**BAB II**

**LANDASAN TEORI**

1. **Hakekat Matematika**

Istilah matematika berasal dari kata Yunani “*mathein*” atau “*manthenein*”, yang artinya “mempelajari” mungkin juga kata tersebut erat hubungannya dengan kata Sansekerta “*medha*” atau “*widya*” yang artinya “kepandaian”, “ketahuan” atau “intelegensi”[[1]](#footnote-2). Namun sampai saat ini belum ada kesepakatan yang bulat diantara para matematikawan, apa yang disebut matematika itu. Sasaran penelaahan matematika tidaklah konkrit, tetapi abstrak. Dengan mengetahui sasaran penelaahan matematika, kita dapat mengetahui hakekat matematika yang sekaligus dapat diketahui cara berfikir matematik itu[[2]](#footnote-3). Dengan demikian untuk menjawab pertanyaan “Apakah matematika itu”? tidak dapat dengan mudah dijawab dengan satu atau dua kalimat begitu saja, oleh karena itu kita harus berhati-hati. Berbagai pendapat muncul tentang pengertian matematika tersebut, dipandang dari pengetahuan dan pengalaman masing-masing yang berbeda[[3]](#footnote-4).

Menurut Courant dan Robbin (dalam Erman Suherman) bahwa:

untuk dapat mengetahui apa matematika itu sebenarnya, seseorang harus mempelajari sendiri ilmu matematika itu, yaitu dengan mempelajari, mengkaji, dan mengerjakannya. Termasuk pengkajian sejauh timbulnya matematika dan perkembangannya [[4]](#footnote-5).

17

Berdasarkan etimologi, perkataan matematika berarti *ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar*. Bukan berarti ilmu lain diperoleh tidak melalui penalaran, akan tetapi dalam matematika lebih menekankan aktifitas dalam dunia rasio, sedangkan ilmu lain lebih menekankan hasil observasi atau eksperimen di samping penalaran. Pada tahap awal matematika terbentuk dari pengalaman manusia dalam dunia empiris, kemudian diproses dalam dunia rasio, diolah secara analisis dan sintetis dengan penalaran di dalam struktur kognitif, sehingga sampai pada konsep-konsep matematika. Agar konsep yang terbentuk dipahami orang lain dan dengan mudah dimanipulasi secara tepat, maka digunakan notasi dan istilah yang cermat yang disepakati secara universal dan dikenal dengan bahasa matematika[[5]](#footnote-6). Walaupun tidak terdapat suatu pengertian tentang matematika yang tunggal dan disepakati oleh semua tokoh atau pakar matematika namun dapat terlihat ciri khusus atau karakteristik yang dapat merangkum pengertian matematika secara umum. Beberapa karakteristik itu adalah :

* Memiliki objek abstrak
* Bertumpu pada kesepakatan
* Berpola pikir deduktif
* Memiliki simbol yang kosong dari arti
* Memperhatikan semesta pembicara
* Konsisten dalam sistemnya[[6]](#footnote-7).
1. **Proses Belajar Mengajar Matematika**
	* + 1. ***Pengertian Belajar***

Konsep belajar sangat menentukan keberhasilan proses pembelajaran. Menurut Slameto belajar pada hakekatnya adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya[[7]](#footnote-8). Sedangkan Nasution menyatakan belajar adalah proses yang melahirkan atau mengubah suatu kegiatan melalui jalan latihan (apakah dalam laboratorium ataupun dalam lingkungan alamiah). Sebagai hasil belajar, perubahan ini berlangsung secara berkesinambungan, tidak statis. Perubahan yang terjadi akan menyebabkan perubahan berikutnya dan akan berguna bagi kehidupan atau proses belajar berikutnya[[8]](#footnote-9).

Asep dan Abdul mengatakan bahwa belajar adalah kegiatan berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam penyelenggaraan jenis dan jenjang pendidikan, hal ini berarti keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan sangat tergantung pada keberhasilan proses belajar siswa di sekolah dan lingkungan sekitarnya[[9]](#footnote-10). Berdasarkan pengertian tersebut dapat diketahui bahwa belajar pada dasarnya adalah proses yang dilakukan seseorang yang menghasilkan perubahan pada dirinya akibat dari interaksi dengan lingkungan. Dalam belajar berlangsung kegiatan yang kompleks yang mencakup beberapa segi. Dengan demikian dalam pembelajaran diperlukan keputusan yang bijaksana dalam menerapkan metode belajar yang sesuai dengan keadaan yang ada.

