

BAB II LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Pembelajaran Matematika

a. Belajar

Menurut Nasution (Sugihartono, dkk, 2007:80) pembelajaran adalah aktivitas yang mengorganisasikan atau mengatur lingkungan dengan sebaik-baiknya dan menghubungkannya dengan siswa sehingga terjadi proses belajar. Nasution mengatakan bahwa belajar adalah suatu kegiatan yang membawa perubahan pada individu yang belajar. Perubahan itu tidak hanya mengenai jumlah pengetahuan, melainkan juga dalam bentuk kecakapan, kebiasaan, sikap, pengertian, penghargaan, minat, penyesuaian diri, pendeknya mengenai aspek, atau pribadi seseorang (Setiawati, 2015: 12).

Santrock dan Yussen (Sugihartono, *et al.* 2012 :74) mendefinisikan belajar sebagai perubahan yang relatif permanen karna adanya pengalaman. Sedangkan Reber (Sugihartono, *et al.* 2012 :74) mendefinisikan belajar dalam dua pengertian. Pertama, belajar sebagai proses memperoleh pengetahuan dan kedua, belajar sebagai perubahan kemampuan bereaksi yang langgeng sebagai hasil latihan yang diperkuat.

Menurut Slameto pengertian psikologis, belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya (Setiawati, 2015: 12). Menurut Endang Supartini belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan

dengan lingkungannya, supaya terjadi perubahan perilaku atau pribadi kearah lebih baik (Setiawati, 2015: 12).

Dari beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu usaha atau interaksi yang dilakukan oleh seseorang dengan lingkungannya agar terjadi perubahan kearah yang lebih baik yang relatif permanen atau tetap untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Perubahan tersebut meliputi perubahan tingkah laku, sikap, pengetahuan, kecakapan, mental, kebiasaan, minat, penyesuaian diri, serta kepribadian seseorang.

b. Pembelajaran

Di dalam kehidupan sehari-hari, kegiatan belajar lebih cenderung kepada kegiatan pembelajaran di kelas, dimana siswa dididik oleh seorang guru di dalam kelas. Pembelajaran ini memiliki makna yang berbeda dengan belajar. Menurut beberapa ahli, pembelajaran merupakan suatu proses yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan siswa atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif tertentu (Uzer Usman, 2006: 4), sedangkan Mulyasa (2005: 164) mengatakan bahwa proses pembelajaran pada hakekatnya untuk mengembangkan aktivitas dan kreativitas peserta didik, melalui berbagai interaksi dan pengalaman belajar. Pembelajaran terdiri dari dua kegiatan yang utama yaitu belajar dan mengajar, kemudian disatukan dalam satu aktivitas yaitu kegiatan belajar mengajar yang selanjutnya populer dengan istilah pembelajaran (Zaenal Arifin, 2011: 180).

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan suatu proses yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan siswa atas

dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif tertentu. Pembelajaran merupakan proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik. Proses pembelajaran dialami sepanjang hayat seorang manusia serta berlaku di manapun dan kapanpun.

c. Matematika

Matematika berasal dari bahasa latin *manthanein* atau *mathema* yang berarti „belajar atau hal yang dipelajari“, sedang dalam bahasa Belanda disebut *wiskunde* atau „ilmu pasti“. Di Indonesia, matematika pernah juga disebut sebagai ilmu pasti Shadiq (Nutika, 2015 :23). Sedangkan pengertian matematika dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia yang disusun oleh Tim Penyusun Kamus Pusat Pembinaan dan Perkembangan Bahasa disebutkan bahwa matematika adalah ilmu tentang bilangan-bilangan, hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah bilangan Depdikbud (Nutika, 2015 :23).

Menurut Chambers (Setiawati 2015 :15), menyatakan bahwa “*Mathematics is the study of patterns abstracted from the world around us-so anything learn in maths has literally thousands of applications, in arts, sciences, finance, health and recreations*”. Matematika adalah studi tentang pola diabstarkasikan dari dunia sekitar kita, segala sesuatu yang kita pelajari di matematika memiliki ribuan aplikasi, dalam seni, ilmu, keuangan, kesehatan dan rekreasi.

Untuk mencapai hal itu semua, beberapa kompetensi atau kemampuan yang menurut De Lange (Fadjar Shadiq, 2014: 8) yang harus dipelajari dan

dikuasai oleh siswa atau peserta didik selama proses pembelajaran matematika di kelas adalah:

- 1) Berfikir dan bernalar secara matematis (*mathematical thinking and reasoning*)
- 2) Berargumentasi secara matematis (*mathematical argumentation*). Dalam arti memahami pembuktian, mengetahui bagaimana membuktikan, mengikuti dan menilai rangkaian argumentasi, memiliki kemampuan menggunakan *heuristics* (strategi), dan menyusun argumentasi.
- 3) Berkomunikasi secara matematis (*mathematical communication*). Dapat menyatakan pendapat, ide secara lisan, tulisan maupun bentuk lain serta mampu memahami pendapat dan ide orang lain.
- 4) Pemodelan (*modeling*). Menyusun model matematika dari suatu keadaan atau situasi, menginterpretasi model matematika dalam konteks lain atau pada kenyataan sesungguhnya, bekerja dengan model-model, memvalidasi model, serta menilai model matematika yang sudah disusun.
- 5) Penyusunan dan pemecahan masalah (*problem posing and solving*). Menyusun, memformulasi, mendefinisikan dan memecahkan masalah dengan berbagai cara.
- 6) Representasi (*representation*). Membuat, mengartikan, mengubah, membedakan, dan menginterpretasikan representasi dan bentuk matematika lain, serta memahami hubungan antar bentuk atau representasi tersebut.

- 7) Simbol (*symbols*). Menggunakan bahasa dan operasi yang menggunakan symbol-simbol baik formal maupun teknis.
- 8) Alat dan teknologi (*tools and technology*). Menggunakan alat bantu dan alat ukur, termasuk menggunakan dan mengaplikasikan teknologi jika perlu.

Dari beberapa pengertian diatas matematika dapat diartikan sebagai ilmu tentang suatu hubungan, pola berpikir, penyelesaian masalah dengan pembuktian yang logis, cermat, jelas dan akurat. Matematika terbagi kedalam tiga bidang yaitu analisis, aljabar dan geometri.

2. Model pembelajaran Generatif

Model pembelajaran generatif adalah model pembelajaran, dimana peserta didik belajar aktif berpartisipasi dalam proses belajar dan dalam mengkontruksi makna dari informasi yang ada di sekitarnya berdasarkan pengetahuan awal dan pengalaman yang dimiliki peserta didik Osborne dan Witrock (Sudyana et. al., 2007: 108). Serupa dengan itu, Baharudin (2010:128) berpendapat bahwa *generative learning* (pembelajaran generatif) merupakan model yang menekankan pada integrasi yang aktif antara materi atau pengetahuan baru yang diperoleh dengan skemata. Dengan menggunakan model *generative learning* diharapkan siswa menjadi lebih melakukan proses adaptasi ketika menghadapi stimulus baru. Selain itu, sebagai model pembelajaran yang berlandaskan konstruktivisme, *generatif learning* juga berfokus pada keterlibatan dan partisipasi siswa secara aktif dalam proses belajar sebagai tujuan utama dalam proses belajar Pannen (2001:83). Model pembelajaran generatif berbasis pada pandangan

konstruktivisme yang intinya bahwa pelajar mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dalam lingkungan belajar konstruktivis Mardana (2001: 51). Menurut Trianto (2012: 74) aliran konstruktivisme menghendaki bahwa pengetahuan dibentuk sendiri oleh individu dan pengalaman merupakan kunci utama dalam belajar bermakna dan belajar bermakna tidak akan terwujud hanya dengan mendengarkan ceramah atau membaca buku tentang pengalaman orang lain, tetapi melalui pengalaman dan interaksi individu dengan lingkungannya.

Model pembelajaran generatif memiliki landasan teoritik yang berakar pada teori-teori belajar konstruktivisme Nur dan Katu Holil (2008: 94). Butir-butir penting dari pandangan belajar menurut teori konstruktivisme diantaranya adalah: Menekankan bahwa perubahan kognitif hanya terjadi jika konsepsi-konsepsi yang telah dipahami sebelumnya diolah melalui suatu proses ketidakseimbangan dalam upaya memahami informasi-informasi baru. Seseorang belajar jika dia bekerja dalam zona perkembangan terdekat, yaitu daerah perkembangan sedikit di atas tingkat perkembangannya saat ini. Seseorang belajar konsep paling baik apabila konsep itu berada dalam zona tersebut. Seseorang bekerja pada zona perkembangan terdekatnya jika mereka terlibat dalam tugas yang tidak dapat mereka selesaikan sendiri tetapi dapat menyelesaikannya jika dibantu sedikit dari teman sebaya atau orang dewasa. Penekanan pada prinsip *scaffolding*, yaitu pemberian dukungan tahap demi tahap untuk belajar dan pemecahan masalah. Dukungan itu sifatnya lebih terstruktur pada tahap awal, dan kemudian secara bertahap mengalihkan tanggung jawab belajar tersebut kepada siswa untuk bekerja atas arahan dari mereka sendiri. Jadi, siswa sebaiknya langsung saja

diberikan tugas kompleks, sulit, dan realistis kemudian dibantu menyelesaikan tugas kompleks tersebut dengan menerapkan *Scaffolding*. Lebih menekankan pada pengajaran *top-down* daripada *bottom-up*. *Top-down* berarti siswa langsung mulai dari masalah-masalah kompleks, utuh, dan autentik untuk dipecahkan.

Dalam proses pemecahan masalah tersebut, siswa mempelajari keterampilan-keterampilan dasar yang diperlukan untuk memecahkan masalah kompleks tadi dengan bantuan guru atau teman sebaya yang lebih mampu. Mengandung asumsi sentral bahwa belajar itu ditemukan. Meskipun jika kita menyampaikan informasi kepada siswa, tetapi mereka harus melakukan operasi mental atau kerja otak atas informasi tersebut untuk membuat informasi itu masuk kedalam pemahaman siswa.

Sehingga dapat disimpulkan model pembelajaran generatif adalah model pembelajaran yang menekankan pada pengintegrasian secara aktif antara pengetahuan awal dengan pengetahuan baru yang dimiliki siswa melalui peran aktifnya dalam pembelajaran. Model pembelajaran generatif terdiri atas empat tahap pembelajaran yaitu: eksplorasi, pemfokusan, tantangan, dan penerapan konsep atau aplikasi. Melalui penerapan model pembelajaran generatif diharapkan siswa dapat berpartisipasi secara aktif dalam pembelajaran sehingga memiliki pengetahuan, kemampuan, serta keterampilan untuk membangun pengetahuannya secara mandiri. Dengan menghubungkan pengetahuan awal (*prior knowledge*) yang telah dimiliki sebelumnya dengan konsep yang dipelajari, akhirnya siswa dapat mengkonstruksi pengetahuannya yang baru Wena (2010:183).

a. Langkah-langkah atau Tahapan Model Pembelajaran Generatif

Langkah-langkah atau tahapan pembelajaran generatif menurut Katu (1995: 5-6), terdiri atas 5 tahap dengan penjelasan sebagai berikut :

- 1) Tahap-1 : Pengingatan
- 2) Tahap-2 : Tantangan dan Konfrontasi
- 3) Tahap-3 : Reorganisasi Kerangka Kerja Konsep
- 4) Tahap-4 : Aplikasi Konsep
- 5) Tahap-5 : Menilai Kembali

Menurut Osborne dan Cosgrove dalam Sutarman dan Swasono (2003: 117) bahwa tahapan penerapan Model Pembelajaran Generatif ini dapat dijabarkan dalam tahapan-tahapan dibawah ini :

- 1) Tahapan Pendahuluan/Ekplorasi

Tahapan ekplorasi ini guru membimbing siswa untuk melakukan ekplorasi terhadap pengetahuan, ide, atau konsepsi awal yang diperoleh dari pengalaman sehari-hari atau diperoleh dari pembelajaran pada tingkatan kelas sebelumnya. Untuk melakukan ekplorasi diberikan stimulus berupa aktivitas/ tugas-tugas seperti penelusuran terhadap suatu permasalahan yang dapat menunjukkan data atau fakta yang terkait dengan konsepsi yang akan dipelajari. Dengan kondisi yang demikian, pada akhirnya diharapkan muncul pertanyaan pada diri siswa, mengapa hal itu terjadi dan selanjutnya mengajak dan mendorong siswa untuk berdiskusi tentang fakta atau gejala yang baru diselidiki atau amati. Guru mengantarkan proses diskusi guna mengidentifikasi konsepsi siswa yang selanjutnya dapat dikembangkan menjadi rumusan, dugaan dan hipotesis.

