**BAB II**

**KAJIAN PUSTAKA**

1. **Hakikat Matematika**
2. **Definisi Matematika**

Matematika adalah suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir karena itu matematika sangat diperlukan baik untuk kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi kemajuan IPTEK sehingga matematika perlu dibekalkan kepada setiap peserta didik sejak SD, bahkan sejak TK. Namun matematika yang ada pada hakikatnya merupakan suatu ilmu yang cara bernalarnya deduktif formal dan abstrak harus diberikan kepada anak-anak sejak SD yang cara berpikirnya masih pada tahap operasi kongkret.[[1]](#footnote-2)

Beberapa definisi atau ungkapan pengertian matematika hanya dikemukakan terutama berfokus pada tinjauan pembuat definisi tersebut. Ada yang melihat dari sudut pandangan bilangan, struktur sistematika, dan lain-lain, sehingga banyak muncul definisi atau pengertian tentang matematika yang beraneka ragam atau dengan kata lain tidak terdapat pengertian matematika yang tunggal yang telah disepakati oleh semua tokoh atau pakar matematika.[[2]](#footnote-3)

Ada beberapa definisi atau pengertian tentang matematika yaitu:

1. Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematik
2. Matematika adalah pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi
3. Matematika adalah pengetahuan tentang penalaran logik dan berhubungan dengan bilangan
4. Matematika adalah pengetahuan tentang fakta-fakta kuantitatif dan masalah tentang ruang dan bentuk
5. Matematika adalah pengetahuan tentang struktur-struktur yang logik
6. Matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat.[[3]](#footnote-4)

Seperti dikatakan diatas bahwa pendefinisian matematika berfokus pada tinjauan pembuat definisi sehingga tidak ada kata sepakat mengenai apa itu arti matematika secara terminologi, tetapi walaupun demikian dapat terlihat ciri khusus atau karakteristik pengertian matematika secara umum, yaitu:

1. Memiliki objek kajian abstrak
2. Bertumpu pada kesepakatan
3. Berpola pikir deduktif
4. Mempunyai simbol yang kosong dari arti
5. Memperhatikan semesta pembicaraan
6. Konsisten dalam sistemnya.[[4]](#footnote-5)

Berikut ini dikemukakan uraian dari masing-masing karakteristik tersebut di atas:

1. Memiliki objek abstrak

Dalam matematika objek dasar yang dipelajari adalah abstrak, sering juga disebut objek mental. Objek-objek itu merupakan objek pikiran. Objek dasar itu meliputi (1) fakta, (2) konsep, (3) operasi aturan relasi dan (4) prinsip. Dari objek dasar itulah dapat disusun suatu pola dan struktur matematika.

1. Bertumpu pada kesepakatan

Kesepakatan merupakan hal yang sangat penting di dalam matematika. Kesepakatan yang amat mendasar adalah aksioma dan konsep primitif.

1. Berpola pikir deduktif

Pola pikir deduktif secara sederhana dapat dikatakan pemikiran “yang berpangkal dari hal yang bersifat umum diterapkan atau diarahkan kepada hal yang bersifat khusus”.

1. Memiliki simbol yang kosong dari arti

Banyak sekali simbol yang digunakan dalam matematika, baik berupa huruf ataupun bukan huruf. Rangkaian simbol-simbol dalam matematika dapat membentuk suatu model matematika. Model matematika dapat berupa persamaan, pertidaksamaan, bangun geometrik tertentu dan sebagainya.

1. Memperhatikan semesta pembicaraan

Hubungan dengan perian tentang kosongnya arti dari simbol-simbol dan tanda-tanda dalam matematika menunjukkan dengan jelas bahwa dalam menggunakan matematika diperlukan kejelasan dalam lingkup apa model itu dipakai. Lingkup pembicaraan itulah yang disebut dengan semesta pembicaraan.

1. Konsisten dalam sistemnya

Terdapat banyak sistem dalam matematika. Ada sistem yang mempunyai kaitan satu sama lain, tetapi juga ada sistem yang dapat dipandang terlepas satu sama lain. Dalam masing-masing sistem dan strukturnya itu berlaku ketat azasan atau konsistensi.[[5]](#footnote-6)

Definisi lain dari matematika berkenaan dengan ide-ide atau konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hirarkis dan penalarannya deduktif tetapi tentu saja membawa akibat kapada bagaimana terjadinya proses belajar matematika tersebut.[[6]](#footnote-7)

Jadi matematika merupakan induk dari ilmu pengetahuan, karena dalam matematika terdapat komponen-komponen yaitu bahasa yang dijalankan oleh para matematikawan, pernyataan yang digunakan oleh para matematikawan serta terdapat ide-ide dan lambang atau simbol-simbol yang memiliki arti dari makna yang diberikan kepadanya.

1. **Definisi Matematika Sekolah**

Matematika sekolah adalah matematika yang diajarkan di sekolah, yaitu matematika yang diajarkan di Pendidikan Dasar (SD dan SLTP) dan Pendidikan Menengah (SLTA dan SMK).[[7]](#footnote-8) Sering juga dikatakan bahwa matematika sekolah adalah unsur-unsur atau bagian-bagian dari matematika yang dipilih berdasarkan atau berorientasi kepada kepentingan kependidikan dan perkembangan IPTEK.[[8]](#footnote-9)

Matematika sekolah tersebut terdiri atas bagian-bagian matematika yang dipilih guna menumbuhkembangkan kemampuan-kemampuan dan membentuk pribadi serta berpandu pada perkembangan IPTEK. Hal ini menunjukkan bahwa matematika sekolah tetap memiliki ciri-ciri yang dimiiki matematika, yaitu memilki obyek kejadian yang abstrak serta berpola pikir deduktif konsisten.[[9]](#footnote-10)

1. **Fungsi Matematika Sekolah**

Fungsi mata pelajaran matematika sebagai: alat, pola pikir, dan ilmu atau pengetahuan. Ketiga fungsi matematika tersebut hendaknya dijadikan acuan dalam pembelajaran matematika sekolah.

1. Matematika sebagai alat

Siswa diberi pengalaman menggunakan matematika sebagai alat untuk memahami atau menyampaikan suatu informasi.

1. Matematika sebagai pola pikir

Belajar matematika bagi para siswa, juga merupakan pembentukan pola pikir dalam pemahaman suatu pengertian maupun dalam penalaran suatu hubungan diantara pengertian-pengertian itu.

1. Matematika sebagai ilmu atau pengetahuan

Guru harus mampu menunjukkan betapa matematika selalu mancari kebenaran, dan bersedia meralat kebenaran yang sementara diterima, bila ditemukan kesempatan untuk mencoba mengembangkan penemuan-penemuan sepanjang mengikuti pola pikir yang sah.[[10]](#footnote-11)

1. **Metode Mengajar Belajar Matematika**
2. **Pengertian Metode**

Metode dalam arti harfiah adalah cara teratur dan terpikir baik-baik untuk mencapai maksud, atau cara kerja yang bersistem untuk memudahkan sesuatu kegiatan guna mencapai tujuan tertentu.[[11]](#footnote-12)

Metode adalah suatu cara yang dipergunakan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.[[12]](#footnote-13) Dalam kegiatan belajar mengajar, metode diperlukan oleh guru dan penggunannya bervariasi sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai setelah pengajaran berakhir. Untuk memberikan orientasi, latihan dan umpan balik tentang suatu bahan ajar diperlukan cara atau teknik penyampaian yang sering disebut dengan metode pembelajaran. Seorang guru tidak akan dapat melaksanakan tugasnya bila ia tidak menguasai satupun metode mengajar.

Penggunaan metode dalam kegiatan belajar mengajar, guru tidak harus terpaku dengan satu metode, sebaiknya guru menggunakan metode yang bervariasi agar proses kegiatan belajar mengajar tidak membosankan, tetapi penggunaan metode yang bervariasi tidak akan menguntungkan bila penggunaannya tidak tepat dan tidak sesuai dengan kondisi psikologis anak didik. Disinilah kompetensi guru diperlukan dalam pemilihan metode yang tepat. Ada lima macam faktor yang mempengaruhi penggunaan metode mengajar sebagai berikut:

1. Tujuan yang berbagai-bagai jenis dan fungsinya
2. Anak didik yang berbagai-bagai tingkat kematangannya
3. Situasi yang berbagai-bagai keadaannya
4. Fasilitas yang berbagai-bagai kualitas dan kuantitasnya
5. Pribadi guru serta kemampuan profesionalnya yang berbeda-beda.[[13]](#footnote-14)
6. **Metode Mengajar Matematika**

Mengajar pada prinsipnya adalah membimbing siswa dalam kegiatan belajar. Banyak ahli yang memberikan pemaknaan berbeda tentang pengertian mengajar namun pada hakikatnya sama.

Mengajar adalah penyerahan kebudayaan kepada anak didik yang berupa pengalaman dan kecakapan atau usaha untuk mewariskan kebudayaan masyarakat kepada generasi berikutnya.[[14]](#footnote-15)

Mengajar pada hakikatnya adalah suatu proses, yaitu proses mengatur, mengorganisasi lingkungan yang ada disekitar anak didik, sehingga dapat menumbuhkan dan mendorong anak didik melakukan proses belajar. Pada tahap berikutnya mengajar adalah proses memberikan bimbingan / bantuan kepada anak didik dalam melakukan proses belajar.[[15]](#footnote-16)

Definisi lain dari mengajar adalah suatu aktifitas untuk mencoba menolong, membimbing seseorang untuk mendapatkan, mengubah, atau mengembangkan *skil*, *attitude*, *ideals* (cita-cita), *appreciation* (penghargaan), dan *knowledge*.[[16]](#footnote-17)

Berdasarkan uraian di atas, dapat ditafsirkan bahwa mengajar merupakan suatu usaha atau kegiatan yang dilakukan oleh guru dalam mempersiapkan lingkungan pembelajaran untuk mendukung proses belajar mengajar. Guru dituntut untuk dapat berperan sebagai organisator dalam kegiatan belajar siswa dan melakukan kegiatan yang berdampak positif dengan didapatnya keterampilan, sikap, cita-cita, penghargaan dan pengetahuan.

