BAB II
KAJIAN TEORITIS DAN KERANGKA PEMIKIRAN

A. Pembelajaran Model MASTER

Guru adalah anggota masyarakat yang sangat berjasa. Ia memilih membimbing tunas-tunas muda lebih dari sekedar mengajar. Ia merancang suatu pemikiran cemerlang, bertindak, dan memecahkan persoalan yang relevan. Berbagai metode dikembangkan oleh guru. Salah satunya adalah *accelerated learning* atau percepatan pembelajaran/*teaching* (Nggermanto, 2001, hlm.161) yang merupakan program belajar efektif lebih cepat dan lebih paham dibanding dengan metoda belajar konvensional. Melalui penerapan teknik *accelerated learning* (Nggermanto, 2001, hlm.161) di kelas, anak-anak walau pun memiliki kemampuan kurang, tampak seperti benih yang hendak tumbuh.

Langkah demi langkah *accelerated learning* (Nggermanto, 2001, hlm.161) dapat diringkas dalam satu kata: MASTER. Master merupakan akronim dari M: *Mind*, A: *Acquaring the fact*, S: *Search out the meaning*, T: *triger the memory*, E: *Exhibit what you know*, dan R: *Reflection how you've learned*.

a. CIPTAKAN SUASANA HATI YANG TEPAT (*MIND)*

Hubungan yang baik antara guru dan murid adalah salah satu faktor penentu apakah pembelajaran dapat berjalan dengan menyenangkan dan efektif. Sangat penting meluangkan waktu bersama siswa dan menjamin siswa dapat menerima, bebas stres, dan suasana hati gembira. Berikut ini adalah beberapa cara untuk membangkitkan motivasi siswa:

a) Jelaskan pada siswa cara kerja otak mereka dan gaya belajar.
b) Tekankan relevansi
c) Visualisasikan kualitas hasil.
d) Beri siswa kepercayaan mengatur.
e) Beri jaminan rasa aman untuk kesalahan.
f) Sugesti kebehasilan
g) Pasang poster 'sukses'

b. DAPATKAN INFORMASI (*ACQUARING THE FACT*)

Saat guru menyampaikan informasi baru, wajar bila siswa mulai melakukan internalisasi. Siswa melakukan internalisasi dengan cara yang berbeda-beda sehingga dapat menimbulkan kegaduhan. Bila guru berusaha meghentikan kegaduhan ini, dapat menghambat pemahaman siswa. Cara yang efektif untuk mengurangi kegaduhan adalah berhenti dan menganjurkan siswa berdiskusi dengan teman sebelahnya sejenak. Pada kesempatan ini guru dapat membantu pemahaman siswa tertentu. Esler (1996, hlm.94) mengatakan, "*Two of the most practical skills you can acquire are the ability to make good lesson plans and the ability to evaluate student performance."*

Dalam suasana seperti ini guru dapat mengambil sikap proaktif:

a) Ide utama; menjelaskan kembali ide utama sehingga membantu proses internalisasi.
b) Kerja sama informal; kembangkan kerja sama informal antara siswa-guru maupun antar siswa.

c. TEMUKAN MAKNA (*SEARCH OUT THE MEANING*)

Tujuan pembelajaran bukan sekedar transfer ilmu, tetapi membantu siswa mengembangkan pemahamannya sendiri sampai ke pemahaman yang benar tentang subjek.

Untuk membantu siswa menangkap makna, guru dapat melakukan:

a) Berikan Analogi; memberikan gambaran-gambaran yang lebih akrab atau dikenal oleh siswa.
b) Kerangka visual pikiran; Anda dapat membuat diagram materi yang sedang diajarkan atau peta pikiran. Dengan demikian hubungan antar tiap bagian dapat tervisualisasikan.
c) Pemikiran mendalam; membantu siswa mengkaji lebih detil atau
d) dengan kata lain dapat menunjukkan contoh konkrit atau bukti formal.
e) *Sequence Shuffle* untuk tipe kinestesik; untuk tipe siswa kinestesik, berilah kesempatan agar dapat melakukan gerakan tertentu. Atau dengan kata lain biarkan

   siswa untuk merenungkan lebih dalam.

f) Arahkan imajinasi; bangun percaya diri siswa. Picu imajinasinya. Dukung dan arahkan imajinasi ke makna terdalam atau lebih.
g) Pertanyaan tantangan; munculkan beberapa pertanyaan yang memancing rasa penasaran. Tahap demi tahap semakin dalam.
h) Proyek perseorangan yang melibatkan banyak subjek.

d. MEMANCING MEMORI (*TRIGER THE MEMORY*)

Gunakan *review* berputar. Maksudnya dalam hal ini guru dapat meminta seorang siswa untuk menyebutkan apa yang paling ia sukai dalam pelajaran yang baru berlangsung. Pertanyaan siswa itu kemudian disambung dengan siswa yang lain. Dalam hal ini guru berperan sebagai fasilitator.

