

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. DESKRIPSI TEORI

1. Pembelajaran Matematika

Belajar pada hakikatnya adalah proses interaksi terhadap semua situasi yang ada di sekitar individu. Belajar dapat dipandang sebagai proses yang diarahkan kepada tujuan dan proses berbuat melalui berbagai pengalaman (Rusman, 2014:1). Menurut Herman Hudoyo (Ali Hamzah, 2014:13), belajar merupakan proses membangun atau mengkonstruksi pemahaman seseorang sesuai dengan kemampuan yang dimiliki. Sementara Trianto (2016:10) mendefinisikan belajar sebagai proses menciptakan hubungan antara pengetahuan yang sudah dipahami atau dimiliki dengan pengetahuan yang baru. Disimpulkan bahwa belajar adalah proses mengkonstruksi pengetahuan baru dari pengetahuan yang sudah dimiliki.

Pembelajaran adalah upaya penataan lingkungan yang memberi suasana agar kegiatan belajar tumbuh dan berkembang secara optimal (Erman Suherman, dkk., 2003:7). Menurut Warsita (2008: 85) pembelajaran adalah suatu usaha untuk membuat peserta didik belajar atau suatu kegiatan membelajarkan peserta didik. Pembelajaran merupakan suatu proses yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan siswa atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif tertentu (Usman, 2002: 5).

Menurut Rusman (2012:93-95) pembelajaran merupakan proses interaksi antara guru dengan siswa, baik interaksi secara langsung seperti kegiatan tatap muka maupun secara tidak langsung yaitu dengan menggunakan berbagai media pembelajaran. Pembelajaran merupakan suatu sistem yang terdiri dari berbagai komponen yang saling berhubungan dengan yang lain. Komponen tersebut meliputi tujuan, materi, metode dan evaluasi. Keempat komponen tersebut diperhatikan oleh guru dalam memilih dan menentukan media, metode strategi dan pendekatan yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini sejalan dengan UU No 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas pasal 1 ayat 20, pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.

Winkel (Siregar & Nara, 2011: 12) menyatakan bahwa pembelajaran adalah seperangkat tindakan yang direncanakan oleh guru untuk mendukung proses belajar siswa dengan memperhitungkan kejadian-kejadian yang dialami siswa. Menurut Miarso (Siregar & Nara, 2011: 12-13) pembelajaran adalah usaha pendidikan yang dilaksanakan secara sengaja dengan tujuan yang telah ditetapkan terlebih dahulu sebelum proses dilaksanakan, serta pelaksanaannya terkendali. Hal ini sejalan dengan pendapat Suprihatiningrum (2014: 75-77) yang menyatakan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi komunikasi aktif antara siswa dan guru melalui kegiatan yang direncanakan dan dilaksanakan oleh guru untuk membantu siswa agar dapat mencapai tujuan

pembelajaran yang telah ditetapkan dengan pelaksanaan kegiatan pembelajaran dimonitor oleh guru, kemudian dilakukan evaluasi oleh guru berdasarkan hasil *monitoring* selama pembelajaran berlangsung.. Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu kegiatan siswa belajar yang direncanakan, dilaksanakan, dimonitor, dan dievaluasi oleh guru.

Matematika diartikan oleh Suherman (2003: 19) sebagai pola berpikir, pola mengorganisasi, pembuktian yang logis, bahasa yang istilah-istilahnya didefinisikan dengan cermat, jelas, akurat dan representasinya menggunakan simbol-simbol singkat. Sejalan dengan hal tersebut, Hudoyo (1988: 3) mengartikan matematika sebagai ilmu tentang struktur yang mencakup tentang hubungan, pola maupun bentuk, ide-ide (gagasan-gagasan), struktur dan hubungannya dengan konsep abstrak.

Matematika dapat dipandang sebagai matematika murni dan matematika sekolah. Matematika murni ditekankan pada ilmunya sedangkan matematika sekolah ditekankan pada kegiatan untuk mencapai ilmu tersebut (Nuraini, 2016:13). Matematika yang dibahas dalam penelitian ini adalah matematika sekolah. Matematika sekolah adalah matematika yang diajarkan di satuan pendidikan dengan materi matematika dan pola pikir yang disesuaikan dengan kebutuhan penerapan dalam kehidupan sehari-hari dan perkembangan ilmu pengetahuan (Usman, 2003: 165). Menurut Suherman (2001:54) matematika sekolah

terdiri atas bagian-bagian matematika yang dipilih untuk menumbuhkembangkan kemampuan-kemampuan dan membentuk pribadi siswa yang mengarah pada perkembangan IPTEK. Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa matematika sekolah adalah matematika yang diajarkan di satuan pendidikan dengan materi matematika dan fokus pada pembentukan pola pikir, sikap dan kemampuan matematis pada diri siswa dari kegiatan-kegiatan pada proses pembelajaran.

Pembelajaran matematika adalah proses yang sengaja direncanakan oleh guru dengan tujuan untuk menciptakan suasana lingkungan yang memungkinkan seseorang melaksanakan kegiatan belajar matematika (Aisyah, 2007:4). Menurut Bruner (Aisyah, 2007:215), pembelajaran matematika adalah pembelajaran mengenai konsep-konsep dan struktur-struktur matematika yang terdapat di dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan antara konsep-konsep dan struktur-struktur matematika tersebut. Pembelajaran matematika merupakan suatu upaya untuk memfasilitasi, mendorong, dan mendukung siswa dalam belajar matematika.

