# BAB II

# KAJIAN PUSTAKA

## Komunikasi Matematis

Dalam setiap proses pembelajaran selalu terjadi komunikasi, proses komunikasi terjadi antara guru yang memiliki sejumlah pesan yang ingin disampaikan kepada siswa sebagai penerima pesan. Komunikasi yang dimaksud adalah kemampuan siswa dalam menyampaikan atau menerima gagasan, sehingga terjadi proses belajar. Komunikasi dalam pembelajaran matematika memiliki peran yang cukup penting, pada dasarnya matematika merupakan suatu bahasa dan belajar matematika merupakan aktivitas sosial. Pada pembelajaran matematika yang berpusat pada siswa, pemberi pesan tidak terbatas dari guru saja melainkan dapat dilakukan oleh siswa maupun orang lain. Pesan yang dimaksud adalah konsep-konsep matematika, dan cara menyampaikan pesan dapat dilakukan baik melalui lisan maupun tulisan.

Ketika terjadi diskusi antar siswa kemampuan komunikasi sangat penting, dimana siswa diharapkan mampu menyatakan, menjelaskan, mengambarkan, mendengar, menanyakan dan bekerja sama sehingga dapat membawa siswa pada pemahaman yang mendalam tentang matematika. Kemampuan komunikasi dipandang sebagai kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan matematika yang dipelajarinya sebagai isi pesan yang harus disampaikan. Menurut Wahyudin (2012:529) komunikasi bisa mendukung belajar para siswa atas konsep-konsep matematis yang baru saat mereka memainkan peran dalam situasi, mengambil, menggunakan obyek-obyek, memberikan laporan dan pejelasan-penjelasan lisan, menggunakan diagram, menulis, dan menggunakan symbol-simbol matematis. .

Matematika dipandang sebagai bahasa, dalam arti matematika sebagai bahasa yang terlukis dalam proses simbolisasi dan formulasi yaitu mengubah suatu pernyataan kedalam bentuk model, rumus, simbol atau gambar. Sumarmo (2000) mengemukakan bahwa, salah satu hakekat matematika itu adalah sebagai bahasa simbol. Bahasa simbol mengandung makna bahwa matematika bersifat universal dan dapat dipahami oleh setiap orang kapan dan dimana saja. Setiap simbol mempunyai arti yang jelas, dan disepakati secara bersama oleh semua orang. Sebagai contoh simbol '3' , operasi <, +, I, dan simbol J berlaku secara internasional disetiap jenjang sekolah dimanapun, sehin tambah" atau "operasi integral", hanya dapat dipahami oleh orang yang mengerti bahasa Indonesia saja.

Sementara itu *National Council of Teachers of Mathematics* (Hulukati, 2005) mengemukakan bahwa komunikasi matematik adalah kemampuan siswa dalam hal:

*(1) membaca dan menulis matematika dan menafsirkan makna dan idea dari tulisan itu, (2) mengungkapkan dan menjelaskan pemikiran mereka tentang idea matematika dan hubungannya, (3) merumuskan definisi matematika dan membuat generalisasi yang ditemui melalui investigasi, (4) menuliskan sajian matematika dengan pengertian, (5) menggunakan kosakata/bahasa, notasi struktur secara matematika untuk menyajikan idea menggambarkan hubungan, dan pembuatan model, (6) memahami, menafsirkan dan menilai idea yang disajikan secara lisan, dalam tulisan atau dalam bentuk visual, (7) mengamati dan membuat dugaan, merumuskan pertanyaan, mengumpulkan dan menilai informasi, dan (8) menghasilkan dan menyajikan argumen yang meyakinkan.*

Pengertian lain tentang komunikasi matematik dikemukakan oleh Romberg dan Chair (Sumarmo, 2005) yaitu:

*menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam idea matematika; menjelaskan idea, situasi dan relasi matematik secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar; menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika; mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis, membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan defmisi dan generalisasi; menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.*

Baroody (1993) mengemukakan terdapat lima aspek komunikasi, kelima aspek itu adalah:

1. *Representasi**diartikan sebagai: (a) bentuk baru dari hasil translasi suatu masalah atau idea, dan (b) translasi suatu diagram dari model fisik ke dalam simbol atau kata-kata (NCTM, 1989). Misalnya bentuk perkalian ke dalam model kongkrit, suatu diagram ke dalam bentuk simbol. Representasi dapat membantu anak menjelaskan konsep atau idea dan memudahkan anak mendapatkan strategi pemecahan. Selain itu dapat meningkatkan fleksibelitas dalam menjawab soal matematika (Baroody, 1993).*
2. *Mendengar* ***(****listening), dalam proses diskusi aspek mendengar salah satu aspek yang sangat penting. Kemampuan siswa dalam memberikan pendapat atau komentar sangat terkait dengan kemampuan dalam mendengarkan topik-topik utama atau konsep esensial yang didiskusikan. Siswa sebaiknya mendengar dengan hati-hati manakala ada pertanyaan dan komentar dari temannya. Mendengar secara hati-hati terhadap pertanyaan teman dalam suatu grup juga dapat membantu siswa mengkonstruksi lebih lengkap pengetahuan matematika dan mengatur strategi jawaban yang lebih efektif.*
3. *Membaca**(reading), kemampuan membaca merupakan kemampuan yang kompleks, karena di dalamnya terkait aspek mengingat, memahami, membandingkan, menemukan, menganalisis, mengorganisasikan, dan akhirnya apa yang terkandung dalam bacaan.*
4. *Diskusi**(Discussing), merupakan sarana bagi seseorang untuk dapat mengungkap-kan dan merefleksikan pikiran-pikirannya berkaitan dengan materi yang diajarkan. Gokhale (Hulukati, 2005) menyatakan aktivitas siswa dalam diskusi tidak hanya meningkatkan daya tarik antara partisipan tetapi juga dapat meningkatkan cara berpikir kritis. Baroody (1993) menguraikan beberapa kelebihan dari diskusi antara lain: (a) dapat mempercepat pemahaman materi pembelajaran dan kemahiran menggunakan strategi, (b) membantu siswa mengkonstruksi pemahaman matematik, (c) menginformasikan bahwa para ahli matematika biasanya tidak memecahkan masalah sendiri-sendiri tetapi membangun idea bersama pakar lainnya dalam satu tim, dan (4) membantu siswa menganalisis dan memecahkan masalah secara bijaksana.*
5. *Menulis**(writing), kegiatan yang dilakukan dengan sadar untuk mengungkapkan dan merefleksikan pikiran, dipandang sebagai proses berpikir keras yang dituangkan di atas kertas. Menulis adalah alat yang bermanfaat dari berpikir karena siswa memperoleh pengalaman matematika sebagai suatu aktivitas yang kreatif.*

Sedangkan menurutManzo (Hulukati, 2005) menulis dapat meningkatkan taraf berpikir siswa kearah yang lebih tinggi *(higher order thinking).*

Indikator kemampuan siswa dalam komunikasi matematika pada pembelajaran matematika menurut NCTM (1989 : 214) dapat dilihat dari

1. Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarkannya secara visual.
2. Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya
3. Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide serta menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi.

Secara garis besar menurut Nurahman (2011: 107) dapat disimpulkan bahwa komunikasi matematis itu terdiri dari komunikasi lisan dan tulisan. Dalam penelitian ini, komunikasi lisan dapat terjadi pada kegiatan diskusi kelompok. Sedangkan komunikasi tulisan dapat dikelompokkan menjadi tiga, yaitu (1) menjelaskan idea atau situasi dari suatu gambar atau grafik dengan kata-kata sendiri dalam bentuk tulisan *(menulis),* (2) menyatakan suatu situasi dengan gambar atau grafik *(menggambar)* dan (3) menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk model matematika *(ekspresi matematik)*

## Kemandirian Belajar Siswa

Proses pembelajaran harus mampu mengkondisikan siswa untuk berperan aktif dalam membangun konsep-konsep baru, pengertian baru, pengetahuan baru berdasarkan data, informasi, dan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya. Proses pembelajaran tersebut akan efektif apabila siswa mampu merancang tujuan belajar dan memiliki kemauan yang kuat terhadap proses belajar. Dalam proses pembelajaran siswa tidak hanya menerima begitu saja apa yang diberikan guru melainkan harus mampu membangun hubungan dari konsep dan prinsip yang dipelajari. Kondisi tersebut dapat memunculkan kemandirian belajar, sehingga siswa mampu mengaktualisasi kebutuhan-kebutuhan sesuai dengan potensi yang dimilikinya.