Salah satu metode terbaik untuk memori adalah *circuit learning*. Guru melakukan pengulangan-pengulangan secara terencana. Misalnya siswa dapat membuat peta pikiran dari suatu subjek. Setiap hari peta pikiran itu diamati secara sepintas. Jika ingin dikomentari, langsung ditambahkan.

e. UNGKAPKAN APA YANG DIKETAHUI (*EXHIBIT WHAT YOU KNOW*)

Siswa jelas perlu untuk menyatakan apa yang telah dipelajari dan seberapa baik strategi belajarnya berjalan baik. Lakukan test untuk *feed back.*

a) Tantangan yang sesuai
b) *Swap Shop*
c) Pernyatan pribadi
d) Rekaman pencapaian
e) Nilai

f. REFLEKSIKAN APA YANG TELAH DIPELAJARI (*REFLECTION HOW YOU'VE LEARNED*)

Cara paling sederhana untuk memperbaiki kinerja guru dan siswa adalah melakukan renungan. Merenungkan hal-hal apakah yang dapat diperbaiki lagi.

Refleksi guru. Merenungkan apakah metode yang kita terapkan telah sesuai sasaran. Merenungkan pula apakah target telah tercapai. Bagaimana cara memperbaikinya. Dengan perenungan ini, setahap demi setahap kita akan menuju titik optimal. Refleksi siswa. Tuntunlah siswa untuk merenungi apa yang telah ia

pelajari. Apakah ia telah belajar dengan cara yang efektif. Jadilah fasilitator untuk meningkatkan kinerja belajar siswa.

Adapun kelebihan dan kekurangan model Master

a. Kelebihan :
    1) Membantu siswa dalam memahami materi
    2) Membiasakan siswa menganalisis permasalahan
    3) Melatih kecepatan berfikir siswa
    4) Siswa menjadi kreatif
b. Kekurangan :
    1) Tidak semua materi dapat menggunakan model pembelajaran ini.
    2) Diperlukan guru yang kreatif sehingga didapat hasil yang optimal

B. Pembelajaran Matematika

Belajar dapat diartikan sebagai kegiatan aktif (aktivitas) siswa dalam membangun makna tentang materi bahan belajar yang disajikan oleh guru. Aktivitas tersebut meliputi berfikir yang disertai dengan aktivitas afektif dan fisik. Menurut pengertian secara psikologis, belajar merupakan suatu poses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kehidupan hidupnya. Perubahan tersebut akan nyata dalam seluruh aspek tingkah laku.

Selain itu, pengertian belajar dapat didefinisikan sebagai suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Suatu proses akan berjalan secara alami melalui tahap demi tahap menuju ke arah yang lebih baik, kasalahan adalah bagian dari proses pembelajaran. Dengan demikian dalam pembelajaran peristiwa salah yang dilakukan oleh siswa adalah suatu hal alami, tidak perlu disalahkan, justru seharusnya guru memberikan atensi karena ia telah melakukan (terlibat) pembelajaran. Guru jangan selalu berharap kepada mereka untuk mengemukakan hal yang benar saja, apalagi selama proses pembelajaran berlangsung. Dengan membuka toleransi dan menghargai setiap usaha siswa dalam belajar, mereka

tidak akan takut berbuat salah malahan akan tumbuh semangat untuk mencoba karena tidak takut lagi disalahkan.

Karena belajar adalah suatu proses, belajar bukan sekedar menghapal konsep yang sudah jadi, akan tetapi belajar haruslah mengalami sendiri. Siswa akan mengkonstruksi sendiri konsep secara bertahap, kemudian memberi makna konsep tersebut melalui penerapanya pada konsep lain, bidang studi lain, atau bahkan dalam kehidupan nyata yang dihadapinya.

Dalam pelaksanaannya pembelajaran lupakanlah tradisi "guru pemain dan siswa penonton", ubahlah kedalam situasi "siswa pemain dan guru sebagai sutradara". Biarkanlah mereka mengembangkan potensinya (intelektual, minat, bakat, dan rasa) secara alamiah. Guru jangan pernah menyalahkan siswa, buanglah jauh-jauh perilaku tersebut, akan tetapi berusahalah agar mereka menyadari kesalahannya sehingga akan lebih baik dampaknya.

Belajar dalah proses bagi siswa dalam membangun gagasan atau pemahaman, kegiatan pembelajaran hendaknya memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan hal itu. Iklim belajar yang harus diciptakan adalah dengan melibatkan siswa secara aktif indra yang dimiliki siswa seperti mengamati, bertanya, dan mempertanyakan, menjelaskan, mengkomunikasikan, mengelaborasi, dan menemukan. Guru tidak perlu membantu siswa telalu dini dan terlalu banyak, guru memberikan tantangan kepada siswa walaupun hasilnya belum memadai, guru memberikan tantangan kepada siswa untuk berfikir dan berbuat. Hal ini sejalan dengan pendapat Peter Sheal (dalam Suherman, 2004, hlm.3) yang mengemukakan tentang kerucut pengalaman belajar yaitu bahwa, siswa akan memperoleh pemahaman 10% dari membaca, 20% mendengar, 30% dari melihat, 50% dari mendengar dan melihat, 90% dari yang dikatakan dan dilakukan

.

C. Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Model pembelajaran *Discovery Learning* adalah teori belajar yang didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila pelajar tidak disajikan dengan pelajaran dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan mengorganisasi sendiri (KEMDIKBUD, 2013).

Faiq (2014) mengatakan bahwa "Sebagai model pembelajaran, *Discovery Learning* mempunyai prinsip yang sama dengan inkuiri (*inquiry*) dan *Problem Solving*. Tidak ada perbedaan yang prinsipil pada ketiga istilah ini".

Discovery Learning adalah metode belajar yang mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan dan menarik kesimpulan dan prinsip-prinsip umum praktis contoh pengalaman. Bruner (Humairoh 2014).

Pembelajaran *Discovery Learning* merupakan pembelajaran yang sangat disarankan pada kurikulum 2013. *Discovery Learning* adalah pembelajaran berdasarkan penemuan, dengan menemukan sendiri maka hasil yang diperoleh akan tahan lama dengan ingatan. Prosedur Aplikasi Model Pembelajaran *Discovery Learning* (KEMDIKBUD, 2013) adalah sebagai berikut :

a. *Stimulation* (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)

   Pertama-tama pada tahap ini peserta didik dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungannya, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Disamping itu guru dapat memulai kegiatan pembelajatan dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masala. Stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu peserta didik dalam mengeksplorasi bahan.

b. *Problem Statement* (Pernyataan/Identifikasi Masalah)

   Pada tahap ini, guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pembelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah).

c. *Data Collection* (Pengumpulan Data)

   Ketika eksplorasi berlangsung guru juga memberi kesempatan kepada para peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang relevan sebanyak-banyaknya untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis (Syah, 2004, hlm.244). pada tahap ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis. Dengan demikian peserta didik

diberi kesempatan untuk mengumpulkan (*collection*) berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan narasumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya.

d. *Data Processing* (Pengolahan Data)

Pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh para peserta didik baik melalui wawancara, observasi, dan sebagainya, lalu ditafsirkan (Syah, 2004, hlm.244). Semua informasi hasil bacaan, wawancara, observasi, dan sebagainya diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu.

e. *Verification* (Pembuktian)

Pada tahap ini peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil data processing (Syah, 2004, hlm. 244). Verifikasi menurut Bruner, bertujuan agar proses belajar berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya.

f. *Generalization* (Menarik Kesimpulan/Generalisasi)

Tahap generalisasi/menarik kesimpulan adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi (Syah, 2004, hlm. 244). Berdasarkan hasil verifikasi maka dirumuskan prinsip-prinsip yang mendasari generalisasi.

D. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional dapat diartikan dengan pengajaran klasikal atau tradisional. Menurut Ruseffendi (2006, hlm.350) mengatakan, “Arti lain dari pengajaran tradisional disini adalah pengajaran klasikal”. Jadi, pengajaran konvensional sama dengan pengajaran tradisional.

Pada pembelajaran klasikal cenderung menitikberatkan pada komunikasi searah, di mana guru sebagai pusat atau sumber belajar satu-satunya di kelas. Metode yang diberikan pada pembelajaran konvensional biasanya adalah metode ceramah. Dengan metode ceramah guru mengajar secara lisan untuk menyampaikan informasi kepada sejumlah pendengar lalu menghapal semua yang telah disampaikan oleh guru.

Subiyanto dalam Permanasari (2008, hlm.10) menjelaskan, "Kelas dengan pembelajaran klasikal mempunyai ciri-ciri yaitu para siswa tidak mengetahui apa tujuan mereka belajar pada hari ini". Guru biasanya mengajar dengan berpedoman pada buku teks, dengan menggunakan metode ceramah dan kadang-kadang tanya jawab. Siswa harus mengikuti cara belajar yang dipilih guru dengan patuh mempelajari urutan yang ditetapkan guru dan kurang sekali mendapat kesempatan untuk mengemukakan pendapat.

Adapun ciri-ciri pembelajaran konvensional menurut Ruseffendi (2006, hlm.350) sebagai berikut:

a) Guru dianggap gudang ilmu, bertindak otoriter, serta mendominasi kelas
b) Guru memberikan ilmu, membuktikan dalil-dalil, serta memberikan contoh-contoh soal
c) Murid bertindak pasif dan cenderung meniru pola-pola yang diberikan guru
d) Murid-murid yang meniru cara-cara yang diberikan guru dianggap belajar berhasil
e) Murid kurang diberi kesempatan untuk berinisiatif mencari jawaban sendiri, menemukan konsep, serta merumuskan dalil-dalil

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud dengan pembelajaran matematika secara konvensional adalah suatu kegiatan belajar mengajar matematika di dalamnya aktivitas guru mendominasi kelas dengan metode

ekspositori, dan aktivitas siswa mendominasi kelas sangat kurang.

Pada metode ini, setelah guru memberikan informasi, kemudian mulai menerangkan konsep, dan dengan tanya jawab guru memeriksa apakah siswa sudah memahami konsep yang diajarkan/belum. Setelah memberikan beberapa contoh-contoh soal yang berhubungan dengan konsep, selanjutnya guru

memberikan beberapa soal lainnya dan meminta siswa untuk menyelesaikan soal-soal tersebut, baik di buku atau di papan tulis. Siswa ada yang bekerja secara individual dan diberi kesempatan untuk berinteraksi dengan siswa lain yang tempat duduknya berdekatan. Terdapat kegiatan tanya jawab dalam proses penyelesaian soal, baik antara siswa dengan siswa maupun antara siswa dan guru. Sebagai kegiatan terakhir siswa mencatat materi pelajaran yang telah diterangkan, kemudian guru memberikan soal-soal kepada siswa untuk dikerjakan di rumah. Pada kegiatan pembelajaran selanjutnya guru dapat bertanya secara acak kepada beberapa siswa mengenai hasil pekerjaan rumahnya sebelum kegiatan belajar mengajar selanjutnya dimulai.

E. Self Esteem

Bahwa *harga diri (self esteem)* adalah penilaian individu terhadap kehormatan diri, melalui sikap terhadap dirinya sendiri yang sifatnya implisit dan tidak diverbalisasikan dan menggambarkan sejauh mana individu tersebut menilai dirinya sebagai orang yang memeiliki kemampuan, *keberartian, berharga, dan kompeten*. Salah satu komponen *konsep diri* yaitu harga diri dimana harga diri (self esteem) adalah penilaian individu tentang pencapaian diri dengan menganalisa seberapa jauh perilaku sesuai dengan ideal diri (Keliat, 1999). Sedangkan harga diri rendah adalah menolak dirinya sebagai sesuatu yang berharga dan tidak bertanggungjawab atas kehidupannya sendiri. Jika individu sering gagal maka cenderung harga diri rendah. Harga diri rendah jika kehilangan kasih sayang dan penghargaan orang lain. Harga diri diperoleh dari diri sendiri dan orang lain, aspek utama adalah diterima dan menerima penghargaan dari orang lain.

Gangguan harga diri rendah di gambarkan sebagai perasaan yang negatif terhadap diri sendiri, termasuk hilangnya percaya diri dan harga diri, merasa gagal mencapai keinginan, mengkritik diri sendiri, penurunan produktivitas, destruktif yang diarahkan pada orang lain, perasaan tidak mampu, mudah tersinggung dan menarik diri secara sosial. Orang tua dan guru memiliki tanggung jawab besar untuk dapat memenuhi kebutuhan harga diri anak (siswanya), melalui pemberian kasih sayang yang tulus sehingga anak dapat tumbuh dan berkembang secara

wajar dan sehat, yang didalamnya terkandung perasaan harga diri yang stabil dan mantap. Disinilah, tampak arti penting peran orang tua dan guru sebagai fasiltator.

Menurut Stuart dan Sundeen (1991), mengatakan bahwa harga diri (self esteem) adalah penilaian individu terhadap hasil yang dicapai dengan menganalisa seberapa jauh perilaku memenuhi ideal dirinya. Dapat diartikan bahwa harga dirimenggambarkan sejauhmana individu tersebut menilai dirinya sebagai orang yang memeiliki kemampuan, keberartian, berharga, dan kompeten. Pendapat lain menurut Gilmore (dalam Akhmad Sudrajad) mengemukakan bahwa: "….*self esteem is a personal judgement of worthiness that is a personal that is expressed in attitude the individual holds toward himself***.** Pendapat ini menerangkan bahwa harga diri merupakan penilaian individu terhadap kehormatan dirinya, yang diekspresikan melalui sikap terhadap dirinya. Sementara itu, menurut Buss (1973) memberikan pengertian *harga diri (self esteem)* sebagai penilaian individu terhadap dirinya sendiri, yang sifatnya implisit dan tidak diverbalisasikan.

Akhmad Sudrajad mengatakan bahwa pentingnya pemenuhan kebutuhan ***harga diri*** individu, khususnya pada kalangan remaja, terkait erat dengan dampak negatif jika mereka tidak memiliki harga diri yang mantap. Mereka akan mengalami kesulitan dalam menampilkan perilaku sosialnya, merasa inferior dan canggung. Namun apabila kebutuhan harga diri mereka dapat terpenuhi secara memadai, kemungkinan mereka akan memperoleh sukses dalam menampilkan perilaku sosialnya, tampil dengan kayakinan diri (*self-confidence*) dan merasa memiliki nilai dalam lingkungan sosialnya (Jordan et. al. 1979)

F. Sikap Siswa

Faktor lain yang mempengaruhi hasil belajar siswa adalah sikap. Sikap merupakan sesuatu yang dipelajari, dan sikap menentukan bagaimana individu bereaksi terhadap situasi serta menentukan apa yang dicari individu dalam kehidupan. Pada umumnya rumusan–rumusan mengenai sikap mempunyai persamaan unsur, yaitu adanya kesediaan untuk berespon terhadap suatu situasi. Triandis (dalam Slameto, 2003, hlm.113) mendefinisikannya sebagai berikut: "*An attitude is an idea charged with emotion which predisposes a class of actions to a particular class of*

social situations."

Rumusan di atas menyatakan bahwa sikap mengandung tiga komponen, yaitu komponen kognitif, komponen afektif, dan komponen tingkah laku. Sikap selalu berkenaan dengan suatu objek, dan sikap terhadap objek ini disertai dengan perasaan positif atau negatif. Orang mempunyai sikap positif terhadap suatu objek yang bernilai dalam pandangannya, dan ia akan bersikap negatif terhadap objek yang dianggapnya tidak bernilai dan atau juga merugikan. Sikap ini kemudian mendasari dan mendorong ke arah sejumlah perbuatan yang satu sama lainnya berhubungan. Hal yang menjadi objek sikap dapat bermacam-macam. Sekalipun demikian, orang hanya dapat mempunyai sikap terhadap hal-hal yang diketahuinya. Jadi harus ada sekedar informasi pada seseorang untuk dapat bersikap terhadap suatu objek. Informasi merupakan kondisi pertama untuk suatu sikap. Bila berdasarkan informasi itu timbul perasaan positif atau negatif terhadap objek dan menimbulkan kecenderungan untuk bertingkah laku tertentu, terjadilah sikap. Carin (1993, hlm.16) mengatakan, "*Certain general attitudes, or predispositions, tend to characterize their work. Science education should promote understanding of scientific attitudes*".

Sedangkan menurut Slameto (2003, hlm.189) sikap terbentuk melalui bermacam-macam cara, antara lain:

a) Melalui pengalaman yang berulang-ulang, atau dapat pula melalui suatu pengalaman yang disertai perasaan yang mendalam (pengalaman traumatik)
b) Melalui Imitasi

Peniruan dapat terjadi tanpa disengaja, dapat pula dengan sengaja. Dalam hal ini terakhir individu harus mempunyai minat dan rasa kagum terhadap mode, di samping itu diperlukan pula pemahaman dan kemampuan untuk mengenal dan mengingat model yang hendak ditiru; peniruan akan terjadi lebih lancar bila dilakukan secara kolektif daripada perorangan

1. Melalui Sugesti

Di sini seseorang membentuk suatu sikap terhadap objek tanpa suatu alasan dan pemikiran yang jelas, tapi semata-mata karena pengaruh yang datang dari seseorang atau sesuatu yang mempunyai wibawa dalam pandangannya

2. Melalui Identifikasi

Di sini seseorang meniru orang lain atau suatu organisasi badan tertentu didasari suatu keterikatan emosional sifatnya, meniru dalam hal ini lebih banyak dalam arti berusaha menyamai, identifikasi seperti ini sering terjadi antara anak dengan ayah, pengikut dengan pemimpin, siswa dengan guru, antara anggota suatu kelompok dengan anggota lainnya dalam kelompok tersebut yang dianggap paling mewakili kelompok yang bersangkutan.

Dari uraian di atas jelaslah, bahwa aspek afektif pada diri siswa besar peranannya dalam pendidikan, dan karenanya tidak dapat kita abaikan begitu saja. Pengukuran terhadap aspek ini sangat berguna dan lebih dari itu kita harus memanfaatkan pengetahuan kita mengenai karakteristik-karakteristik afektif siswa untuk mencapai tujuan pengajaran.

G. Kemampuan Penalaran

Penalaran merupakan terjemahan dari *reasoning* yang didefinisikan sebagai proses berpikir yang dilakukan dengan suatu cara untuk menarik kesimpulan (Suhena, 2009,hlm.9). Penalaran yang diungkapkan menurut Sostrosudiro., Sukherman., & Winataputra (Ghufron, 2010,hlm.9) adalah proses berpikir yang dilakukan dengan suatu cara untuk menarik kesimpulan. Senada dengan itu Abidin (Subagja, 2010,hlm.16) menyatakan bahwa penalaran (reasoning) merupakan suatu konsep yang menunjuk pada salah satu proses berpikir untuk sampai kepada suatu kesimpulan sebagai pernyataan baru dari beberapa pernyataan lain yang telah diketahui.

Berdasarkan pemaparan di atas penalaran adalah suatu proses berpikir tingkat
tinggi dalam mengembangkan pikiran dan beberapa fakta atau prinsip matematika,
dengan kemampuan pemecahan masalah, kemampuan untuk menarik kesimpulan suatu pernyataan dan melihat hubungan implikasi dan ide-ide.

Kemampuan penalaran matematik sangat penting bagi siswa karena berperan dalam melatih siswa dalam berpikir kritis dan logis, menutun siswa untuk mengumpulkan bukti, membuat konjektur, menetapkan generalisasi, membangun argumen, menentukan kesimpulan, menuntun siswa untuk dapat

menganalisis, mensintesis atau mengintegrasikan, menyelesaikan masalah tidak rutin atau membuktikan (Sunardja, 2009,hlm.12).

Untuk memahami secara mendalam tentang penalaran, kita harus mengetahui indikator dari penalaran itu seperti apa. Ros (Ghufron, 2010,hlm. 10) mengungkapkan beberapa indikator dari penalaran yaitu: (1) memberikan alasan mengapa sebuah jawaban atau pendekatan suatu masalah adalah masuk akal, (2) menggunakan data yang mendukung untuk menjelaskan mengapa cara yang digunakan serta jawabannya adalah benar, (3) membuat dan mengevaluasi kesimpulan umum berdasarkan atas penyelidikan dan penelitian, (4) meramalkan atau menggambarkan kesimpulan atau putusan dari informasi yang sesuai, (5) mempertimbangkan validitas dari argumen dengan menggunakan berpikir induktif dan deduktif, (6) menganalisis pernyataan-pernyataan dan memberikan contoh-contoh yang mendukung atau yang bertolak belakang.

Departemen Pendidikan Nasional dalam Peraturan Dirjen Dikdasmen No.506/C/PP/2004 sebagaimana yang dikutip oleh Fadjar Shadiq (Wulandari, 2011,hlm.14) memberikan cakupan aktivitas penalaran yang lebih luas sekaligus melengkapi penjelasan cakupan kemampuan penalaran matematis dalam *Math Glossary* sebagai berikut :

a) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram.
b) Mengajukan dugaan (*conjectures*)
c) Melakukan manipulasi matematika
d) Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi
e) Menarik kesimpulan dari pernyataan
f) Memeriksa kesahihan suatu argument
g) Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Soemarmo (amelia, 2015, hlm. 9)mengungkapkan bahwa penalaran matematis adalah kemampuan menganalisis,menggeneralisasi, mensintesis/mengintegrasikan, memberikan alasan yang tepat dan menyelesaiakan masalah tidak rutin. Indicator kemampuan penalaran matematis menurut Sumarmo (2014),yaitu : (1)Menarik kesimpulan logis, (2)Memberikan penjelasan dengan model, fakta , sifat-sifat , dan hubungan, (3)Memperkirakan jawaban dan

proses solusi, (4)Menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi atau membuat analogi dan generalisasi; menyusun dan menguji konjektur ,(5)Membuat *counter example* (kontra contoh), (6)Mengikuti aturan inferensi dan memeriksa validitas argument, (7)Menyusun argument yang valid, (8)Menyusun pembuktian langsung, tidak langsung, dan menggunakan induksi matematika.

Sedangkan, berdasarkan TIMMS Subagja (Hidayah, 2011.hlm.12) komponen yang di ukur untuk penalaran matematika tersebut di atas terdiri dari: menyusun hipotesis atau konjektur atau prediksi, menggeneralisasi, menghubungkan, mensintesis atau mengintegrasikan, menyelesaikan masalah tidak rutin dan menjustifikasikan atau membuktikan.

Adapun yang menjadi indikator dari komponen-komponen itu menurut TIMMS Subagja (Hidayah, 2011.hlm.12) adalah:

1. Konjektur

   Membuat konjektur yang tepat ketika menginvestigasi pola-pola, mendiskusikan ide-ide, mengusulkan model-model menguji sekumpulan data, menentukan keluaran (bilangan, pola, jumlah, transformasi, dsb.) sebagai hasil dari suatu operasi atau percobaan sebelum keluaran itu terbentuk.

2. Analisis

   Menentukan dan menjelaskan atau menggunakan relasi antar variabel atau objek dalam situasi secara matematik, dan membuat referensi yang valid dari informasi yang diberikan.

3. Evaluasi

   Mendiskusikan dan mengkritisi ide-ide matematik, konjektur, strategi, pemecahan masalah, metode dan pembuktian.

4. Generalisasi

   Memperluas domain yang dihasilkan dari pemikiran matematika dan pemecahan masalah yang dapat diaplikasikan dengan menyatakan kembali hasil-hasil yang lebih umum dan dapat diaplikasikan.

5. Koneksi

   Menghubungkan pengetahuan yang baru dengan pengetahuan yang sudah ada, membuat hubungan antara elemen-elemen pengetahuan yang berbeda dan refresentasinya, membuat pertalian antara ide-ide matematika dan objek-objek.

6. Sintesis

Mengkombinasikan prosedur matematika agar hasilnya lebih lengkap, mengkombinasikan hasil yang lebih lengkap tersebut untuk keperluan berikutnya.

7. Menyelesaikan masalah tidak rutin

Menyelesaikan sekumpulan permasalahan matematik dalam konteks matematik murni atau kehidupan nyata yang permasalahan tidak dikenal siswa, dan mengaplikasikan prosedur matematik dalam konteks yang dikenalnya.

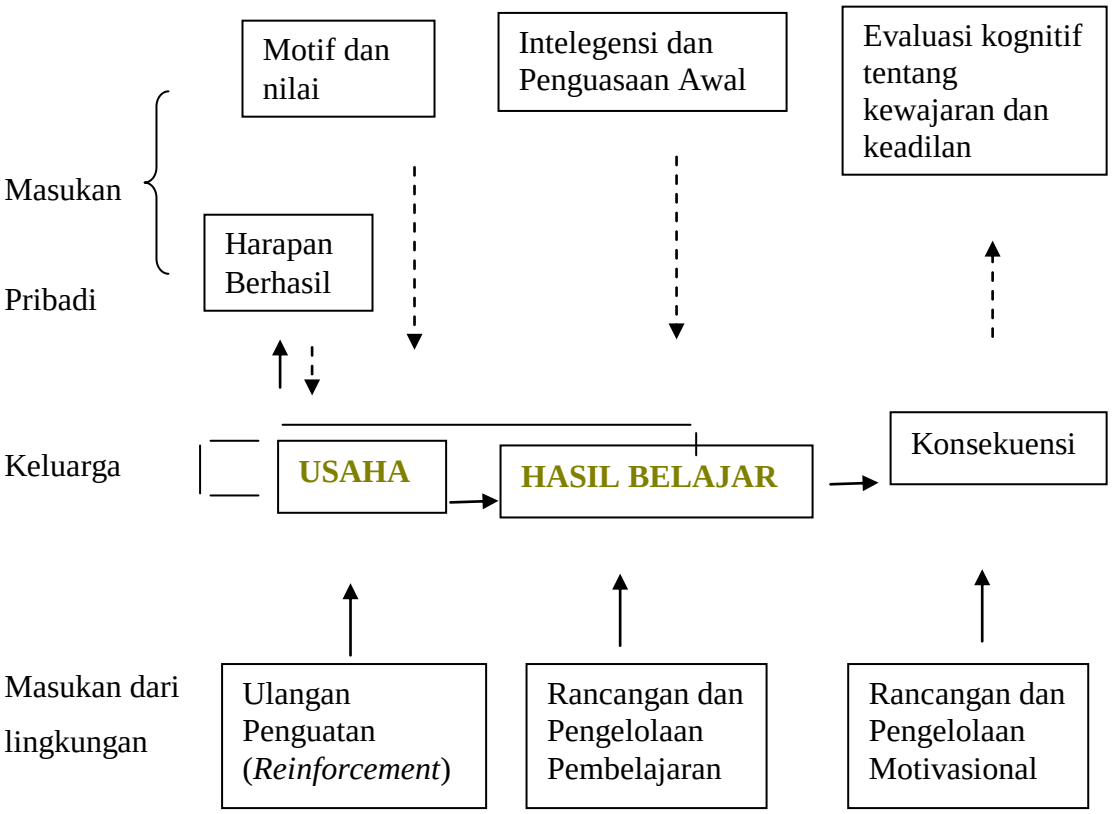
8. Pembuktian

Menbuktikan bukti untuk memvalidasi langkah atau pernyataan dengan referensi hasil-hasil atau sifat-sifat matematik, membangun argumen matematik atau membuktikan atau menyangkal pernyataan, memberikan informasi yang relevan.

Senada dengan itu Sumarmo (Subagja, 2010:19) mengungkapkan bahwa pembelajaran matematika yang mendukung kemampuan penalaran adalah mengutamakan pada pengembangan daya matematika (*mathematical power*) siswa yang meliputi menggali, bernalar secara logis, menyelesaikan soal tidak rutin, menyelesaikan masalah, komunikasi matematika dan mengaitkan ide-ide matematika dengan kegiatan intelektual lainnya.

Masukan pribadi berupa motivasi dan harapan untuk berhasil, dan masukan yang berasal dari lingkungan berupa rancangan dan pengelolaan motivasional tidak berpengaruh langsung terhadap hasil belajar tetapi berpengaruh terhadap besarnya usaha yang dicurahkan oleh anak untuk mencapai hasil belajar. Menurut Keller, hasil belajar adalah prestasi aktual yang ditampilkan oleh anak sedangkan usaha adalah indikator yang terarah pada penyelesaian tugas-tugas belajar. Ini berarti bahwa besarnya usaha adalah indikator dari adanya motivasi, sedangkan hasil belajar dipengaruhi oleh besarnya usaha yang dilakukan oleh anak. Hasil belajar juga dipengaruhi oleh intelegensi dan penguasaan awal anak tentang materi yang akan dipelajari. Ini berarti bahwa guru perlu menetapkan tujuan belajar sesuai dengan kapasitas intelegensi anak, dan pencapaian tujuan belajar perlu menggunakan bahan apersepsi, yaitu bahan yang telah dikuasai anak sebagai batu loncatan untuk menguasai bahan pelajaran baru. Hasil belajar juga dipengaruhi oleh adanya kesempatan yang diberikan pada anak. Ini berarti bahwa

guru perlu menyusun rancangan dan pengelolaan pembelajaran yang memungkinkan anak bebas untuk melakukan eksplorasi terhadap lingkungannya.



Gambar 2.1

Hasil Belajar dan berbagai faktor yang berpengaruh Menurut John M.Keller

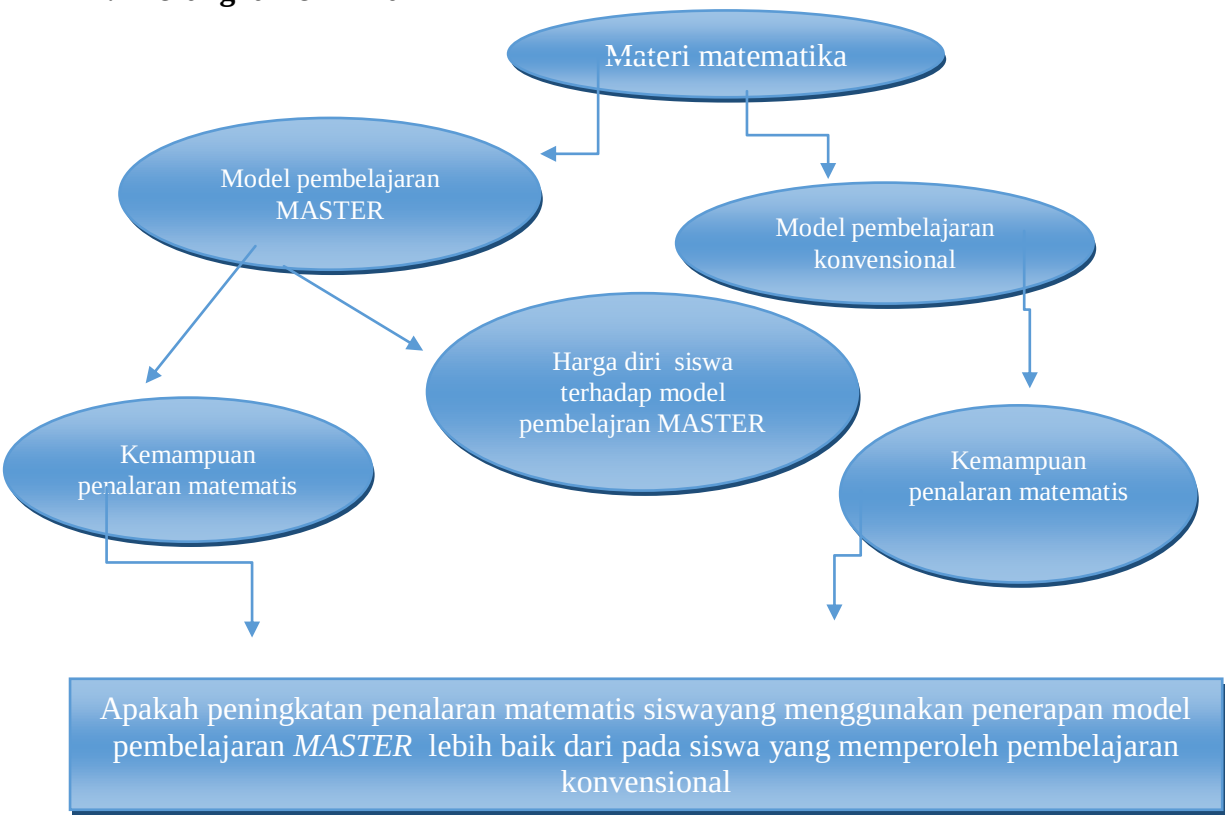
H. Hasil Penelitian Terdahulu yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dalam penelitian ini antara lain :

Dalam Anggareni (2014) meneliti pada siswa SMP Negeri 1 Parayangan tentang Penerapan model Pembelajaran MASTER dan assesmen autentik terhadap hasil belajar IPA .Berdasarkan hasil penelitian tersebut menujukan bahwa hasil belajar IPA siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional lebih baik dari pada yang mengikuti model pembelajaran master. Putri (2013) meneliti siswa kelas V Sd untuk mengetahui perbedaaan kemampuan berfikir kritis siswa antara kelompok siswa yang belajar model pembelajaran master dengan model pembelajaran Langsung. Berdasarkan hasil

penelitian tersebut menunjukan bahwa kemampuan berfikir kritis siswa dalam pembelajaran Ipa yang diajarakan dengan model pembelajaran master cenderung tinggi dari pada yang mengikuti model pembelajaran langsung. Dan model pembelajaran Master berpengaruh terhadap kemampuan berfikir kritis siswa SD 1 Banyuning Kecamatan Buleleng

I. Kerangka Pemikiran



Apakah peningkatan penalaran matematis siswayang menggunakan penerapan model pembelajaran *MASTER* lebih baik dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional

J. Asumsi

asumsi merupakan anggapan dasar adalah suatu kebenaran yang telah diakui kebenarannya oleh penulis. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Surakhmad (dalam Arikunto, 2006.hlm. 65) menyatakan, "Anggapan dasar atau postulat adalah sebuah titik tolak penelitian yang kebenarannya diterima oleh penyelidik".

Adapun anggapan dasar yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a) Model pembelajaran yang tepat akan meningkatkan penalaran matematika dan self-esteem siswa terhadap matematika.

b) Model pembelajaran *MASTER* (Nggermanto, 2001.hlm.161) merupakan program belajar efektif lebih cepat dan lebih paham dibanding dengan metode belajar konvensional

K. Hipotesis

a) Peningkatan Kemampuan penalaran matematis siswa SMA yang menggunakan model pembelajaran *MASTER*) lebih baik daripada siswa SMA yang menggunakan model pembelajaran *konvensional*.
b) Peningkatan *Self Esteem* siswa SMA yang menggunakan model pembelajaran *MASTER* lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran *konvensional*.