Menurut Suprihatiningrum (2014:81-82) pembelajaran matematika adalah kegiatan belajar siswa yang didominasi oleh interaksi siswa dan lingkungan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika yang telah ditetapkan oleh guru matematika dengan pelaksanaan pembelajaran dilaksanakan, dimonitor, dan dievaluasi oleh guru

matematika sesuai dengan perencanaan yang telah ditetapkan oleh guru matematika. Berdasarkan beberapa definisi di atas, dapat kita simpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar yang melibatkan interaksi antara siswa dan lingkungan belajar dalam rangka memperoleh pengetahuan matematika melalui kegiatan yang direncanakan oleh guru matematika, untuk selanjutnya pembelajaran di dalam kelas dilaksanakan, dimonitor dan dievaluasi sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat, hal ini bertujuan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

2. Karakteristik Siswa SMP

Berdasarkan teori perkembangan kognitif Piaget (Schunk, 2012:333-335), setiap individu mengalami 4 tahapan perkembangan yang terdiri dari tahap sensorikmotor (0-2 tahun), tahap pra-operasional (2-7 tahun), operasional konkret (6-11 tahun) dan operasional konkret (11 tahun hingga dewasa). Sesuai dengan tahapan tersebut siswa SMP yang berusia antara 12-14 tahun berada pada tahapan operasional formal. Pada tahap ini, siswa mampu menghubungkan persoalan-persoalan sehari-hari dengan persoalan matematika, dikarenakan pada tahap ini siswa sudah mampu bernalar (Suherman, 2001: 43).

Proses penalaran yang terjadi dalam struktur kognitif membuat individu mampu menggunakan simbol-simbol, ide-ide, abstraksi, dan generalisasi. Selain itu, pada tahap ini siswa telah memiliki kemampuan untuk menyusun serangkaian hipotesis dan menyusun kombinasi-

kombinasi yang mungkin dari unsur-unsur dalam suatu sistem (Dahar, 2011: 140). Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan oleh Oakley (2004:22) yang menyatakan bahwa siswa dapat menyelesaikan suatu permasalahan hipotesis dengan menggunakan kemampuan memberikan alasan dan kemampuan menyelesaikan masalah secara sistematis dan sesuai nalar.

Pada kenyataannya, siswa SMP belum dapat menalar hal-hal yang terlalu abstrak, artinya tahapan pada siswa SMP masih pada operasional konkret hal ini dinyatakan oleh Bell (1978:101). Hal ini seperti yang diungkapkan oleh Sutherland (Oakley, 2004: 29) yang menyatakan bahwa hanya 50% siswa yang menunjukkan tahap operasional formal pada usia yang diharapkan. Hampir setengah dari siswa yang berusia 16 tahun masih berada pada tahap operasional konkret. Artinya, jelas bahwa pada masa transisi tahapan operasional konkret ke operasional formal membutuhkan waktu yang cukup lama, untuk itu diperlukan pendekatan tepat dalam pembelajaran agar konsep matematika yang abstrak dapat mudah diterima oleh siswa SMP.

3. Materi Segiempat dan Segitiga

Berdasarkan kurikulum 2013, materi pada pembelajaran matematika SMP kelas VII meliputi himpunan, bilangan, garis dan sudut, segiempat dan segitiga, perbandingan dan skala, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, aritmatika sosial, transformasi, statistika, dan peluang.

Segiempat merupakan kurva tertutup bangun datar yang terdiri atas empat ruas garis. Sedangkan pengertian segitiga adalah kurva tertutup bangun datar yang terdiri atas tiga ruas garis. Materi segiempat dan segitiga merupakan cakupan dari materi Geometri. Kompetensi Inti mata pelajaran matematika pada Kurikulum 2013 SMP kelas VII adalah sebagai berikut.

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Berdasarkan Permendikbud Tahun 2016 Nomor 24, materi segiempat dan segitiga terdapat pada kelas VII semester genap memiliki kompetensi dasar sebagai berikut :

- 3.14 Menganalisa sifat bangun datar segiempat dan segitiga

berdasarkan sisi, sudut, dan hubungan antar sisi dan hubungan antar sudut.

3.15 Menurunkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang) dan segitiga.

4.14 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan segiempat dan segitiga.

4.15 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang) dan segitiga.

4. Bahan Ajar

Belajar mengajar adalah dua hal yang tak terpisahkan. Belajar-mengajar merupakan sebuah sistem yang memiliki keterkaitan antara komponen yang satu dengan yang lainnya. Salah satu komponen penting dalam proses pembelajaran adalah sumber belajar. Sumber belajar ditetapkan sebagai informasi yang disajikan dan disimpan dalam berbagai bentuk media, yang dapat membantu siswa dalam belajar sebagai perwujudan dari kurikulum. Bentuknya tidak terbatas apakah dalam bentuk cetakan, video, format perangkat lunak atau kombinasi dari berbagai format yang dapat digunakan oleh siswa ataupun guru.

Salah satu jenis sumber belajar adalah bahan ajar. Bahan ajar merupakan informasi, alat, teks yang diperlukan guru/instruktur untuk

perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran. Menurut Dikmenjur (Depdiknas, 2008) dikemukakan pengertian bahwa, bahan ajar merupakan seperangkat materi/substansi pembelajaran (*teaching material*) yang disusun secara sistematis, menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai siswa dalam kegiatan pembelajaran. Bahan ajar disusun agar memungkinkan siswa dapat mempelajari suatu kompetensi atau KD secara runtut dan sistematis sehingga secara akumulatif mampu menguasai semua kompetensi secara utuh dan terpadu. Fungsi dari bahan ajar di antaranya adalah:

- a. Pedoman bagi guru yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran, sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya diajarkan kepada siswa.
- b. Pedoman bagi siswa yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran, sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya dipelajari/dikuasainya.
- c. Alat evaluasi pencapaian/penguasaan hasil pembelajaran

Dari berbagai pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa bahan ajar adalah merupakan seperangkat materi yang disusun secara sistematis sehingga tercipta lingkungan/suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar. Bahan ajar disusun sebagai suatu alat evaluasi untuk melihat pencapaian hasil belajar. Salah satu contoh bahan ajar adalah Lembar Kegiatan Siswa (LKS).