Metode mengajar akan mempengaruhi kegiatan belajar mengajar matematika peserta didik. Belajar matematika mengajari bagaimana menyelesaikan masalah. Agar mampu menyelesaikan masalah peserta didik perlu memahami proses menyelesaikan masalah tersebut dan terampil dalam memilih dan mengidentifikasi kondisi dan konsep yang releven serta dapat mengorganisasikan keterampilan yang telah dimiliki sebelumnya. Dalam menyelesaikan masalah, peserta didik harus menguasai hal-hal yang telah dipelajari sebelumnya dan kemudian menggunakannya dalam masalah yang baru.

Metode mengajar matematika yaitu suatu cara atau teknik mengajar matematika yang disusun secara sistematik dan logik dari segi hakekat matematika dan segi psikologiknya.

1. Segi Hakekat Matematika

Penyelesaian dalam matematika selalu menggunakan metode deduktif yang penalarannya adalah logika – deduktif yang mengandung kalimat “Jika . . ., maka . . .” dan suatu kebenaran matematika dikembangkan berdasarkan alasan logik. Model terbaik untuk berpikir matematika yaitu memanfaatkan logika simbolik.

Ditinjau dari cara berpikir mendapatkan penyelesaian, metode deduktif dibagi menjadi dua macam, yaitu metode analitik dan metode sintetik. Metode analitik adalah cara berpikir menyelesaikan masalah berjalan dari yang tidak diketahui ke yang diketahui. Dimulai dengan apa yang harus dicari/dibuktikan kemudian mengaitkan dengan hal-hal yang diketahui dan akhirnya diperoleh hasilnya. Metode sintetik adalah cara berpikir menyelesaikan masalah berjalan dari yang diketahui ke yang tidak diketahui. Dimulai dengan apa yang sudah diketahui, kemudian mengaitkan dengan hal yang harus diketahui dari masalah yang akan diselesaikan, dan akhirnya mendapatkan penyelesaian.

Berdasarkan kedua metode tersebut jika diterapkan dapat menajamkan penalaran peserta didik namun harus tetap menggunakan pertimbangan sisi psikologis siswa.

1. Segi Psikologik

Seorang peserta didik dalam menyampaikan materi matematika harus mempertimbangkan perkembangan intelektual peserta didik serta kemampuan dan kesiapan peserta didik.

Ada beberapa metode mengajar yang dapat diaplikasikan ditinjau dari sisi psikologis siswa, antara lain:

1. Metode Ekspositori

Suatu cara untuk menyampaikan ide tau gagasan dengan lisan atau tulisan.

1. Metode Penemuan

Suatu cara untuk menyampaikan ide / gagasan lewat proses menemukan.

1. Metode Laboratorium

Belajar matematika tidak hanya sekedar mambaca atau mendengarkan, tetapi belajar sambil bekerja.[[17]](#footnote-18)

1. **Pengertian Belajar**

Belajar merupakan kegiatan berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam penyelenggaraan jenis dan jenjang pendidikan, hal ini berarti keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan sangat bergantung pada keberhasilan proses belajar siswa di sekolah dan lingkungan sekitarnya.[[18]](#footnote-19) Belajar adalah proses perubahan perilaku berkat pengalaman dan latihan.[[19]](#footnote-20)

Belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang, perubahan sebagai hasil proses belajar dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti perubahan pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku, keterampilan, kecakapan, kebiasaan, serta perubahan aspek-aspek yang ada pada individu yang belajar.[[20]](#footnote-21)

Belajar merupakan kegiatan bagi setiap orang. Pengetahuan keterampilan, kebiasaan, kegemaran dan sikap seseorang terbentuk, dimodifikasi dan berkembang disebabkan belajar. Karena itu seseorang dikatakan belajar, bila dapat diasumsikan dalam diri orang itu menjadi suatu proses kegiatan yang mengakibatkan suatu perubahan tingkah laku.[[21]](#footnote-22)

Belajar merupakan suatu aktifitas mental / psikis, yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan – pemahaman , keterampilan dan nilai – sikap. Perubahan itu bersifat secara relatif konstan dan membekas.[[22]](#footnote-23)

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa perbuatan belajar terjadi karena interaksi seseorang dengan lingkungannya yang akan menghasilkan suatu perubahan tingkah laku pada berbagai aspek, diantaranya pengetahuan, sikap dan keterampilan. Perubahan-perubahan yang terjadi itu disadari oleh individu yang belajar, dan berdampak pada kehidupan lainnya. Selain itu, belajar berdampak positif karena peran dari pembelajar.

Belajar sangat penting dan harus dilakukan dalam hidup, karena dengan belajar dapat melakukan perbaikan hidup dalam berbagai hal yang menyangkut kepentingan hidup.

1. Ciri – ciri Perilaku Belajar

Adapun ciri-ciri perubahan khas yang menjadi karakteristik perilaku belajar yang penting adalah:

1. Perubahan intensional dalam arti bukan pengalaman atau praktik yang dilakukan dengan sengaja dan disadari, atau dengan kata lain bukan kebetulan.
2. Perubahan positif dan aktif dalam arti baik, bermanfaat, serta sesuai dengan harapan. Adapun perubahan aktif artinya tidak terjadi dengan sendirinya seperti karena proses kematangan, tetapi karena usaha siswa itu sendiri.
3. Perubahan efektif dan fungsional dalam arti perubahan tersebut membawa pengaruh, makna dan manfaat tertentu bagi siswa. Perubahan proses belajar fungsional dalam arti bahwa ia relatif menetap dan setiap saat apabila dibutuhkan, perubahan tersebut dapat diproduksi dan dimanfaatkan.[[23]](#footnote-24)
4. Prinsip – prinsip Belajar

Adapun yang menjadi prinsip-prinsip belajar yaitu:

1. Perhatian dan Motivasi

Perhatian mempunyai peranan yang penting dalam kegiatan belajar. Perhatian terhadap pelajaran akan timbul pada siswa apabila bahan pelajaran sesuai dengan kebutuhannya. Di samping perhatian, motivasi mempunyai peranan penting dalam kegiatan belajar. Motivasi adalah tenaga yang menggerakkan dan mengarahkan aktivitas seseorang. Motivasi mempunyai kaitan yang erat dengan minat. Siswa yang memiliki minat tehadap sesuatu bidang studi tertentu cenderung tertarik perhatiannya dan dengan demikian timbul motivasinya untuk mempelajari bidang studi tersebut. Sikap siswa, menimbulkan dan mengarahkan aktivitasnya. Siswa yang menyukai matematika akan merasa senang belajar matematika dan terdorong untuk belajar lebih giat, demikian pula sebaliknya.

1. Keaktifan

Siswa selalu menampakkan keaktifan dalam setiap proses belajar. Keaktifan itu beraneka ragam bentuknya. Mulai dari kegiatan fisik yang mudah diamati sampai kegiatan psikis yang susah diamati. Menurut Thorndike mengemukakan keaktifan siswa dalam belajar dengan hukum “*law of exercise*” yang menyatakan bahwa belajar memerlukan adanya latihan-latihan.

1. Keterlibatan Langsung / Berpengalaman

Belajar haruslah dilakukan sendiri oleh siswa, belajar adalah mengalami, belajar tidak bisa dilimpahkan kepada orang lain. Dalam belajar melalui pengalaman langsung siswa tidak sekedar mangamati secara langsung tetapi ia harus menghayati, terlibat langsung dalam perbuatan, dan bertanggung jawab terhadap hasilnya. Keterlibatan siswa di dalam belajar tidak hanya keterlibatan fisik semata, namun lebih dari itu terutama adalah keterlibatan mental emosional, keterlibatan dengan kegiatan kogntif dalam pencapaian dan perolehan pengetahuan, dalam penghayatan dan internalisasi nilai-nilai dalam pembentukan sikap dan nilai, dan juga pada saat mengadakan latihan-latihan dalam pembentukan keterampilan.

1. Pengulangan

Ada tiga teori yang menekankan pentingnya prinsip pengulangan dalam belajar walaupun dengan tujuan yang berbeda. Yang pertama pengulangan untuk melatih daya-daya jiwa sedangkan yang kedua dan ketiga pengulangan untuk membentuk renspon yang benar dan membentuk kebiasaan-kebiasaan.

1. Tantangan

Selama dalam situasi belajar siswa menghadapi suatu tujuan yang ingin dicapai, tetapi selalu terdapat hambatan yaitu mempelajari bahan belajar, maka timbullah motif untuk mengatasi hambatan itu yaitu dengan mempelajari bahan belajar tersebut. Apabila hambatan itu telah diatasi, artinya tujuan belajar telah tercapai, maka ia akan masuk dalam medan baru dan tujuan baru. Agar pada anak timbul motif yang kuat untuk mengatasi hambatan dengan baik maka bahan belajar haruslah menantang.

1. Balikan dan Penguatan

Siswa belajar sungguh-sungguh dan mendapatkan nilai yang baik dalam ulangan. Nilai yang baik itu mendorong anak untuk belajar lebih giat lagi. Nilai yang baik dapat merupakan penguatan positif. Sebaliknya, anak yang mendapatkan nilai yang jelek pada waktu ulangan akan merasa takut tidak naik kelas, karena takut tidak naik kelas ia terdorong untuk untuk belajar lebih giat. Disini nilai buruk dan rasa takut tidak naik kelas juga bisa mendorong anak untuk belajar lebih giat. Inilah yang disebut penguatan negatif.

1. Perbedaan Individual

Siswa merupakan individual yang unik artinya tidak ada dua orang siswa yang sama persis, tiap siswa memiliki perbedaan satu dengan yang lain. Perbedaan itu terdapat pada karakteristik psikis, kepribadian, dan sifat-siftanya. Perbedaan individual ini berpengaruh pada cara dan hasil belajar siswa.[[24]](#footnote-25)

1. Faktor – faktor Belajar
2. Faktor Lingkungan

Lingkungan merupakan bagian dari kehidupan anak didik. Selama hidup anak didik tidak bisa menghindarkan diri dari lingkungan alami dan lingkungan sosial budaya.