2) Tahapan Pemfokusan

Pada tahap pemfokusan siswa melakukan pengujian hipotesis melalui kegiatan laboratorium atau dalam model pembelajaran yang lain. Guru sebagai fasilitator yang menyangkut kebutuhan sumber, memberi bimbingan dan arahan, dengan demikian para siswa dapat melakukan proses ilmiah. Tugas yang diberikan dalam pembelajaran sedemikian rupa hingga memberi peluang dan merangsang siswa untuk menguji hipotesisnya dengan caranya sendiri. Tugas-tugas pembelajaran yang disusun/dibuat guru hendaknya tidak seratus persen merupakan petunjuk atau langkah kerja, tetapi tugas-tugas haruslah memberikan kemungkinan siswa beraktivitas sesuai caranya sendiri atau cara yang diinginkan. Penyelesaian tugas dilakukan secara berkelompok yang terdiri atas 2 sampai dengan 4 siswa sehingga siswa dapat berlatih untuk meningkatkan sikap seperti ilmuwan. Misalnya pada aspek kerjasama dengan sesama teman sejawat, membantu dalam kerja kelompok, menghargai pendapat teman, tukar pengalaman (sharing idea) dan keberanian bertanya.

3) Tahapan Tantangan

Tahapan tantangan disebut juga tahap pengenalan konsep. Setelah siswa memperoleh data, selanjutnya menyimpulkan dan menulis dalam lembar kerja. Siswa mempresentasikan temuannya melalui diskusi kelas. Melalui diskusi kelas akan terjadi proses tukar pengalaman diantara siswa. Dalam tahap ini siswa berlatih untuk mengeluarkan ide, kritik, berdebat, menghargai pendapat teman dan menghargai adanya perbedaan diantara pendapat teman. Pada akhir diskusi siswa memperoleh kesimpulan dan pementapan konsep yang benar dengan proses

kognitif yaitu terjadinya proses mental yang disebut asimilasi dan akomodasi. Proses asimilasi apabila konsepsi siswa sesuai dengan konsep benar menurut data eksperimen terjadi proses akomodasi apabila konsepsi siswa sesuai dengan data empiris. Pada tahap ini pula sebaiknya guru memberikan pemantapan konsep dan latihan soal agar siswa memahami secara mantap konsep tersebut. Pemberian soal dari yang mudah menuju paling sulit agar motivasi tidak menurun.

4) Tahapan Penerapan Konsep

Tahap keempat siswa diajak untuk memecahkan masalah dengan menggunakan konsep barunya dan konsep benar dalam situasi baru yang berkaitan dengan hal-hal praktis dalam kehidupan sehari-hari. Pada tahap ini pemberian soal-soal latihan diberikan lebih banyak agar lebih memahami konsep (isi pembelajaran) secara mendalam dan bermakna. Pada akhirnya konsep yang dipelajari siswa akan masuk ke memori jangka panjang sehingga tingkat retensi siswa semakin baik.

5) Tahap Peningkatan

Pada tahap awal ini, guru menuliskan topik dan melibatkan siswa dalam diskusi yang bertujuan untuk menggali pemahaman mereka tentang topik yang akan dibahas. Mereka diajak untuk mengungkapkan pemahaman dan pengalaman mereka dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan topik tersebut. Mereka diminta mengomentari pendapat teman sekelas dan membandingkannya dengan pendapat sendiri. Tujuan dari tahap peningkatan ini adalah untuk menarik perhatian siswa terhadap pokok yang sedang dibahas, membuat pemahaman mereka menjadi eksplisit, dan sadar akan variasi pendapat di antara mereka

sendiri. Untuk membuat suasana menjadi kondusif, guru diharapkan tidak akan menilai mana pendapat yang “salah” dan mana yang “benar”. Yang perlu dilakukan adalah membuat mereka berani mengemukakan pendapatnya tanpa takut disalahkan. Sebaiknya pertanyaan yang diajukan guru adalah pertanyaan terbuka.

6) Tahap Tantangan dan Konfrontasi

Setelah guru mengetahui pandangan sebagian siswanya, guru mengajak mereka untuk mengemukakan fenomena atau gejala-gejala yang diperkirakan muncul dari suatu peristiwa yang akan didemonstrasikan kemudian. Mereka diminta mengemukakan alasan untuk mendukung dugaan mereka. Mereka juga diajak untuk menanggapi pendapat teman satu kelas mereka yang berbeda dari pendapat sendiri. Guru diharapkan untuk mencatat dan mengelompokkan dugaan dan penjelasan yang muncul di papan tulis. Secara sadar guru mempertentangkan pendapat-pendapat yang berbeda itu. Setelah itu guru melaksanakan demonstrasi dan meminta siswa untuk mengamati dengan seksama gejala yang muncul.

Guru perlu memberikan kesempatan kepada mereka untuk mencerna apa yang mereka amati, akan merasa terganggu dan mengalami konflik kognitif dalam pikirannya. Setelah itu barulah guru menanyakan apakah gejala yang mereka amati itu sesuai atau tidak dengan pikiran mereka. Dengan menggunakan cara dialog yang timbal balik dan saling melengkapi, diharapkan mereka dapat menemukan jawaban atas gejala yang mereka amati. Dalam hal ini guru menyiapkan perangkat demonstrasi, tampilan gambar, atau grafik yang dapat membantu siswa menemukan alternatif jawaban atas gejala yang diamati.

7) Tahap Reorganisasi Kerangka Kerja Konsep

Pada tahap ini guru membantu siswa dengan mengusulkan alternatif tafsiran dan menunjukkan bahwa pandangan yang dia sampaikan dapat menjelaskan secara koheren gejala yang mereka amati. Siswa diberikan beberapa persoalan sejenis dan menyarankan mereka menjawabnya dengan pandangan alternatif yang diusulkan guru. Diharapkan mereka akan merasakan bahwa pandangan baru dari guru tersebut mudah dimengerti, masuk akal, dan berhasil dalam menjawab berbagai persoalan. Diharapkan guru mulai mereorganisasi kerangka berpikir mereka dengan melakukan perubahan struktur dan hubungan antar konsep-konsep. Proses reorganisasi ini tentu membutuhkan waktu.

8) Tahap Penerapan Konsep

Pada tahap ini, guru memberikan berbagai persoalan dengan konteks yang berbeda untuk diselesaikan oleh siswa dengan kerangka konsep yang telah mengalami rekonstruksi. Maksudnya adalah memberi kesempatan kepada siswa untuk menerapkan pengetahuan/ keterampilan baru mereka pada situasi dan kondisi yang baru. Keberhasilan mereka menerapkan pengetahuan dalam situasi baru akan membuat para siswa makin yakin akan keunggulan kerangka kerja konseptual mereka yang sudah direorganisasi. Hal ini dimaksudkan untuk lebih menguatkan hubungan antar konsep di dalam kerangka berpikir yang baru mengalami reorganisasi.

