

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Efektivitas Pembelajaran

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia efektivitas berasal dari kata efektif yang berarti ada pengaruhnya, akibatnya. Efektivitas adalah sesuatu yang memiliki pengaruh atau akibat yang ditimbulkan, manjur, membawa hasil dan merupakan keberhasilan dari suatu usaha atau tindakan, dalam hal ini efektivitas dapat dilihat dari tercapai tidaknya tujuan instruksional khusus yang telah dicanangkan.¹ Sedangkan menurut Supriadi, efektivitas berarti usaha untuk dapat mencapai sasaran yang telah ditetapkan atau berusaha melalui aktivitas tertentu baik secara fisik maupun non fisik memperoleh hasil yang maksimal baik secara kuantitatif maupun kualitatif.² Menurut Purwadarminta (1994) di dalam pengajaran efektivitas berkenaan dengan pencapaian tujuan, dengan demikian analisis tujuan merupakan kegiatan pertama dalam perencanaan pengajaran. Untuk meningkatkan efektivitas dalam kegiatan pembelajaran harus diperhatikan beberapa faktor antara lain: kondisi kelas, sumber belajar, media dan alat bantu.

¹ Tim Redaksi, *Kamus Besar Bahasa Indonesia edisi kedua*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2000), hlm. 219.

² Supardi, *Sekolah Efektif Konsep Dasar dan Praktiknya*, (Depok: PT Raja Grafindo Persada, 2013), hlm. 163.

(Kartimi, 2004).³ Jadi efektivitas pembelajaran adalah usaha untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah direncanakan.

Dalam penelitian ini efektifitas pembelajaran yang dimaksud adalah penggunaan model *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) berbasis e-komik pada proses pembelajaran memberikan dampak yang baik terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik, dengan kriteria rata-rata kemampuan berpikir kritis kelas yang menggunakan model *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) berbasis e-komik lebih baik dari pada kelas yang menggunakan model konvensional.

2. Belajar dan Pembelajaran Matematika

a. Pengertian Belajar

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, belajar berarti berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu.⁴ Menurut Lyle E. Bourne, JR., Bruce R. Ekstrand menyatakan bahwa "*Learning as a relatively permanent change in behaviour traceable to experience and practice*".⁵ (Belajar adalah perubahan tingkah laku yang relatif tetap yang diakibatkan oleh pengalaman dan latihan). Sedangkan menurut Gagne (1984), belajar dapat didefinisikan sebagai proses dimana suatu organisasi berubah

³Supardi, *Sekolah Efektif ...*, hlm. 163-164.

⁴H. Baharuddin, Esa Nur Wahyu, *Teori Belajar & Pembelajaran*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2010), hlm. 13.

⁵Mustaqim, *Psikologi Pendidikan*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008), hlm. 33

perilakunya sebagai akibat pengalaman.⁶ Menurut teori konstruktivisme belajar adalah kegiatan yang aktif dimana si subjek belajar membangun sendiri pengetahuannya. Subjek belajar juga mencari sendiri makna dari sesuatu yang mereka pelajari.⁷

Dari beberapa pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa belajar dapat diartikan sebagai suatu proses perubahan diri individu yang terjadi akibat suatu pengalaman dan peran aktif dalam lingkungan.

b. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika terdiri dari dua kata yaitu pembelajaran dan matematika. Dalam kamus besar bahasa Indonesia pembelajaran adalah proses, cara, perbuatan menjadikan orang atau makhluk hidup belajar. Dalam UU No. 2 Tahun 2003 tentang Sisdiknas Pasal 1 ayat 20, pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.⁸ Sedangkan pengertian matematika ada beraneka ragam definisi. Atau dengan kata lain tidak terdapat satu definisi tentang matematika yang tunggal dan disepakati oleh semua tokoh atau pakar

⁶Ratna Wilis Dahar, *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*, (Bandung: PT Gelora Aksama Pratama, 2006), hlm. 2.

⁷Sardiman, *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2003), hlm. 38.

⁸ Indah Komsiyah, *Belajar dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Teras, 2012), hlm. 3-4.

matematika. Berikut ini disajikan beberapa definisi atau pengertian matematika;

- 1) Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematis.
- 2) Matematika adalah pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi.
- 3) Matematika adalah pengetahuan tentang penalaran logik dan berhubungan dengan bilangan.
- 4) Matematika adalah pengetahuan tentang fakta-fakta kuantitatif dan masalah tentang ruang dan bentuk.
- 5) Matematika adalah pengetahuan tentang struktur-struktur yang logik.
- 6) Matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat.⁹

Sehingga dapat disimpulkan bahwa matematika adalah suatu ilmu yang di dalamnya terdapat pelajaran tentang berbagai bilangan dan perhitungan serta aplikasi, implementasi sekaligus kemanfaatan bagi manusia dalam kehidupan sehari-hari.

Dengan demikian, pembelajaran matematika adalah suatu proses atau kegiatan guru mata pelajaran matematika dalam mengajarkan kepada para peserta didiknya, yang di dalamnya terkandung upaya guru menciptakan iklim dan pelayanan

⁹⁹ Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *“Perencanaan dan strategi pembelajaran matematika”*, (Jakarta: PT Raja Grafindo persada, 2014), hlm.47..

terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat, dan kebutuhan peserta didik yang beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan peserta didik serta antar peserta didik dalam mempelajari matematika tersebut.¹⁰

c. Teori Pembelajaran Matematika

1) Teori Konstruktivisme

Teori pembelajaran konstruktivisme menyatakan bahwa peserta didik harus menemukan sendiri dan menstransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama dan merevisinya apabila aturan-aturan itu tidak sesuai lagi.¹¹ Von Glasersfeld menegaskan bahwa pengetahuan bukanlah suatu tiruan dari kenyataan. Pengetahuan bukan gambaran dari dunia kenyataan yang ada. Tetapi pengetahuan selalu merupakan akibat dari suatu konstruksi kognitif kenyataan melalui kegiatan seseorang.¹² Teori ini selaras dengan model pembelajaran *Cooperatif Integrated Reading and Compositition (CIRC)* berbasis e-komik bahwa peserta didik diajak untuk berfikir terlebih dahulu dengan membaca wacana yang diberikan serta menggali informasi sendiri berdasarkan apa yang dibaca. Pada tahapannya peserta didik

¹⁰ Saminanto, *Hand Out Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar Matematika*, 2011, hlm. 31.

¹¹ Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2010), hlm. 74.

¹² Sardiman, *Interaksi & Motivasi Belajar....*, hlm. 37.

juga dikelompokkan dalam suatu kelompok diskusi, sehingga diharapkan mampu merangsang peserta didik untuk bertukar pikiran dan hal itu mampu merangsang kemampuan berpikir kritis peserta didik.

2) Teori Jean Piaget

Menurut Piaget anak membangun sendiri skemata-skemata dari pengalaman sendiri dengan lingkungannya.¹³ Teori belajar menurut J. Piaget menekankan bahwa belajar merupakan suatu proses berfikir peserta didik, bukan sekedar hasilnya. Piaget yakin bahwa pengalaman-pengalaman fisik dan manipulasi lingkungan penting bagi terjadinya perubahan perkembangan. Sementara itu bahwa interaksi sosial dengan teman sebaya, khususnya berargumentasi dan berdiskusi membantu memperjelas pemikiran yang pada akhirnya memuat pemikiran itu menjadi lebih logis.¹⁴

Teori ini sesuai dengan model pembelajaran *Cooperatif Integrated Reading and Composition (CIRC)* berbasis e-komik. Dalam prosesnya pembelajaran ini akan mengelompokkan peserta didik untuk berdiskusi. Sehingga memicu kemampuan peserta didik dalam menggali informasi sendiri dengan dari dipandu oleh guru. Artinya guru tidak sepenuhnya mengajarkan suatu bahan ajar kepada peserta

¹³Trianto, *Model Pembelajaran....*, hlm. 72.

¹⁴ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif....*, hlm. 29.

didik, tetapi guru dapat membangun peserta didik yang mampu belajar dan terlibat aktif dalam belajar.

3) Teori Vygotsky

Teori Vygotsky menekankan kognitif anak dibangun melalui interaksi sosial.¹⁵ Vygotsky yakin bahwa fungsi mental yang lebih tinggi pada umumnya muncul dalam percakapan atau kerja sama antar individu, sebelum fungsi mental yang lebih tinggi itu terserap kedalam individu tersebut.¹⁶ Teori ini sesuai dengan *Cooperatif Integrated Reading and Composition (CIRC)*, karena pada langkah-langkahnya model pembelajaran ini juga mengelompokkan peserta didik dalam kelompok kecil yang heterogen untuk diskusi dengan teman ataupun guru.

3. Kemampuan Berpikir Kritis

a. Pengertian berpikir

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia berpikir adalah penggunaan dari akal budi dalam mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu. Dalam bukunya Mustaqim menyatakan bahwa berpikir adalah aktifitas jiwa yang ditentukan oleh masalah yang dihadapinya.¹⁷ Maksud dari apa yang dicapai dalam berpikir adalah memahami, mengambil keputusan,

¹⁵ Warsono Hariyanto, *Pembelajaran Aktif Teori dan Asesmen*, (Bandung, PT Remaja Rosdakarya, 2014), hlm. 59.

¹⁶ Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu.....*, hlm. 76.

¹⁷ Mustaqim, *Psikologi Pendidikan.....*, hlm.76.

merencanakan, memecahkan masalah dan menilai tindakan. Berdasarkan pengertian-pengertian tersebut berpikir dapat diartikan sebagai kegiatan akal budi atau kegiatan mental untuk mempertimbangkan, memahami, merencanakan, memutuskan, memecahkan masalah dan menilai tindakan.

b. Berpikir kritis

Berpikir kritis adalah suatu aktifitas mental yang digunakan untuk mengevaluasi kebenaran sebuah pernyataan. Umumnya evaluasi berakhir dengan putusan untuk menerima, menyangkal, atau meragukan kebenaran pernyataan yang dimaksud.¹⁸ Sedangkan menurut Ennis (1981), berpikir kritis adalah berpikir dengan tujuan membuat keputusan masuk akal tentang apa yang diyakini atau dilakukan. Logika merupakan cara berpikir untuk mendapatkan pengetahuan yang disertai pengkajian kebenaran berdasarkan pola penalaran tertentu.¹⁹ Mulyana menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan berpikir yang ditandai dengan kemampuan mengidentifikasi asumsi yang diberikan, kemampuan merumuskan pokok-pokok permasalahan, kemampuan menentukan akibat dari suatu ketentuan yang diambil, kemampuan mendeteksi adanya bias berdasarkan pada sudut pandang yang berbeda, kemampuan yang mengungkap data/

¹⁸ Fahrudin Faiz, *Thinking Skill Pengantar Menuju Berpikir Kritis*, (Yogyakarta: SUKA-Press,2012), hlm. 3.

¹⁹ Ahmad Susanto, "*Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*", (Jakarta: Kencana Prenada Media Grup,2014), hlm. 121.

definisi/ teorema dalam menyelesaikan masalah, dan kemampuan mengevaluasi argumen yang relevan dalam penyelesaian suatu masalah.²⁰

Dari pengertian-pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis merupakan suatu aktifitas mental untuk menganalisis dan mengevaluasi kebenaran suatu informasi. Informasi tersebut bisa didapatkan dari hasil pengamatan, pengalaman, akal sehat atau komunikasi.

c. Indikator Berpikir Kritis

Berdasarkan definisi di atas dapat dikatakan bahwa berpikir kritis adalah berpikir secara rasional dan tepat dalam rangka pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan.

Berdasarkan penjelasan-penjelasan diatas dapat dikatakan bahwa berpikir kritis itu setidaknya menuntut lima jenis ketrampilan yaitu:²¹

1) Ketrampilan menganalisis

Ketrampilan menganalisis merupakan suatu ketrampilan menguraikan sebuah struktur ke dalam komponen-komponen agar mengetahui pengorganisasian struktur tersebut. Dalam menganalisis seorang yang berpikir kritis

²⁰ Wahyu Hidayat, “ Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematika Siswa SMA Melalui Pembelajaran Kooperatif Think-Talk-Write. *skripsi* (MIPA UNY.2012).

²¹ Fahrudin Faiz, *Thinking Skill*, hlm. 6-8.

mengidentifikasi langkah-langkah logis yang digunakan dalam proses berpikir hingga pada suatu kesimpulan.

2) Ketrampilan melakukan sintesis

Ketrampilan sintesis merupakan ketrampilan yang berlawanan dengan ketrampilan menganalisis. Ketrampilan sintesis adalah ketrampilan menggabungkan bagian-bagian menjadi sebuah bentuk atau susunan yang baru.

3) Ketrampilan memahami dan memecahkan masalah

Ketrampilan ini menuntut seseorang untuk memahami sesuatu dengan kritis dan setelah aktivitas pemahaman itu selesai, ia mampu menangkap beberapa pikiran utama dan melahirkan ide-ide baru hasil dari konseptualisasi pemahamannya. Untuk selanjutnya, hasil dari konseptualisasi tersebut diaplikasikan ke dalam permasalahan atau ruang lingkup baru.

4) Ketrampilan menyimpulkan

Ketrampilan menyimpulkan adalah kegiatan akal pikiran manusia berdasarkan pengertian/pengetahuan (kebenaran) baru yang lain. Berdasarkan pendapat tersebut dapat dipahami bahwa ketrampilan ini menuntut seseorang untuk mampu menguraikan dan memahami berbagai aspek secara bertahap untuk sampai kepada suatu formula baru yaitu sebuah kesimpulan.

5) Ketrampilan mengevaluasi dan menilai

Ketrampilan ini menuntut pemikiran yang matang dalam menentukan nilai sesuatu dengan menggunakan satu kriteria tertentu.²²

d. Faktor-faktor yang mempengaruhi berpikir kritis

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi berpikir kritis siswa, diantaranya:²³

1) Kondisi fisik

Kondisi fisik dapat mempengaruhi proses berpikir kritis siswa. Ketika kondisi fisik siswa terganggu, sementara ia dihadapkan pada situasi yang menuntut pemikiran yang matang untuk memecahkan suatu masalah maka kondisi seperti ini sangat mempengaruhi pemikirannya.

2) Motivasi

Motivasi merupakan upaya untuk menciptakan rangsangan, dorongan ataupun pembangkit tenaga seseorang agar mau memperlihatkan perilaku tertentu yang telah direncanakan untuk mencapai tujuan yang telah direncanakan sebelumnya. Motivasi yang tinggi terlihat dari kemampuan atau daya serap dalam belajar, mengambil resiko, menjawab pertanyaan, menentang kondisi yang tidak mau

²² Fahrudin Faiz, *Thinking Skill...*, hlm. 3-8.

²³ Zafri, "*Berpikir Kritis Pembelajaran Sejarah*", *Diakronika FIS UNP*, (Padang, 21 Agustus 2014).

berubah ke arah yang lebih baik, mempergunakan kesalahan sebagai kesimpulan belajar.

3) Kecemasan

Menurut Daradjat (1989) kecemasan adalah manifestasi dari berbagai proses emosi yang bercampur baur yang terjadi ketika orang sedang mengalami tekanan perasaan (Frustrasi) dan pertentangan batin (konflik). Kecemasan ini dapat mempengaruhi kondisi psikologis mereka yang akan mengganggu aktivitas mereka sebagai reaksi terhadap adanya sesuatu yang bersifat mengancam.

4) Perkembangan intelektual

Intelektual atau kecerdasan merupakan kemampuan mental seseorang untuk merespon dan menyelesaikan suatu persoalan, menghubungkan satu hal dengan yang lain dan dapat merespon dengan baik setiap stimulus. Perkembangan intelektual tiap orang berbeda-beda disesuaikan dengan usia dan tingkah laku perkembangannya. Menurut Piaget dalam Purwanto (1999) semakin bertambah umur anak, semakin tampak jelas kecenderungan dalam kematangan proses.

4. Model Pembelajaran *Cooperatif Integrated Reading and Composition (CIRC)*

a. Model pembelajaran *Cooperatif Integrated Reading and Composition (CIRC)*

Model pembelajaran *Cooperatif Integrated Reading and Composition* (CIRC) adalah tipe pembelajaran kooperatif terpadu membaca dan menulis dari Steven dan Slavin.²⁴ Model pembelajaran ini dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan peserta didik untuk membaca dengan keras dan menerima umpan balik dari kegiatan membaca mereka. Dengan membuat para siswa membaca untuk teman satu timnya dengan melatih mereka mengenai saling merespon kegiatan membaca mereka.

Model pembelajaran CIRC merupakan program khusus untuk mengajari pembelajaran membaca, menulis, dan seni berbahasa. Namun saat ini CIRC telah berkembang bukan hanya dipakai pada pelajaran bahasa tetapi juga pelajaran eksak seperti matematika. Model *Cooperatif Integrated Reading and Composition* (CIRC) mengutamakan kerjasama dalam kelompok atau tim dan saling membantu untuk tujuan bersama. Kelompok *Cooperatif Integrated Reading and Composition* (CIRC) dibentuk secara heterogen, baik jenis kelamin maupun kemampuan membaca peserta didik. Tiap kelompok terdiri dari 2- 4 orang. Pengaturan ruangan tidak dilakukan secara klasikal, tetapi dibagi dalam kelompok kecil.²⁵ Dalam model pembelajaran *Cooperatif Integrated Reading and*

²⁴ Ali Hamzah dan Muhlisrarini, “*Perencanaan Dan Strategi Pembelajaran ...*” hlm.173.

²⁵ Hamzah B. Uno & Nurdin Mohamad, “*Belajar Dengan Pendekatan Paikem*”, (Jakarta: PT. Bumi aksara,2011), hlm. 115.

Composition (CIRC) ada 3 fase, yaitu fase pengenalan, eksplorasi dan publikasi. Fase pengenalan dilakukan oleh guru untuk mengenalkan gambaran secara umum tentang materi yang akan dipelajari. Fase kedua yaitu fase eksplorasi. Pada fase ini terdapat kegiatan membaca dan menulis. Fase terakhir yaitu fase publikasi, yaitu mengkomunikasikan hasil diskusi yang telah dituliskan oleh masing-masing kelompok.

b. Langkah-langkah model pembelajaran *Cooperatif Integrated Reading and Composition (CIRC)* adalah sebagai berikut:²⁶

- 1) Membentuk kelompok yang anggotanya 2-4 orang secara heterogen.
- 2) Guru memberikan wacana/ klipping sesuai dengan topik pembelajaran.
- 3) Peserta didik bekerjasama saling membacakan dan menemukan ide pokok dan memberi tanggapan terhadap wacana / klipping dan ditulis pada lembar kertas.
- 4) Peserta didik diminta mempresentasikan / membacakan hasil kelompok.
- 5) Guru membuat kesimpulan bersama.
- 6) Penutup.

c. Kelebihan dari model *Cooperatif Integrated Reading and Composition (CIRC)* antara lain :

²⁶ Ali Hamzah dan Muhlisrarini, “Perencanaan dan Strategi Pembelajaran, . . . hlm.173.

- 1) Pengalaman dan kegiatan belajar peserta didik akan selalu relevan dengan tingkat perkembangan anak.
- 2) Kegiatan yang dipilih sesuai dengan minat dan kebutuhan peserta didik.
- 3) Seluruh kegiatan lebih bermakna bagi peserta didik sehingga hasil belajar peserta didik akan bertahan lebih lama.
- 4) Pembelajaran terpadu dapat menumbuhkembangkan keterampilan berpikir peserta didik.
- 5) Pembelajaran terpadu menyajikan kegiatan yang bersifat pragmatis (bermanfaat) sesuai dengan permasalahan yang sering ditemui dalam lingkungan peserta didik.
- 6) Pembelajaran terpadu dapat menumbuhkan motivasi belajar peserta didik ke arah belajar yang dinamis, optimal dan tepat guna.
- 7) Pembelajaran terpadu dapat menumbuhkembangkan interaksi sosial peserta didik, seperti kerja sama, toleransi, komunikasi, dan respek terhadap gagasan orang lain.
- 8) Membangkitkan motivasi belajar peserta didik serta memperluas wawasan dan aspirasi guru dalam mengajar.²⁷

5. Media Pembelajaran E-Komik

a. Pengertian Media Pembelajaran

²⁷ Miftahul Huda, *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pustaka pelajar, 2014), hlm. 221.

Kata media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata medium yang berarti perantara atau pengantar. Gerlach dan Ely yang dikutip Arsyad Azhar menyatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi atau kejadian yang membangun kondisi yang mampu membuat siswa memperoleh pengetahuan, keterampilan atau sikap.²⁸ Proses belajar mengajar pada hakekatnya adalah proses komunikasi, yaitu proses penyampaian pesan dari sumber pesan melalui saluran atau media tertentu ke penerima pesan. Dalam proses belajar mengajar, penggunaan media mempunyai arti yang cukup penting karena dalam kegiatan tersebut ketidakjelasan materi yang disampaikan oleh guru dapat dibantu dengan menghadirkan media.

Dari berbagai pengertian yang ada tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan serta dapat mempengaruhi siswa baik secara pikiran maupun perasaan, serta menarik perhatian dan memotivasi siswa untuk giat belajar.

Media pembelajaran bermanfaat untuk melengkapi, memelihara dan bahkan meningkatkan kualitas dan proses pembelajaran yang sedang berlangsung. Penggunaan media

²⁸ Arsyad Azhar, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2005), hlm . 3.

dalam pembelajaran akan meningkatkan hasil belajar, meningkatkan aktivitas peserta didik dan meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Secara umum, media mempunyai kegunaan memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbal (dalam bentuk kata-kata atau lisan), mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera, menimbulkan gairah belajar, interaksi lebih langsung antara murid dengan sumber belajar, memberikan rangsangan yang sama, mempersamakan pengalaman dan menimbulkan persepsi yang sama, memungkinkan anak didik belajar mandiri menurut kemampuan dan minatnya.

b. Pengertian Komik

Dalam kamus besar bahasa Indonesia, komik berarti cerita bergambar dalam majalah, surat kabar, atau berbentuk buku, yang umumnya mudah dicerna dan lucu. Komik terdiri atas gambar-gambar yang bercerita sehingga komik disajikan tanpa deretan kalimat yang panjang. Dari beberapa pengertian komik yang telah dikemukakan dapat disimpulkan bahwa komik merupakan perpaduan tulisan dan gambar yang membentuk alur cerita sehingga dapat digunakan menyampaikan informasi dengan mudah dimengerti dan tanpa kalimat yang panjang. Salah satu negara yang telah memanfaatkan komik sebagai salah satu pendukung keberhasilan pendidikannya adalah Jepang. Di negara ini, komik bukan merupakan benda asing yang digunakan sebagai

media dalam pembelajaran. Bahkan, beberapa buku sekolah di Jepang diterbitkan dalam bentuk komik. Komik bukan sekedar media hiburan akan tetapi bisa digunakan sebagai media pendidikan.

Peranan komik khususnya media visual yaitu: 1) Fungsi attensi, yaitu untuk menarik dan mengarahkan perhatian siswa; 2) Fungsi afektif, yaitu menggugah emosi dan sikap siswa; 3) Fungsi kognitif, yaitu membantu siswa untuk memahami dan mengingat informasi; 4) Fungsi kompensatoris, yaitu meningkatkan pemahaman dan ingatan siswa yang lemah dan lambat menerima pesan atau informasi agar mereka bisa memahami pelajaran yang disajikan.²⁹

c. Pengertian E-Komik

E-komik atau komik elektronik terdiri dari dua kosa kata, komik dan elektronik. Jadi e-komik berarti komik yang disajikan pada media elektronik. Dalam penelitian ini, e-komik disajikan dengan basis teknologi komputer. E-komik merupakan pengembangan komik yang biasa disajikan pada buku, kertas, koran atau majalah.

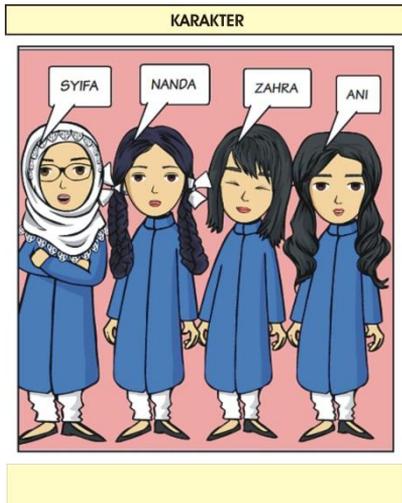
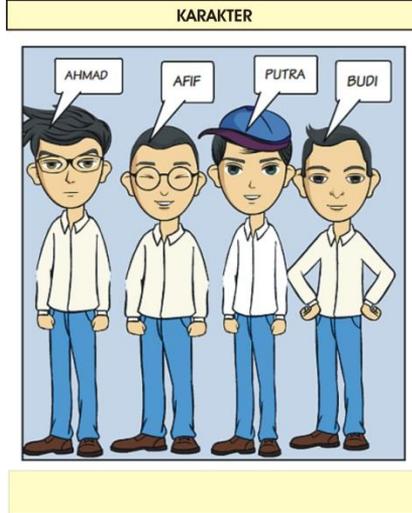
Berikut ini peneliti sajikan contoh e-komik yang digunakan dalam penelitian ini. E-komik yang digunakan oleh peneliti adalah e-komik yang dibuat oleh dosen Matematika UIN Walisongo Semarang, Budi Cahyono dkk dalam penelitian “ Pengembangan Perangkat Pembelajaran Melalui *e-Comic*

²⁹ Arsyad Azhar, *Media Pembelajaran*, ... hlm .16.

berbasis *Scientific Approach* Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Limit Fungsi” . Komik ini di desain sedemikian rupa sehingga mampu merangsang peserta didik untuk berpikir kritis. Komik ini disertai pula dengan soal-soal yang dapat digunakan untuk melatih kemampuan peserta didik pada materi limit fungsi.

Beberapa keunggulan yang dimiliki oleh e-komik ini yaitu e-komik ini menyajikan materi yang terkait dengan karakter nasional, dapat disertai dengan gambar, video, musik instrumental, ilustrasi, foto, dan grafik. Melalui media e-komik pembelajaran dapat didesain dengan menarik, sehingga memudahkan siswa dalam proses belajar. Selain itu e-komik juga memiliki beberapa kelebihan antara lain tidak lapuk, mudah didistribusikan dan interaktif.³⁰

³⁰Budi Cahyono, dkk., “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Melalui *e-Comic* berbasis *Scientific Approach* Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Limit Fungsi”.



SIFAT 1

JIKA DERAJAT $f(x)$ = DERAJAT $g(x)$ MAKA:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{\text{KOEFSISIEN PANGKAT TERTINGGI DARI } f(x)}{\text{KOEFSISIEN PANGKAT TERTINGGI DARI } g(x)}$$

SUPAYA TIDAK BINGUNG, BAGAIMANA JIKA KITA MENERJAKAN SOAL INI? TENTUKAN NILAI LIMIT DARI FUNGSI:

BAIKLAH AKAN AKU COBA KERJAKAN.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{8 - 6x - 5x^2}{2 - x - x^2}$$

SEPERTI INI, BENAR TIDAK?

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{8 - 6x - 5x^2}{2 - x - x^2} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-x^2}{-5x^2} = \frac{1}{5}$$

Gambar 2.1. Contoh e-komik limit fungsi

6. Materi Limit Fungsi

Standar Kompetensi : 6. Menggunakan konsep limit fungsi dan turunan fungsi dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar : 6.1 Menjelaskan secara intuitif arti limit fungsi di suatu titik dan di tak hingga.

6.2 Menggunakan sifat limit fungsi untuk menghitung bentuk tak tentu fungsi aljabar dan trigonometri.

Indikator : 6.1.1 Menjelaskan pengertian limit fungsi

6.1.2 Menemukan sifat-sifat limit fungsi

6.2.1 Menemukan nilai limit fungsi aljabar

6.2.2 Menyelesaikan soal terkait limit fungsi aljabar

6.2.3 Menemukan nilai limit fungsi di tak hingga

6.2.4 Menyelesaikan soal terkait limit fungsi tak hingga

6.2.5 Menemukan sifat-sifat limit fungsi trigonometri

6.2.6 Menggunakan sifat limit fungsi trigonometri untuk menghitung bentuk tak tentu fungsi trigonometri

a. Pengertian Limit Fungsi³¹

Limit fungsi: Mendekati hampir, sedikit lagi, atau harga batas. Limit fungsi: Suatu limit $f(x)$ dikatakan mendekati A $\{f(x) \rightarrow A\}$ sebagai suatu limit. Bila x mendekati a $\{x \rightarrow a\}$

Dinotasikan $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = A$

Langkah-langkah mengerjakan limit fungsi (supaya bentuk tak tentu dapat dihindari) adalah

1) Substitusi langsung

Jika fungsi $f(x)$ mempunyai nilai tertentu untuk $x = a$, maka

$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a), \text{ asalkan } f(a) \neq \frac{0}{0}.$$

Contoh :

$$\lim_{x \rightarrow 0} (5x - 3) = 5 \cdot 0 - 3 = 0 - 3 = -3.$$

$$\text{Jadi, } \lim_{x \rightarrow 0} (5x - 3) = -3$$

2) Faktorisasi

Jika $f(x) = \frac{g(x)}{h(x)}$ dan dengan substitusi langsung $x = a$

diperoleh $f(x) = \frac{g(x)}{h(x)} = \frac{0}{0}$, maka bentuk $g(x)$ dan $h(x)$

difaktorkan terlebih dahulu.

³¹ Nugroho Soedyarto dan Maryanto, “*Matematika untuk SMA dan MA Kelas XI Program IPA*”, (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008), hlm. 199.

Contoh : $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-3}{2x-6}$

Jika disubstitusi langsung, maka $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-3}{2x-6} = \frac{0}{0}$, sehingga

dapat difaktorkan dulu menjadi

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-3}{2x-6} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-3}{2(x-3)} = \frac{1}{2}$$

3) Mengalikan dengan bilangan sekawan

Untuk bentuk seperti ini, kita harus menghilangkan tanda akar dengan cara mengalikan dengan akar sekawan. Setelah itu baru difaktorkan.

Contoh : $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x+1}{1-\sqrt{x+2}}$

Jika disubstitusi, maka akan mempunyai bentuk $\frac{0}{0}$, sehingga

mengalikan dengan akar sekawan diperoleh,

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x+1}{1-\sqrt{x+2}} &= \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x+1}{1-\sqrt{x+2}} \times \frac{1+\sqrt{x+2}}{1+\sqrt{x+2}} \\ &= \lim_{x \rightarrow -1} \frac{(x+1)(1+\sqrt{x+2})}{(1-\sqrt{x+2})(1+\sqrt{x+2})} \\ &= \lim_{x \rightarrow -1} \frac{(x+1)(1+\sqrt{x+2})}{(1-\sqrt{x+2})} \\ &= \lim_{x \rightarrow -1} \frac{(x+1)(1+\sqrt{x+2})}{-(x+1)} \\ &= - \lim_{x \rightarrow -1} (1 + \sqrt{x+2}) \\ &= - (1 + \sqrt{-1+2}) \\ &= -2 \end{aligned}$$

4) Membagi dengan variabel pangkat tertinggi

Contoh : $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + 4x - 5} - \sqrt{x^2 - x - 2})$

$$= \lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + 4x - 5} - \sqrt{x^2 - x - 2})$$

$$\begin{aligned}
&= \lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + 4x - 5} - \sqrt{x^2 - x - 2}) \times \frac{\sqrt{x^2 + 4x - 5} + \sqrt{x^2 - x - 2}}{\sqrt{x^2 + 4x - 5} + \sqrt{x^2 - x - 2}} \\
&= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 + 4x - 5 - (x^2 - x - 2)}{\sqrt{x^2 + 4x - 5} + \sqrt{x^2 - x - 2}} \\
&= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x - 3}{\sqrt{x^2 + 4x - 5} + \sqrt{x^2 - x - 2}} \\
&= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5 - \frac{3}{x}}{\sqrt{1 + \frac{4}{x} - \frac{5}{x^2}} + \sqrt{1 - \frac{1}{x} - \frac{2}{x^2}}} \\
&= \frac{5 - 0}{1 + 1} = \frac{5}{2}
\end{aligned}$$

b. Sifat-sifat limit fungsi

Berapa teorema limit:

Jika $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = A$ dan $\lim_{x \rightarrow a} g(x) = B$

Maka

$$1) \lim_{x \rightarrow a} [k \cdot f(x)] = k \cdot \lim_{x \rightarrow a} f(x)$$

$$= k \cdot A$$

$$2) \lim_{x \rightarrow a} [f(x) \pm g(x)] = \lim_{x \rightarrow a} f(x) \pm \lim_{x \rightarrow a} g(x)$$

$$= A \pm B$$

$$3) \lim_{x \rightarrow a} f(x) \times g(x) = \lim_{x \rightarrow a} f(x) \times \lim_{x \rightarrow a} g(x)$$

$$= A \times B$$

$$4) \lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{\lim_{x \rightarrow a} f(x)}{\lim_{x \rightarrow a} g(x)}$$

$$= \frac{A}{B}$$

$$5) \lim_{x \rightarrow a} (f(x))^n = (\lim_{x \rightarrow a} f(x))^n$$

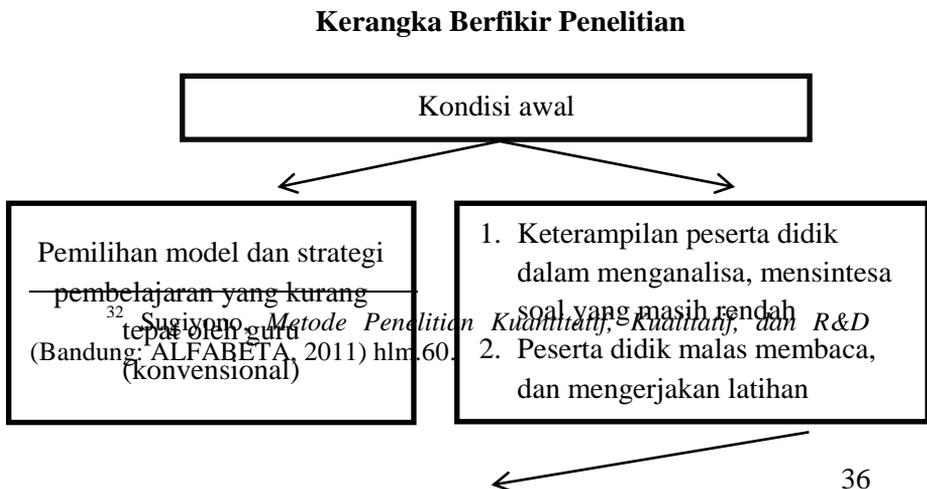
$$= A^n$$

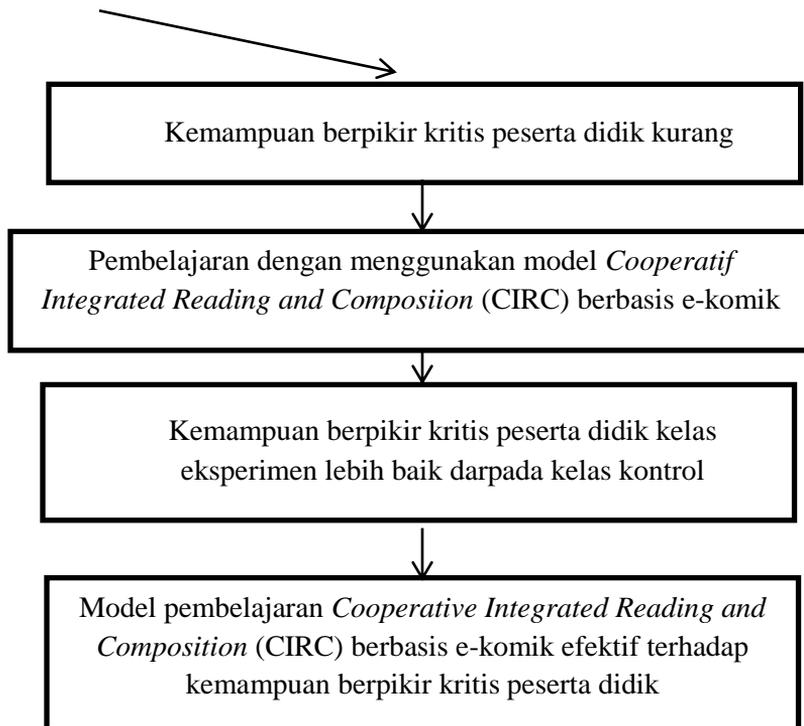
$$6) \lim_{x \rightarrow a} \sqrt{f(x)} = \sqrt{\lim_{x \rightarrow a} f(x)}$$

$$= \sqrt{A}$$

B. Kerangka Berpikir

Uma Sekaran dalam bukunya *Business Research* (1992) mengemukakan kerangka berpikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting. Kerangka berpikir yang baik akan menjelaskan secara teoritis pertautan antar variabel yang akan diteliti. Jadi secara teoritis perlu dijelaskan hubungan variabel dependen dan variabel independen.³² Penggunaan model dan media pembelajaran yang tepat diharapkan mampu meningkatkan kemampuan siswa. Termasuk dalam penggunaan model pembelajaran *Cooperatif Integrated Reading and Composition (CIRC)* yang didukung media e-komik juga diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Dengan meningkatnya kemampuan berpikir kritis peserta didik, maka akan meningkat pula hasil belajar peserta didik.





Bagan 2.1. Kerangka berpikir

C. Kajian Pustaka

Dalam penelitian ini peneliti mengkaji beberapa penelitian terdahulu yang relevan, yaitu :

1. Skripsi yang ditulis oleh Arinal Imadiyah mahasiswa IAIN Tulungagung Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan pada tahun

2015 yang berjudul “*Pengaruh Model Pembelajaran CIRC terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII MTs Negeri Tulungagung*”. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran CIRC (*Cooperative Integrated Reading and Composition*) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTsN Tulungagung sebesar 7,06%.

2. Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika FMIPA Universitas Medan yang ditulis oleh Hasratuddin yang berjudul “*Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Melalui Pendekatan Matematika Realistik.*” Hasil penelitian tersebut adalah ada perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa antara yang diberi pendekatan matematika realistik dengan pembelajaran biasa.
3. Thesis yang ditulis oleh Fakhrian jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan pada tahun 2013 yang berjudul “*Efektivitas Penggunaan Media Komik Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi kelas VII SMP N 12 Bandung Tahun Pelajaran 2013/2014*”. Hasil dari penelitian tersebut adalah penggunaan media komik efektif terhadap peningkatan hasil belajar kognitif aspek mengetahui, memahami, mengaplikasikan, dan menganalisis.

Perbedaan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian yang sebelumnya yaitu terletak pada variabel yang akan

digunakan. Penelitian ini akan memadukan model pembelajaran *Cooperatif Integrated Reading and Composition (CIRC)* dengan media e-komik yang diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

D. Rumusan Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dikatakan sementara, karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data. Jadi hipotesis juga dapat dinyatakan sebagai jawaban teoritis terhadap rumusan masalah penelitian, belum jawaban yang empirik.³³

Adapun hipotesis dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran *Cooperatif Integrated Reading and Composition (CIRC)* berbasis e-komik efektif terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI IPA di MAN Blora tahun pelajaran 2015/2016.

³³Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif,*, hlm. 64.