1. Lingkungan Alami

Lingkungan hidup adalah lingkungan tempat tinggal anak didik, hidup dan berusaha di dalamnya. Keadaan suhu dan kelembaban udara berpengaruh terhadap belajar anak didik di sekolah. Lingkungan sekolah yang baik adalah lingkungan sekolah yang didalamnya dihiasi dengan tanaman / pepohonan yang dipelihara dengan baik.

1. Lingkungan Sosial Budaya

Sebagai anggota masyarakat anak didik tidak bisa melepaskan diri dari ikatan sosial. Sistem sosial yang terbentuk mengikat perilaku anak didik untuk tunduk pada norma-norma sosial, susila dan hukum yang berlaku dalam masyarakat, demikian juga halnya di sekolah. Ketika anak didik berada di sekolah, maka dia berada dalam sistem sosial di sekolah. Peraturan dan tata tertib sekolah harus anak didik taati.

1. Faktor Instrumental

Setiap sekolah mempunyai tujuan yang akan dicapai. Tujuan tentu saja pada tingkat kelembagaan. Dalam rangka melicinkan kearah itu diperlukan seperangkat kelengkapan dalam berbagai bentuk dan jenisnya.

1. Kurikulum

Kurikulum merupakan unsur substansial dalam pendidikan. Tanpa kurikulum kegiatan belajar mengajar tidak dapat berlangsung, sebab materi apa yang harus guru sampaikan dalam suatu pertemuan kelas, belum guru programkan sebelumnya. Setiap guru harus mempelajari dan menjabarkan isi kurikulum ke dalam program yang lebih rinci dan jelas sasarannya. Sehingga dapat diketahui dan diukur dengan pasti tingkat keberhasilan belajar mengajar yang telah dilaksanakan. Muatan kurikulum akan mempengaruhi intensitas dan frekuensi belajar anak didik.

1. Program

Setiap sokolah mempunyai program pendidikan. Program pendidikan disusun untuk dijalankan demi kemajuan pendidikan. Keberhasilan pendidikan di sekolah tergantung dari baik tidaknya program pendidikan yang dirancang. Program pendidikan disusun berdasarkan potensi sekolah yang tersedia, baik tenaga finansial dan sarana prasarana.

Program pengajaran yang guru buat akan mempengaruhi kemana proses belajar itu berlangsung. Program pengajaran yang dibuat tidak hanya berguna bagi guru, tetapi juga bagi anak didik.

1. Sarana dan Fasilitas

Sarana mempunyai arti penting dalam pendidikan. Salah satu persyaratan untuk membuat suatu sekolah adalah pemilikan gedung sekolah yang didalamnya ada ruang kelas, ruang kepala sekolah, ruang dewan guru, ruang perpustakaan, ruang BP, ruang tata usaha, auditorium, dan halaman sekolah yang memadai. Semua bertujuan untuk memberikan kemudahan pelayanan anak didik.

Suatu sekolah yang kekurangan ruang kelas, sementara jumlah anak didik yang dimiliki dalam jumlah yang banyak melebihi daya tampung kelas, akan banyak menemukan masalah, kegiatan belajar mengajar berlangsung kurang kondusif dan pengelolaan kelas kurang efektif.

Selain masalah sarana, fasilitas juga kelengkapan sekolah yang sama sekali tidak bisa diabaikan. Lengkap tidaknya buku-buku di perpustakaan ikut menentukan kualitas suatu sekolah. Anak didik tentu dapat belajar lebih baik dan menyenangkan bila suatu sekolah dapat memenuhi segala kebutuhan belajar anak didik. Masalah yang anak didik hadapi dalam belajar relatif kecil sehingga hasil belajar anak didik tentu akan lebih baik.

1. Guru

Guru merupakan unsur manusiwi dalam pendidikan. Kehadiran guru mutlak diperlukan didalamnya. Kalau hanya ada anak didik, tetapi guru tidak ada, maka tidak akan terjadi kegiatan belajar mengajar di sekolah, yang mempengaruhi hasil belajar anak didik tidak hanya latar belakang pendidikan atau pengalaman mengajar, tetapi juga dipengaruhi oleh sikap mental guru dalam memandang tugas yang diembannya.

1. Kondisi Fisiologis

Menurut pendapat Noehi Nasution dkk kondisi fisiologis pada umumnya sangat berpengaruh terhadap kemampuan belajar seseorang. Orang yang dalam keadaan segar jasmaninya akan berlainan belajarnya dari orang yang dalam keadaan kelelahan. Selain itu hal yang tidak kalah pentingnya adalah kondisi panca indra (mata, hidung, pengecap, telinga dan tubuh), terutama mata sebagai alat untuk melihat dan sebagai alat untuk mendengar.

1. Kondisi Psikologis

Belajar pada hakekatnya adalah proses psikologis. Faktor psikologis sebagai faktor dari dalam tentu saja merupakan hal yang utama dalam menentukan intensitas belajar seorang anak.

1. Minat

Minat yang besar terhadap sesuatu merupakan modal yang besar artinya untuk mencapai atau memperoleh benda atau tujuan yang diminati itu. Timbulnya minat belajar disebabkan berbagai hal. Minat belajar yang besar cenderung menghasilkan prestasi yang tinggi, sebaliknya minat belajar yang kurang akan menghasilkan prestasi yang rendah. Beberapa ahli pendidikan berpendapat bahwa cara yang paling efektif untuk membangkitkan minat pada suatu subjek yang baru adalah dengan menggunakan minat-minat anak didik yang telah ada.

1. Kecerdasan

Seseorang yang taraf intelegensinya di bawah rata-rata sukar untuk sukses dalam sekolah. Mereka tidak akan mencapai pendidikan tinggi karena kemampuan potensinya terbatas. Sedangkan seseorang yang taraf intelegensinya normal, diatas rata-rata jika saja lingkungan keluarga, masyarakat dan lingkungan pendidikannya turut menunjang maka mereka akan dapat mencapai prestasi dan keberhasilan dalam hidupnya. Jadi kecerdasan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan seseorang dalam belajar di sekolah.

1. Bakat

Disamping *intelegensi* (kecerdasan), bakat merupakan faktor yang besar pengaruhnya terhadap proses dan hasil belajar seseorang dan jika belajar pada bidang yang sesuai dengan bakat dapat memperbesar kemungkinan berhasilnya usaha itu.

1. Motivasi

Kuat lemahnya motivasi belajar seseorang turut mempengaruhi keberhasilan belajar. Karena itu, motivasi belajar perlu diusahakan terutama yang berasal dari dalam diri (motivasi intrinsik) dengan cara senantiasa memikirkan masa depan yang penuh tantangan dan harus dihadapi untuk mencapai cita-cita. Senantiasa memasang tekad bulat dan selalu optimis bahwa cita-cita dapat dicapai dengan belajar.

1. Kemampuan Kognitif

Ada tiga tujuan pendidikan yang sangat dikenal dan diakui oleh para ahli pendidikan, yaitu ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Ranah kognitif merupakan kemampuan yang selalu dituntut kepada anak didik untuk dikuasai. Karena penguasaan kemampuan pada tingkatan ini menjadi dasar bagi penguasaan ilmu pengetahuan.[[25]](#footnote-26)

d. Belajar Matematika

Berdasarkan pengertian belajar diatas, maka pada hakikatnya belajar menunjukkan perubahan dalam tingkah laku subyek dalam situasi tertentu berkat pengalamannya yang berulang-ulang, dan perubahan tingkah laku tersebut tidak dapat dijelaskan atas dasar kecenderungan-kecenderungan respon bawaan, kematangan atau keadaan temporer.[[26]](#footnote-27) Sehingga dapat dipahami bahwa yang dimaksud dengan belajar matematika adalah belajar untuk memahami dan memecahkan masalah yang berkaitan konsep, prinsip, dan fakta matematika dalam kehidupan sehari-hari.

**4. Proses Belajar Mengajar Matematika**

Keterpaduan antara konsep belajar dan konsep mengajar melahirkan konsep baru yakni proses belajar mengajar atau dikenal dengan istilah proses pembelajaran. Proses Belajar Mengajar adalah suatu proses yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan siswa atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu.[[27]](#footnote-28)

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa proses belajar mengajar adalah serangkaian kegiatan guru mulai dari perencanaan, pelaksanaan kegiatan sampai evaluasi dan program tindak lanjut yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu yaitu pengajaran.

Peserta didik dalam belajar menggunakan kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik. Ranah-ranah kejiwaan tersebut diantaranya yaitu:

1. Ranah Kognitif (al-Nahiyah al-Fikriyyah = النا حية الفكر ية ) adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak).[[28]](#footnote-29) Terdiri dari enam jenis perilaku sebagai berikut:
2. Pengetahuan, mencapai kemampuan ingatan tentang hal yang telah dipelajari dan tersimpan dalam ingatan. Pengetahuan itu berkenaan dengan fakta, peristiwa, pengertian, kaidah, teori, prinsip, atau metode.
3. Pemahaman, mencakup kemampuan menangkap arti dan makna tentang hal yang dipelajari.
4. Penerapan, mencakup kemampuan menerapkan metode dan kaidah untuk menghadapi masalah yang nyata dan baru.
5. Analisis, mencakup kemampuan merinci suatu kesatuan ke dalam bagian-bagian sehingga struktur keseluruhan dapat dipahami dengan baik.
6. Sintesis, mencakup kemampuan membentuk suatu pola baru.
7. Evaluasi, mencakup kemampuan membentuk pendapat tentang beberapa hal berdasarkan kriteria tertentu.[[29]](#footnote-30)
8. Ranah Afektif (al-Nahiyah al-Mauqifiyyah = النا حية المو قفية ) adalah ranah yang berkaitan dengan sikap dan nilai.[[30]](#footnote-31) Terdiri dari lima perilaku-perilaku sebagai berikut:
9. Penerimaan, yang mencakup kepekaan tentang hal tertentu dan kesediaan memperhatikan hal tersebut.
10. Partisipasi, yang mencakup kerelaan, kesediaan memperhatikan, dan berpartisipasi dalam suatu kegiatan.
11. Penilaian dan penentuan sikap, yang mencakup menerima suatu nilai, menghargai, mengakui dan menentukan sikap.
12. Organisasi, yang mencakup kemampuan membentuk suatu sistem nilai sebagai pedoman dan pegangan hidup.
13. Pembentukan pola hidup, yang mencakup kemampuan menghayati nilai dan membentuknya menjadi pola nilai kehidupan pribadi.[[31]](#footnote-32)
14. Ranah Psikomotor (Nahiyah al-Harakah = نا حية الحركة ) adalah ranah yang berkaitan dengan keterampilan (*skill*) atau kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu.[[32]](#footnote-33) Terdiri dari tujuh jenis perilaku yaitu:
15. Persepsi, yang mencakup kemampuan memilah-milahkan (mendeskriminasikan) hal-hal secara khas, dan menyadari adanya perbedaan yang khas tersebut.
16. Kesiapan, yang mencakup kemampuan penempatan diri dalam keadaan dimana akan terjadi suatu gerakan atau rangkaian gerakan.
17. Gerakan terbimbing, mencakup kemampuan melakukan gerakan sesuai contoh, atau gerakan peniruan.
18. Gerakan yang terbiasa, mencakup kemampuan melakukan gerakan-gerakan tanpa contoh.
19. Gerakan Kompleks, yang mencakup kemampuan melakukan gerakan atau keterampilan yang terdiri dari banyak tahap, secara lancar, efisien, dan tepat.
20. Penyesuaian pola gerakan, yang mencakup kemampuan mengadakan perubahan dan penyesuaian pola gerak-gerik dengan persyaratan khusus yang berlaku.
21. Kreativitas, mencakup kemampuan melahirkan pola gerak-gerak yang baru atas dasar prakarsa sendiri.[[33]](#footnote-34)

Siswa yang belajar berarti memperbaiki kemampuan-kemampuan kognitif, afektif, maupun psikomotorik. Dengan meningkatnya kemampuan-kemampuan tersebut maka keinginan, kamauan dan perhatian pada lingkungan sekitarnya akan bertambah.Untuk membangkitkan minat belajar matematika peserta didik maka pendidik memberikan pertanyaan dengan jawaban-jawaban dari yang mudah ke yang sulit, sehingga anak terus berusaha belajar memahami apa yang sudah diperoleh.

Jadi yang dimaksud dengan proses belajar mengajar matematika adalah belajar untuk memahami dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan konsep, prinsip dan menghubungkannya dalam kehidupan sehari-hari.

1. **Evaluasi Hasil Belajar**
2. **Pengertian Evaluasi**

Evaluasi merupakan bagian penting dalam proses belajar mengajar karena dengan evaluasi dapat ditentukan tingkat keberhasilan suatu program sekaligus juga dapat diukur hasil-hasil yang dicapai oleh suatu program. Evaluasi adalah suatu proses merencanakan, memperoleh, dan menyediakan informasi yang sangat diperlukan untuk membuat alternatif-alternatif keputusan.[[34]](#footnote-35)

Ada empat definisi lain dari evaluasi yaitu:

1. Evaluasi adalah proses memahami atau memberi arti, mendapatkan dan mengkomunikasikan suatu informasi bagi petunjuk pihak-pihak pengambil keputusan.
2. Evaluasi ialah kegiatan mengumpulkan data seluas-luasnya, sedalam-dalamnya, yang bersangkutan dengan kapabilitas siswa, guna mengatahui sebab akibat dan hasil belajar siswa yang dapat mendorong dan mengembangkan kemampuan belajar.
3. Dalam rangka pengembangan sistem instruksional, evaluasi merupakan suatu kegiatan untuk menilai seberapa jauh program telah berjalan seperti yang telah direncanakan.
4. Evaluasi adalah suatu alat untuk menentukan apakah tujuan pendidikan dan apakah proses dalam pengembangan ilmu telah berada di jalan yang diharapkan.[[35]](#footnote-36)

Evaluasi berasal dari bahasa Inggris *evaluation*, yaitu tindakan atau proses untuk menentukan nilai sesuatu atau dapat diartikan sebagai tindakan atau proses untuk menentukan nilai segala sesuatu yang ada hubungannya dengan pendidikan. Dari batasan tersebut diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa pengertian evaluasi ialah:

1. Merupakan suatu kegiatan yang direncanakan dengan cermat
2. Kegiatan yang dimaksud merupakan bagian integral dari pendidikan, sehingga arah dan tujuan evaluasi harus sejalan dengan tujuan pendidikan
3. Evaluasi harus memiliki dan berdasarkan kriteria keberhasilan, yaitu keberhasilan dari:
4. Belajar murid
5. Mengajar guru
6. Program pengajaran
7. Evaluasi merupakan suatu tes, maka evaluasi dilaksanakan sepanjang kegiatan program pendidikan dan pengajaran
8. Evaluasi bernilai positif, yaitu mendorong dan mengembangkan kemampuan belajar siswa, kemampuan mengajar guru serta menyempurnakan program pengajaran
9. Evaluasi merupakan alat (*the means*) bukan tujuan (*the end*), yang digunakan untuk menilai apakah proses perkembangan telah berjalan semestinya? Dan apakah tujuan pendidikan telah tercapai dengan program dan kegiatan-kegiatan yang telah dilakukan?
10. Evaluasi adalah bagian yang sangat penting dalam suatu sistem yaitu sistem pengajaran untuk mengetahui apakah sistem itu baik atau tidak.[[36]](#footnote-37)
11. **Dasar-dasar Evaluasi**

Sesuai dengan pengertian evaluasi di atas, maka dalam pelaksanannya, evaluasi harus mempunyai dasar yang kuat dan tujuan yang jelas. Dasar yang dimaksud adalah prinsip ilmiah yang melandasi penyusunan dan pelaksanaan evaluasi yang mencakup tujuh konsep berikut ini:

1. Filsafat

Masalah-masalah yang merupakan dasar dalam pendekatan sistem dalam evaluasi adalah:

1. Apakah evaluasi itu
2. Mengapa evaluasi perlu diberikan
3. Bagaimana cara memberikannya, dan sebagainya
4. Psikologi

Dalam Evaluasi haruslah mempertimbangkan dasar-dasar psikologinya. Evaluasi dilaksanakan dengan mempertimbangkan:

1. Tingkat kesukaran bahan dengan tingkat perkembangan siswa
2. Tingkat kemampuan yang dimiliki siswa yang bersangkutan
3. Teori-teori yang dianut dalam pendidikan / pengajaran
4. Komunikasi

Evaluasi dilaksanakan secara langsung atau tidak langsung kepada siswa

1. Kurikulum

Isi Evaluasi harus sesuai dengan materi yang diajarkan seperti tercantum di dalam kurikulum, yang telah ada dan dilaksanakan.

1. Manajemen

Evaluasi perlu diorganisasikan pelaksanaannya, apakah secara individual atau kelompok dan bagaimana pengelolaannya.

1. Sosiologi – Anthropologi

Evaluasi harus sesuai dan berguna dalam masyarakat / kebudayaan untuk mencapai suatu kemajuan

1. Evaluasi – Measurement

Dalam evaluasi sering menggunakan prosedur, jenis dan diambil keputusan yang bertanggung jawab.[[37]](#footnote-38)

**3. Prinsip – prinsip Evaluasi**

Prinsip diperlukan sebagai pemandu dalam kegiatan evaluasi, untuk itu ada beberapa prinsip yang perlu dibahas, diantaranya:

1. Prinsip keterpaduan

Evaluasi merupakan bagian yang tak terpisahkan dari dan di dalam program pengajaran. Evaluasi adalah satu komponen dalam program yang saling berinteraksi dengan komponen-komponen lainnya (tujuan, materi, strategi instruksional, kegiatan, siswa, guru, sarana). Perencanaan evaluasi harus dilakukan bersamaan dengan perencanaan satuan program pengajaran.

1. Prinsip Cara Belajar Siswa Aktif (CBSA)

Hakikat dari CBSA ialah keterlibatan siswa secara mental, antusias dan asyik dalam kegiatan belajar mengajar. Demikian pula halnya dengan evaluasi, evaluasi menuntut keterlibatan yang demikian dari siswa. Evaluasi merupakan puncak dari kegiatan belajar mengajar. Pada dasarnya, siswa sendirilah yang ingin mengukur kemampuan melalui evaluasi, guru hanya berfungsi untuk membantunya.

1. Prinsip Kontinuitas

Pada dasarnya evaluasi berlangsung selama proses kegiatan belajar mengajar berjalan. Evaluasi tidak hanya terdapat pada awal dan atau pada akhir pengajaran saja, tetapi juga selama proses belajar mengajar berlangsung, misalnya dalam bentuk pengamatan, tanya jawab atau dialog. Hal ini dilakukan dalam rangka pemantapan program.

1. Prinsip Koherensi

Evaluasi harus pula mempunyai koherensi dengan program pengajaran, artinya evaluasi harus benar-benar hasil yang diperoleh dari kegiatan belajar mengajar, baik kegiatan tatap muka maupun kegiatan terstruktur.

1. Prinsip Diskriminalitas

Individu adalah suatu person yang unik. Bahkan walaupun dua individu mempunyai pendapat yang sama, tetapi jalan pikiran untuk sampai pada pendapat yang sama itu tidaklah sama. Sesuai dengan hakikat individu ini, evaluasi harus pula mampu menunjukkan perbedaan di kalangan siswa secara individual. Apabila suatu kelas menunjukkan skor yang sama, maka evaluasi tersebut perlu dipertanyakan.

1. Prinsip Keseluruhan

Perubahan tingkah laku yang sudah ditetapkan sebagai tujuan yang hendak dicapai bersifat utuh. Karena itu evaluasi yang akan dilakukan hendaknya bersifat utuh pula, yaitu meliputi seluruh segi tujuan pendidikan. Hal ini mengandung pengertian bahwa evaluasi ditujukan tidak hanya pada sesudah akhir proses pengajaran, tetapi juga selama proses belajar mengajar sedang berlangsung.

1. Prinsip Pedagogis

Seluruh kegiatan evaluasi haruslah diketahui dan dirasakan oleh siswa tidak hanya sebagai rekaman hasil belajarnya saja, melainkan juga sebagai upaya perbaikan dan peningkatan perilaku dan sikapnya itu, sehingga hasil evaluasi harus dinyatakan dan dapat dirasakan sebagai penghargaan bagi yang berhasil dan sebaliknya merupakan “hukuman” (bagi yang belum berhasil) yang menantang untuk lebih giat / baik. Dengan demikian evaluasi akan ikut membentuk perilaku dan sikap yang positif.

1. Prinsip Akuntabilitas (*accountability*)

Accountability adalah salah satu ciri dari pendidikan berdasar kompetensi. Pada akhirnya pendidikan dan pengajaran harus dapat dipertanggungjawabkan kepada lembaga pendidikan itu sendiri, kepada masyarakat pemakai tenaga lulusan, dan kepada kelompok profesional. Pertanggungjawaban terhadap ketiga kelompok ini merupakan hal yang harus dipertimbangkan dalam evaluasi.[[38]](#footnote-39)

**4. Syarat – syarat Evaluasi**

Evaluasi sangat penting dalam proses belajar mengajar, maka ada beberapa syarat yang harus dipenuhi dalam evaluasi yaitu:

1. Sahih (*valid*)

Evaluasi dikatakan valid apabila mengukur apa yang sebenarnya diukur

1. Terandalkan (*reliable*)

Evaluasi dikatakan terandalakan jika alat evaluasi yang sama dilakukan terhadap kelompok siswa yang sama beberapa kali dalam waktu yang berbeda-beda atau situasi yang berbeda-beda, akan memberikan hasil yang sama.

1. Evaluasi

Evaluasi dikatakan obyektif jika tidak mendapat pengaruh subyektif dari pihak penilai

1. Seimbang

Keseimbangan ini meliputi keseimbangan bahan, keseimbangan kesukaran dan keseimbangan tujuan

1. Membedakan

Suatu evaluasi harus dapat membedakan (*discriminable*) prestasi individual diantara sekelompok siswa. Evaluasi harus dapat membedakan siswa yang sangat berhasil, cukup berhasil, kurang berhasil, gagal dan sebagainya.

1. Norma

Evaluasi yang baik, hasilnya harus mudah ditafsirkan. Hal ini menyangkut tentang adanya ukuran atau norma tertentu untuk menafsirkan hasil evaluasi dari setiap siswa

1. Fair

Evaluasi yang fair mengemukakan persoalan-persoalan dengan wajar, tidak bersifat jebakan, dan tidak mengandung kata-kata yang bersifat menjebak. Disamping itu terdapat keadilan untuk setiap siswa yang dievaluasi

1. Praktis

Baik ditinjau dari segi pembiayaan maupun dari segi pelaksanaannya, evaluasi harus efisien dan mudah dilaksanakan.[[39]](#footnote-40)

**5. Ciri – ciri Evaluasi**

Sebagai suatu bidang kegiatan, evaluasi memiliki ciri-ciri yang membedakan dengan bidang kegiatan lain. Ciri-ciri yang dimiliki antara lain:

1. Evaluasi yang dilakukan dalam rangka mengukur keberhasilan peserta didik dilakukan secara tidak langsung. Dengan menentukan indikator-indikator yang telah ditentukan.
2. Pengukuran dalam rangka menilai keberhasilan belajar peserta didik pada umumnya menggunakan ukuran yang bersifat kuantitatif, atau lebih sering menggunakan simbol-simbol angka.
3. Kegiatan evaluasi hasil belajar pada umumnya menggunakan unit-unit atau satuan yang tetap. Penggunaan ini didasarkan pada teori yang menyatakan bahwa pada setiap peserta didik yang sifatnya heterogen (misalnya berbeda jenis kelaminnya, latar belakang pendidikan orang tua, latar belakang sosial ekonomi, dan sebagainya).
4. Prestasi belajar yang dicapai oleh peserta didik dari waktu ke waktu adalah bersifat relatif, dalam arti bahwa hasil-hasil evaluasi terhadap keberhasilan belajar peserta didik pada umumnya tidak selalu menunjukkan kesamaan atau ajeg. Hal ini dikarenakan dalam evaluasi hasil belajar yang diukur bukanlah benda mati melainkan makhluk hidup yang sewaktu-waktu dapat berubah karena keadaan, ruang dan waktu.
5. Dalam evaluasi hasil belajar, sulit untuk dihindari terjadinya kekeliruan pengukuran (=error).[[40]](#footnote-41)

**6. Tujuan Evaluasi**

Sukardi memaparkan beberapa tujuan mengapa evaluasi dilakukan oleh setiap guru. Beberapa tujuan evaluasi adalah sebagai berikut:

1. Menilai Ketercapaian (*attainment*) tujuan

Ada keterkaitan antara tujuan belajar, metode evaluasi, dan cara belajar siswa. Cara evaluasi biasanya akan menentukan cara belajar siswa, sebaliknya tujuan evaluasi akan menentukan metode evaluasi yang digunakan oleh seorang guru.

1. Mengukur macam-macam aspek belajar yang bervariasi

Belajar dikategorikan sebagai kognitif, psikomotor, dan afektif. Batasan tersebut umumnya dieksplisitkan sebagai pengetahuan, keterampilan, dan nilai. Semua tipe belajar sebaiknya dievaluasi dalam proporsi yang tepat.

1. Sebagai sarana (*means*) untuk mengetahui apa yang siswa telah ketahui

Setiap orang masuk kelas dengan membawa pengalamannya masing-masing. Hal yang penting diketahui oleh guru adalah ada asumsi hasil akhirnya mengarah pada suatu hal yang sama terhadap pengetahuan mereka, dan kemudian mendapatkan dari mereka sesuatu yang sama. Pengalaman lalu tersebut kemudian digunakan sebagai awal dalam proses belajar mengajar melalui evaluasi pretes pada para siswa. Berangkat dari perbedaan pengalaman yang objektif dan realistis dapat dikembangkan guna memotivasi minat belajar siswa.

1. Memotivasi belajar siswa

Evaluasi juga harus dapat memotivasi belajar siswa. Tujuan evaluasi yang realistis, yang mampu memotivasi belajar para siswa dapat diturunkan dari evaluasi. Dengan merencanakan secara sistematis sejak pretes sampai ke postes, guru dapat membangkitkan semangat siswa untuk tekun belajar secara kontinu.

1. Menyediakan informasi untuk tujuan bimbingan dan konseling

Informasi diperlukan jika bimbingan dan konseling yang efektif diperlukan, informasi yang berkaitan dengan problem pribadi seperti data kemampuan, kualitas pribadi, adaptasi sosial, kemampuan membaca, dan skor hasil belajar. Informasi juga diperlukan untuk bimbingan karier yang efektif.

1. Menjadikan hasil evaluasi sebagai dasar perubahan kurikulum

Keterkaitan evaluasi dengan instruksional adalah sangat erat. Hal ini karena evaluasi merupakan salah satu bagian dari instruksional. Disamping itu, antara instruksional dengan kurikulum juga saling berkait seperti instruksional dapat berfungsi sebagai salah satu komponen penting suatu kurikulum.[[41]](#footnote-42)

**7. Fungsi Evaluasi**

Selain tujuan, evaluasi juga memiliki fungsi dalam pendidikan diantaranya:

1. Evaluasi berfungsi selektif

Dengan cara mengadakan evaluasi guru mempunyai cara untuk mengadakan seleksi terhadap siswanya. Seleksi itu sendiri mempunyai berbagai tujuan antara lain:

1. Untuk memilih siswa yang dapat diterima di sekolah tertentu
2. Untuk memilih siswa yang dapat naik ke kelas atau tingkat berikutnya
3. Untuk memilih siswa yang seharusnya mendapat beasiswa
4. Untuk memilih siswa yang sudah berhak meninggalkan sekolah dan sebagainya
5. Evaluasi berfungsi diagnostik

Apabila alat yang digunakan dalam evaluasi cukup memenuhi persyaratan, maka dengan melihat hasilnya, guru akan mengetahui kelemahan siswa. Disamping itu diketahui pula sebab-musabab kelemahan itu. Jadi dengan mengadakan evaluasi, sebenarnya guru mengadakan diagnosis kepada siswa tentang kebaikan dan kelemahannya. Dengan diketahuinya sebab-sebab kelemahan ini, akan lebih mudah dicari cara untuk mengatasi.

1. Evaluasi berfungsi sebagai penempatan

Sistem baru yang kini banyak dipopulerkan di Negara Barat, adalah sistem belajar sendiri. Akan tetapi disebabkan keterbatasan sarana dan tenaga, pendidikan, yang bersifat individual kadang-kadang sukar sekali dilaksanakan. Pendekatan yang lebih bersifat melayani perbedaan kemampuan, adalah pengajaran secara kelompok. Untuk dapat menentukan dengan pasti di kelompok mana seorang siswa harus ditempatkan, digunakan suatu evaluasi. Sekelompok siswa yang mempunyai hasil evaluasi yang sama, akan berada dalam kelompok yang sama dalam belajar.

1. Evaluasi berfungsi sebagai pengukuran keberhasilan

Fungsi keempat dari evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana suatu program berhasil diterapkan.[[42]](#footnote-43)

**8. Obyek atau Sasaran Evaluasi**

Menurut Anas Sudijono yang dimaksud dengan obyek atau sasaran evaluasi pendidikan ialah segala sesuatu yang bertalian dengan kegiatan atau proses pendidikan, yang dijadikan titik pusat perhatian atau pengamatan, karena pihak penilai (*evaluator*) ingin memperoleh informasi tentang kegiatan atau proses pendidikan tersebut.[[43]](#footnote-44)

Ada tiga sasaran pokok evaluasi, yakni:

1. Segi tingkah laku murid, artinya segi-segi yang menyangkut sikap, minat, perhatian, keterampilan murid itu sendiri sebagai akibat dari proses belajar mengajar
2. Segi isi pendidikan, artinya penguasaan materi pelajaran yang diberikan oleh guru dalam proses belajar mengajar
3. Segi-segi yang menyangkut proses belajar dan mengajar itu sendiri, yaitu bahwa proses belajar mengajar perlu diberi penilaian secara objektif dari guru sebab baik tidaknya proses belajar mengajar akan menentukan baik tidaknya hasil belajar yang dicapai oleh murid.

Ketiga sasaran diatas harus dievaluasi secara menyeluruh, artinya jangan hanya dinilai segi penguasaan materi semata-mata, tetapi juga harus di nilai segi-segi perubahan tingkah laku dalam proses belajar mengajar.[[44]](#footnote-45)

**9. Langkah – langkah Evaluasi Pembelajaran**

Langkah-langkah dalam mengadakan evaluasi dapat dibagi atas beberapa langkah, langkah-langkah tersebut diantaranya terdiri dari:

1. Menyusun rencana evaluasi hasil belajar

Sebelum evaluasi hasil belajar dilaksanakan, harus disusun lebih dahulu perencanaannya secara baik dan matang. Perencanaan evaluasi hasil belajar itu umumnya mencakup enam jenis kegiatan, yaitu:

1. Merumuskan tujuan dilaksanakannya evaluasi
2. Menentukan aspek-aspek yang akan dievaluasi
3. Memilih dan menentukan teknik yang akan dipergunakan di dalam pelaksanaan evaluasi
4. Menyusun alat-alat pengukur yang akan dipergunakan dalam pengukuran dan penilaian hasil belajar peserta didik
5. Menentukan tolak ukur, norma atau kriteria yang akan dijadikan pegangan atau patokan dalam memberikan interpretasi terhadap data hasil evaluasi
6. Menentukan frekuensi dari kegiatan evaluasi hasil belajar itu sendiri
7. Menghimpun data

Dalam evaluasi hasil belajar, wujud nyata dari kegiatan menghimpun data adalah melaksanakan pengukuran, misalnya dengan menyelenggarakan tes hasil belajar atau melakukan pengamatan, wawancara atau angket dengan menggunakan instrumen-instrumen tertentu.

1. Melakukan verifikasi data

Data yang telah berhasil dihimpun harus disaring lebih dahulu sebelum diolah lebih lanjut. Proses penyaringan itu dikenal dengan istilah penelitian data atau verifikasi data.

1. Mengolah dan menganalisis data

Mengolah dan menganalisis hasil evaluasi dilakukan dengan maksud untuk memberikan makna terhadap data yang telah berhasil dihimpun dalam kegiatan evaluasi.

1. Memberikan interprestasi dan menarik kesimpulan

Penafsiran atau interprestasi terhadap data hasil evaluasi belajar pada hakikatnya adalah merupakan verbalisasi dari makna yang terkandung dalam data yang telah mengalami pengolahan dan penganalisisan itu. Atas dasar interprestasi terhadap data hasil evaluasi itu pada akhirnya dapat dikemukakan kesimpulan-kesimpulan tertentu.

1. Tindak lanjut hasil evaluasi

Bertitik tolak dari data hasil evaluasi yang telah disusun, diatur, diolah, dianalisis dan disimpulkan sehingga dapat diketahui apa makna yang terkandung di dalamnya maka pada akhirnya evaluator akan dapat mengambil keputusan atau merumuskan kebijakan-kebijakan yang dipandang perlu sebagai tindak lanjut dari kegiatan evaluasi tersebut.[[45]](#footnote-46)

**10. Evaluasi Hasil Belajar**

Evaluasi prestasi atau hasil belajar merupakan proses untuk menentukan nilai belajar siswa melalui kegiatan penelitian atau pengukuran hasil belajar.[[46]](#footnote-47)

Berdasarkan pengertian hasil evaluasi belajar, peneliti menyimpulkan bahwa tujuan utama diadakannya evaluasi hasil belajar adalah untuk mengetahui tingkat keberhasilan yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti suatu kegiatan pembelajaran, dimana tingkat keberhasilan tersebut ditandai dengan adanya skala nilai.

Pada evaluasi hasil belajar disini, peneliti akan mengevaluasi hasil postes. Evaluasi dengan postes dilakukan dengan tes tertulis yang berupa soal subyektif yang terdiri dari 10 nomor yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya.

1. **Model Pembelajaran Kooperatif tipe TAI**
2. **Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif**

Ada beberapa definisi tentang pembelajaran kooperatif yang dikemukakan oleh para ahli pendidikan. Definisi pembelajaran kooperatif menurut Slavin dalam bukunya Isjoni menyebutkan *In cooperative learning methods, students work together in four member teams to master material initially presented by the teacher*, bahwa kooperatif learning adalah suatu model pembelajaran dimana sistem belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil yang berjumlah 4-6 orang secara kolaboratif sehingga dapat merangsang siswa lebih bergairah dalam belajar.[[47]](#footnote-48)

Pembelajaran kooperatif sebagai metode pembelajaran yang melibatkan kelompok-kelompok kecil yang heterogen dan siswa bekerja sama untuk mencapai tujuan-tujuan dan tugas-tugas akademik bersama, sambil bekerja sama belajar keterampilan-keterampilan kolaboratif dan sosial. Anggota-anggota kelompok memiliki tanggung jawab dan saling bergantung satu sama lain untuk mencapai tujuan bersama.[[48]](#footnote-49)

Berdasarkan definisi di atas dapat dikatakan bahwa belajar kooperatif pada suatu ide bahwa siswa bekerja sama dalam belajar kelompok dan sekaligus masing-masing bertanggung jawab pada aktifitas belajar anggota kelompoknya, sehingga seluruh anggota kelompok dapat menguasai materi pelajaran dengan baik.[[49]](#footnote-50)

Pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran yang saat ini banyak digunakan untuk mewujudkan kegiatan belajar mengajar yang berpusat pada siswa, terutama untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan guru dalam mengaktifkan siswa dalam belajar. Model pembelajaran kooperatif dapat diterapkan untuk memotivasi siswa berani mengemukakan pendapatnya, menghargai pendapat teman, dan saling memberikan pendapat antara teman satu kelompok. Selain itu biasanya dalam belajar siswa dihadapkan pada latihan soal-soal atau pemecahan masalah. Oleh karena itu pembelajaran kooperatif sangat baik untuk dilaksanakan karena siswa dapat bekerja sama dan saling tolong menolong mengatasi tugas yang dihadapinya.

Pembelajaran kooperatif menekankan kerja sama antara siswa dalam kelompok. Hal ini dilandasi oleh pemikiran bahwa siswa lebih mudah menemukan dan memahami suatu konsep jika mereka saling mendiskusikan masalah tersebut dengan temannya. Banyak anggota suatu kelompok dalam belajar koopertif, biasanya terdiri dari empat sampai enam orang dimana anggota kelompok yang terbentuk diusahakan heterogen berdasarkan perbedaan kemampuan akademik, jenis kelamin dan etnis.[[50]](#footnote-51)

Model pembelajaran kooperatif tidak hanya unggul dalam membantu siswa memahami konsep yang sulit, tetapi juga sangat berguna untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, bekerja sama dan membantu teman, siswa terlibat aktif pada proses pembelajaran sehingga memberikan dampak positif terhadap kualitas interaksi dan komunikasi yang berkualitas, dapat memotivasi siswa untuk meningkatkan prestasi belajarnya.[[51]](#footnote-52)

1. **Tujuan Pengembangan Pembelajaran Kooperatif**

Pengembangan pembelajaran kooperatif memiliki beberapa tujuan antara lain:

1. Pencapaian hasil belajar akademik

Dalam *cooperatif learning* meskipun mencakup beragam tujuan sosial, juga memperbaiki prestasi belajar siswa atau tugas-tugas akademis penting lainnya. Model ini unggul dalam membantu siswa memahami konsep-konsep sulit.

1. Penerimaan terhadap perbedaan individu

Tujuan dari model pembelajaran kooperatif adalah penerimaan secara luas dari orang-orang yang berbeda berdasarkan ras, budaya, kelas sosial, kemampuan, dan ketidakmampuannya. Pembelajaran kooperatif memberi peluang bagi siswa dari berbagai latar belakang dan kondisi untuk bekerja dengan saling bergantung pada tugas-tugas akademik dan melalui struktur penghargaan kooperatif akan belajar saling menghargai satu sama lain.

1. Pengembangan keterampilan sosial

Tujuan penting ketiga dari pembelajaran kooperatif adalah mengajarkan kepada siswa keterampilan bekerja sama dan kolaborasi. Keterampilan-keterampilan sosial penting dimiliki siswa, sebab saat ini banyak anak muda masih kurang dalam keterampilan sosial. [[52]](#footnote-53)

1. **Prinsip Pembelajaran Kooperatif**

Terdapat lima prinsip di dalam pelaksanaan pembelajaran kooperatif, antara lain:

1. Belajar siswa aktif

Proses pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif berpusat pada siswa, aktifitas belajar lebih dominan dilakukan oleh siswa, pengetahuan yang dibangun dan ditemukan adalah dengan belajar bersama-sama dengan anggota kelompok sampai masing-masing siswa memahamai materi pembelajaran dan mengakhiri dengan membuat laporan kelompok dan individual.

1. Belajar kerjasama

Proses pembelajaran dilalui dengan bekerjasama dalam kelompok untuk membangun pengetahuan yang tengah dipelajari. Seluruh siswa terlibat secara aktif dalam kelompok untuk melakukan diskusi, memecahkan masalah dan mengujinya secara bersama-sama, sehingga terbentuk pengetahuan baru dari hasil kerjasama mereka.

1. Pembelajaran partisipatorik

Pembelajaran kooperatif juga menganut prinsip dasar pembelajaran partisipatorik, sebab melalui model pembelajaran ini siswa belajar dengan melakukan sesuatu secara bersama-sama untuk menemukan dan membangun pengetahuan yang menjadi tujuan pembelajaran.

1. *Reactive teaching*

Untuk menerapkan model pembelajaran kooperatif ini, guru perlu menciptakan strategi yang tepat agar seluruh siswa mempunyai motivasi belajar yang tinggi. Motivasi siswa dapat dibangkitkan jika guru mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan menarik serta dapat meyakinkan siswanya akan manfaat pelajaran yang dipelajari untuk masa depan mereka.

1. Pembelajaran yang menyenangkan

Pembelajaran kooperatif menganut prinsip pembelajaran yang menyenangkan. Pembelajaran harus berjalan dalam suasana menyenangkan, tidak ada lagi suasana yang menakutkan bagi siswa atau suasana belajar yang tertekan. Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tidak akan berjalan efektif jika suasana belajar yang ada tidak menyenangkan.[[53]](#footnote-54)

1. **Unsur – unsur Pembelajaran Kooperatif**

Pada pembelajaran kooperatif terdapat beberapa unsur yang saling terkait satu dengan lainnya. Unsur- unsur dalam pembelajaran kooperatif yaitu:

1. Saling ketergantungan positif

Dalam pembelajaran kooperatif guru menciptakan suasana yang mendorong agar siswa merasa saling membutuhkan. Hubungan yang saling membutuhkan inilah yang dimaksud dengan saling ketergantungan positif.

1. Interaksi tatap muka

Interaksi tatap muka menuntut para siswa dalam kelompok dapat saling bertatap muka sehingga mereka dapat melalukan dialog, tidak hanya dengan guru, tetapi juga dengan sesama siswa. Interaksi semacam ini memungkinkan para siswa dapat saling menjadi sumber belajar sehingga sumber belajar lebih bervariasi.

1. Akuntabilitas individual

Pembelajaran kooperatif menampilkan wujudnya dalam belajar kelompok. Meskipun demikian, penilaian ditujukan untuk mengetahui penguasaan siswa terhadap materi pelajaran secara individual. Hasil penilaian secara individual tersebut selanjutnya disampaikan oleh guru kepada kelompok agar semua anggota kelompok mengetahui siapa anggota kelompok yang memerlukan bantuan dan siapa anggota kelompok yang dapat memberikan bantuan. Nilai kelompok didasarkan pada rata-rata hasil belajar semua anggotanya, dan karena itu tiap anggota kelompok harus memberikan urunan demi kemajuan kelompok. Penilaian kelompok yang didasarkan atas rata-rata penguasan semua anggota kelompok secara individual inilah yang dimaksud dengan akuntabilitas individual.

1. Keterampilan menjalin hubungan antar pribadi

Keterampilan sosial seperti tenggang rasa, sikap sopan terhadap teman, mengkritik ide dan bukan mengkritik teman, berani mempertahankan pikiran logis, tidak mendominasi orang lain, mandiri dan berbagai sifat lain yang bermanfaat dalam menjalin hubungan antar pribadi tidak hanya diasumsikan tetapi secara sengaja diajarkan dalam pembelajaran kooperatif.[[54]](#footnote-55)

1. **Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI**

Model pembelajaran kooperatif tipe TAI merupakan model pembelajaran yang membentuk kelompok kecil yang heterogen dengan latar belakang cara berpikir yang berbeda untuk saling membantu terhadap siswa lain yang membutuhkan bantuan.[[55]](#footnote-56) Dalam model pembelajaran ini diterapkan bimbingan antar teman yaitu siswa yang pandai bertanggung jawab terhadap siswa yang lemah. Siswa yang pandai dapat mengembangkan kemampuan dan keterampilannya, sedangkan siswa yang lemah dapat terbantu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Model pembelajaran kooperatif tipe TAI menggunakan kombinasi pembelajaran kooperatif dan pengajaran individual.[[56]](#footnote-57)

Model pembelajaran kooperatif model TAI memiliki delapan unsur, yaitu:

1. **Team**.

Para siswa dalam TAI dibagi ke dalam tim-tim yang beranggotakan 4 sampai 5 orang

1. **Tes Penempatan**.

Pada awal program pembelajaran diberikan pretes, dimaksudkan untuk menempatkan siswa pada program individual yang didasarkan pada hasil tes mereka.

1. **Materi-materi kurikulum**.

Siswa menyelesaikan (mempelajari) materi pelajaran yang telah disusun sesuai dengan kurikulum.

1. **Belajar Kelompok**.

Setelah ujian penempatan, guru mengajarkan materi pertama. Kemudian siswa mulai mempelajari unit materi pelajaran yang telah ditentukan secara individual. Siswa mengerjakan unit-unit materi tersebut dalam kelompok masing-masing.

1. **Skor Tim dan Rekognisi Tim**.

Guru menghitung skor kelompok. Skor ini didasarkan pada jumlah rata-rata unit yang tercakup oleh anggota kelompok dan akurasi dari tes-tes unit.

1. **Kelompok Pengajaran**.

Guru mengajar materi pokok selama 10 atau 15 menit secara tradisional kepada siswa. Tujuannya adalah untuk memperkenalkan konsep utama kepada siswa.

1. **Tes Fakta**

Para siswa diminta mengerjakan tes fakta selama tiga menit tentang fakta.

1. **Unit Seluruh Kelas**

Guru menghentikan program individual dan kelompok, kemudian menggunakan waktu satu kali pertemuan untuk memberikan materi kepada siswa secara keseluruhan. [[57]](#footnote-58)

Keunggulan dari pembelajaran kooperatif tipe TAI, yaitu:

1. Dapat meminimalisir keterlibatan guru dalam pemeriksaan
2. Guru setidaknya akan menghabiskan separuh dari waktunya untuk mengajar kelompok-kelompok kecil
3. Operasional program tersebut akan sedemikian sederhananya sehingga pera siswa di kelas tiga ke atas dapat melakukannya
4. Para siswa akan termotivasi untuk mempelajari materi-materi yang diberikan dengan cepat dan akurat, dan tidak akan bisa berbuat curang atau menemukan jalan pintas
5. Tersedianya banyak cara pengecekan penguasaan supaya para siswa jarang menghabiskan waktu mempelajari kembali materi yang sudah mereka kuasai atau menghadapi kesulitan serius yang membutuhkan bantuan guru
6. Para siswa akan dapat melakukan pengecekan satu sama lain, sekalipun bila siswa yang mengecek kemampuannya ada di bawah siswa yang dicek dalam rangkaian pengajaran
7. Programnya mudah dipelajari baik oleh guru maupun siswa, tidak mahal, fleksibel, dan tidak membutuhkan guru tambahan atau tim guru
8. Dengan membuat siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kooperatif, dengan status yang sejajar, program ini akan membangun kondisi untuk terbentuknya sikap-sikap positif terhadap siswa-siswa mainstream yang cacat secara akademik dan diantara para siswa dari latar belakang ras atau etnik berbeda.[[58]](#footnote-59)
9. **Pembelajaran Konvensional**

Model pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran yang mengacu pada behaviorist dan structuralist. Dalam model pembelajaran ini pemerolehan matematika para siswa mengikuti alur: informasi – ceramah (pemberian contoh-contoh) – latihan/tugas. Aktifitas dalam pembelajaran konvensional banyak didominasi oleh belajar menghafal, penerapan rumus atau algoritma dan penggunaan buku ajar sebagai resep yang harus diikuti halaman perhalaman.[[59]](#footnote-60)

Pembelajaran matematika secara konvensional dimulai dari pemberian informasi / konsep oleh guru, kemudian guru mendemonstrasikan ketrampilan dalam menerapkan suatu konsep. Sementara itu, siswa boleh bertanya bila ada hal-hal yang belum jelas. Guru mengecek, biasanya dengan bertanya apakah siswa sudah mengerti atau belum. Bila ada siswa yang belum mengerti, bagian yang belum dimengerti oleh siswa diulang lagi penjelasannya oleh guru. Kemudian guru memberi contoh-contoh soal tentang pemakaian suatu konsep. Kegiatan terakhir yang dilakukan adalah pemberian tugas rumah oleh guru.

Berdasarkan pengamatan di lapangan, pembelajaran matematika yang dilaksanakan oleh guru adalah pembelajaran konvensional, yakni ceramah, pemberian tugas dan tanya jawab. Pembelajaran secara konvensional dapat berakibat negatif bagi siswa karena siswa hanya belajar secara prosedural dan memahami matematika tanpa penalaran. Pembelajaran semacam ini juga mengakibatkan pembelajaran siswa menjadi tidak bermakna.

1. **Hasil Belajar Matematika**

Menurut Jihad dan Haris menyatakan bahwa pengertian hasil belajar adalah perubahan tingkah laku siswa secara nyata setelah dilakukan proses belajar mengajar yang sesuai dengan tujuan pengajaran.[[60]](#footnote-61) Hasil belajar matematika tampak sebagai terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa yang dapat diamati dalam bentuk perubahan sikap dan keterampilan.

Hasil belajar yang dicapai oleh siswa sangat erat kaitannya dengan rumusan tujuan instruksional yang direncanakan guru sebelumnya yang dikelompokkan ke dalam tiga kategori yakni domain kognitif, afektif dan psikomotor. Perubahan pada salah satu atau ketiga domain yang disebabkan oleh proses belajar dinamakan hasil belajar. Hasil belajar dapat dilihat dari ada tidaknya perubahan ketiga domain tersebut yang dialami siswa setelah manjalani proses belajar.[[61]](#footnote-62)

Untuk mengetahui seberapa jauh tingkat pencapaian atau prestasi belajar yang diraih oleh para peserta didik itu, dipergunakan alat berupa tes prestasi belajar atau tes hasil belajar, yang biasa dikenal dengan istilah tes pencapaian (*achievement test*).[[62]](#footnote-63)

Tes yang akan dipergunakan disini adalah post test (tes akhir) yang berupa tes subyektif yang terdiri dari 10 soal. Pengukuran tes hasil belajar secara luas mencakup tiga kawasan yaitu kawasan kognitif, kawasan afektif, dan kawasan psikomotorik, namun dalam hal ini pengukuran ditekankan pada kawasan kognitif saja yaitu pada bentuk tes tertulis.

1. **Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI Terhadap Hasil Belajar Matematika**

Ada banyak sekali pendekatan maupun model di dalam pembelajaran matematika yang biasa guru terapkan. Dari berbagai model maupun pendekatan pembelajaran tersebut digunakan oleh guru dengan berbagai alasan yang berbeda-beda dan semuanya mempunyai tujuan yang sama yaitu menyampaikan pelajaran matematika kepada siswa, sehingga apa yang disampaikan oleh guru dapat dipahami oleh siswa.

Berbagai masalah dan dampak negatif yang disebabkan oleh pendekatan kurang tepat yang dipakai guru khususnya dalam pembelajaran matematika maka lahirlah metode-metode dan temuan-temuan baru dalam pembelajaran matematika. Inovasi-inovasi dalam pembelajaran matematika itu banyak sekali macamnya dan salah satunya adalah model pembelajaran kooperatif tipe TAI. Model pembelajaran kooperatif tipe TAI ini ternyata memiliki banyak kelebihan dimana siswa menjadi aktif dan proses pembelajaran tidak monoton dimana guru hanya memberikan penjelasan sedangkan siswa hanya mendengarkan, sehingga hasil belajar matematika secara konvensional kurang mendukung terhadap perolehan hasil belajar matematika yang memuaskan dan bermakna bagi siswa.

Penerapan TAI ini ternyata banyak memberikan hasil positif, terutama dalam hal kemampuan siswa baik dalam pemahaman maupun penyelesaian tugas. Melalui model pembelajaran kooperatif tipe TAI diharapkan dapat membantu dalam memberikan solusi mengatasi berbagai masalah tentang pembelajaran matematika khususnya di Indonesia, sehingga dapat dikatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TAI ini memberikan kontribusi yang besar dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

1. **Asumsi**

Asumsi atau anggapan dasar atau postulat adalah sebuah titik tolak pemikiran yang kebenarannya diterima oleh penyelidik.[[63]](#footnote-64) Berdasarkan observasi peneliti ke lokasi penelitian, dari pengamatan dan wawancara dengan Kepala Sekolah dan staf guru beserta para peserta didik, maka asumsi dasar berpijak peneliti adalah:

1. Pengelompokan siswa dalam kelas dianggap homogen, yaitu telah terdiri dari siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah.
2. Instrumen atau alat tes yang digunakan untuk mengambil data telah memenuhi persyaratan tes yang terbaik karena telah diuji validitas dan reliabilitasnya.
3. Nilai yang telah diperoleh siswa dalam tes yang diadakan peneliti pada akhir eksperimen dianggap mencerminkan kemampuan siswa yang sesungguhnya.
4. Model pembelajaran kooperatif tipe TAI adalah suatu inovasi dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan dalam hasil belajar matematika.
5. **Hipotesis Penelitian**

Hipotesis dapat diartikan sebagai suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul.[[64]](#footnote-65) Untuk menguji kebenaran suatu hipotesis diperlukan suatu informasi yang dapat digunakan untuk mengambil suatu kesimpulan, apakah suatu pernyataan tersebut dapat dibenarkan atau tidak. Dalam penelitian ini ada dua macam hipotesis yang digunakan yaitu hipotesis nol ( dan hipotesis alternatif (. Untuk memilih salah satu dari kedua hipotesis tersebut diperlukan suatu kriteria pengujian yang ditentukan pada suatu uji statistik.

Adapun hipotesis yang penulis ajukan dan harus diuji kebenarannya adalah:

1. Hipotesis nol (

Tidak ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan hasil belajar matematika.

1. Hipotesis alternatif (

Ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan hasil belajar matematika.

Disini penulis akan menguji kebenaran dari hipotesis alternatif ( bahwa ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan hasil belajar matematika.

1. Herman Hudojo, *Setrategi Belajar Mengajar Matematika*, (Malang: IKIP Malang, 1990),hal 35 [↑](#footnote-ref-2)
2. Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Sekolah*, (Jakarta: Depdiknas, 2000), hal 11 [↑](#footnote-ref-3)
3. Ibid, hal 11 [↑](#footnote-ref-4)
4. Ibid, hal 11 [↑](#footnote-ref-5)
5. Ibid, hal 19 [↑](#footnote-ref-6)
6. Hudojo, *Setrategi Belajar Mengajar*…….., hal 4 [↑](#footnote-ref-7)
7. Erman Suherman,dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontenporer*, (Bandung: JICA Universitas Pendidikan Indonesia, 2003), hal 56 [↑](#footnote-ref-8)
8. Soedjadi, *Kiat pendidikan*…….., hal 37 [↑](#footnote-ref-9)
9. Suherman,dkk*, Strategi Pembelajaran*…….., hal 56 [↑](#footnote-ref-10)
10. Ibid, hal 57 [↑](#footnote-ref-11)
11. Depdikbud, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Depdikbud, 2000), hal 652 [↑](#footnote-ref-12)
12. Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hal 46 [↑](#footnote-ref-13)
13. Ibid, hal 46 [↑](#footnote-ref-14)
14. Asep Jihad dan Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Multi Pressindo, 2009), hal 8 [↑](#footnote-ref-15)
15. Djamarah dan Zain, *Strategi Belajar* …….., hal 39 [↑](#footnote-ref-16)
16. Jihad dan Haris, *Evaluasi pembelajaran*,…….., hal 10 [↑](#footnote-ref-17)
17. Hudojo, *Strategi Belajar Mengajar*,…….., hal 125 [↑](#footnote-ref-18)
18. Jihad dan Haris, *Evaluasi Pembelajaran*,…….., hal 1 [↑](#footnote-ref-19)
19. Djamarah dan Zain, *Strategi Belajar* …….., hal 11 [↑](#footnote-ref-20)
20. Jihad dan Haris, *Evaluasi Pembelajaran*,…….., hal 2 [↑](#footnote-ref-21)
21. Hudojo, *Strategi Belajar Mengajar*,…….., hal 1 [↑](#footnote-ref-22)
22. W.S. Winkel, *Psikologi Pengajaran*, (Jakarta: Gramedia, 1989),hal 36 [↑](#footnote-ref-23)
23. Jihad dan Haris, *Evaluasi Pembelajaran*,…….., hal 6 [↑](#footnote-ref-24)
24. Dimyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hal 49 [↑](#footnote-ref-25)
25. Syaiful Bahri Djamarah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), hal 168 [↑](#footnote-ref-26)
26. Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hal 48 [↑](#footnote-ref-27)
27. Moh. Uzer Usman, *Menjadi Guru Profesional*, (Bandung: Remaja Rosda Karya, 2004), hal 4 [↑](#footnote-ref-28)
28. Anas Sudjiono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2005), hal 49 [↑](#footnote-ref-29)
29. Dimyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*,…….., hal 27 [↑](#footnote-ref-30)
30. Sudjiono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*,…….., hal 54 [↑](#footnote-ref-31)
31. Dimyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*,…….., hal 29 [↑](#footnote-ref-32)
32. Sudjiono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*,…….., hal 57 [↑](#footnote-ref-33)
33. Dimyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*,…….., hal 30 [↑](#footnote-ref-34)
34. Ngalim Purwanto, *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2006), hal 3 [↑](#footnote-ref-35)
35. Slameto, *Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2001), hal 7 [↑](#footnote-ref-36)
36. Tabrani Rusyan dkk, *Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 1992), hal 209 [↑](#footnote-ref-37)
37. Tabrani Rusyan dkk, *Pendekatan dalam Proses*…….., hal 9 [↑](#footnote-ref-38)
38. Rusyan dkk, *Pendekatan dalam Proses*…….., hal 19 [↑](#footnote-ref-39)
39. Rusyan dkk, *Pendekatan dalam Proses*…….., hal 21 [↑](#footnote-ref-40)
40. Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2005), hal 34 [↑](#footnote-ref-41)
41. Sukardi, *Evaluasi Pendidikan Prinsip dan Operasionalnya*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hal 10 [↑](#footnote-ref-42)
42. Daryanto, *Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2005), hal 16 [↑](#footnote-ref-43)
43. Sudijono, *Pengantar Evaluasi pendidikan*…….., hal 25 [↑](#footnote-ref-44)
44. Rusyan dkk, *Pendekatan dalam Proses*…….., hal 212 [↑](#footnote-ref-45)
45. Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*…….., hal 62 [↑](#footnote-ref-46)
46. Dimyati dan Mujiono, *Belajar dan Pembelajaran*…….., hal 200 [↑](#footnote-ref-47)
47. Isjoni, *Cooperatif Learning*, (Bandung : Alfabeta,2010), hal 15 [↑](#footnote-ref-48)
48. Nur Asma, *Model Pembelajaran Kooperatif,* (Jakarta: Depdiknas,2006), hal 12 [↑](#footnote-ref-49)
49. Ibid, hal 12 [↑](#footnote-ref-50)
50. Ibid, hal 12 [↑](#footnote-ref-51)
51. Isjoni, *Cooperative Learning*,…….., hal 13 [↑](#footnote-ref-52)
52. Ibid, hal 28 [↑](#footnote-ref-53)
53. Asma, *Model Pembelajaran Kooperatif*,…….., hal 16 [↑](#footnote-ref-54)
54. Nurhadi,dkk,*Pembelajaran Kontekstual dan Peranannya dalam KBK*, (Malang: UNM,2004), hal 62 [↑](#footnote-ref-55)
55. http://matematikacerdas.wordpress.com/2010/01/28/model-pembelajaran-kooperatif-tipe-tai-team-assisted-individualization/ [↑](#footnote-ref-56)
56. Asma, *Model Pembelajaran Kooperatif*,…….., hal 55 [↑](#footnote-ref-57)
57. Ibid, hal 200 [↑](#footnote-ref-58)
58. Robert E.Slavin, *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*, (Bandung: Nusa Media,2008), hal 195 [↑](#footnote-ref-59)
59. Ipung Yuwono, *Pembelajaran Matematika Secara Membumi*, (Malang: Universitas Negeri Malang,2001), hal 5 [↑](#footnote-ref-60)
60. Jihad dan Haris, *Evaluasi Pembelajaran,*……..*,* hal 15 [↑](#footnote-ref-61)
61. Ibid, hal 20 [↑](#footnote-ref-62)
62. Sudjiono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*,…….., hal 28 [↑](#footnote-ref-63)
63. Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta,2006), hal 65 [↑](#footnote-ref-64)
64. Ibid, hal 71 [↑](#footnote-ref-65)