

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi di Abad 21 yang dikenal dengan era revolusi industri 4.0 mendorong dunia pendidikan turut mengikuti perkembangan tersebut . Setiap negara harus siap bersaing di era revolusi industri. Kualitas sumber daya manusia memiliki dampak yang signifikan. Selain itu, persaingan dalam globalisasi menuntut masyarakat untuk mengembangkan berbagai keterampilan yang relevan dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (Suwartini et., al., 2022). Berbagai inovasi teknologi misalnya pada media akan menjadi lebih fleksibel jika adanya perubahan media pembelajaran dari cetak ke elektronik dengan memanfaatkan ICT. Dengan hal itu, teknologi dan media punya peranan yang besar pada proses pembelajaran.

Menurut Tafonao (2018) media pembelajaran adalah salah satu alat bantu mengajar bagi guru untuk menyampaikan materi pengajaran, meningkatkan kreatifitas dan meningkatkan perhatian peserta didik dalam proses pembelajaran. Menjadi suatu tantangan bagi guru dalam proses pembelajaran dalam pemanfaatan dan pembaharuan teknologi agar mampu menerangkan materi sesuai dengan perkembangan zaman yaitu salah satunya dengan berbantuan media pembelajaran. Pada proses pembelajaran, media pembelajaran memiliki kontribusi yang sangat penting karena dengan pemakaian media yang tepat, peserta didik akan berminat dan termotivasi selama proses pembelajaran. Satu diantara banyaknya media berbasis teknologi yang bisa diterapkan untuk memotivasi peserta didik adalah media video pembelajaran. Media video mampu memacu indera penglihatan dan

pendengaran secara berbarengan sehingga pengetahuan, keterampilan, dan kreatifitas bisa dimiliki peserta didik dengan lebih baik.

Sesuatu yang bisa menunjang proses pembelajaran dengan efektif yakni video. Video adalah salah satu media pembelajaran audio visual yang bisa menunjang baik untuk pembelajaran jumlah besar, individu, maupun kelompok. Pada proses pembelajaran yang sifatnya berjumlah besar manfaat dari video sangat nyata karena mampu menjangkau semua peserta didik. Video merupakan media pembelajaran yang sifatnya bisa diperbanyak, ditonton dan disajikan berulang sehingga sangat efektif. Kejadian yang tidak bisa dijangkau oleh peserta didik karena pengaruh kondisi, waktu dan keadaan bisa diberi media pembelajaran berbasis video sebagai penghubung. Dengan pemakaian video pembelajaran, peserta didik akan sangat terbantu dalam pembelajaran matematika yang dipelajari di sekolah. Dengan digunakannya media pembelajaran pada pembelajaran matematika sangat diharapkan peserta didik terbantu dalam memahami materi pada pelajaran matematika dan mampu mendukung peserta didik untuk meningkatkan perhatian dan minat peserta didik, sehingga berdampak pada peningkatan kemampuan peserta didik pada pembelajaran matematika.

Ilmu pengetahuan yang mempelajari konsep-konsep bersifat abstrak yang disusun menggunakan simbol dan merupakan bahasa eksak, dan cermat adalah matematika. Semua peserta didik harus dibekali dengan pelajaran matematika untuk melatih kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kreatif, kritis, serta mampu bekerja sama. Dengan pembelajaran menggunakan media video pembelajaran matematika akan sangat membantu guru dalam mendeskripsikan berkaitan konsep-konsep yang bersifat abstrak yang terdapat dalam pembelajaran

matematika, sehingga akan menstimulus secara menyeluruh mengenai konsep yang ada dan akan meningkatkan kemampuan tingkat tinggi pada peserta didik.

Kemampuan tingkat tinggi yang dibutuhkan di Abad 21 ini yaitu 4C. Pembelajaran 4C melatih kemampuan *critical thinking*, *creative thinking*, *collaboration*, serta *communication*. Peserta didik diharapkan memiliki kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikasi sehingga arus perkembangan zaman dapat di ikuti terkhususnya di pembelajaran Matematika. Penekankan pada penghafalan rumus dan menghitung pada pembelajaran matematika, menyebabkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik kurang (Pujiati et al., 2018). Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika harus diarahkan untuk mempunyai kemampuan berpikir yang lebih tinggi, termasuk kemampuan berpikir kreatif matematis.

Kemampuan berpikir kreatif adalah salah satu kemampuan yang perlu agar sumber daya manusia menjadi berkualitas dan cakap serta mampu bersaing dengan dunia luar. Kemampuan berpikir kreatif sangat diperlukan pada kegiatan pembelajaran (Maryani, et., al., 2019). Oleh karenanya, sangat perlu bagi peserta didik memiliki keahlian atau kemampuan salah satunya yaitu keahlian atau kemampuan berpikir kreatif. Berpikir kreatif matematis yakni suatu nilai orisinalitas peserta didik yaitu keunikan cara peserta didik saat melakukan pengutaraan dan berpikir dalam melakukan pendekatan dari berbagai arah untuk menemukan berbagai ide, cara, dan penyelesaian dari permasalahan matematika (Sari, et., al, 2019). Dengan begitu, kemampuan untuk dapat mengembangkan ide-ide yang tepat, menyelesaikan suatu persoalan dengan caranya sendiri, dan dapat menemukan penyelesaian dengan berbagai cara itulah yang disebut dengan

kemampuan berpikir kreatif. Sehingga penyebab dari peserta didik kesusahan dalam menyelesaikan soal matematika yang bersifat terbuka dikarenakan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik masih rendah .

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah seorang guru matematika kelas VIII SMP Negeri 16 Kota Jambi yang telah dilakukan peneliti, menunjukkan bahwa terdapat banyak peserta didik yang terlihat mengalami kesusahan pada proses belajar matematika, termasuk memikirkan sendiri jawaban terhadap soal yang diberikan. Hal ini diakibatkan oleh beberapa faktor yakni sifat abstrak, logis, sistematis, dan penuh simbol atau lambang dari karakteristik materi matematika dan bentuk rumus. Rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik juga terlihat melalui hasil pengamatan yang dilakukan peneliti terhadap Kelas VIII K SMP Negeri 16 Kota Jambi dengan memberikan tes awal berupa soal-soal yang memuat indikator-indikator kemampuan berpikir kreatif.

Hasil tes kemampuan berpikir kreatif peserta didik yang telah dilakukan di kelas VIII K SMP Negeri 16 Kota Jambi dengan jumlah Peserta didik sebanyak 30 orang dan diberikan 4 soal *essay* sesuai indikator kemampuan berpikir kreatif. Hanya sebanyak 10 orang yang memperoleh skor ≥ 60 , dan sisanya memperoleh skor < 60 yaitu sebanyak 20 orang. Berdasarkan nilai tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif peserta didik tergolong masih rendah. Soal tes yang diberikan pada peserta didik diberikan sebanyak 4 soal sesuai indikator kemampuan berpikir kreatif. Berikut penjabaran soal dan jawaban peserta didik pada soal nomor 1 sampai 4.

Soal pertama: Pada sebuah permainan kartu, setiap kartu memiliki nilai yang berbeda dari 1 - 9. Setiap kali pemain mendapat kartu, harus menghitung

hasil dari pangkat 2 dari angka kartu yang didapatnya. Jika dua pemain, Azura dan Budiono, mendapatkan dua kartu dengan angka yang berbeda, dan hasil pangkat dari kedua kartu mereka dijumlahkan adalah sekitar 50 - 200, tentukan 3 kemungkinan angka yang ada di kartu mereka.. Soal pertama ini bertujuan untuk melihat apakah peserta didik memenuhi indikator kelancaran (*fluency*). Berikut ini disajikan salah satu kertas jawaban soal pertama peserta didik Kelas VIII J SMPN 16 Kota Jambi.

No
Date
Diketahui = Ada 2 kartu berbeda & pangkat 2 dan dijumlahkan = 50 - 200
Ditanya = 3 kemungkinan angka pada kartu tsb.?
Jawab :
Kemungkinan I
Kartu A = 8 $\rightarrow 8^2 + 5^2 = 89$
Kartu B = 5

Gambar 1.1 Jawaban Peserta Didik Soal Pertama

Jawaban pada Gambar 1.1 menunjukkan bahwa peserta didik mampu menuliskan hal-hal diketahui dan yang ditanya, dan seharusnya peserta didik mampu memahami soal dengan benar namun pada penyelesaian soal hanya membuat 1 kemungkinan di mana seharusnya membuat 3 kemungkinan jawaban benar. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik belum sepenuhnya memenuhi indikator kelancaran (*fluency*), di mana definisi dari kelancaran sendiri yaitu menuliskan hal yang diketahui dan yang ditanyakan dengan benar serta mampu menggunakan cara/konsep dan hasilnya benar.

Soal kedua: Terdapat persamaan $(8^m)^n = 8^{36}$ Tentukan masing-masing 2 kemungkinan atau lebih nilai m dan n sehingga memenuhi persamaan di atas! Soal kedua ini bertujuan untuk melihat apakah peserta didik memenuhi indikator keluwesan (*flexibility*). Berikut ini disajikan salah satu kertas jawaban soal kedua peserta didik.

$(8)^n = 8^{36}$
 Tentukan Masing-Masing 2 Kemungkinan
 atau lebih nilai m dan n ?
 jawab :
 nilai $m = 3$
 nilai $n = 12$
 maka $= (8^3)^{12} = 8^{36}$

Gambar 1.2 Jawaban Peserta Didik Soal Kedua

Jawaban yang terlihat pada Gambar 1.2 menunjukkan bahwa peserta didik hanya memberikan satu jawaban dengan benar namun proses perhitungan yang diberikan belum lengkap. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik belum sepenuhnya memenuhi indikator keluwesan (*flexibility*), di mana definisi dari keluwesan yaitu mampu mampu menyelesaikan masalah dengan 3 cara atau lebih dengan benar.

Soal ketiga: Tentukan masing-masing 2 kemungkinan nilai a dan b dari 1 sampai dengan 9 sehingga memenuhi persamaan tersebut! Buatlah secara lengkap dan merinci!. Soal ketiga ini bertujuan untuk melihat apakah peserta didik memenuhi indikator elaborasi (*elaboration*). Berikut ini disajikan salah satu kertas jawaban soal ketiga peserta didik

$7^a = 7^b$
 Tentukan nilai a dan b .
 $a = 9$
 $b = 6$

Gambar 1.3 Jawaban Peserta Didik Soal Ketiga

Jawaban pada Gambar 1.3 menunjukkan bahwa peserta didik tidak membuat apa yang diketahui dan yang ditanya dengan lengkap. Jawaban yang diberikan sudah benar namun hanya memberikan 1 jawaban di mana seharusnya memberikan 2 kemungkinan jawaban. Peserta didik tidak memberikan penjabaran

jawaban dengan merinci, hanya langsung jawabannya. Hal ini memperlihatkan bahwa peserta didik belum memenuhi indikator elaborasi (*elaboration*), di mana definisi dari elaborasi sendiri yaitu mampu memperkaya gagasan, merincinya secara detail, dan menuliskan secara benar kesimpulan dari jawaban.

Dari hasil pengerjaan peserta didik hampir 70% merupakan jawaban yang sudah lazim, disebabkan banyak peserta didik yang belum mampu memikirkan sendiri jawaban untuk soal ini. Hal ini membuktikan bahwa peserta didik belum memenuhi indikator keaslian (*originality*), di mana definisi dari keaslian yaitu mampu memunculkan pendapat dengan bahasanya sendiri dan unik yang artinya indikator ini akan terpenuhi jika peserta didik sudah mampu menuliskan kesimpulan menjawab soal sendiri dengan benar tanpa melihat punya temannya.

Penyelesaian soal-soal tes awal kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik terlihat bahwa peserta didik belum bisa memenuhi seluruh indikator pada kemampuan berpikir kreatif matematis. sehingga ditarik kesimpulan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik masih tergolong rendah dan harus ditingkatkan lagi. Berdasarkan hasil wawancara yang peneliti lakukan bersama salah seorang guru matematika di SMP Negeri 16 Kota Jambi didapat informasi bahwa guru menghadapi kesulitan melaksanakan pembelajaran, seperti peserta didik cenderung tidak bersemangat dan sukar dalam menjawab pertanyaan tingkat tinggi berdasarkan materi yang diajarkan. Peserta didik yang sulit memikirkan jawaban menurut mereka sendiri dan peserta didik sulit membayangkan konsep abstrak matematika tanpa visualisasi secara nyata menjadi penyebabnya sehingga proses pembelajaran menjadi kurang maksimal.

Dari hasil wawancara yang sudah dilakukan dengan salah satu guru Matematika di kelas VIII SMP Negeri 16 Kota Jambi juga diperoleh bahwa bahan ajar yang digunakan dalam kegiatan belajar di SMP Negeri 16 Kota Jambi belum sepenuhnya memanfaatkan perkembangan teknologi dalam mengembangkan media ajar dan kurangnya inovasi dalam proses pembelajaran. Dalam hal lain guru hanya menggunakan metode biasa dalam menyampaikan materi, terlebih lagi penggunaan media berbasis teknologi yang terbilang cukup jarang dan jika ada hanya menggunakan video pembelajaran dari *Youtube*. Oleh karena itu, diperlukan adanya kreatifitas dari guru dalam memvariasikan proses pembelajaran, salah satunya dengan menyediakan media pembelajaran dengan menggunakan berbagai model atau pendekatan pembelajaran untuk mendukung proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Mujahidawati et al. (2022) bahwa sebagian besar siswa lebih menyukai pembelajaran yang memanfaatkan media berupa video, asalkan video tersebut dirancang secara kreatif dan menarik sesuai dengan karakteristik peserta didik. Oleh karena itu, mengembangkan video pembelajaran bisa menjadi salah satu solusi yang bisa diterapkan.

Pengembangan media pembelajaran yang mendayagunakan kemajuan teknologi dan mendukung proses pembelajaran merupakan upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Salah satu inovasi teknologi yang bisa dilakukan adalah berupa video pembelajaran matematika. Dalam pembelajaran matematika sangat berpengaruh jika menerapkan pembelajaran dengan model yang tepat. Menghadirkan stimulus kepada peserta didik untuk bisa membuka pola pikir mereka dalam memahami suatu permasalahan salah satunya dengan penerapan model atau pendekatan

pembelajaran yang setimpal serta penggunaan media inovatif yang dapat sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik. Hasil belajar peserta didik bisa dipengaruhi oleh model dan pendekatan pembelajaran karena merupakan perencanaan yang akan digunakan dalam proses pembelajaran (Putranti et al.,2021). Berdasarkan hal tersebut, mengembangkan video pembelajaran berbasis *Open Ended*, merupakan jalan keluar untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik.

Pendekatan *Open Ended* akan menghadirkan kesempatan pada peserta didik untuk memberikan berbagai strategi untuk menjawab permasalahan sehingga memajukan pemikiran kreatif peserta didik dan matematis dalam memecahkan masalah. Diberi kesempatan untuk mengungkapkan ide atau gagasan kepada peserta didik. Kemampuan berpikir kreatif dapat diterapkan melalui pendekatan *Open Ended* dengan memberi motivasi peserta didik supaya aktif dalam pembelajaran dan mengemukakan ide dengan berbagai cara. (Wanelly & Fauzan, 2020). Mk.

Diberikan masalah terbuka kepada peserta didik guna mengimplenetasikan ide kreatif mereka dan juga memberikan ruang untuk berkreasi dalam menghadapi masalah merupakan langkah awal dari pendekatan *Open Ended*. Pendekatan *Open Ended* dapat menciptakan hubungan interaksi antara matematika dan peserta didik sehingga peserta didik tertarik untuk memberi jawaban penyelesaian permasalahan yang diberikan dengan cara mereka sendiri. Pendekatan *Open Ended* ini akan diterapkan pada isi atau konten dari video pembelajaran dengan materi bilangan berpangkat yang akan dikembangkan sebagai media pembelajaran matematika.

Materi bilangan berpangkat ini dipelajari oleh peserta didik di kelas VIII semester ganjil untuk Kurikulum Merdeka. Pada materi bilangan berpangkat ini akan membahas bagaimana konsep dari bilangan berpangkat dan bentuk visual dari bilangan berpangkat contohnya seperti konsep dari permainan rubik. Media video pembelajaran yang dapat memberikan tampilan visual dan audio sehingga peserta didik dapat mengoperasikan informasi atau pesan lebih cepat, meski tidak dalam bentuk fisik, media video bisa memberikan pengalaman nyata (Isnaini, et., al., 2023). Dari permasalahan di atas, butuh dikembangkannya sebuah media pembelajaran dalam menyampaikan materi bilangan berpangkat yang belum dapat dipahami oleh peserta didik secara maksimal. Perlu media pembelajaran yang membantu guru dalam menerangkan materi pada peserta didik.

Dalam mengembangkan media pembelajaran matematika berupa video pembelajaran harus dirancang dan dibuat semenarik dan sebaik mungkin dengan berorientasi pada kurikulum yang sesuai. Video pembelajaran dapat dikembangkan dengan cara manual atau bisa juga berbantuan aplikasi maupun *software*. Pada masa perkembangan teknologi saat ini terutama pada bidang pendidikan sudah banyak bermunculan *software* yang diciptakan. Hal ini tentunya sangat membantu dalam pembuatan video, baik video biasa ataupun video pembelajaran. Salah satu dari banyaknya *software* tersebut ialah Canva. Canva adalah aplikasi desain *online* yang menyediakan berbagai macam desain grafis yang terdiri dari presentasi, poster, grafis, spanduk, dan edit foto. Canva memudahkan proses pembelajaran guru dan peserta didik berdasarkan teknologi, keterampilan dan kreativitas (Triningsih, 2021).

Dengan mengembangkan video pembelajaran dengan aplikasi Canva ini bisa menghasilkan media ajar yang enak dilihat dan dapat menarik perhatian peserta didik serta dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang sangat perlu dimiliki oleh setiap peserta didik. Fitur-fitur menarik pun tersedia dalam aplikasi Canva ini, seperti jenis tulisan, gambar, musik, bahkan sudah tersedia beberapa *template* yang sangat membantu dalam membuat video pembelajaran serta fitur-fitur lainnya. Fitur-fitur tersebut bisa dipergunakan sesuai keinginan. Peneliti sangat terbantu dalam melakukan penelitian tentang pengembangan video pembelajaran berkat Canva. Canva cukup sering dipakai oleh para peneliti sebagai *software* yang membantu .

Pengembangan video pembelajaran matematika berbasis pendekatan *Open Ended* dan menggunakan Canva ini dengan harapan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Melalui pengembangan video pembelajaran matematika dengan pendekatan *Open Ended* dan menggunakan *software* canva ini juga dengan harapan bagi guru atau pendidik bisa membangun kondisi belajar yang lebih menyenangkan dan tentunya tidak membosankan supaya peserta didik tidak jenuh dalam mengikuti proses pembelajaran dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Berdasarkan uraian di atas maka penulis melakukan sebuah penelitian dengan judul **“Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis *Open Ended* Menggunakan Canva Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas VIII SMP”**.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana proses pengembangan video pembelajaran berbasis *Open Ended* menggunakan Canva untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII SMP?
2. Bagaimana kualitas dari video pembelajaran berbasis *Open Ended* menggunakan Canva untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII SMP?

1.3 Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan di atas, maka tujuan penelitian pengembangan ini, yaitu sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan proses pengembangan video pembelajaran berbasis *Open Ended* menggunakan Canva untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII SMP.
2. Untuk mendeskripsikan tingkat kualitas dari video pembelajaran berbasis *Open Ended* menggunakan Canva untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII SMP.

1.4 Spesifikasi Pengembangan

Media video pembelajaran berbasis *Open Ended* yang dikembangkan menggunakan Canva untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII SMP, memiliki spesifikasi pengembangan produk, yaitu:

1. Hasil dari penelitian pengembangan ini adalah produk berupa video pembelajaran berbasis *Open Ended* menggunakan Canva yang di dalamnya memiliki gerak, audio suara, dan teks penjelasan. Video pembelajaran berbasis *Open Ended* menggunakan aplikasi Canva dapat

membantu guru untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII SMP.

2. Produk video pembelajaran berbasis *Open Ended* menggunakan Canva yang membahas tentang materi kelas VIII yaitu bilangan berpangkat.
3. Video pembelajaran berbasis *Open Ended* yang dikembangkan akan disajikan dengan susunan sebagai berikut:
 - a) Bagian awal, yaitu berisi tentang program studi jurusan, fakultas, dan nama universitas serta nama dan nomor induk mahasiswa yang melakukan penelitian.
 - b) Penjelasan tujuan pembelajaran.
 - c) Penjelasan materi pembelajaran berbasis *open ended*.
 - d) Bagian akhir dan ucapan terimakasih.

1.5 Pentingnya Pengembangan

1. Bagi peserta didik
 - a) Video Pembelajaran ini dapat digunakan untuk membantu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik pada materi bilangan berpangkat.
 - b) Menambah referensi sumber belajar berupa video pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran.
2. Bagi guru
 - a) Video Pembelajaran ini dapat digunakan sebagai salah satu alternatif bahan atau media ajar dalam melaksanakan proses pembelajaran.
 - b) Dapat menumbuhkan motivasi guru untuk kreatif dan inovatif dalam mengajar.

- c) Dengan pemakaian video pembelajaran ini dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas akan mempermudah guru dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.
3. Bagi peneliti
- a) Dapat menambah pengetahuan sebagai calon pendidik mengenai inovasi pengembangan media pembelajaran yang efektif dan mampu diaplikasikan oleh peneliti kelak menjadi pendidik.
 - b) Dapat memperluas, memberikan pengetahuan terhadap pengembang media video pembelajaran.

1.6 Asumsi Dan Keterbatasan Pengembangan

Produk media video pembelajaran dikembangkan berdasarkan asumsi bahwa video pembelajaran ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran matematika sehingga mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dan guru dapat menyampaikan materi secara efektif dan utuh.

Agar pengembangan ini lebih fokus pada jangkauannya dan tidak terlalu luas, peneliti memberikan batasan untuk pengembangan. Batasan pengembangan yang dibahas adalah:

1. Produk media video pembelajaran berbasis *Open Ended* ini hanya memuat pembelajaran matematika kelas VIII dengan materi pembelajaran bilangan berpangkat.
2. Penelitian pengembangan ini hanya dilakukan di SMP Negeri 16 Kota Jambi dan sangat bergantung pada sarana dan prasarana yang tersedia seperti aliran listrik dan proyektor.

3. Aplikasi yang dipakai untuk proses pengembangan video pembelajaran berbasis *Open Ended* ini yakni Canva.

1.7 Definisi Istilah

1. Pengembangan

Pengembangan didefinisikan sebagai metode dalam penelitian yang dengan melakukan serangkaian proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk dan dapat dipertanggung jawabkan dan punya nilai guna terhadap lingkungan sekitar.

2. Video pembelajaran berbasis *Open Ended*

Video pembelajaran berbasis *Open Ended* menggabungkan teknologi audio dan visual secara bersamaan, dengan gambar, teks, dan suara yang sesuai dengan materi. Dalam pembelajaran *Open Ended*, peserta didik diberikan masalah yang memiliki banyak solusi yang benar.

3. Canva

Canva adalah aplikasi desain rancangan yang dilakukan secara online. Tersedia juga berbagai macam desain, yaitu seperti desain media sosial, presentasi, video, poster, lembar kerja, komik, proposal dan masih banyak desain lainnya. Canva memiliki beberapa kelebihan salah satunya yaitu memiliki beragam desain grafis, animasi, *template* dan bahkan memiliki berbagai pilihan animasi dalam bentuk 2D maupun 3D. dengan tersedianya berbagai pilihan animasi 3D akan sangat membantu peneliti dalam mengembangkan video pembelajaran dengan materi bilangan berpangkat.