

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan adalah suatu kegiatan yang bertujuan untuk mewariskan nilai-nilai pengetahuan yang akan menjadi pedoman dalam menjalankan praktik dari kehidupan sehari-hari (Afsari et al., 2021). Hal ini membuat pendidikan menjadi hal yang sangat penting karena pendidikan akan menjadi tolak ukur dari kualitas suatu negara tersebut. Dalam dunia pendidikan, guru memiliki peranan yang sangat penting karena sesuai dengan Pasal 1 ayat (1) *Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 Tentang Guru Dan Dosen*, guru merupakan pendidik profesional yang mempunyai tugas pokok mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini melalui pendidikan dasar dan menengah formal. Berdasarkan undang-undang tersebut dapat kita pahami bahwa peran guru sangat penting dalam proses pendidikan agar menghasilkan generasi penerus bangsa yang berkualitas.

Matematika yang dikenal sebagai *mother of science* merupakan ilmu bilangan dan angka yang memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari karena dalam pembelajarannya ada berbagai pola dan logika yang dapat dijadikan dasar dari pengembangan ilmu lainnya. Matematika juga dikenal sebagai ilmu universal karena dasar perhitungan pada matematika menjadi dasar perhitungan di bidang studi lainnya, oleh karena itu matematika pun memiliki peranan penting dalam dunia pendidikan (Febriana, 2021). Berbagai inovasi di dunia pendidikan terus dikembangkan dari tahun ke tahun agar bisa meningkatkan mutu proses

kegiatan pembelajaran itu sendiri. Hal ini membuat pembelajaran matematika turut mengalami perubahan kecenderungan dalam kegiatan belajar mengajarnya. Dalam pembelajaran matematika, siswa diharapkan dapat berpikir tingkat tinggi sehingga kecenderungan belajar yang semula berpusat pada guru berubah menjadi pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran. Banyaknya keterlibatan teknologi dalam proses pembelajaran matematika juga menjadi hal yang paling menonjol dalam kegiatan belajar dan mengajar di abad ke-21 ini (Rafiqoh, 2020).

Dalam Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 diuraikan tujuan mata pelajaran matematika. Tujuan pertama yang disebutkan dalam Permendiknas tersebut adalah agar peserta didik memiliki kemampuan pemahaman konsep. Hal ini mengindikasikan bahwa betapa pentingnya kemampuan pemahaman konsep siswa karena dalam mempelajari matematika, agar peserta didik dapat menyelesaikan dan mengaplikasikan pembelajaran matematika dalam kehidupan sehari-hari dengan baik maka haruslah memahami konsep matematika terlebih dahulu (Wulandari et al., 2019). Tak jarang banyak siswa yang mengalami kesulitan saat mempelajari matematika dikarenakan objek yang dipelajari dalam matematika itu bersifat abstrak. Hal ini membuat terjadi beberapa kendala dalam proses pembelajaran. Salah satunya adalah masalah dalam memahami konsep matematika pada materi yang dipelajari.

Saat melakukan kegiatan pembelajaran maka akan diperlukan juga media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan salah satu alternatif yang digunakan guru dalam pembelajaran untuk menyampaikan materi pembelajaran yang dipelajari (Firmadani, 2020). Media pembelajaran memiliki peranan penting

karena akan sangat membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran dan siswa pun terbantu dalam belajar salah satunya membantu siswa memahami konsep materi yang sedang dipelajari karena di dalam media pembelajaran menyajikan konsep suatu materi yang bisa muncul sebagai hasil pemikiran, meliputi definisi, pengertian, ciri khusus, hakikat, inti atau isi dan sebagainya.

Media pembelajaran pun dapat dikemas menjadi berbagai bentuk media pembelajaran salah satunya berbentuk komik matematika atau *comic math*. Komik matematika merupakan suatu materi matematika yang dikemas dan disajikan dalam bentuk gambar dengan alur dan dialog antar tokoh serta dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari (Rahim et al., 2022). Presentasi pembelajaran menggunakan komik pun dapat padukan dengan *Whiteboard Animation* agar lebih menarik. *Whiteboard Animation* merupakan suatu *storyboard* atau cerita berupa gambar dimana gambar tersebut akan digambarkan pada papan tulis putih (*whiteboard*) atau sesuatu yang lain yang tampak seperti papan tulis putih (Helianthusonfri, 2019:1).

Dalam perancangan media pembelajaran juga diperlukan metode atau pendekatan pembelajaran yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari siswa sehingga memudahkan siswa dalam memahami konsep materi yang dipelajari. Berdasarkan hal tersebut, pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) dianggap sesuai untuk menyelesaikan masalah pemahaman konsep karena RME merupakan pendekatan pembelajaran matematika yang melibatkan kenyataan dan pengalaman siswa (Elwijaya & Harun, 2021).

Peneliti melakukan observasi di SMP Negeri 9 Sarolangun dan melakukan wawancara dengan salah satu guru matematika di sekolah tersebut. Berdasarkan

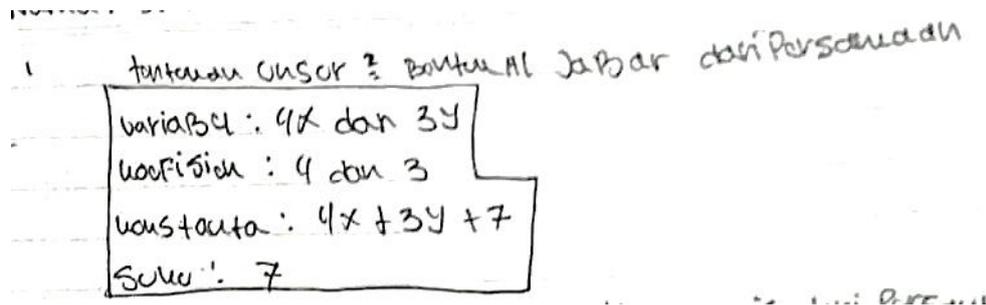
hasil wawancara yang peneliti lakukan bersama salah satu guru matematika di SMP Negeri 9 Sarolangun mengenai kesulitan yang ditemukan dalam proses pembelajaran adalah pemahaman konsep siswa yang sangat menurun karena metode pembelajaran beberapa tahun sebelumnya yang tidak efektif dikarenakan pandemi dan dilakukan pembelajaran *daring*. Pembelajaran yang dilakukan berpusat kepada guru serta media pembelajaran yang digunakan hanya buku paket yang disediakan oleh sekolah. Proses pembelajaran juga menjadi monoton karena belum adanya variasi pembelajaran. Hal ini membuat ketertarikan dan semangat siswa untuk belajar matematika juga menurun.

Peneliti melakukan observasi terhadap siswa dengan memberikan soal berupa tes essay dengan materi bentuk aljabar terhadap siswa kelas VIII di SMP Negeri 9 Sarolangun. Hasil tes menunjukkan bahwa dalam menyelesaikan persoalan dengan materi bentuk aljabar tersebut siswa belum memenuhi semua indikator yang ada pada pemahaman konsep. Menurut Deka (dalam Agustina, 2020:47), indikator pemahaman konsep matematis meliputi: (1) Menyatakan ulang sebuah konsep; (2) Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya; (3) Memberikan contoh dan noncontoh dari konsep; (4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis; (5) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep; (6) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu; (7) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Belum terpenuhinya semua indikator pemahaman konsep matematis siswa dapat dilihat dari hasil penyelesaian soal yang dikerjakan oleh siswa SA yang

merupakan salah satu siswa yang diminta peneliti untuk mengerjakan soal observasi, sebagai berikut:

1. Pada indikator yang pertama “menyatakan ulang sebuah konsep”, siswa SA belum memenuhi indikator ini karena siswa SA tidak dapat menyatakan ulang sebuah konsep bentuk aljabar dan mengosongkan jawaban.
2. Pada indikator yang kedua “mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya”, siswa SA belum mampu mengklasifikasikan unsur-unsur aljabar seperti variabel, konstanta, dan suku dengan benar. Siswa SA menjawab dari persamaan yang diberikan, variabelnya adalah $4x$ dan $3y$, konstantanya $4x+3y+7$, dan sukunya 7 dimana jawaban ini adalah salah. Dapat dilihat pada gambar 1.1 berikut ini:



Gambar 1.1 Hasil pengerjaan siswa terkait indikator ke-2

3. Pada indikator yang ketiga “kemampuan memberi contoh dan bukan contoh”, siswa SA belum mampu menunjukkan mana yang suku sejenis dan mana yang suku tidak sejenis. Siswa SA menjawab asal dan tidak sesuai dengan angka dari persamaan yang diberikan. Siswa SA menuliskan jawaban suku sejenisnya $6y^2$ dan suku tidak sejenisnya $2x$. Dapat dilihat pada gambar 1.2 berikut ini:

2. Tentukan suku sejenis dan suku

$$2x + 3y + 4y$$

suku sejenis : ~~7y~~ $6y^2$

suku tidak sejenis : $2x$

Gambar 1.2 Hasil pengerjaan siswa terkait indikator ke-3

4. Pada indikator yang keempat “kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika”, siswa SA cukup mampu menyatakan konsep dalam bentuk representasi matematis dari soal cerita ke bentuk aljabar. Namun seharusnya siswa SA menjawab dengan lengkap dengan menuliskan permisalan dari variabel yang digunakan seperti jika baju = a, celana = b, dan jilbab = c. Dapat dilihat jawaban siswa SA pada gambar 1.3 berikut ini:

7. Ussah beli 3 buah Baju, 4 buah Jilbab, dan 2 buah Selendang. Buatlah persamaan barang yang di dalam bentuk HL dan

4. Jawaban

$3a + 4b + 2c$

Gambar 1.3 Hasil pengerjaan siswa terkait indikator ke-4

5. Pada indikator yang kelima “mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep”, siswa SA cukup mampu untuk mengerjakan bahwa pada operasi penjumlahan dan pengurangan aljabar dapat dilakukan pada suku sejenis saja, namun siswa SA masih belum mampu menggunakan dan melakukan operasi hitung penjumlahan aljabar dengan benar. Siswa SA menjawab bahwa $7a + 3a = 21a^2$ dan $6b - 2b = 4b^2$ dimana jawaban ini tidaklah benar. Dapat dilihat pada gambar 1.4 berikut ini:

3 tentukan hasil dari $7a + 6b - 3a - 2b$

Jawaban

$$\begin{array}{l} 7a + 3a = 21a^2 \\ 6b - 2b = 4b^2 \end{array}$$

Gambar 1.4 Hasil pengerjaan siswa terkait indikator ke-5

6. Pada indikator yang keenam “menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu”, siswa SA cukup mampu untuk memilih prosedur perkalian bentuk aljabar terhadap soal yang diberikan dengan mengalikan 3 ke $2x$, dan 3 ke -3 . Namun siswa SA belum mampu untuk menggunakan dan melakukan operasi hitung perkalian aljabar dengan benar. Siswa SA menjawab bahwa $3 \times 2x = 5x$ dan $3 \times 3 = 9$ dimana jawaban ini tidaklah benar. Dapat dilihat pada gambar 1.5 berikut ini:

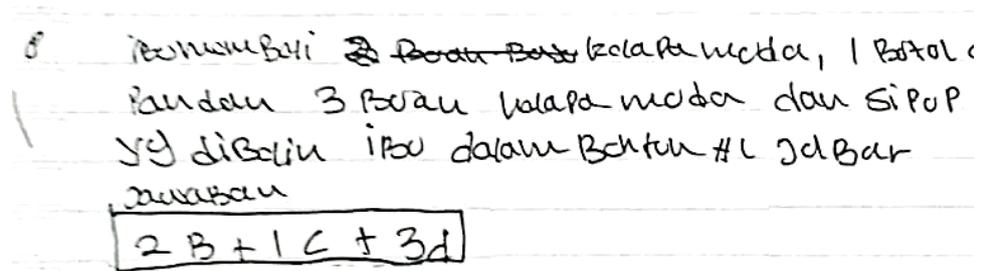
4 tentukan hasil dari $3(2x - 3)$

Jawaban

$$\begin{array}{l} 3 \cdot 2x = 5x \\ 3 \cdot 3 = 6 \end{array}$$

Gambar 1.5 Hasil pengerjaan siswa terkait indikator ke-6

7. Pada indikator yang ketujuh “mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah”, siswa SA belum mampu mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah untuk pada soal cerita bentuk aljabar dengan masalah sehari-hari. Siswa SA langsung menuliskan $2b + 1c + 3d$ dimana ini bukanlah prosedur untuk menjawab soal cerita bentuk aljabar dengan masalah pada kehidupan sehari-hari yang benar dan jawabannya pun salah. Dapat dilihat pada gambar 1.6 berikut ini:



Gambar 1.6 Hasil pengerjaan siswa terkait indikator ke-7

Sekolah telah memberikan upaya untuk mengatasi masalah yang dialami siswa seperti memberikan fasilitas belajar yang cukup baik namun dalam proses pembelajaran sumber belajar yang digunakan hanya berupa buku paket dan belum adanya media pembelajaran atau media interaktif apapun yang lebih spesifik untuk memicu pemahaman siswa terhadap pelajaran yang berkaitan khususnya pada pembelajaran matematika materi bentuk aljabar. Dengan adanya permasalahan tersebut, diperlukan suatu upaya untuk mengatasi kesulitan peserta didik agar bisa meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Upaya tersebut bisa menggunakan media pembelajaran yang menarik dengan menggunakan pemanfaatan teknologi.

Salah satu upaya agar proses pembelajaran mendapatkan hasil yang lebih maksimal dengan menggunakan media pembelajaran berbentuk *comic math* agar pembelajaran khususnya di bidang matematika lebih bermakna sesuai dengan karakteristik dan ketertarikan siswa. Terdapat penelitian yang telah dilakukan oleh Saputra dan Azka yang menggunakan komik matematika untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media komik matematika dinilai efektif dan dapat memberikan pengaruh yang baik serta signifikan terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa (Saputra & Azka, 2020). Sama halnya dengan penelitian yang

dilakukan oleh Andriani mengenai penggunaan komik matematika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komik matematika cukup efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa terhadap materi yang diajarkan. Dapat dilihat berdasarkan kelas eksperimen dengan menggunakan konsep komik matematika mengalami perubahan yang cukup baik dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan konsep atau metode konvensional (Andriani, 2019).

Sesuai dengan hasil wawancara dengan guru matematika di SMP Negeri 9 Sarolangun bahwa anak pada tingkat menengah pertama khususnya anak kelas VII cenderung menyukai media pembelajaran yang lebih banyak gambar apalagi jika berwarna sehingga media pembelajaran berbentuk *comic math* cukup efektif untuk dijadikan salah satu alternatif. Media pembelajaran yang dikemas dalam bentuk komik pun dapat dipadukan dengan menggabungkan komik matematika dan *whiteboard animation* agar presentasi untuk memberikan pembelajaran matematika terhadap siswa lebih menarik. Terdapat penelitian yang dilakukan oleh Wijayanti (2018) yang memadukan komik matematika dengan *whiteboard animation*, dimana hasil penelitiannya dalam pembelajaran dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan media komik matematika berbasis *whiteboard animation* memiliki dampak yang baik terhadap prestasi belajar siswa. Pembelajaran dengan memanfaatkan media komik matematika berbasis *whiteboard animation* sangat efektif karena memiliki karakteristik sesuai dengan tingkatan siswa dan mempunyai ketertarikan sehingga peserta didik lebih giat untuk belajar.

Dalam pembelajaran matematika, selain menggunakan media pembelajaran yang menarik juga diperlukan metode atau pendekatan pembelajaran yang tepat. Materi akan semakin mudah dipahami apabila

digunakan pendekatan pembelajaran yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari siswa sehingga memudahkan siswa dalam memahami konsep materi yang dipelajari seperti pendekatan *Realistic Mathematics Education*. Terdapat penelitian yang dilakukan oleh Juliawan dkk. menyatakan bahwa penggunaan pendekatan RME dalam memahami konsep matematika pada pembelajaran matematika berdampak positif. Hal ini karena berdasarkan dari penggunaan pendekatan RME memberikan kompetensi khusus bagi siswa yaitu menemukan dan memahami konsep materi belajar lebih mendalam. Pemahaman tersebut memudahkan siswa untuk menyelesaikan masalah kontekstual (Juliawan et al., 2022).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran *Comic Math* Berbantuan *Whiteboard Animation* Dengan Menggunakan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VII SMPN 9 Sarolangun”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan media pembelajaran berbentuk *Comic Math* berbantuan *Whiteboard Animation* dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di SMPN 9 Sarolangun?
2. Bagaimana validitas, kepraktisan, dan keefektifan media pembelajaran berbentuk *Comic Math* berbantuan *Whiteboard Animation* dengan

menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di SMPN 9 Sarolangun?

1.3 Tujuan Pengembangan

Tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan proses pengembangan media pembelajaran berbentuk *Comic Math* berbantuan *Whiteboard Animation* dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di SMPN 9 Sarolangun.
2. Untuk mendeskripsikan proses dan hasil validitas, kepraktisan, dan keefektifan media pembelajaran berbentuk *Comic Math* berbantuan *Whiteboard Animation* dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di SMPN 9 Sarolangun.

1.4 Spesifikasi Pengembangan

Spesifikasi pengembangan produk dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Produk yang dihasilkan berupa media pembelajaran berbentuk *comic math* dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Whiteboard Animation* dengan kualitas yang ditinjau dari kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.
- b. Media pembelajaran berbentuk *comic math* didesain menggunakan aplikasi Benime dengan kombinasi warna, tulisan, dan tata letak elemen yang menarik.