* + - 1. ***Pengertian Mengajar***

Seperti halnya belajar, mengajar merupakan proses yang kompleks karena banyak kegiatan yang harus dilakukan agar hasil belajar siswa lebih baik.Oleh sebab itu rumusan pengertian mengajar tidak dapat dirumuskan begitu saja secara sederhana yang tidak meliputi seluruh kegiatan dan tindakan dalam perbuatan mengajar itu sendiri. Nana Sudjana (dalam Moch.Muarifin) menyatakan bawa “mengajar pada hakikatnya suatu proses, proses mengatur, mengorganisasi lingkungan yang ada di sekitar siswa sehingga dapat menumbuhkan dan mendorong siswa melakukan proses belajar”. Sedangkan Slameto mengungkapkan bahwa mengajar adalah penyerahan kebudayaan kepada anak didik yang berupa pengalaman dan kecakapan atau usaha untuk mewariskan kebudayaan masyarakat kepada generasi berikutnya[[10]](#footnote-11). Pada tahap berikutnya mengajar adalah proses memberikan bimbingan/bantuan kepada siswa dalam melakukan proses belajar[[11]](#footnote-12). Jika dicermati, pendapat yang dikemukakan para pakar tersebut menunjukkan bahwa mengajar bukan hanya kegiatan guru menuangkan materi kepada siswa dengan pola datang, duduk, diam, dan mencatat. Lebih dari itu, mengajar merupakan suatu proses yang melibatkan sejumlah kegiatan yang direncanakan dalam upaya menciptakan kondisi agar siswa mengalami perbuatan belajar secara aktif sehingga terjadi perubahan tingkah laku.

* + - 1. ***Proses Belajar Mengajar Matematika***

 Dalam proses belajar mengajar terjadi suatu interaksi bernilai edukatif yaitu proses belajar yang terjadi antara guru dan siswa, siswa dan materi dikarenakan kegiatan yang akan dilakukan diarahkan untuk mencapai tujuan tertentu yang telah dirumuskan sebelum pembelajaran dilakukan. Guru merencanakan kegiatan pembelajaran secara sistematis dengan memanfaatkan segala sesuatu untuk kepentingan pembelajarannya. Seseorang akan lebih mudah mempelajari sesuatu bila belajar itu didasari kepada apa yang telah diketahui orang itu. Karena itu untuk mempelajari suatu materi matematika yang baru, pengalaman belajar yang lalu dari seseorang itu akan mempengaruhi terjadinya proses belajar materi matematika tersebut. Karena kehirarkisan matematika itu, maka belajar matematika yang terputus-putus akan mengganggu terjadinya proses belajar. Ini berarti proses belajar matematika akan terjadi dengan lancar bila belajar itu sendiri dilakukan secara kontinyu. Di dalam proses belajar matematika , terjadi proses berfikir bila orang itu melakukan kegiatan mental dan orang yang belajar matematika mesti melakukan kegiatan mental[[12]](#footnote-13).

* + - 1. ***Faktor-faktor yang Mempengaruhi Proses Belajar Mengajar Matematika***
* Peserta didik

 Kegagalan atau keberhasilan belajar sangatlah tergantung kepada peserta didik, bagaimana kemampuan dan kesiapan peserta didik untuk mengikuti kegiatan belajar matematika, bagaimana sikap dan minat peserta didik terhadap matematika. Di samping itu juga bagaimana kondisi peserta didik, misalnya kondisinya secara fisiologis, psikologis maupun intelegensinya peserta didik juga berpengaruh terhadap kelancaran belajarnya.

* Pengajar

 Kemampuan pengajar dalam menyampaikan matematika dan sekaligus menguasai materi yang diajarkan sangat mempengaruhi terjadinya proses belajar. Selain itu kepribadian, pengalaman dan motivasi pengajar dalam mengajar matematika juga berpengaruh terhadap efektifitasnya proses belajar

* Pra sarana dan sarana

 Pra sarana yang mapan seperti ruangan yang sejuk dan bersih dengan tempat duduk yang nyaman biasanya lebih memperlancar terjadinya proses belajar. Demikian pula sarana yang lengkap seperti adanya buku teks dan alat bantu belajar merupakan fasilitas belajar yang penting.

* Penilaian

 Penilaian dipergunakan di samping untuk melihat bagaimana hasil belajarnya, tetapi juga untuk melihat bagaimana berlangsungnya interaksi antara pengajar dan peserta didik. Fungsi penilaian dapat meningkatkan kegiatan belajar sehingga dapat diharapkan memperbaiki hasil belajar. [[13]](#footnote-14)

1. **Metode *Peer* *Tutorin*g**

 *Peer tutoring* atau terkadang disebut juga *peer teaching*, *student team* *learning,* atau istilah lainnya merupakan salah satu metode yang diaplikasikan dalam konteks *cooperative learning*. Seluruh metode yang dipergunakan dalam *cooperative* *learning* menekankan pada kegiatan siswa untuk belajar bersama dan bertanggungjawab terhadap belajar rekannya maupun dirinya[[14]](#footnote-15). Dikatakan juga bahwa *peer tutoring* menekankan pada pencapaian tujuan bersama dan keberhasilan bersama, dimana hal tersebut hanya akan bisa tercapai bila semua anggota tim mempelajari apa yang telah dikomunikasikan guru. Dalam *cooperative* *learning*, siswa memang diskenariokan untuk saling membantu guna mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan oleh gurunya. Lebih lanjut dinyatakannya bahwa *peer tutoring* yang merupakan bagian dari *cooperative learning* menekankan pada interaksi siswa. *Peer tutoring* ini dilakukan didalam suatu kelompok.

Menurut pendapat Borich (dalam Ana Galih) yang dimaksud dengan *peer tutoring* adalah bila seorang siswa mengajar siswa lainnya (mereka saling berinterksi) yang berasal dari tingkat kelas dan usia yang sama. Dikemukakannya juga bahwa metode ini akan sangat baik hasilnya bila siswa yang menjadi tutor dilatih dan diberikan berbagai penjelasan seperti tugasnya sebagai seorang tutor[[15]](#footnote-16).

