	85	32				117

No	Komponen	Skor Penilaian					x
		5	4	3	2	1	
		SS	S	CS	TS	STS	
	$\sum x$						1.179
	$\sum n$						1.875
	V_e						94,88 %

Berdasarkan hasil penilaian angket respon siswa pada tabel 4.8 diatas, diperoleh persentase sebesar 94,88%. Berdasarkan kategori keefektifan, maka buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* termasuk dalam kategori “sangat efektif”.

Setelah semua siswa selesai mengisi angket respon siswa, selanjutnya masing-masing siswa diberikan soal tes kemampuan literasi matematis yang terdiri dari 5 butir soal uraian. Adapun hasil skor tes kemampuan literasi matematis yang diperoleh siswa disajikan pada tabel 4.9 berikut:

Tabel 4. 9 Data Hasil Tes Kemampuan Literasi Matematis Siswa

No	Kode Siswa	Skor Siswa	Kategori	Keterangan
1.	S1	68	Sedang	Tidak Tuntas
2.	S2	75	Sedang	Tuntas
3.	S3	80	Tinggi	Tuntas
4.	S4	75	Sedang	Tuntas
5.	S5	77	Sedang	Tuntas
6.	S6	90	Tinggi	Tuntas
7.	S7	88	Tinggi	Tuntas
8.	S8	77	Sedang	Tuntas
9.	S9	93	Tinggi	Tuntas
10.	S10	65	Sedang	Tidak Tuntas
11.	S11	83	Tinggi	Tuntas
12.	S12	77	Sedang	Tuntas
13.	S13	80	Tinggi	Tuntas
14.	S14	75	Sedang	Tuntas
15.	S15	77	Sedang	Tuntas
16.	S16	93	Tinggi	Tuntas
17.	S17	88	Tinggi	Tuntas
18.	S18	88	Tinggi	Tuntas
19.	S19	85	Tinggi	Tuntas
20.	S20	77	Sedang	Tuntas
21.	S21	90	Tinggi	Tuntas

Lanjutan Tabel 4.9

22.	S22	77	Sedang	Tuntas
23.	S23	75	Sedang	Tuntas
24.	S24	65	Sedang	Tidak Tuntas
25.	S25	75	Sedang	Tuntas
Rata-rata		79,72	Sedang	

Berdasarkan tabel 4.9 diperoleh nilai rata-rata tes kemampuan literasi matematis siswa sebesar 79,72 dan termasuk dalam kategori sedang. Data menunjukkan bahwa dari 25 orang siswa kelas VIII.1 SMP N 1 Batanghari, terdapat 11 orang siswa memiliki kemampuan literasi matematis tinggi dan 14 orang siswa lainnya memiliki kemampuan literasi matematis sedang. Sedangkan untuk kriteria ketuntasan, dapat dilihat bahwa terdapat 22 orang siswa dinyatakan “Tuntas” dan 3 orang siswa lainnya dinyatakan “Tidak Tuntas”. Hal ini disesuaikan dengan KKTP (Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran) > 70 yang ditetapkan.

Kemampuan literasi matematis siswa mengalami peningkatan setelah melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning*, hal tersebut dapat diketahui melalui perhitungan nilai *gain*. Berikut merupakan data hasil analisis skor *pretest* dan *posttest* siswa dan hasil *N-Gain* untuk melihat peningkatan kemampuan literasi matematis siswa yang dapat dilihat pada tabel 4.10 berikut:

Tabel 4. 10 Data Hasil Perhitungan N-Gain

No	Nama	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Posttest - Pretest</i>	Skor Maksimal - <i>Pretest</i>	<i>N-Gain</i>	Kriteria
1	S1	10	68	58	90	0,64	Sedang
2	S2	20	75	55	80	0,69	Sedang
3	S3	25	80	55	75	0,73	Tinggi
4	S4	15	75	60	85	0,71	Tinggi
5	S5	20	77	57	80	0,71	Tinggi

Lanjutan Tabel 4.10

6	S6	40	90	50	60	0,83	Tinggi
7	S7	35	88	53	65	0,81	Tinggi
8	S8	15	77	62	85	0,73	Tinggi
9	S9	40	93	53	60	0,88	Tinggi
10	S10	10	65	55	90	0,61	Sedang
11	S11	35	83	48	65	0,74	Tinggi
12	S12	20	77	57	80	0,71	Tinggi
13	S13	25	80	55	75	0,73	Tinggi
14	S14	15	75	60	85	0,71	Tinggi
15	S15	15	77	62	85	0,73	Tinggi
16	S16	40	93	53	60	0,88	Tinggi
17	S17	35	88	53	65	0,81	Tinggi
18	S18	40	88	48	60	0,80	Tinggi
19	S19	35	85	50	65	0,77	Tinggi
20	S20	25	77	52	75	0,69	Sedang
21	S21	25	90	65	75	0,86	Tinggi
22	S22	20	77	57	80	0,71	Tinggi
23	S23	10	75	65	90	0,72	Tinggi
24	S24	10	65	55	90	0,61	Sedang
25	S25	10	75	65	90	0,72	Tinggi
Rata-rata <i>N-Gain</i>						0,74	Tinggi
Persentase						74%	Cukup Efektif

Berdasarkan data perhitungan nilai *gain* pada tabel diatas, diperoleh dari 25 siswa ada sebanyak 20 siswa yang mengalami peningkatan kemampuan literasi matematis dengan kategori “tinggi” dan sebanyak 5 siswa yang mengalami peningkatan kemampuan literasi matematis dengan kategori “sedang”. Kemudian untuk hasil rata-rata nilai *N-Gain* yang diperoleh yaitu sebesar 0,74 yang menunjukkan kategori peningkatan “tinggi” dan dalam bentuk persentase untuk mengukur efektifitas dari skor *N-Gain* dengan persentase sebesar 74% yang berada dalam kategori “cukup efektif”. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa kemampuan literasi matematis siswa meningkat yang dilihat dari peningkatan skor *pretest* dan *posttest* sehingga buku komik matematika berbasis budaya Jambi

menggunakan *problem based learning* layak digunakan dalam proses pembelajaran.

4.1.5 Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi bertujuan untuk menghasilkan produk yang dikembangkan berupa buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* yang memiliki kriteria kualitas berupa valid, praktis dan efektif. Tahapan evaluasi dilakukan pada setiap tahapan guna memperbaiki kualitas dari buku komik matematika pada setiap tahapannya. Pada tahap analisis, evaluasi dilakukan berdasarkan hasil wawancara peneliti bersama guru matematika kelas VIII.1 SMP N 21 Batanghari, diperoleh informasi bahwa terdapat kesenjangan dalam proses pembelajaran, dimana kurang maksimalnya penerapan pendekatan atau model pembelajaran yang diterapkan guru serta kurang bervariasinya media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran. Sehingga berdasarkan hal tersebut, peneliti merancang sebuah media pembelajaran yang inovatif dan sesuai dengan kebutuhan siswa serta dapat membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran dalam hal ini peneliti merancang media pembelajaran berupa buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning*.

Tahap selanjutnya yaitu tahap desain, hasil evaluasi dari tahapan ini yaitu berupa masukan dan saran dari hasil diskusi peneliti bersama dosen pembimbing dalam membuat rancangan awal dari produk yang akan dikembangkan yaitu buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa. Dari hasil diskusi, peneliti memperoleh beberapa masukan dan saran yaitu menambahkan

beberapa aspek pada rancangan awal buku komik matematika agar lebih detail agar dapat menghasilkan sebuah media pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa.

Kemudian pada tahap pengembangan, peneliti mulai mendesain buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* dan dilakukan validasi oleh tim ahli sehingga diperoleh komentar dan saran terhadap produk yang dijadikan sebagai bahan perbaikan pada buku komik matematika yang dikembangkan agar produk menjadi lebih baik lagi dari segi materi maupun desainnya. Setelah dilakukan validasi produk oleh tim ahli, selanjutnya peneliti melakukan pengujian terhadap kepraktisan produk melalui uji coba perorangan dan uji coba kelompok kecil. Pada kedua tahap uji coba tersebut peneliti memperoleh komentar dan saran yang dijadikan sebagai bahan perbaikan produk guna menghasilkan produk yang layak digunakan dalam penelitian.

Evaluasi juga dilakukan pada tahap implementasi yang bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas proses implementasi dari rancangan pembelajaran yang telah disusun sebelumnya. Evaluasi yang dilakukan pada tahap implementasi melibatkan beberapa aspek yaitu memastikan bahwa materi pembelajaran diterapkan dengan benar, memastikan proses pengajaran berjalan sesuai dengan rencana dan desain pembelajaran yang telah dibuat sebelumnya, mengamati proses pembelajaran secara langsung untuk mengevaluasi sejauh mana respon pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan, serta mengukur tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan selama tahapan implementasi berlangsung melalui pemberian tes kemampuan literasi matematis siswa.

4.2 Pembahasan

Buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* dihasilkan setelah melakukan tahapan pada model pengembangan ADDIE sehingga buku komik matematika yang dikembangkan memenuhi kriteria kualitas produk yang terdiri dari valid, praktis dan efektif.

4.2.1 Hasil Pengembangan Buku Komik Matematika Berbasis Budaya Jambi Menggunakan *Problem Based Learning* Untuk Mengembangkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP

Buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang meliputi tahapan analisis (*analyze*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*). Menurut (Branch, 2009), tahapan analisis meliputi beberapa kegiatan yang terdiri dari kegiatan memvalidasi kesenjangan kinerja, menentukan tujuan instruksional, menganalisis karakteristik siswa, menganalisis kurikulum, mengidentifikasi sumber daya, dan menyusun rencana kerja.

Tahapan analisis memperoleh kesimpulan bahwa permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran matematika di kelas VIII.1 SMPN 21 Batanghari yaitu rendahnya kemampuan literasi matematis siswa yang ditunjukkan dari hasil tes awal kemampuan literasi matematis siswa. Berdasarkan kegiatan yang dilakukan dari tahapan analisis diperoleh informasi bahwa penggunaan model pembelajaran dan media pembelajaran yang diterapkan belum efektif dalam memfasilitasi siswa dalam memahami materi pembelajaran dengan baik. Hal ini menyebabkan siswa kurang termotivasi dalam belajar matematika sehingga siswa cenderung kesulitan

dalam memahami dan menerapkan konsep matematika secara efektif. Selain itu pemilihan model pembelajaran dan media pembelajaran yang kurang tepat dalam mendukung kemampuan literasi matematis siswa menyebabkan siswa kesulitan dalam menyelesaikan persoalan matematis yang bersifat masalah yang abstrak.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi di SMPN 21 Batanghari diperlukan adanya pengembangan sebuah media pembelajaran yang dapat memfasilitasi kemampuan literasi matematis siswa. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Gunadi & Aisah, 2019) menunjukkan bahwa komik matematika yang diterapkan dalam pembelajaran matematika dapat mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa. Maka dari itu peneliti ingin mengembangkan media pembelajaran berupa buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa khususnya pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

Setelah tahap analisis selesai dilakukan, selanjutnya adalah tahap desain yang mana tahapan ini merupakan tahapan dalam membuat rancangan awal dari buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning*. Hal yang dilakukan pada perancangan awal produk, yaitu berupa pembuatan *storyboard* yang berisi kerangka dan penjelasan secara detail dari setiap bagian-bagian pada buku komik. Kemudian dilanjutkan dengan pembuatan buku komik matematika sesuai dengan *storyboard* yang telah dibuat diawal. Pembuatan buku komik matematika ini menggunakan aplikasi *canva* dalam membuat ilustrasi menarik pada buku komik. Buku komik matematika yang dibuat memuat 6 chapter sesuai dengan kegiatan pembelajaran yang meliputi (1)

menganalisis konsep persamaan linear dua variabel, (2) menentukan nilai variabel persamaan linear dua variabel dengan metode grafik, (3) menentukan nilai variabel persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi, (4) menentukan nilai variabel persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi, (5) menentukan nilai variabel persamaan linear dua variabel dengan metode campuran, dan (6) menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari.

Setelah tahap desain selesai dilakukan, selanjutnya adalah tahap pengembangan, dimana pada tahap ini produk yang telah dirancang dengan menggunakan aplikasi *canva* dicetak untuk dilakukan penilaian yang meliputi validasi uji kualitas berupa uji validitas, praktikalitas dan efektifitas dari produk yang telah dikembangkan. Buku komik matematika akan divalidasi oleh tim ahli yang terdiri dari ahli materi dan ahli desain. Dari hasil validasi oleh tim ahli, maka diperoleh penilaian berupa komentar, saran dan kritikan dari validator sebagai perbaikan terhadap produk yang dikembangkan. Setelah selesai divalidasi dan dilakukan perbaikan, maka selanjutnya produk akan diuji cobakan kepada guru matematika kelas VIII.1 SMP Negeri 21 Batanghari melalui uji coba perorangan dan juga dilakukan uji coba kepada siswa melalui uji coba kelompok kecil yang berjumlah 9 orang siswa dari kelas VIII.1 SMP Negeri 21 Batanghari yang memiliki tingkat kemampuan rendah, sedang dan tinggi. Penilaian berupa komentar, saran dan masukan yang diberikan oleh guru saat uji coba perorangan dan oleh siswa saat uji coba kelompok kecil akan menjadi bahan perbaikan peneliti terhadap buku komik matematika yang dikembangkan sebelum diujicobakan pada kelompok besar atau uji coba lapangan.

Selanjutnya adalah tahap implementasi dengan menerapkan produk yang telah dikembangkan berupa buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* pada uji coba kelompok besar atau disebut juga dengan uji coba lapangan. Uji coba kelompok besar ini dilakukan pada seluruh siswa kelas VIII.1 SMP Negeri 21 Batanghari yang berjumlah 25 orang siswa dengan melakukan proses pembelajaran sebanyak 5 kali pertemuan dan 1 kali pertemuan untuk melaksanakan tes kemampuan literasi matematis siswa. Selama kegiatan pembelajaran berlangsung, pembelajaran hanya menggunakan buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning*, hal ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana keefektifan dari buku komik matematika apabila diterapkan dalam proses pembelajaran. Selain itu, kegiatan pembelajaran dilakukan dengan mengikuti sintaks atau tahapan dari *problem based learning* yang meliputi tahapan mengorientasi siswa terhadap masalah, mengorganisasi siswa untuk belajar, membimbing siswa dalam kegiatan penyelidikan secara individual maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Pada akhir tahapan uji coba kelompok besar ini yaitu pada pertemuan keenam, peneliti akan memberikan angket respon siswa untuk mengetahui keefektifitasan dari buku komik matematika serta akan dilakukan tes kemampuan literasi berupa pemberian 5 butir soal essay untuk mengetahui seberapa besar meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa dalam penggunaan buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning*.

Tahapan terakhir dalam proses pengembangan buku komik matematika ini yaitu tahap evaluasi, dimana tahapan ini dilakukan pada setiap tahapan guna

memperbaiki kualitas dari buku komik matematika pada setiap tahapannya dengan bertujuan untuk menghasilkan produk berupa buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa SMP yang memiliki kriteria kualitas berupa valid, praktis dan efektif.

4.2.2 Kualitas Buku Komik Matematika Berbasis Budaya Jambi Menggunakan *Problem Based Learning* Untuk Mengembangkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP

Buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis dihasilkan melalui tahapan ADDIE, sehingga buku komik matematika yang dikembangkan dinilai telah memenuhi kriteria produk yang layak digunakan dilihat dari segi valid, praktis dan efektif. Hal ini sesuai dengan (Nieveen, 2010) bahwa produk dapat dinyatakan layak digunakan apabila produk tersebut memenuhi 3 kriteria kualitas yang meliputi valid, praktis dan efektif.

4.2.2.1 Pembahasan Validitas Buku Komik Matematika

Buku komik matematika dinyatakan valid dengan berdasarkan pada hasil angket validasi materi dan angket validasi desain. Sebelum angket diberikan kepada tim ahli, terlebih dahulu instrument angket validasi materi dan angket validasi desain divalidasi oleh ahli instrument yaitu ibu Novferma, S.Pd., M.Pd. Setelah instrument angket selesai divalidasi oleh ahli instrument, maka angket validasi materi dan angket validasi desain siap digunakan. Validasi dilakukan oleh tim ahli, dimana untuk angket validasi materi akan dinilai oleh ahli materi yaitu

Ibu Dr. Dra. Mujahidawati, M.Si., sedangkan untuk angket validasi desain akan dinilai oleh ahli desain yaitu Ibu Novferma, S.Pd., M.Pd.

1) Validasi Materi

Validasi materi pada buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* memiliki beberapa aspek penilaian yaitu meliputi aspek: kelayakan isi, kebahasaan, kelengkapan komponen, tahapan *problem based learning*, dan indikator literasi matematis.

Berdasarkan hasil penilaian dari angket validasi materi diketahui bahwa dari aspek kelayakan isi diperoleh bahwa buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* telah sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP), pemaparan materi jelas, sistematika penyajian materi runtut, contoh masalah sesuai dengan materi, keterkaitan konteks budaya Jambi dengan materi, serta penyajian materi dan contoh soal memuat masalah konteks nyata. Selanjutnya untuk aspek kebahasaan diperoleh bahwa buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* telah sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI), penggunaan bahasa yang efektif dan komunikatif, penggunaan bahasa yang mudah dimengerti, penggunaan istilah dan simbol yang tepat, ketetapan teks dan dialog cerita dengan materi, serta kejelasan alur cerita mendukung untuk memahami materi.

Sebagian besar skor penilaian pada beberapa aspek penilaian angket materi, ahli materi memberikan skor 5 dan skor 4 pada beberapa poin dibutuhkan penilaian yang tersedia. Selain itu, ahli materi juga memberikan beberapa komentar dan saran terhadap penilaian materi pada buku komik matematika

berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning*. Adapun komentar dan saran yang diberikan oleh ahli materi yaitu keseluruhan penyampaian materi hendaknya disajikan dalam bentuk dialog tokoh, karena ada beberapa bagian yang penyajian materinya masih dalam bentuk teks biasa. Saran lainnya yaitu cantumkan tujuan pembelajaran pada setiap judul halaman chapter. Selanjutnya peneliti melakukan perbaikan terhadap buku komik matematika sesuai dengan komentar dan saran yang diberikan oleh ahli materi. Adapun hasil validasi materi dari ahli materi terhadap buku komik matematika diperoleh skor penilaian sebesar 114 dengan rata-rata persentase sebesar 91,20% dengan kategori “sangat valid”.

2) Validasi Desain

Validasi desain pada buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* memiliki beberapa aspek penilaian yaitu meliputi aspek: kegrafisan tampilan menyeluruh, kebahasaan dan penyajian.

Berdasarkan hasil penilaian dari angket validasi desain diketahui bahwa dari aspek kegrafisan tampilan menyeluruh diperoleh bahwa tampilan buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* menarik, teks atau tulisan mudah dibaca, ukuran huruf sudah proporsional, kesesuaian ukuran gambar, kesesuaian perpaduan antara tulisan, gambar, warna dan background, kesesuaian tata letak tulisan dan gambar, serta penggunaan gambar yang menarik. Pada aspek kebahasaan, diperoleh bahwa kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia, kata dan kalimat mudah dipahami, penggunaan bahasa yang efektif, serta kesesuaian teks dan dialog membentuk alur cerita. Kemudian untuk aspek penyajian, diperoleh bahwa tampilan pada cover telah menggambarkan isi materi yang disajikan pada buku komik matematika, alur

cerita runtut dan berkaitan, kesesuaian penggunaan unsur-unsur budaya Jambi, serta kesesuaian ilustrasi tokoh kartun dengan karakter pada cerita.

Sebagian besar penilaian dari ahli desain memberikan skor penilaian pada beberapa aspek penilaian angket yaitu skor 5 dan skor 4 pada beberapa poin dibutir penilaian yang tersedia. Selain itu, ahli desain juga memberikan beberapa komentar dan saran terhadap penilaian desain pada buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning*. Adapun komentar dan saran yang diberikan oleh ahli desain yaitu penambahan halaman tentang sejarah kebudayaan Jambi, serta penambahan penjelasan mengenai unsur-unsur budaya Jambi yang digunakan dalam cerita. Selanjutnya peneliti melakukan perbaikan terhadap buku komik matematika sesuai dengan komentar dan saran yang diberikan oleh ahli materi. Adapun hasil validasi desain dari ahli desain terhadap buku komik matematika diperoleh skor penilaian sebesar 64 dengan rata-rata persentase sebesar 85,30% dengan kategori “sangat valid”.

Berdasarkan hasil validasi materi dan validasi desain dengan persentase skor penilaian yang diperoleh dari angket materi sebesar 91,20% dan angket desain sebesar 85,30% yang kedua angket validasi tersebut termasuk dalam kategori “sangat valid”, sehingga dapat disimpulkan bahwa validator setuju bahwa buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* dinyatakan layak untuk digunakan dalam penelitian.

4.2.2.2 Pembahasan Praktikalitas Buku Komik Matematika

Penilaian kepraktisan buku komik matematika ditinjau dari angket praktikalitas untuk guru yang digunakan pada saat uji coba perorangan yaitu kepada guru matematika kelas VIII.1 SMP N 21 Batanghari yakni Ibu Fitri

Handayani, S.Pd., dan angket praktikalitas untuk siswa yang digunakan pada saat uji coba kelompok kecil yaitu pada 9 orang siswa kelas VIII.1 yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Sebelum angket praktikalitas untuk guru dan angket praktikalitas untuk siswa diberikan, instrument angket terlebih dahulu divalidasi oleh ahli instrument yaitu Ibu Novferma, S.Pd., M.Pd. Setelah selesai divalidasi oleh ahli instrument, maka angket praktikalitas untuk guru dan angket praktikalitas untuk siswa siap untuk digunakan.

1) Kepaktisan Buku Komik Matematika untuk Guru

Penilaian angket praktikalitas buku komik matematika untuk guru dilihat dari beberapa aspek penilaian yang meliputi aspek: kelayakan isi, kebahasaan, penyajian dan kelengkapan komponen. Berdasarkan hasil penilaian dari angket praktikalitas buku komik matematika untuk guru diketahui bahwa dari aspek kelayakan isi diperoleh bahwa buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* telah sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP), isi materi disajikan dengan lengkap, penyajian materi memuat tahapan *problem based learning*, materi yang disajikan memuat indikator literasi matematis, serta materi memuat masalah konteks nyata.

Pada aspek kebahasaan, diperoleh bahwa buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* telah menggunakan kata dan kalimat yang mudah dipahami, penggunaan istilah dan simbol yang tepat, penggunaan bahasa yang interaktif dan komunikatif dan kemudahan dalam membaca tulisan. Selanjutnya untuk aspek penyajian, diperoleh bahwa buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* menarik pada pemilihan gambar, contoh masalah mempermudah memahami

materi, kejelasan alur cerita mendukung memahami materi, serta kesesuaian dengan penggunaan unsur-unsur budaya Jambi. Kemudian untuk aspek kelengkapan komponen diperoleh bahwa buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* memuat uraian materi yang lengkap, contoh soal disajikan dengan tepat, soal latihan membantu berlatih memahami materi, memuat rangkuman, serta informasi yang diberikan telah lengkap.

Sebagian besar skor penilaian dari guru terhadap beberapa aspek penilaian angket yaitu memberikan skor 5 pada butir penilaian yang tersedia serta terdapat skor 4 pada beberapa poin. Selain itu, guru juga memberikan beberapa komentar dan saran terhadap penilaian desain pada buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning*. Adapun hasil penilaian pada angket praktikalitas buku komik matematika dari guru yaitu diperoleh skor penilaian dengan rata-rata persentase sebesar 98% dengan kategori “sangat praktis”.

2) Kepraktisan Buku Komik Matematika untuk Siswa

Angket praktikalitas buku komik matematika oleh siswa diberikan kepada 9 orang siswa yang terdiri dari siswa berkemampuan rendah, sedang dan tinggi. Penilaian angket praktikalitas buku komik matematika untuk siswa dilihat dari beberapa aspek penilaian yang meliputi aspek: penyajian, kebahasaan, dan kegunaan. Berdasarkan hasil penilaian dari angket praktikalitas buku komik matematika oleh siswa diketahui bahwa dari aspek penyajian diperoleh bahwa materi yang disajikan pada buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* mudah dipahami, alur cerita membantu memperjelas materi, contoh masalah mempermudah memahami materi, tampilan

teks, gambar, dan warna mengundang perhatian, serta petunjuk penggunaan buku komik jelas dan mudah dipahami.

Pada aspek kebahasaan diperoleh bahwa buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* menggunakan kata dan kalimat yang mudah dipahami, bahasa yang digunakan mudah dipahami, tulisan mudah dibaca, serta dialog alur cerita jelas. Kemudian untuk aspek kegunaan diperoleh bahwa buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* dapat digunakan sebagai bahan ajar mandiri, buku komik dapat membantu memahami materi, buku komik mudah digunakan dalam proses pembelajaran, buku komik membantu memahami konsep yang rumit, buku komik memacu berlatih memahami materi serta buku komik memotivasi untuk belajar matematika. Sehingga didapatkan hasil penilaian kepraktisan buku komik matematika berdasarkan angket praktikalitas oleh siswa diperoleh persentase skor penilaian sebesar 94,67% dengan kategori “sangat praktis”.

4.2.2.3 Pembahasan Efektifitas Buku Komik Matematika

Aspek keefektifan dari buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* dilihat berdasarkan hasil angket efektifitas oleh siswa atau angket respon siswa dan hasil tes kemampuan literasi matematis siswa. Penilaian keefektifan dilakukan pada uji coba kelompok besar yaitu pada seluruh siswa kelas VIII.1 SMP N 21 Batanghari. Sebelum melakukan uji efektifitas, angket efektifitas oleh siswa atau angket respon siswa dan soal tes kemampuan literasi matematis siswa divalidasi terlebih dahulu oleh ahli instrument yaitu Ibu Novferma, S.Pd., M.Pd. Setelah kedua instrument di validasi

oleh validator, maka angket respon siswa dan soal tes kemampuan literasi matematis siswa siap untuk digunakan saat penelitian.

1) Keefektifan Buku Komik Matematika

Penilaian dari angket efektifitas buku komik matematika oleh siswa dinilai dari beberapa aspek yaitu meliputi: kelayakan isi, kebahasaan, kegrafisan, dan kegunaan. Angket efektifitas diberikan kepada siswa setelah materi sistem persamaan linear dua variabel telah selesai dipelajari dengan menggunakan buku komik matematika pada saat uji lapangan berlangsung. Angket efektifitas yang digunakan merupakan angket tertutup yang disertai kolom komentar terhadap buku komik matematika.

Berdasarkan hasil penilaian dari angket efektifitas buku komik matematika oleh siswa diperoleh bahwa sebagian besar siswa mengisi poin-poin pertanyaan pada skor 4 dan 5, namun juga ada beberapa siswa yang mengisi skor 3 pada skor penilaian. Dilihat dari aspek kelayakan isi, sebagian besar siswa menyatakan setuju bahwa pemaparan pada buku komik matematika mempermudah dalam memahami materi, penyajian materi sesuai dengan tujuan pembelajaran, penggambaran cerita dalam kehidupan sehari-hari membantu memahami materi, serta penggunaan ilustrasi dan gambar mendukung memahami materi. Selanjutnya pada aspek kebahasaan, sebagian besar siswa menyatakan setuju bahwa dialog cerita pada buku komik dapat memperjelas materi, penggunaan bahasa sehari-hari mempermudah dalam memahami materi, serta bahasa yang digunakan sesuai dengan daya pikir siswa. Pada aspek kegrafisan, sebagian besar siswa menyatakan setuju bahwa tulisan pada buku komik mudah

dibaca, tokoh karakter dan gambar menarik, serta keseluruhan isi pada buku komik menarik untuk dipelajari.

Kemudian pada aspek kegunaan, sebagian besar siswa menyatakan setuju bahwa buku komik mendukung untuk menguasai materi, buku komik menarik perhatian untuk belajar matematika, buku komik memuat unsur-unsur budaya Jambi sehingga menambah wawasan mengenai budaya Jambi, buku komik dapat mendorong kemampuan dalam menyelesaikan permasalahan matematis, serta buku komik memuat tahapan penyelesaian masalah yang mendorong kemampuan literasi matematis. Adapun hasil penilaian pada angket efektivitas buku komik matematika oleh siswa yaitu diperoleh skor penilaian dengan rata-rata persentase sebesar 94,88%. dengan kategori “sangat efektif”.

2) Tes Kemampuan Literasi Matematis

Penilaian keefektifan buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* juga dapat dilihat berdasarkan hasil tes kemampuan literasi matematis siswa yang diberikan pada saat *pretest* dan *posttest* saat uji coba kelompok besar. Kemampuan literasi matematis siswa sebelum belajar dengan menggunakan buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* pada pelaksanaan *pretest* memperoleh rata-rata skor sebesar 23,6 dengan kategori rendah. Kemudian setelah belajar dengan menggunakan buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* pada pelaksanaan *posttest* memperoleh rata-rata skor sebesar 79,72 dengan kategori sedang. Adapun hasil perhitungan rata-rata nilai *N-Gain* sebesar 0,74 yang menunjukkan kategori peningkatan “tinggi” dan dalam bentuk persentase untuk mengukur efektivitas

dari skor *N-Gain* dengan persentase sebesar 74% yang berada dalam kategori “cukup efektif”. Berdasarkan hasil perhitungan *N-Gain* terhadap peningkatan kemampuan literasi matematis siswa, diperoleh bahwa dari 25 orang siswa terdapat 20 orang siswa yang mengalami peningkatan kemampuan literasi matematis kategori tinggi dan 5 orang siswa lainnya mengalami peningkatan kemampuan literasi matematis kategori sedang. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kemampuan literasi matematis siswa meningkat setelah belajar dengan menggunakan buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning*.

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

5.1 Simpulan

Hasil yang diperoleh dari penelitian pengembangan ini adalah berupa buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa SMP. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Dalam proses pengembangan buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa SMP ini tahapan yang digunakan adalah tahapan model pengembangan ADDIE. Penyusunan buku komik matematika ini dipadukan dengan konteks budaya Jambi dengan memberikan unsur-unsur budaya Jambi dalam penyajian buku komik matematika ini. Selain itu, penyusunan buku komik matematika ini disesuaikan dengan langkah-langkah *problem based learning*, dimana pada buku komik matematika tersebut meliputi bagian mengorientasi masalah, mengorganisasi belajar, bimbingan penyelidikan, mengembangkan dan menyajikan hasil, serta bagian refleksi dan evaluasi. Kemudian buku komik matematika menyajikan contoh soal yang proses penyelesaiannya memuat indikator literasi matematis.
2. Kualitas dari buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa SMP dinilai berdasarkan tiga kriteria kelayakan yang terdiri dari valid, praktis, dan efektif. Kriteria kevalidan buku komik matematika

dilihat berdasarkan hasil angket validasi oleh tim ahli yang terdiri dari ahli materi dan ahli desain diperoleh persentase kevalidan untuk aspek materi sebesar 91,20% dengan kategori sangat valid, dan persentase kevalidan untuk aspek desain sebesar 85,30%. Adapun kriteria kepraktisan buku komik matematika dilihat berdasarkan hasil angket praktikalitas buku komik matematika oleh guru pada uji coba perorangan dan angket praktikalitas buku komik matematika oleh siswa pada uji coba kelompok kecil. Diperoleh persentase tingkat kepraktisan oleh guru sebesar 98% dengan kategori sangat praktis dan tingkat kepraktisan oleh siswa sebesar 94,67% dengan kategori sangat praktis. Kemudian untuk kriteria keefektifan buku komik matematika dilihat berdasarkan hasil angket efektifitas buku komik oleh siswa dan hasil tes kemampuan literasi matematis siswa. Tingkat keefektifan berdasarkan hasil angket efektifitas oleh siswa diperoleh persentase sebesar 94,88% dengan kategori sangat efektif. Tingkat keefektifan juga dilihat berdasarkan hasil tes kemampuan literasi matematis siswa, perolehan rata-rata skor *pretest* siswa sebelum belajar dengan menggunakan buku komik matematika adalah 23,6 dengan kategori rendah, sedangkan perolehan rata-rata skor *posttes* siswa setelah menggunakan buku komik matematika adalah 79,72 dengan kategori sedang, adapun perolehan hasil rata-rata *N-Gain* sebesar 0,74 yang menunjukkan peningkatan dengan kategori tinggi serta persentase keefektifan *N-Gain* sebesar 74% yang berada dalam kategori cukup efektif, berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* dapat mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa.

5.2 Implikasi

Hasil dari penelitian pengembangan ini adalah buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa SMP dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran dan dapat digunakan sebagai bahan belajar mandiri oleh siswa karena mudah digunakan dalam membantu memahami materi sistem persamaan linear dua variabel menjadi lebih mudah serta dapat mendukung kemampuan literasi matematis siswa.

5.3 Saran

1. Buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa SMP dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran oleh guru dalam menyampaikan materi pembelajaran dan juga dapat dijadikan sebagai alternatif bahan belajar mandiri oleh siswa.
2. Peneliti menyarankan kepada peneliti pada penelitian pengembangan selanjutnya untuk dapat mengembangkan media pembelajaran berupa buku komik matematika dengan lebih kreatif dan inovatif yang dapat mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa.

DAFTAR RUJUKAN

- Alirmansyah, A., Destrinelli, D., Irani, V. S., Karomah, R., Riski, R. D., Amri, K., Setianingtyas, W., Putri, N. H., & Hendriyati, B. (2020). Implementasi Budaya Melayu Jambi Melalui Mata Kuliah Pengenalan Adat Melayu Jambi pada Mahasiswa PGSD Universitas Jambi. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 3(2), 25. <https://doi.org/10.24036/jippsd.v3i2.107404>
- Arifin, N. (2022). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Ditinjau Dari Kemampuan Literasi Matematika Dan Rasa Ingin Tahu Peserta Didik Di Sekolah Dasar. *Pendas Mahakam: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 7(1), 9–17. <https://doi.org/10.24903/pm.v7i1.1015>
- As'ari, A. R., Tohir, M., Valentino, E., Imron, Z., & Taufiq, I. (2017). *Kemendikbud Matematika SMP Kelas 8 Semester 1* (Issue July).
- Astuti, A. D. K. P. (2018). Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas VII Di SMP Negeri 1 Bobotsari. *AlphaMath: Journal of Mathematics Education*, 4(2), 37. <https://doi.org/10.30595/alphamath.v4i2.7359>
- Branch, R. M. (2009). Approach, Instructional Design: The ADDIE. In *Department of Educational Psychology and Instructional Technology University of Georgia* (Vol. 53, Issue 9).
- Fikriani, T., & Swetherly Nurva, M. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbentuk Komik untuk Meningkatkan Kemampuan Matematis Siswa Kelas VII SMP. *JARTIKA: Jurnal Riset Teknologi Dan Inovasi Pendidikan*, 3(1), 11–24. <https://doi.org/10.36765/jartika.v3i1.25>
- Gunadi, F., & Aisah, L. S. (2019). Comic ' S Mathematics Learning : Pembelajaran Matematika Untuk Mengembangkan Kemampuan Literasi Matematis Siwa Comic ' S Mathematics Learning : Mathematics Learning To Develop Students ' Mathematical Literacy Abi Lity. *Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 4(4), 128–138.
- Hapsari, T. (2019). Literasi Matematis Siswa. *Euclid*, 6(1), 84. <https://doi.org/10.33603/e.v6i1.1885>
- Hidayah, N., & Ulva, R. K. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komik pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Kelas IV MI Nurul Hidayah Roworejo Negerikaton Pesawaran. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 4(1), 34–46.
- Hidayat, R., Murni, A., & Roza, Y. (2021). Pengembangan Perangkat

- Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Problem Based Learning untuk Memfasilitasi Kemampuan Literasi Matematis Peserta Didik. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 3017–3027. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.373>
- Hilaliyah, N., Sudiana, R., & Pamungkas, A. S. (2019). Pengembangan Modul Realistic Mathematics Education Bernilai Budaya Banten untuk Mengembangkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa. *Jurnal Didaktik Matematika*, 6(2), 121–135. <https://doi.org/10.24815/jdm.v6i2.13359>
- Indah, N., Mania, S., & Nursalam, N. (2016). Peningkatan kemampuan literasi matematika siswa melalui penerapan model pembelajaran problem based learning di kelas VII SMP Negeri 5 Pallangga kabupaten Gowa [Improving students' mathematical literacy skills through the application of the problem based l. *MaPan*, 4(2), 200–210. <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/Mapan/article/view/3247>
- Kustandi, Cecep; Daddy, D. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran*. Kencana.
- Lestari, I. (2013). *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Akademia Permata.
- Mahila, S. (2018). Keberadaan Hak Kekayaan Intelektual Seni Batik Jambi di Kota Jambi. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 18(3), 565. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v18i3.526>
- Mahiuddin, W. P., Masi, L., Kadir, K., & Anggo, M. (2019). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP Di Kabupaten Konawe Dalam Perspektif Gender. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 55. <https://doi.org/10.36709/jpm.v10i1.5644>
- Mujawal, W. A., Bani, A., & Nani, K. La. (2018). Penggunaan Media Komik dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa pada Materi SPLDV. *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7(1), 1–14.
- Nendasariruna, T., MAsjudin, & Abidin, Z. (2018). Pengembangan komik matematika berbasis kontekstual pada materi persegi panjang bagi siswa kelas vii. *Jurnal Media Pendidikan Matematika*, 4(2), 76–79. <https://journal.ikipgriptk.ac.id/index.php/sosial/article/view/1202/1185>
- Nieveen, T. P. & N. (2010). Pengantar Pendidikan Penelitian Desain. In N. Nieveen (Ed.), *Institut Pengembangan Kurikulum Belanda (SLO)*. SLO.
- Nugraheni, N. (2017). Penerapan Media Komik Pada Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. *Refleksi Edukatika : Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(2), 111–117. <https://doi.org/10.24176/re.v7i2.1587>

- Nur Mazidah Nafala. (2022). Implementasi Media Komik Dalam Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Al-Fikru : Jurnal Pendidikan Dan Sains*, 3(1), 114–130. <https://doi.org/10.55210/al-fikru.v3i1.571>
- Nurlaela, E., & Imami, A. I. (2022). Peningkatan Kemampuan Literasi Matematika Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Di Kelas VII SMPIT Insan Harapan. *Jurnal Ilmiah Dikdaya*, 12(1), 33. <https://doi.org/10.33087/dikdaya.v12i1.270>
- OECD. (2017). PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic, Financial Literacy and Collaborative Problem Solving (Revised Edition). In *OECD Publishing*.
- OECD. (2022). *PISA 2022 Results The State of Learning and Equity in Education*. I(2), 1–4.
- Oktafiana, E., Ratnawuri, T., & Pritandhari, M. (2020). Pengembangan Modul Ekonomi Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Peserta Didik Kelas Xi Sma Negeri 2 Metro. *EDUNOMIA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Ekonomi*, 1(1), 1–13. <https://doi.org/10.24127/edunomia.v1i1.368>
- Paloloang, M. F. B., Juandi, D., Tamur, M., Paloloang, B., & Adem, A. M. G. (2020). Meta Analisis: Pengaruh Problem-Based Learning Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa Di Indonesia Tujuh Tahun Terakhir. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(4), 851. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i4.3049>
- Pamungkas, M. D., & Franita, Y. (2019). Keefektifan problem based learning untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika*, 5(2), 75–80.
- Putra, A., & Milenia, I. F. (2021). Systematic Literature Review: Media Komik dalam Pembelajaran Matematika. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 30. <https://doi.org/10.33365/jm.v3i1.951>
- Ramadhani, W. P. (2020). Pengaruh Penggunaan Media Komik Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Smp. *JUPITEK: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 77–86. <https://doi.org/10.30598/jupitekvol2iss2pp77-86>
- Riduwan. (2015). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Alfabeta.
- Rizqiyani, Yossi; Nurul Anriani; Pamungkas, A. S. (2022). Pengembangan E-Modul Berbantu Kodular pada Smartphone untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 859–873. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1286>

- Sari, S. P., Trisiana, A., & Prihastari, E. B. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Peserta Didik Kelas I Melalui Komik Etnomatematika Materi Operasi Hitung Bilangan Cacah Di Sdct Al Abidin Surakarta Tahun Pelajaran 2020/2021. *Pena Kreatif: Jurnal Pendidikan*, 10(2), 36. <https://doi.org/10.29406/jpk.v10i2.3095>
- Sofyan, H. W. K. K. T. E. (2017). *Problem Based Learning* (Fitriyanti (ed.); Pertama). UNY Press.
- Subroto, E. N., Qohar, A., & Dwiyan, D. (2020). Efektivitas Pemanfaatan Komik sebagai Media Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 5(2), 135. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v5i2.13156>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (Sutopo (ed.); Kedua). Alfabeta.
- Syahrwela, M. (2020). Pengembangan Media Komik Matematika SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 534–547. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.235>
- Winaryati, E. M. M. S. (2021). *Cercular Model of RD & D (Model RD&D Pendidikan dan Sosial)* (S. Nahidloh (ed.)). KBM Indonesia.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS JAMBI

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Kampus Pinang Masak Jalan Raya Jambi – Ma. Bulian, KM. 15, Mendalo Indah, Jambi
Kode Pos. 36361, Telp. (0741)583453 Laman. www.fkip.unja.ac.id Email. fkip@unja.ac.id

Nomor : 3546/UN21.3/PT.01.04/2023
Hal : **Permohonan Izin Penelitian**

18 September 2023

Yth. **KEPALA SMP NEGERI 21 BATANGHARI**

Di

Tempat

Dengan hormat,

Dengan ini diberitahukan kepada Saudara, bahwa mahasiswa kami atas nama

Nama : **Indah Pristy Yenzi**
NIM : **A1C220010**
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Dosen Pembimbing Skripsi : 1. Dr. Dra. Mujahidawati, M.Si
2. Novferma, S.Pd., M.Pd

akan melaksanakan penelitian guna penyusunan skripsi yang berjudul:

“Pengembangan Buku Komik Matematika Berbasis Budaya Jambi menggunakan Problem Based Learning untuk Mengembangkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP”.

Berkenaan dengan hal tersebut mohon kiranya mahasiswa yang bersangkutan dapat diizinkan melakukan penelitian ditempat yang Saudara pimpin dari tanggal **25 September s.d 25 Oktober 2023**

Demikian atas bantuan dan kerjasamanya di ucapkan terima kasih

Wakil Dekan BAKSI,

Delita Sartika, S.S., M.ITS., Ph.D
NIP 198110232005012002



Lampiran 2. Lembar Validasi Instrumen (Validasi Materi)

ANGKET VALIDASI INSTRUMEN

(ANGKET VALIDASI MATERI)

Identitas Validator

Nama : Novferma, S.Pd., M.Pd.

NIP : 201508052029

Ahli Bidang : Ahli Instrumen

A. Judul

"Pengembangan Buku Komik Matematika Berbasis Budaya Jambi Menggunakan *Problem Based Learning* Untuk Mengembangkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP"

B. Penyusun

Nama : Indah Pristy Yenzi

NIM : A1C220010

C. Pembimbing

1. Dr. Dra. Mujahidawati, M.Si.
2. Novferma, S.Pd., M.Pd.

D. Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut Bapak/Ibu dengan keterangan berikut ini:
 - Skor 5 = Sangat Setuju (SS)
 - Skor 4 = Setuju (S)
 - Skor 3 = Cukup Setuju (CS)
 - Skor 2 = Tidak Setuju (TS)
 - Skor 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
2. Untuk saran-saran revisi, Bapak/Ibu dapat menuliskannya pada bagian komentar dan saran perbaikan

E. Penilaian

Aspek Penilaian	No	Komponen	Skor Penilaian				
			5	4	3	2	1
			SS	S	CS	TS	STS
Kelayakan Isi	1	Angket diuraikan secara lengkap dengan bagian-bagian berikut: a. Judul angket b. Identitas validator c. Judul penelitian d. Identitas penyusun e. Identitas pembimbing f. Petunjuk penggunaan g. Penilaian yang ditinjau h. Komentar dan saran perbaikan i. Kesimpulan j. Pengesahan		✓			
	2	Angket dapat mengukur kepraktisan buku komik		✓			
Kebahasaan	3	Bahasa yang digunakan berpedoman pada kaidah penulisan yang digunakan sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)	✓				
	4	Isi angket diuraikan dengan bahasa dan kalimat yang jelas serta mudah dipahami	✓				
Penyajian	5	Angket mudah digunakan sebagai alat ukur penelitian		✓			

	6	Angket yang digunakan sesuai dengan kisi-kisi dan kebutuhan penelitian	✓			
Kegrafisan	7	Kesesuaian pemilihan jenis huruf, spasi dan ukuran	✓			
	8	Penyusunan tata letak bagian-bagian angket telah sesuai dengan urutan dibawah ini: a. Judul angket b. Identitas validator c. Judul penelitian d. Identitas penyusun e. Identitas pembimbing f. Petunjuk penggunaan g. Penilaian yang ditinjau h. Komentar dan saran perbaikan i. Kesimpulan j. Pengesahan	✓			
	9	Penyusunan kalimat butir penilaian yang ditinjau sudah tepat	✓			

F. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

G. Kesimpulan

Instrumen ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa perlu revisi
- ②. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

(catatan: silahkan lingkari nomor sesuai dengan kesimpulan dari Bapak/Ibu)

Jambi, 8 - 9 - 2023

Validator



(Novferma, S.Pd., M.Pd)
NIP. 201508052029

Lampiran 3. Lembar Angket Validasi Materi

ANGKET VALIDASI MATERI

Identitas Validator

Nama : Dr. Dra. Mujahidawati, M.Si

NIP : 196411201990012001

Ahli Bidang : Ahli Materi

A. Judul

"Pengembangan Buku Komik Matematika Berbasis Budaya Jambi Menggunakan *Problem Based Learning* Untuk Mengembangkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP"

B. Penyusun

Nama : Indah Pristy Yenzi

NIM : A1C220010

C. Pembimbing

1. Dr. Dra. Mujahidawati, M.Si.
2. Novferma, S.Pd., M.Pd.

D. Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut Bapak/Ibu dengan keterangan berikut ini:
 - Skor 5 = Sangat Setuju (SS)
 - Skor 4 = Setuju (S)
 - Skor 3 = Cukup Setuju (CS)
 - Skor 2 = Tidak Setuju (TS)
 - Skor 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
2. Untuk saran-saran revisi, Bapak/Ibu dapat menuliskannya pada bagian komentar dan saran perbaikan

E. Penilaian

Aspek Penilaian	No	Komponen	Skor Penilaian				
			5	4	3	2	1
			SS	S	CS	TS	STS
Kelayakan Isi	1	Materi disajikan pada buku Komik sesuai dengan CP dan TP		✓			
	2	Materi dipaparkan dengan jelas dan tidak menimbulkan kerancuan		✓			
	3	Sistematika penyajian materi disajikan secara runtut		✓			
	4	Contoh masalah yang disajikan sesuai dengan materi yang dipaparkan		✓			
	5	Keterkaitan konteks budaya Jambi dalam penyajian materi		✓			
	6	Penyajian materi dan contoh soal memuat masalah konteks nyata		✓			
Kebahasaan	7	Kesesuaian teks dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)	✓				
	8	Penggunaan bahasa yang efektif dan komunikatif	✓				
	9	Penggunaan bahasa yang mudah dimengerti	✓				
	10	Penggunaan istilah dan simbol yang tepat	✓				
	11	Ketepatan penggunaan teks dan dialog cerita dengan materi	✓				
	12	Kejelasan alur cerita yang mendukung untuk memahami materi	✓				

Kelengkapan Komponen	13	Uraian materi pada buku komik disajikan secara lengkap	✓				
	14	Buku komik memuat unsur-unsur budaya Jambi	✓				
	15	Contoh soal disajikan dengan tepat dan dapat memperjelas materi	✓				
	16	Soal latihan yang disajikan pada buku komik membantu berlatih dalam memahami materi	✓				
	17	Buku komik memuat rangkuman materi	✓				
Tahapan Problem Based Learning	18	Buku komik memuat tahapan mengorientasi siswa terhadap masalah yaitu terdapat alur cerita yang diawali dengan masalah		✓			
	19	Buku komik memuat tahapan mengorganisasi siswa untuk belajar yaitu terdapat alur cerita yang membantu siswa memahami konsep materi		✓			
	20	Buku komik memuat tahapan bimbingan penyelidikan yaitu terdapat alur cerita yang mengarahkan siswa untuk melakukan penyelidikan terhadap masalah yang diberikan untuk dicarikan solusinya		✓			
	21	Buku komik memuat tahapan mengembangkan dan menyajikan hasil yaitu terdapat proses menemukan jawaban atau solusi		✓			

		dari permasalahan yang ditemukan					
	22	Buku komik memuat tahapan refleksi dan evaluasi berupa kesimpulan sebagai upaya refleksi dan soal latihan mandiri sebagai evaluasi	✓				
Indikator Literasi Matematis	23	Buku komik memuat materi yang mengarahkan siswa untuk merumuskan situasi dalam bentuk matematis		✓			
	24	Buku komik memuat materi yang mengarahkan siswa untuk dapat menerapkan konsep, fakta, prosedur dan alasan matematis	✓				
	25	Buku komik memuat materi yang mengarahkan siswa untuk dapat menafsirkan, mengaplikasikan dan mengevaluasi hasil matematika	✓				

F. Komentar dan Saran Perbaikan

- 1) penyampaian materi disajikan melalui dialog tokoh
- 2) cantumkan tujuan pembelajaran atau kegiatan pembelajaran pada halaman chapter

G. Kesimpulan

Instrumen ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa perlu revisi
- ② 2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

(catatan: silahkan lingkari nomor sesuai dengan kesimpulan dari Bapak/Ibu)

Jambi, 13 September 2023

Validator



(Dr. Dra. Mujahidawati, M.Si)
NIP. 196411201990012001

Lampiran 4. Lembar Validasi Instrumen (Validasi Desain)

ANGKET VALIDASI INSTRUMEN

(ANGKET VALIDASI DESAIN)

Identitas Validator

Nama : Novferma, S.Pd., M.Pd

NIP : 201508052029

Ahli Bidang : Ahli Instrumen

A. Judul

"Pengembangan Buku Komik Matematika Berbasis Budaya Jambi Menggunakan *Problem Based Learning* Untuk Mengembangkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP"

B. Penyusun

Nama : Indah Pristy Yenzi

NIM : A1C220010

C. Pembimbing

1. Dr. Dra. Mujahidawati, M.Si.
2. Novferma, S.Pd., M.Pd.

D. Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut Bapak/Ibu dengan keterangan berikut ini:
 - Skor 5 = Sangat Setuju (SS)
 - Skor 4 = Setuju (S)
 - Skor 3 = Cukup Setuju (CS)
 - Skor 2 = Tidak Setuju (TS)
 - Skor 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
2. Untuk saran-saran revisi, Bapak/Ibu dapat menuliskannya pada bagian komentar dan saran perbaikan

E. Penilaian

Aspek Penilaian	No	Komponen	Skor Penilaian				
			5	4	3	2	1
			SS	S	CS	TS	STS
Kelayakan Isi	1	Angket diuraikan secara lengkap dengan bagian-bagian berikut: a. Judul angket b. Identitas validator c. Judul penelitian d. Identitas penyusun e. Identitas pembimbing f. Petunjuk penggunaan g. Penilaian yang ditinjau h. Komentar dan saran perbaikan i. Kesimpulan j. Pengesahan	✓				
	2	Angket dapat mengukur kepraktisan buku komik		✓			
Kebahasaan	3	Bahasa yang digunakan berpedoman pada kaidah penulisan yang digunakan sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)	✓				
	4	Isi angket diuraikan dengan bahasa dan kalimat yang jelas serta mudah dipahami	✓				
Penyajian	5	Angket mudah digunakan sebagai alat ukur penelitian		✓			
	6	Angket yang digunakan sesuai dengan kisi-kisi dan kebutuhan	✓				

		penelitian					
Kegrafisan	7	Kesesuaian pemilihan jenis huruf, spasi dan ukuran	✓				
	8	Penyusunan tata letak bagian-bagian angket telah sesuai dengan urutan dibawah ini: a. Judul angket b. Identitas validator c. Judul penelitian d. Identitas penyusun e. Identitas pembimbing f. Petunjuk penggunaan g. Penilaian yang ditinjau h. Komentar dan saran perbaikan i. Kesimpulan j. Pengesahan	✓				
	9	Penyusunan kalimat butir penilaian yang ditinjau sudah tepat	✓				

F. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

G. Kesimpulan

Instrumen ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa perlu revisi
- ② Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

(catatan: silahkan lingkari nomor sesuai dengan kesimpulan dari Bapak/Ibu)

Jambi,

2023

Validator



(Novferma, S.Pd., M.Pd)

NIP. 201508052029

Lampiran 5. Lembar Angket Validasi Desain

ANGKET VALIDASI DESAIN

Identitas Validator

Nama : Novferma, S.Pd., M.Pd

NIP : 201508052029

Ahli Bidang : Ahli Desain

A. Judul

"Pengembangan Buku Komik Matematika Berbasis Budaya Jambi Menggunakan *Problem Based Learning* Untuk Mengembangkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP"

B. Penyusun

Nama : Indah Pristy Yenzi

NIM : A1C220010

C. Pembimbing

1. Dr. Dra. Mujahidawati, M.Si.
2. Novferma, S.Pd., M.Pd.

D. Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut Bapak/Ibu dengan keterangan berikut ini:
 - Skor 5 = Sangat Setuju (SS)
 - Skor 4 = Setuju (S)
 - Skor 3 = Cukup Setuju (CS)
 - Skor 2 = Tidak Setuju (TS)
 - Skor 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
2. Untuk saran-saran revisi, Bapak/Ibu dapat menuliskannya pada bagian komentar dan saran perbaikan

E. Penilaian

Aspek Penilaian	No	Komponen	Skor Penilaian				
			5	4	3	2	1
			SS	S	CS	TS	STS
Kegrafisan Tampilan Menyeluruh	1	Kemenarikan pada tampilan <i>cover</i>	✓				
	2	Teks atau tulisan mudah dibaca		✓			
	3	Ukuran huruf yang digunakan sudah proporsional		✓			
	4	Kesesuaian ukuran gambar pada buku komik		✓			
	5	Kesesuaian perpaduan antara tulisan, gambar, warna dan background pada buku komik.		✓			
	6	Kesesuaian tata letak tulisan dan gambar pada buku komik		✓			
	7	Penggunaan gambar yang menarik		✓			
Kebahasaan	8	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia		✓			
	9	Kata atau kalimat yang digunakan mudah dipahami	✓				
	10	Penggunaan bahasa yang efektif dan komunikatif	✓				
	11	Kesesuaian teks dan dialog dalam membentuk alur cerita		✓			
Penyajian	12	Tampilan pada <i>cover</i> menggambarkan isi/materi yang disajikan dalam buku komik	✓				
	13	Alur cerita disajikan secara			✓		

		runtun dan saling berkaitan					
	14	Kesesuaian penggunaan unsur-unsur budaya Jambi pada alur cerita		✓			
	15	Pemilihan ilustrasi tokoh kartun sesuai dengan karakter pada cerita	✓				

F. Komentar dan Saran Perbaikan

- tambahkan sejarah jambi
- tambahkan penjelasan dari unsur-unsur budaya jambi pada awal chapter

G. Kesimpulan

Instrumen ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa perlu revisi
- ② Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

(catatan: silahkan lingkari nomor sesuai dengan kesimpulan dari Bapak/Ibu)

Jambi, 8 - 9 - 2023

Validator


(Novferma, S.Pd., M.Pd)
NIP. 201508052029

Lampiran 6. Lembar Validasi Instrumen (Praktikalitas oleh Guru)

ANGKET VALIDASI INSTRUMEN PRAKTIKALITAS MEDIA (GURU)

Identitas Validator

Nama : Novferma, S.Pd., M.Pd

NIP : 201508052029

Ahli Bidang : Ahli Instrumen

A. Judul

“Pengembangan Buku Komik Matematika Berbasis Budaya Jambi Menggunakan *Problem Based Learning* Untuk Mengembangkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP”

B. Penyusun

Nama : Indah Pristy Yenzi

NIM : A1C220010

C. Pembimbing

1. Dr. Dra. Mujahidawati, M.Si.

2. Novferma, S.Pd., M.Pd.

D. Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut Bapak/Ibu dengan keterangan berikut ini:
 - Skor 5 = Sangat Setuju (SS)
 - Skor 4 = Setuju (S)
 - Skor 3 = Cukup Setuju (CS)
 - Skor 2 = Tidak Setuju (TS)
 - Skor 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
2. Untuk saran-saran revisi, Bapak/Ibu dapat menuliskannya pada bagian komentar dan saran perbaikan

E. Penilaian

Aspek Penilaian	No	Komponen	Skor Penilaian				
			5	4	3	2	1
			SS	S	CS	TS	STS
Kelayakan Isi	1	Angket diuraikan secara lengkap dengan bagian-bagian berikut: a. Judul angket b. Identitas validator c. Judul penelitian d. Identitas penyusun e. Identitas pembimbing f. Petunjuk penggunaan g. Penilaian yang ditinjau h. Komentar dan saran perbaikan i. Kesimpulan j. Pengesahan	✓				
	2	Angket dapat mengukur kepraktisan buku komik		✓			
Kebahasaan	3	Bahasa yang digunakan berpedoman pada kaidah penulisan yang digunakan sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)	✓				
	4	Isi angket diuraikan dengan bahasa dan kalimat yang jelas serta mudah dipahami	✓				
Penyajian	5	Angket mudah digunakan sebagai alat ukur penelitian		✓			
	6	Angket yang digunakan sesuai dengan kisi-kisi dan kebutuhan		✓			

		penelitian					
Kegrafisan	7	Kesesuaian pemilihan jenis huruf, spasi dan ukuran	✓				
	8	Penyusunan tata letak bagian-bagian angket telah sesuai dengan urutan dibawah ini: a. Judul angket b. Identitas validator c. Judul penelitian d. Identitas penyusun e. Identitas pembimbing f. Petunjuk penggunaan g. Penilaian yang ditinjau h. Komentar dan saran perbaikan i. Kesimpulan j. Pengesahan	✓				
	9	Penyusunan kalimat butir penilaian yang ditinjau sudah tepat	✓				

F. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

G. Kesimpulan

Instrumen ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa perlu revisi
- ② Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

(catatan: silakan lingkari nomor sesuai dengan kesimpulan dari Bapak/Ibu)

Jambi, 08-09-2023

Validator



(Nyvferma, S.Pd., M.Pd)
NIP. 201508052029

Lampiran 7. Lembar Angket Praktikalitas oleh Guru

ANGKET PRAKTIKALITAS MEDIA (GURU)

Identitas Responden

Nama : Fitri Handayani, S.Pd

NIP : 198009182005012017

Responden : Guru

A. Judul

"Pengembangan Buku Komik Matematika Berbasis Budaya Jambi Menggunakan *Problem Based Learning* Untuk Mengembangkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP"

B. Penyusun

Nama : Indah Pristy Yenzi

NIM : A1C220010

C. Pembimbing

1. Dr. Dra. Mujahidawati, M.Si.
2. Novferma, S.Pd., M.Pd.

D. Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut Bapak/Ibu dengan keterangan berikut ini:
 - Skor 5 = Sangat Setuju (SS)
 - Skor 4 = Setuju (S)
 - Skor 3 = Cukup Setuju (CS)
 - Skor 2 = Tidak Setuju (TS)
 - Skor 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
2. Untuk saran-saran revisi, Bapak/Ibu dapat menuliskannya pada bagian komentar dan saran perbaikan

E. Penilaian

Aspek Penilaian	No	Komponen	Skor Penilaian				
			5	4	3	2	1
			SS	S	CS	TS	STS
Kelayakan Isi	1	Materi yang disajikan pada buku komik sesuai dengan CP dan TP	✓				
	2	Kelengkapan isi materi yang disajikan dalam buku komik	✓				
	3	Penyajian materi pada buku komik memuat tahapan <i>Problem Based Learning</i>	✓				
	4	Materi yang disajikan pada buku komik memuat indikator literasi matematis	✓				
	5	Materi yang disajikan memuat masalah konteks nyata	✓				
Kebahasaan	6	Penggunaan kata dan kalimat yang mudah dipahami	✓				
	7	Penggunaan istilah dan simbol yang tepat	✓				
	8	Penggunaan bahasa yang interaktif dan komunikatif	✓				
	9	Kesesuaian teks dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)	✓				
	10	Kemudahan untuk membaca tulisan pada buku komik		✓			
Penyajian	11	Tampilan pada cover menggambarkan isi/materi	✓				

		yang disajikan dalam buku komik					
	12	Pemilihan gambar yang menarik pada buku komik	✓				
	13	Contoh masalah yang disajikan membantu mempermudah dalam memahami materi	✓				
	14	Kejelasan alur cerita yang mendukung untuk memahami materi	✓				
	15	Kesesuaian penggunaan unsur-unsur budaya Jambi dengan materi		✓			
Kelengkapan Komponen	16	Uraian materi pada buku komik disajikan secara lengkap	✓				
	17	Contoh soal disajikan dengan dengan tepat dan dapat memperjelas materi	✓				
	18	Soal latihan yang disajikan pada buku komik membantu berlatih dalam memahami materi	✓				
	19	Buku komik memuat rangkuman materi	✓				
	20	Informasi yang disajikan pada buku komik sudah lengkap	✓				

F. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

G. Kesimpulan

Instrumen ini dinyatakan:

- ① Layak digunakan tanpa perlu revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

(catatan: silahkan lingkari nomor sesuai dengan kesimpulan dari Bapak/Ibu)

Jambi, 19 - 09-2023

Validator



(Fitri Handayani, S.Pd)
NIP. 198009182005012017

Lampiran 8. Lembar Validasi Instrumen (Praktikalitas oleh Siswa)

ANGKET VALIDASI INSTRUMEN PRAKTIKALITAS MEDIA (Siswa)

Identitas Validator

Nama : Novferma, S.Pd., M.Pd

NIP : 201508052029

Ahli Bidang : Ahli Instrumen

A. Judul

"Pengembangan Buku Komik Matematika Berbasis Budaya Jambi Menggunakan *Problem Based Learning* Untuk Mengembangkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP"

B. Penyusun

Nama : Indah Pristy Yenzi

NIM : A1C220010

C. Pembimbing

1. Dr. Dra. Mujahidawati, M.Si.

2. Novferma, S.Pd., M.Pd.

D. Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut Bapak/Ibu dengan keterangan berikut ini:
 - Skor 5 = Sangat Setuju (SS)
 - Skor 4 = Setuju (S)
 - Skor 3 = Cukup Setuju (CS)
 - Skor 2 = Tidak Setuju (TS)
 - Skor 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
2. Untuk saran-saran revisi, Bapak/Ibu dapat menuliskannya pada bagian komentar dan saran perbaikan

E. Penilaian

Aspek Penilaian	No	Komponen	Skor Penilaian				
			5	4	3	2	1
			SS	S	CS	TS	STS
Kelayakan Isi	1	Angket diuraikan secara lengkap dengan bagian-bagian berikut: a. Judul angket b. Identitas validator c. Judul penelitian d. Identitas penyusun e. Identitas pembimbing f. Petunjuk penggunaan g. Penilaian yang ditinjau h. Komentar dan saran perbaikan i. Kesimpulan j. Pengesahan	✓				
	2	Angket dapat mengukur kepraktisan buku komik		✓			
Kebahasaan	3	Bahasa yang digunakan berpedoman pada kaidah penulisan yang digunakan sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)	✓				
	4	Isi angket diuraikan dengan bahasa dan kalimat yang jelas serta mudah dipahami	✓				
Penyajian	5	Angket mudah digunakan sebagai alat ukur penelitian	✓				
	6	Angket yang digunakan sesuai dengan kisi-kisi dan kebutuhan		✓			

		penelitian					
Kegrafisan	7	Kesesuaian pemilihan jenis huruf, spasi dan ukuran	✓				
	8	Penyusunan tata letak bagian-bagian angket telah sesuai dengan urutan dibawah ini: a. Judul angket b. Identitas validator c. Judul penelitian d. Identitas penyusun e. Identitas pembimbing f. Petunjuk penggunaan g. Penilaian yang ditinjau h. Komentar dan saran perbaikan i. Kesimpulan j. Pengesahan		✓			
	9	Penyusunan kalimat butir penilaian yang ditinjau sudah tepat		✓			

F. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

G. Kesimpulan

Instrumen ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa perlu revisi
- ② Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

(catatan: silahkan lingkari nomor sesuai dengan kesimpulan dari Bapak/Ibu)

Jambi, 8 -07- 2023

Validator



(Novierma, S.Pd., M.Pd)
NIP. 201508052029

Lampiran 9. Lembar Angket Praktikalitas oleh Siswa

ANGKET PRAKTIKALITAS MEDIA (SISWA)

Identitas Responden

Nama : Eka Ismatul Kh.

Kelas : VIII.1

Responden : Siswa

A. Judul

"Pengembangan Buku Komik Matematika Berbasis Budaya Jambi Menggunakan *Problem Based Learning* Untuk Mengembangkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP"

B. Penyusun

Nama : Indah Pristy Yenzi

NIM : A1C220010

C. Pembimbing

1. Dr. Dra. Mujahidawati, M.Si.

2. Novferma, S.Pd., M.Pd.

D. Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut Bapak/Ibu dengan keterangan berikut ini:
 - Skor 5 = Sangat Setuju (SS)
 - Skor 4 = Setuju (S)
 - Skor 3 = Cukup Setuju (CS)
 - Skor 2 = Tidak Setuju (TS)
 - Skor 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
2. Untuk saran-saran revisi, Bapak/Ibu dapat menuliskannya pada bagian komentar dan saran perbaikan

E. Penilaian

Aspek Penilaian	No	Komponen	Skor Penilaian				
			5	4	3	2	1
			SS	S	CS	TS	STS
Penyajian	1	Materi yang disajikan pada buku komik mudah dipahami	✓				
	2	Alur cerita pada buku komik membantu memperjelas materi	✓				
	3	Contoh masalah yang disajikan pada buku komik mempermudah dalam memahami materi	✓				
	4	Tampilan teks, gambar, dan warna pada buku komik menarik dan mengundang perhatian	✓				
	5	Petunjuk penggunaan buku komik jelas dan mudah dipahami	✓				
Kebahasaan	6	Penggunaan kata dan kalimat pada buku komik mudah dipahami	✓				
	7	Bahasa yang digunakan pada buku komik mudah dipahami	✓				
	8	Kemudahan untuk membaca tulisan pada buku komik	✓				
	9	Dialog alur cerita pada buku komik jelas dan mudah dipahami	✓				
Kegunaan	10	Buku komik dapat digunakan sebagai bahan ajar mandiri	-	✓			
	11	Buku komik dapat membantu lebih mudah dalam memahami materi Sistem Persamaan Linear	✓				

	Dua Variabel					
12	Buku komik mudah digunakan dalam proses pembelajaran	✓				
13	Buku komik membantu dalam memahami konsep yang rumit	✓				
14	Buku komik memuat soal latihan yang dapat memacu untuk berlatih memahami materi	✓				
15	Buku komik memotivasi untuk belajar matematika	✓				

F. Komentar dan Saran Perbaikan

Buku komik sudah sangat bagus, selain gambar.....
 mudah dipahami buku komik itu juga bisa
 membantu pembelajaran / materi yang diberi

G. Kesimpulan

Instrumen ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa perlu revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

(catatan: silahkan lingkari nomor sesuai dengan kesimpulan anda)

Jambi, 25 - 09-2023
 Validator



(EKA)

Lampiran 10. Lembar Validasi Instrumen (Angket Respon Siswa)

ANGKET VALIDASI INSTRUMEN EFEKTIFITAS MEDIA (ANGKET RESPON SISWA)

Identitas Validator

Nama : Novferma, S.Pd., M.Pd

NIP : 201508052029

Ahli Bidang : Ahli Instrumen

A. Judul

"Pengembangan Buku Komik Matematika Berbasis Budaya Jambi Menggunakan *Problem Based Learning* Untuk Mengembangkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP"

B. Penyusun

Nama : Indah Pristy Yenzi

NIM : A1C220010

C. Pembimbing

1. Dr. Dra. Mujahidawati, M.Si.
2. Novferma, S.Pd., M.Pd.

D. Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut Bapak/Ibu dengan keterangan berikut ini:
 - Skor 5 = Sangat Setuju (SS)
 - Skor 4 = Setuju (S)
 - Skor 3 = Cukup Setuju (CS)
 - Skor 2 = Tidak Setuju (TS)
 - Skor 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
2. Untuk saran-saran revisi, Bapak/Ibu dapat menuliskannya pada bagian komentar dan saran perbaikan

E. Penilaian

Aspek Penilaian	No	Komponen	Skor Penilaian				
			5	4	3	2	1
			SS	S	CS	TS	STS
Kelayakan Isi	1	Angket diuraikan secara lengkap dengan bagian-bagian berikut: a. Judul angket b. Identitas validator c. Judul penelitian d. Identitas penyusun e. Identitas pembimbing f. Petunjuk penggunaan g. Penilaian yang ditinjau h. Komentar dan saran perbaikan i. Kesimpulan j. Pengesahan	✓				
	2	Angket dapat mengukur kepraktisan buku komik		✓			
Kebahasaan	3	Bahasa yang digunakan berpedoman pada kaidah penulisan yang digunakan sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)	✓				
	4	Isi angket diuraikan dengan bahasa dan kalimat yang jelas serta mudah dipahami	✓				

Penyajian	5	Angket mudah digunakan sebagai alat ukur penelitian	✓			
	6	Angket yang digunakan sesuai dengan kisi-kisi dan kebutuhan penelitian	✓			
Kegrafisan	7	Kesesuaian pemilihan jenis huruf, spasi dan ukuran	✓			
	8	Penyusunan tata letak bagian-bagian angket telah sesuai dengan urutan dibawah ini: a. Judul angket b. Identitas validator c. Judul penelitian d. Identitas penyusun e. Identitas pembimbing f. Petunjuk penggunaan g. Penilaian yang ditinjau h. Komentar dan saran perbaikan i. Kesimpulan j. Pengesahan	✓			
	9	Penyusunan kalimat butir penilaian yang ditinjau sudah tepat	✓			

F. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Instrumen ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa perlu revisi
- ② Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

(catatan: silahkan lingkari nomor sesuai dengan kesimpulan dari Bapak/Ibu)

Jambi, 8 - 07 - 2023

Validator


(Nayferma, S.Pd., M.Pd)
NIP. 201508052029

Lampiran 11. Lembar Angket Respon Siswa

ANGKET EFEKTIFITAS MEDIA (ANGKET RESPON SISWA)

Identitas Responden

Nama : Mufina

Kelas : VIII.1

Responden : Siswa

A. Judul

"Pengembangan Buku Komik Matematika Berbasis Budaya Jambi Menggunakan *Problem Based Learning* Untuk Mengembangkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP"

B. Penyusun

Nama : Indah Pristy Yenzi

NIM : A1C220010

C. Pembimbing

1. Dr. Dra. Mujahidawati, M.Si.
2. Novferma, S.Pd., M.Pd.

D. Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut Bapak/Ibu dengan keterangan berikut ini:
 - Skor 5 = Sangat Setuju (SS)
 - Skor 4 = Setuju (S)
 - Skor 3 = Cukup Setuju (CS)
 - Skor 2 = Tidak Setuju (TS)
 - Skor 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
2. Untuk saran-saran revisi, Bapak/Ibu dapat menuliskannya pada bagian komentar dan saran perbaikan



E. Penilaian

Aspek Penilaian	No	Komponen	Skor Penilaian				
			5	4	3	2	1
			SS	S	CS	TS	STS
Kelayakan Isi	1	Pemaparan materi pada buku komik mempermudah dalam memahami materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	✓				
	2	Penyajian materi dalam buku komik sesuai dengan tujuan pembelajaran	✓				
	3	Penggambaran cerita dalam kehidupan sehari-hari dapat membantu memahami materi	✓				
	4	Penggunaan ilustrasi dan gambar pada komik mendukung dalam memahami materi	✓				
Kebahasaan	5	Dialog cerita pada buku komik memperjelas penyampaian materi	✓				
	6	Penggunaan bahasa sehari-hari memberi kemudahan dalam memahami materi	✓				
	7	Bahasa yang digunakan sesuai dengan daya pikir siswa SMP	✓				
Kegrafisan	8	Tulisan dalam buku komik jelas dan mudah dibaca	✓				
	9	Tokoh karakter dan gambar pada buku komik menarik	✓				
	10	Keseluruhan isi pada buku komik menarik untuk dipelajari	✓				

Kegunaan	11	Buku komik mendukung untuk menguasai materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	✓				
	12	Buku komik menarik perhatian siswa untuk belajar matematika	✓				
	13	Buku komik memuat unsur - unsur budaya Jambi sehingga menambah wawasan mengenai budaya Jambi	✓				
	14	Buku komik dapat mendorong kemampuan dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematis	✓				
	15	Buku komik memuat tahapan penyelesaian masalah yang dapat mendorong kemampuan literasi matematis	✓				

F. **Komentar dan Saran**

Komentar dari saya yaitu komik ini sangat seru saat dibaca, dan dapat mengerti pelajarannya.

Jambi, 2023
Responden

(Mufliha)

Lampiran 12. Lembar Validasi Instrumen (Tes Kemampuan Literasi Matematis Siswa)

ANGKET VALIDASI INSTRUMEN (TES KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA)

Identitas Validator

Nama : Novferma, S.Pd., M.Pd

NIP : 201508052029

Ahli Bidang : Ahli Instrumen

A. Judul

“Pengembangan Buku Komik Matematika Berbasis Budaya Jambi Menggunakan *Problem Based Learning* Untuk Mengembangkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP”

B. Penyusun

Nama : Indah Pristy Yenzi

NIM : A1C220010

C. Pembimbing

1. Dr. Dra. Mujahidawati, M.Si.
2. Novferma, S.Pd., M.Pd.

D. Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut Bapak/Ibu dengan keterangan berikut ini:
 - Skor 5 = Sangat Setuju (SS)
 - Skor 4 = Setuju (S)
 - Skor 3 = Cukup Setuju (CS)
 - Skor 2 = Tidak Setuju (TS)
 - Skor 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
2. Untuk saran-saran revisi, Bapak/Ibu dapat menuliskannya pada bagian komentar dan saran perbaikan

E. Penilaian

Aspek Penilaian	No	Komponen	Skor Penilaian				
			5	4	3	2	1
			SS	S	CS	TS	STS
Materi	1	Kesesuaian soal dengan CP dan TP		✓			
	2	Kesesuaian batasan dengan soal dan jawaban yang diharapkan		✓			
Kebahasaan	3	Penggunaan istilah dan simbol yang tepat	✓				
	4	Penyajian soal menggunakan bahasa yang baik dan tepat	✓				
	5	Penggunaan bahasa pada soal tes mengacu pada PUEBI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)	✓				
	6	Penyajian soal menggunakan bahasa dan kalimat yang jelas	✓				
	7	Penyajian soal atau pertanyaan menggunakan kalimat perintah untuk menuntut jawaban terurai		✓			
Penyajian	8	Kesesuaian dengan kisi-kisi dan kebutuhan penelitian		✓			
	9	Petunjuk pengerjaan pada soal yang diberikan jelas		✓			

F. Komentor dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

G. Kesimpulan

Instrumen ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa perlu revisi
- ② Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

(catatan: silahkan lingkari nomor sesuai dengan kesimpulan dari Bapak/Ibu)

Jambi, 8 - 7 - 2023

Validator



(Novferma, S.Pd., M.Pd)
NIP. 201508052029

Lampiran 13. Instrumen Pretest Kemampuan Literasi Matematis**SOAL PRETEST KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA**

Nama :

Kelas/Semester : VIII/1

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

A. Petunjuk Pengerjaan

1. Berdoalah sebelum mengerjakan
2. Bacalah dengan teliti setiap pertanyaan
3. Tanyakan pada guru jika terdapat pertanyaan yang kurang dimengerti
4. Tuliskan hasil jawaban pada lembar jawaban

B. Soal

1. Kakak bersama Adik pergi kepasar untuk membeli jajanan. Kakak membeli 4 sosis dan 1 kebab dengan harga Rp 16.000,00. Sedangkan Adik membeli 6 sosis dan 1 kebab dengan harga Rp 20.000,00. Berapakah harga 5 sosis dan 3 kebab?
2. Ayu pergi ke toko alat tulis untuk membeli penggaris dan penghapus. Harga 8 penggaris dan 6 penghapus adalah Rp 14.000,00. Sedangkan untuk harga 6 penggaris dan 5 penghapus adalah Rp 11.200,00. Berapakah jumlah uang yang harus dibayar untuk membeli 5 penggaris dan 8 penghapus?
3. Sebuah toko busana menjual kemeja dan celana, didalam daftar harga terdapat harga 1 buah kemeja dan 3 celana seharga Rp 820.000, sedangkan harga 3 buah kemeja dan 2 celana sebesar Rp 990.000. Berapa harga masing-masing kemeja dan celana?
4. Selisih umur seorang bapak dan anaknya adalah 26 tahun, tetapi lima tahun yang lalu jumlah umur keduanya adalah 34 tahun. Hitunglah umur bapak dan anaknya sekarang!
5. Pak Rudi dan sekelompok petani lainnya menanam bibit pohon nanas dari bantuan pemerintah untuk ditanam sebanyak 200 bibit pohon nanas pada sebuah lahan kosong dipinggir danau melalui 2 tahap penanaman. Harga tiap pohon bibit nanas pada tahap I adalah Rp 5.000 sedangkan untuk harga tiap pohon bibit nanas pada tahap II adalah Rp 3.000. Berapa banyak bibit pohon nanas yang harus disiapkan untuk tahap I dan tahap II?

Lampiran 14. Rubrik Penilaian Pretest Kemampuan Literasi Matematis

Rubrik Penilaian Pretest Kemampuan Literasi Matematis Siswa

No	Soal	Jawaban	Skor
1.	Kakak bersama Adik pergi kepasar untuk membeli jajanan. Kakak membeli 4 sosis dan 1 kebab dengan harga Rp 16.000,00. Sedangkan Adik membeli 6 sosis dan 1 kebab dengan harga Rp 20.000,00. Berapakah harga 5 sosis dan 3 kebab?	Diketahui : • 4 sosis dan 1 kebab harganya adalah Rp 16.000,00 • 6 sosis dan 1 kebab harganya adalah Rp 20.000 Ditanya : Berapa harga 5 sosis dan 3 kebab? Merumuskan Situasi Dalam Bentuk Matematis Misalkan : x = harga sosis y = harga kebab Diperoleh Model Matematika : $4x + y = 16.000$Persamaan 1 $6x + y = 20.000$ Persamaan 2 Menerapkan konsep, fakta, prosedur, dan alat matematis Eliminasi variabel y pada dua persamaan (1) dan persamaan (2), sehingga diperoleh : $4x + y = 16.000$ $\underline{6x + y = 20.000} \quad -$ $-2x = -4.000$ $x = 2.000$ Substitusi nilai $x = 2.000$ pada persamaan 1 $4x + y = 16.000$ $4(2.000) + y = 16.000$ $8.000 + y = 16.000$ $y = 16.000 - 8.000$ $y = 8.000$	5 10

		Menafsirkan, mengaplikasikan dan mengevaluasi hasil matematika Diperoleh harga 1 sosis adalah Rp 2.000 dan harga 1 kebab adalah Rp 8.000 Maka harga 5 sosis dan 3 kebab adalah : $5x + 3y = \dots$ $5(2.000) + 3(8.000) =$ $10.000 + 24.000 = 34.000$ Jadi diperoleh harga 5 sosis dan 3 kebab adalah Rp 34.000	5
2.	Ayu pergi ketoko alat tulis untuk membeli penggerik dan penghapus. Harga 8 penggerik dan 6 penghapus adalah Rp 14.000,00. Sedangkan untuk harga 6 penggerik dan 5 penghapus adalah Rp11.200,00. Berapakah jumlah uang yang harus dibayar untuk membeli 5 penggerik dan 8 penghapus?	Diketahui : • Harga 8 penggerik dan 6 penghapus adalah Rp 14.000 • Harga 6 penggerik dan 5 penghapus Rp 11.200 Ditanya : Berapakah jumlah uang yang harus dibayar untuk membeli 5 penggerik dan 8 penghapus? Penyelesaian: Merumuskan Situasi Dalam Bentuk Matematis Misalkan : x = penggerik y = penghapus Diperoleh model matematika: $8x + 6y = 14.000 \dots\dots (1)$ $6x + 5y = 11.200 \dots\dots (2)$	5

		Menerapkan konsep, fakta, prosedur, dan alat matematis Eliminasi variabel y pada dua persamaan (1) dan persamaan (2), sehingga diperoleh : $\begin{array}{rcl} 8x + 6y = 14.000 & \times 5 & 40x + 30y = 70.000 \\ 6x + 5y = 11.200 & \times 6 & 36x + 30y = 67.200 \\ \hline - & & 4x = 2.800 \\ & & x = 700 \end{array}$ Substitusi $x = 700$ pada persamaan 1 $8x + 6y = 14.000$ $8(700) + 6y = 14.000$ $5.600 + 6y = 14.000$ $6y = 14.000 - 5.600$ $6y = 8.400$ $y = 1.400$ Menafsirkan, mengaplikasikan dan mengevaluasi hasil matematika Diperoleh harga penggerak adalah Rp 700 dan harga penghapus adalah Rp 1.400 Maka harga 5 penggerak dan 8 penghapus adalah : $5x + 8y = \dots$ $5(700) + 8(1.400) =$ $3.500 + 11.200 = 14.700$ Jadi diperoleh harga 5 penggerak dan 8 penghapus adalah Rp 14.700	10 5
3.	Sebuah toko busana menjual kemeja dan celana, didalam daftar harga terdapat harga 1 buah kemeja dan 3 celana seharga	Diketahui: • Harga 1 kemeja dan 3 celana adalah Rp 820.000 • Harga 3 kemeja dan 2 celana adalah	

	Rp 820.000, sedangkan harga 3 buah kemeja dan 2 celana sebesar Rp 990.000. Berapa harga masing-masing kemeja dan celana?	Rp 990.000 Ditanya: Berapa harga masing-masing kemeja dan celana? Penyelesaian: Merumuskan Situasi Dalam Bentuk Matematis Misal : Harga kemeja = x Harga celana = y Diperoleh model matematika: $x + 3y = 820.000 \dots\dots (1)$ $3x + 2y = 990.000 \dots\dots (2)$ Menerapkan konsep, fakta, prosedur, dan alat matematis Eliminasi variabel y pada dua persamaan (1) dan persamaan (2), sehingga diperoleh : $\begin{array}{rcl} x + 3y = 820.000 & \times 2 & 2x + 6y = 1.640.000 \\ 3x + 2y = 990.000 & \times 3 & 9x + 6y = 2.970.000 \\ \hline & & -7x = - 1.330.000 \\ & & x = 190.000 \end{array}$ — Substitusi $x = 190.000$ pada persamaan 1 $x + 3y = 820.000$ $190.000 + 3y = 820.000$ $3y = 820.000 - 190.000$ $3y = 630.000$ $y = 210.000$ Menafsirkan, mengaplikasikan dan mengevaluasi hasil matematika Jadi diperoleh harga 1 kemeja adalah Rp	5 10 5
--	---	---	--

		190.000 dan harga 1 celana adalah Rp 210.000	
4.	Selisih umur seorang bapak dan anaknya adalah 26 tahun, tetapi lima tahun yang lalu jumlah umur keduanya adalah 34 tahun. Hitunglah umur bapak dan anaknya sekarang!	Diketahui: - Selisih umur bapak dan anaknya adalah 26 tahun - Lima tahun yang lalu jumlah umur keduanya adalah 34 tahun Ditanya: Hitunglah umur bapak dan anaknya sekarang! Penyelesaian: Merumuskan Situasi Dalam Bentuk Matematis Misal : Umur Bapak = x Umur anak = y Diperoleh model matematika: $x - y = 26 \dots\dots (1)$ $(x-5) + (y-5) = 34$, atau $x + y = 44 \dots\dots\dots (2)$ Menerapkan konsep, fakta, prosedur, dan alat matematis Eliminasi variabel y pada dua persamaan (1) dan persamaan (2), sehingga diperoleh : $x - y = 26$ $\underline{x + y = 44} \quad +$ $2x = 70$ $x = 35$ Kemudian substitusikan $x = 35$ kedalam persamaan (2) Sehingga:	5 10

		$x - y = 26$ $35 - y = 26$ $-y = 26 - 35$ $y = 9$ Menafsirkan, mengaplikasikan, dan mengevaluasi hasil matematika Jadi umur bapak sekarang adalah 35 tahun dan umur anak sekarang adalah 9 tahun	5
5.	Pak Rudi dan sekelompok petani lainnya menanam bibit pohon nanas dari bantuan pemerintah untuk ditanam sebanyak 200 bibit pohon nanas pada sebuah lahan kosong dipinggir danau melalui 2 tahap penanaman. Harga tiap pohon bibit nanas pada tahap I adalah Rp 5.000 sedangkan untuk harga tiap pohon bibit nanas pada tahap II adalah Rp 3.000. Berapa banyak bibit pohon nanas yang harus disiapkan untuk tahap I dan tahap II?	Diketahui: • 200 bibit pohon nanas untuk ditanam pada tahap I dan tahap II • Harga tiap bibit pohon nanas untuk tahap I adalah Rp 5.000,00 • Harga tiap bibit pohon nanas untuk tahap II adalah Rp 3.000,00. Ditanya: Berapa banyak bibit pohon nanas yang harus disiapkan untuk tiap bibit pohon nanas untuk tahap I dan tahap II ? Penyelesaian: Merumuskan Situasi Dalam Bentuk Matematis Misal : Bibit pohon nanas untuk tahap I = x Bibit pohon nanas untuk tahap II = y Diperoleh model matematika: $x + y = 200 \dots (1)$ $5.000x + 3.000y = 1.150.000 \dots (2)$ atau $x + y = 200 \dots (1)$ $5x + 3y = 1.150 \dots (2)$	5

		Menerapkan konsep, fakta, prosedur, dan alat matematis Eliminasi variabel x pada dua persamaan (1) dan persamaan (2), sehingga diperoleh : $\begin{array}{rcl} x + y = 200 & \times 5 & 5x + 5y = 1.000 \\ 5x + 3y = 1.150 & \times 1 & 5x + 3y = 1.150 \quad - \\ \hline & & 2y = 150 \\ & & y = 75 \end{array}$ untuk mencari nilai x, substitusi $y = 75$ pada pers (1) $x + y = 200$ $x + (75) = 200$ $x = 200 - 75$ $x = 125$	10
		Menafsirkan, mengaplikasikan, dan mengevaluasi hasil matematika Jadi bibit pohon nanas di tahap I sebanyak 125 dan bibit pohon nanas di tahap II sebanyak 75.	5
JUMLAH			100

Lampiran 15. Instrumen Posttest Kemampuan Literasi Matematis

INSTRUMEN SOAL POSTTEST KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS

Nama :

Kelas/Semester : VIII/1

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

C. Petunjuk Pengerjaan

5. Berdoalah sebelum mengerjakan
6. Bacalah dengan teliti setiap pertanyaan
7. Tanyakan pada guru jika terdapat pertanyaan yang kurang dimengerti
8. Tuliskan hasil jawaban pada lembar yang telah disajikan

D. Soal

6. Tomi bekerja sebagai pedagang di pasar Angso Duo. Tomi bekerja setiap hari senin sampai jumat. Tomi memperoleh penghasilan sebesar Rp 70.000,00 perhari. Tomi harus membayar uang bulanan kontrakan rumahnya sebesar Rp 350.000,00. Dihari keberapakah uang Tomi cukup untuk membayar uang bulanan kontrakan rumahnya? Kemudian, tentukan persamaan yang diperoleh!
7. Rina bersama adiknya jalan-jalan ke Gentala Arasy. Mereka mampir ke pedagang kaki lima yang berjualan di sekitar jembatan Gentala Arasy. Rina membeli 2 tusuk sosis dan 4 tusuk nugget seharga Rp. 12.000. Sedangkan adiknya membeli 2 tusuk sosis dan 1 tusuk nugget seharga Rp. 6.000. Maka, berapakah harga satuan dari sosis dan nugget? **(Gunakan metode grafik dan tentukan titik potongnya!)**
8. Dania pergi ke sebuah mall di Jambi bernama “Jamtos” untuk membeli sepasang sandal dan sepatu. Sesampainya di Jamtos, Dania ingin

membelikan adiknya sandal pula dengan jenis yang sama. Dania membayar 2 pasang sandal dan sepasang sepatu dengan harga Rp. 325.000. Sesampainya di rumah, ternyata sandal yang dibeli Dania untuk adiknya terlalu kecil. Ibu Dania menyarankan untuk menukarkan sepasang sandal tersebut dengan sepasang sepatu yang sama dengan Dania. Karena harga sepasang sepatu lebih mahal, maka ia harus membayar tambahan harga Rp. 28.000,00,-. Berapakah harga sepasang sepatu Dania? **(Gunakan metode eliminasi!)**

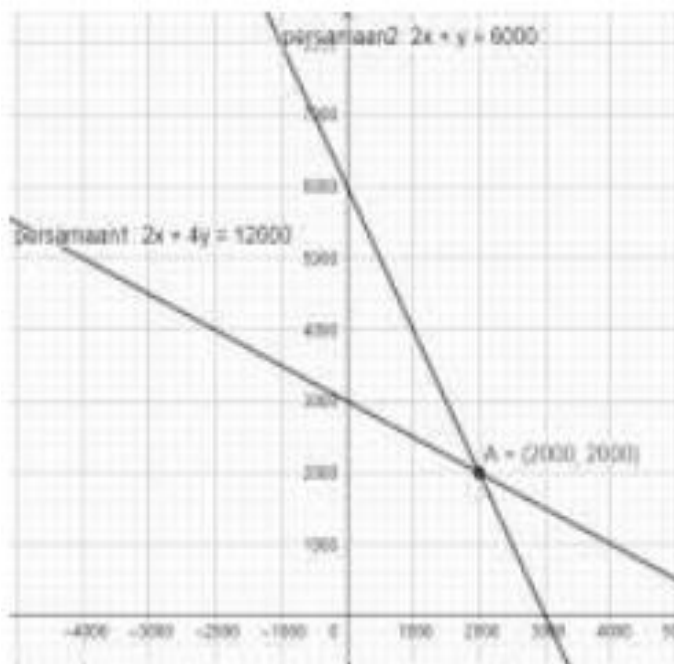
9. SMP Garuda memiliki beberapa ekstrakurikuler, tetapi yang banyak diminati siswa kelas 8 adalah ekstrakurikuler di bidang seni yaitu seni music dan drama. Terdapat 64 siswa yang bergabung dalam seni music dan drama. Anggota seni music memiliki 10 anggota lebih banyak daripada anggota seni drama. Berapa banyak siswa yang bergabung pada masing-masing ekstrakurikuler tersebut, baik seni music maupun seni drama? **(Gunakan metode substitusi!)**
10. Bu Riska mempunyai dua orang anak perempuan bernama Siska dan Dita yang usianya tidak terlampau jauh. Diketahui bahwa 3 tahun lalu, umur Siska sama dengan 2 kali umur Dita. Dua tahun yang akan datang, 4 kali umur Siska sama dengan umur Dita ditambah 36 tahun. Umur mereka sekarang adalah?

Lampiran 16. Rubrik Penilaian Posttest Kemampuan Literasi Matematis

Rubrik Penilaian Posttest Kemampuan Literasi Matematis Siswa

No	Soal	Jawaban	Skor												
1.	Tomi bekerja sebagai pedagang di pasar Angso Duo. Tomi bekerja setiap hari senin sampai jumat. Tomi memperoleh penghasilan sebesar Rp 70.000,00 perhari. Tomi harus membayar uang bulanan kontrakan rumahnya sebesar Rp 350.000,00. Dihari keberapakah uang Tomi cukup untuk membayar uang	Diketahui : • Penghasilan Tomi perhari = Rp 70.000 • Penghasilan Tomi selama x hari = Rp 350.000 Ditanya : Pada hari keberapakah penghasilan Tomi cukup untuk membayar uang bulanan kontrakan rumahnya Merumuskan Situasi Dalam Bentuk Matematis Misalkan : h = penghasilan Tomi perhari p = jumlah penghasilan Tomi selama x hari Menerapkan konsep, fakta, prosedur, alat dan alasan matematis Untuk memudahkan menemukan solusinya, maka dapat dibuatkan tabel : <table><tr><th>Jumlah hari</th><th>Penghasilan Tomi perhari (h)</th></tr><tr><td>1</td><td>Rp 70.000</td></tr><tr><td>2</td><td>Rp 140.000</td></tr><tr><td>3</td><td>Rp 210.000</td></tr><tr><td>4</td><td>Rp 280.000</td></tr><tr><td>5</td><td>Rp 350.000</td></tr></table> Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa pada hari ke 5 penghasilan Tomi mencukupi untuk membayar uang bulanan kontrakan rumahnya. Persamaan yang diperoleh : $5 \times 70.000 = 350.000$ (Terbukti) Menafsirkan, mengaplikasikan dan mengevaluasi hasil matematika Jadi pada hari ke-5 bekerja Tomi dapat membayar uang bulanan kontrakan rumahnya yaitu membayar Rp 350.000 dan persamaan yang diperoleh yaitu $5h=p$	Jumlah hari	Penghasilan Tomi perhari (h)	1	Rp 70.000	2	Rp 140.000	3	Rp 210.000	4	Rp 280.000	5	Rp 350.000	5 10 5
Jumlah hari	Penghasilan Tomi perhari (h)														
1	Rp 70.000														
2	Rp 140.000														
3	Rp 210.000														
4	Rp 280.000														
5	Rp 350.000														

	bulanan kontrakan rumahnya? Kemudian, tentukan persamaan yang diperoleh!				
2.	Rina bersama adiknya jalan- jalan ke Gentala Arasy. Mereka mampir ke pedagang kaki lima yang berjualan di sekitar jembatan Gentala Arasy. Rina membeli 2 tusuk sosis dan 4 tusuk nugget seharga Rp. 12.000. Sedangkan adiknya membeli 2 tusuk sosis dan 1 tusuk nugget seharga Rp. 6.000. Maka, berapakah harga satuan dari sosis	Diketahui : - Rina membeli 2 tusuk sosis dan 4 tusuk nugget seharga Rp. 12.000 - Adik membeli 2 tusuk sosis dan 1 tusuk nugget seharga Rp. 6.000 Ditanya : Berapakah harga satuan dari sosis dan nugget? Penyelesaian: Merumuskan Situasi Dalam Bentuk Matematis Misalkan : x = banyaknya sosis y = banyaknya nugget Diperoleh model matematika: 2x + 4y = 12.000 (1) 2x + y = 6.000 (2) Menerapkan konsep, fakta, prosedur, alat dan alasan matematis Menentukan titik potong (x,y) Persamaan (1) 2x + 4y = 12.000 <table><tr><td>Menentukan titik potong x dengan memisalkan y = 0 2x + 4y = 12.000 2x + 0 = 12.000 x = $\frac{12.000}{2}$ x = 6.000</td><td>Menentukan titik poto y dengan memisalkan x = 0 2x + 4y = 12.000 0 + 4y = 12.000 4y = $\frac{12.000}{4}$ y = 3.000</td></tr></table> (x , y) = (6.000 ; 3.000) Persamaan (2) 2x + y = 6.000	Menentukan titik potong x dengan memisalkan y = 0 2x + 4y = 12.000 2x + 0 = 12.000 x = $\frac{12.000}{2}$ x = 6.000	Menentukan titik poto y dengan memisalkan x = 0 2x + 4y = 12.000 0 + 4y = 12.000 4y = $\frac{12.000}{4}$ y = 3.000	5
Menentukan titik potong x dengan memisalkan y = 0 2x + 4y = 12.000 2x + 0 = 12.000 x = $\frac{12.000}{2}$ x = 6.000	Menentukan titik poto y dengan memisalkan x = 0 2x + 4y = 12.000 0 + 4y = 12.000 4y = $\frac{12.000}{4}$ y = 3.000				

	dan nugget? Gunakan metode grafik dan tentukan titik potongnya!	Menentukan titik potong x dengan memisalkan $y = 0$ $2x + y = 6.000$ $2x + 0 = 6.000$ $x = \frac{6.000}{2}$ $x = 3.000$	Menentukan titik potong y dengan memisalkan $x = 0$ $2x + y = 6.000$ $0 + y = 6.000$ $y = 6.000$	
		$(x, y) = (3.000; 6.000)$		
		Menafsirkan, mengaplikasikan dan mengevaluasi hasil matematika Buatlah grafik dengan menghubungkan titik koordinat yang telah diperoleh 		5
		Jadi, harga 1 tusuk sosis adalah Rp 2.000 dan harga 1 tusuk nugget adalah Rp 2.000		
3.	Dania pergi ke sebuah mall di Jambi bernama "Jamtos" untuk membeli sepasang sandal dan sepatu. Sesampainya di Jamtos, Dania ingin membelikan	Diketahui: - Dania membayar 2 pasang sandal dan sepasang sepatu dengan harga Rp 325.000,00 - Dania menukarkan sepasang sandal dengan sepasang sepatu dengan tambahan harga Rp 28.000 Ditanya: Berapa harga sepasang sepatu Dania? Penyelesaian:		5

	adiknya sandal pula dengan jenis yang sama. Dania membayar 2 pasang sandal dan sepasang sepatu dengan harga Rp. 325.000. Sesampainya di rumah, ternyata sandal yang dibelikan Dania untuk anaknya terlalu kecil. Ibu Dania menyarankan untuk menukarkan sepasang sandal tersebut dengan sepasang sepatu yang sama dengan Dania. Karena harga sepasang sepatu lebih mahal, maka ia harus membayar tambahan harga Rp. 28.000,00,-. Berapakah harga sepasang sepatu Dania? (Gunakan metode eliminasi!)	Merumuskan Situasi Dalam Bentuk Matematis Misal : Harga sepasang sandal = x Harga sepasang sepatu = y Diperoleh model matematika: $2x + y = 325.000$ (1) $x + 2y = 325.000 + 28.000$ $x + 2y = 353.000$ (2) Menerapkan konsep, fakta, prosedur, alat dan alasan matematis Untuk mengetahui harga sepasang sepatu (x), gunakan metode eliminasi untuk memperoleh selesaian dari sistem persamaan linear dua variabel Eliminasi variabel y pada dua persamaan (1) dan persamaan (2), sehingga diperoleh : $\begin{array}{rcl} 2x + y = 325.000 & \times 1 & 2x + y = 325.000 \\ x + 2y = 353.000 & \times 2 & 2x + 4y = 706.000 \\ \hline & & -3y = -381.000 \\ & & y = 127.000 \end{array}$ Menafsirkan, mengaplikasikan, dan mengevaluasi hasil matematika Maka harga sepasang sepatu yang dibeli Dania adalah Rp 127.000	10 5
4.	SMP Garuda memiliki beberapa ekstrakurikuler, tetapi yang banyak diminati	Diketahui: • Terdapat 64 siswa yang bergabung dalam seni music dan drama • Anggota seni music memiliki 10 anggota lebih banyak daripada anggota seni drama. Ditanya: Berapa banyak siswa yang bergabung pada masing-masing ekstrakurikuler terserbut, baik seni	5

	siswa kelas 8 adalah ekstrakurikuler di bidang seni yaitu seni music dan drama. Terdapat 64 siswa yang bergabung dalam seni music dan drama. Anggota seni music memiliki 10 anggota lebih banyak daripada anggota seni drama. Berapa banyak siswa yang bergabung pada masing-masing ekstrakurikuler tersebut, baik seni music maupun seni drama? (Gunakan metode substitusi!)	music maupun seni drama? Penyelesaian: Merumuskan Situasi Dalam Bentuk Matematis Misal : Banyaknya anggota seni music = x Banyaknya anggota seni drama = y Diperoleh model matematika: $x + y = 64$ (1) $x = y + 10$ (2) Menerapkan konsep, fakta, prosedur, alat dan alasan matematis Untuk mengetahui banyak anggota seni music (x), dan banyak anggota seni drama (y), gunakan metode substitusi untuk memperoleh selesaian dari sistem persamaan linear dua variabel Substitusikan $x = y + 10$ kedalam persamaan (1), sehingga: $x + y = 64$ $y + 10 + y = 64$ $10 + 2y = 64$ $2y = 64 - 10$ $y = \frac{54}{2}$ $y = 27$ Kemudian substitusikan $y = 27$ kedalam persamaan (2) Sehingga: $x = y + 10$ $x = 27 + 10$ $x = 37$ Menafsirkan, mengaplikasikan, dan mengevaluasi hasil matematika Jadi banyaknya siswa yang mengikuti seni music adalah 37 orang dan banyaknya siswa yang mengikuti seni drama adalah 27 orang	10
5.	Bu Riska	Diketahui: 3 tahun lalu, umur Siska sama dengan 2	5

	mempunyai dua orang anak perempuan bernama Siska dan Dita yang usianya tidak terlampau jauh. Diketahui bahwa 3 tahun lalu, umur Siska sama dengan 2 kali umur Dita. Dua tahun yang akan datang, 4 kali umur Siska sama dengan umur Dita di tambah 36 tahun. Umur Mereka sekarang adalah?	kali umur Dita Dua tahun yang akan datang, 4 kali umur Siska sama dengan umur Dita di tambah 36 tahun. Ditanya: Berapa umur Siska sekarang ? Penyelesaian: Merumuskan Situasi Dalam Bentuk Matematis Misal : Umur Siska = x Umur Dita = y Diperoleh model matematika: $(x - 3) = 2(y - 3) \dots\dots (1)$ $x - 3 = 2y - 6$ $x - 2y = -6 + 3$ $x - 2y = -3 \dots\dots (1)$ $4(x + 2) = (y + 2) + 36 \dots\dots (2)$ $4x + 8 = y + 38$ $4x - y = 38 - 8$ $4x - y = 30 \dots\dots (2)$ Diperoleh SPLDV: $x - 2y = -3 \dots\dots (1)$ $4x - y = 30 \dots\dots (2)$ Menerapkan konsep, fakta, prosedur, alat dan alasan matematis Untuk mengetahui umur Siska (x), dan umur Dita (y), gunakan metode campuran untuk memperoleh selesaian dari sistem persamaan linear dua variabel Eliminasi y untuk mendapatkan nilai x $\begin{array}{r l l} x - 2y = -3 & \times 1 & x - 2y = -3 \\ 4x - y = 30 & \times 2 & 8x - 2y = 60 \\ \hline & & -7x = -63 \\ & & x = 9 \end{array}$ Substitusikan $x = 9$ kedalam persamaan (1), sehingga: $x - 2y = -3$ $9 - 2y = -3$ $-2y = -3 - 9$ $-2y = -12$	5 10
--	---	---	--------------------

		$y = \frac{-12}{-2}$ $y = 6$ Menafsirkan, mengaplikasikan, dan mengevaluasi hasil matematika Jadi diperoleh bahwa umur Siska adalah 9 tahun dan umur Dita adalah 6 tahun	5
JUMLAH			100

Lampiran 17. Modul Ajar

MODUL AJAR

SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

A. INFORMASI UMUM	
Nama Penyusun	Indah Pristy Yenzi
Institusi	SMPN 21 Batanghari
Mata Pelajaran	Matematika
Fase/Kelas	D / 8
Domain/Topik	Aljabar/Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Kata Kunci	Sistem Persamaan Linier Dua Variabel, Grafik, Eliminasi, Substitusi
Tahun Pembelajaran	2023/2024
Alokasi Waktu (menit)	400 Menit
Jumlah Pertemuan (JP)	10 JP
Moda Pembelajaran	Tatap Muka
Metode pembelajaran	Diskusi, Tanya Jawab, Demonstrasi dan Penugasan
Model Pembelajaran	<i>Problem Based Learning</i>
Target Peserta Didik	Peserta Didik Reguler/Tipikal
Karakteristik Peserta Didik	Umum
Profil Pelajar Pancasila	1. Beriman dan Bertakwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa: Mengajak peserta didik berdoa sebelum memulai pembelajaran dan bersyukur setelah selesai pembelajaran 2. Gotong Royong : Menumbuhkan rasa kekompakan dan bekerja sama peserta didik dalam berkolaborasi ketika berdiskusi dengan teman sekelompok 3. Mandiri : Menumbuhkan sikap bertanggung jawab atas proses dan hasil belajarnya 4. Bernalar kritis : Menumbuhkan sifat bernalar kritis peserta didik dalam memperoleh dan memproses informasi
Sarana dan Prasarana	Ruang kelas, papan tulis, spidol, buku, alat tulis, buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan <i>Problem Based Learning</i>

B. KOMPONEN INTI	
1. Capaian Pembelajaran	Di akhir fase D peserta didik dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah
2. Tujuan Pembelajaran	A.8.14 Mengidentifikasi Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) A.8.15 Menentukan nilai variabel persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari A.8.16 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel
3. Pemahaman Bermakna	Setelah mempelajari materi ini, diharapkan peserta didik memperoleh manfaat terkait dengan Memahami bentuk Persamaan Linear Dua Variabel. Kemudian peserta didik dapat mengubah menentukan nilai variabel dari persamaan linear dua variabel serta dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.
4. Pertanyaan Pemantik	Menanyakan kepada peserta didik terkait permasalahan dalam cerita yang disajikan pada buku komik 1. “Apa informasi yang kalian dapatkan dari cerita tersebut?” 2. “Bagaimana model matematika yang diperoleh dari permasalahan tersebut?” 3. “Berapa nilai masing-masing variabel dari SPLDV tersebut?”
5. Asesmen	• Asesmen Formatif Menguraikan cara memperoleh nilai variabel dari suatu SPLDV menggunakan berbagai metode penyelesaian SPLDV • Asesmen Sumatif. Peserta didik melakukan upaya mengerjakan Latihan soal pada tiap pertemuan yang terdapat pada buku komik, serta diakhir pembelajaran siswa akan mengerjakan soal tes hasil belajar.

C. URUTAN KEGIATAN PEMBELAJARAN
PERTEMUAN PERTAMA
Kegiatan Pendahuluan (15 menit)
Orientasi • Guru mengarahkan siswa untuk berdoa sesuai dengan keyakinan masing-masing dengan meminta satu orang siswa yang memimpin doa sebelum kegiatan pembelajaran dimulai. (<i>profil pelajar pancasila: beriman dan bertaqwa kepada Tuhan YME</i>) • Guru mengonfirmasi kehadiran siswa dan menanyakan kabar siswa • Guru meminta siswa untuk mempersiapkan perlengkapan belajar yang diperlukan • Guru menyampaikan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran tentang sistem persamaan linear dua variabel yaitu :

1. Mengidentifikasi Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) Guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 orang
 - Guru membagikan buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan *problem based learning* kepada siswa

Apersepsi

- Guru mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman siswa dengan materi sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi yang akan dipelajari

Motivasi

- Guru menyampaikan manfaat dan kegunaan penerapan sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari agar siswa semangat untuk mempelajarinya.

Kegiatan Inti (50 menit)

Sintaks Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Waktu (menit)	Profil Pelajar Pancasila
Tahap 1 Mengorientasi siswa terhadap masalah	• Guru mengarahkan siswa untuk membuka buku komik dan terlebih dahulu membaca petunjuk penggunaan buku komik • Guru meminta siswa untuk membaca buku komik bagian chapter 1 yang berisi dialog cerita terkait konsep persamaan linear dua variabel • Guru memberikan instruksi kepada siswa untuk memahami bagian buku komik yaitu “orientasi masalah”, dalam bagian ini diberikan persoalan konteks nyata yang berkaitan dengan materi yang akan diajarkan • Guru meminta siswa untuk mengidentifikasi masalah yang ditemukan dalam bagian “orientasi masalah” dan guru bertanya kepada siswa terkait permasalahan yang diberikan serta selesiannya	5 menit	Mandiri
Tahap 2 Mengorganisasi siswa untuk belajar	• Guru menginstruksi siswa untuk membaca bagian "mengorganisasi belajar" • Guru meminta siswa untuk memahami setiap tahapan	10 menit	Mandiri Bernalar kritis

	dalam penjelasan isi materi melalui dialog cerita • Guru meminta siswa untuk berdiskusi bersama anggota kelompoknya dalam menemukan konsep dan definisi dari persamaan linear dua variabel • Guru memberi kesempatan kepada siswa apabila ada yang kurang dipahami dari isi buku komik tersebut • Guru memberikan pertanyaan terkait konsep persamaan linear dua variabel yang diperoleh dari hasil membaca dan memahami isi buku komik tersebut • Guru memberikan penjelasan dan penguatan terhadap materi yang disampaikan dalam buku komik		
Tahap 3 Membimbing Penyelidikan Individu maupun kelompok	• Guru menginstruksi siswa untuk membaca bagian “bimbingan penyelidikan” pada buku komik tersebut • Guru meminta siswa untuk memahami permasalahan yang ditemukan dalam dialog cerita antar tokoh pada buku komik • Guru mengintruksi siswa untuk menyelesaikan masalah yang ditemukan dalam cerita buku komik tersebut • Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi bersama anggota kelompoknya dalam melakukan penyelidikan terhadap informasi yang diperoleh dari permasalahan dalam dialog cerita pada buku komik tersebut. • Guru memberikan waktu kepada setiap kelompok untuk berdiskusi terkait masalah yang ditemukan pada buku komik tersebut	20 menit	Gotong Royong Mandiri Bernalar kritis

	• Guru mengontrol dan membimbing kegiatan diskusi dengan berkeliling ke setiap kelompok • Guru berperan sebagai fasilitator		
Tahap 4 Mengembangk kan dan menyajikan hasil karya	• Guru menginstruksi siswa untuk membaca bagian “mengembangkan dan menyajikan hasil” pada buku komik • Guru meminta siswa menjawab pertanyaan yang terdapat dalam bagian tersebut • Guru meminta setiap kelompok menyiapkan hasil diskusi untuk dipresentasikan kedepan • Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan laporan diskusi • Guru menunjuk salah satu kelompok secara acak untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka dan kelompok lain diminta untuk memberikan tanggapannya mengenai hasil diskusi kelompok penyaji	10 menit	Gotong Royong Mandiri Bernalar kritis
Tahap 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	• Guru menginstruksi siswa untuk membuka bagian “refleksi dan evaluasi” pada buku komik kemudian meminta siswa membuat kesimpulan mengenai persamaan linear dua variable dari hasil diskusi kelompok • Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses dan hasil diskusi yang telah dilaksanakan	5 menit	Gotong Royong Mandiri Bernalar kritis
Kegiatan Penutup (15 menit)			
• Guru mengkonfirmasi kembali pemahaman siswa dengan meminta siswa secara bersama-sama untuk dapat menyimpulkan materi yang telah dipelajari • Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya dan menghimbau siswa untuk membaca materi selanjutnya yang ada dalam buku komik. • Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan kepada			

siswa untuk tetap belajar dirumah dan menyampaikan salam penutup Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan doa bersama dipimpin oleh seorang siswa.			
PERTEMUAN KEDUA			
Kegiatan Pendahuluan (15 menit)			
Orientasi - Guru mengarahkan siswa untuk berdoa sesuai dengan keyakinan masing-masing dengan meminta satu orang siswa yang memimpin doa sebelum kegiatan pembelajaran dimulai (<i>profil pelajar pancasila: beriman dan bertaqwa kepada Tuhan YME</i>) - Guru mengonfirmasi kehadiran siswa dan menanyakan kabar siswa - Guru meminta siswa untuk mempersiapkan perlengkapan belajar yang diperlukan - Guru menyampaikan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran tentang sistem persamaan linear dua variabel yaitu : menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode grafik - Guru meminta siswa untuk duduk berkelompok sesuai dengan kelompok masing-masing - Guru meminta siswa menyiapkan buku komik matematikanya Apersepsi - Guru mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman siswa dengan materi sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi yang akan dipelajari Motivasi - Guru menyampaikan manfaat dan kegunaan penerapan sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari agar siswa semangat untuk mempelajarinya.			
Kegiatan Inti (50 menit)			
Sintaks Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Waktu (menit)	Profil Pelajar Pancasila
Tahap 1 Mengorientasi siswa terhadap masalah	- Guru meminta siswa untuk membaca buku komik bagian chapter 2 yang berisi dialog cerita terkait materi metode penyelesaian spldv (metode grafik). - Guru memberikan instruksi kepada siswa untuk memahami bagian buku komik yaitu “orientasi masalah” berupa uraian materi yang disampaikan melalui dialog antar	5 menit	Mandiri

	tokoh pada cerita buku komik • Guru meminta siswa untuk mengidentifikasi masalah yang ditemukan dalam bagian “orientasi masalah”		
Tahap 2 Mengorganisasi siswa untuk belajar	• Guru menginstruksi siswa untuk membaca bagian "mengorganisasi belajar" • Guru meminta siswa untuk memahami setiap tahapan dalam penjelasan isi materi melalui dialog cerita • Guru meminta siswa untuk berdiskusi bersama anggota kelompoknya dalam menemukan konsep penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode grafik • Guru memberi kesempatan kepada siswa apabila ada yang kurang dipahami dari isi buku komik tersebut • Guru memberikan pertanyaan terkait konsep yang diperoleh dari hasil membaca dan memahami isi buku komik tersebut • Guru memberikan penjelasan dan penguatan terhadap materi yang disampaikan dalam buku komik	10 menit	Mandiri Bernalar kritis
Tahap 3 Membimbing Penyelidikan Individu maupun kelompok	• Guru menginstruksi siswa untuk membaca bagian “bimbingan penyelidikan” pada buku komik tersebut • Guru meminta siswa untuk memahami permasalahan yang ditemukan dalam dialog	20 menit	Gotong Royong Mandiri Bernalar kritis

	cerita antar tokoh pada buku komik • Guru mengintruksi siswa untuk menyelesaikan masalah yang ditemukan dalam cerita buku komik tersebut • Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi bersama anggota kelompoknya dalam melakukan penyelidikan terhadap informasi yang diperoleh dari permasalahan dalam dialog cerita pada buku komik tersebut. • Guru memberikan waktu kepada setiap kelompok untuk berdiskusi terkait masalah yang ditemukan pada buku komik tersebut • Guru mengontrol dan membimbing kegiatan diskusi dengan berkeliling ke setiap kelompok • Guru berperan sebagai fasilitator		
Tahap 4 Mengembang kan dan menyajikan hasil karya	• Guru menginstruksi siswa untuk membaca bagian “mengembangkan dan menyajikan hasil” pada buku komik • Guru meminta siswa menjawab pertanyaan yang terdapat dalam bagian tersebut • Guru meminta setiap kelompok menyiapkan hasil diskusi untuk dipresentasikan kedepan • Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan laporan diskusi • Guru menunjuk salah satu kelompok secara acak untuk mempresentasikan	10 menit	Gotong Royong Mandiri Bernalar kritis

	hasil diskusi mereka dan kelompok lain diminta untuk memberikan tanggapannya mengenai hasil diskusi kelompok penyaji		
Tahap 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	• Guru menginstruksi siswa untuk membuka bagian “refleksi dan evaluasi” pada buku komik kemudian meminta siswa membuat kesimpulan mengenai hasil diskusi kelompok • Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses dan hasil diskusi yang telah dilaksanakan	5 menit	Gotong Royong Mandiri Bernalar kritis
Kegiatan Penutup (15 menit)			
• Guru mengkonfirmasi kembali pemahaman siswa dengan meminta siswa secara bersama-sama untuk dapat menyimpulkan materi yang telah dipelajari • Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya dan menghimbau siswa untuk membaca materi selanjutnya yang ada dalam buku komik. • Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan kepada siswa untuk tetap belajar di rumah dan menyampaikan salam penutup • Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan doa bersama dipimpin oleh seorang siswa.			
PERTEMUAN KETIGA			
Kegiatan Pendahuluan (15 menit)			
Orientasi • Guru mengarahkan siswa untuk berdoa sesuai dengan keyakinan masing-masing dengan meminta satu orang siswa yang memimpin doa sebelum kegiatan pembelajaran dimulai (<i>Profil pelajar pancasila : beriman dan bertaqwa terhadap Tuhan YME</i>) • Guru mengonfirmasi kehadiran siswa dan menanyakan kabar siswa • Guru meminta siswa untuk mempersiapkan perlengkapan belajar yang diperlukan • Guru menyampaikan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran tentang sistem persamaan linear dua variabel yaitu : menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi • Guru meminta siswa untuk duduk berkelompok sesuai dengan kelompok masing-masing • Guru meminta siswa menyiapkan buku komik matematikanya			

Apersepsi

- Guru mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman siswa dengan materi sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi yang akan dipelajari

Motivasi

- Guru menyampaikan manfaat dan kegunaan penerapan sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari agar siswa semangat untuk mempelajarinya.

Kegiatan Inti (50 menit)

Sintaks Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Waktu (menit)	Profil Pelajar Pancasila
Tahap 1 Mengorientasi siswa terhadap masalah	• Guru meminta siswa untuk membaca buku komik bagian chapter 3 yang berisi dialog cerita terkait materi metode penyelesaian spldv (metode eliminasi) • Guru memberikan instruksi kepada siswa untuk memahami bagian buku komik yaitu “orientasi masalah” berupa uraian materi yang disampaikan melalui dialog antar tokoh pada cerita buku komik • Guru meminta siswa untuk mengidentifikasi masalah yang ditemukan dalam bagian “orientasi masalah”	5 menit	Mandiri
Tahap 2 Mengorganisasi siswa untuk belajar	• Guru menginstruksi siswa untuk membaca bagian "mengorganisasi belajar" • Guru meminta siswa untuk memahami setiap tahapan dalam penjelasan isi materi melalui dialog cerita • Guru meminta siswa untuk berdiskusi bersama anggota kelompoknya dalam menemukan konsep dan definisi dari penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi • Guru memberi kesempatan kepada siswa apabila ada yang kurang dipahami dari isi buku	10 menit	Mandiri Bernalar kritis

	komik tersebut • Guru memberikan pertanyaan terkait konsep yang diperoleh dari hasil membaca dan memahami isi buku komik tersebut • Guru memberikan penjelasan dan penguatan terhadap materi yang disampaikan dalam buku komik		
Tahap 3 Membimbing Penyelidikan Individu maupun kelompok	• Guru menginstruksi siswa untuk membaca bagian “bimbingan penyelidikan” pada buku komik tersebut • Guru meminta siswa untuk memahami permasalahan yang ditemukan dalam dialog cerita antar tokoh pada buku komik • Guru mengintruksi siswa untuk menyelesaikan masalah yang ditemukan dalam cerita buku komik tersebut • Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi bersama anggota kelompoknya dalam melakukan penyelidikan terhadap informasi yang diperoleh dari permasalahan dalam dialog cerita pada buku komik tersebut. • Guru memberikan waktu kepada setiap kelompok untuk berdiskusi terkait masalah yang ditemukan pada buku komik tersebut • Guru mengontrol dan membimbing kegiatan diskusi dengan berkeliling ke setiap kelompok • Guru berperan sebagai fasilitator	20 menit	Gotong Royong Mandiri Bernalar kritis
Tahap 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	• Guru menginstruksi siswa untuk membaca bagian “mengembangkan dan menyajikan hasil” pada buku komik	10 menit	Gotong Royong Mandiri Bernalar kritis

	• Guru meminta siswa menjawab pertanyaan yang terdapat dalam bagian tersebut • Guru meminta setiap kelompok menyiapkan hasil diskusi untuk dipresentasikan kedepan • Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan laporan diskusi • Guru menunjuk salah satu kelompok secara acak untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka dan kelompok lain diminta untuk memberikan tanggapannya mengenai hasil diskusi kelompok penyaji		
Tahap 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	• Guru menginstruksi siswa untuk membuka bagian “refleksi dan evaluasi” pada buku komik kemudian meminta siswa membuat kesimpulan mengenai hasil diskusi kelompok • Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses dan hasil diskusi yang telah dilaksanakan	5 menit	Gotong Royong Mandiri Bernalar kritis
Kegiatan Penutup (15 menit)			
• Guru mengkonfirmasi kembali pemahaman siswa dengan meminta siswa secara bersama-sama untuk dapat menyimpulkan materi yang telah dipelajari • Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya dan menghimbau siswa untuk membaca materi selanjutnya yang ada dalam buku komik. • Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan kepada siswa untuk tetap belajar dirumah dan menyampaikan salam penutup • Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan doa bersama dipimpin oleh seorang siswa.			
PERTEMUAN KEEMPAT			
Kegiatan Pendahuluan (15 menit)			
Orientasi • Guru mengarahkan siswa untuk berdoa sesuai dengan keyakinan			

masing-masing dengan meminta satu orang siswa yang memimpin doa sebelum kegiatan pembelajaran dimulai. (*Profil pelajar pancasila : beriman dan bertaqwa terhadap Tuhan YME*)

- Guru mengonfirmasi kehadiran siswa dan menanyakan kabar siswa
- Guru meminta siswa untuk mempersiapkan perlengkapan belajar yang diperlukan
- Guru menyampaikan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran tentang sistem persamaan linear dua variabel yaitu :
- Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi
- Guru meminta siswa untuk duduk berkelompok sesuai dengan kelompok masing-masing
- Guru meminta siswa menyiapkan buku komik matematikanya

Apersepsi

- Guru mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman siswa dengan materi sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi yang akan dipelajari

Motivasi

- Guru menyampaikan manfaat dan kegunaan penerapan sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari agar siswa semangat untuk mempelajarinya.

Kegiatan Inti (50 menit)

Sintaks Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Waktu (menit)	Profil Pelajar Pancasila
Tahap 1 Mengorientasi siswa terhadap masalah	• Guru meminta siswa untuk membaca buku komik bagian chapter 4 yang berisi dialog cerita terkait materi metode penyelesaian spldv (metode eliminasi) • Guru memberikan instruksi kepada siswa untuk memahami bagian buku komik yaitu “orientasi masalah” berupa uraian materi yang disampaikan melalui dialog antar tokoh pada cerita buku komik • Guru meminta siswa untuk mengidentifikasi masalah yang ditemukan dalam bagian “orientasi masalah”	5 menit	Mandiri
Tahap 2 Mengorganisasi	• Guru menginstruksi siswa untuk membaca bagian	10 menit	Mandiri Bernalar

siswa untuk belajar	"mengorganisasi belajar" • Guru meminta siswa untuk memahami setiap tahapan dalam penjelasan isi materi melalui dialog cerita • Guru meminta siswa untuk berdiskusi bersama anggota kelompoknya dalam menemukan konsep penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode substitusi • Guru memberi kesempatan kepada siswa apabila ada yang kurang dipahami dari isi buku komik tersebut • Guru memberikan pertanyaan terkait konsep yang diperoleh dari hasil membaca dan memahami isi buku komik tersebut • Guru memberikan penjelasan dan penguatan terhadap materi yang disampaikan dalam buku komik		kritis
Tahap 3 Membimbing Penyelidikan Individu maupun kelompok	• Guru menginstruksi siswa untuk membaca bagian “bimbingan penyelidikan” pada buku komik tersebut • Guru meminta siswa untuk memahami permasalahan yang ditemukan dalam dialog cerita antar tokoh pada buku komik • Guru mengintruksi siswa untuk menyelesaikan masalah yang ditemukan dalam cerita buku komik tersebut • Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi bersama anggota kelompoknya dalam melakukan penyelidikan terhadap informasi yang diperoleh dari permasalahan dalam dialog cerita pada buku komik tersebut. • Guru memberikan waktu kepada setiap kelompok untuk	20 menit	Gotong Royong Mandiri Bernalar kritis

	berdiskusi terkait masalah yang ditemukan pada buku komik tersebut • Guru mengontrol dan membimbing kegiatan diskusi dengan berkeliling ke setiap kelompok • Guru berperan sebagai fasilitator		
Tahap 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	• Guru menginstruksi siswa untuk membaca bagian “mengembangkan dan menyajikan hasil” pada buku komik • Guru meminta siswa menjawab pertanyaan yang terdapat dalam bagian tersebut • Guru meminta setiap kelompok menyiapkan hasil diskusi untuk dipresentasikan kedepan • Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan laporan diskusi • Guru menunjuk salah satu kelompok secara acak untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka dan kelompok lain diminta untuk memberikan tanggapannya mengenai hasil diskusi kelompok penyaji	10 menit	Gotong Royong Mandiri Bernalar kritis
Tahap 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	• Guru menginstruksi siswa untuk membuka bagian “refleksi dan evaluasi” pada buku komik kemudian meminta siswa membuat kesimpulan mengenai hasil diskusi kelompok • Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses dan hasil diskusi yang telah dilaksanakan	5 menit	Gotong Royong Mandiri Bernalar kritis
Kegiatan Penutup (15 menit)			
• Guru mengkonfirmasi kembali pemahaman siswa dengan meminta siswa secara bersama-sama untuk dapat menyimpulkan materi yang telah dipelajari • Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya dan menghimbau siswa untuk membaca materi selanjutnya			

yang ada dalam buku komik.

- Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan kepada siswa untuk tetap belajar di rumah dan menyampaikan salam penutup
- Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan doa bersama dipimpin oleh seorang siswa.

PERTEMUAN KELIMA

Kegiatan Pendahuluan (15 menit)

Orientasi

- Guru mengarahkan siswa untuk berdoa sesuai dengan keyakinan masing-masing dengan meminta satu orang siswa yang memimpin doa sebelum kegiatan pembelajaran dimulai. (*Profil pelajar pancasila : beriman dan bertaqwa terhadap Tuhan YME*)
- Guru mengonfirmasi kehadiran siswa dan menanyakan kabar siswa
- Guru meminta siswa untuk mempersiapkan perlengkapan belajar yang diperlukan
- Guru menyampaikan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran tentang sistem persamaan linear dua variabel yaitu :
 1. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode campuran
 2. Menerapkan konsep sistem persamaan linear dua variabel untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual dalam kehidupan sehari-hari
- Guru meminta siswa untuk duduk berkelompok sesuai dengan kelompok masing-masing
- Guru meminta siswa menyiapkan buku komik matematikanya

Apersepsi

- Guru mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman siswa dengan materi sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi yang akan dipelajari

Motivasi

- Guru menyampaikan manfaat dan kegunaan penerapan sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari agar siswa semangat untuk mempelajarinya.

Kegiatan Inti (50 menit)

Sintaks Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Waktu (menit)	Profil Pelajar Pancasila
Tahap 1 Mengorientasi siswa terhadap masalah	• Guru meminta siswa untuk membaca buku komik bagian chapter 5 dan 6 yang berisi dialog cerita terkait materi metode penyelesaian spldv (metode campuran) dan penerapan spldv dalam kehidupan sehari-hari • Guru memberikan instruksi kepada siswa untuk memahami	5 menit	Mandiri

	bagian buku komik yaitu “orientasi masalah” berupa uraian materi yang disampaikan melalui dialog antar tokoh pada cerita buku komik • Guru meminta siswa untuk mengidentifikasi masalah yang ditemukan dalam bagian “orientasi masalah”		
Tahap 2 Mengorganisasi siswa untuk belajar	• Guru menginstruksi siswa untuk membaca bagian "mengorganisasi belajar" • Guru meminta siswa untuk memahami setiap tahapan dalam penjelasan isi materi melalui dialog cerita • Guru meminta siswa untuk berdiskusi bersama anggota kelompoknya dalam menemukan konsep dan definisi dari penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode campuran • Guru memberi kesempatan kepada siswa apabila ada yang kurang dipahami dari isi buku komik tersebut • Guru memberikan pertanyaan terkait konsep yang diperoleh dari hasil membaca dan memahami isi buku komik tersebut • Guru memberikan penjelasan dan penguatan terhadap materi yang disampaikan dalam buku komik	10 menit	Mandiri Bernalar kritis
Tahap 3 Membimbing Penyelidikan Individu maupun kelompok	• Guru menginstruksi siswa untuk membaca bagian “bimbingan penyelidikan” pada buku komik tersebut • Guru meminta siswa untuk memahami permasalahan yang ditemukan dalam dialog cerita antar tokoh pada buku komik • Guru mengintruksi siswa untuk menyelesaikan masalah yang	20 menit	Gotong Royong Mandiri Bernalar kritis

	ditemukan dalam cerita buku komik tersebut • Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi bersama anggota kelompoknya dalam melakukan penyelidikan terhadap informasi yang diperoleh dari permasalahan dalam dialog cerita pada buku komik tersebut. • Guru memberikan waktu kepada setiap kelompok untuk berdiskusi terkait masalah yang ditemukan pada buku komik tersebut • Guru mengontrol dan membimbing kegiatan diskusi dengan berkeliling ke setiap kelompok • Guru berperan sebagai fasilitator		
Tahap 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	• Guru menginstruksi siswa untuk membaca bagian “mengembangkan dan menyajikan hasil” pada buku komik • Guru meminta siswa menjawab pertanyaan yang terdapat dalam bagian tersebut • Guru meminta setiap kelompok menyiapkan hasil diskusi untuk dipresentasikan kedepan • Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan laporan diskusi • Guru menunjuk salah satu kelompok secara acak untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka dan kelompok lain diminta untuk memberikan tanggapannya mengenai hasil diskusi kelompok penyaji	10 menit	Gotong Royong Mandiri Bernalar kritis
Tahap 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	• Guru menginstruksi siswa untuk membuka bagian “refleksi dan evaluasi” pada buku komik kemudian meminta siswa membuat kesimpulan mengenai hasil diskusi kelompok	5 menit	Gotong Royong Mandiri Bernalar kritis

	• Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses dan hasil diskusi yang telah dilaksanakan		
Kegiatan Penutup (15 menit)			
• Guru mengkonfirmasi kembali pemahaman siswa dengan meminta siswa secara bersama-sama untuk dapat menyimpulkan materi yang telah dipelajari • Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya dan menghimbau siswa untuk membaca materi selanjutnya yang ada dalam buku komik. • Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan kepada siswa untuk tetap belajar di rumah dan menyampaikan salam penutup • Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan doa bersama dipimpin oleh seorang siswa.			

Lampiran 18. Pedoman Wawancara Guru Matematika

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Menurut ibu, kesulitan apa yang dialami siswa dalam pembelajaran matematika disekolah?	Kendala yang dialami siswa yaitu siswa kesulitan dalam memahami konsep matematika. Pada kebanyakan siswa hanya mengingat rumus bukan memahami konsepnya. Sehingga ketika guru memberikan soal yang sedikit berbeda dari contoh yang diberikan guru siswa merasakan kebingungan dalam menyelesaikan soal. Kendala lainnya yaitu masih banyaknya siswa yang tidak hapal perkalian dan konsep pembagian, sehingga siswa kesulitan dalam menyelesaikan operasi hitung perkalian dan pembagian.
2	Apa saja bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran matematika di sekolah ini?	Bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran matematika di kelas VIII.1 SMP Negeri 21 Batanghari yaitu buku cetak matematika SMP Kelas VIII
3	Bagaimana pendapat Ibu tentang penggunaan bahan ajar berupa buku komik matematika dalam pembelajaran matematika?	Menurut saya, buku komik matematika sangat bagus apabila diterapkan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran matematika, karena buku komik terlihat menarik dengan didalamnya terdapat kartun, teks dialog, gambar yang menarik sehingga memungkinkan siswa tertarik untuk membacanya, dengan begitu siswa akan termotivasi untuk membaca materi yang disajikan dalam buku komik.
4	Apakah di kelas VIII.1 ini pernah menggunakan model pembelajaran <i>problem based learning</i> saat pembelajaran matematika dan kira-kira apa saja kendala dalam menerapkannya?	Kelas VIII.1 sudah pernah menggunakan model Problem Based Learning saat pembelajaran matematika, hanya saja belum maksimal diterapkan. Kendala dalam menerapkan model tersebut yaitu kurangnya minat siswa dalam belajar matematika, kurangnya pemahaman siswa terhadap suatu konsep dan kurangnya kemauan dan kepercayaan diri siswa untuk menyelesaikan masalah yang

		diberikan.
5	Apakah menurut Ibu penggunaan buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan <i>problem based learning</i> dapat digunakan dalam pembelajaran matematika di sekolah ini ?	Menurut saya buku komik matematika berbasis budaya Jambi menggunakan <i>Problem Based Learning</i> sangat bagus untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika di sekolah ini. Karena dengan adanya buku komik, siswa akan merasa lebih tertarik dan termotivasi untuk membaca materi yang disajikan didalamnya sehingga siswa akan dengan mudah mempelajari materi yang ada dalam buku komik. Ditambah dengan adanya konteks Jambi dalam penyajian buku komik akan membantu siswa untuk lebih mengenal Jambi. Selain itu model PBL yang diintegrasikan dalam buku komik merupakan perpaduan yang bagus. Dengan begitu karakteristik PBL berupa penyajian masalah dalam buku komik akan membantu siswa untuk dapat memecahkan berbagai permasalahan matematis yang terdapat dalam buku Komik.

Lampiran 19. Surat Keterangan Selesai Penelitian



SURAT KETERANGAN

Nomor : 421 / 254 / SMPN.21 / 2023

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa :

Nama : INDAH PRISTY YENZI
 NIM : A1C220010
 Prodi : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
 Alamat : Jl. Jambi- Muara bulian KM. 15 Mendalo Darat Kec. Jambi Luar Kota
 Kab. Muaro Jambi Provinsi jambi

Bahwa nama tersebut di atas telah melakukan penelitian/riset di Sekolah Menengah Pertama Negeri 21 Batang Hari dengan judul : **"Pengembangan Buku Komik Matematika Berbasis Budaya Jambi Menggunakan Problem Based Learning Untuk Mengembangkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP."**

Demikianlah surat keterangan ini kami buat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Muarabulian, 11 Oktober 2023.



Lampiran 20. Dokumentasi Wawancara Bersama Guru Matematika



Lampiran 21. Dokumentasi Observasi Awal



Lampiran 22. Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian

