

BAB IV

HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pengembangan

Hasil yang diperoleh dari penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan adalah menghasilkan video pembelajaran berbasis Pendekatan *Open Ended* menggunakan Animaker untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi pertidaksamaan linear satu variabel dan mengetahui kualitas produk hasil pengembangan yang dilihat dari kevalidan video pembelajaran sesuai dengan penilaian validasi ahli materi dan desain, kepraktisan video pembelajaran sesuai dengan praktikalitas oleh guru dan siswa dan keefektifan sesuai dengan respon siswa selama penggunaan video pembelajaran dalam pembelajaran serta pembagian tes kemampuan pemahaman konsep matematis setelah belajar menggunakan video pembelajaran yang dikembangkan.

Video pembelajaran berbasis Pendekatan *Open Ended* menggunakan Animaker untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi pertidaksamaan linear satu variabel ini dikembangkan dengan model 4D (*Four-D*). Adapun tahapan model 4D (*Four-D*) pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

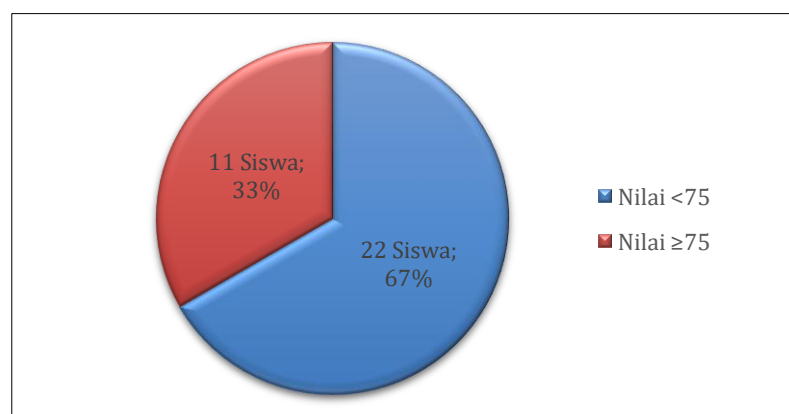
4.1.1 Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap awal dalam pengembangan video pembelajaran ini adalah tahap *define*. Tahap ini bertujuan untuk menetapkan dan menjelaskan persyaratan dalam pengembangan video pembelajaran. Tahapan analisis yang terdapat dalam tahapan *define* ini ada, yakni analisis ujung depan, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep, dan perumusan tujuan pembelajaran.

1. Analisis Ujung Depan (*Front-end Analysis*)

Pada tahap ini, peneliti menganalisis masalah pokok yang dihadapi dalam proses belajar mengajar. Dimana peneliti melakukan wawancara kepada seorang guru mata pelajaran matematika di SMP N 18 Kota Jambi. Hasil wawancara awal diperoleh informasi bahwa siswa cenderung pasif dan kesulitan dalam memahami konsep dari materi yang disampaikan, dikarenakan masih banyak siswa yang kurang memahami dasar atau konsep pada pembelajaran sebelumnya dan metode yang digunakan oleh guru yaitu metode ceramah sehingga proses pembelajaran menjadi kurang maksimal dan monoton. Selain itu, berdasarkan observasi awal di SMP N 18 Kota Jambi, diperoleh bahwa siswa jarang menggunakan media pembelajaran, sesekali saja menggunakan media pembelajaran konkret bergantung pada materi yang akan dipelajari.

Pada tahap ini peneliti juga menganalisis masalah dasar dengan memberikan soal-soal yang memuat indikator-indikator kemampuan pemahaman konsep matematis kepada siswa, dimana hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diperoleh ditunjukkan pada diagram berikut.

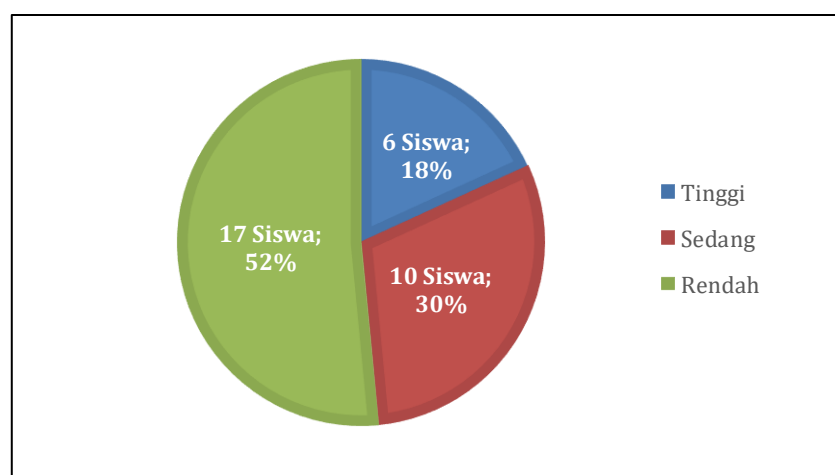


Gambar 4. 1 Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa

Berdasarkan diagram tersebut, didapatkan informasi bahwa siswa belum mampu menunjukkan seluruh indikator pada kemampuan pemahaman konsep matematis, dimana dari 33 siswa hanya 11 siswa yang mampu menjawab dengan perolehan nilai ≥ 75 , dan 22 siswa lainnya memperoleh nilai < 75 , dengan diketahui bahwa 75 merupakan KKM dalam pembelajaran, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih rendah dan harus ditingkatkan lagi.

2. Analisis Siswa (*Learner Analysis*)

Setelah dilakukan analisis ujung depan selanjutnya dilakukan analisis siswa. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik siswa yang diperoleh dari kemampuan akademik dan hasil wawancara seorang guru matematika. Kemampuan akademik siswa dianalisis berdasarkan nilai ujian akhir semester siswa pada semester ganjil 2023/2024. Berikut grafik tingkat kemampuan siswa berdasarkan nilai ujian akhir semester mata pelajaran matematika siswa kelas VII C SMP N 18 Kota Jambi.



Gambar 4. 2 Tingkat Kemampuan Siswa Berdasarkan Ujian Akhir Semester

Berdasarkan nilai ujian akhir semester siswa diperoleh informasi bahwa kemampuan akademik siswa kelas VII SMP N 18 Kota Jambi berbeda-beda yaitu 17 siswa yang berkemampuan rendah dengan nilai di <60 , 10 siswa berkemampuan sedang dengan nilai 61-75 dan 6 siswa berkemampuan tinggi dengan nilai >75 . Dimana berdasarkan nilai tersebut, terdapat 52% siswa masih memiliki kemampuan rendah, dan hanya 18% siswa berkemampuan tinggi. Hal ini didukung dengan hasil wawancara bersama seorang guru matematika SMP N 18 Kota Jambi yang menyatakan bahwa siswa kelas VII C memiliki tingkat kemampuan dan pemahaman yang berbeda-beda.

Disisi lain, berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa siswa mempunyai karakteristik yang berbeda-beda. Secara umum siswa memiliki semangat yang tinggi dalam pembelajaran matematika secara berkelompok. Namun, beberapa siswa lainnya juga lebih memilih belajar secara individu. Tak hanya itu, berdasarkan hasil wawancara juga diperoleh informasi bahwa pengalaman belajar siswa sebelumnya yaitu dengan mengikuti metode ceramah yang digunakan oleh guru, tak jarang beberapa siswa merasa bosan dan jenuh, namun juga tertarik ketika pembelajaran dengan media konkret yang pernah digunakan. Kemudian diketahui juga bahwa secara umum siswa memiliki latar belakang sosial yang baik, hal ini dilihat dari hasil belajar siswa yang cukup memumpuni sebelumnya. Oleh karena itu, minat dan ketertarikan siswa terhadap proses pembelajaran serta latar belakang sosial siswa juga menjadi faktor penentu apakah siswa dapat dengan mudah memahami konsep dari materi yang diajarkan. Beberapa hal tersebutlah yang menjadi acuan terhadap penerapan pembelajaran yang bisa lebih baik berikutnya.

Selanjutnya dilakukan analisis karakteristik siswa, diperoleh informasi bahwa siswa terdiri dari 15 siswa laki-laki dan 18 orang siswa perempuan dengan usia 12-13 tahun. Pada tahun ini siswa berada dalam fase operasional formal. Menurut Nuryati & Darsinah (2021) dijelaskan bahwa pada fase ini siswa telah mampu berpikir mengenai objek yang bersifat abstrak dan memiliki kemampuan berpikir kritis. Ketika dihadapkan pada masalah, siswa dapat memahami hubungan sebab-akibat dan mampu menyusun langkah-langkah untuk menyelesaikannya. Pada fase ini, model dan pendekatan pembelajaran yang berfokus pada peserta didik sudah dapat diterapkan. Salah satunya yaitu Pendekatan *Open Ended*.

Berdasarkan dari pertimbangan kemampuan akademik dan karakteristik siswa tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran yang dikembangkan harus menggunakan bahasa yang dapat dipahami oleh siswa yang memiliki tingkat kemampuan rendah, sedang, dan tinggi. Selain itu, video pembelajaran dengan menggunakan Pendekatan *Open Ended* dapat sesuai dengan karakteristik siswa yang berada dalam fase operasional formal yang mendukung pendekatan pembelajaran berfokus pada siswa dan dapat meningkatkan minat serta ketertarikan siswa dalam pembelajaran.

3. Analisis Tugas (*Task Analysis*)

Pada tahap ini peneliti juga melakukan pengkajian terhadap kurikulum yang berlaku di SMP N 18 Kota Jambi. Kurikulum yang berlaku di sekolah di semester ganjil 2023/2024 yaitu Kurikulum Merdeka. Berdasarkan Surat Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Nomor 033/H/KR/2022 Tentang Capaian Pembelajaran pada PAUD, SD, SMP, dan SMA pada Kurikulum Merdeka,

dijelaskan bahwa capaian pembelajaran pada materi pertidaksamaan linear satu variabel yaitu di akhir fase D siswa dapat menggunakan variabel dalam menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, dimana Tujuan Pembelajaran (TP) pada materi pertidaksamaan linear satu variabel yaitu sebagai berikut.

1. Memahami konsep pertidaksamaan linear satu variabel
2. Menentukan penyelesaian pertidaksamaan linear satu variabel menggunakan operasi matematika
3. Menyelesaikan permasalahan terkait pertidaksamaan linear satu variabel

4. Analisis Konsep (*Concept Analysis*)

Analisis konsep sering juga disebut sebagai analisis materi, dimana materi yang akan dipelajari oleh siswa adalah materi pertidaksamaan linear satu variabel. Maka sesuai dengan TP yang telah dipaparkan sebelumnya, indikator pembelajaran pada materi ini adalah sebagai berikut.

1. Memahami konsep pertidaksamaan linear satu variabel
2. Menentukan penyelesaian pertidaksamaan linear satu variabel menggunakan operasi penjumlahan dan pengurangan
3. Menentukan penyelesaian pertidaksamaan linear satu variabel menggunakan operasi perkalian dan pembagian
4. Menyelesaikan permasalahan terkait pertidaksamaan linear satu variabel dalam kehidupan sehari-hari

Secara umum pertidaksamaan linear satu variabel terdiri dari 3 subbab atau tujuan pembelajaran. Adapun hasil analisis konsep untuk materi pertidaksamaan linear satu variabel dijelaskan pada tabel berikut.

Tabel 4. 1 Fakta, Konsep, Prinsip, dan Prosedur Materi Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

Materi	Materi Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
(1)	(2)
Fakta	Pertidaksamaan linear satu variabel diselesaikan dengan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian yang melibatkan masalah kontekstual di dalam nya.
Konsep	1. Memahami konsep pertidaksamaan linear satu variabel 2. Menentukan penyelesaian pertidaksamaan linear satu variabel menggunakan operasi matematika 3. Menyelesaikan permasalahan terkait pertidaksamaan linear satu variabel
Prinsip	Pertidaksamaan linear satu variabel adalah suatu pertidaksamaan yang variabel/peubahnya berpangkat (berderajat) paling tinggi satu dan hanya mempunyai satu variabel. Dalam pertidaksamaan linear satu variabel memiliki beberapa simbol yaitu $<$, $\leq$, $>$ dan $\geq$. Bentuk umum pertidaksamaan linear satu variabel bisa dinyatakan sebagai berikut: $ax + b < 0$, $ax + b >$, $ax + b \leq$, dan $ax + b \geq 0$ dengan a dan b bilangan real.
Prosedur	1. Menjelaskan karakteristik masalah otentik yang penyelesaiannya dengan model/pendekatan 2. Menyajikan materi inti pertidaksamaan linear satu variabel 3. Merancang model matematika dari sebuah permasalahan otentik yang merupakan pertidaksamaan linear satu variabel 4. Menyelesaikan model matematika pertidaksamaan linear satu variabel dengan operasi matematika untuk memperoleh solusi permasalahan yang diberikan 5. Menyajikan penyelesaian masalah dengan garis bilangan 6. Menginterpretasi hasil penyelesaian masalah yang diberikan dengan mendiskusikan bersama 7. Menemukan ciri-ciri pertidaksamaan linear satu variabel dari permasalahan yang diselesaikan 8. Menuliskan konsep dan penyelesaian masalah dengan cara dan Bahasa sendiri

Berdasarkan analisis materi yang telah dilakukan, penyusunan video pembelajaran dirancang memuat konsep, prinsip dan prosedur dari materi yang dibahas pada saat penelitian. Selain itu, berdasarkan analisis materi pula dipilih pendekatan yang sesuai dengan materi. Peneliti memilih Pendekatan *Open Ended* dalam proses pembelajaran yang dapat mendukung kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

5. Perumusan Tujuan Pembelajaran (*Specifying Instructional Objectives*)

Pada tahap ini dirumuskan spesifikasi tujuan pembelajaran yang bertujuan agar kompetensi yang harus dicapai dapat difokuskan dan tidak tersebar pada topik-topik lain. Sesuai dengan TP yang telah dipaparkan sebelumnya, dirumuskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa yaitu sebagai berikut.

1. Siswa mampu memahami konsep pertidaksamaan linear satu variabel
2. Siswa mampu menentukan penyelesaian pertidaksamaan linear satu variabel menggunakan operasi penjumlahan dan pengurangan
3. Siswa mampu menentukan penyelesaian pertidaksamaan linear satu variabel menggunakan operasi perkalian dan pembagian
4. Siswa mampu menyelesaikan permasalahan terkait pertidaksamaan linear satu variabel dalam kehidupan sehari-hari

4.1.2 Tahap Perancangan (*Design*)

Setelah tahap *Define* (Pendefinisian) dilakukan, maka selanjutnya dilakukan tahap *Design* (Perancangan) terhadap pengembangan video pembelajaran berbasis Pendekatan *Open Ended*. Tahap *Design* (Perancangan) bertujuan untuk membentuk rancangan awal (*initial design/storyboard*) Video Pembelajaran Pertidaksamaan Linear Satu Variabel berbasis Pendekatan *Open Ended*. Adapun kegiatan yang mencakup dalam tahap perancangan yaitu sebagai berikut.

1. Penyusunan Instrumen atau Tes Acuan (*Constituting Criterionreferenced Tests*)

Pada kegiatan ini dilakukan penyusunan instrumen yang merupakan langkah yang menghubungkan antara Tahap Pendefinisian (*Define*) dan Tahap Perancangan (*Design*). Dalam penelitian ini, peneliti menyusun instrumen

kevalidan yang dalam hal ini berupa angket validasi ahli desain dan angket validasi ahli materi, menyusun instrumen kepraktisan yang dalam hal ini berupa angket respon guru dan siswa, serta menyusun instrumen keefektifan yang dalam hal ini tes kemampuan pemahaman konsep matematis yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah menggunakan video pembelajaran dan angket efektivitas siswa.

Indikator yang dirumuskan dimulai dari tahap penilaian instrumen validitas, praktikalitas dan efektivitas perangkat pembelajaran. Indikator yang dikembangkan dalam pembuatan angket tersebut terkait dengan petunjuk pengisian, penggunaan bahasa, format yang sederhana, dan mengenai pernyataan-pernyataan yang ada didalam lembar penilaian.

2. Pemilihan Media Sesuai Tujuan (*Media Selction*)

Media yang digunakan pada proses pembelajaran yaitu video pembelajaran yang dirancang menggunakan Animaker. Pada saat video pembelajaran digunakan, materi pertidaksamaan linear satu variabel disajikan berupa permasalahan-permasalahn nyata dengan tahapan pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran yaitu Pendekatan *Open Ended*.

3. Pemilihan Format (*Format Selection*)

Format video pembelajaran yang dipilih peneliti sesuai dengan format yang berisi salam pembuka, pengenalan tujuan pembelajaran, menyampaikan materi inti, melanjutkan video sesuai sintaks Pendekatan *Open Ended* berupa penyajian permasalahan terbuka, siswa memahami masalah yang disajikan, siswa memecahkan masalah tersebut lalu mendiskusikannya hingga siswa mampu membuat kesimpulan diakhirnya, dan video pembelajaran diakhiri dengan penutup.

4. Perancangan Awal (*Initial Design*)

Berdasarkan hasil analisis dan merumuskan tujuan pembelajaran pada tahap *Define* (Pendefinisian) serta penyusunan instrumen lalu pemilihan media dan format, peneliti melanjutkan dengan merancang awal video pembelajaran. Pada tahap ini peneliti membuat rancangan awal video pembelajaran sesuai dengan kerangka isi hasil analisis kurikulum dan materi. Dalam penelitian pengembangan ini, langkah paling pertama yang harus dilakukan yaitu membuat *storyboard* terlebih dahulu. Setelah *storyboard* selesai, baru kemudian dilakukan proses pembuatan video pembelajaran. Dalam perancangan awal pada video pembelajaran ini, peneliti menggunakan banyak buku sumber untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

Video pembelajaran yang dirancang sesuai dengan komponen pengembangan video pembelajaran berbasis Pendekatan *Open Ended*. Video pembelajaran dibuat dengan tujuan untuk mendukung kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Berbeda dengan video pembelajaran biasanya, video ini dikemas lebih menarik dengan memberi variasi warna, animasi, dan bahasa yang digunakan mudah dipahami sehingga membuat siswa tertarik dalam mempelajarinya. Uraian perancangan dan pengembangan video pembelajaran dijelaskan sebagai berikut.

a. Salam pembuka/pengenalan masalah

Video pembelajarann diawali dengan peneliti menyapa siswa, memberitau materi yang akan dipelajari, serta kalimat pemantik yang berhubungan dengan topik pembelajaran.

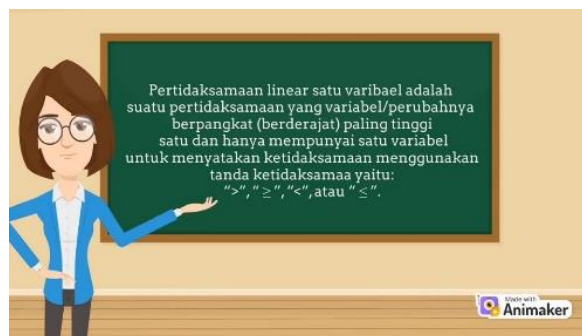


Gambar 4. 3 Tampilan Salam Pembuka



Gambar 4. 4 Pengenalan Materi

b. Materi inti



Gambar 4. 5 Tampilan Materi Inti

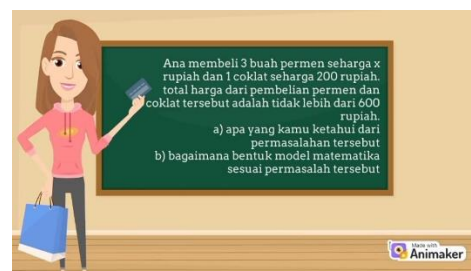
Tampilan selanjutnya pada video pembelajaran berupa materi inti yang disajikan secara ringkas sebagai bentuk awal materi pembelajaran yang akan dilaksanakan. Dimana dalam video pembelajaran materi yang dijelaskan yaitu materi pertidaksamaan linear satu variabel.

c. Pendekatan *Open Ended*

1) Menyajikan masalah terbuka



Gambar 4. 6 Penyajian Masalah Pertama



Gambar 4. 7 Penyajian Masalah Kedua

Pembelajaran berlangsung menggunakan video pembelajaran dengan alur Pendekatan *Open Ended* yang dimulai dengan menyajikan dan menjelaskan permasalahan terkait materi yaitu konsep pertidaksamaan linear satu variabel. Video pembelajaran menjelaskan masalah pertama dan diarahkan untuk siswa menyelesaikan, ketika siswa sudah mampu menyelesaikan permasalahan pertama baru dilanjutkan ke permasalahan kedua, hal ini bertujuan agar siswa lebih memahami konsep matematis terkait materi.

2) Memahami masalah



Gambar 4. 8 Tampilan Tahapan Memahami Masalah

Tampilan selanjutnya yaitu tahap Pendekatan *Open Ended* berupa memahami masalah. Pada tahap ini, video pembelajaran mengarahkan siswa dengan pertanyaan pemantik terkait apa yang diketahui dan ditanya pada soal, hal ini bertujuan agar siswa bisa mengklasifikasikan apa yang dipahami pada soal, sehingga siswa bisa lebih mudah dalam memahami permasalahan yang diberikan.

3) Memecahkan masalah



Gambar 4. 9 Tampilan Tahap Memecahkan Masalah

Pada video pembelajaran tahap ini, siswa diarahkan untuk memecahkan masalah setelah memahami permasalahan yang diberikan. Dimana siswa diarahkan untuk mengerjakan permasalahan pada lembar yang sudah disiapkan, dan disampaikan juga bahwa hasil penyelesaian masalah akan didiskusikan dan dibandingkan setelahnya.

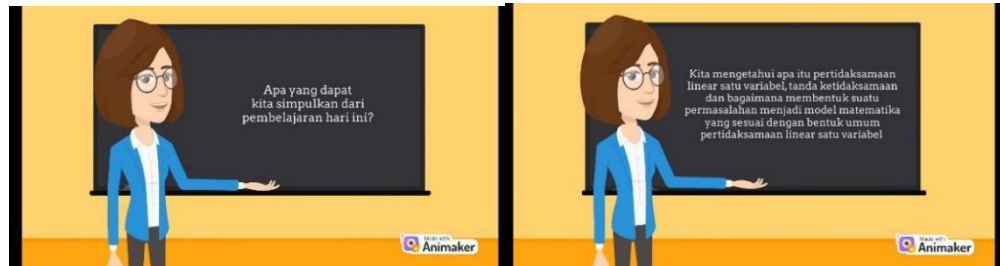
4) Mendiskusikan dan membandingkan



Gambar 4. 10 Tampilan Tahap Mendiskusikan

Setelah siswa selesai mengerjakan dan memecahkan permasalahan yang diberikan, langkah selanjutnya yaitu mendiskusikan. Pada tahap ini, beberapa siswa diberikan kesempatan untuk maju menuliskan jawabannya di papan tulis, dan siswa lainnya memperhatikan dan membandingkan hasil jawabannya dengan yang dituliskan di papan tulis. Setelah itu, peneliti akan melanjutkan video pembelajaran pada tahap mendiskusikan, hal ini bertujuan sebagai bentuk penguatan jawaban untuk siswa, atau dalam arti lain memverifikasi jawaban yang benar kepada siswa. Pada tahap ini, siswa diperbolehkan untuk bertanya dan menyanggah jika masih terjadi keraguan dan kekeliruan.

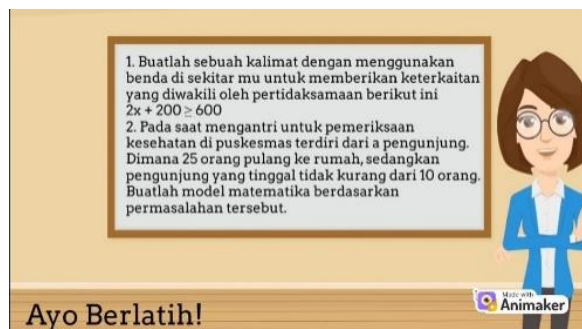
5) Membuat kesimpulan



Gambar 4. 11 Tampilan Tahap Membuat Kesimpulan

Setelah siswa berhasil memahami, menyelesaikan, dan mendiskusikan permasalahan, tahap selanjutnya yaitu membuat kesimpulan. Pada video pembelajaran siswa diarahkan untuk membuat kesimpulan terkait materi yang dipelajari dalam pembelajaran saat itu. Beberapa siswa diberikan kesempatan untuk menyampaikan kesimpulannya di depan siswa lainnya. Setelah itu, video pembelajaran menjelaskan mengenai apa yang dapat disimpulkan, hal ini bertujuan sebagai bentuk verifikasi terkait materi yang dipelajari.

d. Latihan soal



Gambar 4. 12 Tampilan Latihan Soal

Latihan soal diberikan sebelum tahap membuat kesimpulan. Siswa diberikan beberapa soal yang dikerjakan di buku nya masing-masing. Hal ini bertujuan untuk melatih dan mengetahui sejauh mana siswa memahami materi pada saat pembelajaran dengan menggunakan video pembelajaran. Setelah itu, siswa dan peneliti bersama-sama menyimpulkan pembelajaran saat itu.

e. Penutup



Gambar 4. 13 Tampilan Penutup

Setelah siswa melakukan pembelajaran, peneliti menutup video dengan sekian pembelajaran hari ini dan kalimat motivasi kepada siswa sebagai akhir/penyelesaian masalah yang diungkit dalam video pembelajaran.

4.1.3 Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap *Development* (Pengembangan) terdapat beberapa langkah yang harus dilakukan yaitu validasi video pembelajaran oleh ahli desain yang diikuti dengan revisi dan uji coba untuk mengetahui validitas, praktikalitas, dan efektivitas dari video pembelajaran. Hasil tahapan pengembangan video pembelajaran diantaranya sebagai berikut.

1. Tahap Validasi Ahli

Dalam validasi video pembelajaran terbagi menjadi dua, yaitu validasi materi dan validasi desain. Selain video pembelajaran, angket praktikalitas respon guru, angket praktikalitas respon siswa, tes kemampuan pemahaman konsep matematis dan angket efektivitas siswa juga divalidasi oleh validasi instrumen. Video pembelajaran yang dikembangkan divalidasi oleh dua orang dosen (ahli materi dan ahli desain) program studi Pendidikan matematika Universitas Jambi dan satu orang guru mata pelajaran matematika (praktisi Pendidikan) di SMP N 18 Kota Jambi. Adapun nama masing-masing validator tersebut adalah: (1) Dr. Dra.

Mujahidawati, M.Si. sebagai validator materi; (2) Dr. Ilham Falani, S.Pd., M.Si. sebagai validator desain dan instrumen; dan (3) Yulitha Fransisca, S.Pd. sebagai guru mata pelajaran matematika.

Validasi ini dilakukan untuk mengetahui apa saja yang masih kurang dan perlu ditambahkan pada video pembelajaran sebelum diujikan lebih lanjut kepada siswa. Validasi ini dilakukan dengan mendatangi langsung para ahli untuk menilai dan memvalidasi video pembelajaran yang dibuat dengan memperlihatkan rancangan desain, para pakar diminta untuk menilainya sehingga selanjutnya dapat diketahui kelemahan dan kekuatannya.

Sebelum proses validasi dimulai, diperlukan penilaian awal terhadap instrumen yang akan digunakan dalam memvalidasi video pembelajaran. Pada kegiatan ini, validator diminta untuk menilai instrumen yang telah disiapkan. Validator merevisi penggunaan kalimat, format dan isi pada penilaian instrumen praktikalitas respon guru, praktikalitas respon siswa, soal tes kemampuan pemahaman konsep, instrumen efektivitas respon siswa. Hasil tahap pengembangan video pembelajaran yang telah dilakukan disajikan sebagai berikut.

a. Hasil Penilaian Validitas Video Pembelajaran

1) Hasil Penilaian Validasi Materi dan Desain Video Pembelajaran

Penilaian instrumen dilakukan sebelum melakukan uji validitas video pembelajaran yang dikembangkan. Pada tahap awal validasi materi, validator melihat isi materi pada video pembelajaran yang telah dibuat, barulah validator menilai dengan mengisi angket tertutup yang terdiri dari 16 butir pertanyaan dan diperoleh data hasil penilaian validasi materi dengan kategori valid.

Sementara untuk validasi desain, pada tahap awal validator melihat desain pada video pembelajaran yang telah dibuat, kemudian validator menilai dengan mengisi angket yang terdiri dari 13 butir pertanyaan dan diperoleh hasil penilaian validasi desain dengan kategori valid. Adapun hasil validasi oleh ahli materi disajikan pada tabel 4.2, hasil validasi oleh ahli desain disajikan pada tabel 4.3, dan analisis hasil validasi oleh ahli materi dan ahli desain disajikan pada tabel 4.4.

Tabel 4. 2 Hasil Validasi oleh Ahli Materi

No. (1)	Kriteria (2)	Skor (3)
1.	Materi yang disajikan dalam video pembelajaran sesuai dengan kurikulum	5
2.	Materi yang disajikan dalam video pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran	5
3.	Materi yang disajikan dalam video sesuai dengan alur pembelajaran	5
4.	Latihan atau contoh yang disajikan jelas dan tidak menimbulkan kerancuan sesuai materi pertidaksamaan linear satu variabel kelas VII	4
5.	Materi yang disajikan dalam media runtun dan jelas	4
6.	Materi yang disajikan dalam media lengkap dan mendalam	4
7.	Media yang disajikan memuat materi yang mudah untuk dipahami	4
8.	Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai PUEBI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)	5
9.	Bahasa yang digunakan komunikatif dan interaktif	5
10.	Kalimat yang digunakan dalam media menarik, jelas, dan mudah dipahami	4
11.	Materi dan contoh soal yang disajikan menekankan kepada indikator-indikator kemampuan pemahaman konsep	4
12.	Penyajian animasi dalam media pembelajaran menarik dan sesuai dengan materi	4
13.	Materi yang disajikan pada video pembelajaran menyesuaikan langkah-langkah pendekatan <i>Open Ended</i>	4
14.	Video pembelajaran yang disajikan dapat membantu siswa mudah memahami materi dalam pembelajaran	5
15.	Video pembelajaran dapat digunakan secara mandiri	5
16.	Video pembelajaran yang disajikan memicu siswa untuk belajar materi lain	4
Jumlah		71
Presentase (%)		88,75%

Berdasarkan Tabel 4.2 hasil validasi ahli materi pembelajaran di atas diperoleh jumlah skor penilaian 71, dengan persentase sebesar 88,75%. Maka video pembelajaran ini termasuk dalam kategori sangat valid. Namun, ada sedikit perbaikan yang dilakukan sesuai hasil komentar dan saran dari validasi materi ini

sebelum dilakukan uji cobakan yaitu menambahkan penutup dalam video pembelajaran.

Tabel 4. 3 Hasil Validasi oleh Ahli Desain

No. (1)	Kriteria (2)	Skor (3)
1.	Pesan/informasi yang terkandung dalam video mudah ditangkap dan dipahami	4
2.	Gambar/animasi dalam video sesuai dengan karakteristik siswa	3
3.	Video pembelajaran dapat digunakan dengan mudah oleh siswa	4
4.	Kalimat yang digunakan dalam video pembelajaran mudah dimengerti	4
5.	Urutan antar <i>slide</i> dalam video pembelajaran sudah sesuai dengan Langkah-langkah Pendekatan <i>Open Ended</i>	4
6.	Gambar/animasi dan tulisan dalam video sudah sesuai dan sealur	4
7.	Ukuran gambar dan tulisan pada setiap slide video seimbang	4
8.	Tata letak tulisan dan gambar pada setiap video seimbang	4
9.	Video pembelajaran memuat gambar/animasi yang menarik	2
10.	Video pembelajaran memuat bentuk huruf yang mudah dibaca	4
11.	Intensitas warna pada setiap slide video dapat menarik perhatian	4
12.	Warna setiap slide video sudah sesuai	4
13.	Video memiliki penekanan terhadap semua unsur yang menjadi pusat perhatian siswa	2
Jumlah		47
Presentase (%)		72,30%

Berdasarkan Tabel 4.3 hasil validasi ahli desain video pembelajaran berbasis Pendekatan *Open Ended* di peroleh jumlah skor yaitu 47 dan nilai rata-rata dalam persentase adalah 72,30%. Maka video pembelajaran ini termasuk dalam kategori valid. Adapun hasil validasi desain dapat dilihat pada lampiran 10. Revisi yang dilakukan sesuai hasil komentar dan saran dari validasi desain ini sebelum dilakukan uji coba adalah perbaiki besarnya ukuran penyimpanan data pada video pembelajaran, atur waktu video pembelajaran agar tidak terlalu lama dan atur animasi dalam video pembelajaran.

Tabel 4. 4 Hasil Lembar Penilaian Validasi Video Pembelajaran

Penilaian Validator		Rata-rata(%)	Kategori
Ahli Materi	Ahli Desain		
88,75%	72,30%	80,52%	Valid

Berdasarkan Tabel 4.4 bahwa video pembelajaran dinyatakan valid untuk mengukur tingkat validitas dari video pembelajaran. Hal ini dibuktikan dengan nilai

rata-rata validasi berada pada rentang 71% sampai 85% yang berada pada kategori valid. Dengan demikian, video pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan dengan sedikit sesuai saran dari validator.

2) Hasil Penilaian Instrumen Validasi Lembar Praktikalitas Angket Respon Guru dan Respon Siswa

Instrumen lembar praktikalitas angket respon guru dan angket respon siswa divalidasi terlebih dahulu. Setelah validator tersebut melihat angket respon guru dan siswa yang telah dibuat, barulah validator menilai dengan mengisi angket tertutup yang terdiri dari 14 butir pertanyaan angket respon siswa dan 12 butir pertanyaan angket respon guru. Adapun hasil validasi instrumen angket praktikalitas respon guru dan angket praktikalitas respon siswa disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4. 5 Hasil Validasi Instrumen Angket Praktikalitas Respon Guru dan Siswa

No. (1)	Kriteria (2)	Skor (3)
1.	Bagian-bagian dari angket diuraikan secara lengkap	5
2.	Angket dapat mengukur kesesuaian materi pada video pembelajaran dengan menggunakan langkah-langkah Pendekatan <i>Open Ended</i>	2
3.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI).	4
4.	Isi angket diuraikan dengan Bahasa dan kalimat yang jelas dan mudah dimengerti	4
5.	Angket mudah digunakan untuk alat ukur penelitian.	4
6.	Angket yang digunakan sesuai dengan kisi -kisi dan kebutuhan penelitian.	3
7.	Kesesuaian pemilihan jenis huruf, spasi, dan ukuran yang digunakan pada instrumen mudah untuk dibaca	5
8.	Penyusunan tata letak bagian-bagian angket sudah sesuai	5
9.	Penyusunan kalimat butir penilaian sudah tepat dengan menggunakan kalimat yang efektif dan baku.	4
Jumlah		36
Presentase (%)		80%

Berdasarkan hasil validasi terlihat bahwa penilaian instrumen validasi lembar praktikalitas angket respon guru dan angket respon siswa berada pada kategori valid. Penilaian ini memiliki nilai 80% dengan kategori valid. Hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata instrumen validasi berada pada rentang 71%

sampai 85% yang berada pada kategori valid. Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa lembar praktikalitas angket respon guru dan angket respon siswa dapat digunakan.

3) Hasil Penilaian Instrumen Validasi Lembar Efektivitas Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Angket Respon Siswa

Instrumen validasi lembar efektivitas tes kemampuan pemahaman konsep matematis dan angket respon siswa juga divalidasi terlebih dahulu. Hasil validasi instrumen tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa disajikan pada Tabel 4.6. Hasil penilaian instrumen validasi angket efektivitas respon siswa disajikan pada Tabel 4.7. Sedangkan hasil penilaian instrumen validasi lembar efektivitas disajikan pada Tabel 4.8.

Tabel 4. 6 Hasil Validasi Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

No.	Kriteria	Skor
(1)	(2)	(3)
1.	Soal yang diberikan mencakup semua indikator pembelajaran yang dirumuskan	5
2.	Petunjuk dalam mengerjakan soal disajikan dengan jelas	5
3.	Penulisan simbol matematika pada soal jelas dan tepat	4
4.	Penggunaan bahasa pada soal sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)	5
5.	Soal mengandung bahasa yang mudah dimengerti atau dipahami	4
6.	Rumusan soal tidak menggunakan kata atau kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda	4
7.	Rumusan kalimat soal atas pertanyaan menggunakan kalimat perintah untuk menuntut jawaban terurai	4
8.	Instrumen yang dibuat dapat mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa	5
Jumlah		36
Presentase (%)		90%

Berdasarkan Tabel 4.6 hasil validasi instrumen tes kemampuan pemahaman konsep matematis diatas diperoleh jumlah skor penilaian 36 atau dalam persentase sebesar 90%. Maka instrumen ini termasuk kategori sangat valid dan layak untuk diuji cobakan. Namun, ada sedikit perbaikan yang dilakukan sesuai hasil komentar dan saran dari validasi instrumen ini sebelum dilakukan uji coba diantaranya adalah

angket pada poin nomor 9 diganti atau dihapus saja dikarenakan pada soal tidak terdapat gambar dan soal nomor 4 pada lembar tes ditambah atau diganti ke tingkat soal HOTS.

Tabel 4. 7 Hasil Validasi Instrumen Angket Efektivitas Respon Siswa

No. (1)	Kriteria (2)	Skor (3)
1.	Bagian-bagian dari angket diuraikan secara lengkap	5
2.	Angket dapat mengukur kesesuaian materi pada video pembelajaran dengan menggunakan langkah-langkah Pendekatan <i>Open Ended</i>	2
3.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI).	4
4.	Isi angket diuraikan dengan Bahasa dan kalimat yang jelas dan mudah dimengerti	4
5.	Angket mudah digunakan untuk alat ukur penelitian.	4
6.	Angket yang digunakan sesuai dengan kisi -kisi dan kebutuhan penelitian.	3
7.	Kesesuaian pemilihan jenis huruf, spasi, dan ukuran yang digunakan pada instrumen mudah untuk dibaca	5
8.	Penyusunan tata letak bagian-bagian angket sudah sesuai	5
9.	Penyusunan kalimat butir penilaian sudah tepat dengan menggunakan kalimat yang efektif dan baku.	4
Jumlah		36
Presentase (%)		80%

Berdasarkan hasil validasi terlihat bahwa penilaian instrumen validasi lembar efektivitas angket respon siswa memiliki nilai 80% yang berada pada kategori valid. Hal ini sesuai dengan nilai rata-rata instrumen validasi berada pada rentang 71% sampai 85% dengan kategori valid. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa lembar efektivitas angket respon siswa dapat digunakan.

Tabel 4. 8 Hasil Penilaian Instrumen Validasi Lembar Efektivitas

Instrumen	Penilaian Validator	Kategori
Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	90%	Valid
Angket Efektivitas Respon Siswa	80%	Valid
Rata-rata (%)	85%	Valid

b. Hasil Validasi Video Pembelajaran

Pada tahap ini validator diminta untuk menilai video pembelajaran yang telah dikembangkan. Penilaian meliputi kelayakan materi dan kelayakan desain. Dalam melakukan validasi terhadap aspek materi video pembelajaran, validator diminta untuk memberikan penilaian serta memberikan saran perbaikan, baik terhadap isi materi maupun desain videonya. Hasil penilaian dari validator yaitu Ibu Dr. Dra. Mujahidwati, M.Si. menunjukkan bahwa video pembelajaran memenuhi syarat untuk diuji cobakan setelah dilakukan revisi sesuai saran yang diberikan. Sarannya yaitu tambahkan penutup pada video pembelajaran dan memperbaiki soal-soal *Open Ended* pada video pembelajaran.

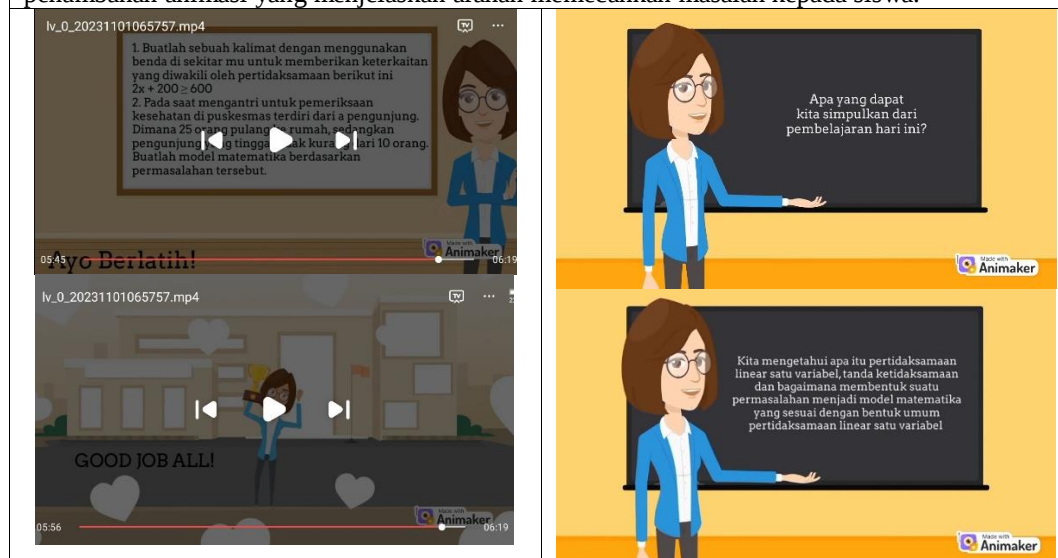
Dalam hal desain video pembelajaran, validator ahli desain video, yakni Bapak Dr. Ilham Falani, S.Pd., M.Si., memberikan penilaian sesuai dengan kriteria penilaian desain video pembelajaran. Sebelum melakukan penilaian, peneliti melakukan revisi sesuai dengan saran perbaikan yang diberikan oleh validator, yang dapat diuraikan pada tabel berikut.

Tabel 4. 9 Hasil Revisi Produk

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
	
Revisi berupa membentuk animasi yang mengarahkan siswa untuk memahami, dan menyelesaikan masalah. Dimana sebelum revisi video hanya menjabarkan soal langsung pertanyaan, dan setelah revisi video menunjukkan arahan dan penjelasan kepada siswa untuk memahami permasalahan dengan penjelasan yang diketahui dan ditanya pada soal.	



Revisi berupa mengatur animasi pada video. Dimana sebelum revisi video sudah menjabarkan soal langsung pertanyaan yang akan diselesaikan, sedangkan setelah revisi video menunjukkan tahapan Pendekatan *Open Ended* yaitu memahami dan memecahkan masalah disertai penambahan animasi yang menjelaskan arahan memecahkan masalah kepada siswa.



Revisi berupa penambahan arahan agar siswa membuat kesimpulan. Dimana sebelum revisi video tidak terdapat arahan siswa menyimpulkan, langsung pada penutup. Sedangkan setelah revisi sudah ditambahkan tahap menyimpulkan.

2. Tahap Uji Coba Pengembangan

a. Praktikalitas Video Pembelajaran Tahap Pengembangan

1) Uji coba perorangan

Setelah menyelesaikan proses validasi, langkah berikutnya adalah melakukan uji coba praktikalitas yang pertama kepada guru mata pelajaran matematika di SMP N 18 Kota Jambi yaitu Ibu Yulitha Fransisca, S.Pd. Instrumen yang digunakan untuk uji coba perorangan yaitu angket praktikalitas guru. Penilaian pada uji coba perorangan ini ditinjau berdasarkan aspek kelayakan isi, kebahasaan, sajian kegrafisan, dan komponen video pembelajaran. Setelah

dilakukan uji coba perorangan maka diperoleh nilai dari guru berdasarkan angket praktikalitas repon guru yang disajikan pada Tabel 4.10 berikut.

Tabel 4. 10 Hasil Angket Praktikalitas Respon Guru

No.	Kriteria	Skor
(1)	(2)	(3)
1.	Materi pada video pembelajaran sudah sesuai dengan kurikulum	5
2.	Materi yang disajikan dalam video pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran yang dikembangkan	5
3.	Permasalahan yang dimunculkan dalam video pembelajaran sangat relevan sesuai situasi kehidupan nyata	5
4.	Video pembelajaran yang dikembangkan dapat mempermudah siswa memahami materi pelajaran	5
5.	Materi yang disajikan dalam video dikembangkan dengan lengkap.	5
6.	Video pembelajaran yang dikembangkan mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis dan memenuhi indikator pemahaman konsep matematis.	5
7.	Urutan pembelajaran pada video pembelajaran menyesuaikan langkah-langkah pendekatan <i>Open Ended</i>	5
8.	Bahasa yang digunakan dalam video pembelajaran mudah dimengerti	4
9.	Pemilihan latar, <i>font</i> , animasi dan warna dalam video pembelajaran sesuai	4
10.	Video pembelajaran yang dikembangkan disajikan dapat menarik perhatian	5
11.	Materi dalam video pembelajaran disajikan secara berurutan dan lengkap	5
12.	Video pembelajaran memuat komponen uraian materi pertidaksamaan linear satu variabel yang disajikan dengan lengkap	5
13.	Video pembelajaran memuat komponen contoh penyelesaian soal yang disajikan dengan lengkap	5
14.	Video pembelajaran memuat komponen latihan soal yang lengkap	5
15.	Video pembelajaran memuat komponen penguatan berupa ringkasan materi	4
Jumlah		72
Presentase (%)		96%

Berdasarkan Tabel 4.10, diperoleh jumlah skor angket praktikalitas respon guru terhadap video pembelajaran berbasis Pendekatan *Open Ended* adalah 72, dan nilai dalam presentase adalah 96%. Maka video pembelajaran termasuk kedalam kategori praktis dan layak digunakan dalam pembelajaran.

2) Uji coba kelompok kecil

Setelah dilakukan uji coba perorangan dan mendapatkan persetujuan guru bahwa video dapat digunakan dalam pembelajaran, selanjutnya melakukan uji coba kelompok kecil yang angketnya sudah divalidasi oleh validasi sebelumnya. Uji coba kelompok kecil ini dilakukan kepada siswa kelas VII C SMP N 18 Kota Jambi

yang terdiri dari 9 siswa. Siswa tersebut dipilih berdasarkan rekomendasi guru dilihat dari hasil belajar siswa sebelumnya, yang dikategorikan kedalam 3 siswa kemampuan tinggi, 3 siswa kemampuan sedang, dan 3 siswa berkemampuan rendah. Siswa diberikan waktu untuk menonton video pembelajaran yang dikembangkan, lalu mengisi angket praktikalitas respon siswa dengan jumlah penilaian sebanyak 12 penilain. Setelah dilakukan uji coba kelompok kecil maka diperoleh nilai dari siswa berdasarkan angket praktikalitas respon siswa yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4. 11 Hasil Rata-rata Angket Praktikalitas Respon Siswa

No.	Kriteria	Skor	Skor Maksimal
(1)	(2)	(3)	(4)
1.	Tampilan video pembelajaran yang disajikan menarik	42	45
2.	Penggunaan video pembelajaran membuat belajar matematika lebih menyenangkan	41	45
3.	Soal-soal latihan yang terdapat dalam video pembelajaran sesuai dengan materi	41	45
4.	Keseluruhan konsep dalam pembelajaran sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai	42	45
5.	Keberadaan video pembelajaran penting bagi siswa untuk menguasai materi	40	45
6.	Video pembelajaran dengan animasi mendukung siswa mudah memahami materi pertidaksamaan linear satu variabel.	43	45
7.	Video pembelajaran yang disajikan mampu menyesuaikan langkah-langkah pendekatan <i>Open Ended</i>	41	45
8.	Bahasa yang digunakan dalam video pembelajaran mudah untuk dipahami	41	45
9.	Musik dan suara yang digunakan dalam video pembelajaran terdengar jelas	42	45
10.	Video pembelajaran menyampaikan materi pembelajaran dengan jelas	40	45
11.	Video pembelajaran dapat digunakan untuk belajar mandiri dirumah	42	45
12.	Materi pertidaksamaan linear satu variabel yang disampaikan dengan menggunakan video pembelajaran lebih mudah untuk dimengerti	40	45
13.	Penggunaan video pembelajaran membuat siswa senang dalam belajar matematika	40	45
Jumlah		535	585
Persentase (%)		91,45	

Berdasarkan Tabel 4.11, diperoleh jumlah skor angket praktikalitas respon siswa terhadap video pembelajaran berbasis Pendekatan *Open Ended* adalah 535 dari jumlah skor tertinggi yaitu 585, dan nilai rata-rata dalam presentase adalah 91,45%. Maka video pembelajaran termasuk kedalam kategori praktis dan layak digunakan dalam pembelajaran.

Pada pengisian angket, siswa menuliskan komentar dan saran umum. Adapun komentar dan saran umum siswa setelah menggunakan video pembelajaran berbasis Pendekatan *Open Ended* pada materi pertidaksamaan linear satu variabel diantaranya adalah video pembelajaran yang membahas materi pertidaksamaan linear satu variabel ini sangat menarik dan membantu dalam pembelajaran dan video pembelajaran dengan animasi yang menarik membuat siswa menjadi tidak bosan dan materi lebih mudah untuk dipahami.

Tabel 4. 12 Hasil Penilaian Angket Praktikalitas Guru dan Siswa

Instrumen	Penilaian Validator	Kategori
Angket Praktikalitas Respon Guru	96%	Sangat Praktis
Angket Praktikalitas Respon Siswa	91,45%	Sangat praktis
Rata-rata	93,72%	Sangat Praktis

Dari hasil analisis kedua angket tersebut, yaitu angket respon praktikalitas guru dan angket praktikalitas respon siswa diperoleh rata-rata 93,72% dengan kategori sangat praktis. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa video pembelajaran yang telah digunakan berupa video pembelajaran praktis untuk digunakan dan membantu serta memudahkan siswa dalam proses pembelajaran.

b. Efektivitas Video Pembelajaran Tahap Pengembangan

Setelah produk yang telah divalidasi dan direvisi sesuai saran dari validator kemudian diterapkan dalam situasi nyata dengan menggunakan video pembelajaran berbasis Pendekatan *Open Ended*. Kegiatan pembelajaran dilaksanakan dikelas VII

C yang melibatkan subjek 33 orang siswa. Kegiatan pembelajaran dilakukan sebanyak 5 kali pertemuan, dalam 1 minggu ada 2 kali pertemuan yaitu hari Kamis dan Jumat dengan Kamis 2 jam pelajaran selama 80 menit dan Jumat 3 jam pelajaran selama 95 menit. Adapun tahapan peneliti yang dilakukan pada uji coba kelompok besar adalah sebagai berikut.

1) Pertemuan pertama

Pertemuan pertama, Jum'at 17 November 2023 berlangsung selama 3x35 menit. Setelah mendapatkan izin oleh pihak sekolah dan guru matematika, peneliti masuk ke kelas dan menyampaikan tujuan untuk melakukan penelitian, tepatnya di kelas VII C. Selanjutnya peneliti mempersiapkan siswa, peneliti mengawali proses pembelajaran dengan berdoa yang di pimpin oleh ketua kelas. Ketua kelas menyiapkan teman-temannya, memimpin doa berdasarkan agama dan kepercayaannya masing-masing dan memberikan salam. Kemudian peneliti memperkenalkan diri terlebih dahulu menanyakan kabar siswa dan serentak siswa menjawab, peneliti mengecek kehadiran siswa dengan menyebutkan nama siswa satu persatu melalui absensi yang ada dan siswa mengacungkan tangannya.



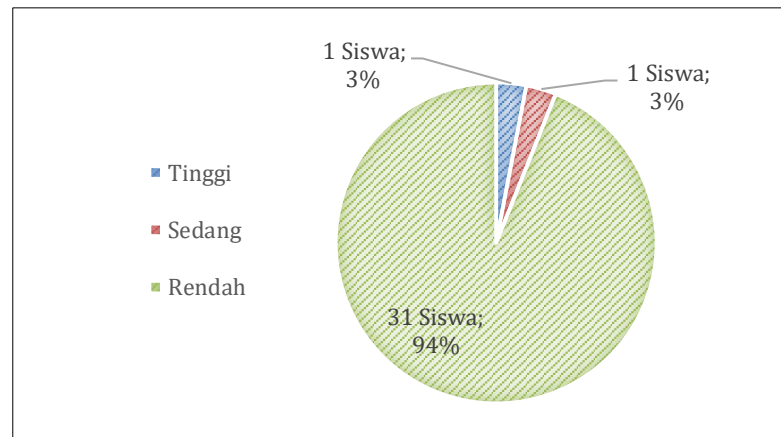
Gambar 4. 14 Siswa Mengerjakan *Prettest*

Sebelum pembelajaran dimulai, peneliti memberikan *pretest* yang terdiri dari 5 soal uraian dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum

menggunakan video pembelajaran terutama untuk melihat kemampuan pemahaman konsep siswa. Soal yang digunakan sebelumnya sudah divalidasi oleh ahli instrumen yang hasil validasinya dapat dilihat pada lampiran. Adapun perolehan nilai *pretest* kemampuan pemahaman konsep siswa dapat dilihat pada Tabel 4.13 dengan diagram hasil *pretest* siswa pada Gambar 4.15 berikut.

Tabel 4. 13 Data Hasil Pretest Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

No.	Nama	Skor	Tingkat Pemahaman Konsep Matematis
(1)	(2)	(3)	(4)
1.	AS	5	Rendah
2.	DRP	5	Rendah
3.	FAR	10	Rendah
4.	FGC	55	Rendah
5.	FS	55	Rendah
6.	HD	15	Rendah
7.	IW	15	Rendah
8.	JAA	15	Rendah
9.	JJ	25	Rendah
10.	KAA	25	Rendah
11.	MRC	20	Rendah
12.	MA	25	Rendah
13.	MFS	75	Tinggi
14.	MAR	25	Rendah
15.	MFK	5	Rendah
16.	MKN	15	Rendah
17.	NGK	35	Rendah
18.	NPS	20	Rendah
19.	PA	10	Rendah
20.	RDM	65	Sedang
21.	RAL	40	Rendah
22.	RE	40	Rendah
23.	RB	35	Rendah
24.	RMP	15	Rendah
25.	RR	35	Rendah
26.	SS	15	Rendah
27.	SPA	50	Rendah
28.	SEP	25	Rendah
29.	TAP	5	Rendah
30.	TPS	55	Rendah
31.	WRT	35	Rendah
32.	ZAP	10	Rendah
33.	ZDF	40	Rendah
Rata-rata		27,87	Rendah



Gambar 4. 15 Hasil *Pretest* Siswa

Pretest kemampuan pemahaman konsep dilakukan di kelas VII C SMP N 18 Kota Jambi dengan jumlah siswa sebanyak 33 orang dan diberikan 5 soal. Pada diagram menunjukkan nilai siswa yang memperoleh skor ≥ 75 sebanyak 1 siswa dengan tingkat kemampuan pemahaman konsep tinggi, sedangkan siswa yang memperoleh nilai < 75 yaitu sebanyak 32 siswa, dimana 1 orang dengan nilai 65 di tingkat kemampuan sedang dan 31 siswa lainnya memiliki nilai ≤ 60 dengan tingkat kemampuan rendah.

Setelah dilakukan *pretest*, selanjutnya peneliti mengarahkan siswa untuk mengeluarkan buku serta alat tulis yang diperlukan dalam kegiatan pembelajaran. Pada kegiatan pendahuluan diawali dengan memusatkan perhatian siswa dengan menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari yaitu memahami konsep dari pertidaksamaan linear satu variabel. Dimana kegiatan pembelajaran berlangsung selama 2 jam pelajaran. Pada pertemuan ini peneliti menerapkan pendekatan pembelajaran yang berbeda dengan yang diterapkan guru matematika, peneliti menerapkan Pendekatan *Open Ended*.



Gambar 4. 16 Dokumentasi Pertemuan Pertama

Langkah selanjutnya yaitu peneliti menyiapkan alat untuk menayangkan video pembelajaran dan dilanjutkan dengan membagikan lembar kerja yang akan dikerjakan sesuai dengan video pembelajaran yang ditayangkan. Selanjutnya, peneliti menjelaskan langkah-langkah yang akan dilaksanakan dalam pembelajaran kali ini, dan siswa memperhatikan dengan seksama perintah serta penjelasan yang peneliti berikan. Dalam proses ini belum ada pertanyaan dari siswa. Maka peneliti dan siswa melanjutkan dengan melakukan kegiatan belajar, dimana peneliti mulai menayangkan video pembelajaran dan menggunakan Pendekatan *Open Ended* dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran dimulai dengan menyajikan masalah terbuka, dimana siswa memperhatikan soal atau permasalahan yang disajikan pada video, kemudian peneliti membimbing siswa untuk melanjutkan ke langkah selanjutnya yaitu memahami masalah dimana hal tersebut sesuai langkah-langkah pendekatan yang terdapat pada video. Pada tahap ini, siswa diarahkan untuk menemukan pola dari permasalahan guna membimbing siswa dalam menyelesaikan permasalahan. Siswa memahami masalah untuk mengumpulkan informasi dalam mengerjakan suatu langkah kerja atau pertanyaan sederhana mengenai konsep pertidaksamaan linear

satu variabel dibimbing oleh peneliti. Pada langkah ini disajikan kolom untuk menjawab pertanyaan yaitu menemukan pola dalam menyelesaikan permasalahan.

Langkah selanjutnya yaitu memecahkan masalah, siswa diarahkan untuk dapat menyelesaikan permasalahan dengan berbagai metode dan cara penyelesaian dari pengetahuan sebelumnya. Setelah menyelesaikan permasalahan, siswa langsung diarahkan pada tahap berikutnya yaitu membandingkan dan mendiskusikan. Peneliti meminta beberapa orang siswa untuk menuliskan jawaban di depan kelas. Lalu, siswa memperhatikan jawaban pada video pembelajaran. Hal ini bertujuan agar siswa dapat memahami perbandingan penyelesaian masalah yang sudah dikerjakan dengan caranya sendiri apakah akan menghasilkan jawaban yang sama dan benar dengan penyelesaian yang tertera di video pembelajaran. Selain itu, langkah ini juga bertujuan agar siswa memahami penyelesaian masalah dengan banyak cara dan pemahaman yang sesuai dengan konsep yang telah dipelajari. Selanjutnya, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa lainnya untuk menanggapi jawaban dari siswa dan video pembelajaran yang ditayangkan. Setelah diskusi berakhir, peneliti memberikan sedikit penjelasan untuk menegaskan keterkaitan materi yang dipelajari, dan siswa menuliskan apa yang mereka peroleh dari pembelajaran tersebut. Kemudian siswa dapat menyimpulkan dari penyelesaian permasalahannya tersebut.

Setelah melakukan kegiatan belajar pertama, peneliti mengarahkan siswa untuk mengerjakan latihan soal yang ditayangkan pada video pembelajaran. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui ketercapaian penguasaan materi yang telah dipelajari sekaligus melatih kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Latihan tersebut dikerjakan oleh siswa di buku latihannya masing-masing. Setelah

siswa mengerjakan latihan, peneliti meminta ketua kelas mengumpulkan lembar yang sudah dikerjakan selama mengikuti pembelajaran dengan video pembelajaran. Selanjutnya peneliti menyampaikan sedikit gambaran materi yang akan dipelajari pertemuan selanjutnya. Kemudian pembelajaran di tutup di pimpin oleh ketua kelas. Peneliti meninggalkan kelas.

2) Pertemuan kedua

Pertemuan kedua, Kamis 23 November 2023 berlangsung selama 2x40 menit. Peneliti memasuki kelas dengan memberi salam dan siswa pun menjawab dengan semangat. Selanjutnya peneliti menanyakan kabar siswa pun serentak menjawab. Setelah itu, peneliti mengawali proses pembelajaran dengan berdoa yang dipimpin oleh ketua kelas, kemudian peneliti mengecek kehadiran siswa dengan bertanya siapa yang tidak hadir. Peneliti menggunakan pendekatan yang sama pada pertemuan sebelumnya yaitu Pendekatan *Open Ended*. Kemudian peneliti memulai pelajaran dengan memberi apersepsi menanyakan kembali materi pertemuan sebelumnya. Selanjutnya peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari hari ini. Kemudian peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu menentukan pertidaksamaan linear satu variabel dengan menggunakan operasi penjumlahan dan pengurangan.

Sebelum memasuki kegiatan belajar kedua, peneliti menyiapkan alat untuk menayangkan video pembelajaran dan dilanjutkan dengan membagikan lembar kerja yang akan dikerjakan sesuai dengan video pembelajaran yang ditayangkan. Selanjutnya, peneliti menjelaskan langkah-langkah yang akan dilaksanakan dalam pembelajaran kali ini, dan siswa memperhatikan dengan seksama perintah serta penjelasan yang peneliti berikan. Dalam proses ini belum ada pertanyaan dari siswa.

Maka peneliti dan siswa melanjutkan dengan melakukan kegiatan belajar, dimana peneliti mulai menayangkan video pembelajaran dan menggunakan pendekatan yang sama dengan pendekatan pada pertemuan sebelumnya yaitu Pendekatan *Open Ended*.

Pembelajaran dimulai dengan menyajikan masalah terbuka, dimana siswa memperhatikan permasalahan yang disajikan pada video, kemudian peneliti membimbing siswa untuk melanjutkan ke langkah selanjutnya yaitu memahami masalah dimana hal tersebut sesuai langkah-langkah pendekatan yang terdapat pada video. Siswa memahami masalah untuk mengumpulkan informasi dalam mengerjakan suatu langkah kerja atau pertanyaan sederhana mengenai apa yang dipahami dari permasalahan yang disajikan pada video pembelajaran dan siswa menulis jawaban pada lembar yang telah disediakan.



Gambar 4. 17 Siswa Menulis Jawabannya di Depan

Tahap selanjutnya yaitu memecahkan masalah, siswa diarahkan untuk dapat menyelesaikan permasalahan dengan berbagai metode dan cara penyelesaian dari pengetahuan sebelumnya. Setelah menyelesaikan permasalahan, siswa langsung diarahkan pada tahap berikutnya yaitu membandingkan dan mendiskusikan. Peneliti meminta beberapa orang siswa untuk menuliskan jawaban di depan kelas.

Lalu, siswa memperhatikan jawaban pada video pembelajaran. Selanjutnya, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa lainnya untuk menanggapi jawaban dari siswa dan video pembelajaran yang ditayangkan. Setelah diskusi berakhir, peneliti memberikan sedikit penjelasan untuk menegaskan keterkaitan materi yang dipelajari, dan siswa menuliskan apa yang mereka peroleh dari pembelajaran tersebut. Kemudian siswa dapat menyimpulkan dari penyelesaian permasalahannya tersebut.

Setelah melakukan kegiatan belajar kedua, peneliti mengarahkan siswa untuk mengerjakan latihan soal yang ditayangkan pada video pembelajaran. Latihan tersebut dikerjakan oleh siswa di buku latihannya masing-masing. Setelah siswa mengerjakan latihan, peneliti meminta ketua kelas mengumpulkan lembar yang sudah dikerjakan selama mengikuti pembelajaran dengan video pembelajaran. Selanjutnya peneliti menyampaikan sedikit gambaran materi yang akan dipelajari pertemuan selanjutnya. Kemudian pembelajaran di tutup di pimpin oleh ketua kelas. Peneliti meninggalkan kelas.

3) Pertemuan ketiga

Pertemuan ketiga, Jum'at 24 November 2023 berlangsung selama 3x35 menit. Peneliti memasuki kelas dengan memberi salam dan siswa pun menjawab dengan semangat. Selanjutnya peneliti menanyakan kabar siswa pun serentak menjawab. Setelah itu, peneliti mengawali proses pembelajaran dengan berdoa yang dipimpin oleh ketua kelas, kemudian peneliti mengecek kehadiran siswa dengan bertanya siapa yang tidak hadir. Peneliti menggunakan pendekatan yang sama pada pertemuan sebelumnya yaitu Pendekatan *Open Ended*. Kemudian peneliti memulai pelajaran dengan memberi apersepsi menanyakan kembali materi

pertemuan sebelumnya. Selanjutnya peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari hari ini. Kemudian peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu menentukan pertidaksamaan linear satu variabel dengan menggunakan operasi perkalian dan pembagian.

Sebelum memasuki kegiatan belajar kedua, peneliti menyiapkan alat untuk menayangkan video pembelajaran dan dilanjutkan dengan membagikan lembar kerja yang akan dikerjakan sesuai dengan video pembelajaran yang ditayangkan. Selanjutnya, peneliti menjelaskan langkah-langkah yang akan dilaksanakan dalam pembelajaran kali ini, dan siswa memperhatikan dengan seksama perintah serta penjelasan yang peneliti berikan. Dalam proses ini belum ada pertanyaan dari siswa. Maka peneliti dan siswa melanjutkan dengan melakukan kegiatan belajar, dimana peneliti mulai menayangkan video pembelajaran dan menggunakan pendekatan yang sama dengan pendekatan pada pertemuan sebelumnya yaitu Pendekatan *Open Ended*.



Gambar 4. 18 Siswa Memperhatikan Tayangan Video

Pembelajaran dimulai dengan menyajikan masalah terbuka, dimana siswa memperhatikan permasalahan yang disajikan pada video, kemudian peneliti membimbing siswa untuk melanjutkan ke langkah selanjutnya yaitu memahami

masalah. Siswa memahami masalah untuk mengumpulkan informasi dalam mengerjakan suatu langkah kerja atau pertanyaan sederhana mengenai apa yang dipahami dari permasalahan yang disajikan pada video pembelajaran dan siswa menulis jawaban pada lembar yang telah disediakan.

Tahap selanjutnya yaitu memecahkan masalah, siswa diarahkan untuk dapat menyelesaikan permasalahan dengan berbagai metode dan cara penyelesaian dari pengetahuan sebelumnya. Setelah menyelesaikan permasalahan, siswa langsung diarahkan pada tahap berikutnya yaitu membandingkan dan mendiskusikan. Peneliti meminta beberapa orang siswa untuk menuliskan jawaban di depan kelas. Lalu, siswa memperhatikan jawaban pada video pembelajaran. Selanjutnya, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa lainnya untuk menanggapi jawaban dari siswa dan video pembelajaran yang ditayangkan. Setelah diskusi berakhir, peneliti memberikan sedikit penjelasan untuk menegaskan keterkaitan materi yang dipelajari, dan siswa menuliskan apa yang mereka peroleh dari pembelajaran tersebut. Kemudian siswa dapat menyimpulkan dari penyelesaian permasalahannya tersebut.

Setelah melakukan kegiatan belajar kedua, peneliti mengarahkan siswa untuk mengerjakan latihan soal yang ditayangkan pada video pembelajaran. Latihan tersebut dikerjakan oleh siswa di buku latihannya masing-masing. Setelah siswa mengerjakan latihan, peneliti meminta ketua kelas mengumpulkan lembar yang sudah dikerjakan selama mengikuti pembelajaran dengan video pembelajaran. Selanjutnya peneliti menyampaikan sedikit gambaran materi yang akan dipelajari pertemuan selanjutnya. Kemudian pembelajaran di tutup di pimpin oleh ketua kelas. Peneliti meninggalkan kelas.

4) Pertemuan keempat

Pertemuan keempat, Kamis 30 November 2023 berlangsung selama 2x40 menit. Peneliti memasuki kelas dengan memberi salam dan siswa pun menjawab dengan semangat. Selanjutnya peneliti menanyakan kabar siswa pun serentak menjawab. Setelah itu, peneliti mengawali proses pembelajaran dengan berdoa yang dipimpin oleh ketua kelas, kemudian peneliti mengecek kehadiran siswa dengan bertanya siapa yang tidak hadir. Peneliti menggunakan pendekatan yang sama pada pertemuan sebelumnya yaitu Pendekatan *Open Ended*. Kemudian peneliti memulai pelajaran dengan memberi apersepsi menanyakan kembali materi pertemuan sebelumnya. Selanjutnya peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari hari ini. Kemudian peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel dalam kehidupan sehari-hari.



Gambar 4. 19 Dokumentasi Pertemuan Keempat

Sebelum memasuki kegiatan belajar kedua, peneliti menyiapkan alat untuk menayangkan video pembelajaran dan dilanjutkan dengan membagikan lembar kerja yang akan dikerjakan sesuai dengan video pembelajaran yang ditayangkan. Selanjutnya, peneliti menjelaskan langkah-langkah yang akan dilaksanakan dalam pembelajaran kali ini, dan siswa memperhatikan dengan seksama perintah serta

penjelasan yang peneliti berikan. Dalam proses ini belum ada pertanyaan dari siswa. Maka peneliti dan siswa melanjutkan dengan melakukan kegiatan belajar, dimana peneliti mulai menayangkan video pembelajaran dan menggunakan pendekatan yang sama dengan pendekatan pada pertemuan sebelumnya yaitu Pendekatan *Open Ended*.

Pembelajaran dimulai dengan menyajikan masalah terbuka, dimana siswa memperhatikan permasalahan yang disajikan pada video, kemudian peneliti membimbing siswa untuk melanjutkan ke langkah selanjutnya yaitu memahami masalah. Siswa memahami masalah untuk mengumpulkan informasi dalam mengerjakan suatu langkah kerja atau pertanyaan sederhana mengenai apa yang dipahami dari permasalahan yang disajikan pada video pembelajaran dan siswa menulis jawaban pada lembar yang telah disediakan.

Tahap selanjutnya yaitu memecahkan masalah, siswa diarahkan untuk dapat menyelesaikan permasalahan dengan berbagai metode dan cara penyelesaian dari pengetahuan sebelumnya. Setelah menyelesaikan permasalahan, siswa langsung diarahkan pada tahap berikutnya yaitu membandingkan dan mendiskusikan. Peneliti meminta beberapa orang siswa untuk menuliskan jawaban di depan kelas. Lalu, siswa memperhatikan jawaban pada video pembelajaran. Selanjutnya, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa lainnya untuk menanggapi jawaban dari siswa dan video pembelajaran yang ditayangkan. Setelah diskusi berakhir, peneliti memberikan sedikit penjelasan untuk menegaskan keterkaitan materi yang dipelajari, dan siswa menuliskan apa yang mereka peroleh dari pembelajaran tersebut. Kemudian siswa dapat menyimpulkan dari penyelesaian permasalahannya tersebut.

Setelah melakukan kegiatan belajar kedua, peneliti mengarahkan siswa untuk mengerjakan latihan soal yang ditayangkan pada video pembelajaran. Latihan tersebut dikerjakan oleh siswa di buku latihannya masing-masing. Setelah siswa mengerjakan latihan, peneliti meminta ketua kelas mengumpulkan lembar yang sudah dikerjakan selama mengikuti pembelajaran dengan video pembelajaran. Selanjutnya peneliti menyampaikan bahwa pertemuan selanjutnya siswa akan mengerjakan *posttest* dan mengisi angket terkait pembelajaran menggunakan video pembelajaran. Kemudian pembelajaran di tutup di pimpin oleh ketua kelas. Peneliti meninggalkan kelas.

5) Pertemuan kelima

Pertemuan kelima, Jum'at 1 Desember 2023 berlangsung selama 3x35 menit. Pada kegiatan pendahuluan, peneliti memasuki kelas dan mengucapkan salam, siswa menjawab salam tersebut. Ketua kelas menyiapkan temantemannya dan memimpin berdoa. Pada pertemuan kali ini, siswa akan mengerjakan *post test* dan mengisi lembar angket mengenai pembelajaran dengan menggunakan video pembelajaran dan Pendekatan *Open Ended*. Peneliti mengingatkan kembali kegiatan hari ini yaitu dimulai dengan *post test* dan dilanjutkan dengan mengisi angket.

Peneliti memulai proses pembelajaran dengan menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa. Setelah peneliti mengecek kehadiran siswa, sebelum memulai *post test* peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya terhadap materi yang telah dipelajari karena nantinya akan dilakukan tes kemampuan pemahaman konsep matematis (*post test*) menggunakan soal-soal terkait materi yang telah dipelajari. Setelah tanya jawab selesai, peneliti kemudian

menginformasikan siswa untuk mempersiapkan peralatan yang diperlukan untuk pelaksanaan *post test*, seperti pena, kertas buram, dan sebagainya. Siswa tidak perlu menyiapkan kertas untuk lembar jawaban *post test* karena karena soal di jawab pada lembar soal *post test*.



Gambar 4. 20 Siswa Mengerjakan *Post Test*

Selanjutnya peneliti membagikan lembar soal *post test* kepada seluruh siswa. Peneliti menjelaskan cara pengisian lembar jawaban siswa dan memberitahu bahwa jangan lupa menuliskan nama dan kelas. Siswa mendengarkan dan membaca petunjuk pengerjaan soal pada lembar soal *post test*. Peneliti juga menyampaikan waktu pengerjaan soal maksimal adalah 60 menit, siswa mengerjakan soal secara mandiri dan tidak ada kerjasama. Selanjutnya, siswa mengerjakan tes dan peneliti berjalan di sekitar bangku siswa untuk memantau pelaksanaan *post test*. Siswa yang

telah menyelesaikan soal mengumpulkan kembali lembar soal yang dibagikan sebelumnya.

Peneliti bukan hanya ingin mengetahui bagaimana kemampuan pemahaman konsep matematis siswa tetapi juga bagaimana persepsi siswa setelah menggunakan video pembelajaran berbasis Pendekatan *Open Ended*. Untuk itu, setelah semua lembar soal dan jawaban *post test* dikumpul, peneliti membagikan angket efektivitas respon siswa dan siswa diminta mengisi angket penilaian tersebut terhadap video pembelajaran yang telah digunakan dalam pembelajaran sebelumnya. Peneliti menyampaikan petunjuk pengisian angket. Hal ini bertujuan agar siswa tidak bingung saat mengisi angket. Semua siswa selesai mengisi angket tersebut selama 20 menit.

Setelah siswa selesai mengisi angket tersebut, siswa diminta untuk mengumpulkan kembali. Sebelum mengakhiri pembelajaran, peneliti pamit dan berterima kasih kepada seluruh siswa kelas VII C karena telah membantu dan berpartisipasi mereka dalam penelitian skripsi peneliti. Tak lupa peneliti memohon maaf jika ada kesalahan selama penelitian berlangsung baik yang disengaja maupun yang tidak disengaja. Peneliti mohon pamit dan meninggalkan kelas.

Setelah pembelajaran dilaksanakan tepatnya pada pertemuan kelima, telah dilakukan uji efektivitas dari video pembelajaran diperoleh dari angket efektivitas respon siswa, dan tes kemampan pemahaman konsep matematis. Adapun hasil angket efektivitas respon siswa dan hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dijelaskan sebagai berikut.

a) Hasil angket efektivitas respon siswa

Angket efektivitas respon siswa diberikan guna untuk mengetahui bagaimana persepsi dan respon siswa akan produk yang sudah mereka gunakan pada saat pembelajaran di kelas. Persepsi dan respon siswa nantinya akan menentukan keefektifan penggunaan video pembelajaran berbasis Pendekatan *Open Ended* menggunakan Animaker yang sudah dikembangkan. Adapun hasil angket efektivitas repon siswa terdapat pada tabel berikut.

Tabel 4. 14 Hasil Angket Efektivitas Respon Siswa

No.	Kriteria	Skor	Skor Maksimal
(1)	(2)	(3)	(4)
1.	Materi pertidaksamaan linear satu variabel yang disajikan dalam video pembelajaran membuat saya tertarik	145	165
2.	Animasi dan permasalahan dalam video membantu saya dalam memahami materi pembelajaran	142	165
3.	Masalah yang ditampilkan dalam video pembelajaran dikembangkan dengan jelas	133	165
4.	Video pembelajaran dengan Pendekatan <i>Open Ended</i> membuat saya lebih memahami materi dan konsep matematis	141	165
5.	Penggunaan bahasa dalam video pembelajaran mudah dimengerti atau dipahami.	145	165
6.	Video pembelajaran yang dikembangkan sangat membantu saya dalam memahami dan menguasai materi	145	165
7.	Video pembelajaran yang dikembangkan dapat membuat saya lebih aktif dalam pembelajaran	142	165
Jumlah		993	1155
Presentase (%)		85,97	

Berdasarkan hasil angket efektivitas respon siswa pada tabel diatas, diperoleh tingkat kefektifan video pembelajaran yang dikembangkan adalah 85,97% dengan kategory sangat efektif.

b) Hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa

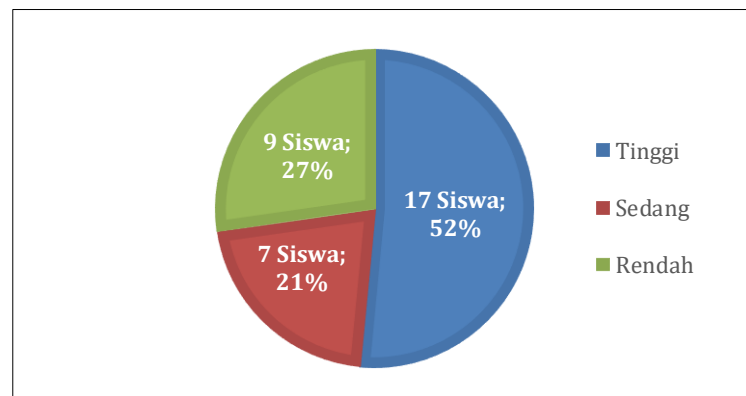
Tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dilakukan pada pertemuan ke-5. Soal yang diberikan dalam tes berupa soal uraian yang sudah divalidasi oleh tim ahli materi sebelumnya. Waktu pengerjaan yang diberikan adalah 2 jam pelajaran. Hasil pekerjaan siswa dianalisis berdasarkan 7 indikator

kemampuan pemahaman konsep matematis yang terdapat pada 5 soal uraian. Adapun indikator keberhasilan dalam penelitian ini, pada pembelajaran dengan menggunakan video pembelajaran berbasis Pendekatan *Open Ended* dikatakan berhasil mendukung kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, yaitu hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa minimal dalam kriteria cukup efektif dengan persentase antara 56%-75%. Berikut hasil tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam menyelesaikan soal materi pertidaksamaan linear satu variabel.

Tabel 4. 15 Tingkat Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berdasarkan Tes

No. (1)	Nama (2)	Skor (3)	Tingkat Pemahaman Konsep Matematis (4)
1.	AS	65	Sedang
2.	DRP	70	Sedang
3.	FAR	50	Rendah
4.	FGC	80	Tinggi
5.	FS	85	Tinggi
6.	HD	60	Rendah
7.	IW	80	Tinggi
8.	JAA	75	Tinggi
9.	JJ	80	Tinggi
10.	KAA	55	Rendah
11.	MRC	60	Rendah
12.	MA	95	Tinggi
13.	MFS	97	Tinggi
14.	MAR	60	Rendah
15.	MFK	75	Tinggi
16.	MKN	65	Sedang
17.	NGK	80	Tinggi
18.	NPS	55	Rendah
19.	PA	55	Rendah
20.	RDM	95	Tinggi
21.	RAL	85	Tinggi
22.	RE	70	Sedang
23.	RB	60	Rendah
24.	RMP	73	Sedang
25.	RR	88	Tinggi
26.	SS	80	Tinggi
27.	SPA	84	Tinggi
28.	SEP	70	Sedang
29.	TAP	70	Sedang
30.	TPS	90	Tinggi
31.	WRT	60	Rendah
32.	ZAP	80	Tinggi
33.	ZDF	85	Tinggi
Rata-rata		73,69	Sedang

Posttest kemampuan pemahaman konsep dilakukan di kelas VII C SMP N 18 Kota Jambi dengan jumlah siswa sebanyak 33 orang dan diberikan 5 soal. Berdasarkan tabel hasil *post test* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa diatas, maka diperoleh bahwa rata-rata nilai *post test* siswa yaitu 73,69 yang menunjukkan bahwa tingkat pemahaman konsep matematis siswa berada di tingkat sedang. Berikut disajikan diagram hasil *post test* siswa.



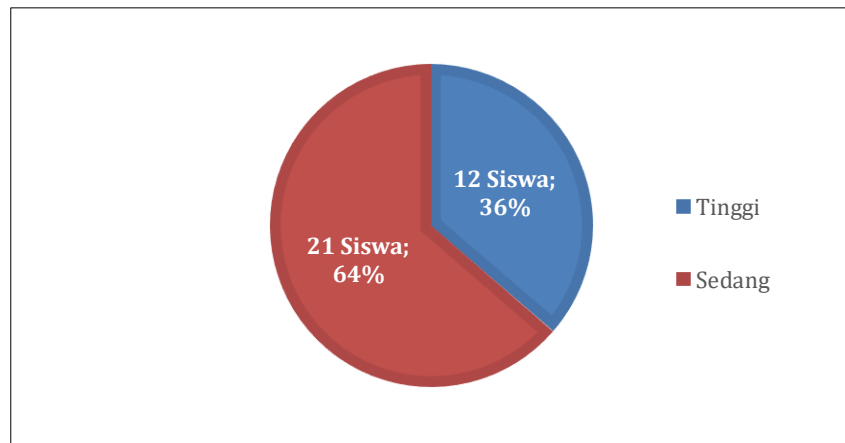
Gambar 4. 21 Hasil *Posttest* Siswa

Hasil *Post test* siswa pada diagram menunjukkan bahwa nilai siswa yang memperoleh skor ≥ 75 sebanyak 17 siswa dengan tingkat kemampuan pemahaman konsep tinggi, sedangkan siswa yang memperoleh nilai < 75 yaitu sebanyak 16 siswa, dimana 7 siswa dengan nilai 60-74 di tingkat kemampuan sedang dan 9 siswa lainnya memiliki nilai ≤ 60 dengan tingkat kemampuan rendah. Setelah didapatkan nilai *post test*, selanjutnya mencari nilai *N-Gain* untuk melihat apakah ada peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa setelah menggunakan video pembelajaran ini. Untuk perhitungan *N-Gain score* nya dapat dilihat pada lampiran. Setelah diperoleh data kemudian dilakukan analisis dengan hasil nilai *N-Gain* yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 16 Data Hasil Perhitungan N-Gain

No.	Nama	Pretest	Posttest	Posttest - Pretest	Skor Maksimal – Pretest	N-Gain	Kriteria
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1.	AS	5	65	60	95	0,63	Sedang
2.	DRP	5	70	65	95	0,68	Sedang
3.	FAR	10	50	40	90	0,44	Sedang
4.	FGC	55	80	25	45	0,55	Sedang
5.	FS	55	85	30	45	0,66	Sedang
6.	HD	15	60	45	85	0,52	Sedang
7.	IW	15	80	65	85	0,76	Tinggi
8.	JAA	15	75	60	85	0,7	Sedang
9.	JJ	25	80	55	75	0,73	Tinggi
10.	KAA	25	55	30	75	0,4	Sedang
11.	MRC	20	60	40	80	0,5	Sedang
12.	MA	25	95	70	75	0,93	Tinggi
13.	MFS	75	97	22	25	0,88	Tinggi
14.	MAR	25	60	35	75	0,46	Sedang
15.	MFK	5	75	70	95	0,73	Tinggi
16.	MKN	15	65	50	85	0,58	Sedang
17.	NGK	35	80	45	65	0,69	Sedang
18.	NPS	20	55	35	80	0,43	Sedang
19.	PA	10	55	45	90	0,5	Sedang
20.	RDM	65	95	30	35	0,85	Tinggi
21.	RAL	40	85	45	60	0,75	Tinggi
22.	RE	40	70	30	60	0,5	Sedang
23.	RB	35	60	25	65	0,38	Sedang
24.	RMP	15	73	58	85	0,68	Sedang
25.	RR	35	88	53	65	0,81	Tinggi
26.	SS	15	80	65	85	0,76	Tinggi
27.	SPA	50	84	34	50	0,68	Sedang
28.	SEP	25	70	45	75	0,6	Sedang
29.	TAP	5	70	65	95	0,68	Sedang
30.	TPS	55	90	35	45	0,77	Tinggi
31.	WRT	35	60	25	65	0,38	Sedang
32.	ZAP	10	80	70	90	0,77	Tinggi
33.	ZDF	40	85	45	60	0,75	Tinggi
Rata-rata N-Gain						0,640303	Cukup Efektif
Persentase						64,03%	

Berdasarkan Tabel 4.16 diperoleh nilai N-Gain dari 33 orang siswa terdapat 12 orang siswa yang mengalami peningkatan kemampuan pemahaman konsep dengan memenuhi kriteria tinggi, 21 orang dengan kriteria sedang dan tidak ada siswa dengan kriteria rendah. Dimana tingkat nilai N-Gain digambarkan pada diagram berikut.



Gambar 4. 22 Tingkat N-Gain

Berdasarkan data hasil uji coba kelompok besar dan perhitungan *N-gain* di atas, video pembelajaran ini efektif bagi 33 orang siswa karena telah memenuhi kriteria keefektifan penggunaan video pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan minimal kriteria sedang dan tinggi. Hasil rata-rata *N-Gain score* yang diperoleh adalah sebesar 0,640303 dengan persentase sebesar 64,03% yang masuk kedalam kriteria cukup efektif. Sehingga, dari hasil tersebut dapat menunjukkan bahwa terjadi peningkatan rata-rata nilai *pretest* dan *post test* sehingga video pembelajaran ini dapat digunakan dalam pembelajaran.

4.1.4 Tahap Desiminasi (*Dissiminate*)

Pada tahap ini, video pembelajaran yang telah dibuat seharusnya disebar dan diterapkan secara luas. Namun, pada penelitian ini, tahap penyebaran hanya dilakukan secara terbatas, yaitu di sekolah SMP N 18 Kota Jambi. Penyebaran dilakukan kepada kelas VII C SMP N 18 Kota Jambi dan guru mata pelajaran matematika di SMP N 18 Kota Jambi.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Hasil Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Pendekatan *Open Ended* Menggunakan Animaker untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi Pertidaksamaan Linear Satu Variabel di Kelas VII SMP

Video pembelajaran berbasis Pendekatan *Open Ended* menggunakan Animaker untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi pertidaksamaan linear satu variabel dihasilkan setelah melewati proses pengembangan dengan menggunakan tahapan model 4-D (*Four-D*). Dimana poses mengembangkan video pembelajaran menggunakan model 4-D (*Four-D*) dikembangkan oleh Thiagarajan dan Semmel (1974). Penelitian pengembangan ini dilakukan melalui empat tahap yaitu Tahap Pendefinisian (*Define*), Tahap Perancangan (*Design*), Tahap Pengembangan (*Development*) dan Tahap Desiminasi (*Disseminate*).

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Pada tahap pendefinisian ini terdapat beberapa hal yang dilakukan yaitu analisis ujung depan, analisis siswa, analisis tugas untuk menganalisis tugas apa saja yang harus diberikan pada siswa, agar siswa mencapai kompetensi yang telah ditentukan, analisis konsep atau materi, dan analisis tujuan pembelajaran yang merupakan komponen isi dalam menyusun video pembelajaran sehubungan dengan materi pelajaran dan analisis.

Pada tahap analisis, analisis ujung depan dilakukan pengkajian untuk menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran di SMP N 18 Kota Jambi, permasalahan yang diperoleh yaitu pelaksanaan pembelajaran masih berpusat pada guru atau dengan menggunakan metode ceramah dan media pembelajaran jarang digunakan, akan tetapi hanya digunakan pada beberapa materi

sehingga belum banyak variasi pembelajaran yang mendukung siswa untuk dapat memahami konsep matematis dengan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat (Yulianah et al., 2020) yang menyatakan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam pembelajaran karena metode pembelajaran yang digunakan cenderung monoton dan lebih berfokus pada peran pendidik. Kurangnya variasi dalam proses pembelajaran juga berdampak pada pemahaman konsep materi yang diberikan kepada peserta didik. Kemudian dilakukan analisis siswa untuk mengetahui karakteristik siswa di SMP N 18 Kota Jambi kemampuan akademik, latar belakang siswa dan pengalaman belajar siswa. Analisis siswa ini dilakukan dengan melihat hasil ujian akhir semester siswa dan mewawancarai seorang guru matematika SMP N 18 Kota Jambi. Sehingga diperoleh keterangan bahwa siswa memiliki kemampuan akademik yang beragam yaitu ada yang berkemampuan rendah, sedang dan tinggi dan siswa berusia 12-13 tahun yang berada pada fase operasional formal, dimana siswa memiliki karakteristik telah mampu berpikir mengenai objek yang bersifat abstrak dan memiliki kemampuan berpikir kritis. Ketika dihadapkan pada masalah, siswa bisa memahami hubungan sebab-akibat dan mampu menyusun langkah-langkah untuk menyelesaikannya (Nuryati & Darsinah, 2021).

Selanjutnya dilakukan analisis tugas yaitu pengkajian kurikulum. Kurikulum yang berlaku di SMP 18 Kota Jambi yaitu Kurikulum Merdeka. Pada tahap ini, peneliti juga mengkaji Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran yang harus dicapai pada materi pertidaksamaan linear satu variabel. Untuk analisis konsep, peneliti menganalisis materi apa yang akan digunakan pada video pembelajaran berbasis Pendekatan *Open Ended*. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan materi pertidaksamaan linear satu variabel dengan sumber utama yaitu

Buku Matematika Kelas VII SMP/MTs yang diterbitkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Ristek dan Teknologi Tahun 2021. Kemudian peneliti merumuskan tujuan pembelajaran serta indikatornya sesuai dengan capaian pembelajaran yang telah ditetapkan untuk materi pertidaksamaan linear satu variabel berdasarkan Surat Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Nomor 033/H/KR/2022 Tentang Capaian Pembelajaran pada PAUD, SD, SMP, dan SMA pada Kurikulum Merdeka.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Setelah dilakukan Tahap Pendefinisian (*Define*), langkah selanjutnya yaitu pada Tahap Perancangan (*Design*). Tahap Perancangan (*Design*), terdapat beberapa langkah yang dilakukan yaitu penyusunan instrumen, pemilihan media, pemilihan format, dan perancangan awal. Langkah awal yaitu dilakukan penyusunan instrumen, dimana instrumen yang dipakai dalam penelitian ini yaitu instrumen kevalidan yang dalam hal ini berupa angket validasi ahli desain dan angket validasi ahli materi, menyusun instrumen kepraktisan yang dalam hal ini berupa angket respon guru dan siswa, serta menyusun instrumen keefektifan yang dalam hal ini tes kemampuan pemahaman konsep matematis dan angket efektivitas siswa.

Selanjutnya dilakukan pemilihan media, yaitu video pembelajaran yang dirancang menggunakan Animaker dengan materi pertidaksamaan linear satu variabel disajikan berupa permasalahan-permasalahan nyata dengan tahapan pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran yaitu Pendekatan *Open Ended*. Kemudian dilakukan pemilihan format video pembelajaran yang berisi salam pembuka, pengenalan tujuan pembelajaran, menyampaikan materi inti,

melanjutkan video berdasarkan karakteristik Pendekatan *Open Ended* yakni menyajikan masalah terbuka, memahami masalah, memecahkan masalah, mendiskusikan dan membuat kesimpulan serta penutup video. Tujuan Penggunaan Pendekatan *Open Ended* adalah agar siswa dapat dengan lebih mudah memahami materi dan memperoleh pemahaman yang lebih mendalam melalui penyajian materi yang terkait dengan masalah kontekstual dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan beberapa pendapat yang menyatakan bahwa dengan menggunakan Pendekatan *Open Ended*, siswa juga akan lebih memahami konsep secara mendalam. Dimana siswa diberikan kesempatan untuk berpikir secara bebas dan menemukan solusi dengan strategi, cara dan pendekatan yang sesuai dengan pemahaman siswa untuk menyelesaikan permasalahan tersebut (Salamah & Amelia, 2019; Kadarisma, 2018).

Langkah terakhir yaitu dilakukan perancangan awal video pembelajaran, dimana dirancang sesuai dengan kerangka isi hasil analisis kurikulum dan materi. Isi dari video yaitu menyelesaikan masalah terkait pertidaksamaan linear satu variabel. Setelah ditentukan isi, maka dibuat *storyboard* terlebih dahulu. Setelah *storyboard* dibuat, barulah selanjutnya akan dilakukan pembuatan video pembelajaran menggunakan Animaker.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap pengembangan ini peneliti melakukan beberapa tahapan, diantaranya dilakukan uji validitas (validasi ahli), uji praktikalitas (uji coba perorangan dan uji coba kelompok kecil) dan uji efektivitas (uji coba kelompok besar). Setelah video pembelajaran berbasis Pendekatan *Open Ended* menggunakan Animaker selesai dibuat, kemudian divalidasi oleh ahli instrumen, ahli materi dan

ahli desain. Kemudian pada uji coba perorangan dilakukan pada seorang guru matematika yang berkompeten dibidangnya, lalu untuk uji coba kelompok kecil diterapkan pada 9 orang siswa kelas VII C yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah dan untuk uji coba kelompok besar (uji coba lapangan) diterapkan pada seluruh siswa kelas VII C yang berjumlah 33 orang siswa. Tahap-tahap tersebut bertujuan untuk mengembangkan video pembelajaran yang sesuai dengan rancangan yang telah dibuat serta telah direvisi berdasarkan masukan para ahli sehingga menghasilkan video pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran (Murni, 2022; Astika et al., 2019).

4. Tahap Desiminasi (*Dissiminate*)

Tahap terakhir yaitu desiminasi, dimana video pembelajaran yang dikembangkan seharusnya disebar dan diterapkan secara luas. Namun, pada penelitian ini, tahap penyebaran hanya dilakukan secara terbatas di sekolah SMP N 18 Kota Jambi. Penyebaran dilakukan kepada kelas VII C SMP N 18 Kota Jambi dan guru mata pelajaran matematika di SMP N 18 Kota Jambi. Hal ini didukung oleh beberapa penelitian yang menyebarkan produk akhir secara terbatas kepada sekolah tempat dilaksanakan penelitian, namun produk akhir sudah bisa digunakan secara luas pada *platform* tempat video disebar (Adoe et al., 2022; Asmara et al., 2022).

4.2.2 Kualitas Video Pembelajaran Berbasis Pendekatan *Open Ended* Menggunakan Animaker untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi Pertidaksamaan Linear Satu Variabel di Kelas VII SMP

Kualitas video pembelajaran berbasis Pendekatan *Open Ended* pada materi pertidaksamaan linear satu variabel di kelas VII C dapat diperoleh dengan memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Kriteria kevalidan diukur melalui angket validasi materi dan desain dari tim ahli. Kriteria kepraktisan diukur dengan angket praktikalitas respon guru dan siswa. Kriteria keefektifan diukur dengan tes kemampuan pemahaman konsep matematis dan angket efektivitas respon siswa.

Tahap pertama yang dilakukan peneliti yaitu melakukan validasi instrumen terlebih dahulu kepada ahli instrumen, yaitu Bapak Dr. Ilham Falani, S.Pd., M.Si. memvalidasi instrumen validasi desain, praktikalitas video pembelajaran (respon guru), praktikalitas video pembelajaran (respon siswa) dan efektivitas (respon siswa), dan Ibu Dr. Dra. Mujahidawati, M.Si. memvalidasi instrumen validasi materi dan tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

1. Kevalidan video pembelajaran berbasis Pendekatan *Open Ended*

Video pembelajaran dikatakan valid dilihat dari angket validasi materi dan validasi desain yang dinilai oleh validator terhadap video pembelajaran berbasis Pendekatan *Open Ended* menggunakan Animaker yang telah dikembangkan. Angket validasi materi dinilai oleh validator Ibu Dr. Dra. Mujahidawati, M.Si. dan angket validasi desain dinilai oleh validator Bapak Dr. Ilham Falani, S.Pd., M.Si.

Validasi materi video pembelajaran berbasis Pendekatan *Open Ended* menggunakan Animaker dinilai dari beberapa aspek, yaitu kualitas isi dan tujuan serta kualitas pembelajaran. Berdasarkan hasil validasi materi, dari aspek kualitas

isi dan tujuan didapatkan bahwa materi yang disajikan dalam video pembelajaran sesuai dengan kurikulum, tujuan pembelajaran dan alur pembelajaran, latihan atau contoh yang disajikan jelas dan tidak menimbulkan kerancuan sesuai materi pertidaksamaan linear satu variabel kelas VII, materi yang disajikan dalam video runtun, jelas, lengkap dan mandalam, video pembelajaran menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai PUEBI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia), bahasa yang digunakan juga komunikatif dan interaktif, kalimat yang digunakan dalam media menarik, jelas, dan mudah dipahami, materi dan contoh soal yang disajikan menekankan kepada indikator-indikator kemampuan pemahaman konsep, dan penyajian gambar/animasi dalam media pembelajaran menarik dan sesuai dengan materi. Pada aspek kualitas isi dan tujuan, validator memberikan sebagian skor 4 pada 8 poin penilaian dan skor 5 pada 5 penilaian dimana jumlah poin penilaian pada aspek kualitas isi dan tujuan pembelajaran adalah 12 poin penilaian.

Berdasarkan aspek kualitas pembelajaran dikatakan bahwa video pembelajaran yang disajikan dapat membantu siswa mudah memahami materi dalam pembelajaran, video pembelajaran dapat digunakan secara mandiri, dan Video pembelajaran yang disajikan memicu siswa untuk belajar materi lain. Hal ini sesuai dengan penelitian yang menyatakan bahwa pemanfaatan media video pembelajaran berkontribusi dalam memudahkan proses pembelajaran, dan materi yang disajikan dalam video tersebut menjadi daya tarik bagi siswa. Hal ini membuat siswa lebih mudah memahami materi yang diajarkan, serta memberikan kemudahan bagi guru dalam menyampaikan materi dengan lebih efektif. Keunggulan lainnya adalah video pembelajaran dapat diulang berkali-kali, sehingga memungkinkan

siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi dapat melakukan pengulangan materi secara mandiri (Susanti & Damayanti, 2022; Dewi & Handayani, 2021). Pada aspek kualitas pembelajaran, validator memberikan skor 5 pada 2 penilaian dan skor 4 pada 1 penilaian.

Validasi desain video pembelajaran berbasis Pendekatan *Open Ended* menggunakan Animaker dinilai dari beberapa aspek penilaian, yaitu kesederhanaan, keterpaduan, keseimbangan, bentuk, warna, dan penekanan. Setelah video pembelajaran dilihat oleh validator, kemudian validator mengisi angket validasi desain dan terdapat beberapa komentar dan saran diantaranya perbaiki besarnya ukuran penyimpanan atau data pada video pembelajaran, atur durasi dengan tepat agar tidak terlalu lama, dan tambahkan animasi pada video pembelajaran.

Berdasarkan hasil validasi desain, dilihat dari aspek kesederhanaan didapatkan bahwa pesan/informasi yang terkandung dalam video mudah ditangkap dan dipahami, gambar/animasi dalam video sesuai dengan karakteristik siswa, video pembelajaran dapat digunakan dengan mudah oleh siswa, dan kalimat yang digunakan dalam video pembelajaran mudah dimengerti. Validator memberikan 3 butir penilaian dengan skor 4 dan 1 butir nya dengan skor 3, dimana hal ini terdapat pada butir 2 dengan saran validator untuk menambahkan animasi pada video pembelajaran. Selanjutnya dilihat dari aspek keterpaduan didapatkan bahwa urutan antar *slide* dalam video pembelajaran sudah sesuai dengan langkah-langkah Pendekatan *Open Ended*, dan gambar/animasi dan tulisan dalam video sudah sesuai dan sealur. Dalam hal ini, validator memberikan 2 penilaian tersebut dengan skor 4. Kemudian dilihat dari aspek keseimbangan didapatkan bahwa ukuran gambar

dan tulisan pada setiap slide video seimbang, dan tata letak tulisan dan gambar pada setiap video seimbang. Dimana validator memberikan penilaian dengan skor 4 untuk kedua butir penilaian tersebut.

Dilihat dari aspek bentuk didapatkan bahwa gambar/animasi yang digunakan pada video menarik dan bentuk huruf yang digunakan pada video mudah dibaca. Validator memberikan butir penilaian pertama dengan skor 2 dikarenakan sesuai saran diperlukan penambahan animasi pada video dan 1 butir penilaian lainnya dengan skor 4. Selain itu, dilihat dari aspek warna didapatkan bahwa intensitas warna pada setiap *slide* video dapat menarik perhatian dan warna setiap *slide* video sudah sesuai. Tujuan video pembelajaran tersebut dirancang dengan gambar-gambar menarik dan warna-warna cerah yaitu untuk membuat siswa dapat fokus pada objek yang ditampilkan. Sehingga pengembangan media video ini dapat mengubah suasana belajar menjadi lebih menyenangkan, dan memungkinkan siswa akan termotivasi lebih lanjut dalam proses pembelajaran (Asmara et al., 2022; Dari & Rahmayani, 2023). Dalam penilaian dari segi aspek warna ini validator memberikan 2 penilaian tersebut dengan skor 4. Untuk aspek terakhir yaitu aspek penekanan, diperoleh bahwa video memiliki penekanan terhadap semua unsur yang menjadi pusat perhatian siswa. Dimana pada butir penilaian ini validator memberikan skor 2, dimana diperlukan revisi video dengan memperhatikan penekanan dalam setiap sisi pada video pembelajaran.

Setelah dinilai oleh ahli materi dan desain selanjutnya dilakukan tahap revisian berdasarkan komentar dan saran yang diberikan. Adapun hasil yang didapatkan dari validasi oleh ahli materi yakni dengan presentase sebesar 88,75% yang artinya sangat valid dan hasil yang didapatkan dari validasi oleh ahli desain

yakni dengan presentase sebesar 72,30% yang artinya valid berdasarkan kriteria persentase kevalidan video pembelajaran. Sehingga diperoleh persentase rata-rata validasi dari ahli materi dan desain yaitu 82,50% dengan kriteria video pembelajaran valid dan dapat digunakan dengan sedikit revisi.

2. Kepraktisan video pembelajaran berbasis Pendekatan *Open Ended*

Video pembelajaran dikatakan praktis dilihat dari angket praktikalitas oleh guru dan siswa. Angket praktikalitas oleh guru dilakukan pada tahap uji coba perorangan yaitu oleh Ibu Yulitha Fransisca, S.Pd dan angket praktikalitas oleh siswa dilakukan pada tahap uji coba kelompok kecil yaitu oleh 9 orang siswa dengan kemampuan rendah, sedang dan tinggi. Aspek kelayakan kepraktisan dijelaskan menurut Lestari (2013) yang meliputi aspek kelayakan isi, kebahasaan, sajian grafis dan komponen produk.

Berdasarkan hasil praktikalitas oleh guru, diketahui bahwa dilihat dari aspek kelayakan isi didapatkan bahwa materi pada video pembelajaran sudah sesuai dengan kurikulum, dan tujuan pembelajaran yang dikembangkan, permasalahan yang dimunculkan dalam video pembelajaran sangat relevan sesuai situasi kehidupan nyata, video pembelajaran yang dikembangkan dapat mempermudah siswa memahami materi pelajaran, materi yang disajikan dalam video dikembangkan dengan lengkap, dan video pembelajaran yang dikembangkan mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis dan memenuhi indikator pemahaman konsep matematis, serta urutan pembelajaran pada video pembelajaran menyesuaikan langkah-langkah pendekatan *Open Ended*. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Cahyati et al., (2020) yang menyatakan bahwa penggunaan Pendekatan *Open Ended* dalam pembelajaran

mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang dilihat dari aktivitas pembelajaran dengan Pendekatan *Open Ended* terus mengalami peningkatan. Selain itu, penilaian dilihat dari aspek kebahasaan diperoleh bahwa bahasa yang digunakan dalam video pembelajaran mudah dimengerti.

Dilihat dari aspek sajian kegrafisan, diperoleh bahwa pemilihan latar, *font*, animasi dan warna sesuai, video pembelajaran yang dikembangkan disajikan dapat menarik perhatian, dan materi dalam video pembelajaran disajikan secara berurutan dan lengkap. Selanjutnya, dilihat dari aspek komponen produk didapatkan bahwa video pembelajaran memuat komponen uraian materi pertidaksamaan linear satu variabel yang disajikan dengan lengkap, video pembelajaran memuat komponen contoh penyelesaian soal dan latihan soal yang disajikan dengan lengkap dan video pembelajaran memuat komponen penguatan berupa ringkasan materi.

Setelah dinilai oleh guru selanjutnya dilakukan tahap revisian berdasarkan komentar dan saran yang diberikan. Adapun hasil uji coba perorangan terhadap video pembelajaran berbasis Pendekatan *Open Ended* menggunakan Animaker diperoleh presentase sebesar 96% yang artinya praktis berdasarkan kriteria persentase kepraktisan video pembelajaran.

Sementara penilaian angket respon siswa, siswa memberikan penilaian dalam uji coba terbatas secara langsung. Jadi penilaian berdasarkan pendapat dan penilaian siswa setelah siswa benar-benar menggunakan video pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran, dengan aspek penilaian sesuai dengan kisi-kisi angket yang disusun berdasarkan tampilan media, penggunaan bahasa, penggunaan audio visual dan fungsi media.

Berdasarkan hasil penilaian praktikalitas oleh siswa, diketahui bahwa dilihat dari aspek tampilan media didapatkan bahwa tampilan video pembelajaran yang disajikan menarik, penggunaan video pembelajaran membuat belajar matematika lebih menyenangkan, hal ini didukung dengan penelitian relevan yang menyatakan bahwa proses pembelajaran menggunakan video membuat siswa menjadi lebih aktif, senang dan tertarik selama proses pembelajaran berlangsung dikarenakan video tersebut dirancang dengan *background* yang jelas, warna, transisi dan animasi yang tepat (Oktavia & Zani, 2022; Sabilla et al., 2020). Hasil penilaian praktikalitas oleh siswa lainnya yaitu diketahui bahwa soal-soal latihan yang terdapat dalam video pembelajaran sesuai dengan materi, keseluruhan konsep dalam pembelajaran sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, keberadaan video pembelajaran penting bagi siswa untuk menguasai materi, video pembelajaran dengan animasi mendukung siswa mudah memahami materi pertidaksamaan linear satu variabel, dan video pembelajaran yang disajikan mampu menyesuaikan langkah-langkah pendekatan *Open Ended*.

Dilihat dari aspek penggunaan Bahasa didapatkan bahwa bahasa yang digunakan dalam video pembelajaran mudah untuk dipahami. Selain itu, dilihat dari aspek penggunaan audio visual didapatkan bahwa musik dan suara yang digunakan dalam video pembelajaran terdengar jelas, dan video pembelajaran menyampaikan materi pembelajaran dengan jelas. Penilaian pada aspek terakhir yaitu fungsi media diperoleh bahwa video pembelajaran dapat digunakan untuk belajar mandiri di rumah, materi pertidaksamaan linear satu variabel yang disampaikan dengan menggunakan video pembelajaran lebih mudah untuk dimengerti, dan penggunaan video pembelajaran membuat siswa senang dalam belajar matematika.

Adapun hasil uji coba kelompok kecil terhadap e-modul berbasis video pembelajaran berbasis Pendekatan *Open Ended* menggunakan Animaker diperoleh presentase sebesar 91,45%. yang artinya praktis berdasarkan kriteria persentase kepraktisan video pembelajaran. Hal ini didukung oleh hasil penelitian relevan sebelumnya yang menyatakan bahwa video pembelajaran matematika berbasis *Open Ended* telah melalui penilaian oleh para ahli dan uji coba produk, mendapatkan kualifikasi yang sangat baik. Oleh karena itu, video ini layak digunakan sebagai media dalam pembelajaran (Sistadewi & Agustika, 2021).

3. Keefektifan video pembelajaran berbasis Pendekatan *Open Ended*

Video pembelajaran dikatakan efektif dilihat dari angket efektivitas (respon siswa) dan instrumen tes pemahaman konsep matematis (*pretest* dan *posttest*). Angket efektivitas (respon siswa) dan instrumen tes pemahaman konsep matematis digunakan pada tahap uji coba kelompok besar (uji coba lapangan) yaitu kepada satu kelas VII SMP N 18 Kota Jambi.

Penilaian efektivitas video pembelajaran berbasis Pendekatan *Open Ended* menggunakan Animaker dinilai dari beberapa aspek penilaian, yaitu aspek kelayakan isi, kebahasaan dan fungsi video pembelajaran. Setelah video pembelajaran digunakan oleh siswa selama uji kelompok besar, kemudian siswa mengisi angket efektivitas. Adapun hasil penilaian efektivitas video pembelajaran oleh siswa adalah 85,97% yang artinya sangat efektif. Hal ini dapat disimpulkan berdasarkan kriteria persentase keefektifan menurut Akbar (2013) berdasarkan kriteria tersebut hasil angket efektivitas sangat efektif berada pada presentase 81%-100%.

Berdasarkan hasil penilaian angket efektivitas oleh siswa, dari aspek kelayakan isi didapatkan bahwa materi pertidaksamaan linear satu variabel yang disajikan dalam video pembelajaran membuat siswa tertarik, animasi dan permasalahan dalam video membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran, hal ini sesuai dengan pendapat (Asmara et al., 2022) yang menyatakan bahwa pemanfaatan media pembelajaran berupa video animasi memiliki dampak yang signifikan dan penting dalam proses pembelajaran, karena mampu menarik minat peserta didik sehingga pembelajaran matematika menjadi lebih menarik dan tidak membosankan.

Hasil penilaian angket efektivitas oleh siswa, dari aspek kelayakan isi didapatkan juga bahwa masalah yang ditampilkan dalam video pembelajaran dikembangkan dengan jelas, dan video pembelajaran dengan Pendekatan *Open Ended* membuat siswa lebih memahami materi dan konsep matematis. Disisi lain, penilaian dari aspek kebahasaan didapatkan bahwa penggunaan bahasa dalam video pembelajaran mudah dimengerti atau dipahami. Dari aspek fungsi video pembelajaran didapatkan bahwa video pembelajaran yang dikembangkan sangat membantu siswa dalam memahami dan menguasai materi dan video pembelajaran yang dikembangkan dapat membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran.

Pada saat uji coba kelompok besar menggunakan Pendekatan *Open Ended* terdapat beberapa evaluasi yang peneliti temukan diantaranya yaitu pada tahap penyajian masalah terbuka siswa terdapat beberapa siswa yang terkendala dalam menulis apa yang diketahui dari permasalahan tersebut dan mengaitkan dengan kedalam bentuk matematika, sehingga peneliti memberikan sedikit contoh bagaimana cara memahami soal dan mengubah kebentuk matematikanya. Disisi

lain, pada tahap memahami masalah masih terdapat beberapa siswa yang kebingungan karena belum memahami permasalahan tersebut dengan baik, sehingga beberapa siswa cukup kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Akan tetapi, peneliti membantu dengan memberikan sedikit penjelasan dan arahan yang merujuk kepada bagaimana cara menyelesaikan permasalahan yang diberikan dan menginstruksikan kepada siswa untuk dapat melihat dan mengikuti tahapan selanjutnya agar dapat mengetahui penyelesaiannya.

Evaluasi lainnya yang peneliti temukan yaitu ketika tahap mendiskusikan bersama, dimana siswa kurang kondusif dalam memperhatikan siswa lainnya yang menuliskan jawabannya di papan tulis, hal ini dikarenakan terdapat perbedaan jawaban dan langkah penyelesaian masalah. Dalam hal ini, peneliti mengarahkan agar siswa dapat menyimak dengan baik terlebih dahulu lalu didiskusikan bertahap satu persatu hingga akhirnya mendapatkan solusi dan jawaban yang dapat diterima oleh semua siswa. Di tahap terakhir, setelah siswa bersama peneliti berdiskusi terkait permasalahan yang telah diselesaikan, tidak terdapat kendala dalam menyimpulkan, hal ini dikarenakan banyaknya siswa yang sudah cukup baik memahami penyelesaian masalah melalui langkah-langkah pembelajaran dengan Pendekatan *Open Ended* tersebut.

Selanjutnya, penilaian video pembelajaran berbasis pendekatan *Open Ended* menggunakan Animaker dengan tes pemahaman konsep untuk melihat peningkatan kemampuan siswa sebelum dan sesudah belajar menggunakan video pembelajaran yang dikembangkan. Soal yang diberikan sebanyak 5 butir soal yang memuat indikator kemampuan pemahaman konsep matematis, dan tes diberikan

kepada 33 siswa kelas VII C SMP N 18 Kota Jambi. Berikut grafik perbandingan hasil *pretest* dan *posttest* siswa.



Gambar 4. 23 Perbandingan Hasil *Pretest* dan *Posttest* Siswa

Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* 33 siswa secara keseluruhan terlihat bahwa terdapat peningkatan kemampuan siswa dalam mengerjakan tes kemampuan pemahaman konsep matematis. Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sebelum menggunakan video pembelajaran berbasis Pendekatan *Open Ended* Menggunakan Animaker pada pelaksanaan *pretest* memperoleh rata-rata skor 27,87 dengan kategori rendah. kemudian setelah belajar menggunakan video pembelajaran berbasis Pendekatan *Open Ended* Menggunakan Animaker memperoleh rata-rata skor 73,69 dengan kategori tingkat pemahaman kosep matematis siswa sedang. Sementara itu, berdasarkan perhitungan rata-rata *N-Gain* memperoleh skor 0,6403 yang menunjukkan kategori peningkatan sedang dan dengan presentase *N-Gain* yaitu 64,03% yang termasuk dalam kategori cukup efektif. Berdasarkan nilai *N-Gain* yang diperhitungkan dapat dilihat pada lampiran, dari 33 orang siswa terdapat 12 orang siswa yang mengalami peningkatan

kemampuan pemahaman konsep matematis dengan memenuhi kriteria tinggi, 21 orang dengan kriteria sedang dan tidak ada siswa dengan kriteria rendah.

Hasil penelitian juga menunjukkan terjadinya peningkatan presentase nilai *pretest* dan *posttest*. Sehingga kemampuan pemahaman konsep matematis siswa meningkat setelah belajar menggunakan video pembelajaran berbasis Pendekatan *Open Ended* Menggunakan Animaker. Hasil perhitungan nilai *pretest* dapat dilihat pada lampiran 18 dan nilai *posttest* pada lampiran 19. Berikut penjelasan mengenai meningkatnya setiap indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

1. Indikator pertama yaitu menyatakan ulang sebuah konsep. Saat *pretest* persentase rata-rata skor adalah 46,46%, sedangkan saat *posttest* persentase rata-ratanya menjadi 75,75%. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan sebesar 29,29% pada indikator pertama.
2. Indikator kedua yaitu mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai konsepnya. Pada saat *pretest* persentase rata-rata skor adalah 67,67%, dan saat *posttest* persentase rata-rata skor menjadi 68,01%. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan sebesar 0,34% pada indikator kedua.
3. Indikator ketiga yaitu memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep. Pada saat *pretest* persentase rata-rata skor adalah 38,38%, dan saat *posttest* persentase rata-rata skor menjadi 88,88%. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan sebesar 50,5% pada indikator ketiga.
4. Indikator keempat yaitu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis. Pada saat *pretest* persentase rata-rata skor adalah 56,56%, dan saat *posttest* persentase rata-rata skor menjadi 57,57%. Hal ini

menunjukkan bahwa terjadi peningkatan sebesar 1,01% pada indikator keempat.

5. Indikator kelima yaitu mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep. Pada saat *pretest* persentase rata-rata skor adalah 55,55%, dan saat *posstest* persentase rata-rata skor menjadi 61,11%. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan sebesar 5,56% pada indikator kelima.
6. Indikator keenam yaitu menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu. Pada saat *pretest* persentase rata-rata skor adalah 24,73%, dan saat *posstest* persentase rata-rata skor menjadi 57,57%. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan sebesar 32,84% pada indikator keenam.
7. Indikator terakhir yaitu mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah. Pada saat *pretest* persentase rata-rata skor adalah 38,89%, dan saat *posstest* persentase rata-rata skor menjadi 88,88%. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan sebesar 19,69% pada indikator ketujuh.

Berdasarkan perbandingan peningkatan nilai *pretest* dan *posttest* secara keseluruhan bagi setiap siswa yang ditunjukkan pada grafik di atas, dan berdasarkan peningkatan persentase rata-rata skor *pretest* dan *posttest* setiap indikatornya dapat dikatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa meningkat setelah belajar menggunakan video pembelajaran berbasis Pendekatan *Open Ended* Menggunakan Animaker.

Pada uji keefektifan video pembelajaran, dengan menggunakan kedua tes baik dari angket efektivitas (respon siswa) maupun tes kemampuan pemahaman konsep matematis mendapatkan respon yang baik (positif) dari guru maupun siswa. Hal ini sejalan dengan pernyataan Nieveen et al. (2010) yang mengatakan bahwa

suatu bahan ajar dikatakan efektif untuk digunakan apabila memperoleh respon yang baik dari guru maupun siswa dalam proses pembelajaran dan dapat mencapai kompetensi yang berlaku. Oleh karena itu, video pembelajaran berbasis Pendekatan *Open Ended* menggunakan Animaker efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMP pada materi pertidaksamaan linear satu variabel.