Menurut Ratnadi metode peer tutoring ini mempunyai kelebihan-kelebihan antara lain sebagai berikut:

1. Metode ini dapat mengurangi ketakutan siswa yang dipicu oleh status, serta perbedaan latar belakang antara siswa dengan gurunya. Dalam metode ini lebih memungkinkan terjadinya komunikasi yang lebih mudah antar sesama siswa.
2. Pembelajaran yang bersifat individual lebih memungkinkan untuk terjadi karena adanya semangat dari setiap siswa untuk menguasai materi.
3. Siswa yang menjadi tutor dapat meningkatkan pemahamannya tentang materi yang disampaikan, dan juga meningkatkan rasa percaya diri.
4. Mendorong siswa untuk belajar, dapat mengorganisir kembali apa yang telah dipelajari secara lebih efektif, serta meningkatkan siswa tentang materi yang dipelajari[[16]](#footnote-17).

Selain memiliki kelebihan, metode ini juga memiliki kekurangan yaitu tutor terkadang tidak sabar untuk menerangkan materi pada temannya yang memiliki kemampuan rendah, siswa yang tidak ditunjuk untuk menerangkan materi kadang malas belajar dan mencari buku penunjang, kadang sebagian tutor dalam menjelaskan materi sulit dicerna oleh teman-temannya.

 Dalam metode *peer tutoring* ini terdapat tujuh strategi pembelajaran yaitu pertukaran kelompok, belajar ala permainan *jigsaw*, *everyone is a teacher here*, pemberian pelajaran antarsiswa, studi kasus bikinan siswa, pemberian dan poster[[17]](#footnote-18).

 Dalam penelitian ini strategi yang digunakan adalah strategi *everyone is a teacher here* sebab strategi ini memiliki kelebihan yaitu dapat menumbuhkan sikap mandiri dalam belajar siswa.

1. **Strategi *Everyone Is Teacher Here***

Strategi *everyone is a teacher here* ini akan membantu siswa untuk lebih saling mengenal dan untuk membangun semangat kelompok. Strategi ini juga menyemarakkan lingkungan belajar aktif dengan memberi siswa kesempatan untuk bergerak secara fisik, mengungkapkan berbagai pendapat dan perasaan secara terbuka, dan mencapai sesuatu yang bisa mereka banggakan. Strategi *everyone is a teacher here* ini merupakan strategi yang mudah untuk mendapatkan partisipasi seluruh kelas dan pertanggungjawaban individu. Strategi ini memberikan kesempatan bagi setiap siswa untuk bertindak sebagai guru bagi siswa lainnya[[18]](#footnote-19).

Dimana siswa memberikan penjelasan kepada teman-temannya yang belum mengerti atau belum paham materi yang dipelajari. Hal ini dilakukan dengan memberdayakan kemampuan siswa yang memiliki daya serap yang tinggi. Sehingga semua siswa memiliki kesempatan untuk menjelaskan materi pembelajaran kepada siswa lain yang belum mengerti ke depan kelas.

Silberman juga menyatakan bahwa beberapa pakar meyakini suatu materi pembelajaran dikatakan benar-benar telah dikuasai oleh siswa lain yang bersangkutan bila siswa tersebut dapat menjelaskan materi pelajaran itu kepada rekan-rekannya. Dengan strategi ini juga akan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempelajari suatu materi sebaik mungkin dan pada saat yang sama menjadi nara sumber bagi teman-temannya[[19]](#footnote-20).

*Langkah-langkah dalam penggunaan metode ini adalah sebagai berikut[[20]](#footnote-21):*

1. Menguasai dan menjelaskan materi

 Dalam langkah ini semua siswa diwajibkan untuk menguasai materi yang akan dibahas. Sembarang siswa dapat menjelaskan materi kepada semua rekan-rekannya. Di sini siswa-siswa yang lain bebas bertanya tentang materi tersebut dan bila siswa yang bersangkutan tidak bisa menjawab, siswa yang lain dapat menggantikan menjelaskannya.

 2). Pembentukan kelompok kecil dan pembagian LKS pada siswa

 Setelah memahami materi tersebut semua siswa kemudian membentuk

 kelompok kecil untuk mengerjakan LKS.

 3). Menganalisis/berdiskusi dalam kelompok

 LKS dianalisis/didiskusikan oleh masing-masing kelompoknya. Setiap

 anggota kelompok berhak menjadi tutor bagi kelompoknya.

 4). Presentasi

 Langkah terakhir yaitu presentasi, setelah semua kelompok selesai mengerjakan lembar kerja siswa, maka wakil dari kelompok mempresentasikan jawaban kelompoknya. Dalam presentasi ini siapa saja boleh menanyakan hal-hal yang belum jelas dari jawaban itu. Seandainya siswa yang presentasi mengalami kesulitan dalam menjawab pertanyaan yang diajukan oleh rekannya dari kelompok lain, maka rekan baik dari kelompoknya sendiri maupun dari kelompok lain boleh menggantikan menjelaskannya.

1. **Pembelajaran Konvensional**

Kegiatan pembelajaran merupakan salah satu tugas utama seorang guru, karena pembelajaran ditujukan pada bagaimana membantu siswa untuk memperoleh informasi-informasi baru, yang dapat membantu siswa dalam memecahkan permasalahan yang ada di lingkungannya. Berbagai teori belajar telah memberikan kontribusi dalam proses pembelajaran. Namun apakah semua teori belajar sesuai dengan kondisi siswa, lingkungan belajar dan tuntutan akan kebutuhan dan tujuan belajar.

Model pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran yang mengacu pada “*behaviorist*” dan “*structuralist*”. Dalam model pembelajaran ini pemerolehan matematika para siswa mengikuti alur : informasi kemudian ceramah (pemberian contoh-contoh oleh guru) dilanjutkan dengan latihan/tugas. Aktifitas dalam pembelajaran konvensional banyak didominasi oleh belajar menghafal, penerapan rumus atau alogaritma dan penggunaan buku ajar sebagai “resep” yang harus diikuti halaman perhalaman[[21]](#footnote-22).

Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang seperti dijelaskan oleh Hudoyo (dalam Kurnia) yaitu ”merupakan suatu pembelajaran untuk menyampaikan ide/gagasan atau memberikan informasi pada siswa dengan lisan atau tulisan” [[22]](#footnote-23). Apabila dengan lisan, guru menuliskan materi pelajaran di papan tulis dan siswa mencatat materi pelajaran tersebut.

Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang selama ini lazim digunakan di SMA 1 Rejotangan, yaitu pembelajaran klasikal dan individual yang ditandai dengan dominasi guru sebagai sumber belajar, dan hanya sekedar penerusan informasi.

Guru dalam pembelajaran konvensional tidak berbicara terus, tetapi hanya memberikan informasi pada saat atau bagian yang diperlukan saja, misalnya pada permulaan pembelajaran, pada materi baru, pada waktu memberikan contoh soal dan sebagainya. Siswa lebih banyak menunggu informasi yang akan diberikan oleh guru, dari pada mencari informasi-informasi baru. Dengan pembelajaran seperti diuraikan di atas, maka tujuan pembelajaran tidak akan tercapai secara maksimal.

Interaksi antara guru dan siswa pada pembelajaran konvensional berlangsung satu arah. Guru memberikan ide/gagasan atau informasi dan siswa menerimanya, kondisi ini menyebabkan siswa cenderung pasif. Siswa datang ke sekolah menunggu apa yang akan disampaikan guru dan tidak mempersiapkan diri untuk mempelajari materi yang sedang dibahas. Pembelajaran yang demikian menghambat pengembangan kreatifitas, kemandirian dan tanggung jawab siswa. Sehingga siswa kurang terampil mencari dan mengolah informasi sendiri.

Akan tetapi selain beberapa kelemahan, menurut Kurnia pembelajaran konvensional memiliki beberapa kelebihan. Berikut ini beberapa kelebihan dalam pembelajaran konvensional :

1. Guru dapat menekankan hal-hal yang penting untuk dipelajari;
2. Dapat melayani orang banyak;
3. Dapat menyelesaikan suatu mata pelajaran dengan cepat;
4. Tidak banyak membutuhkan fasilitas dalam pelaksanaannya dan relatif mudah;
5. Mudah mengorganisir tempat atau kelas sehingga guru mudah menguasai kelas.

Sedangkan kelemahan pembelajaran konvensional antara lain sebagai berikut:

1. Siswa seringkali kurang aktif dalam proses belajar mengajar;
2. Kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berbuat dan berfikir dalam memecahkan masalah, sehingga siswa diarahkan untuk mengikuti jalan fikiran guru;
3. Siswa cenderung menghafal dan bila terlalu lama bisa mem-bosankan;
4. Guru kurang memberikan bimbingan individu kepada siswa sehingga guru tidak bisa mengetahui segi-segi mana yang belum bisa dipahami oleh siswa;
5. Interaksi antara siswa dengan guru cenderung satu arah;
6. Dapat menimbulkan kesulitan-kesulitan dalam mengembangkan belajarnya[[23]](#footnote-24).
7. **Hasil Belajar Matematika**

Untuk dapat melakukan evaluasi hasil belajar maka diadakan pengukuran terhadap hasil belajar. Pengukuran adalah kegiatan membandingkan sesuatu dengan alat ukurnya[[24]](#footnote-25). Dalam pendidikan, pengukuran hasil belajar dilakukan dengan mengadakan test untuk membandingkan kemampuan siswa. Dalam penelitian ini hasil belajar matematika adalah hasil belajar kognitif yang dinyatakan dalam nilai/skor setelah siswa mengikuti proses pembelajaran matematika.

Pendidikan memegang peranan penting dalam mencetak sumber daya manusia yang unggul dan berkualitas. Pendidikan adalah usaha manusia (pendidik) untuk dengan penuh tanggungjawab membimbing anak didiknya ke kedewasaan. Sebagai sesuatu usaha yang mempunyai tujuan atau cita-cita tertentu sudah sewajarnya bila secara implisit pendidikan telah mengandung masalah penilaian terhadap hasil belajar[[25]](#footnote-26). Oleh karena itu, pendidikan hendaknya dikelola dengan baik secara kualitas maupun kuantitas. Purwanto mengemukakan bahwa tujuan pendidikan adalah perubahan perilaku yang diinginkan terjadi setelah siswa belajar[[26]](#footnote-27). Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 Pasal 31 ayat (1) menyebutkan bahwa setiap warga negara berhak mendapatkan pendidikan, dan ayat (3) menegaskan bahwa pemerintah mengusahakan dan menyelenggarakan satu sistem ketakwaan serta akhlak mulia dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa yang diatur dengan undang-undang. Untuk itu, seluruh komponen bangsa wajib mencerdaskan kehidupan bangsa yang merupakan salah satu tujuan pendidikan Negara Indonesia[[27]](#footnote-28). Dalam kurikulum yang saat ini sedang diterapkan yakni KTSP, tujuan pendidikan tingkat satuan pendidikan menurut Mulyasa merupakan acuan dalam mengembangkan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP). Tujuan pendidikan tingkat satuan pendidikan untuk pendidikan dasar, menengah, dan kejuruan adalah sebagai berikut :

* Pendidikan Dasar yang meliputi SD/MI/SDLB/Paket A dan SMP/MTs./SMPLB/Paket B bertujuan meletakkan dasar kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut
* Pendidikan Menengah yang terdiri atas SMA/MA/SMALB/Paket C bertujuan meningkatkan kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut
* Pendidikan Menengah Kejuruan yang terdiri atas SMK/MAK bertujuan meningkatkan kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia serta keterampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut sesuai dengan kejuruannya[[28]](#footnote-29).

Masnur Muslich mengatakan ada empat komponen dalam KTSP, yaitu (1) tujuan pendidikan tingkat satuan pendidikan, (2) struktur dan muatan KTSP, (3) kalender pendidikan, dan (4) silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)[[29]](#footnote-30). Untuk struktur KTSP memuat mata pelajaran, muatan lokal, kegiatan pengembangan diri, pengaturan beban belajar, kenaikan kelas, penjurusan, dan kelulusan, pendidikan kecakapan hidup, pendidikan berbasis keunggulan lokal dan global.

Sedangkan dalam penyusunan kalender pendidikan, pengembang kurikulum harus mampu menghitung jam belajar efektif untuk pembentukan kompetensi peserta didik, dan menyesuaikannya dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang harus dimiliki oleh peserta didik setelah menyelesaikan pendidikan pada satuan pendidikan tertentu. Silabus merupakan penjabaran standar kompetensi dan kompetensi dasar ke dalam materi pokok, kegiatan pembelajaran, dan indikator pencapaian kompetensi untuk penilaian. Berdasarkan silabus inilah guru bisa mengembangkannya menjadi Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang akan diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar (KBM) bagi siswanya. Berikut penjelasan mengenai standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator pencapaian dalam permendiknas nomor 22 tahun 2006 tentang standar isi dalam kurikulum tingkat satuan pendidikan :

* Standar Kompetensi adalah kualifikasi kemampuan minimal peserta didik yang menggambarkan penguasaan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang diharapkan dicapai pada setiap tingkat dan/atau semester, standar kompetensi, terdiri atas sejumlah kompetensi dasar sebagai acuan baku yang harus dicapai dan berlaku secara nasional
* Kompetensi Dasar merupakan sejumlah kemampuan yang harus dimiliki peserta didik dalam mata pelajaran tertentu sebagai rujukan untuk menyusun indikator kompetensi
* Indikator merupakan penanda pencapaian KD yang ditandai oleh perubahan perilaku yang dapat diukur dengan mencakup sikap, pengetahuan dan keterampilan. Indikator ini dikembangkan sesuai dengan karakteristik peserta didik mata pelajaran, satuan pendidik, potensi daerah dan dirumuskan dalam kata kerja operaional yang terukur dan/atau dapat diobservasi. Indikator digunakan sebagai dasar untuk menyusun alat penilaian[[30]](#footnote-31).

Perubahan yang terjadi pada siswa itulah sebagai akibat proses pembelajaran disebut dengan hasil belajar. Winkel menyebutkan bahwa hasil belajar adalah ”aktivitas mental dan psikis, yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan perubahan dalam pemahaman, ketrampilan, dan sikap”[[31]](#footnote-32). Sedangkan Nurkanca mengatakan hasil belajar diartikan sebagai ”hasil pengukuran yang dinyatakan dalam bentuk angka (skor) yang diperoleh dari hasil tes mengenai sejumlah materi pembelajaran tertentu”[[32]](#footnote-33). Perilaku siswa merupakan hasil proses belajar. Perilaku tersebut dapat berupa perilaku yang tidak dikehendaki. Hasil belajar dapat berupa dampak pembelajaran dan dampak pengiring.

Hasil belajar adalah ”kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya”[[33]](#footnote-34). Penilaian hasil belajar adalah proses pemberian nilai terhadap hasil-hasil belajar yang dicapai siswa dalam kriteria tertentu. Hal ini mengisyaratkan bahwa objek yang dinilai adalah hasil belajar. Hasil belajar pada hakekatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil dari proses belajar mengajar. Perubahan ini berupa pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan sikap yang kemudian lebih dikenal dengan taksonomi Bloom. Berikut penjelasan-penjelasan ranah-ranah tersebut.

1. Ranah kognitif

Berkaitan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri atas enam aspek, yaitu: pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis,sintesis dan evaluasi. Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah, dan keempat aspek yang terakhir disebut kognitif tingkat tinggi.

1. Ranah afektif

Berkenaan dengan sikap yang terdiri atas lima aspek, yaitu: penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi.

1. Ranah psikomotorik

Berkenaan dengan hasil keterampilan dan kemampuan bertindak. Ada beberapa macam ranah psikomotorik, yaitu: gerakan refleks, keteraturan gerakan dasar, keharmonisan atau ketepatan, gerakan keterampilan kompleks dan gerakan ekspresif[[34]](#footnote-35).

Muhibbin Syah mengatakan bahwa perubahan yang terjadi pada siswa sebagai efek dari hasil belajar dipengaruhi oleh faktor-faktor yang dapat kita bedakan menjadi 3 macam, yakni :

1). Faktor internal (faktor dari dalam siswa), yakni keadaan/kondisi jasmani dan rohani siswa.

2). Faktor eksternal (faktor dari luar siswa), yakni kondisi lingkungan di sekitar siswa

3). Faktor pendekatan belajar (*approach to learning*), yakni jenis upaya belajar siswa yang meliputi strategi dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan mempelajari materi-materi pelajaran[[35]](#footnote-36).

1. **Pengaruh *Peer Tutoring* Terhadap Hasil Belajar Siswa**

Pada dasarnya, ada beberapa komponen dalam belajar mengajar efektif yang perlu diperhatikan, di antaranya adalah komponen subjek belajar, model mengajar, metode yang digunakan, strategi dan pendekatan belajar mengajar, media mengajar yang digunakan, sifat materi, serta situasi belajar, dan sumber belajar termasuk manusia. Belajar merupakan aktifitas mental/psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan dalam pengetahuan. Sehingga apabila siswa dapat beradaptasi dengan respon yang datang dari lingkungan maka terjadilah proses pembelajaran pada siswa tersebut yang menghasilkan perubahan yang bersifat relatif konstan dan berbekas. Hal inilah yang disebut hasil belajar siswa.

Hasil belajar diartikan sebagai pengukuran yang dinyatakan dalam bentuk angka (skor) yang diperoleh dari hasil tes mengenai sejumlah materi pembelajaran tertentu. Jadi, hasil belajar adalah perubahan tingkah laku pada diri seseorang sebagai hasil dari proses belajar yang dicapai dalam bentuk pengetahuan dan pemahaman terhadap ilmu yang dipelajarinya. Hasil belajar biasanya ditentukan berdasarkan kemampuan siswa yang dalam penelitian kali ini berupa tes.

*Peer tutoring* merupakan pembelajaran yang dapat mengembangkan atau memperkaya konsep yang telah dimiliki siswa sebagai awal kognitifnya. *Peer tutoring* merupakan salah satu pembelajaan yang cocok untuk membelajarkan siswa dengan berangkat dari pengetahuan awal siswa.

1. **Materi Trigonometri**
2. ***Pengukuran Sudut dengan Satuan Derajat dan Radian***

*a). Pengukuran sudut dalam satuan derajat*

Deinisi : 1 putaran penuh : 360 derajat, atau

 1 derajat ($1°$) : 1/360 putaran penuh

 1 derajat : 60 menit , ditulis $1°$ = 60`

1. menit : 60 detik, ditulis 1` = 60``

*b). Ukuran sudut dalam satuan radian (rad)*

Ukuran sudut dalam radian adalah perbandingan antara panjang busur di depan sudut itu dengan panjang jari-jari lingkaran dari busur itu.

Definisi :

radian adalah besarnya sudut pusat lingkaran yang dibatasi oleh dua buah jari-jari dan sebuah busur yang panjangnya sama dengan jari-jari lingkaran tersebut.

r

 r Karena perbandingan busur lingkaran (keliling

 1 r lingkaran) = $2πr$, maka ukuran sudut 1

 putaran penuh = $2π$ rad.

*c). Hubungan ukuran sudut dalam derajat dengan radian*

* Ukuran 1 putaran penuh dalam derajat adalah 360o
* Panjang busur 1 (satu) lingkaran penuh atau keliling lingkaran adalah $2πr$ , maka ukuran sudut 1 putaran penuh dalam radian adalah $2π$ rad.

Jadi : 360o =$ 2π$ rad , atau

 $2π$ rad = 360o

 $π rad$ = 180o

* Dari 180o = $π rad$ , didapat
1. $1°=\frac{π}{180}rad$
2. $1 rad=\frac{180°}{π} dengan π=3,14$

$$1 rad=\frac{180}{3,14}$$

 $≈57,3°$ atau

 $≈57°18`$

1. ***Perbandingan Trigonometri dari Suatu Sudut Segitiga Siku-Siku***

 B

$$⅃$$

 c

 a

 A b C

Pada segitiga ABC siku-siku di C didefinisikan :

 $sinA=\frac{sisi depan sudutA}{sisi miring}=\frac{BC}{AB}=\frac{a}{c}$

 $cosA=\frac{sisi siku siku pada sudutA}{sisi miring}=\frac{AC}{AB}=\frac{b}{c}$

 $tanA=\frac{sisi di depan sudutA}{sisi sikusiku pada sudutA}=\frac{BC}{AC}=\frac{a}{b}$

 Disamping itu ada relasi kebalikan :

 $secA=\frac{1}{cosA}=\frac{AB}{AC}=\frac{c}{b}$

 $cosecA=\frac{1}{sinA}=\frac{AB}{BC}=\frac{c}{a}$

 $cotA=\frac{1}{tanA}=\frac{AC}{BC}=\frac{b}{a}$

1. ***Perbandingan Trigonometri untuk Sudut-Sudut Istimewa***

30o

60o

 $ Y$

 B r y

 γ

 0 $x$ Q

 P ($x,y)$

45o

45 oo o

 B r y

 γ

 0 $x$ Q

 1

 A $X$ $\sqrt{2}$ 1 2

 1 $\sqrt{3}$

 (i) (ii) ( iii)

***Dari gambar ( i )***

* Jika θ = 0 maka :

P,Q berimpit di A; $x=r$ dan $y=0$

Sehingga :

$$sin0°=\frac{y}{r}=\frac{0}{r}=0$$

$$cos0°=\frac{x}{r}=\frac{r}{r}=1$$

$$tan0°=\frac{y}{x}=\frac{0}{x}=0$$

* Jika θ = 90o maka :

P dan B berimpit, dan Q dan O berimpit.

 $y=r dan x=0$

Sehingga :

$$sin90°=\frac{y}{r}=\frac{r}{r}=1$$

$$cos90°=\frac{x}{r}=\frac{0}{r}=0$$

$$tan90°=\frac{y}{x}=\frac{y}{0}=(tidak didefinisikan)$$

 ***Dari gambar ( ii) dan ( iii) maka perbandingan trigonometri sudut-***

 ***sudut istimewa disajikan dalam tabel dibawah ini :***

|  |  |
| --- | --- |
| **Fungsi Trigonometri** | **SUDUT** |
| **0o** | **30o** | **45o** | **60o** | **90o** |
| Sinus | 0 | $$\frac{1}{2}$$ | $$\frac{1}{2}\sqrt{2}$$ | $$\frac{1}{2}\sqrt{3}$$ | 1 |
| Cosinus | 1 | $$\frac{1}{2}\sqrt{3}$$ | $$\frac{1}{2}\sqrt{2}$$ | $$\frac{1}{2}$$ | 0 |
| Tangen | 0 | $$\frac{1}{3}\sqrt{3}$$ | 1 | $$\sqrt{3}$$ | ~ |

1. ***Perbandingan Trigonometri dari sudut di semua kuadran***

 Y

 Kuadran II Kuadran I

 ***sinus,kosekan positif semua positif***

 X

 Kuadran III Kuadran IV

 ***tangen,kotangen positif kosinus,sekan positif***

1. **Hipotesis Penelitian**

Hipotesis berasal dari dua penggalan kata, “*hypo*” yang artinya “di bawah” dan “*thesa*” yang artinya “kebenaran”. Jadi hipotesis dapat diartikan sebagai suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, yang kebenarannya masih perlu diuji[[36]](#footnote-37) . Hipotesis ada 2, yakni Hipotesis Nihil (Ho) dan Hipotesis Penelitian (H1). Menurut Arikunto hipotesis nihil (Ho) sering disebut hipotesis *statistik* karena biasanya dipakai dalam penelitian yang bersifat statistik, yaitu diuji dengan perhitungan statistik. Pemberian nama “hipotesis nol” atau “hipotesis nihil” dapat dimengerti dengan mudah karena tidak ada perbedaan antara dua variabel[[37]](#footnote-38). Hal ini berarti jika Ho diterima terdapat dugaan tidak adanya pengaruh atau perbedaan sebelum/sesudah diberikan treatment dalam suatu eksperimen. Sedangkan Hipotesis penelitian (H1) adalah lawan atau kekebalikan dari Ho. Setiap hipotesis bisa saja bernilai benar, bisa juga bernilai sebaliknya dan karenanya perlu dilakukan yang namanya pengujian sebelum hipotesis tersebut diterima/ditolak. Langkah atau prosedur untuk menentukan apakah menolak atau menerima suatu hipotesis dinamakan *PengujianHipotesis* [[38]](#footnote-39).

Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

“Ada pengaruh positif antara pembelajaran *peer tutoring* terhadap hasil belajar matematika materi pokok trigonometri siswa kelas-X SMA Negeri I Rejotangan semester genap tahun pelajaran 2010/2011” .

1. Moch. Masykur dan Abdul halim fathani,*Mathematical Intelegence*, (Jogjakarta : Ar-Ruzz Media,2008), hal. 42 [↑](#footnote-ref-2)
2. Herman Hudojo, *Strategi Mengajar Belajar Matematika*. (Malang : IKIP Malang, 1990), hal. 2 [↑](#footnote-ref-3)
3. Erman Suherman dkk., *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporem*. (Bandung : UPI,2003), hal. 15 [↑](#footnote-ref-4)
4. Ibid., hal. 18 [↑](#footnote-ref-5)
5. Depdiknas, *Materi Pelatihan Terintegrasi Matematika*. (Jakarta : Depdiknas, 2005), hal. 9-10

 [↑](#footnote-ref-6)
6. R. Soedjadi , *Kiat Pendidikakan Matematika di Indonesia*, (Jakarta : Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi,1999/200), hal. 13 [↑](#footnote-ref-7)
7. Slameto, *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2003), hal. 2 [↑](#footnote-ref-8)
8. Nasution, S. *Didaktik Asas-Asas Mengajar*. (Jakarta: Bumi Aksara,2000), hal. 35 [↑](#footnote-ref-9)
9. Asep Jihad & Abdul Haris, *Evaluasi Pendidikan*, (Yogyakarta : Multi Pressindo,2009), hal. 1 [↑](#footnote-ref-10)
10. Slameto, *Belajar dan faktor-faktor yang . . .* , hal. 29 [↑](#footnote-ref-11)
11. Moch. Muarifin, *Media Pembelajaran*, (Kediri : Diktat Tidak Diterbitkan, 2009), hal 2-3 [↑](#footnote-ref-12)
12. Herman Hudojo, *Strategi Mengajar Belajar* . . . , hal. 4-5 [↑](#footnote-ref-13)
13. Ibid., hal. 7-9 [↑](#footnote-ref-14)
14. Robert E. Slavin, *Cooperatif Learning Teori, Riset dan Praktik,* terj. Nurulita, (Bandung : Nusa Media : 2008), hal. [↑](#footnote-ref-15)
15. Ana Galih Rianti, *Penerapan Metode Peer Tutoring dengan Strategi Everyone is a Teacher Here pokok Bahasan Bilangan Bulat pada Siswa Kelas VII-D Semester ganjil SMP Negeri 12 Jember Tahun Ajaran 2006/2007*, (Jember : skripsi tidak diterbitkan,2007), hal. 6-7 [↑](#footnote-ref-16)
16. Ratnadi, *Model Aplikasi Metode Peer Tutoring untuk Meningkatkan Kwalitas*

*Pembelajaran.* (Mataram : Skripsi Tidak Diterbitkan,2003), hal 7 [↑](#footnote-ref-17)
17. Melvin L. Silberman*, Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif*, terj Raisul Muttaqien, ( Bandung : Nusa Media, 2006) hal. 178. [↑](#footnote-ref-18)
18. Hisyam Zaini, dkk., *Strategi Pembelajaran Aktif*. (Yogyakarta :Pustaka Insan Madani,2008) , hal. 60 [↑](#footnote-ref-19)
19. Melvin L. Silberman*, Active Learning 101 Cara Belajar,* hal. 183. [↑](#footnote-ref-20)
20. Hisyam Zaini, dkk., *Strategi Pembelajaran Aktif*. . ., hal. 61-62 [↑](#footnote-ref-21)
21. Ipung Yuwono, *Pembelajaran Matematika Secara Membumi* (Malang : Depdikana UM, 2001), hal. 5 [↑](#footnote-ref-22)
22. Kurnia, *Perbedaan Prestasi Belajar Fisika Siswa Kelas VIII Antara yang Diajar dengan Model Siklus Belajar dan yang Diajar dengan Model Konvensional pada SMP Dharma Wanita Universitas Brawijaya Malang Tahun Pelajaran 2007/2008.* (Malang : Skripsi tidak diterbitkan,2008), hal. 18 [↑](#footnote-ref-23)
23. Ibid., hal. 26 [↑](#footnote-ref-24)
24. Suharismi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. (Jakarta : Bumi Aksara, 1995) hal. 3 [↑](#footnote-ref-25)
25. Sumadi Suryabrata, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta : PT. RajaGrafindo Persada, 2002), hal. 293 [↑](#footnote-ref-26)
26. Purwanto*, Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2009), hal. 35 [↑](#footnote-ref-27)
27. Lembaga Optimalisasi Potensi Daerah se-Nusantara(LOPSIDAN), *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Standar Pendidikan Nasional*, (Jakarta : LOPSIDAN, 2004), hal. 43 [↑](#footnote-ref-28)
28. E. Mulyasa, *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Suatu Panduan Praktis*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2008), hal 178 [↑](#footnote-ref-29)
29. Masnur Muslich, kurikulum tingkat Satuan Pendidikan, (Jakarta : PT Bumi Aksara, 2008) hal. 12 [↑](#footnote-ref-30)
30. Permendiknas, *Permendiknas Nomor 22 Tahn 2006 Tentang Standar Isi*, (Jakarta : Permendiknas, 2008), hal. 22-23 [↑](#footnote-ref-31)
31. Winkel, WS. 1996. *Psikologi Pengajaran.* Jakarta: Grasindo. hal 53 [↑](#footnote-ref-32)
32. Nurkanca, W dan Sumartana. 1986. *Evaluasi Pendidikan*. (Surabaya: Usaha Nasional). hal. 76 [↑](#footnote-ref-33)
33. Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar.* (Bandung: Remaja Rosda Karya,1995). Hal.57 [↑](#footnote-ref-34)
34. Purwanto, *Evaluasi Hasil* . . ., hal. 50-52 [↑](#footnote-ref-35)
35. Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta : PT RajaGrafindo Persada, 2003), hal. 144 [↑](#footnote-ref-36)
36. Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta : PT. Rineka Cipta,2006), hal. 71 [↑](#footnote-ref-37)
37. Ibid., hal. 74 [↑](#footnote-ref-38)
38. Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung : Tarsito,2005), hal. 219 [↑](#footnote-ref-39)