Belajar mandiri bukan berarti belajar sendiri. Seringkali orang menyalah artikan belajar mandiri sebagai belajar sendiri. Bab II Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis, serta bertanggung jawab. Jelaslah bahwa kata mandiri telah muncul sebagai salah satu tujuan pendidikan nasional kita. Karena itu penanganannya memerlukan perhatian khusus semua guru, apalagi tidak ada mata pelajaran khusus tentang kemandirian.

Menurut kamus besar Bahasa Indonesia (Depdiknas, 1988: 625), kemandirian adalah keadaan dapat berdiri sendiri tanpa bergantung pada orang lain. Pengertian belajar mandiri menurut Hiemstra (dalam Kurniawati, 2010:35) adalah sebagai berikut:

1. *Setiap individu berusaha meningkatkan tanggung jawab untuk mengambil berbagai keputusan.*
2. *Belajar mandiri dipandang sebagai suatu sifat yang sudah ada pada setiap orang dan situasi pembelajaran.*
3. *Belajar mandiri bukan berarti memisahkan diri dengan orang lain.*
4. *Dengan belajar mandiri, siswa dapat mentransferkan hasil belajarnya yang berupa pengetahuan dan keterampilan ke dalam situasi yang lain.*
5. *Siswa yang melakukan belajar mandiri dapat melibatkan berbagai sumber daya dan aktivitas, seperti: membaca sendiri, belajar kelompok, latihan-latihan, dialog elektronik, dan kegiatan korespondensi.*
6. *Peran efektif guru dalam belajar mandiri masih dimungkinkan, seperti dialog dengan siswa, pencarian sumber, mengevaluasi hasil, dan memberi gagasan-gagasan kreatif.*
7. *Beberapa institusi pendidikan sedang mengembangkan belajar mandiri menjadi program yang lebih terbuka (seperti Universitas Terbuka) sebagai alternatif pembelajaran yang bersifat individual dan program-program inovatif lainnya.*

Dari pengertian belajar mandiri di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kemandirian adalah perilaku siswa dalam mewujudkan kehendak atau keinginannya secara nyata dengan tidak bergantung pada orang lain, dalam hal ini adalah siswa tersebut mampu melakukan belajar sendiri, dapat menentukan cara belajar yang efektif, mampu melaksanakan tugas-tugas belajar dengan baik dan mampu untuk melakukan aktivitas belajar secara mandiri. Menurut Mudjiman (2006: 20-21) kegiatan-kegiatan yang perlu diakomodasikan dalam pelatihan belajar mandiri adalah sebagai berikut:

* 1. *Adanya kompetensi-kompetensi yang ditetapkan sendiri oleh siswa untuk menuju pencapaian tujuan-tujuan akhir yang ditetapkan oleh program pelatihan untuk setiap mata pelajaran.*
  2. *Adanya proses pembelajaran yang ditetapkan sendiri oleh siswa.*
  3. *Adanya input belajar yang ditetapkan dan dicari sendiri. Kegiatan-kegiatan itu dijalankan oleh siswa, dengan ataupun tanpa bimbingan guru.*
  4. *Adanya kegiatan evaluasi diri (self evaluation) yang dilakukan oleh siswa sendiri.*
  5. *Adanya kegiatan refleksi terhadap proses pembelajaran yang telah dijalani siswa.*
  6. *Adanya past experience review atau review terhadap pengalamanpengalaman yang telah dimiliki siswa.*
  7. *Adanya upaya untuk menumbuhkan motivasi belajar siswa.*
  8. *Adanya kegiatan belajar aktif.*

Berdasarkan uraian tentang kegiatan-kegiatan dalam pelatihan belajar mandiri di atas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa siswa yang memiliki kemandirian belajar adalah siswa yang mampu menetapkan kompetensi-kompetensi belajarnya sendiri, mampu mencari input belajar sendiri, dan melakukan kegiatan evaluasi diri serta refleksi terhadap proses pembelajaran yang dijalani siswa. Dalam keseharian siswa sering dihadapkan pada permasalahan yang menuntut siswa untuk mandiri dan menghasilkan suatu keputusan yang baik. Song and Hill (2007: 31-32) menyebutkan bahwa kemandirian terdiri dari beberapa aspek, yaitu :

### 2.1Personal Attributes

*Personal attributes* merupakan aspek yang berkenaan dengan motivasi dari pebelajar, penggunaan sumber belajar, dan strategi belajar. Motivasi belajar merupakan keinginan yang terdapat pada diri seseorang yang merangsang pembelajar untuk melakukan kegiatan belajar. Ciri-ciri motivasi menurut Worrel dan Stillwell dalam Harliana (1998) antara lain:

*(a) tanggung jawab (mereka yang memiliki motivasi belajar merasa bertanggung jawab atas tugas yang dikerjakannya dan tidak meninggalkan tugasnya sebelum berhasil menyelesaikannya), (b) tekun terhadap tugas (berkonsentrasi untuk menyelesaikan tugas dan tidak mudah menyerah), (c) waktu penyelesaian tugas (berusaha menyelesaikan setiap tugas dengan waktu secepat dan seefisien mungkin), (d) menetapkan tujuan yang realitas (mampu menetapkan tujuan realistis sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya, mampu berkonsentrasi terhadap setiap langkah untuk mencapai tujuan dan mengevaluasi setiap kemajuan yang telah dicapai.*

Dalam belajar, sumber belajar yang digunakan siswa tidak terbatas, asalkan sesuai dengan materi yang dipelajari dan dapat menambah pengetahuan siswa. Sedangkan yang dimaksud dengan strategi belajar di sini adalah segala usaha yang dilakukan siswa untuk menguasai materi yang sedang dipelajari, termasuk usaha yang dilakukan apabila siswa tersebut mengalami kesulitan.

### 2.2 Processes

*Processes* merupakan aspek yang berkenaan dengan otonomi proses pembelajaran yang dilakukan oleh pebelajar meliputi perencanaan, monitoring, serta evaluasi pembelajaran. Kegiatan perencanaan meliputi: (a) mengelola waktu secara efektif (pembuatanjadwal belajar, menyusun kalender studi untuk menulis atau menandai tanggal-tanggal penting dalam studi, tanggal penyerahan tugas makalah, tugas PR, dan tanggal penting lainnya, mempersiapkan buku, alat tulis, dan peralatan belajar lain), (b) menentukan prioritas dan manata diri (mencari tahu mana yang paling penting dilakukan terlebih dahulu dan kapan mesti dilakukan).

* 1. *Learning Context*

Fokus dari *learning context* adalah faktor lingkungan dan bagaimana faktor tersebut mempengaruhi tingkat kemandirian belajar. Ada beberapa faktor dalam konteks pembelajaran yang dapat mempengaruhi pengalaman mandiri pebelajar antara lain, *structure* dan *nature of task.* Struktur dan tugas dalam konteks pembelajaran ini misalnya, memahami materi dengan cara mambaca, membuat pertanyaan dan menarik kesimpulan dari apa yang telah dipelajarinya serta mengerjakan tugas kelompok dalam LKS. Berdasarkan pendapat-pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kemandirian belajar siswa merupakan suatu bentuk belajar yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menentukan tujuan belajar, perencanaan belajar, sumber-sumber belajar, mengevaluasi belajar, dan menentukan kegiatan belajar sesuai dengan kebutuhannya sendiri.

Aspek yang menunjukkan kemandirian belajar siswa dalam penelitian ini, yaitu *personal attributes*, *processes,* dan *learning* *context*. Dalam pembelajaran matematika, kemandirian belajar dapat dilakukan dalam kegiatan berdiskusi. Semakin besar peran aktif siswa dalam berbagai kegiatan tersebut, mengindikasikan bahwa siswa tersebut memiliki kemandirian belajar yang tinggi.

Kemandirian belajar yaitu gabungan antara keterampilan dan kemauan. Demikian pula menurut Sumarmo (2004: 1) kemandirian belajar merupakan proses perancangan dan pemantauan diri yang seksama terhadap proses kognitif dan afektif dalam menyelesaikan suatu tugas akademik. Hargis (Sumarmo, 2004: 1) menekankan bahwa kemandirian belajar bukan merupakan kemampuan mental atau keterampilan akademik tertentu, tetapi merupakan proses pengarahan diri dalam mentransformasi kemampuan mental ke dalam keterampilan akademik tertentu.

## Pendekatan *Reciprocal Teaching*

*Reciprocal Teaching* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menerapkan empat strategi pemahaman mandiri, yaitu menyimpulkan bahan ajar, menyusun pertanyaan dan menyelesaikannya, menjelaskan kembali pengetahuan yang telah diperolehnya, kemudian memprediksikan pertanyaan selanjutnya dari persoalan yang disodorkan kepada siswa.

Palincsar (1984:117) menyatakan :

*describes the concept of reciprocal teaching: Reciprocal teaching refers to an instructional activity that takes place in the form of a dialogue between teachers and students regarding segments of text. The dialogue is structured by the use of four strategies: summarizing, question generating, clarifying, and predicting. The teacher and students take turns assuming the role of teacher in leading this dialogue*

Konsep di atas, menjelaskan tentang penerapan empat strategi pemahaman dalam pendekatan *Reciprocal Teaching* yaitu: merangkum (meringkas) atau menyimpulkan, menyusun dan menyelesaikan, menjelaskan kembali, dan memprediksi pertanyaan.

Menurut Palincsar dan Brown seperti yang dikutip oleh Slavin (1997) bahwa strategi *reciprocal teaching* adalah pendekatan konstruktivis yang didasarkan pada prinsip-prinsip membuat pertanyaan, mengajarkan keterampilan metakognitif melalui pengajaran, dan pemodelan oleh guru untuk meningkatkan keterampilan membaca pada siswa yang berkemampuan rendah. *Reciprocal teaching* adalah prosedur pengajaran atau pendekatan yang dirancang untuk mengajarkan kepada siswa tentang strategi-strategi kognitif serta untuk membantu siswa memahami bacaan dengan baik. Dengan menggunakan pendekatan *reciprocal teaching* siswa diajarkan empat strategi pemahaman dan pengaturan diri spesifik, yaitu merangkum bacaan, mengajukan pertanyaan, memprediksi materi lanjutan, dan mengklarifikasi istilah-istilah yang sulit dipahami. .

Adapun penjelasan mengenai strategi-strategi *Reciprocal Teaching* dalam pembelajaran matematika menurut Garderen (2004:227-228) adalah sebagai berikut :

### Mengklarifikasi (Clarifying)

Siswa diwajibkan untuk membaca lembar materi pembelajaran yang diberikan guru kemudian mengklarifikasi/menjelaskan kata-kata atau kalimat-kalimat yang masih asing/tidak familiar. Pada tahap klarifikasi, siswa yang bertugas sebagai “pemimpin klarifikasi/*clarifier*”, memimpin dan membimbing teman sekelompoknya dalam mengklarifikasi materi serta bertanggung jawab selama diskusi klarifikasi berlangsung.

### Memprediksi (Predicting)

Pada tahap ini, siswa diajak untuk memprediksi hubungan antara konsep pembelajaran satu dengan konsep pembelajaran yang lain. Hubungan antar konsep pembelajaran tersebut dapat berupa hubungan antara konsep yang telah dipelajari dengan konsep yang sedang dipelajari maupun hubungan antar konsep pada materi yang sedang dipelajari. Siswa yang bertugas sebagai “pemimpin prediksi/*predictor*” ini memimpin dan membimbing teman sekelompoknya dalam memprediksi suatu materi serta bertanggung jawab selama diskusi prediksi berlangsung.

### Membuat pertanyaan (Questioning)

Strategi bertanya digunakan untuk memantau dan mengevaluasi sejauh mana pemahaman siswa terhadap bahan materi. Siswa membuat pertanyaan sendiri/membuat soal yang diajukan kepada diri sendiri kemudian menjawabnya (proses ini disebut metakognitif). Menurut Slater dan Horsman (dalam Omari , 2010) mengatakan bahwa menerapkan strategi pertanyaan membantu siswa mengembangkan kemampuan menulis mereka. Dengan melakukan proses metakognitif ini, siswa dapat melakukan *crosscheck* tentang informasi yang telah diperoleh dari proses belajar dan materi yang belum dikuasai dari keseluruhan konsep. yang diajarkan oleh gurunya. Siswa yang bertugas sebagai “pemimpin pertanyaan/*questioner*” ini bertugas untuk memimpin dan membimbing teman sekelompoknya dalam membuat pertanyaan secara tertulis maupun membimbing dalam menyelesaikannya serta bertanggung jawab selama diskusi “*Questioning*” berlangsung.

### Merangkum (Summarizing)

Marzano, et.al (2001:57) menyatakan bahwa merangkum adalah suatu proses yang dilakukan siswa dengan cara mengambil dan memilih bagian yang terpenting dari suatu informasi setelah siswa membaca dan memahami suatu materi kemudian menyatakan kembali kumpulan-kumpulan informasi tersebut secara singkat. Dalam strategi ini, siswa diminta membuat rangkuman dari materi yang telah dipelajari. Siswa yang bertugas sebagai “pemimpin merangkum/*summarizer*” memimpin serta membimbing teman sekelompoknya dalam kegiatan merangkum dan bertanggung jawab selama diskusi “*Summarizing*”. Setelah merangkum, guru memberikan soal-soal sebagai latihan komunikasi.

Alur strategi pendekatan *Reciprocal Teaching* dalam pembelajaran adalah sebagai berikut :



**Gambar 2.1. Skema pembelajaran *Reciprocal Teaching***

Panah dua arah dari skema pembelajaran *Reciprocal Teaching* memiliki makna bahwa tahapan-tahapan strategi *Reciprocal Teaching* dapat diubah alurnya

Langkah- langkah pembelajaran *reciprocal teaching*  adalah sebagai berikut

1. Tahap pertama

Guru mempersiapkan bahan ajar. Guru membagi siswa dalam kelompok kecil heterogen yang terdiri dari 4 – 5 orang siswa.

1. Tahap kedua
2. Guru memberikan bahan ajar, kemudian siswa mambaca bahan ajar yang diberikan. Kemudian siswa berhenti secara perodik untuk memeriksa pemahaman dengan cara saling menanyakan hal-hal yang belum dimengerti
3. Setelah selesai membaca, siswa diberi tugas untuk merangkum hal-hal yang penting, menyusun pertanyaan, menjelaskan dan menyusun prediksi dari hasil bacaan bahan ajar dengan cara berdiskusi dalam kelompok.
4. Setelah proses diatas selesai, siswa mengerjakan LKS, guru memberikan pengarahan dan bimbingan seperlunya bagi kelompok siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal LKS
5. Guru memperagakan peran sebagai pemimpin dialog dengan menjelaskan bahan ajar yang telah disimpulkan, menyampaikan pertanyaan-pertanyaan atau memberikan rangsangan kepada siswa untuk menyusun prediksi dari bahan ajar.
6. Guru menjelaskan bahwa pada pertemuan berikutnya akan dipilih seorang anggota kelompok secara acak yang akan berperan sebagai pemimpin dialog/diskusi
7. Pada akhir pembelajaran, siswa yang termasuk kategori berkemampuan rendah diberi tugas tambahan.
8. Tahap ketiga

Seperti pertemuan sebelumnya, guru membagikan bahan ajar dan siswa berdiskusi dalam kelompok dengan melakukan aktivitas *reciprocal teaching.* Kemudian dipilih seorang siswa untuk menjadi pemimpin dialog yang berperan aktif bersama teman-temannya membahas bahan ajar.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pendekatan *Reciprocal Teaching* merupakan strategi dalam pembelajaran yang menekankan pada pemahaman mandiri siswa, sehingga dapat meningkatkan penguasaan konsep matematika.

## Pembelajaran Biasa ( Konvensional)

Pembelajaran konvensional ialah pembelajaran yang lazim dilakukan guru di sekolah. Menurut Ruseffendi (2006:350) pembelajaran konvensional (tradisional) umumnya memiliki kekhasan tertentu misalnya mengutamakan hafalan daripada pengertian, menekankan pada keterampilan berhitung, mengutamakan hasil daripada proses dan pengajaran berpusat pada guru.

Proses pembelajaran diawali dengan guru menjelaskan materi pelajaran di depan kelas, dilanjutkan dengan memberi contoh soal dan menyelesaikannya, sedangkan siswa memperhatikan dan mencatat materi yang disampaikan oleh guru

Metode mengajar yang banyak digunakan guru dalam pembelajaran konvensional adalah metode ekspositori. Menurut Ruseffendi (2006:290)". Metode ekspositori ini sama dengan cara mengajar yang biasa (tradisional)...". Dalam pembelajaran konvensional guru cenderung lebih aktif sebagai sumber informasi sedangkan siswa cenderung pasif dalam menerima pelajaran. Guru menjelaskan materi, se lanjutnya guru memberikan contoh soal dan prosedur penyelesaiannya, kemudian memberi soal-soal latihan dan siswa disuruh mengerjakannya. Jadi kegiatan guru yang utama adalah menerangkan, sedangkan siswa mendengarkan atau mencatat apa yang disampaikan oleh guru. Dalam proses pembelajaran konvensional guru selalu mendominasi dalam melalukan ceramah sedangkan siswa duduk dan diminta tertib mendengarkan.

## Penelitian Yang Relevan

Untuk mendukung penelitian ini, berikut ini disajikan beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan. Penelitian tersebut antara lain :

* 1. Penelitian yang dilakukan oleh Hendriana, Heris dengan judul “Meningkatkan Kemampuan Pengajuan Masalah dan Pemecahan Masalah Matematika Dengan Pembelajaran Terbalik *(Reciprocal Teaching)*”. Penelitian tersebut dilakukan pada tahun pelajaran 2002/2003. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa prestasi belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran terbalik lebih baik dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa dan siswa bersikap positif terhadap pembelajaran yang dilakukan.
  2. Penelitian yang dilakukan oleh Irjayanti Putri, Runtyani dengan judul “ Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan *Reciprocal Teaching* dengan Model Pembelajaran Kooperatif di Kelas VIII-D SMP Negeri 4 Magelang” yang dilakukan pada tahun 2011. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa mengalami peningkatan diiringi oleh tingginya tingkat respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui pendekatan *Reciprocal Teaching* dengan model pembelajaran kooperatif. Hal ini terbukti dari hasil angket respon siswa bahwa persentase skor total aspek respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui pendekatan *Reciprocal Teaching* dengan model pembelajaran kooperatif mencapai 82,15% dengan kategori sangat baik

## Kerangka Berpikir

Salah satu masalah dalam pembelajaran matematika di SMP Negeri 5 Purwakarta adalah rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang dikemas dalam bentuk soal yang lebih menekankan pada pemahaman dan penguasaan konsep suatu pokok bahasan tertentu. Sebagaimana mengacu pada pedoman penilaian Puskur-PLP (2004), penilaian hasil belajar matematika siswa meliputi 3 aspek yaitu: pemahaman konsep, penalaran dan komunikasi, dan pemecahan masalah. Kemampuan siswa yang rendah dalam aspek penguasaan konsep merupakan hal penting yang harus ditindaklanjuti.

Kemampuan penguasaan konsep matematika dapat dilihat pada hasil belajar yang ditunjukkan siswa baik selama maupun setelah proses pembelajaran berlangsung. Kemudian meningkatkan kemampuan ini, maka lebih ditekankan pada perlakuan yang diberikan kepada siswa dengan menerapkan strategi pemahaman mandiri dalam proses pembelajaran. Dalam hal ini, guru harus menggunakan pendekatan pembelajaran yang tepat yaitu pendekatan *Reciprocal Teaching.*

Pembelajaran matematika dengan pendekatan *Reciprocal Teaching* dilakukan dengan menerapkan empat strategi pemahaman mandiri, yaitu menyimpulkan bahan ajar, menyusun pertanyaan dan menyelesaikannya, menjelaskan kembali pengetahuan yang telah diperolehnya, kemudian memprediksikan pertanyaan selanjutnya dari persoalan yang disodorkan kepada siswa.

Adapun kerangka berpikir yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 2 berikut ini :

INPUT KURANG BAIK

TEORI BELAJAR,HASIL

BELAJAR, dan

METODEMENGAJAR

Pelaksanaan Pembelajaran melalui belajar dalam kelompok kecil dengan model *Reciprocal Teaching*

OUT PUT BAIK

**Gambar 2.2 Kerangka Berfikir yang digunakan dalam Penelitian**

## Operasional Variabel

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Variabel** | **Operasional** | **Indikator** | **Instrumen** | **Responden** |
| 1 | Variabel (X) pembelajaran Reciprocal Teaching | Proses pembelajaran dengan menggunakan Reciprocal teaching | Kemampuan dalam  menyimpulkan, menyusun dan menyelesaikan, menjelaskan kembali, dan memprediksi pertanyaan | Angket  wawancara | Guru  Siswa |
| 2 | Variabel (Y1) kemampuan komunikasi matematis | Kemampuan menyelesaikan soal-soal yang diberikan | Kemampuan menulis, menggambar dan membuat ekspresi matematika serta menyelesaikan masalah dalam materi lingkaran | Tes tertulis | Siswa |
| 3 | Variabel (Y2) kemandirian belajar siswa | Sikap siswa selama proses pembelajaran | - Berfikir jauh ke depan  -Performan dan control  -Refleksi diri | Angket | Siswa |