- c. Tingkat penggunaan media pembelajaran: SMP kelas VII Kurikulum 2013 dengan sub-bab materi bentuk aljabar. Dalam media pembelajaran ini juga disertai contoh-contoh soal dan latihannya.
- d. Produk yang dihasilkan mudah digunakan karena tidak diperlukan akses internet dan bisa digunakan menggunakan dengan sarana proyeksi di sekolah.
- e. Media pembelajaran ini dibuat bukan untuk menggantikan peran seorang pendidik, tetapi untuk membimbing peserta didik dalam proses pembelajaran sehingga peserta didik dapat memperoleh kemudahan memahami materi.

1.5 Pentingnya Pengembangan

Pengembangan *Comic Math* berbantuan *Whiteboard Animation* dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di SMPN 9 Sarolangun penting untuk dilakukan agar:

- a. Bagi pendidik, sebagai alternatif variasi media pembelajaran untuk membantu meningkatkan kualitas pembelajaran matematika sehingga proses pembelajaran lebih variatif, menarik, dan efektif.
- b. Bagi peserta didik, sebagai alternatif variasi media pembelajaran untuk membantu peserta didik meningkatkan pemahaman konsep pada materi yang disajikan secara mandiri.
- c. Bagi pembaca, sebagai rujukan informasi dan pengalaman langsung peneliti mengenai media pembelajaran berbentuk *Comic Math* berbantuan *Whiteboard Animation* dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education*.

1.6 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Adapun asumsi pengembangan *Comic Math* berbantuan *Whiteboard Animation* dengan menggunakan pendekatan RME adalah sebagai berikut:

- a. Media pembelajaran berbentuk *Comic Math* yang dikembangkan dapat menjadi referensi dan media pembelajaran tambahan yang lebih variatif bagi pendidik dan peserta didik agar dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi bentuk aljabar kelas VII SMP.
- b. Melalui media pembelajaran ini yang menggunakan pendekatan RME dapat mempermudah peserta didik dalam memahami pembelajaran.

Karena luasnya masalah yang ada, maka penelitian ini dibatasi pada lingkup sebagai berikut:

- a. Penelitian dilakukan hanya pada satu sekolah yaitu di SMP Negeri 9 Sarolangun dengan subjek uji coba melibatkan siswa kelas VII.
- b. Media pembelajaran berbentuk *Comic Math* yang dikembangkan hanya menggunakan pendekatan RME dengan bantuan *software* berbasis *Whiteboard Animation* pada materi pokok bentuk aljabar kelas VII SMP.
- c. Penelitian dengan media pembelajaran *comic math* menggunakan pendekatan RME dilakukan hanya untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII di SMP Negeri 9 Sarolangun.

1.7 Definisi Istilah

Agar diketahui arah dan tujuan dari penelitian ini, maka peneliti akan memberikan gambaran tentang variabel dari judul penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang disusun secara sistematis yang berfungsi untuk menyampaikan informasi pembelajaran sehingga dapat

- membantu guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran.
2. *Comic math* adalah suatu komik (cerita bergambar) yang dilengkapi dengan dialog yang berada di dalam balon obrolan serta diatur secara sistematis di dalam kotak atau panel dengan mengandung pembelajaran matematika.
 3. *Realistic Mathematics Education* merupakan pendekatan pembelajaran yang bertolak dari hal-hal nyata atau peristiwa yang terjadi di kehidupan sehari-hari bagi siswa.
 4. *Whiteboard Animation* merupakan alat bantu visual yang dapat membantu dalam membuat presentasi berupa animasi video dengan menyajikan sebuah tangan yang bergerak tengah menulis / menggambar / menjelaskan dalam *whiteboard* layaknya seseorang yang sedang menjelaskan di papan tulis.
 5. Pemahaman Konsep adalah kemampuan peserta didik dalam memahami dan mengemukakan kembali materi tersebut dengan bahasa yang mudah serta dapat mengaplikasikannya kembali.
 6. Bentuk aljabar adalah salah satu materi pokok dalam pembelajaran matematika kelas VII SMP semester 1 (ganjil), dimana dalam penelitian ini materi yang disajikan adalah bentuk umum aljabar, unsur-unsur aljabar, dan operasi hitung pada aljabar.
 7. Media pembelajaran *comic math* berbantuan *Whiteboard Animation* dengan menggunakan pendekatan RME merupakan media pembelajaran berbentuk komik matematika yang didesain menggunakan aplikasi berbasis *whiteboard animation* yang di dalamnya menggunakan pendekatan RME untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di SMP Negeri 9 Sarolangun pada materi bentuk aljabar.