9) Tahap Menilai Kembali

Dalam suatu diskusi, guru mengajak siswanya dalam menilai kembali kerangka kerja konsep yang telah mereka dapatkan. Model Pembelajaran

Generatif sebagai proses membangun pengetahuan atau suatu pemahaman pribadi bagaimana ide baru berkait dengan konsep belajar. Pikiran atau otak, bukanlah suatu informasi yang pasif. Sebagai gantinya, aktif membangun penafsiran informasi sendiri dan menarik kesimpulan. Pembelajaran melibatkan aktivitas mental-pemikiran. Sebagai contoh, berkenaan dengan pembacaan suatu buku teks atau menutupi dengan kertas, tanpa konstruksi hubungan yang aktif antara bagian-bagian dari suatu teks, atau antara teks dan pengetahuan pribadi, siswa akan mengabaikan kata-kata itu dan ingin tahu apa yang telah yang dibaca. Selanjutnya selesai pembacaan terdapat catatan/kertas, halaman atau paragraf.

b. Peran guru dalam model pembelajaran generatif

Empat peran utama guru yang harus diperhatikan dalam pembelajaran generatif Tytler Hidayati (2008 : 16) yaitu:

1) Stimulator rasa ingin tahu.

Guru berperan menggugah perhatian dan memotivasi siswa untuk menyimak tujuan riil pembelajaran. Rasa ingin tahu ditumbuh kembangkan. Untuk itu, guru harus merancang aktivitas- aktivitas yang dapat memberi kejutan bagi siswa.

2) Membangkitkan dan menantang ide-ide siswa.

Guru berperan sebagai pembangkit, pemberi semangat, merangsang siswa untuk berfikir kritis dalam mengemukakan argumen maupun dalam melakukan investigasi.

3) Sebagai narasumber.

Guru mempersiapkan diri untuk menjawab pertanyaan yang mungkin akan ditanyakan oleh siswa serta menyiapkan informasi yang memadai baik tertulis maupun verbal ataupun menyusun rencana untuk menggunakan alat peraga yang mendukung dalam proses belajar mengajar di kelas.

4) Sebagai senior co-investigator.

Istilah ini dapat diartikan bahwa siswa sebagai investigator, guru berperan sebagai pembantu investigasi (co-investigato), karena guru lebih berpengalaman dari siswanya maka muncullah istilah senior co-investigator. Guru berperan sebagai model bagi siswa dalam mengajukan pertanyaan, juga merancang suatu aktivitas pembelajaran berupa diskusi ilmiah sehingga timbul sikap respek siswa terhadap teman sejawat.

c. Kelebihan Dan Kelemahan Model Pembelajaran Generatif

1) Kelebihan

Menurut Sutarman Imam (2010: 123) kelebihan pembelajaran generative antara lain:

- a) Pembelajaran generatif memberikan peluang kepada siswa untuk belajar secara kooperatif.
- b) Merangsang rasa ingin tahu siswa.
- c) Pembelajaran generatif untuk meningkatkan kataerampilan proses.
- d) Meningkatkan aktifitas belajar siswa, di antaranya dengan bertukar fikiran dengan siswa yang lainnya, menjawab pertanyaan dari guru, serta berani tampil untuk mempresentasikan hipotesisnya.

2) Kelemahan

Kekurangan atau kelemahan model pembelajaran generative menurut Imam (2010: 112) memerlukan waktu yang relative lama. Wena dan Imam(2010: 126) mengemukakan bahwa dalam model pembelajaran generatif di khawatirkan terjadi salah konsep bagi siswa oleh karena itu guru harus membimbing siswa dalam menggali pengetahuan dan mengevaluasi hipotesis siswa pada tahap tantangan setelah siswa melakukan presentasi. Sehingga siswa dapat memahami materi dengan benar, meskipun usaha menggali pengetahuan sebagian besar adalah dari siswa itu sendiri.

3. Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Pembelajaran kontekstual atau *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi pembelajaran dengan situasi dunia nyata peserta didik, dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari Mansur (2008: 98). Menurut Johnson *Contextual Teaching and Learning* (CTL) juga merupakan sebuah sistem yang merangsang otak untuk menyusun pola-pola sehingga menghasilkan makna dengan menghubungkan muatan akademis dengan konteks dari kehidupan sehari-hari peserta didik Wilda (2013: 110). Menurut Sanjaya *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan pada proses keterlibatan peserta didik secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga

mendorong peserta didik untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka Sanjaya (2006: 143).

Berns dan Erikson Kokom (2010: 122) berpendapat bahwa pembelajaran matematika kontekstual adalah pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual. *Contextual Teaching and Learning* (CTL) disebut pendekatan kontekstual karena konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata peserta didik dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota masyarakat tenaga kerja Kokom (2010: 102). Proses pembelajaran berlangsung alamiah dalam bentuk kegiatan peserta didik bekerja dan menyelami bukan transfer pengetahuan dari guru ke peserta didik. Proses pengembangan konsep dan gagasan pembelajaran matematika kontekstual bermula dari dunia nyata.

a. Komponen-komponen Pembelajaran Kontekstual dikelas

Sanjaya (2006: 145) mengatakan bahwa ada tujuh komponen utama yang mendasari penerapan pembelajaran kontekstual di kelas. Komponen-komponen tersebut yaitu *konstruktivisme*, menemukan, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi dan penilaian sebenarnya. Ketujuh komponen tersebut dapat diterapkan tanpa harus mengubah kurikulum yang ada, bidang studi apa saja dan kelas yang bagaimanapun keadaannya. Secara proposi ketujuh komponen pembelajaran kontekstual sebagai berikut:

1) *Konstruktivisme*

Teori belajar tentang *konstruktivisme* menyatakan bahwa peserta didik harus membangun pengetahuan di dalam benak mereka sendiri. Setiap pengetahuan dapat dikuasai dengan baik jika peserta didik secara aktif mengkonstruksi pengetahuan di dalam pikirannya. *Konstruktivisme* merupakan landasan berpikir atau filosofis model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yaitu pengetahuan dibangun oleh manusia secara sedikit demi sedikit, yang hasilnya diperluas melalui konteks terbatas dan tidak secara tiba-tiba. Oleh karena itu pengetahuan menjadi proses mengkonstruksi bukan menerima pengetahuan. Dalam pandangan *konstruktivisme*, strategi lebih diutamakan dari pada kemampuan peserta didik memperoleh dan mengingat pengetahuan.

Dalam proses pembentukan pengetahuan, baik perspektif personal maupun perspektif sosial kultural sebenarnya sama-sama menekankan kepentingannya keaktifan peserta didik dalam belajar, hanya yang satu lebih menekankan keaktifan individual, sedangkan yang lain menekankan pentingnya lingkungan sosial kultural. Tugas guru adalah memfasilitasi proses pembentukan pengetahuan dengan:

- a) Menjadikan pengajar bermakna dan relevan bagi peserta didik.
- b) Memberi kesempatan peserta didik menemukan dan menerapkan idenya sendiri.
- c) Menyadarkan agar menerapkan strategi mereka sendiri dalam belajar.

Pembelajaran menekankan pemahaman sendiri secara aktif, kreatif dan produktif dari pengalaman atau pengetahuan terdahulu dan dari pengalaman belajar yang bermakna.

2) Menemukan (*Inquiry*)

Menemukan merupakan bagian inti dari kegiatan pembelajaran berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) atau pembelajaran dengan model kontekstual. Pengetahuan dan ketrampilan peserta didik diperoleh bukan dari hasil mengingat seperangkat fakta tetapi hasil dari penemuan sendiri. Guru selalu merancang kegiatan yang merujuk pada kegiatan menemukan, apapun materi yang diajarkannya. Siklus *inquiry*: merumuskan masalah, observasi, bertanya, mengajukan dugaan (hipotesis), pengumpulan data dan penyimpulan.

3) Bertanya (*Questioning*)

Questioning atau bertanya adalah salah satu strategi pembentukan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Bagi guru bertanya dipandang sebagai kegiatan untuk mendorong peserta didik mengetahui sesuatu, mengarahkan peserta didik untuk memperoleh informasi, membimbing dan menilai kemampuan peserta didik. Dalam pembelajaran kegiatan bertanya berguna untuk:

- a) Menggali informasi, baik administrasi maupun akademik
- b) Mengecek pemahaman peserta didik
- c) Membangkitkan respon kepada peserta didik
- d) Mengetahui sejauh mana keingintahuan peserta didik
- e) Mengetahui hal-hal yang sudah diketahui peserta didik

- f) Memfokuskan perhatian peserta didik pada suatu yang dikehendaki
- g) Untuk membangkitkan pertanyaan dari peserta didik
- h) Untuk menyegarkan kembali pengetahuan peserta didik.

Pada semua aktivitas belajar bertanya dapat diterapkan antara peserta didik dengan peserta didik, antara peserta didik dengan guru, antara guru dengan peserta didik, antara peserta didik dengan orang lain yang didatangkan ke kelas. Aktivitas bertanya juga dapat ditemukan ketika peserta didik berdiskusi, bekerja dalam kelompok, ketika menemukan kesulitan, dan ketika mengamati.

4) Pemodelan (*Modelling*)

Modelling atau permodelan adalah kegiatan pemberian model dengan tujuan untuk membahasakan gagasan yang kita pikirkan, mendemonstrasikan bagaimana kita menginginkan para peserta didik untuk belajar atau melakukan sesuatu yang kita inginkan. Sebuah pembelajaran ketrampilan atau pengetahuan adalah model yang bisa ditiru. Model itu bisa berupa cara mengoperasikan sesuatu, cara melempar bola dalam olah raga, contoh surat, cara melafalkan Inggris, atau guru memberi contoh cara mengerjakan sesuatu sehingga guru menjadi model tentang bagaimana belajar.

5) Masyarakat Belajar (*Learning Community*)

Masyarakat belajar adalah kegiatan pembelajaran yang difokuskan pada aktivitas berbicara dan berbagai pengalaman dengan orang lain. Aspek kerjasama dengan orang lain untuk menciptakan pembelajaran yang lebih baik untuk memberikan ruang seluas-luasnya bagi peserta didik untuk membuka wawasan, berani mengemukakan pendapat yang berbeda dengan orang lain pada umumnya,

dan berani berekspresi serta berkomunikasi dengan teman sekelompok atau teman sekelas. Hal ini berarti hasil pembelajaran diperoleh dengan kerjasama dengan orang lain. Hasil belajar diperoleh dari “*sharing*” antara teman kelompok dan antara yang tahu dengan tidak tahu. Dalam kelas *Contextual Teaching and Learning* (CTL), guru selalu melaksanakan pembelajaran dalam kelompok-kelompok belajar.

6) Refleksi (*Reflection*)

Refleksi adalah cara berpikir tentang apa yang baru dipelajari atau berpikir ke belakang tentang apa yang sudah dilakukan di masa lalu. peserta didik menyimpan apa yang telah dipelajari sebagai struktur pengetahuan yang baru yang merupakan pengayaan atau revisi dari pengetahuan sebelumnya. Refleksi merupakan respon terhadap kejadian, aktivitas atau pengetahuan yang baru diterima. Peserta didik melakukan refleksi berupa:

- a) Pernyataan langsung tentang apa yang diperoleh hari itu.
- b) Catatan atau jurnal di buku peserta didik.
- c) Kesan dan saran peserta didik mengenai pembelajaran hari itu.
- d) Diskusi.
- e) Hasil karya.
- f) Penilaian Yang Sebenarnya (*Authentic Assessment*)

Penilaian adalah proses pengumpulan berbagai data yang dapat memberi gambaran pengembangan belajar peserta didik. Gambaran itu perlu diperoleh guru agar bisa memastikan bahwa peserta didik mengalami proses belajar yang benar. Penilaian dilakukan secara terintegrasi dari kegiatan pembelajaran. Data yang

dikumpulkan harus dari kegiatan yang nyata yang dikerjakan peserta didik pada proses pembelajaran.

Beberapa karakteristik penilaian autentik antara lain:

- a) Dilaksanakan selama dan sesudah pembelajaran
- b) Dapat digunakan untuk formatif dan sumatif
- c) Yang diukur adalah ketrampilan dan penampilannya, bukan mengingat fakta
- d) Berkesinambungan
- e) Terintegrasi
- f) Dapat digunakan sebagai *feed back*.

Landasan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL): Pertama, *Contextual Teaching and Learning* (CTL) menekankan kepada proses keterlibatan peserta didik untuk menemukan materi, artinya proses belajar diorientasikan pada proses pengalaman secara langsung. Proses belajar dalam konteks *Contextual Teaching and Learning* (CTL) tidak mengharapkan agar peserta didik hanya menerima pelajaran, akan tetapi proses mencari dan menemukan sendiri materi pelajaran.

Kedua, *Contextual Teaching and Learning* (CTL) mendorong agar peserta didik dapat menemukan hubungan antara materi yang dipelajari dengan situasi kehidupan nyata, artinya peserta didik dituntut untuk dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata. Hal ini sangat penting sebab dengan dapat mengolerasikan materi yang ditemukan dengan kehidupan nyata, bukan saja bagi peserta didik materi itu akan bermakna secara

fungsional akan tetapi materi yang dipelajarinya akan tertanam erat dalam memori peserta didik, sehingga tidak akan mudah dilupakan.

Ketiga, *Contextual Teaching and Learning* (CTL) mendorong peserta didik untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan, artinya *Contextual Teaching and Learning* (CTL) bukan hanya mengharapkan peserta didik dapat memahami materi yang dipelajarinya, akan tetapi bagaimana materi pelajaran itu dapat mewarnai perilakunya dalam kehidupan sehari-hari. Materi pelajaran dalam konteks *Contextual Teaching and Learning* (CTL) bukan untuk ditumpuk di otak dan kemudian dilupakan akan tetapi segala bekal mereka dalam mengarungi kehidupannya nyata.

b. Langkah-langkah Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Adapun langkah-langkah Menurut Depdiknas yang harus dilakukan guru pada penerapan model pembelajaran Kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) memiliki tujuh komponen utama dalam proses belajar mengajar, yaitu:

- 1) Konstruktivisme (*constructivism*), Konstruktivisme merupakan landasan berpikir CTL, yang menekankan bahwa belajar tidak hanya sekedar menghafal, mengingat pengetahuan tetapi merupakan suatu proses belajar mengajar dimana siswa sendiri aktif secara mental membangun pengetahuannya, yang dilandasi oleh struktur pengetahuan yang dimilikinya.
- 2) Menemukan (*Inquiry*), Menemukan merupakan bagian inti dari kegiatan pembelajaran berbasis kontekstual. Karena pengetahuan dan keterampilan

yang diperoleh siswa diharapkan bukan hasil mengingat seperangkat fakta-fakta tetapi hasil dari menemukan sendiri. Kegiatan menemukan (*inquiry*) merupakan sebuah siklus yang terdiri dari observasi (*observation*), bertanya (*questioning*), mengajukan dugaan (*hiphotesis*), pengumpulan data (*data gathering*), penyimpulan (*conclusion*).

- 3) Bertanya (*Questioning*), Pengetahuan yang dimiliki seseorang selalu dimulai dari bertanya. Bertanya merupakan strategi utama pembelajaran berbasis kontekstual. Kegiatan bertanya berguna untuk:
 - a) Menggali informasi
 - b) Menggali pemahaman siswa
 - c) Membangkitkan respon kepada siswa
 - d) Mengetahui sejauh mana keingintahuan siswa
 - e) Mengetahui hal-hal yang sudah diketahui siswa
 - f) Memfokuskan perhatian pada sesuatu yang dikehendaki guru, dan
 - g) Membangkitkan lebih banyak lagi pertanyaan dari siswa, untuk menyegarkan kembali pengetahuan siswa.
- 4) Masyarakat Belajar (*Learning Community*), Konsep masyarakat belajar menyarankan hasil pembelajaran diperoleh dari hasil kerjasama dari orang lain. Hasil belajar diperoleh dari “sharing” antar teman, antar kelompok, dan antar yang tau ke yang belum tau. Masyarakat belajar terjadi apabila ada komunikasi dua arah, dua kelompok atau lebih yang terlibat dalam komunikasi pembelajaran saling belajar.

- 5) *Pemodelan (Modeling)*, Pemodelan pada dasarnya membahasakan yang dipikirkan, mendemonstrasi bagaimana guru menginginkan siswanya untuk belajar dan malakukan apa yang guru inginkan agar siswanya melakukan. Dalam pembelajaran kontekstual, guru bukan satu-satunya model. Model dapat dirancang dengan melibatkan siswa dan juga mendatangkan dari luar.
- 6) *Refleksi (Reflection)*, Refleksi merupakan cara berpikir atau respon tentang apa yang baru dipelajari aau berpikir kebelakang tentang apa yang sudah dilakukan dimasa lalu. Realisasinya dalam pembelajaran, guru menyisakan waktu sejenak agar siswa melakukan refleksi yang berupa pernyataan langsung tentang apa yang diperoleh hari itu.
- 7) *Penilaian yang sebenarnya (Authentic Assessment)*, Penilaian adalah proses pengumpulan berbagai data yang bisa memberi gambaran mengenai perkembangan belajar siswa. Dalam pembelajaran berbasis CTL, gambaran perkembangan belajar siswa perlu diketahui guru agar bisa memastikan bahwa siswa mengalami pembelajaran yang benar. Fokus penilaian adalah pada penyelesaian tugas yang relevan dan kontekstual serta penilaian dilakukan terhadap proses maupun hasil.

c. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

Adapun kelebihan dan kelemahan model pembelajaran *contextual teaching and learning (CTL)* yaitu:

- 1) Kelebihan *Contextual Teaching and Learning (CTL)*.

- a) Pembelajaran menjadi lebih bermakna dan riil. Artinya peserta didik dituntut untuk dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata.
 - b) Pembelajaran lebih produktif dan mampu menumbuhkan penguatan konsep kepada peserta didik karena model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) menganut aliran konstruktivisme, dimana seorang peserta didik dituntut untuk menemukan pengetahuannya sendiri.
- 2) Kelemahan *Contextual Teaching and Learning* (CTL)
- a) Guru lebih intensif dalam membimbing karena dalam model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Guru tidak lagi berperan sebagai informasi. Tugas guru adalah mengelola kelas sebagai sebuah tim yang bekerja bersama untuk menemukan pengetahuan dan keterampilan yang baru bagi peserta didik. peserta didik dipandang sebagai individu yang sedang berkembang. Kemampuan belajar seseorang akan dipengaruhi oleh tingkat perkembangan dan keluasan pengalaman yang dimilikinya. Dengan demikian, peran guru bukanlah sebagai instruktur atau “penguasa” yang memaksa kehendak melainkan guru adalah pembimbing peserta didik agar mereka dapat belajar sesuai dengan tahap perkembangannya.
 - b) Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan atau menerapkan ide-ide dan mengajak peserta didik agar dengan menyadari dan dengan sadar menggunakan strategi-strategi mereka sendiri untuk belajar.

4. Kemampuan Komunikasi Matematika

Menurut Utari Sumarmo Gusni Satriawati (2003: 110), kemampuan komunikasi matematika merupakan kemampuan yang dapat menyertakan dan memuat berbagai kesempatan untuk berkomunikasi dalam bentuk:

- a) Merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.
- b) Membuat model situasi atau persoalan menggunakan metode lisan, tertulis, konkrit, grafik, dan aljabar.
- c) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.
- d) Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.
- e) Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis.
- f) Membuat konektor, menyusun argumen, merumuskan definisi, dan generalisasi.
- g) Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.

Selain itu menurut Greenes dan Schulman (1996: 159) komunikasi matematis adalah:

- a) Kemampuan menyatakan ide matematika melalui ucapan, tulisan, demonstrasi, dan melukiskannya secara visual dalam tipe yang berbeda.
- b) Kemampuan memahami, menafsirkan, dan menilai ide yang disajikan dalam tulisan, lisan, atau dalam bentuk visual.
- c) Kemampuan mengkonstruksi, menafsirkan dan menghubungkan bermacam-macam representasi ide dan hubungannya.

Selanjutnya menurut Sullivan & Mousley Bansu Irianto Ansari (2003: 17) komunikasi matematik bukan hanya sekedar menyatakan ide melalui tulisan tetapi lebih luas lagi yaitu kemampuan siswa dalam hal bercakap, menjelaskan, menggambarkan, mendengar, menanyakan, klarifikasi, bekerja sama (*sharing*), menulis, dan akhirnya melaporkan apa yang telah dipelajari.

NCTM (2000: 194) mengatakan bahwa kemampuan komunikasi seharusnya meliputi berbagi pemikiran, menanyakan pertanyaan, menjelaskan pertanyaan dan membenarkan ide-ide. Komunikasi harus terintegrasi dengan baik pada lingkungan kelas. Siswa harus didorong untuk menyatakan dan menuliskan dugaan, pertanyaan dan solusi.

Bansu Irianto Ansari (2003: 104) menelaah kemampuan komunikasi matematika dari dua aspek yaitu komunikasi lisan (*talking*) dan komunikasi tulisan (*writing*). Komunikasi lisan diungkap melalui intensitas keterlibatan siswa dalam kelompok kecil selama berlangsungnya proses pembelajaran. Sementara yang dimaksud dengan komunikasi matematika tulisan (*writing*) adalah kemampuan dan keterampilan siswa menggunakan kosa kata (*vocabulary*), notasi dan struktur matematika untuk menyatakan hubungan dan gagasan serta memahaminya dalam memecahkan masalah. Kemampuan ini diungkap melalui representasi matematika.

Jadi dapat disimpulkan, Komunikasi matematis/matematika dapat diartikan sebagai suatu kemampuan siswa dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui peristiwa dialog atau saling hubungan yang terjadi di lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan. Pesan yang dialihkan berisi

tentang materi matematika yang dipelajari siswa, misalnya berupa konsep, rumus, atau strategi penyelesaian suatu masalah. Pihak yang terlibat dalam peristiwa komunikasi di dalam kelas adalah guru dan siswa. Cara pengalihan pesannya dapat secara lisan maupun tertulis.

Komunikasi matematis merupakan bentuk khusus dari komunikasi, yakni segala bentuk komunikasi yang dilakukan dalam rangka mengungkapkan ide-ide matematika. Itu menurut saya pribadi sebenarnya, atau, kita akan bisa mengungkapkan pengertian komunikasi matematika dengan melihat aspek-aspek apa saja yang semestinya dipenuhi dalam komunikasi matematika tersebut.

5. Komunikasi Matematis

Komunikasi secara umum dapat diartikan sebagai suatu cara untuk menyampaikan suatu pesan dari pembawa pesan ke penerima pesan yang disampaikan langsung secara lisan, maupun tak langsung melalui media. Menurut Benard Barelson dan Gary a Steiner Sugandi (2012:14) mengatakan “komunikasi: transmisi informasi, gagasan emosi, keterampilan, dan sebagainya dengan menggunakan simbol-simbol, kata-kata, gambar, grafik, dan sebagainya”. Pengertian komunikasi menurut Ruseffendi dan Muhnadi (2014:15) mengatakan “secara implisit komunikasi adalah proses penyampaian suatu pesan oleh seseorang kepada orang lain untuk memberitahu atau mengubah sikap, pendapat atau perilaku baik langsung secara lisan maupun tidak langsung melalui media”. Melalui komunikasi siswa akan lebih mudah belajar matematika, karena dapat bertukar pikiran dan berinteraksi satu sama lain.

Komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu kemampuan siswa dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui peristiwa dialog atau saling hubungan yang terjadi di lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan. Pesan yang dialihkan berisi tentang materi matematika yang dipelajari siswa, misalnya berupa konsep, rumus, atau strategi penyelesaian suatu masalah dalam matematika. Oleh karena itu, komunikasi berperan penting dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran bisa berlangsung antara guru dengan siswa, antara buku dengan siswa, dan antara siswa dengan siswa. Gagasan tersebut harus disajikan dengan cara tertentu agar dapat diterima dan dimengerti oleh orang lain. Dengan begitu, komunikasi akan berjalan secara efektif dan mencapai sasaran. Siswa diberikan kesempatan untuk bekerja dalam kelompok, mengumpulkan dan menyajikan data, saling mendengarkan ide, mendiskusikannya bersama kemudian menyusun kesimpulan yang menjadi pendapat kelompoknya.

B. Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian yang telah dilakukan, berkaitan dengan pembelajaran generatif dan pembelajaran *contextual*, ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa.

1. Jurnal Pembelajaran FKIP Universitas Pattimura Ambon dengan judul Peningkatan Soft Skills Siswa Smp Melalui Pembelajaran Generatif. La Moma (2015:2) melakukan penelitian pada tiga SMP Negeri di Yogyakarta dengan jumlah sample 191 orang siswa yang mewakili level sekolah. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik tes (pretes dan postes), sedang analisis data menggunakan statistik uji-t dan anova dua

jalur. Berdasarkan teknik tes (pretes dan postes) tersebut didapatkan hasil penelitian, bahwa: Pertama, pencapaian *soft skills* siswa yang memperoleh pembelajaran generatif lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Secara keseluruhan pencapaian *soft skills* siswa yang menggunakan pembelajaran generatif termasuk kategori level sedang. Kedua, peningkatan *soft skills* siswa yang memperoleh pembelajaran generatif lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Secara keseluruhan peningkatan *soft skills* siswa yang memperoleh pembelajaran generatif termasuk kategori level rendah. Ketiga, tidak terdapat interaksi antara pembelajaran dan level sekolah (tinggi, sedang, rendah) terhadap peningkatan *soft skills* siswa SMP.

2. Jurnal Didaktik Matematika dengan judul Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa Madrasah Tsanawiyah (MTs) melalui Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Nuridawani, Said Munsir, dan Saiman (2015:2). Penelitian dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan matematis dan kemandirian belajar siswa yang mendapat pembelajaran matematika melalui pendekatan CTL lebih baik daripada siswa yang mendapat pendekatan konvensional. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Terdapat dua kelompok sampel pada penelitian ini yaitu kelompok eksperimen mendapatkan pembelajaran matematika melalui pendekatan CTL dan kelompok kontrol melakukan

pembelajaran dengan pendekatan konvensional. Kedua kelompok diberikan *pre-test* dan *post-test*, dengan menggunakan instrumen tes yang setara.

3. Jurnal Pendidikan Matematika dengan judul Penerapan Model Pembelajaran Generatif (MPG) Untuk Pelajaran Matematika Di Kelas X SMA Negeri 8 Palembang. Lusiana, Yusuf Hartono, Trimurti Saleh (2009:2). Penelitian ini merupakan penelitian terapan (*applied research*) dengan menggunakan metode eksperimen dan survey. Pengumpulan data dengan observasi, tes, angket serta wawancara. Data yang dikumpulkan dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif, dengan menggunakan teknik analisa data statistik persentase skor serta tabel keefektifan penerapan model.

C. Kerangka Berpikir

Komunikasi secara umum dapat diartikan sebagai suatu cara untuk menyampaikan suatu pesan dari pembawa pesan ke penerima pesan untuk memberitahu, pendapat, atau perilaku baik langsung secara lisan, maupun tak langsung melalui media. Di dalam berkomunikasi tersebut harus dipikirkan bagaimana caranya agar pesan yang disampaikan seseorang itu dapat dipahami oleh orang lain. Untuk mengembangkan kemampuan berkomunikasi, orang dapat menyampaikan dengan berbagai bahasa termasuk bahasa matematis.

Sedangkan kemampuan komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu kemampuan siswa dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui peristiwa dialog atau saling hubungan yang terjadi di lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan. Pesan yang dialihkan berisi tentang materi matematika

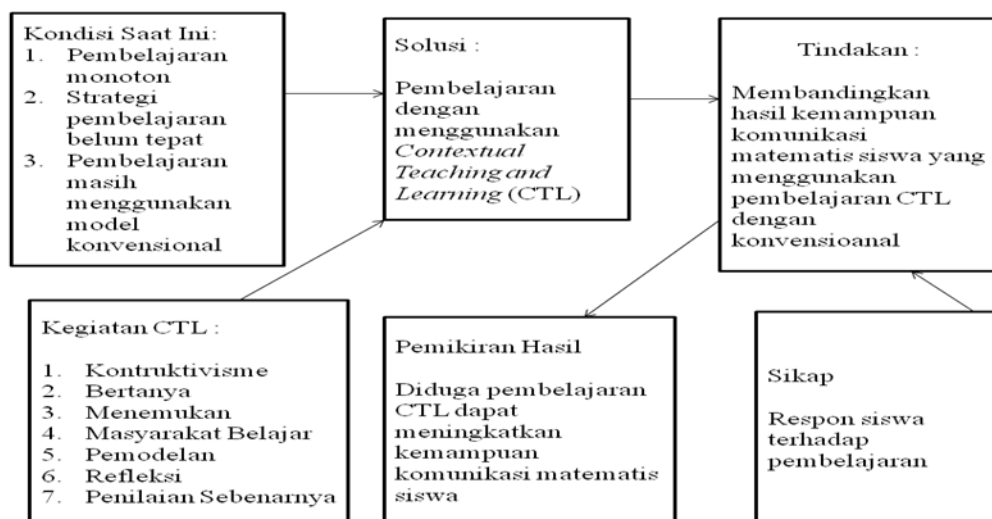
yang dipelajari siswa, misalnya berupa konsep, rumus, atau strategi penyelesaian suatu masalah. Pihak yang terlibat dalam peristiwa komunikasi di dalam kelas adalah guru dan siswa. Cara pengalihan pesannya dapat secara lisan maupun tertulis.

Matematika merupakan salah satu ilmu yang banyak di manfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Baik secara umum maupun secara khusus. Secara umum matematika di gunakan dalam transaksi perdagangan, pertukangan, dll. Hampir di setiap aspek kehidupan ilmu matematika yang di terapkan. Karena itu matematika mendapat julukan sebagai ratu segala ilmu. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sulit. Selain itu, adanya pandangan dari orang-orang sekitar yang selalu mengatakan matematika sulit membuat siswa menjadi takut dan tidak tertarik untuk mempelajarinya. Tidak sedikit siswa yang menganggap matematika itu membosankan karena hanya belajar rumus-rumus. Pembelajaran matematika di sekolah saat ini juga belum secara maksimal mampu memfasilitasi dan mengasah kemampuan siswa dalam berpikir secara matematis, bahkan tidak sedikit yang hanya menekankan pada aspek komputasinya.

Siswa terbiasa dengan pembelajaran matematika yang hanya menekankan pada aspek komputasi sehingga memiliki kecenderungan untuk menghafal rumus lalu menggunakannya. Akibatnya, ketika diberikan soal aplikasi atau yang berbeda dengan yang dicontohkan siswa merasa asing, bingung, dan langsung menyimpulkan tidak mampu menyelesaikannya. Dengan kata lain, siswa cepat putus asa dan tidak yakin dengan kemampuan mereka sendiri.

Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan-permasalahan di atas adalah penerapan pendekatan pendekatan pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran generatif dan model pembelajaran *contextual teaching and learning*.

Berdasarkan uraian di atas, kerangka berpikir penelitian ini dapat diilustrasikan sebagai berikut:



Gambar 2.1
Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Penelitian

Secara lebih rinci, hipotesis utama dalam penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Model pembelajaran generatif efektif ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa.
2. Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) efektif ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa.
3. Model pembelajaran CTL lebih efektif daripada model pembelajaran generatif ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa.