

BAB II

MEDIA *E-BOOKLET*, TERINTEGRASI VIDEO PEMBELAJARAN, KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS, RELASI DAN FUNGSI

A. Deskripsi Teoretik Variabel

1. Media *E-Booklet*

a. Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti “tengah” perantara atau pengantar. Menurut Musfiqon (dalam Churri & Agung, 2013) media merupakan alat bantu yang digunakan oleh guru dengan desain yang disesuaikan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Dengan kata lain, media adalah suatu alat bantu yang penting dalam suatu proses pembelajaran, karena penggunaan media yang cocok dalam pembelajaran akan memberikan pengaruh bagi peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan (Cahyono, 2014). Apabila alat bantu lainnya digunakan dan dijadikan sebagai sumber informasi dalam pembelajaran, maka disebut media pembelajaran.

Mahmudah (dalam Pakpahan dkk, 2020) mendefinisikan media pembelajaran sebagai sarana non personal (bukan manusia) yang digunakan oleh guru yang memegang peranan dalam proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan. Sedangkan Antero (dalam Mashuri, 2019) mendefinisikan media pembelajaran merupakan perantara penyalur pesan/informasi bertujuan untuk merangsang siswa agar mendapat rasa ingin belajar. sama halnya dengan pendapat Sadiman (dalam Netriwati & Lena, 2017) menyatakan bahwa media pembelajaran adalah bahan, alat, atau teknik yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar dengan maksud agar proses interaksi komunikasi edukasi antara guru dan siswa dapat berlangsung secara tepat guna dan berdaya guna.

Secara umum media pembelajaran mempunyai beberapa manfaat dalam proses belajar siswa seperti yang dikemukakan oleh Rosyid dkk. (2020) sebagai berikut:

- 1) Media dapat memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistis.
- 2) Media dapat mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan daya indra.
- 3) Penggunaan media secara tepat dapat mengatasi peserta didik yang memiliki sifat pasif. Dengan demikian, media berguna untuk menimbulkan kegairahan belajar, memungkinkan interaksi langsung antara siswa, lingkungan, dan kenyataan, dan memungkinkan siswa belajar dengan mandiri menurut kemampuan dan minatnya.
- 4) Adanya unsur keunikan pada diri siswa, guru dapat menggunakan media untuk memberikan perangsang yang sama, menyamakan pengalaman, dan menyamakan persepsi.

Selain manfaat yang diberikan, pemilihan media pembelajaran yang akan digunakan dalam proses belajar siswa harus berorientasi atas kebutuhan siswa yang disajikan dengan cara dan desain yang menarik agar berfungsi sesuai dengan apa yang diharapkan. Pemilihan media ini disebabkan oleh banyaknya jenis media pembelajaran, seperti media cetak (*print out*), media audio, media audio visual, multimedia interaktif, *e-learning*, dll. Oleh karenanya, salah satu alternatif media yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran ialah media *electronic learning* (*e-learning*).

Dari beberapa penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan alat atau segala bentuk saluran sebagai perantara atau pengantar informasi materi dari pendidik kepada peserta didik yang bertujuan memberikan rangsangan dan menarik minat peserta didik dalam belajar sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung secara tepat guna dan berdaya guna.

b. Media *E-Learning*

E-learning sendiri menurut Yustanti dan Novita (2019) terdiri dari dua bagian yaitu “*e*” yang berarti “*electronic*” atau elektronik dan “*learning*” yang berarti “pembelajaran”. Sejalan dengan pemaknaan tersebut, Mustakim dan Khairunnisa (2019) mendefinisikan *e-learning*

merupakan pembelajaran berbasis teknologi elektronik internet yang digunakan untuk memudahkan dalam menerima pengetahuan serta meningkatkan keterampilan siswa. Secara sederhana *e-learning* merupakan sebuah alternatif model pembelajaran jarak jauh yang bersifat praktis dan efisien, memungkinkan siswa belajar secara mandiri. Dengan memanfaatkan teknologi komputer dan internet dapat memudahkan siswa untuk mengakses informasi dimana dan kapanpun. Oleh karena itu, media ini memungkinkan siswa untuk belajar ditempat masing-masing tanpa harus melakukan interaksi secara langsung di dalam kelas.

Selain itu, *electronic learning (e-learning)* adalah sebuah pembelajaran yang memiliki keunikan tersendiri, dimana siswa dapat mengakses materi pembelajaran, arahan dan aplikasi tersebut yang terkoneksi internet dimanapun dan kapanpun secara mandiri. Oleh karenanya, pengaplikasian media pembelajaran *e-learning* yang direncanakan dengan baik dapat meningkatkan pemahaman materi melalui stimulus yang diperoleh, salah satunya berasal dari internet (Rosyid dkk, 2020). Hasil penelitian yang relevan Sari dkk (2020) diketahui bahwa pembelajaran dengan berbantuan *e-learning* sangat efektif dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Adapun perbedaan dari penelitian yang akan dilakukan penulis ialah pada model, materi dan penggunaan media aplikasi. Pada penelitian Sari dkk (2020) menggunakan pembelajaran berbantuan *e-learning* dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa sedangkan penelitian ini akan mendesain media *booklet* dalam bentuk elektronik atau digital dan diintegrasikan dengan video pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Jadi berdasarkan beberapa pendapat ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran elektronik (*e-learning*) adalah media pembelajaran yang digunakan sebagai alat bantu dalam menyampaikan informasi pembelajaran melalui stimulus yang diperoleh

dari pemanfaatan teknologi dan internet yang bersifat praktis, sehingga dapat menarik perhatian dan dapat diakses setiap saat oleh siswa.

c. E-Booklet

E-Booklet merupakan media *electronic learning* atau *e-learning*. Sedangkan *booklet* adalah media pembelajaran berbentuk buku berukuran kecil yang memuat gambar dan tulisan dengan memiliki paling sedikit 5 halaman dan tidak lebih dari 48 halaman di luar hitungan sampul (Nisa, 2021). Istilah *booklet* sendiri merupakan perpaduan antara *book* dan *leaflet*, artinya sebuah buku dengan format kecil layaknya *leaflet*, namun cara penyajian materi lebih singkat daripada sebuah buku (Reni, 2021). Sedangkan buku saku hampir sama dengan *booklet*, hanya saja buku saku berukuran lebih kecil sehingga bisa dimasukkan kedalam saku (Nahria, 2019). Booklet bersifat informatif, desainnya yang menarik dapat menimbulkan rasa ingin tahu, sehingga peserta didik bisa memahami dengan mudah apa yang disampaikan dalam proses pembelajaran (Pralisaputri dkk, 2016). Dengan *booklet* sebagai media pembelajaran dapat menarik minat dan perhatian siswa karena bentuknya yang sederhana dan banyaknya warna serta ilustrasi yang ditampilkan. Selain itu *booklet* dapat dibaca dimanapun dan kapanpun sehingga dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi (Imtihana dkk., 2014). Siswa juga menyukai pembelajaran yang menyenangkan, selama pembelajaran siswa lebih mudah memahami materi menggunakan media gambar dan foto serta lebih menyukai buku teks atau bahan ajar yang tidak terlalu tebal. Sehingga *booklet* adalah bahan ajar yang efektif digunakan terhadap hasil belajar (Imtihana dkk, 2014).

Dari penjelasan mengenai definisi *booklet* tersebut, disimpulkan bahwa *booklet* adalah media pembelajaran yang efektif dan bersifat informatif dalam bentuk buku kecil yang tidak terlalu tebal dan berwarna, dapat digunakan dimanapun dan kapanpun, dan dilengkapi dengan desain yang dapat menarik minat baca serta dapat membantu meningkatkan

pemahaman siswa terhadap materi. Berikut contoh tampilan dan *template* dari *booklet* dapat dilihat pada gambar 2.1 dan gambar 2.2.



Gambar 2.1
Tampilan Cover *Booklet*



Gambar 2.2
Tampilan *Template Booklet*

Menurut Sitepu (dalam Rukmana dkk, 2018) terdapat unsur-unsur atau bagian-bagian pokok yang secara fisik ada didalam *booklet*, yaitu:

- 1) Kulit (*cover*) dan isi buku, *cover* didesain dengan menarik seperti pemberian ilustrasi yang sesuai dengan isi buku dan menggunakan nama mata pelajaran. Kulit buku terdiri dari *cover* depan dan *cover* belakang terbuat dari kertas yang lebih tebal dari kertas isi buku, fungsi dari kulit buku adalah melindungi isi buku.
- 2) Bagian depan (*preliminaries*), memuat halaman judul, halaman judul utama, daftar isi dan kata pengantar, setiap nomor halaman bagian ini menggunakan angka romawi kecil;
- 3) Bagian teks, terdiri dari materi pelajaran yang akan disampaikan, yang mencakup judul bab, dan sub bab.

4) Bagian belakang, terdiri dari daftar pustaka, glosarium dan indeks.

Pada umumnya *booklet* dibuat dalam bentuk cetak atau *print out*. *Booklet* dalam bentuk cetak atau *print out* ini memiliki beberapa kekurangan. Adapun kekurangan media cetak adalah (Puspitarini, dalam Permatasari, 2017):

- 1) Proses pembuatannya membutuhkan waktu yang cukup lama.
- 2) Bahan cetak yang tebal mungkin dapat membosankan dan mematikan minat pembelajar untuk membacanya.
- 3) Apabila jilid dan kertasnya jelek, bahan cetakan mudah rusak dan sobek.
- 4) Mencetak gambar atau foto berwarna biasanya memerlukan biaya yang mahal.
- 5) Sukar menampilkan gerak di halaman media cetak.
- 6) Tanpa perawatan yang baik, media cetak akan cepat rusak, hilang atau musnah.

Berdasarkan kekurangan-kekurangan tersebut diperlukan adanya media *e-learning*. *E-learning* merupakan pembelajaran berbasis teknologi elektronik internet yang digunakan untuk memudahkan dalam menerima pengetahuan serta meningkatkan keterampilan siswa (Sagita & Khairunnisa, 2019). Pembelajaran dengan berbantuan *e-learning* sangat efektif dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa (Sari dkk, 2020). Sehingga *e-booklet* atau *electronic booklet* merupakan media pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran di kelas maupun diluar kelas (Setiawan & Wardhani, 2018).

Dalam pemanfaatan *e-booklet* sebagai media pembelajaran, tentunya media tersebut juga memiliki kelebihan dan kekurangan. Adapun kelebihan dan kekurangan dari *e-booklet* adalah sebagai berikut:

1) Kelebihan *E-Booklet*

- a) *E-Booklet* dibuat dalam bentuk elektronik atau digital, sehingga biaya yang dikeluarkan lebih sedikit.

- b) Proses pembuatan *e-booklet* hingga menjadi sebuah produk dapat dilakukan kapan saja.
 - c) Proses penyampaian isi di dalam *e-booklet* bisa disesuaikan dengan kondisi yang ada.
 - d) Mudah dibawa dan digunakan dimana saja, karena cukup menggunakan hp android, laptop atau komputer yang terkoneksi internet.
 - e) Tampilan *e-booklet* lebih bervariasi dengan warna, gambar, foto, dan grafis yang menarik.
 - f) Dalam *e-booklet* dapat ditautkan dengan link dan video.
 - g) Isi di dalam *e-booklet* lebih terperinci dan jelas, karena bisa menggulas tentang pesan yang disampaikan.
- 2) Kekurangan *E-Booklet*
- a) E-Booklet tidak dapat menyebar langsung keseluruh objek, hal ini dikarenakan keterbatasan jumlah halaman yang dapat dimuat di dalamnya.
 - b) Untuk dapat membuat *e-booklet* yang menarik, diperlukan tenaga ahli yang kreatif dalam mendesain dan menyusun media ini.

Menurut Miarso (dalam Fadlillah, 2012) menyebutkan bahwa masing-masing jenis media mempunyai kelebihan dan kekurangan, pemanfaatan kombinasi dua atau lebih media lebih mampu untuk membantu tercapainya tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, dalam *e-booklet* dikombinasikan dengan video pembelajaran. Hal ini dilakukan agar dapat mengatasi keterbatasan halaman pada media *e-booklet* yang dikembangkan serta video pembelajaran diyakini mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang disajikan.

2. Video Pembelajaran

Video merupakan media elektronik yang mampu menggabungkan teknologi audio dan visual secara bersama sehingga menghasilkan suatu tayangan yang dinamis dan menarik (Yudianto , 2017). Media dengan video jelas lebih cenderung mudah mengingat dan memahami pelajaran karena

tidak menggunakan satu jenis indra (Purwanti, 2015). Pendapat lain mengatakan video merupakan salah satu bentuk alat pengantar pesan yang dikategorikan sebagai media audio visual karena video melibatkan indra pendengaran dan penglihatan (Sari, 2021). Dengan demikian, materi pembelajaran yang disajikan dalam bentuk video pembelajaran dapat menarik perhatian siswa dan dapat menumbuhkan motivasi belajarnya.

Dalam merancang materi pembelajaran dalam bentuk video pendidik perlu melakukan beberapa tahapan. Menurut Ariani dan Haryanto (dalam Purwanto & Rizki, 2015) menyatakan beberapa tahapan dalam merancang video pembelajaran sebagai berikut:

- a. Menyusun struktur materi pembelajaran yang diambil dari silabus yang digunakan di sekolah. Silabus yang dibangun bertitik tolak dari standar isi. Materi-materi yang disusun dan diurutkan berdasarkan kompetensi dasarnya.
- b. Perancangan struktur video pembelajaran .
- c. Pengumpulan data-data yang berhubungan dengan materi ajar
- d. Membangun tampilan video pembelajaran.

Video pembelajaran adalah media yang menyajikan audio dan visual yang berisi pesan-pesan pembelajaran baik yang berisi konsep, prinsip, prosedur, teori aplikasi pengetahuan guna membantu pemahaman terhadap materi pembelajaran (Rosyid dkk, 2020). Sedangkan pendapat lain mengatakan video pembelajaran adalah rekaman gambar hidup dengan tujuan untuk menyampaikan materi pembelajaran agar peserta didik memperoleh tujuan pembelajaran (Ario & Asra, 2019). Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan, video pembelajaran adalah media pembelajaran yang menghasilkan tayangan yang menarik dengan menggabungkan media audio-visual karena melibatkan indra pendengaran dan penglihatan yang berisi materi pembelajaran guna membantu pemahaman siswa agar tercapainya tujuan pembelajaran.

Penggunaan video dalam proses pembelajaran jarak jauh merupakan langkah yang tepat, karena kemampuan video dapat memvisualisasikan

materi dengan sangat efektif dan tentunya hal ini sangat membantu pendidik dalam menyampaikan materi yang bersifat dinamis (Ammy & Wahyuni, 2020). Adapun tujuan penggunaan video sebagai media pembelajaran menurut Ayuningrum (2012) bertujuan untuk:

- a. Memperjelas dan mempermudah penyampaian pesan agar tidak terlalu verbalistis.
- b. Mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indera peserta didik maupun instruktur.
- c. Dapat digunakan secara tepat dan bervariasi.

Dalam pemanfaatan video sebagai media pembelajaran, tentunya media tersebut memiliki kekurangan dan keunggulan dalam penggunaannya. Adapun kekurangan dan keunggulan dari video pembelajaran adalah (Munir, dalam Batubara & Ariani, 2016):

a. Kekurangan Video Pembelajaran

- 1) Sebagian orang kurang konsentrasi dan kurang aktif dalam berinteraksi dengan materi yang terdapat dalam video
- 2) Siswa harus mampu mengingat rincian setiap sesi yang ada dalam video

b. Keunggulan Video Pembelajaran

- 1) Mampu menjelaskan keadaan nyata suatu proses, fenomena, atau kejadian.
- 2) Mampu memperkaya penjelasan ketika diintegrasikan dengan media lain seperti teks atau gambar.
- 3) Pengguna dapat melakukan pengulangan pada bagian-bagian tertentu untuk melihat gambaran yang lebih fokus.
- 4) Sangat membantu dalam mengerjakan materi dalam ranah perilaku atau psikomotor.
- 5) Lebih cepat dan lebih efektif dalam menyampaikan pesan dibandingkan media teks.
- 6) Mampu menunjukkan secara jelas simulasi atau prosedural suatu langkah-langkah atau cara.

Penggunaan video membuat peserta didik dapat mempelajari sebuah materi secara detail karena dapat mendengarkan setiap sesi yang ada dalam video (Batubara & Ariani, 2016). Dengan keunggulan-keunggulan yang diperoleh tersebut, maka diharapkan media e-booklet yang diintegrasikan dengan video pembelajaran dapat berdampak efektif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika mereka.

3. Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir adalah proses yang mengharuskan individu menggunakan akalnya untuk memberikan respon terhadap suatu masalah berdasarkan informasi yang diterimanya. Secara umum, berpikir menurut Reason (dalam Hendriana dkk, 2021) adalah proses mental seseorang yang lebih dari sekadar mengingat dan memahami. Mengingat pada dasarnya hanya melibatkan usaha penyimpanan sesuatu yang telah dialami yang suatu saat dikeluarkan kembali, sedangkan memahami memerlukan pemerolehan sesuatu yang didengar dan dibaca serta melihat keterkaitan antara aspek dalam memori. Dengan kata lain, seseorang melalui berpikir dapat bertindak lebih diluar dari informasi yang didapatkannya.

Berpikir kritis merupakan cara berpikir dengan alasan yang logis dan dapat dipercaya. Berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan (Mustaji, dalam Suryawati, 2015). Sedangkan pendapat lain menyatakan bahwa berpikir kritis adalah sebuah proses dalam menggunakan keterampilan berpikir secara efektif untuk membantu seseorang membuat sesuatu, mengevaluasi, dan mengaplikasikan keputusan sesuai dengan apa yang dipercaya atau dilakukan (Siswono, 2018). Dengan kata lain, keterampilan berpikir kritis sangat penting diajarkan pada peserta didik karena dengan berpikir kritis dapat membuat peserta didik untuk berpikir secara netral, memiliki alasan logis, keinginan kuat akan kejelasan dan ketepatan suatu informasi (Nurhidayah, 2019). Selain itu, keterampilan berpikir kritis dapat membantu siswa dalam menyempurnakan ketajaman berpikirnya.

Sejalan dengan pendapat tersebut, menurut Wijaya (dalam Rohmatin, 2014) menyebutkan beberapa karakteristik mengenai berpikir kritis, yaitu:

- a. Mampu membedakan ide yang relevan dan tidak relevan.
- b. Sanggup mendeteksi bias atau penyimpangan-penyimpangan.
- c. Mampu mendaftar segala akibat yang mungkin terjadi atau alternatif pemecahan masalah.
- d. Mampu menarik kesimpulan dari data yang telah ada dan terseleksi.
- e. Mampu mengetes asumsi dengan cermat.
- f. Mampu membuat hubungan yang berurutan antara satu masalah dengan masalah lainnya.

Mengajarkan berpikir kritis kepada peserta didik berarti menyiapkannya untuk dapat bereksistensi dan beraktualisasi di abad 21. Menurut Marzano (dalam Agustin & Pratama, 2022) menjelaskan mengapa berpikir kritis penting diajarkan, yaitu:

- a. Berpikir kritis memungkinkan seseorang untuk memanfaatkan potensinya dalam melihat masalah, memecahkan masalah, menciptakan sebuah ide solusi, dan menyadari diri.
- b. Berpikir kritis merupakan keterampilan universal dan dibutuhkan oleh lintas profesi. Kemampuan berpikir jernih dan rasional diperlukan pada pekerjaan apa pun. Ketika mempelajari berbagai bidang ilmu dan juga untuk memecahkan masalah apapun, maka keterampilan berpikir kritis dapat menjadi jawabannya. Jadi keterampilan berpikir kritis merupakan aset berharga bagi karier seseorang.
- c. Berpikir kritis sangat penting di era informasi dan teknologi. Seseorang harus merespon perubahan dengan cepat dan efektif dalam era teknologi ini, sehingga memerlukan keterampilan intelektual yang fleksibel, keterampilan menganalisis informasi, dan mengintegrasikan berbagai sumber pengetahuan untuk memecahkan masalah. Keterampilan-keterampilan tersebut terdapat dalam keterampilan berpikir kritis.
- d. Berpikir kritis meningkatkan keterampilan verbal dan analitik. Berpikir jernih dan sistematis dapat meningkatkan cara mengekspresikan gagasan.

Keterampilan tersebut berguna dalam mempelajari cara menganalisis struktur teks dengan logis dan meningkatkan kemampuan untuk memahami sebuah permasalahan.

- e. Berpikir kritis meningkatkan kreativitas. Untuk menghasilkan solusi kreatif terhadap suatu masalah tidak hanya perlu gagasan baru, tetapi gagasan baru itu harus berguna dan relevan dengan tugas yang harus diselesaikan. Berpikir kritis berguna untuk mengevaluasi ide baru, memilih yang terbaik, dan memodifikasi.
- f. Berpikir kritis penting untuk refleksi diri. Untuk memberi struktur kehidupan sehingga hidup menjadi lebih berarti (*meaningful life*), maka diperlukan kemampuan untuk mencari kebenaran dan merefleksikan nilai dan keputusan diri sendiri. Berpikir kritis merupakan *metathinking skill*, keterampilan untuk melakukan refleksi dan evaluasi diri terhadap nilai dan keputusan yang diambil, kemudian dalam konteks membuat hidup lebih berarti yaitu melakukan upaya sadar untuk menginternalisasi hasil refleksi itu ke dalam kehidupan sehari-hari.

Keterampilan berpikir kritis yang dimaksud adalah kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang perlu ditumbuhkembangkan sebagai dasar dalam memecahkan masalah apapun dalam kehidupan nyata. Menurut Ennis (dalam Lestari & Yudhanegara, 2018) kemampuan berpikir kritis matematis adalah kemampuan berpikir dalam menyelesaikan masalah matematika yang melibatkan pengetahuan matematika, penalaran matematika, dan pembuktian matematika. Oleh karena itu, pengembangan keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika perlu dikembangkan di kelas dan dikaitkan dalam masalah kehidupan sehari-hari.

Seorang peserta didik dikatakan mampu berpikir kritis jika memiliki kemampuan dalam:

- a. Memilih kata-kata dan frasa yang penting dalam sebuah pernyataan dan akan didefinisikan secara hati-hati;

- b. Membutuhkan keyakinan untuk mendukung suatu kesimpulan ketika dia dipaksa untuk menerimanya;
- c. Menganalisis keyakinan tersebut dan membedakan suatu fakta dari asumsi;
- d. Menentukan asumsi penting yang tertulis dan yang tidak tertulis untuk kesimpulan tersebut;
- e. Mengevaluasi asumsi-asumsi tersebut, menerima beberapa saja, dan menolak lainnya;
- f. Mengevaluasi pendapat, menerima atau menolak kesimpulan;
- g. Terus-menerus memeriksa kembali asumsi yang telah dilakukan dan dipercaya sebelumnya.

Menurut Siswono (2018) berpikir kritis digunakan untuk menjelaskan pemikiran yang bertujuan, bernalar, dan terarah-semacam pemikiran yang melibatkan pemecahan masalah, formulasi kesimpulan (*inferences*), perhitungan kemungkinan, dan pembuatan keputusan, ketika pemikir menggunakan keterampilan yang logis dan efektif untuk sebuah konteks khusus dan tipe tugas berpikir. Sedangkan ahli Gokhale (dalam Hendriana & Soemarmo, 2019) mendefinisikan soal berpikir kritis adalah soal yang melibatkan analisis, sintesis, dan evaluasi dari suatu konsep.

Oleh karenanya dalam penelitian ini mengfokuskan terhadap 4 indikator yang dikutip dari penelitian Eka (2022), yakni interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi. *Interpretation* (interpretasi) adalah mendalami dan menjelaskan maksud dari pernyataan atau permasalahan matematika. *Analysis* (analisis) adalah mencari tahu keterkaitan dari informasi yang disampaikan, masalah yang akan diselesaikan, serta semua konsep yang dibutuhkan untuk menyusun rencana penyelesaian masalah. *Evaluation* (evaluasi) adalah menilai kebenaran dan kekuatan logis dari penyelesaian masalah yang dibuat. *Inference* (inferensi) adalah memberikan kesimpulan dengan menyatakan semua alasan yang penting serta masuk akal.

Lebih lanjut, indikator kemampuan berpikir kritis jika dijabarkan ke dalam tabel 2.1 adalah sebagai berikut.

Tabel 2.1
Indikator Berpikir Kritis

Kriteria Berpikir Kritis	Indikator
Interpretasi	Memahami masalah yang dirunjukkan dengan menulis yang diketahui maupun yang ditanyakan pada jawaban soal dengan tepat.
Analisis	Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan yang tepat.
Evaluasi	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap, dan benar dalam melakukan perhitungan.
Inferensi	Mampu menyimpulkan sesuatu dari pertanyaan yang ditunjukkan.

Berdasarkan definisi yang telah dijelaskan para ahli tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan proses berpikir logis atau masuk akal seseorang dalam menentukan dan memutuskan tindakan yang perlu dilakukan untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang sedang dihadapinya. Kemampuan berpikir kritis juga sangat penting dan perlu untuk diajarkan sejak dini agar setiap individu dapat menghadapi dan mendapatkan solusi atas permasalahan yang ada. Karena suatu permasalahan yang ada dapat diselesaikan dengan cara dihadapi dan memberikan solusi penyelesaian yang dianggap benar dan tepat. Oleh sebab itu kemampuan berpikir kritis siswa perlu untuk ditumbuhkembangkan dalam pembelajaran matematika.

4. Relasi dan Fungsi

a. Relasi

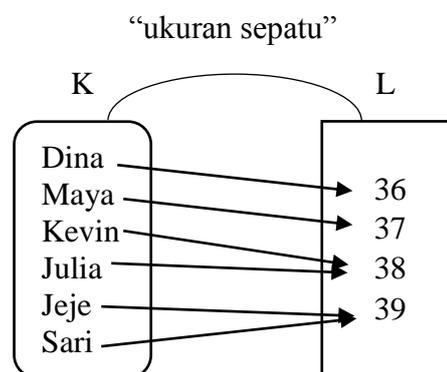
Relasi dari himpunan A ke himpunan B adalah adalah hubungan yang memasangkan anggota-anggota himpunan A dengan anggota-anggota himpunan B. Relasi antara dua himpunan dapat dinyatakan

dengan tiga cara, yaitu diagram panah, diagram cartesius, dan himpunan pasangan berurutan. Adapun ketiga cara tersebut didefinisikan sebagai berikut:

1) Diagram Panah

Diagram panah antara dua himpunan dapat dinyatakan oleh arah panah (\rightarrow) dengan memperhatikan aturan atau relasinya.

Contoh:



Gambar 2.3
Diagram Panah

2) Himpunan Pasangan Berurutan

Himpunan pasangan berurutan dinyatakan dengan menuliskan setiap pasangan anggota domain dan kodomain kedalam bentuk kurung.

Contoh:

$\{(Dina, 38), (Maya, 36), (Kevin, 38), (Julia, 37), (Jeje, 39), (Sari, 37)\}$

3) Diagram Cartesius

Pada diagram cartesius dapat dinyatakan dengan memberikan notasi titik atau noktah (\cdot) untuk setiap domain yang berpasangan dengan kodomain.

b. Fungsi (Pemetaan)

Relasi dari himpunan A ke himpunan B disebut fungsi atau pemetaan. Sama halnya dengan relasi fungsi juga dapat dinyatakan dengan diagram panah, diagram *cartesius*, dan himpunan pasangan

berurutan. Dikatakan fungsi jika dan hanya jika tiap anggota dalam himpunan A berpasangan tepat satu anggota dalam himpunan B. Setiap relasi belum tentu fungsi namun setiap fungsi pasti merupakan relasi. Adapun syarat relasi merupakan fungsi adalah:

- 1) Harus terdapat domain (daerah asal) dan kodomain (daerah kawan),
- 2) Semua anggota domain harus habis dipasangkan di kodomain,
- 3) Setiap anggota domain hanya boleh dipasangkan dengan tepat satu anggota di kodomain, dan
- 4) Anggota kodomain bebas berelasi.

Dalam menentukan banyaknya fungsi atau pemetaan yang mungkin terjadi dari dua himpunan yaitu, jika himpunan A mempunyai anggota sebanyak $n(A) = a$ dan himpunan B mempunyai anggota sebanyak $n(B) = b$, sedemikian hingga diperoleh fungsi $f: A \rightarrow B$, maka banyaknya pemetaan yang terjadi dari A ke B ada b^a dan dari B ke A ada a^b .

Nilai Fungsi yaitu setiap nilai yang berada dalam daerah asal jika dimasukkan ke dalam sebuah fungsi f maka akan diperoleh nilai fungsi yang merupakan daerah hasilnya.

B. Penelitian Relevan

Berikut adalah beberapa hasil penelitian relevan yang sesuai dengan penelitian ini, yaitu:

1. Hasil penelitian oleh Ria Eka Wahyudi (2020) dengan judul “Pengembangan *Mathematics Booklet Android-Application (MBA-App)* Berbasis *Problem Based Learning* Dalam Materi Turunan Pada Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Mempawah Hilir” menyimpulkan bahwa media ini valid dan praktis untuk digunakan baik bagi siswa maupun guru.
2. Hasil penelitian (Sari dkk., 2020) yang berjudul “Pengembangan *E-Learning* Berbasis *Problem Based Learning (PBL)* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VII” diketahui

bahwa pembelajaran dengan berbantuan *e-learning* sangat efektif dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

3. Hasil penelitian Ghifari (2021) dengan judul “Pengaruh Penerapan Media Pembelajaran Matematika Berbantuan Video Edukasi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP di Masa Pandemi *Corona Virus Disease 19 (Covid-19)*” menunjukkan bahwa media video edukasi dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan suatu masalah.
4. Hasil penelitian Herlina Friska Eka (2022) memuat judul penelitian “Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Menggunakan *Software Powtoon* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Sistem Persmaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di Kelas VIII SMP Negeri 22 Pontianak” telah teruji valid untuk digunakan sebagai media pembelajaran dengan diperoleh rata-rata nilai sebesar 92,97% dari validator, respon siswa dan guru diperoleh rata-rata nilai sebesar 92,12% tergolong dalam kategori sangat praktis, dan diperoleh tingkat keefektifan media terhadap kemampuan berpikir kritis siswa sebesar 83,33%.
5. Hasil penelitian Erwin Anggara (2020) dengan judul “Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Relasi dan Fungsi Pada Kelas VIII Mts Negeri 2 Bulukumba” diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dapat memenuhi keempat indikator berpikir kritis yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi yang tergolong dalam subjek berkemampuan tinggi.

Dalam penelitian sebelumnya yang relevan tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti memiliki tujuan yang sama hanya saja perbedaannya adalah dalam mengetahui tingkat kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan media pembelajaran yang akan dikembangkan. Adapun penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti yang dimaksud adalah penelitian dengan judul “desain media *e-booklet* terintegrasi video pembelajaran terhadap

kemampuan berpikir kritis dalam materi relasi dan fungsi pada siswa kelas VIII di SMP Santo Fransiskus Asisi Pontianak”.