Trianto (2011: 34) mengatakan bahwa Lembar Kegiatan Siswa (LKS) adalah panduan yang digunakan oleh siswa dalam kegiatan pemecahan masalah. Panduan ini digunakan untuk mengembangkan aspek kognitif siswa. Lembar Kegiatan Siswa memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh siswa agar dapat memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai dengan indikator pencapaian hasil belajar yang ingin dicapai.

Menurut Depdiknas (2009), Lembar Kegiatan Siswa merupakan serangkaian kegiatan yang direncanakan guru untuk dilakukan siswa dalam pelaksanaan pembelajaran. Kegiatan yang harus dikerjakan oleh siswa digunakan sebagai sarana mengoptimalkan hasil belajar siswa dan meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Dari uraian di atas dapat dikatakan bahwa LKS merupakan rangkaian kegiatan yang disusun secara sistematis sebagai panduan belajar siswa dalam pemecahan masalah yang melibatkan keaktifan siswa dalam pembentukan konsep sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Menurut Depdiknas (2008, 23-24), struktur LKS yang baik secara umum adalah sebagai berikut.

- a. Judul
- b. Petunjuk belajar (Petunjuk siswa/guru)
- c. Kompetensi yang akan dicapai
- d. Informasi pendukung

- e. Langkah-langkah kegiatan
- f. Latihan-latihan
- g. Evaluasi

5. Pendekatan Kontekstual

Pembelajaran kontekstual bukan merupakan konsep yang baru. Menurut Sanjaya (2009: 255) pembelajaran dengan pendekatan kontekstual adalah proses pembelajaran yang diawali dengan mengambil kejadian atau permasalahan pada kehidupan sehari-hari siswa kemudian diangkat ke dalam konsep yang sedang dibahas. Proses ini dapat dilakukan dengan kegiatan mensimulasikan, menceritakan, berdialog, atau tanya jawab. Fakta dan permasalahan yang diperoleh dari konteks atau lingkungan kehidupan siswa merupakan awal untuk mempelajari konsep sekaligus sebagai objek penerapan konsep itu sendiri.

Johnson (2002: 26) mengatakan bahwa pendekatan kontekstual merupakan suatu pendekatan yang alamiah terutama disebabkan karena tujuan utamanya yaitu untuk menemukan makna melalui hubungan antara pengetahuan akademik dengan kehidupan sehari-hari. Menurut Erickson (2001: 26) mengatakan *Contextual teaching and learning (CTL), which is still being designed and implemented, is a conception of teaching and learning that helps teachers relate subject matter content to real-world situation, and motivates lives as family members, citizens, and workers.* Artinya, CTL membantu siswa untuk menghubungkan apa yang mereka dapatkan dalam kehidupan mereka dengan apa yang akan mereka pelajari.

Siswa diharapkan mampu menemukan makna dari proses pembelajaran yang mereka pelajari. Ketika siswa berusaha untuk mencapai tujuan pembelajaran, maka mereka dapat membangun sebuah konsep dalam benak mereka.

Rusman (2014:190) mengatakan bahwa pembelajaran kontekstual merupakan proses pendidikan yang bertujuan membantu siswa melihat makna dalam materi akademik yang mereka pelajari dengan jalan menghubungkan mata pelajaran akademik dengan isi kehidupan sehari-hari, yaitu dengan konteks kehidupan pribadi, social dan budaya.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kontekstual atau *contextual teaching and learning* (CTL) merupakan suatu pembelajaran yang membantu guru mengaitkan konten mata pelajaran dengan situasi dunia nyata dan memotivasi siswa membuat hubungan antara pengetahuan dan penerapannya dalam kehidupan.

Pembelajaran kontekstual membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka dengan melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran kontekstual yakni: konstruktivisme, bertanya, inkuiri, masyarakat belajar, pemodelan, dan penialain autentik (Trianto, 2010:111-119). Tujuh komponen ini memiliki karakteristik yang berbeda-beda untuk lebih jelasnya, berikut penjelasan dari ketujuh komponen tersebut:

1. Konstruktivisme (*Constructivism*)

Konstruktivisme merupakan paham yang menjadi landasan filosofis bagi pendekatan kontekstual. Proses pembelajaran yang berlandaskan pada konstruktivisme menekankan pada kegiatan dimana siswa membangun pemahamannya sendiri secara aktif, kreatif, dan produktif berdasarkan pengetahuan dan pengalaman belajar yang bermakna.

2. Penemuan (*Inquiry*)

Penemuan merupakan inti dari kegiatan pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual. Berbagai pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa diharapkan bukan hasil dari mengingat seperangkat fakta, tetapi hasil menemukan sendiri. Proses penemuan didasarkan pada pencarian dan penelusuran melalui kegiatan berpikir secara sistematis yang terdiri dari mengajukan hipotesis atau jawaban sementara, observasi dan pengumpulan data, pengujian hipotesis, dan penarikan kesimpulan (Sanjaya, 2006: 118).

3. Bertanya (*Questioning*)

Bertanya merupakan permulaan dari munculnya berbagai pengetahuan. Kegiatan bertanya merupakan bagian penting dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis penemuan (*inquiry*). Bagi siswa kegiatan bertanya merupakan kegiatan untuk menggali berbagai informasi, mengkonfirmasi apa yang sudah diketahui, dan mengarahkan perhatian pada aspek yang belum diketahui. Sementara bagi guru kegiatan bertanya dipandang sebagai kegiatan untuk

mendorong, membimbing dan menilai kemampuan berpikir siswa. Tugas guru adalah membimbing siswa melalui pertanyaan yang diajukan untuk mencari dan menemukan kaitan antar konsep yang dipelajari dengan kehidupan nyata (Rusman, 2010:195).

4. Masyarakat Belajar (*Learning Community*)

Konsep masyarakat belajar dalam pendekatan kontekstual menyarankan agar hasil belajar sebaiknya diperoleh melalui kerjasama dengan orang lain. Proses kerjasama dapat dilakukan melalui sharing antarteman, antarkelompok, atau antara yang tahu kepada yang belum tahu. Tujuan dari masyarakat belajar adalah untuk membiasakan siswa melakukan kerjasama.

5. Pemodelan (*Modeling*)

Permodelan berarti bahwa dalam proses pembelajaran dilakukan suatu peragaan yang berfungsi sebagai contoh yang dapat ditiru. Pemodelan dapat berupa demonstrasi, pemberian contoh, atau penampilan hasil karya. Pemodelan dapat dilakukan dengan melibatkan siswa secara langsung.

6. Refleksi (*Reflection*)

Refleksi adalah proses perenungan kembali atas pengetahuan yang baru saja diperoleh. Kegiatan perenungan kembali memberikan kesempatan pada siswa untuk menyadari bahwa pengetahuan yang baru saja diperolehnya merupakan pengayaan atau bahkan revisi dari pengetahuan yang telah milikinya. Kesadaran semacam ini penting

ditanamkan agar siswa memiliki sikap terbuka terhadap pengetahuan-pengetahuan baru. Kegiatan refleksi dalam pembelajaran dilakukan dengan memikirkan apa yang baru saja dipelajari, menelaah dan merespon berbagai kejadian, aktivitas, atau pengalaman yang terjadi dalam pembelajaran.

7. Penilaian yang sebenarnya (*Authentic Assessment*)

Penilaian sebenarnya adalah kegiatan menilai siswa yang menekankan pada apa yang seharusnya dinilai, baik proses maupun hasil, menggunakan berbagai instrumen penilaian (Kusnandar, 2007:315). Gambaran perkembangan belajar siswa perlu diketahui oleh guru agar bisa memastikan bahwa siswa mengalami proses pembelajaran yang benar. Ciri-ciri penilaian sebenarnya menurut Kusnandar (2007: 315) yaitu: mengukur semua aspek pembelajaran mulai dari proses, kinerja, dan hasil; dilaksanakan selama dan sesudah proses pembelajaran; menggunakan berbagai cara dan sumber; serta menekankan pada kedalaman pengetahuan dan keahlian siswa bukan keluasannya atau kuantitasnya.

Berdasarkan uraian di atas, sebuah kelas dikatakan menggunakan pendekatan kontekstual apabila telah menerapkan tujuh komponen utama. Tujuh komponen utama dapat dijadikan pedoman dalam menerapkan pembelajaran kontekstual. Pedoman penerapan aspek pembelajaran kontekstual disajikan dalam tabel 1 berikut.

Tabel 1. Pedoman Penerapan Aspek Pembelajaran Kontekstual

No.	Aspek	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1.	Konstruktivisme	Guru memberikan masalah yang kontekstual sebagai motivasi belajar siswa disesuaikan dengan materi yang akan dipelajari.	Siswa berusaha memecahkan masalah yang disajikan dengan menggunakan pengetahuan yang dimiliki.
2.	Penemuan	Guru menyajikan kegiatan belajar dengan melibatkan proses mengamati, menganalisis dan menanya tentang permasalahan yang telah disajikan	Siswa mengamati, menganalisis dan merumuskan pertanyaan baik secara individu maupun bersama-sama dengan temannya.
3.	Bertanya	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya setelah siswa melakukan pengamatan terhadap masalah yang disajikan.	Siswa aktif bertanya untuk menggali informasi yang belum diketahui dan mengonfirmasi informasi yang telah diterima pada tahap mengamati.
4.	Masyarakat Belajar	Membimbing siswa agar bekerjasama satu sama lain, baik dengan ahli maupun teman sebaya.	Siswa saling bekerjasama dan berbagi pengetahuan dengan siswa lain.
5.	Pemodelan	Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mempresentasikan penyelesaian masalah untuk didiskusikan bersama siswa lain dan guru.	Mempresentasikan hasil diskusi baik secara individu maupun kelompok
6.	Refleksi	Membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari.	Siswa merespon guru dengan baik, memberikan tanggapan terhadap arahan guru.
7.	Penilaian yang sebenarnya	Mengamati proses pembelajaran dan memberikan nilai.	Menyerahkan hasil pekerjaan yang diminta oleh guru.

Dalam *Center for Occupational Research on Development (CORD)* menyebutkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan kontekstual dapat dilaksanakan dengan suatu strategi yang terdiri dari 5 langkah yaitu *relating* (mengaitkan), *experiencing* (mengalami), *applying* (menerapkan), *cooperating* (kerjasama), dan *transferring* (mentransfer). Kelima langkah tersebut dikenal dengan istilah REACT. Langkah-langkah strategi REACT menurut Crawford (2001:3) adalah sebagai berikut.

1) *Relating* (Mengaitkan atau Menghubungkan)

Menurut Crawford (2001:3-5) *relating* merupakan pembelajaran dimana siswa mengaitkan pengetahuan yang ia miliki dengan keadaan nyata atau keadaan sehari-hari yang dapat diterapkan dalam materi pembelajaran. Guru membantu menghubungkan masalah kehidupan nyata dengan materi pembelajaran sehingga memudahkan siswa untuk menemukan konsep baru. Guru kemudian mengaitkan apa yang diketahui dengan informasi baru yang didapat, sehingga akan tercipta konsep baru yang ditemukan siswa.

2) *Experiencing* (Mengalami)

Menurut Crawford (2001:3-5) *experiencing* merupakan tahap dimana siswa menghubungkan konsep didapatkan dari pengetahuan sebelumnya untuk melakukan praktik belajar di kelas dengan melakukan eksplorasi, penemuan dan juga penciptaan. Siswa berusaha menemukan konsep baru dengan menghubungkan pengetahuan sebelumnya yang telah dipelajari. *Experiencing* merupakan strategi

yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menemukan konsep.

3) *Applying* (Menerapkan)

Menurut Crawford (2001:8-10) *applying* merupakan tahap dimana siswa mampu menggunakan konsep yang didapatkannya. Langkah-langkah yang dapat dilakukan pada tahap ini adalah guru memberikan latihan-latihan yang disesuaikan dengan karakteristik siswa. Selain itu, guru mendesain latihan yang menantang yang digunakan untuk menambah kapasitas pengetahuan siswa.

4) *Cooperating* (Kerjasama)

Menurut Crawford (2001:11) *cooperating* merupakan pembelajaran secara berkelompok. Pembelajaran dalam kelompok kecil diharapkan dapat menyelesaikan masalah yang disajikan dalam bentuk diskusi. Pada proses ini siswa diajarkan cara bekerjasama dengan kelompok untuk menyelesaikan permasalahan matematika.

5) *Transferring* (Mentransfer)

Pada tahap ini siswa diharapkan dapat mengomunikasikan pengetahuan yang telah diperoleh setelah melalui keempat proses sebelumnya. Sehingga pada tahap ini siswa secara aktif berkomunikasi dengan siswa yang lain untuk mentransfer pengetahuan maupun penyelesaian masalah yang diperoleh dengan melakukan presentasi.

Menurut Hosnan (2014: 279-280) pembelajaran kontekstual memiliki kekurangann dan kelebihan sebagai berikut.

1) Kelebihan

Pembelajaran menjadi lebih riil atau bermakna. Artinya, siswa dituntut untuk dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata. Hal ini dapat mengorelasikan materi yang ditemukan dengan kehidupan nyata akan tetapi materi yang dipelajarinya tertanam erat dalam memori siswa. Pembelajaran lebih produktif dan mampu menumbuhkan penguatan konsep kepada siswa karena metode pembelajaran kontekstual menggunakan konsep konstruktivisme.

2) Kekurangan

Kekurangan dalam pembelajaran kontekstual ini adalah membutuhkan waktu yang lama karena siswa harus mengkonstruksikan suatu konsep baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki secara mandiri. Guru memerlukan perhatian dan bimbingan yang besar terhadap siswa agar tujuan pembelajaran tercapai secara optimal sesuai dengan apa yang dikehendaki.

6. Model Pembelajaran *Active Joyful Effective Learning*

Model pembelajaran *Active Joyful Effective Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan guru untuk menciptakan pembelajaran yang variatif dan efektif (Rusman, 2010: 42). Menurut Maaruf (2009: 35) model pembelajaran *Active Joyful Effective*

Learning adalah suatu model pembelajaran yang dirancang untuk mengaktifkan siswa, mengembangkan kreativitas sehingga pembelajaran berlangsung efektif namun tetap menyenangkan. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan Syah & Kariadinata (2009: 3-4) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *active joyful effective learning* adalah pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran dari persiapan, pelaksanaan, hingga akhir kegiatan agar siswa aktif, kreatif, dan memiliki motivasi di dalam dirinya sebagai dampak dari situasi belajar yang menyenangkan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

Menurut Asmani (2010: 5) model pembelajaran *active joyful effective learning* adalah model pembelajaran yang dikembangkan dengan cara membantu siswa membangun keterkaitan antara pengetahuan baru dengan pengalaman yang telah dimilikinya untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan melalui kegiatan pembelajaran yang aktif, menyenangkan dan efektif. Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *active joyful effective learning* adalah model pembelajaran yang mengharapkan siswa terlibat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran untuk menghasilkan sebuah konsep baru dengan pembelajaran yang bervariasi sehingga tercipta suasana belajar yang menyenangkan dan efektif.

Proses pembelajaran aktif terjadi dialog yang interaktif antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru atau siswa dengan sumber yang

lainnya. Dalam pembelajaran yang aktif tersebut siswa tidak terbebani secara perseorangan dalam memecahkan masalah yang dihadapi dalam belajar, tetapi mereka dapat saling bertanya dan berdiskusi sehingga beban belajar bagi mereka sama sekali tidak terjadi. Dengan strategi pembelajaran yang aktif ini diharapkan akan tumbuh dan berkembang segala potensi yang mereka miliki sehingga dapat mengoptimalkan hasil belajar mereka.

Beberapa ciri dari pembelajaran yang aktif sebagaimana dikemukakan dalam panduan pembelajaran aktif adalah sebagai berikut: pembelajaran berpusat pada siswa, pembelajaran terkait kehidupan nyata, pembelajaran mendorong anak berpikir tingkat tinggi, pembelajaran melayani gaya belajar anak yang berbeda-beda, pembelajara mendorong anak untuk berinteraksi multiarah (siwa-guru), pembelajaran menggunakan lingkungan sebagai media atau sumber belajar, pembelajaran berpusat ada anak, pemanfaatan lingkungan belajar memudahkan siswa melaksanakan kegiatan belajar, guru memantau proses belajar siswa dan guru memberikan umpan balik terhadap hasil kerja anak.

Pembelajaran yang menyenangkan adalah konsep belajar yang membantu siswa mengaitkan materi yang lalu dengan materi yang dipelajari saat ini dengan situasi yang ada di dunia nyata. Sehingga siswa memiliki pengetahuan atau keterampilan yang dapat diterapkan secara fleksibel ke dalam permasalahan yang satu ke yang lainnya. Bahan ajar

yang disusun sebaiknya tidak hanya menampilkan materi dan latihan soal, melainkan lebih memfokuskan pada kegiatan siswa selama prosen pembelajaran berlangsung. Untuk mendukung proses pembelajaran yang menyenangkan, bahan ajar dikemas sedemikian sehingga mampu menarik perhatian siswa sehingga siswa tidak merasa bosan untuk membaca maupun mempelajarinya.

Beberapa ahli pembelajaran mengungkapkan pandangannya terkait pembelajaran yang efektif. Misalnya menurut Yusuf Hadi Miarso (Hamzah:2011) menyatakan bahwa pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang dapat menghasilkan belajar yang bermanfaat dan terfokus pada siswa melalui penggunaan prosedur yang tepat. Definisi ini mengandung arti bahwa pembelajaran yang efektif terdapat dua hal penting yaitu terjadinya belajar pada siswa dan apa yang dilakukan oleh guru untuk membelajarkan siswanya. Pengorganisasian materi pada bahan ajar dapat berpengaruh terhadap keefektifan pembelajaran yang berlangsung. Pengorganisasian adalah bagaimana cara mengurutkan materi secara logis dan teratur, sehingga dapat terlihat keterkaitan yang jelas antara topik yang satunya dengan topik yang lainnya, kecakapan dalam penyajian materi termasuk dalam penggunaan bahasa yang efektif, efisien dan komunikatif dalam penulisan bahan ajar merupakan salah satu karakteristik pembelajaran yang baik.

Menurut Eggen & Kauchak (Nurfuadi, 2012: 78) menjelaskan bahwa ada enam ciri pembelajaran yang efektif, yaitu siswa menjadi

pengkaji yang aktif terhadap lingkungannya melalui mengobservasi, membandingkan, menemukan kesamaan-kesamaan dan perbedaan-perbedaan serta membentuk kosep dan generalisasi berdasarkan kesamaan yang ditemukan, guru menyediakan materi.

Menurut Rusman (2010: 212-214) terdapat empat aspek yang mempengaruhi model pembelajaran AJEL yaitu pengalaman, komunikasi, interaksi dan refleksi. Apabila dalam sebuah pembelajaran terdapat keempat aspek tersebut maka telah terjadi pembelajaran AJEL. Berikut merupakan penjelasan dari keempat aspek tersebut.

- a. Pengalaman: peserta didik terlibat secara aktif baik fisik, mental maupun emosional. Mengalami pengalaman langsung pembelajaran akan lebih memberi makna kepada siswa daripada hanya mendengarkan.
- b. Komunikasi: kegiatan pembelajaran memungkinkan terjadinya komunikasi antara guru dan peserta didik. Proses komunikasi yang baik adalah proses komunikasi dimana antara unsur komunikator dan komunikan terdapat satu arah yang sama.
- c. Interaksi: kegiatan pembelajarannya memungkinkan terjadinya interaksi multi arah. Interaksi multi arah yang diharapkan terjadi adalah interaksi transaksional, dimana proses komunikasi antara guru dengan siswa, siswa dengan guru, siswa dengan siswa, bahkan siswa dengan lingkungan sekitar memiliki kesiapan yang cukup baik.
- d. Refleksi: kegiatan pembelajarannya memungkinkan peserta didik memikirkan kembali apa yang telah dilakukan. Proses refleksi sangat perlu dilakukan untuk mengetahui sejauh mana ketercapaian proses pembelajaran. Kegiatan refleksi ini dilakukan bersama antara guru dengan siswa.

Dalam penelitian ini terdapat beberapa indikator dari pembelajaran yang *Active, Joyful, Effective Learning (AJEL)* sebagai berikut.

Tabel 2. Indikator Model Pembelajaran *Active, Joyful, Effective Learning*

No	Ciri-ciri pembelajaran AJEL	Indikator
1.	<i>Active Learning</i>	a. Memberi kesempatan siswa bertanya b. Memberi kesempatan siswa mengemukakan gagasan atau pendapat c. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan konsep baru dengan menghubungkan pengalaman yang telah dimiliki.
2.	<i>Joyful Learning</i>	a. Pembelajaran bervariasi b. Menggunakan lingkungan sebagai sumber belajar c. Memberi kesempatan siswa untuk berdiskusi
3.	<i>Effective Learning</i>	a. Pengorganisasian materi b. Bahan ajar disusun dengan menggunakan bahasa yang efektif, efisien dan komunikatif c. Kegiatan refleksi di akhir pembelajaran

7. Pendekatan Kontekstual dengan Model Pembelajaran *Active Joyful Effective Learning*

Pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual menggunakan model pembelajaran *Active Joyful Effective Learning* (AJEL) menekankan pada suatu pembelajaran matematika dengan strategi REACT yang dilakukan dengan model pembelajaran *Active Joyful Effective Learning* (AJEL). Menurut CORD, pendekatan kontekstual dapat dilaksanakan dengan strategi REACT yaitu sebagai berikut:

- a. *Relating*
- b. *Experiencing*
- c. *Applying*
- d. *Cooperating*
- e. *Transferring*

Sedangkan langkah-langkah pembelajaran dengan model pembelajaran *Active Joyful Effective Learning* (AJEL) yang dijelaskan sebelumnya terdiri atas:

- a. *Active Learning*
- b. *Joyful Learning*
- c. *Effective Learning*

Maka langkah pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual menggunakan model pembelajaran *Active Joyful Effective Learning* (AJEL) disajikan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 3 Tahapan Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kontekstual Model *Active Joyful Effective Learning* (AJEL)

Pembelajaran	Tahapan	Keterangan
<i>Active Learning</i>	<i>Relating Activity</i>	Siswa mengamati masalah nyata yang diberikan oleh guru sebagai motivasi pembelajaran.
	<i>Experiencing Activity</i>	Siswa melakukan aktivitas secara langsung sebagai tahapan dalam menemukan konsep baru dengan menghubungkan pengalaman yang telah dimiliki.
	<i>Applying Activity</i>	Siswa mengaplikasikan konsep yang telah diterima dengan menyelesaikan permasalahan yang disajikan pada tahap relating activity.
<i>Joyful Learning</i>	<i>Cooperating Activity</i>	Siswa bekerja sama untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.
<i>Effective Learning</i>	<i>Transferring Activity</i>	Guru dan siswa melakukan refleksi pembelajaran untuk mengetahui ketercapaian pembelajaran.

8. Kemampuan Komunikasi Matematis

Komunikasi secara luas diakui sebagai komponen penting dalam belajar matematika. Lebih khusus, komunikasi dalam matematika disebut dengan komunikasi matematis. Salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah menurut Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 adalah kemampuan komunikasi matematis. Komunikasi matematis adalah kemampuan menerjemahkan suatu gambar, tabel, grafik, atau merumuskan suatu masalah guna memperjelas masalah tersebut. Proses komunikasi juga membantu dalam membangun makna dan mempertahankan gagasan, serta juga menjadikan gagasan-gagasan itu diketahui publik (NCTM, 2000: 60).

National Council of Teacher of Mathematics (NCTM) (2000: 29) menetapkan lima kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa dalam belajar matematika dimana salah satunya merupakan kemampuan komunikasi (*communication*). Kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika sangat penting untuk dikembangkan. Hal ini dikarenakan melalui komunikasi matematis, siswa mampu mengorganisasikan pemikiran matematikannya baik secara lisan maupun tertulis. Hal senada juga disampaikan NCTM (2000:2) mengenai pentingnya komunikasi dalam pembelajaran matematika yaitu:

- a. *Organize and consolidate their mathematical thinking through communication;*
- b. *Communicate their mathematical thinking coherently and clearly to peers, teachers, and others;*
- c. *Analyze and evaluate the mathematical thinking and strategies of others;*

- d. *Use the language of mathematics to express mathematical ideas precisely.*

Selain itu, dalam Permendikbud Nomor 64 Tahun 2013 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah juga disebutkan bahwa salah satu kompetensi yang harus dikuasai siswa setelah melaksanakan pembelajaran matematika adalah siswa mampu mengkomunikasikan gagasan matematika dengan jelas dan menggunakan simbol dalam pemodelan. Sehingga dapat dikatakan kemampuan siswa dalam berkomunikasi secara matematis telah menjadi salah satu tujuan dari diberikannya matematika di sekolah.

Kompetensi komunikasi dalam matematika (*communication competence in mathematics*) sangat diperlukan dalam pembelajaran matematika. Menurut Olivares (1996:220) kompetensi komunikasi dalam pembelajaran matematika terdiri dari empat aspek yaitu

- a. Kemampuan gramatikal (*grammatical competence*)

Kemampuan gramatikal meliputi kemampuan siswa menggunakan kosa kata dan struktur dalam matematika. Indikator dari kemampuan gramatikal diantaranya adalah sebagai berikut:

- 1) Menuliskan penyelesaian suatu permasalahan dengan notasi matematika.
- 2) Menuliskan penyelesaian suatu permasalahan dengan runtut.

- b. Kemampuan sosiolinguistik (*sociolinguistic competence*)

Kemampuan sosiolinguistik berkaitan dengan penggunaan bahasa yang disesuaikan dengan konteks permasalahan dalam matematika. Indikator dari kemampuan sosiolinguistik diantaranya adalah sebagai berikut:

- 1) Menyatakan bahasa atau simbol matematika menggunakan bahasa sehari-hari.
- 2) Menyatakan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika
- 3) Menarik kesimpulan atas permasalahan yang diberikan.
- 4) Membaca notasi matematika dengan benar.

c. Kemampuan strategi (*strategic competence*)

Kemampuan strategi yaitu kemampuan untuk menerjemahkan dan menguraikan kode-kode dalam pesan matematika. Indikator dari kemampuan ini diantaranya adalah sebagai berikut:

- 1) Menuliskan informasi dari permasalahan yang diberikan
- 2) Mendeskripsikan strategi yang digunakan dalam pemecahan masalah.
- 3) Mengevaluasi proses yang telah dilakukan.

d. Kemampuan diskusi (*discourse competence*)

Kemampuan diskusi adalah kemampuan untuk berinteraksi dengan orang lain dalam pembahasan yang sama yaitu tentang

matematika. Indikator dari kemampuan diskusi diantaranya adalah sebagai berikut:

- 1) Memberikan respon positif terhadap permasalahan yang diberikan.
- 2) Membuat konjektur dari permasalahan yang diberikan.
- 3) Membuat soal yang berkaitan dengan materi.

Menurut NCTM (1989:214), penilaian kemampuan siswa untuk berkomunikasi matematika harus memberikan bukti bahwa mereka dapat mengekspresikan ide-ide matematika dengan berbicara, menulis, dan mendemonstrasikan secara visual. Adapun standar evaluasi untuk mengukur kemampuan komunikasi matematika siswa menurut NCTM (1989:214), dapat diukur dari:

- a. Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikan serta menggambarannya secara visual.
- b. Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya.
- c. Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika, dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan berbagai model situasi.

