

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Pembelajaran Matematika SMP

1. Hakikat Matematika

Para ahli mendefinisikan matematika dengan berbagai pandangan. Menurut Ruseffendi (2006: 260), matematika terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses dan penalaran. James dalam Erman Suherman, dkk, (2001: 17) mengatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang saling berhubungan dengan jumlah banyak yang dibagi ke dalam tiga bidang yaitu aljabar, analisis dan geometri. Kemudian, Johnson dan Rising (1972) dalam Erman Suherman, dkk, (2001:16) mengatakan bahwa matematika adalah pola berpikir, pengorganisasian dan pembuktian logik. Matematika menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas dan akurat, serta dipresentasikan dengan simbol.

Penggunaan simbol yang padat dalam matematika bukan berarti matematika tidak ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari atau tidak berperan sebagai pengetahuan yang berguna bagi kehidupan manusia. Hal ini seperti yang ditegaskan oleh Kline (1973) dalam Erman Suherman, dkk, (2001:17) bahwa matematika bukanlah pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika tersebut dapat membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam.

Berdasarkan pemahaman tentang matematika menurut para ahli dan kegunaan matematika dalam kehidupan, maka matematika perlu untuk dipelajari. Karena matematika merupakan ilmu yang diperoleh dari proses berpikir, maka untuk membangun konsep matematika tidak bisa secara instan atau cepat. Perlu adanya proses penanaman konsep yang dilakukan secara bertahap dalam mempelajari matematika. Pemahaman konsep yang baik akan mendorong kemampuan dalam memecahkan masalah matematika dengan baik sehingga mampu untuk mengatasi masalah sosial, ekonomi, alam, dan berbagai bidang kehidupan manusia lainnya.

2. Proses Belajar Matematika

Belajar merupakan proses perubahan perilaku dalam diri individu melalui pengalaman-pengalaman. Hal ini sesuai pernyataan Fontana dalam Erman Suherman, dkk (2001:8) bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku individu yang relatif tetap sebagai hasil dari pengalaman. Hilgrad dan Bower dalam Baharuddin dan Nur (2007) juga mengemukakan bahwa belajar merupakan proses memperoleh atau menguasai pengetahuan melalui pengalaman, mengingat, menguasai pengalaman, dan mendapatkan informasi.

Aktivitas belajar sangat erat dengan proses pencarian ilmu termasuk ilmu matematika. Al Ghazzali dalam Baharuddin dan Nur (2007) berpendapat bahwa ilmu yang dipelajari dapat dipandang dari dua segi yaitu ilmu sebagai proses dan ilmu sebagai objek. Sebagai proses, ilmu diklasifikasikan menjadi tiga yaitu ilmu yang didapatkan melalui pengindraan (alat indra), ilmu yang diperoleh melalui kegiatan berpikir (akal) dan ilmu yang diperoleh langsung dari Allah SWT melalui hati dalam bentuk ilham. Jadi, untuk memperoleh suatu ilmu termasuk

pengetahuan matematika maka aktivitas belajar dapat dilakukan dengan menggunakan indra penglihatan, pendengaran, peraba maupun melalui kegiatan berfikir sebagai suatu pengalaman.

Cronbach dalam Baharuddin, dkk (2007:13) juga menyatakan bahwa belajar yang terbaik adalah melalui pengalaman. Pengalaman dapat diperoleh dimana saja dan kapan saja, maka dalam hal belajar pun seseorang dapat melakukan proses belajar dimana pun, kapan pun, dan dengan siapapun. Di sekolah, belajar merupakan proses memperoleh pengalaman yang sengaja dilakukan oleh guru, siswa, kepala sekolah, dan komponen yang ada untuk memperoleh suatu pengetahuan dan mencapai kemampuan-kemampuan tertentu. Untuk memperoleh pengetahuan dan kemampuan-kemampuan tersebut maka proses belajar direncanakan sebagai pembelajaran dimana di dalamnya terjadi proses belajar mengajar antara guru dan siswa.

Pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang melibatkan seseorang dalam upaya memperoleh pengetahuan, keterampilan dan nilai-nilai positif dengan memanfaatkan berbagai sumber untuk belajar (Rudi dan Cepi, 2008). Pada kegiatan pembelajaran, yang terpenting adalah terjadinya proses belajar. Seperti yang dikutip dari buku panduan Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) 2006 menyatakan bahwa kegiatan pembelajaran dirancang untuk memberikan kegiatan belajar yang melibatkan proses mental dan fisik melalui interaksi antarpeserta didik, peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya dalam rangka pencapaian kompetensi dasar. Jadi, dapat dimengerti bahwa pembelajaran di sekolah merupakan suatu kegiatan yang telah direncanakan guna memperoleh

pengetahuan yang lebih bersifat eksternal dan rekayasa dengan melibatkan proses mental dan fisik melalui interaksi antar siswa, siswa dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya. Dengan demikian, dalam pembelajaran matematika, siswa didorong untuk memperoleh pengetahuan matematika melalui pengalaman kegiatan belajar yang melibatkan proses mental dan fisik melalui interaksi dengan komponen-komponen pembelajaran.

Menurut Gagne dalam Erman Suherman, dkk (2001) memaparkan bahwa dalam belajar matematika terdapat dua objek yang dapat diperoleh siswa yaitu objek langsung dan objek tidak langsung. Objek tak langsung antara lain kemampuan menyelidiki, memecahkan masalah, belajar mandiri, dan bersikap positif terhadap matematika, sedangkan objek langsung antara lain fakta, ketrampilan, konsep, dan aturan.

Simbol, lambang matematika, dan notasi matematika merupakan fakta yang diperoleh siswa secara langsung. Sedangkan keterampilan merupakan kemampuan dalam memberikan jawaban yang tepat sesuai dengan konsepnya. Konsep diartikan sebagai ide abstrak yang memungkinkan seseorang mengelompokkan objek ke dalam contoh atau non contoh. Jadi, secara tidak langsung pembelajaran matematika ini mendorong siswa untuk melakukan kegiatan penyelidikan, pemecahan masalah, belajar mandiri, dan proses pemerolehan pengalaman lain sehingga dapat menguasai konsep matematika.

3. Tujuan Pembelajaran Matematika

Pada Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 menyatakan bahwa mata pelajaran Matematika perlu diberikan kepada

semua peserta didik di semua jenjang pendidikan untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama sehingga peserta didik memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif. Sedangkan tujuan diberikannya mata pelajaran matematika antara lain adalah agar siswa memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep. Selain itu, agar siswa memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Agar proses pembelajaran mendapatkan hasil yang optimal dan tercapainya tujuan pembelajaran, Baharuddin dan Nur (2007) mengemukakan bahwa dalam proses pembelajaran perlu memperhatikan hal-hal berikut:

1. Kesiapan, yaitu berkaitan dengan kondisi siswa sebelum mengikuti pembelajaran. Keinginan dari hati untuk meraih suatu ilmu menjadi salah satu kesiapan bagi siswa sebelum proses pembelajaran.
2. Belajar secara bertahap, untuk membangun pengetahuan khususnya matematika harus dimulai dari konsep dasar matematika yang mudah.

Jadi, pada setiap jenjang pendidikan, materi pelajaran matematika harus disampaikan secara bertahap mulai dari dasar yang paling mudah atau konsep matematika yang bersifat real sampai akhirnya siswa dapat menguasai materi

yang paling sulit seperti pada materi yang mengaitkan berbagai konsep matematika dan menggunakan simbol yang padat.

4. Karakteristik Siswa SMP

Proses belajar harus memperhatikan tahapan-tahapannya sesuai dengan perkembangan siswa. Berdasarkan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006, Standar Kompetensi Lulusan Satuan Pendidikan (SKL-SP) meliputi Sekolah Dasar (SD) / sederajat, Sekolah Menengah Pertama (SMP)/ sederajat, dan Sekolah Menengah Atas/ Kejuruan (SMA/SMK) / sederajat yang sudah disesuaikan dengan tahap perkembangan anak.

Pada perkembangan kognitif, siswa di setiap jenjang pendidikan mempunyai tingkatan yang berbeda-beda dan karakteristik yang berbeda pula. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan Piaget bahwa perkembangan kognitif bersifat tahapan yang berlaku secara universal dengan batasan waktu yang berbeda-beda. Berikut tahap perkembangan kognitif Piaget (Baharuddin, dkk 2007:123) :

- a. *Sensorimotor* (usia 0-2 tahun)
- b. *Operational* (usia 2-7 tahun). Anak mulai mempresentasikan dunia dengan kata-kata dan gambar.
- c. *Concrete Operational* (usia 7-11 tahun). Pada masa ini anak dapat berpikir secara logis mengenai peristiwa-peristiwa yang konkret.
- d. *Formal Operational* (usia 11-15 tahun). Anak remaja berpikir dengan cara yang lebih abstrak, logis dan pemikiran lebih idealistik.

Dapat disimpulkan bahwa siswa pada usia tingkat SMP, sekitar 13-16 tahun, berada pada masa remaja. Hurlock dalam Rita Eka, dkk, (2008:124) menyatakan bahwa awal masa remaja berlangsung sekitar usia 13 sampai 17 atau 18 tahun. Berdasar tahapan perkembangan kognitif Piaget, maka siswa SMP berada pada tahap operational formal. Menurut Rika Eka, dkk (2008:133), implikasi dari tahapan operational formal dari Piaget bahwa individu remaja telah memiliki kemampuan berfikir logis (pertimbangan terhadap hal-hal yang penting dan mengambil kesimpulan), berfikir berdasar hipotesis (adanya pengujian hipotesis), menggunakan simbol-simbol, dan berfikir fleksibel sesuai kepentingan.

Berdasarkan karakteristik siswa SMP tersebut, maka pembelajaran matematika dengan simbol-simbol matematika yang ada telah mampu diterima oleh siswa. Artinya, siswa SMP telah memiliki kesiapan dalam berfikir lebih abstrak dalam menerima konsep matematika seperti konsep dasar garis dan sudut.

5. Materi Garis dan Sudut

Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006 yang ditetapkan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), materi untuk SMP kelas VII Semester 2 adalah Aljabar dan Geometri. Materi geometri pada tingkat tersebut adalah tentang garis dan sudut.

Standar Kompetensi pada materi garis dan sudut adalah “Memahami hubungan garis dengan garis, garis dengan sudut, sudut dengan sudut, serta menentukan ukurannya.” Kompetensi dasar pada materi garis dan sudut ini antara lain :

5.1 Menentukan hubungan antara dua garis, serta besar dan jenis sudut

5.2 Memahami sifat-sifat sudut yang terbentuk jika dua garis berpotongan atau dua garis sejajar berpotongan dengan garis lain

5.3 Melukis sudut

5.4 Membagi sudut

B. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Kata *media* merupakan bentuk jamak dari *medium* (perantara). Berasal dari bahasa Latin *medium* (“antara”). Istilah ini merujuk pada hal apapun yang membawa informasi antara sumber dan penerima (Sharon dkk, 2011). Heinich dkk dalam Azhar Arsyad (2002:4) juga mengemukakan bahwa istilah *medium* sebagai perantara yang mengantar informasi antara sumber dan penerima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa media merupakan perantara yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi atau pesan antara sumber dan penerima pesan.

Adanya proses memperoleh ilmu melalui penginderaan mendorong adanya media pembelajaran yang dapat membantu guru dalam menyalurkan pengetahuan kepada siswanya. Media pembelajaran sebagai salah satu komponen penting mempunyai fungsi sebagai penyalur informasi dari guru sebagai sumber ke siswa sebagai penerima. Jadi, media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan bagi guru untuk menyalurkan pesan atau bahan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran (Drs. Daryanto, 2010).

Media pembelajaran terdiri dari dua unsur penting yaitu unsur peralatan atau perangkat keras (*hardware*) dan unsur pesan yang dibawanya (*message/software*). Sebagai penyampai pesan, media pembelajaran membutuhkan peralatan tetapi,

yang terpenting bukanlah peralatan yang digunakan melainkan pesan atau informasi yang dibawa oleh media tersebut. Dengan demikian, informasi yang disampaikan dapat diterima oleh penerima pesan dengan baik (Rudi dan Cepi, 2008).

Dari pemaparan di atas, dapat dipahami bahwa media pembelajaran merupakan sarana/ perantara yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi atau pesan tentang materi pembelajaran yang dilakukan antara guru dan siswa sehingga tercapai tujuan pembelajaran.

2. Manfaat Media Pembelajaran

Media pembelajaran mempunyai manfaat dalam suatu proses belajar. Secara umum, Daryanto (2010:) menjabarkan kegunaan media, antara lain:

- a. Memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalistis.
- b. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga dan daya indra.
- c. Menimbulkan gairah belajar, interaksi lebih langsung antara siswa dengan sumber belajar.
- d. Memungkinkan bagi anak untuk belajar mandiri sesuai dengan bakat dan kemampuan visual, auditori dan kinestetiknya.
- e. Memberi rangsangan yang sama, mempersamakan pengalaman dan menimbulkan persepsi yang sama.

Media pembelajaran juga dapat memenuhi fungsi utama baik digunakan secara perorangan, kelompok, maupun kelompok pendengaran dengan jumlah besar. Menurut Kemp & Dayton dalam (Azhar Arsyad, 2002:20), ada tiga fungsi

utama media pembelajaran yaitu untuk memotivasi minat atau tindakan, menyajikan informasi dan memberi instruksi.

Fungsi media sebagai tujuan instruksi, Azhar Arsyad (2002:21) mengungkapkan bahwa informasi yang terdapat dalam media tersebut harus melibatkan siswa baik dalam benak atau mental maupun dalam bentuk aktivitas yang nyata sehingga mampu memberikan pengalaman yang menyenangkan dan memenuhi kebutuhan setiap siswa.

Penggunaan media pembelajaran di kelas memberikan keuntungan dalam proses belajar. Menurut Kemp & Dayton dalam Azhar Arsyad, (2002:22), dari hasil penelitiannya menunjukkan adanya beberapa dampak positif terhadap penggunaan media sebagai bagian dari pembelajaran di kelas, antara lain:

- a. Penyampaian pembelajaran menjadi lebih baku.
- b. Pengajaran menjadi lebih menarik. Kejelasan dan keruntutan pesan, daya tarik image dan penggunaan efek khusus dapat menimbulkan keingintahuan siswa sehingga siswa termotivasi untuk belajar dan berfikir.
- c. Pembelajaran menjadi lebih interaktif.
- d. Lama waktu pengajaran dapat dipersingkat karena media hanya memerlukan waktu singkat untuk menyampaikan pesan dan kemungkinan besar siswa dapat menyerap maksud yang disampaikan.
- e. Kualitas hasil belajar dapat ditingkatkan dengan adanya integrasi kata dan gambar yang terorganisasikan dengan baik, spesifik dan jelas sehingga dapat mengkomunikasikan elemen-elemen pengetahuan.

- f. Pembelajaran dapat diberikan kapan pun dan dimanapun terutama jika media dirancang untuk penggunaan secara individu.
- g. Meningkatkan sikap positif siswa terhadap apa yang dipelajari selama proses belajar.
- h. Beban guru semakin ringan dan perannya berubah ke arah yang lebih positif.

Berdasarkan pemaparan di atas, penggunaan media pembelajaran memberikan kontribusi yang besar untuk membantu guru dalam menyampaikan materi pelajaran. selain itu, media pembelajaran memberikan pengalaman belajar kepada siswa dalam menerima pesan atau materi pembelajaran. Banyaknya manfaat media pembelajaran tersebut dapat memberikan kontribusi yang besar terhadap peningkatan kualitas pembelajaran di kelas.

3. Macam Media Pembelajaran

Dari kategori dasar media, Sharon dkk (2011: 7) menyebutkan bahwa ada enam kategori dasar media, yaitu: teks, audio visual, video, perekayasa (manipulative), benda-benda, dan orang-orang. Keseluruhan media tersebut berfungsi sebagai sarana untuk menyampaikan pesan atau informasi. Berkaitan dengan media pembelajaran, Vernon dan Donald (1980: 247) menyatakan bahwa media yang biasa digunakan dalam pembelajaran ada enam macam, yaitu:

- a. Gambar atau foto

Gambar merupakan tampilan dua dimensi dari suatu benda. Untuk mempresentasikan suatu pengetahuan, gambar dapat ditampilkan melalui media cetak maupun media elektronik seperti proyektor. Media gambar ini mempunyai manfaat antara lain: (1) membantu mencegah dan mengurangi miskonsepsi

(penerimaan konsep yang kurang tepat), (2) mendorong stimulus untuk belajar lebih jauh, (3) membantu perhatian secara lebih fokus dan mengembangkan pendapat atau keputusan kritis, dan (4) memudahkan dalam memanipulasi.

Namun, ada beberapa kelemahan dalam penggunaan media gambar, antara lain ukuran gambar sulit diubah dan siswa tidak selalu mengerti bagaimana membaca/memahami gambar yang disajikan. (Vernon dan Donald, 1980: 277).

b. *Audio Recordings* (Rekaman suara)

Salah satu contoh jenis media audio adalah tape recorder. Media ini mudah digunakan, tetapi dalam penggunaannya sulit dikontrol.

c. *Motion Pictures* (Gambar Animasi)

Gambar animasi yang biasa disebut sebagai film merupakan bentuk gambar suatu benda yang dapat menampilkan khayalan dari gerakannya. Penggunaan film ini mampu mendorong siswa untuk memahami kronologi kejadian yang ditampilkan. Manfaat dari penggunaan motion pictures antara lain memotivasi belajar siswa karena mereka senang menggunakan media tersebut dan dapat mengulang kembali kejadian yang telah lalu. Namun, penyediaan media ini kurang mampu mendeskripsikan materi pembelajaran untuk mencapai sasaran yang diinginkan (Vernon dan Donald, 1980: 345).

d. Televisi

Televisi merupakan media elektronik yang menampilkan tayangan dan dapat dipancarkan dari pesawat pemancar. Televisi dapat memberikan pengalaman atau pengetahuan dalam waktu bersamaan dan dapat dipancarkan dalam jarak yang jauh, tetapi televisi tidak sesuai pada kenyataan yang ada. Bahkan banyak para

pendidik merasa televisi melakukan peran sosial dan budaya mitos kepada anak-anak (Vernon dan Donald, 1980: 369).

e. Benda nyata, simulasi, dan model

Kategori ini meliputi orang, peristiwa, benda, dan demonstrasi. Media dalam bentuk benda nyata merupakan bentuk fakta dan tidak dapat diganti dengan media lain. Simulasi merupakan tiruan dari situasi nyata yang dirancang sedemikian rupa sehingga menyerupai bentuk yang sebenarnya. Model merupakan replika (tiruan) atau gambaran dari kenyataan. Biasanya dalam bentuk skala yang lebih kecil seperti miniatur suatu benda (Vernon dan Donald, 1980: 249).

f. *Computer-Assisted Instruction* (CAI)

Computer-Assisted Instruction merupakan media penyampaian materi dengan menggunakan komputer yang secara khusus didesain untuk memanipulasi kode informasi, mesin elektronik otomatis dengan operasi yang mudah dan kompleks. Elemen dasarnya adalah input dan output (Vernon dan Donald, 1980: 393).

Dari berbagai macam media yang ada, kemampuan dari masing-masing jenis media dapat digunakan sebagai media penyampai informasi melalui gambar, tulisan, benda bergerak, dan lain sebagainya. Teknologi komputer merupakan salah satu media atau alat yang dapat digunakan untuk memanipulasi kode informasi dengan muatan yang lebih kompleks dan pengoperasian yang mudah.

4. Media Pembelajaran Berbasis Komputer

Media pembelajaran berbasis komputer atau dikenal dengan *Computer-Assisted Instruction* (CAI) merupakan media alternatif pembelajaran yang

bermanfaat dalam mendorong daya tarik siswa. Penggunaan CAI dalam pembelajaran, Vernon dan Donald (1980: 399) menyatakan bahwa:

“the komputer can be used as an instructional alternative. Many students are highly motivated to work alone at a terminal. The ability to “talk” with a komputer and receive an immediate answer is not only stimulating for some pupils, it is a good strategy.”

Dari pernyataan tersebut dapat dimengerti bahwa komputer dapat digunakan sebagai media alternatif dalam pembelajaran dan siswa menjadi lebih termotivasi untuk bekerja secara mandiri. Selain itu, komputer tidak hanya mendorong siswa untuk belajar tetapi mampu menerima dan memberikan respons atau jawaban secara cepat.

Media berbasis komputer ini dapat disajikan dalam berbagai tipe sajian. Menurut Daryanto (2010), format sajian dalam pembelajaran dapat dikategorikan dalam 5 tipe, yaitu:

a. Tutorial

Format sajian ini merupakan media pembelajaran dimana penyampaian materi dilakukan secara tutorial. Media tersebut berisi suatu konsep yang disajikan dengan teks, gambar bergerak atau gambar diam dan grafik. Format ini juga dilengkapi pertanyaan atau tugas yang harus dijawab oleh pengguna. Jika jawaban yang diberikan benar, maka pengguna dapat melanjutkan materi berikutnya. Jika jawaban salah, maka pengguna harus mempelajari kembali konsep tersebut. Biasanya, di akhir tutorial terdapat serangkaian tes sebagai bahan evaluasi untuk mengukur pemahaman pengguna dari konsep atau materi yang disampaikan.

b. *Drill and Practise*

Format ini bertujuan untuk melatih pengguna sehingga mempunyai keterampilan dan menguasai suatu konsep. Karena bertujuan untuk melatih, maka format ini berisi pertanyaan-pertanyaan yang dapat dijawab langsung oleh pengguna. Setiap kali digunakan, biasanya pertanyaan ditampilkan secara acak sehingga tampilan pertama selalu berbeda. Program ini dilengkapi dengan kunci jawaban beserta penjelasannya dan pada bagian akhir, pengguna dapat melihat skor akhir yang diperoleh sebagai indikasi untuk mengukur keberhasilan dalam menyelesaikan soal yang diberikan.

c. Simulasi

Format ini menggambarkan proses dinamis yang terjadi di dunia nyata. Pada dasarnya, format ini mencoba memberikan pengalaman masalah dunia nyata yang biasanya berhubungan dengan suatu risiko. Misalnya untuk mensimulasikan pesawat terbang dimana pengguna seolah-olah melakukan aktivitas penerbangan dengan salah satu risikonya adalah pesawat dapat jatuh atau menabrak.

d. Percobaan atau Eksperimen

Format ini mirip dengan format simulasi tetapi, format ini lebih ditekankan pada kegiatan-kegiatan yang bersifat eksperimen seperti kegiatan praktikum di laboratorium biologi atau kimia. Program ini menyediakan peralatan dan bahan yang dapat digunakan untuk bereksperimen sesuai petunjuk dan kemudian dapat mengembangkan eksperimen lainnya. Pada akhirnya, diharapkan pengguna dapat menjelaskan konsep tertentu berdasarkan eksperimen yang telah dilakukan secara maya.

e. Permainan

Media pembelajaran dengan format ini disajikan dalam bentuk permainan sehingga terjadi proses belajar dengan cara bermain sehingga pengguna tidak merasakan bahwa telah melakukan aktivitas belajar.

Dari penjelasan di atas, komputer memiliki kemampuan untuk menyampaikan informasi dalam berbagai jenis sajian dalam bentuk gambar, tulisan, simulasi, bahkan permainan. Kemampuan komputer tersebut dapat dijadikan sebagai media pembelajaran sehingga proses pembelajaran menjadi efektif dan menyenangkan.

C. Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran

1. Pengertian Multimedia Interaktif

Istilah multimedia muncul pertama kali di awal 1990 melalui media massa. Istilah tersebut digunakan untuk menyatukan teknologi digital dan analog di bidang hiburan, komunikasi, marketing, dan sebagainya (Rayandra Asyhar, 2012:75). Secara sederhana, multimedia diartikan sebagai lebih dari satu media. Azhar Arsyad (2002:169) mengungkapkan bahwa multimedia yang umumnya dikenal adalah berbagai macam kombinasi grafik, teks, suara, animasi, dan video. Multimedia ini ditekankan pada penggunaan media berbasis komputer yang dalam istilah lain adalah CAI.

Multimedia interaktif merupakan bagian dari suatu multimedia. Daryanto (2010:51) mengemukakan bahwa multimedia terbagi menjadi dua kategori yaitu multimedia linear dan multimedia interaktif. Multimedia linear adalah multimedia

yang tidak dilengkapi dengan alat pengontrol apapun dan berjalan berurutan seperti televisi dan film. Sedangkan multimedia interaktif adalah multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna.

Dengan demikian, sebagai media pembelajaran, multimedia interaktif dirancang sebagai media berbasis komputer yang dapat dioperasikan oleh siswa sehingga siswa terlibat dan berinteraksi secara langsung dalam proses pembelajaran.

2. Penggunaan Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran

Penggunaan multimedia interaktif memberikan manfaat dalam proses pembelajaran. Secara umum, manfaat yang dapat diperoleh dari penggunaan multimedia interaktif adalah proses pembelajaran menjadi lebih menarik, lebih interaktif, waktu mengajar dapat dikurangi, dan proses belajar dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja. (Daryanto, 2010:52).

Penggunaan multimedia dalam pembelajaran juga dapat membantu proses penyampaian ilmu dari guru ke siswa. Menurut Daryanto (2010:52), ada beberapa manfaat dari penggunaan multimedia pembelajaran antara lain:

1. Memperbesar benda yang kecil dan tidak tampak oleh mata seperti kuman dan bakteri. Sebaliknya, dapat memperkecil benda yang terlalu besar seperti gajah, gunung, dan sebagainya.
2. Menyajikan peristiwa yang rumit, kompleks dan berlangsung cepat/lambat.
3. Menyajikan benda yang berbahaya seperti gunung meletus dan sejenisnya.
4. Meningkatkan daya tarik dan perhatian siswa.

Selain itu, Rayandra Asyhar (2012:76) mengemukakan bahwa keuntungan penggunaan multimedia dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep abstrak dengan lebih mudah dan dapat memberikan kesan positif kepada guru, menghemat waktu dan meningkatkan motivasi siswa dalam belajar. Hal ini juga diperkuat oleh pendapat Azhar Aryad (2002:171) bahwa tujuan dari multimedia adalah untuk menyajikan informasi dalam bentuk yang menyenangkan, menarik, mudah dimengerti, dan jelas. Hal itu dikarenakan adanya banyak indera yang digunakan untuk menyerap informasi melalui penggunaan multimedia pembelajaran.

Dari penjelasan di atas, dapat dipahami bahwa penggunaan multimedia dalam pembelajaran membantu guru dalam menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan. Selain itu, keuntungan penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran juga dapat membantu siswa dalam mempelajari konsep yang abstrak seperti dalam ilmu matematika yang banyak menggunakan symbol dan bersifat abstrak.

3. Karakteristik Media Dalam Multimedia Pembelajaran

Sebagai salah satu komponen pembelajaran, pemilihan penggunaan multimedia harus disesuaikan dengan komponen lain seperti tujuan pembelajaran, materi, serta evaluasi pembelajaran.

Menurut Ariasdi (2008), karakteristik multimedia pembelajaran meliputi hal-hal berikut:

1. Memiliki lebih dari satu media yang konvergen, misalnya menggabungkan unsur audio dan visual.

2. Bersifat interaktif, dalam pengertian memiliki kemampuan untuk mengakomodasi respon pengguna.
3. Bersifat mandiri, dalam pengertian memberi kemudahan dan kelengkapan isi sedemikian rupa sehingga pengguna bisa menggunakan tanpa bimbingan orang lain.

Pedoman pemilihan jenis media oleh Ariasdi (2008) untuk multimedia pembelajaran disajikan pada Tabel 1.1 berikut.

Tabel 1.1 Pedoman Pemilihan Multimedia Pembelajaran

Macam Belajar Jenis Media	Informasi faktual	Pengenalan visual	Konsep, Prinsip, Aturan	Prosedur	Keterampilan, Persepsi, Gerak	Sikap, Opini, Motivasi
Gambar Diam	Sedang	Tinggi	Sedang	Sedang	Rendah	Rendah
Gambar Hidup	Sedang	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Sedang	Sedang
Televisi/Video	Sedang	Sedang	Tinggi	Sedang	Rendah	Sedang
Objek 3 Dimensi	Rendah	Tinggi	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah
Rekaman Audio	Sedang	Rendah	Rendah	Sedang	Rendah	Sedang
Demonstrasi	Rendah	Sedang	Rendah	Tinggi	Sedang	Sedang
Buku/Teks	Sedang	Rendah	Sedang	Sedang	Rendah	Sedang
Sajian Orasi/Narasi	Sedang	Rendah	Sedang	Sedang	Rendah	Sedang

Sumber: <https://ariasdimultimedia.files.wordpress.com/2008/02/8a.jpg>

Berdasarkan penjelasan di atas, pemilihan jenis media dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan capaian yang diharapkan. Melihat karakteristiknya, multimedia pembelajaran efektif dalam menciptakan suasana belajar yang interaktif dan bisa dijadikan sebagai sumber belajar mandiri. Sedangkan untuk memilih jenis media yang tepat untuk digunakan dalam multimedia pembelajaran, pedoman pemilihan jenis media pada Tabel 1.1 dapat dijadikan bahan rujukan dalam memilih jenis media.

D. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif

Banyaknya manfaat multimedia dalam proses penyampaian informasi maka akan menjadi lebih bermanfaat dalam suatu pembelajaran dengan adanya pengembangan multimedia interaktif yang berkualitas dan mampu mendorong motivasi siswa dalam belajar matematika. Untuk mendukung pengembangan media pembelajaran tersebut, maka juga diperlukan adanya penggunaan *software* yang dapat berfungsi sebagai alat untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang diharapkan.

1. Kriteria Kualitas Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam meninjau kualitas multimedia. Walker & Hess (Azhar Arsyad, 2002:175) memberikan kriteria dalam melakukan *review* perangkat lunak media pembelajaran yang berdasarkan pada kualitas, diantaranya yaitu:

a. Kualitas isi dan tujuan

Meliputi ketepatan, kepentingan, kelengkapan, keseimbangan, minat/perhatian, keadilan, dan kesesuaian dengan situasi siswa

b. Kualitas instruksional

- 1) Memberikan kesempatan belajar
- 2) Memberikan bantuan untuk belajar
- 3) Kualitas memotivasi
- 4) Fleksibilitas instruksionalnya
- 5) Hubungan dengan program pembelajaran lainnya
- 6) Kualitas sosial instruksionalnya

- 7) Kualitas tes dan penilaiannya
- 8) Dapat memberi dampak bagi siswa
- 9) Dapat membawa dampak bagi guru dan pembelajarannya

c. Kualitas teknis

- 1) Keterbacaan
- 2) Mudah digunakan
- 3) Kualitas tampilan/tayangan
- 4) Kualitas penanganan jawaban
- 5) Kualitas pengelolaan programnya
- 6) Kualitas pendokumentasiannya

Berdasarkan penjelasan di atas, dalam pengembangan media pembelajaran sangat perlu untuk memperhatikan kualitas-kualitas tersebut, meliputi kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional dan kualitas teknis. Aspek-aspek yang termuat dalam kualitas media tersebut dijadikan sebagai dasar untuk mengembangkan suatu media pembelajaran sehingga media yang dibuat sesuai dengan fungsinya.

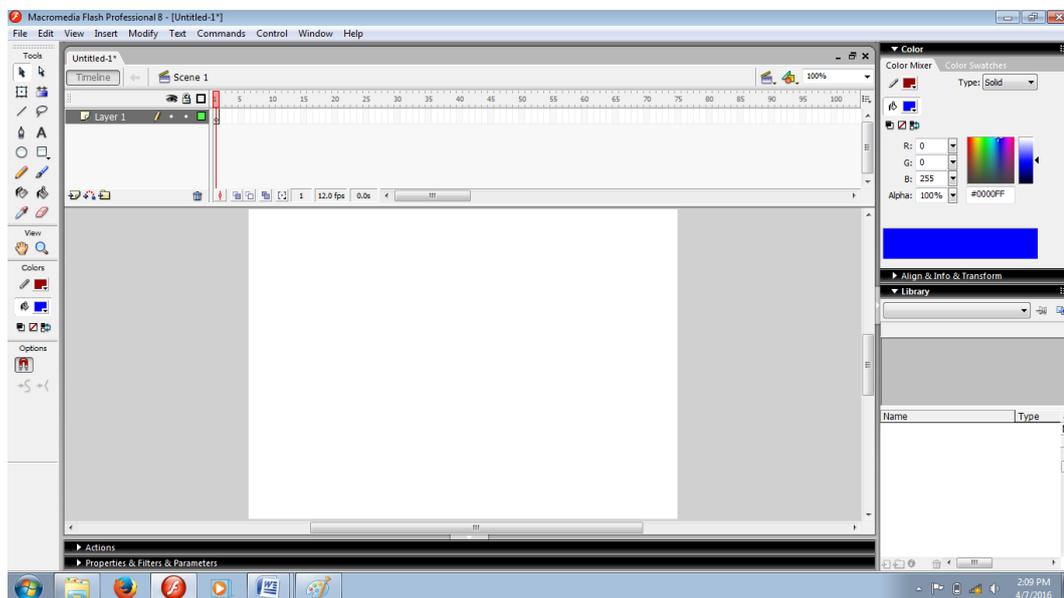
2. Penggunaan *Macromedia Flash* sebagai Alat Pengembang Media Pembelajaran

Macromedia Flash merupakan salah satu program aplikasi yang banyak digunakan untuk mendesain animasi. Macromedia flash juga mengenalkan bagaimana membuat *movie clip*, *animasi frame*, *animasi tween motion*, serta perintah *section script*-nya (Rayandra Asyhar, 2012: 187). Ada beberapa kemampuan Macromedia Flash lainnya, antara lain:

- a. Membuat animasi gerak (*motion tween*), perubahan bentuk (*shape tween*) dan perubahan transparansi warna (*color effect tween*).
- b. Membuat animasi masking
- c. Membuat tombol interaktif dengan sebuah movie atau objek lain
- d. Membuat animasi logo, form, presentasi multimedia, game, kuis interaktif, simulasi/visualisasi.
- e. Dapat dikonversi atau di-*publish* ke dalam beberapa tipe seperti *.swf, *.html, *.gif, *.jpg, *.png, *.exe, dan *.mov.

Dilihat dari kemampuannya, Macromedia Flash tepat digunakan untuk mengembangkan suatu media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang nantinya dapat berguna untuk pembelajaran di kelas.

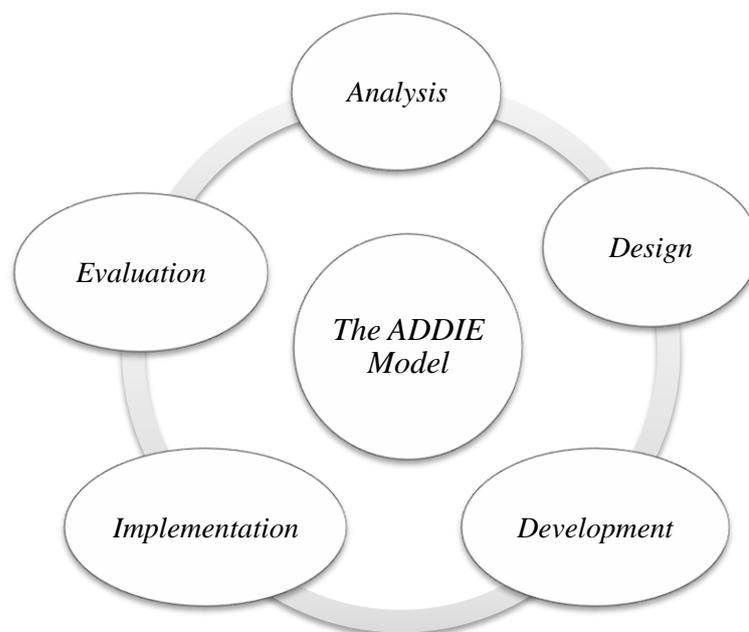
Tampilan depan *Macromedia Flash* seperti pada Gambar 1.1 berikut.



Gambar 1.1 Tampilan awal *Macromedia Flash 8*

3. Pengembangan Media Pembelajaran Model ADDIE

Ada beberapa model pengembangan yang sering digunakan untuk mengembangkan suatu media pembelajaran berbasis multimedia. Salah satunya adalah model pengembangan ADDIE, yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Kelima langkah dalam sistem tersebut dilakukan secara berkelanjutan dan berkesinambungan seperti alur yang dikemukakan oleh Lee, William W. & Owens, Diana L. (2004:3) pada Gambar 1.2 berikut:



Gambar 1.2 Model ADDIE

a. Tahap *Analysis*

Pada tahap ini dibagi dalam dua bagian, yaitu needs assesment dan front-end analysis. Need assessments (analisis kebutuhan) difokuskan untuk menentukan keadaan sekarang dan keinginan/minat jaman.

Jadi, kegiatan yang dilakukan dalam analisis kebutuhan yaitu menganalisis hal-hal yang dibutuhkan pada kondisi sekarang. Berkaitan dengan pengembangan

pembelajaran, maka analisis kebutuhan ini dilakukan untuk menganalisis perlunya suatu pengembangan model pembelajaran.

Front-End Analysis adalah teknik pengumpulan data yang digunakan untuk menjembatani kesenjangan antara kenyataan dan harapan untuk menyelesaikan masalah. Ada 10 analisis yang dapat dilakukan dalam *front-end analysis* yaitu analisis objek/audien, analisis teknologi, analisis situasi (lingkungan), analisis kesulitan tugas, analisis kejadian penting, analisis tujuan, analisis isu, analisis media, analisis data yang ada, dan analisis biaya.

b. Design

Tahap *design* merupakan tahap untuk merencanakan produk multimedia yang akan dibuat. Perencanaan ini merupakan faktor penting terhadap keberhasilan suatu produk yang dibuat atau dikembangkan termasuk dalam kaitannya dengan media dan konten di dalamnya. Ashiong dalam William dan Diana (2004) mengemukakan beberapa hal terkait dengan perancangan media yaitu:

1) Spesifikasi media

Pada element multimedia terdapat dua bagian penting yang saling berkaitan yaitu teori dan praktek. Secara teori, ada 4 pendekatan yang dikembangkan yaitu: *visual, auditory, olfactory (penciuman), dan tactile of kinesthetic.*

2) Spesifikasi konten

Konten yang akan dituangkan dalm multimedia harus disesuaikan dengan analisis kebutuhan ketika merencanakan tujuan utama multimedia dibuat. Berdasarkan teori, prinsip-prinsip yang dikembangkan dalam desain multimedia antara lain :

- a) Menggunakan peninjauan dalam pembelajaran
- b) Meliputi pengenalan dan tujuan yang spesifik
- c) Menggunakan contoh dan demonstrasi
- d) Membangun keberhasilan siswa
- e) Penugasan dan arah yang jelas
- f) Mempertahankan standar yang tepat
- g) Memantau, mensirkulasi dan memeriksa pekerjaan
- h) Menanyakan sebuah pertanyaan pada satu saat.
- i) Bekerja dengan umpan balik
- j) Ikuti umpan balik dengan teknik yang tepat.
- k) Materi harus memotivasi
- l) Hubungkan materi dengan dunia nyata

Hasil dari tahap ini adalah *course design specification* (CDS) yaitu desain rangkaian pembelajaran yang terperinci.

c. *Development*

Setelah membuat rancangan proyek, selanjutnya adalah tahap pengembangan. Prinsip dasar dalam mengembangkan multimedia menurut William & Diana (2004:162) yaitu:

- 1) Pertama, menentukan/membuat kerangka dari alat pengembangan, spesifikasi dan standar pengembangan.
- 2) Selanjutnya, mengembangkan elemen-elemen media atau media yang sesuai dengan kerangka tersebut.
- 3) Kemudian melihat kembali dan memperbaiki produk yang dihasilkan.

4) Terakhir, mengimplementasikan produk akhir yang telah dikembangkan.

d. *Implementation*

Pada tahap ini, produk yang dikembangkan telah selesai dibuat dan selanjutnya diimplementasikan pada subyek yang diteliti atau sasaran. Jadi, media/ multimedia pembelajaran yang telah dikembangkan kemudian diterapkan pada pembelajaran di kelas.

e. *Evaluation*

Evaluasi merupakan ciri khas untuk mengetahui apakah yang telah dilakukan sesuai atau tidak sesuai dengan tujuan. Donald Kirkpatrick (1994) sebagaimana dikutip oleh William W. Lee dan Diana L. Owens (2004: 225) mengidentifikasi adanya 4 tahap evaluasi, yaitu *reaction, knowledge, performance, dan impact*.

1) Reaksi (*Reaction*)

Artinya, mengukur respon/jawaban partisipan sasaran terhadap aktivitas dalam bentuk impresi tentang relevansi kegiatan yang memungkinkan mereka untuk memenuhi tugasnya.

2) Pengetahuan (*Knowledge*)

Mengukur tingkat *pencapaian* isi dan keterampilan kegiatan.

3) Sikap (*Performance*)

Mengukur perubahan perilaku atau sikap sebagai hasil dari penggunaan pengetahuan dan keterampilan dari kegiatan yang ditransfer ke pekerjaan selama beberapa waktu.

4) Pengaruh (*Impact*)

Artinya. mengukur pengaruh yang kuat.

Berdasarkan penjelasan di atas, model pengembangan sistem ADDIE dapat dijadikan sebagai pedoman dalam mengembangkan suatu media pembelajaran. Langkah-langkah yang ada pada model pengembangan tersebut sebagai dasar tahapan dalam membuat media pembelajaran sehingga media pembelajaran yang dibuat sesuai dengan kebutuhan lapangan dan pencapaian tujuan pembelajaran.

E. Model Pembelajaran Kontekstual

Pembelajaran kontekstual atau *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah konsep belajar yang mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata peserta didik dan mendorong peserta didik untuk menghubungkan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Tukiran dkk, 2012:49). Pendekatan kontekstual melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran efektif, yaitu konstruktivisme (*Constructivism*), bertanya (*questioning*), penemuan (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), dan penilaian sebenarnya (*authentic assessment*).

1. Strategi Belajar Konstruktivism

Pendekatan konstruktivisme memiliki beberapa strategi dalam proses belajar. Menurut Slavin dalam Baharuddin dan Nur Wahyuni (2007:127), strategi-strategi tersebut adalah:

- a. *Top-down processing*. Proses belajar dimulai dari masalah yang kompleks untuk dipecahkan kemudian menemukan keterampilan yang dibutuhkan.

- b. *Cooperative learning*. Artinya, proses belajar lebih ditekankan pada lingkungan sosial belajar dan menjadikan kelompok belajar sebagai tempat untuk mendapatkan pengetahuan, mengeksplorasi pengetahuan, dan saling membantu untuk memecahkan masalah yang dihadapi.
- c. *Generative learning*. Strategi ini menekankan pada adanya integrasi yang aktif antara pengetahuan yang baru diperoleh dengan skemata. Jadi, siswa diharapkan mampu beradaptasi ketika menghadapi stimulus baru.

Jika diterapkan dalam pembelajaran di kelas, maka strategi konstruktivisme lebih menekankan pada upaya untuk mengembangkan pemikiran sehingga siswa akan belajar lebih bermakna dengan cara bekerja sendiri, menemukan sendiri dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan atau keterampilan barunya.

2. Bertanya (*questioning*)

Bertanya merupakan bagian penting dalam melaksanakan pembelajaran yang berbasis inkuiri. Trianto (2010: 110) mengemukakan beberapa kegunaan kegiatan bertanya diantaranya adalah:

- a. Menggali informasi akademis/administraasi
- b. Mengecek pemahaman siswa
- c. Membangkitkan respon siswa
- d. Mengetahui sejauh mana keingintahuan siswa
- e. Mengetahui hal-hal yang sudah diketahui siswa
- f. Memfokuskan perhatian siswa pada sesuatu yang dikehendaki guru
- g. Membangkitkan pertanyaan siswa
- h. Menyegarkan pengetahuan siswa kembali.

Jadi, bertanya sebagai salah satu komponen belajar yang dapat memotivasi siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran.

3. Penemuan (*inquiry*)

Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa diharapkan bukan hasil dari mengingat fakta-fakta tetapi hasil dari menemukan sendiri. Langkah dari kegiatan inkuiri yaitu:

- a. Merumuskan masalah
- b. Mengamati dan melakukan observasi
- c. Menganalisis dan menyajikan hasil dalam tulisan, gambar, laporan, bagan, tabel dan lainnya
- d. Mengomunikasikan atau menyajikan hasil karya pada pembaca, teman sekelas, guru, atau lainnya. (Trianto, 2010:110)

4. Masyarakat belajar (*learning community*)

Konsep ini menyarankan agar hasil pembelajaran diperoleh dari kerjasama dengan orang lain. Ketika seorang siswa bertanya ke siswa lain mengenai materi yang sedang dipelajari dan siswa lain tersebut memberikan jawaban atas pertanyaan yang diberikan, maka kedua siswa tersebut telah membentuk masyarakat belajar. Selain itu, konsep ini dapat ditunjukkan dengan adanya pelaksanaan pembelajaran secara berkelompok dimana siswa di dalam kelompoknya bisa saling berdiskusi satu sama lain.

5. Pemodelan (*modeling*)

Kegiatan belajar dapat dilakukan dengan menggunakan model untuk objek pembelajaran. Objek tersebut dapat diperoleh dari lingkungan sekitar sedemikian

sehingga penggunaan objek sebagai model pembelajaran ini dapat digunakan sesuai kebutuhan pembelajaran.

6. Refleksi (*reflection*)

Refleksi merupakan cara berfikir ke belakang tentang apa yang baru saja dipelajari. Refleksi merupakan respon terhadap kejadian, aktivitas atau pengetahuan yang baru diterima.

7. Penilaian sebenarnya (*authentic assessment*)

Assessment merupakan proses pengumpulan berbagai data yang bisa memberikan gambaran perkembangan belajar siswa. Penilaian ini ditekankan pada proses pembelajaran. Apabila data yang diperoleh mengidentifikasi bahwa siswa mengalami kemacetan dalam belajar, maka guru bisa dengan segera mengambil tindakan yang tepat agar siswa terbebas dari kemacetan dalam belajar.

Menurut Johnson dalam Tukiran, dkk, (2012: 53), terdapat tiga prinsip ilmiah dalam pembelajaran kontekstual yaitu:

- a. Prinsip kesalingbergantungan dalam mewujudkan diri. Misalnya, ketika siswa bergabung dalam memecahkan masalah.
- b. Prinsip diferensiasi. Diferensiasi menjadi nyata ketika CTL menantang para siswa untuk saling menghormati keunikan masing-masing, perbedaan-perbedaan, untuk bekerjasama, untuk kreatif, untuk menghasilkan gagasan, dan untuk menyadari bahwa keragaman adalah tanda kekuatan.
- c. Prinsip pengorganisasian diri. Hal ini terlihat ketika siswa mencari dan menemukan kemampuan dan minat mereka yang berbeda-beda, mendapat

manfaat dari umpan balik yang diberikan oleh penilaian dan berperan dalam kegiatan-kegiatan yang berpusat pada siswa.

Texas Collaborative for Teaching Excellence dalam Tim Penatar Undikhsa (2007) mengajukan suatu strategi pembelajaran kontekstual yang diakronimkan menjadi *REACT*, yaitu: *relating*, *experiencing*, *applying*, *cooperating*, dan *transferring*.

- 1) *Relating*, yaitu belajar dilakukan dengan menghubungkan apa yang hendak *dipelajari* dengan pengalaman atau kehidupan nyata. Jadi, perhatian siswa difokuskan pada pengalaman, kejadian, dan kondisi sehari-hari dan selanjutnya mengaitkan hal itu dengan ilmu pengetahuan yang akan dipelajari.
- 2) *Experiencing*, yaitu belajar dalam konteks eksplorasi, mencari, dan menemukan sendiri sehingga siswa mendapat pengalaman secara langsung terhadap apa yang sedang dipelajari.
- 3) *Applying*, yaitu belajar mengaplikasikan konsep dan informasi dalam konteks yang bermakna. Belajar dalam konteks ini serupa dengan simulasi seperti bermain peran *dimana* siswa mengaplikasikan pengetahuannya seperti dalam dunia nyata. Selain itu juga dilakukan berupa pengalaman langsung seperti magang.
- 4) *Cooperating*, yaitu proses belajar dimana siswa belajar berbagi (*sharing*) dan berkomunikasi dengan siswa lain dan salah satu strategi utama dalam CTL adalah pembelajaran kooperatif.

5) *Transferring*, yaitu belajar dalam konteks pengetahuan yang sudah ada. Artinya, siswa menggunakan konsep atau pengetahuan yang telah dipelajari untuk menyelesaikan persoalan yang dihadapi. Aktivitas dalam pembelajaran ini antara lain adalah pemecahan masalah (*problem solving*).

Berdasarkan penjelasan di atas, pada prinsipnya, konsep pembelajaran dengan pendekatan kontekstual ini membantu guru mengaitkan situasi dunia nyata siswa dengan materi yang dipelajari. Sedangkan komponen-komponen yang termuat dalam pendekatan kontekstual meliputi konstruktivisme (*Constructivism*), bertanya (*questioning*), penemuan (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), dan penilaian sebenarnya (*authentic assessment*).

F. PENELITIAN YANG RELEVAN

Beberapa penelitian yang mendukung pengembangan media pembelajaran interaktif dengan pendekatan kontekstual adalah sebagai berikut:

1. Hari Purwaka S (2010) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis multimedia interaktif pada materi teorema pythagoras untuk siswa SMP kelas VIII” menyatakan bahwa media pembelajaran mampu memberikan dampak positif terhadap respon siswa dengan perolehan skor 3,09 dengan kategori “baik”.
2. Yuli Sulistyowati (2010) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Dengan Pendekatan *Contekstual Teaching And Learning* (CTL) Pada Materi Volume Bangun Ruang Kelas VIII”

menyatakan bahwa media pembelajaran yang telah dikembangkan dinyatakan sangat baik.

G. KERANGKA BERPIKIR

Ilmu matematika memiliki peran penting dalam bidang pendidikan termasuk pengetahuan di bidang geometri. Pentingnya ilmu geometri di berbagai cabang ilmu pengetahuan mengharuskan bagi siswa untuk memiliki kompetensi di bidang tersebut termasuk pengetahuan tentang garis dan sudut sebagai salah satu dasar ilmu geometri. Sifatnya yang abstrak mendorong siswa untuk memiliki kemampuan nalar yang baik sehingga mampu mengubah hal yang abstrak menjadi lebih nyata. Hal itu membuat sebagian siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan permasalahan geometri dengan baik dan benar.

Media pembelajaran dipercaya dapat membantu proses pembelajaran sehingga siswa dapat lebih mudah menerima ilmu pengetahuan baru yang disampaikan oleh guru. Tidak hanya sebagai perantara penyampaian ilmu, tetapi media pembelajaran diharapkan mampu menciptakan pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan sehingga siswa tidak menemui titik jenuh selama belajar. Jadi, perlu adanya pengembangan media pembelajaran yang dapat menciptakan interaktifitas dan perhatian siswa.

Perkembangan teknologi komputer mendorong penggunaan komputer sebagai media pembelajaran yang menarik dan interaktif. Salah satunya adalah penggunaan multimedia dalam pembelajaran. Karakteristik multimedia yang menggabungkan teks, animasi, grafik, suara, gambar, narasi, dan interaktifitas dapat mendorong motivasi belajar siswa dan terciptanya pembelajaran yang

menarik dan interaktif. Media pembelajaran yang memiliki unsur-unsur tersebut akan lebih menarik lagi apabila penyajian di dalamnya memuat unsur kontekstual. Hal ini dikarenakan bahwa siswa akan lebih mudah dalam membangun konsep matematika apabila penyajian pembelajaran dilakukan secara kontekstual. Artinya, siswa akan lebih mudah menyerap pengetahuan baru yang disajikan secara nyata. Kondisi ini menjadi dasar perlunya pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dengan pendekatan kontekstual terutama pada materi garis dan sudut sehingga dapat memenuhi kebutuhan siswa dan menciptakan pembelajaran yang interaktif dan menarik.

BAGAN KERANGKA BERPIKIR