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah disampaikan dapat disimpulkan bahwa komunikasi matematis dalam penelitian ini adalah komunikasi matematis secara tertulis dilihat dari kemampuan siswa untuk dapat:

- a. merepresentasikan persoalan menggunakan uraian, istilah, notasi, model matematis/rumus, diagram, grafik atau tabel dengan tepat,
- b. menjelaskan ide atau gagasan yang dimiliki dengan jelas dan tepat dalam bentuk uraian yang relevan,
- c. memberikan alasan terhadap suatu pernyataan secara tertulis.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian dengan pendekatan yang sama telah dilaksanakan oleh berbagai pihak salah satunya adalah Nina Agustyaningrum dan Djamilah Bondan Widjajanti dalam penelitian yang berjudul Pengaruh Pendekatan CTL dengan *Setting* Kooperatif Tipe Kancing Gemerincing terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis, Kepercayaan Diri, dan Prestasi Belajar Matematika Siswa SMP. Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen semu dengan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Uji statistik yang digunakan untuk melihat pengaruh perlakuan terhadap ketiga variabel adalah uji statistik *Multivariate Analysis of Variance* (Manova), sedangkan untuk melihat pendekatan manakah yang lebih unggul terhadap masing-masing variabel dependen adalah dengan menggunakan uji statistik Independent Sample T-test. Hasil penelitian pada taraf signifikan 5% menunjukkan bahwa ada pengaruh pendekatan CTL dengan *setting* kooperatif

tipe kancing gemerincing terhadap kemampuan komunikasi matematis, kepercayaan diri, dan prestasi belajar matematika pada siswa SMP. Berdasarkan analisis yang dilakukan, pembelajaran matematika menggunakan pendekatan CTL dengan *setting* kooperatif tipe kancing gemerincing lebih unggul daripada pendekatan konvensional dalam hal kemampuan komunikasi matematis, kepercayaan diri, dan prestasi belajar matematika pada siswa SMP.

Penelitian yang berkaitan dengan model pembelajaran *Active Joyful Effective Learning* pernah dilaksanakan oleh Muflihattussyarifah pada tahun 2015 dalam jurnal yang berjudul “Pengaruh Pembelajaran *Active Joyful Effective Learning* (AJEL) melalui *Setting* Kooperatif Tipe *Team Games Tournament* (TGT) terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi pada Siswa SMA” menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran AJEL melalui *setting* Koopertaif tipe TGT lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Dengan demikian AJEL melalui *setting* kooperatif tipe TGT dapat dijadikan suatu alternatif bagi guru dalam melaksanakan pembelajarannya untuk menciptakan suasana belajar yang aktif, efektif dan menyenangkan.

Sedangkan penelitian yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis, dilaksanakan oleh Kusnaeni dan Heri Retnawati dalam jurnal yang berjudul “*Problem Posing* dalam *Settiing* Kooperatif Tipe TAI ditinjau dari Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah”. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan keefektifan pendekatan *problem posing*

odalam setting pembelajaran kooperatif tipe TAI dan pendekatan konvensional ditinjau dari kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematis. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan one-sample t-test, uji MANOVA dengan rumus T2 Hotteling dan uji-t dengan kriteria Bonferroni. Hasil penelitian adalah sebagai berikut. (1) Pada taraf kepercayaan 95%, penerapan pendekatan *problem posing* dalam Matematika *setting* pembelajaran kooperatif tipe TAI efektif, sedangkan pendekatan konvensional tidak efektif ditinjau dari kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematis. (2) Penerapan pendekatan *problem posing* dalam *setting* pembelajaran kooperatif tipe TAI lebih efektif dibandingkan dengan penerapan pendekatan konvensional.

C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang standar Kompetensi untuk SMP/MTs dan NCTM menyebutkan salah satunya tujuan pembelajaran matematika adalah kemampuan komunikasi matematis. Hal ini menunjukkan pentingnya kemampuan komunikasi matematis dimiliki oleh siswa. Namun, jika dilihat dari hasil PISA menunjukkan bahwa kompetensi siswa Indonesia masih di bawah standar PISA. Salah satu aspek kemampuan yang digunakan dalam penilaian proses matematika *Program for International Student Assessment* (PISA) yaitu komunikasi matematis, sehingga guru diharapkan mampu menggali kemampuan komunikasi matematis siswa.

Meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilakukan dengan beberapa hal, salah satunya adalah memilih bahan ajar yang

dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Bahan ajar yang beredar saat ini berfokus pada kemampuan pemecahan masalah, sehingga perlu dikembangkan bahan ajar yang mampu memfasilitasi siswa dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Dalam Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses, yang antara lain mengatur tentang perencanaan proses pembelajaran yang mensyaratkan bagi pendidik pada satuan pendidikan untuk mengembangkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Salah satu elemen dalam RPP adalah sumber belajar. Dengan demikian, guru diharapkan untuk mengembangkan bahan ajar sebagai salah satu sumber belajar.

Bahan ajar yang mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dipengaruhi oleh pemilihan pendekatan dan model pembelajaran yang tepat. Pendekatan kontekstual mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis, sehingga sebaiknya bahan ajar yang dikembangkan berbasis pendekatan kontekstual. Model pembelajaran yang dipilih hendaklah yang dapat menciptakan suasana pembelajaran siswa aktif, kreatif, menyenangkan dan dapat mempelajari matematika dengan mudah. Karena dengan model pembelajaran yang tepat dapat mewujudkan tercapainya tujuan pembelajaran. Hal ini sejalan dengan Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 yang menyatakan bahwa pembelajaran di sekolah harusnya menyenangkan, interaktif, inspiratif, menantang dan memotivasi siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat menciptakan suasana pembelajaran siswa aktif, kreatif, menyenangkan dan dapat mempelajari matematika dengan mudah

adalah model pembelajaran *active, joyful, effective learning*. Dengan demikian perlu dikembangkan bahan ajar dengan pendekatan kontekstual model pembelajaran *active joyful effective learning* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

D. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana karakteristik bahan ajar dengan pendekatan kontekstual model *active joyful effective learning* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa?
2. Bagaimana sintaks pendekatan kontekstual model *active joyful effective learning* untuk mengembangkan bahan ajar yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa?
3. Bagaimanakah kualitas bahan ajar yang dikembangkan dengan pendekatan kontekstual model *active joyful effective learning* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa yang valid, praktis dan efektif?
4. Apakah bahan ajar yang dikembangkan dengan pendekatan kontekstual model *active joyful effective learning* mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa?