

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

Berdasarkan atas permasalahan yang akan diteliti, maka dalam kajian teori ini akan diuraikan pembahasan mengenai pembelajaran trigonometri variabel di SMK (meliputi: pembelajaran matematika di SMK dan materi Barisan dan Deret di SMK), model pembelajaran matematika (meliputi: pengertian dan jenis-jenis model pembelajaran, model mood curder dan model konvensional), dan hasil belajar (meliputi: komunikasi matematika, kemampuan penalaran matematis, dan soft skill siswa).

a. Pengertian Pembelajaran

Istilah pembelajaran dalam bahasa Inggris adalah instruction, yang berarti proses membuat orang belajar. Dick, Carey & Carey (2001 : 2) menyatakan bahwa :

a more contemporary view of instruction is that it is a systematic process in which every component (i.e., teacher, learners, materials, and learning environment) is crucial to successful learning.

Intinya pembelajaran adalah suatu proses yang sistematis dimana setiap komponen (yaitu, guru, pelajar, bahan, dan lingkungan belajar) sangat penting untuk sukses belajar.

Lebih lanjut lagi Dick, Carey & Carey (2001 : 3) menyatakan bahwa:

The instructional process itself can be viewed as a system. The purpose the system is to bring about learning. The components of the system are the learners, the instructor, the instructional materials and the learning environment. These components interact in order to achieve the goal.

Maknanya adalah proses pembelajaran itu sendiri dapat dilihat sebagai suatu sistem. Tujuan dari sistem tersebut membawa tentang belajar. Komponen-komponen dari sistem tersebut adalah pembelajar (siswa), instruktur, materi pembelajar dan lingkungan belajar. Komponen-komponen ini berinteraksi untuk mencapai tujuan.

Sejalan dengan pendapat Nitko & Brookhart (2007: 17) yang menyatakan bahwa:

“instruction is the process you use to provide students with the conditions that help them achieve the learning targets”.

Pembelajaran adalah proses yang digunakan untuk menyediakan siswa dengan kondisi yang membantu mereka untuk berhasil dalam belajar. Jadi dalam hal kegiatan pembelajaran guru, pelajar, materi pelajaran, dan lingkungan belajar sangat menentukan keberhasilan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Asep Jihad dan Abdul Haris (2008 :11) yang menyatakan pembelajaran merupakan proses yang terdiri dari kombinasi dua aspek yaitu: belajar yang tertuju kepada apa yang harus dilakukan siswa, dan mengajar, yang berorientasi pada apa yang harus dilakukan oleh guru. Aspek ini akan berkolaborasi secara terpadu menjadi suatu kegiatan pada saat terjadi interaksi antara guru dan siswa, serta antara siswa dengan siswa disaat pembelajaran berlangsung. Lebih lanjut Erman Suherman, dkk (2003: 8) menyebutkan bahwa dalam arti sempit proses pembelajaran adalah proses pendidikan dalam lingkup persekolahan, sehingga arti dari proses pembelajaran adalah proses sosialisasi individu siswa dengan lingkungan sekolah seperti guru, sumber/fasilitas, dan teman-teman sesama siswa.

Tercantum dalam Permendikbud Nomor 58 tahun 2014 tentang kurikulum 2013 SMP/MTs, pembelajaran didefinisikan sebagai proses interaksi peserta didik dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran adalah suatu proses yang digunakan untuk membantu siswa dalam mencapai target belajar mereka.

Joyce & Weil (2004: 13) menyatakan bahwa:

in the process of learning, the mind stores information, organizes it, and revises previous conceptions. Learning is not just a process of taking in new information, ideas, and skill, but the new material is reconstructed by the mind.

Maksudnya dalam proses pembelajaran, pikiran memberikan informasi, mengolah dan memperbaiki konsep sebelumnya. Pembelajaran tidak hanya berupa proses memberikan informasi baru, ide, dan keterampilan, tetapi dikonstruksi kembali dari materi informasi baru.

Untuk mencapai tujuan-tujuan pembelajaran yang ada, maka pembelajaran tidak dapat dipisahkan dari metode dalam pengajaran, sebagai suatu komponen menentukan keberhasilan dalam proses belajar mengajar. Karena metode merupakan salah satu alat untuk mencapai tujuan, dengan memanfaatkan metode secara akurat guru akan mampu mencapai tujuan pengajaran.

Pada dasarnya proses pembelajaran dapat terselenggara secara lancar, efektif, dan efisien akibat adanya interaksi yang positif, konstruktif, dan produktif antara berbagai komponen yang terkandung dalam sistem pembelajaran tersebut termasuk yang paling utama adalah antara guru dengan peserta didik. Jelaslah pembelajaran merupakan sebuah program pendidikan yang sengaja diselenggarakan untuk mencapai sejumlah tujuan. Dengan demikian dapat

disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan proses yang sengaja dirancang secara sistematis dimana setiap komponen (yaitu, guru, pelajar, bahan, dan lingkungan belajar) sangat penting untuk sukses belajar yaitu mencapai tujuan pembelajaran dan peserta didik dapat menerapkan pengetahuan dan mengkonstruksi informasi baru untuk menciptakan suasana lingkungan yang memungkinkan peserta didik melaksanakan kegiatan belajar matematika.

b. Pembelajaran Matematika

Matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Menurut Van de Walle (2007: 13), matematika adalah ilmu tentang pola dan aturan. Matematika merupakan ilmu tentang sesuatu yang memiliki pola keteraturan dan urutan yang logis. Menemukan dan mengungkapkan keteraturan atau urutan ini dan kemudian memberikan arti merupakan makna dari mengerjakan matematika.

Matematika sekolah adalah bagian dari matematika yang berorientasi pada pendidikan. Matematika yang dipelajari pada jenjang pendidikan disebut dengan matematika sekolah. Romberg & Kaput (2009: 5) mengatakan bahwa:

school mathematics should be viewed as a human activity that reflect the work of mathematicians-finding out why given techniques work, inventing new techniques, justifying assertions, and so forth. It should also reflect how users of mathematics investigate a problem situation, decide on variables, decide on ways to quantify and relate the variables, carry out calculations, make predictions, and verify the utility of the predictions.

Makna dari pernyataan tersebut yaitu matematika sekolah merupakan suatu kegiatan manusia yang mencerminkan hasil karya matematikawan yakni

mencari tahu mengapa dan bagaimana suatu teknik atau trik tertentu dapat bekerja, menemukan trik baru, membenarkan pertanyaan, dan lain sebagainya. Pembelajaran matematika juga harus mencerminkan bagaimana pengguna matematika menyelidiki situasi masalah, menentukan variabel-variabel, melakukan perhitungan, dan memverifikasi kebenaran prediksi tersebut. Selain itu matematika sekolah bertujuan untuk mengembangkan kemampuan menggunakan matematika dalam pemecahan masalah dan mengkomunikasikan ide atau gagasan dengan menggunakan simbol, tabel, diagram, dan media lain. Lebih lanjut dinyatakan bahwa pendekatan pemecahan masalah merupakan fokus dalam pembelajaran matematika yang mencakup masalah tertutup dengan solusi tunggal, masalah terbuka dengan solusi tidak tunggal, dan masalah dengan berbagai cara penyelesaian.

Okuba (2007: 237) mengatakan bahwa:

Mathematics education has two main purposes. One is to enable children to make use of what they acquire in the study of mathematics, understand phenomena in their daily life in a mathematical way, and examine and process phenomena through logical thinking. To attain this objective, not only are a basic knowledge of and skill in mathematics important but also the ability to think logically using inductive, analogical and deductive approaches.

Berdasarkan pernyataan tersebut dapat kita pahami bahwa pendidikan matematika bertujuan. 1) memungkinkan anak-anak untuk memanfaatkan apa yang mereka dapatkan dalam pelajaran matematika, memahami fenomena dalam kehidupan sehari-hari siswa dengan cara matematika, dan menguji serta memproses fenomena tersebut melalui pemikiran logis. 2) memungkinkan anak-anak menikmati kesenangan intelektual melalui pembelajaran matematika kreatif.

Dalam tujuan ini, untuk perubahan pendekatan untuk memungkinkan anak-anak untuk mengambil bagian dalam cara yang lebih kreatif, memiliki pengalaman kesenangan intelektual membuat mereka merasa bahwa mereka "menciptakan" matematika.

Fungsi pembelajaran matematika menurut Suherman (2003:55) adalah sebagai berikut:

1. Sebagai Alat

Melalui matematika siswa dapat memahami dan menyampaikan suatu informasi misalnya melalui persamaan atau tabel-tabel dalam model matematika

2. Sebagai Pola Pikir

Belajar matematika merupakan pembentukan pola pikir dalam pemahaman suatu pengertian. Pola pikir yang dikembangkan adalah pola pikir deduktif dan induktif.

3. Sebagai Ilmu

Matematika selalu mencari kebenaran dan bersedia meralat kebenaran yang sementara diterima, bila ditemukan penemuan baru sepanjang mengikuti pola pikir yang sah.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika merupakan ilmu yang memiliki pola keteraturan dan urutan yang logis bertujuan untuk mengembangkan kemampuan menggunakan matematika dalam pemecahan masalah dan mengkomunikasikan ide atau gagasan dengan menggunakan simbol, tabel, diagram, dan media lain serta berpadu pada perkembangan IPTEK yang disesuaikan dengan perkembangan kognitif siswa.

c. Keefektifan Pembelajaran Matematika

Keefektifan pembelajaran merupakan cita-cita dan harapan sekolah sebagai institusi, masyarakat, keluarga, secara khusus guru dan siswa. Keefektifan dapat dipandang sebagai tingkat pencapaian tujuan yang telah ditetapkan atau taraf yang telah ditetapkan atau taraf yang telah berhasil dicapai. Dalam menilai keefektifan, dilakukan dengan membandingkan hasil nyata yang telah dicapai dengan hasil ideal yang ingin dicapai. Tujuan yang ingin dicapai tersebut menjadi indikator berhasil tidaknya suatu kegiatan.

Keefektifan kegiatan pembelajaran dapat ditinjau dari dua aspek penting yaitu kegiatan pengajaran guru dan kegiatan belajar siswa. Aspek ini melihat kemampuan siswa dalam menyerap atau memahami materi yang disampaikan guru. Proses pembelajaran diawali dengan penyusunan rencana pembelajaran dan rencana evaluasi pembelajaran. Maksud dan tujuan penyusunan rencana pembelajaran agar menciptakan aktivitas yang mendukung tujuan utama yaitu membantu siswa belajar matematika. Siswa dapat belajar dengan baik apabila guru mempersiapkan rencana pembelajaran dengan baik pula. Sementara itu, evaluasi pembelajaran dilaksanakan setelah berakhirnya proses pembelajaran.

Terkait dengan keefektifan dalam pembelajaran, menurut Bell (1978: 379), pengajaran matematika yang efektif dapat dilaksanakan jika guru dapat:

- 1) evaluate and use mathematics textbooks,*
- 2) select and use teaching/learning resources,*
- 3) assign and evaluate student homework,*
- 4) develop good questioning strategies,*
- 5) diagnose students' learning difficulties,*
- 6) maintain discipline in the classroom,*
- 7) test, evaluate, and grade student, and*
- 8) evaluate their own teaching effectiveness.*

Profesionalisme guru dalam mengajar dapat dilihat dari kemampuannya melaksanakan semua tuntutan di atas. Terpenuhi atau tidaknya tuntutan tersebut akan menjadi indikator efektif atau tidaknya proses pembelajaran. Jika dipandang sebagai sebuah interaksi maka keefektifan pembelajaran bergantung pada guru.

Muijs & Reynolds (2005: 2) menjelaskan terdapat 8 karakteristik guru yang efektif yakni:

1) Teacher having responsibility for ordering activities during the day for pupils, i.e structured teaching. 2) pupils having some responsibility for their work and independence within these sections, 3) teacher covering only one curriculum area at a time, 4) High levels of interaction with the whole class, 5) teacher providing ample, challenging work, 6) high level of pupils involvement in tasks, 7) a positive atmosphere in the classroom, and 8) teacher showing high level of praise and encouragement.

Makna dari pernyataan tersebut adalah terdapat 8 karakteristik guru yang efektif sebagai berikut: 1) guru bertanggung jawab memerintahkan berbagai kegiatan selama jam sekolah, yakni mengajar yang berstruktur, 2) siswa memiliki tanggung jawab atas tugasnya dan bersikap mandiri selama sesi-sesi tugas tersebut, 3) setiap guru hanya mengampu satu mata pelajaran saja, 4) interaksi yang tinggi dengan seluruh kelas, 5) guru memberikan banyak tugas yang menantang, 6) keterlibatan murid yang tinggi diberbagai tugas, 7) atmosfer yang positif di kelas, 8) guru menunjukkan penghargaan dan dorongan yang besar kepada anak didiknya.

Montimore (Muijs & Reynolds, 2005: 3) menyimpulkan bahwa :

the classroom factors contributing to effective studies outcomes were structured sessions, intellectuality challenging teacher a orientated environment, communication between teacher and pupils, and a limited focus within the sessions.

Makna dari kesimpulan Montimore tersebut bahwa faktor-faktor kelas yang berkontribusi pada hasil pembelajaran yang efektif dipihak murid adalah sesi yang terstruktur, cara mengajar yang menantang secara intelektual, lingkungan yang berorientasi pada tugas, komunikasi antara guru dan murid, dan fokus yang terbatas pada setiap sesi. Jika dipandang sebagai sebuah interaksi maka keefektifan pembelajaran bergantung pada guru.

Slavin (2006: 277) menyatakan bahwa keefektifan pembelajaran ditentukan dengan empat indikator yaitu: (1) kualitas pembelajaran, (2) kesesuaian tingkat pembelajaran, (3) intensif, dan (4) waktu. Kesesuaian tingkat pembelajaran yaitu seberapa jauh guru memastikan kesiapan siswa untuk mempelajari materi baru. intensif yaitu seberapa besar usaha yang dilakukan guru dalam memotivasi siswa untuk mengerjakan tugas-tugas dan mempelajari materi yang diberikan. Adapun Kyriacou (2009: 7) mengungkapkan bahwa:

effective teaching can be defined as teaching that successfully achieves the learning by pupils intended by the teacher.

Pernyataan ini mengandung makna, pengajaran yang efektif dapat didefinisikan sebagai pengajaran yang siswanya berhasil mencapai target yang telah ditetapkan oleh guru. Selain itu, NCTM (2000: 16) menambahkan bahwa

effective mathematics teaching requires understanding what students know and need to learn and then challenging and supporting them to learn it well.

Artinya bahwa pengajaran matematika yang efektif membutuhkan pemahaman dari apa yang siswa ketahui dan perlu untuk dipelajari dan kemudian menantang dan mendukung mereka untuk belajar dengan baik.

Terkait dengan masalah keefektifan pembelajaran, dari uraian di atas dapat dikatakan bahwa keefektifan mengacu pada pencapaian tujuan pembelajaran secara tepat berdasarkan kriteria dan indikator yang ditetapkan. Keefektifan pembelajaran adalah pencapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Aktifitas yang terprogram dengan baik, secara teratur dan berstruktur merupakan syarat agar dengan mudah menentukan tingkat pencapaian tujuan. Pengorganisasian aktifitas baik secara individual maupun kelompok dipengaruhi oleh banyak faktor. Jika peran dan kontribusi masing-masing faktor dapat di kontrol secara tepat maka aktifitas yang diharapkan dapat berjalan sesuai skenario dan memperoleh hasil yang efektif, pengajaran matematika yang efektif menuntut komitmen yang serius untuk mengembangkan pemahaman siswa tentang matematika, karena siswa belajar dengan menghubungkan ide-ide baru, guru harus mengetahui sesuatu yang sudah diketahui siswa. Dari aspek mengajar guru yang efektif adalah guru yang mampu merencanakan pengajaran yang dapat menghubungkan pengetahuan awal siswa, melaksanakan proses pembelajaran sesuai skenario, dan melakukan evaluasi proses dan hasil belajar siswa.

Keefektifan pendekatan pembelajaran mengacu pada ketuntasan belajar siswa. Ketuntasan belajar diartikan sebagai pencapaian kriteria ketuntasan minimal yang ditetapkan untuk setiap unit bahan pelajaran baik secara perorangan maupun secara kelompok. Dalam penelitian ini, keefektifan pembelajaran matematika adalah pencapaian tujuan pembelajaran secara tepat berdasarkan kriteria ketuntasan minimal dan indikator yang ditetapkan untuk setiap unit bahan

pelajaran matematika baik secara perorangan maupun secara kelompok melalui proses kegiatan belajar matematika.

1. Pembelajaran Matematika di SMK

Pembelajaran berasal dari kata belajar. Menurut Hoy & Miskel (2005: 41), pembelajaran adalah suatu usaha melalui pengalaman yang menghasilkan sebuah perubahan pada pengetahuan atau tingkah laku. Menurut Nitko & Brookhart (2007: 18) menyatakan: *“Instruction is the process you use to provide students with the condition that help them achieve the learning targets.”* Pembelajaran adalah proses yang anda gunakan untuk mengarahkan siswa dengan kondisi yang membantu mereka mencapai tujuan belajar. Pembelajaran matematika merupakan komponen penting dari kurikulum sekolah yang membantu siswa mencapai tujuan belajar matematika atau dengan kata lain bertujuan untuk membentuk pengetahuan, konsep, dan kemampuan matematis pada diri siswa.

Menurut Ebbut & Straker (Depdiknas, 2006: 4-5) materi pembelajaran matematika untuk semua jenjang pendidikan meliputi:

- 1) Fakta meliputi: informasi, nama, istilah dan konvensi tentang lambang-lambang.
- 2) Pengertian meliputi: struktur pengertian, peranan struktur pengertian, berbagai macam pola, urutan, model matematika, operasi, dan algoritma.
- 3) Keterampilan penalaran, meliputi: memahampai pengertian, berfikir logis, memahami contoh negatif, berfikir reduksi, berfikir deduksi, berfikir induksi, berfikir sistematis dan konsisten, menarik kesimpulan, menentukan metode dan membuat alasan, dan menentukan strategi.

- 4) Keterampilan algoritma, meliputi: keterampilan untuk memahami dan mengikuti langkah yang dibuat orang lain, merancang dan membuat langkah, menggunakan langkah, mendefinisikan dan menjelaskan langkah sehingga dapat dipahami orang lain, membandingkan dan memilih langkah yang efektif dan efisien, serta memperbaiki langkah.
- 5) Keterampilan menyelesaikan masalah matematika meliputi: memahami pokok persoalan, mendiskusikan alternatif pemecahannya, memecahkan persoalan utama menjadi bagian kecil, menyederhanakan persoalan, menggunakan pengalaman masa lampau dan menggunakan intuisi untuk menemukan alternatif pemecahannya, mencoba berbagai cara, bekerja secara sistematis, mencatat apa yang terjadi, mengecek hasilnya dengan mengulang kembali langkah-langkahnya, dan mencoba memahami dan menyelesaikan persoalan yang lain.
- 6) Keterampilan melakukan penyelidikan meliputi: mengajukan pertanyaan dan mencari bagaimana cara memperoleh jawabannya, membuat dan menguji hipotesis, mencari dan menentukan informasi yang cocok dan memberi penjelasan mengapa suatu informasi diperlukan, mengumpulkan, mengelompokkan, menyusun, mengurutkan dan membandingkan serta mengolah informasi secara sistematis, mencoba metode alternatif, mengenali pola dan hubungan, dan menyimpulkan.

Menurut Wood (1993: 3) bahwa pembelajaran matematika dilaksanakan dalam bentuk: kegiatan membangun, proses pemecahan masalah dengan penemuan, aktivitas, dan komunikasi merupakan hal yang esensial. Pembelajaran

matematika yang dilaksanakan di sekolah hendaknya mempunyai tujuan bagi siswa. *The National Curriculum Statement* (Brodie, 2010: 43) menjelaskan tujuan dari pembelajaran matematika menurut kurikulum adalah agar siswa memiliki: (1) kemampuan komunikasi; (2) keterampilan matematis; (3) mengatur dan menginterpretasi aktivitas matematis; (4) kolaborasi kelompok; (5) mengumpulkan, menganalisis, dan mengevaluasi serta membuat kesimpulan; dan (6) tanggung jawab terhadap argumen yang diberikan.

Penggunaan dan penerapan matematika yang lain adalah menurut Haylock 7 Thangata (2007: 176-177):

This has three strands: learning to solve problem both in real life in within mathematics itself; developing skill of communicating using mathematical language and a symbols and developing the ability to reason in a mathematical way. In the review of the primary framework (DfES, 2006b), 'using and applying mathematics' in one of seven core areas of learning mathematic, now presented with five themes: solving problems, representing, enquiring, reasoning and communicating.

Penggunaan dan penerapan matematika memiliki tiga alur utama yaitu: (1) belajar untuk memecahkan masalah baik dalam kehidupan nyata dan dalam matematika itu sendiri; (2) mengembangkan keterampilan komunikasi menggunakan bahasa simbol matematika; dan (3) mengembangkan kemampuan untuk berpikir secara matematis. Oleh karena itu, dengan menggunakan dan menerapkan tiga alur di atas, maka tujuh komponen pembelajaran matematika, sekarang disajikan dalam lima tema: pemecahan masalah, representasi, bertanya, penalaran dan berkomunikasi.

Dalam Permendikbud Nomor 58 tahun 2014 tentang Pendidikan Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah, pada

lampiran III mengenai Peraturan Menteri Pendidikan (Permendikbud, 2014) disebutkan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun di luar matematika (kehidupan nyata, ilmu, dan teknologi) yang meliputi kemampuan memahami masalah, membangun model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh termasuk dalam rangka memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (dunia nyata). Dari uraian-uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika di SMK adalah kegiatan membelajarkan konsep dan keterampilan matematika yang melibatkan interaksi berbagai unsur siswa sekolah menengah pertama, guru matematika dan sumber belajar yang bertujuan untuk mengembangkan konsep, keterampilan, dan sikap matematis.

1. Model Pembelajaran Matematika

a. Pengertian Model Pembelajaran

Joyce & Weil (2004: 25) menyatakan bahwa "*a model of teaching is a description of a learning environment.*" Model pembelajaran adalah sebuah deskripsi tentang lingkungan (suasana) belajar. Lebih lanjut Joyce & Weil (2004: 25) bahwa "*the description have many uses, ranging from planning curricullums, courses, units, an lessons to designing instructional materials-books and workbooks, multimedia, program, and computer-assisted learning programs.*" Suatu model pengajaran merupakan gambaran suatu lingkungan pembelajaran mempunyai banyak legunaan yang menjangkau segala bidang pendidikan mulai dari merancang kurikulum, mata pelajaran, satuan, sebuah pelajaran untuk

mendesain materi pelajaran dan buku kerja (LKS), program multimedia, dan program pembelajaran berbasis komputer. Joyce & Weil (1996: 84-85) juga menyatakan bahwa sebuah model pembelajaran terdiri dari tahapan-tahapan pembelajaran (*syntax*), sistem sosial (*social system*), prinsip dan reaksi (*principles of reaction*), dan sistem pendukung (*support system*).

Sintaks dideskripsikan dengan urutan aktivitas dalam tahap-tahap pembelajaran. Sistem sosial adalah menguraikan peranan guru dan siswa, serta aturan-aturan yang diperlukan dalam interaksi pembelajaran. Prinsip reaksi adalah memberi gambaran kepada guru tentang cara memandang atau merespon pertanyaan-pertanyaan siswa. Sistem pendukung adalah kondisi yang diperlukan agar model yang dapat digunakan dengan efektif dan efisien. Termasuk dalam sistem pendukung adalah rencana proses pembelajaran (RPP), lembar kegiatan siswa (LKS), dan tes hasil belajar. Dampak instruksional dan dampak pengiring adalah hasil belajar yang dicapai langsung dengan cara mengarahkan siswa pada tujuan yang diharapkan. Dampak pengiring adalah hasil belajar lainnya yang dihasilkan oleh suatu proses pembelajaran sebagai akibat terciptanya suasana belajar yang dialami sendiri oleh siswa.

Pengertian model dan strategi belajar menurut Bell (1981: 222) adalah sebagai berikut:

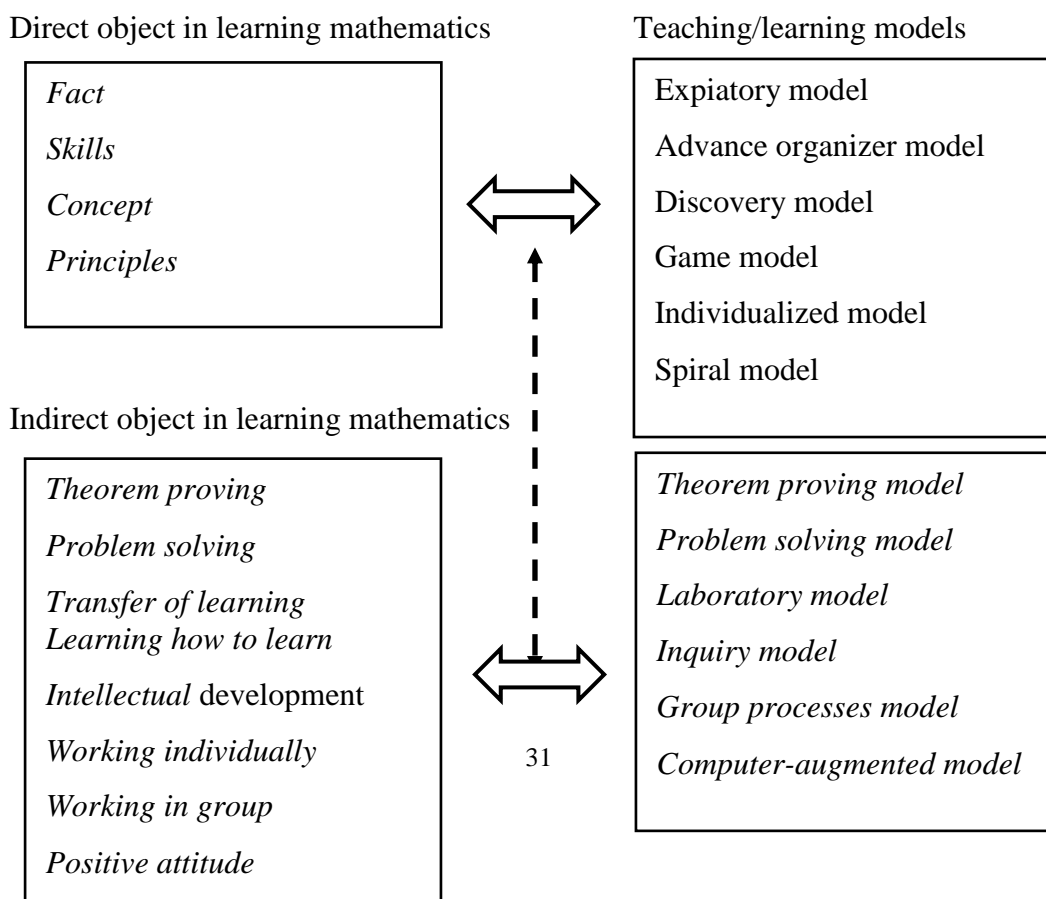
...model and strategy synonymously in everyday speech, in technical use term 'strategi' for more specific procedures. A teaching/learning model is a generalized instructional process, which may be used for many different topics in a variety of subjects. A teaching/learning strategy is a particular procedure for a teaching a specific topic or lesson.

Model dan strategi dalam ungkapan sehari-hari artinya sama, secara teknis, istilah “model” biasanya digunakan untuk hal-hal umum dan “strategi” untuk

prosedur yang lebih khusus. Suatu model mengajar atau belajar adalah suatu proses pembelajaran secara umum, yang bisa digunakan untuk beraneka topik di dalam bermacam hal-hal, sedangkan strategi mengajar atau belajara adalah prosedur tertentu untuk mengajar satu topik atau pelajaran yang lebih khusus. Berdasarkan apa yang telah diuraikan, maka diambil simpulkan model pembelajaran adalah suasana pembelajaran yang terdiri dari tahapan-tahapan tahapan pembelajaran (*syntax*), sistem sosial (*social system*), prinsip dari reaksi (*principles of reaction*), dan sistem pendukung (*support system*), dimana RPP, LKS dan tes hasil belajar termasuk dalam sistem pendukung yang akan menentukan suasana pembelajaran.

b. Jenis-jenis Model Pembelajaran

Bell (1981: 223) membagi model pembelajaran matematika berdasarkan dengan objek yang dipelajari dalam pelajaran matematika. Secara skematis hubungan antara objek matematika dan model pembelajaran yang didapat digunakan ditunjuk pada gambar 1 berikut:



Gambar 1. Skema Hubungan Objek Matematika dan Model Pembelajaran (Bell, 1981: 223)

Selanjutnya, Killen (Wina Sanjaya, 2006: 131: 135) menyatakan bahwa guru harus mampu memilih strategi yang dianggap cocok dengan keadaan. Oleh karena itu guru perlu memahami prinsip-prinsip umum penggunaan strategi pembelajaran sebagai berikut: (1) berorientasi pada tujuan; (2) mendorong aktifitas siswa; (3) memperhatikan aspek individu; (4) integritas; (5) mampu memotivasi siswa belajar lebih lanjut. Dengan demikian, guru akan tepat memilih model pembelajaran dengan kerangka konseptual mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapaitujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para mengajar dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas pembelajaran. Terdapat banyak model pembelajaran yang dikembangkan oleh para ahli, misalnya model pembelajaran kontekstual, model pembelajaran kooperatif, model pembelajaran quantum, model pembelajaran terpadu, dan model pembelajaran berbasis masalah.

1) Pembelajaran Metode Mood CURDER

Pembelajaran MURDER merupakan singkatan dari beberapa kata yang meliputi: Mood (Suasana Hati), Understand (Pemahaman), Recall (Pengulangan), Digest (Penelaahan), Expand (Pengembangan), Review (Pelajari Kembali). (Simamora, 2008:54).

Tarudin (2012:69), mengatakan dalam penelitiannya bahwa model pembelajaran kooperatif tipe MURDER dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam memecahkan masalah pada materi yang sedang dipelajari jika

dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Pengertian Teknik MURDER (Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Review) meliputi sebagai berikut :

a) Mood (Suasana Hati)

Mood adalah istilah bahasa Inggris yang artinya suasana hati. Dalam belajar suasana hati yang positif bisa menciptakan semangat belajar sehingga konsentrasi belajar dapat dicapai semaksimal mungkin dan dapat menyerap apa yang telah dipelajari. Menciptakan suasana positif untuk belajar, ini dilakukan oleh guru dengan menentukan waktu, lingkungan, dan sikap belajar yang sesuai dengan siswa.

b) Understand (Pemahaman)

Pemahaman dapat diartikan juga menguasai tertentu dengan pikiran, maka belajar berarti harus mengerti secara mental makna dan filosofisnya, maksud dan implikasi serta aplikasi-aplikasinya, sehingga menyebabkan siswa memahami suatu situasi. Menandai informasi bahan pelajaran yang tidak dimengerti dalam satu unit pokok bahasan. Fokuskan pada unit tersebut atau melakukan beberapa kelompok latihan untuk unit tersebut.

c) Recall (Pengulangan)

Mengulang adalah usaha aktif untuk memasukkan informasi ke dalam ingatan jangka panjang. Ini dapat dilakukan dengan “mengikat” fakta ke dalam ingatan visual, auditorial, atau fisik. Otak banyak memiliki perangkat ingatan. Semakin banyak perangkat (indra) yang dilibatkan, semakin baik pula sebuah informasi baru tercatat. Setelah selesai belajar satu unit, berhenti dan ulang bahan dari unit tersebut dengan menggunakan bahasa siswa sendiri.

d) Digest (Penelaahan)

Pada presentasi kelompok serta pembahasan contoh soal dan latihan yang diberikan, ada siswa yang kurang dimengerti agar dipelajari kembali dan dipecahkan bersama-sama. Hal ini bertujuan untuk memberikan pemahaman kembali bagi siswa yang belum mengerti dan memantapkan konsep bagi yang sudah mengerti. Kembali pada unit yang tidak dimengerti oleh siswa dan pelajari kembali keterangan yang ada serta lakukan diskusi kelompok atau kelas.

e) Expand (Pengembangan)

Expand artinya pengembangan. Dengan pengembangan, maka akan lebih banyak mengetahui tentang hal-hal yang berhubungan dengan materi yang dipelajari. Membuat kritik dan saran pada materi tersebut dan membuat aplikasi dari materi.

f) Review (Pelajari Kembali)

Pelajari kembali materi pelajaran yang sudah dipelajari. Suatu proses pembelajaran akan berlangsung dengan efektif apabila informasi yang dipelajari dapat diingat dengan baik dan terhindar dari lupa. Mempelajari kembali materi pelajaran yang telah dipelajari dan buat catatan kecil yang dapat membantu siswa mengerti atau ingat dengan pelajaran yang baru dipelajari.

Langkah- langkah penerapan metode pembelajaran Mood Curder adalah sebagai berikut:

- 1) Pertama berhubungan dengan suasana hati adalah ciptakan suasana hati yang positif untuk belajar. Hal ini bisa dilakukan dengan cara menentukan waktu, lingkungan dan sikap belajar yang sesuai dengan kepribadian siswa.

- 2) Kedua berhubungan dengan pemahaman adalah segera tandai bahan pelajaran yang tidak dimengerti. Pusatkan perhatian pada mata pelajaran tersebut atau ada baiknya melakukan bersama beberapa kelompok latihan.
- 3) Ketiga berhubungan dengan pengulangan adalah setelah mempelajari satu bahan dalam suatu mata pelajaran, segeralah berhenti. Setelah itu, ulangi membahas bahan pelajaran itu dengan kata-kata siswa.
- 4) Keempat yang berhubungan dengan penelaahan adalah segera kembali pada bahan pelajaran yang tidak dimengerti. Carilah keterangan mengenai mata pelajaran itu dari artikel, buku teks atau sumber lainnya. Jika masih belum bisa, diskusikan dengan guru atau teman kelompok.
- 5) Kelima berhubungan dengan pengembangan adalah tanyakan pada diri sendiri mengenai tiga masalah di bawah ini, begitu selesai mempelajari satu mata pelajaran, yaitu:
 - a) Bagaimana bisa mengaplikasikan materi tersebut pada kehidupan sehari-hari?
 - b) Bagaimana bisa membuat informasi ini menjadi menarik dan mudah dipahami oleh siswa lainnya?
- 6) Keenam yang berhubungan dengan review adalah pelajari kembali materi pelajaran yang sudah dipelajari.

a. Model Pembelajaran Konvensional

Model pembelajaran konvensional merupakan model pembelajaran tradisional atau disebut juga metode ceramah, karena sejak dulu metode ini telah dipergunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan anak didik dalam

proses pembelajaran. Hudojo (1998: 126) menyatakan metode ceramah merupakan suatu metode penyampaian informasi, dimana guru berbicara memberi materi ajar secara aktif dan peserta didik mendengarkan atau menerimanya. Hal senada juga diungkapkan oleh Newby, Stepich, Lehman, et al. (2000: 6) yaitu bahwa “...*the traditional view of teaching and learning is one which the teacher stands and delivers the content, while students sit and receive.*” Artinya bahwa pandangan tradisional tentang pengajaran dan pembelajaran adalah guru berdiri dan menyampaikan materi, sementara siswa duduk dan menerima.

Proses pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional. Pembelajaran biasanya didominasi oleh guru. Pembelajaran konvensional pada umumnya memiliki kekhasan tertentu, misalnya lebih mengutamakan hafalan daripada pengertian, menekankan kepada keterampilan berhitung, mengutamakan hasil daripada proses, dan pengajaran berpusat pada guru (*teacher centre learning*). Sanjaya (2006: 233) mengungkapkan bahwa dalam pembelajaran konvensional peserta didik ditempatkan sebagai obyek belajar yang berperan sebagai penerima informasi secara pasif, pembelajaran bersifat teoritis dan abstrak, perilaku dibangun atas proses kebiasaan, kemampuan diperoleh melalui latihan-latihan, tujuan akhir adalah penguasaan materi pelajaran.

Menurut Khalid & Azeem (2012: 72) bahwa:

The traditional classroom often looks like a one-person show with a largely uninvolved learner. Traditional classes are usually dominated by direct and unilateral instruction. Traditional approach followers assume that there is a fixed body of knowledge that the student must come to know.

Ruang kelas konvensional sering tampak seperti satu-orang yang melakukan pertunjukan dengan pelajar yang sebagian besar tidak terlibat. Kelas

tradisional biasanya didominasi oleh pengajaran langsung dan unilateral. Pengikut pendekatan tradisional menganggap bahwa siswa harus datang untuk tahu. Stoffleet (Khalid & Azeem, 2012: 72) juga menyatakan “*students are expected to blindly accept the information they are given without questioning the instructor.*” Siswa diharapkan untuk begitu saja menerima informasi yang diberikan guru tanpa mempertanyakan instruktur guru.

Menurut Lord (Khalid & Azeem, 2012: 2) bahwa “*this teacher-centered method of teaching also assumes that all students have the same level of background knowledge in the subject matter and are able to absorb the material at the same pace.*” Metode yang berpusat pada guru ini juga mengajarkan asumsi bahwa semua siswa memiliki tingkat yang sama dari latar belakang pengetahuan dalam materi pelajaran dan mampu menyerap materi pada kecepatan yang sama. Cuban (Jacobsen, Eggen, & Kauchak, 2009: 215) mengungkapkan bahwa “metode ceramah yang digunakan dalam pembelajaran konvensional merupakan metode yang paling banyak dikritik dari seluruh metode pengajaran, namun justru ia terus menjadi metode yang paling sering digunakan.”

Jacobsen, Eggen, & Kauchak (2009: 215) mengungkapkan beberapa kelebihan dari metode ceramah antara lain:

- a. Membantu siswa memperoleh informasi yang tidak mudah diperoleh oleh cara-cara yang lain; ceramah bisa menjadi efektif jika tujuannya adalah untuk memberi siswa informasi yang jika mereka mencoba menemukannya sendiri, akan memakan waktu hingga berjam-jam lamanya.

- b. Membantu siswa dalam memadukan informasi dari sumber-sumber yang berbeda.
- c. Menyingkapkan siswa pada cara pandang yang berbeda.
- d. Ketika periode perencanaan terbatas untuk menyusun konten, ceramah justru sangat menghemat waktu tenaga.
- e. Fleksibel: ceramah bisa digunakan untuk hampir semua bidang konten.
- f. Relatif sederhana jika dibandingkan dengan strategi-strategi pengajaran yang lain. Guru cukup “hanya” berkonsentrasi pada penyusunan dan penyajian konten. Bahkan, guru pemula pun dapat belajar untuk menyampaikan ceramah-deramah yang dapat diterima.

Jacobsen, Eggen, & Kauchak (2009: 215-216) mengungkapkan beberapa kelemahan dari metode ceramah antara lain:

- a. Tidak efektif untuk menarik dan mempertahankan perhatian siswa. Kita semua duduk mendengarkan ceramah-ceramah yang hanya membuat otak pening dengan tujuan hanya untuk melewati waktu agar cepat berlalu.
- b. Ceramah tidak memungkinkan guru untuk memeriksa persepsi dan pemahaman siswa yang tengah berkembang. Guru tidak dapat menentukan apakah siswa sudah menerjemahkan informasi dengan tepat atau tidak.
- c. Meskipun relatif mudah bagi guru, ceramah seringkali memaksakan sebuah muatan kognitif yang berat pada siswa, sehingga informasi seringkali diabaikan sebelum siswa sempat mampu memodeling-nya dalam ingatan jangka panjang mereka.

- d. Ceramah menempatkan siswa pada peran yang pasif. Hal ini tidak sesuai dengan pandangan kognitif tentang pembelajaran dan sering kali dikritik karena kelemahannya sebagai strategi pengajaran yang berguna bagi siswa.

Berdasarkan uraian di atas, langkah-langkah pembelajaran konvensional adalah sebagai berikut:

- a. Guru menjelaskan materi pelajaran kepada siswa, menyampaikan definisi, teori, dan lain-lain.
- b. Guru memberikan contoh soal yang berkaitan dengan materi yang diajarkan.
- c. Siswa mengerjakan latihan soal.
- d. Guru mengevaluasi jawaban siswa.

c. Hasil Belajar

1. Pengertian Soft Skill

Soft skills didefinisikan sebagai: *”Personal and interpersonal behaviors that develop and maximize human performance (e.g. coaching, team building, initiative, decision making etc.) Soft skills does not include technical skills such as financial, computing and assembly skills “*. Neff dan Citrin (1999: 60) .

Peggy dalam bukunya berjudul *The Hard Truth about Soft Skills* (2007:40) , mengatakan bahwa: “soft skills encompass personal, social, communication, and self management behaviours, they cover a wide spectrum: self awareness, trustworthiness, conscientiousness, adaptability, critical thinking, organizational awareness, attitude, initiative, empathy, confidence, integrity, self- control, leadership, problem solving, risk taking and time management”.

Soft skills pada dasarnya merupakan ketrampilan personal- yaitu ketrampilan khusus yang bersifat non - teknis, tidak berwujud, dan kepribadian yang menentukan kekuatan seseorang sebagai pemimpin, pendengar (yang baik), negosiator, dan mediator konflik. Soft Skills bisa juga dikatakan sebagai ketrampilan interpersonal seperti kemampuan berkomunikasi dan bekerja sama dalam sebuah kelompok (Ramdhani Neila, 2009: 102).

Wikipedia memaparkan bahwa soft skills merupakan istilah sosiologis yang merujuk pada sekumpulan karakteristik kepribadian, daya tarik sosial, kemampuan berbahasa, kebiasaan pribadi, kepekaan/kepedulian, serta optimisme. Soft skills ini melengkapi hard skills yang bisa dikatakan juga sebagai persyaratan teknis dari suatu pekerjaan. Soft skills tersebut mencakup

a. Kualitas pribadi

Misalnya tanggung jawab, kepercayaan diri, kemampuan bersosialisasi, manajemen (pengendalian) diri, dan integritas atau kejujuran; dan

b. Ketrampilan interpersonal, misalnya berpartisipasi sebagai anggota kelompok, mengajar (berbagi pengetahuan) ke orang lain, melayani pelanggan, kepemimpinan, kemampuan negosiasi, dan bisa bekerja dalam keragaman

Dari pengertian soft skill diatas maka dapat ditarik kesimpulan mengenai soft skill , yaitu kemampuan bekerja dalam team, kemampuan menganalisa dan berpikir logis serta kemampuan bekerja dalam situasi saling ketergantungan.

2. Pengembangan Softskills

Beberapa kegiatan pengembangan soft skills diantaranya adalah :

a. Learning Skills

adalah keterampilan yang digunakan agar siswa selalu dapat mengembangkan diri melalui proses belajar yang berkelanjutan.

b. Thinking Skills

adalah keterampilan yang dibutuhkan pada saat siswa berpikir untuk memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari

c. Living skills

adalah keterampilan yang dibutuhkan untuk beradaptasi dalam kehidupan sehari-hari.

Langkah-langkah penyusunan pengembangan *soft skills* yang dikutip dari SHVOONG.com “Pengembangan *soft skill* dalam pembelajaran” (2009: 132) dapat dilakukan dengan cara:

- a. Identifikasi softskills, untuk memperoleh ini, dapat dilakukan dengan meminta masukan dari alumni ataupun industri pengguna lulusan.
- b. Definisi softskills, setelah softskills yang dibutuhkan diidentifikasi, maka "pilihlah" softskills yang memang "paling" penting diadopsi dalam kurikulum.
- c. Program pengembangan,
Written curriculum, ini dilakukan dengan memasukan softskills yang telah ditentukan ke dalam rancangan pembelajaran.
- d. Evaluasi softskills, tentukan alat ukur yang sesuai untuk menilai
Softskills yang telah anda masukan ke dalam kurikulum jurusan anda.

Menurut Neff dan Citrin (1999) pengembangan Soft Skill dapat dilakukan melalui kegiatan yang terencana, terprogram dan tersistem. Kegiatan pengembangan soft skills tidak akan optimal bila hanya dilakukan melalui

pelatihan, seminar dan workshop. Pengembangan soft skills harus dipraktekkan berulang-ulang dan didampingi oleh guru.

Pengembangan soft skills hanya efektif jika melalui penalaran . Neff dan Citrin (1999:55) dalam bukunya *Lesson From The Top* Terdapat sedikitnya tiga cara penalaran soft skills dalam pembelajaran, yaitu melalui :

a. Lecturer role

Model menjadikan guru role model bagi siswanya Misalnya jika akan menegakkan disiplin siswa, maka contoh baik dapat didemonstrasikan kepada siswa oleh gurunya.

b. Message of the week

Memberi pesan moral di setiap waktu tatap muka baik pada saat awal membuka perkuliahan atau menutup pertemuan .

c. Hidden curriculum

"Hidden Curriculum is the broader concept of which the informal curriculum is a part". Kurikulum tersembunyi lebih ampuh karena dapat membuat proses pembelajaran lebih menarik minat dan menyenangkan.

b. Kemampuan Penalaran Matematis

Kemampuan penalaran sangat penting dalam pembelajaran matematika.

Sebagaimana diungkapkan dalam NCTM (2000: 262) bahwa

Reasoning is an integral part of doing mathematics. Students should enter the middle grades with the view that mathematics involves examining patterns and noting regularities, making conjectures about possible generalizations, and evaluating the conjectures.

NCTM menyatakan penalaran merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari melakukan matematika. Siswa pada tingkat sekolah menengah harus

berpandangan bahwa matematika melibatkan kegiatan memeriksa pola dan mendeteksi keteraturan, membuat dugaan tentang kemungkinan generalisasi, dan mengevaluasi dugaan. Ini berarti pada sekolah menengah, siswa harusnya memiliki kemampuan penalaran yang baik dalam matematika.

Selanjutnya berkaitan dengan kemampuan penalaran matematis dijelaskan dalam NCTM (2000: 262) bahwa:

In the middle grades, students should have frequent and diverse experiences with mathematics reasoning as they-examine patterns and structures to detect regularities; formulate generalizations and conjectures about observed regularities; evaluate conjectures; construct and evaluate mathematical arguments.

Di kelas menengah, siswa harus memiliki pengalaman yang sering dan beragam dengan penalaran matematis diantaranya: (1) memeriksa pola dan struktur untuk mendeteksi keteraturan; (2) merumuskan generalisasi dan dugaan tentang keteraturan yang diamati; (3) mengevaluasi dugaan; dan (4) membangun dan mengevaluasi argumen matematika.

Russell (Brodie, 2010: 9) menyatakan bahwa “*mathematical reasoning is essentially about the development, justification, and use mathematical generalization.*” Russell mendefinisikan penalaran matematis berkaitan dengan pengembangan, pembenaran, dan penggunaan generalisasi berkaitan dengan kegiatan siswa untuk mengembangkan dan menjelaskan pemikirannya siswa lain serta merumuskan generalisasi atau menarik kesimpulan dari pemikiran tersebut.

Hal senada juga dinyatakan oleh Diezmann, Watters, & English (2002: 289) bahwa :

Reasoning in the classroom is affected by teacher expectation, the classroom discourse, opportunities to make sense of mathematics through

different different type of reasoning and more general conditions such as a supportive classrooms.

Pendapat tersebut di atas mengandung makna bahwa penalaran dalam kelas dipengaruhi oleh harapan guru, wacana kelas, kesempatan untuk memahami matematika melalui berbagai jenis penalaran dan kondisi yang lebih umum seperti iklim yang mendukung. Gravemeijer, Cobb, Bowers et. al. (Diezmann, Watters, & English, 2002: 289) menambahkan:

In supportive classroom: (1) the students would explain and justify their thinking when contributing to whole-class discussion; (2) the students would listen to the contributions made by their classmates; and (3) the students would indicate when they did not understand a classmate's explanation or contributing and ask clarifying question.

Gravemeijer, Cobb, Bowers, et. al. berpendapat bahwa di dalam kelas mendukung: (1) para siswa akan menjelaskan dan membenarkan pemikirannya ketika berkontribusi untuk seluruh kelas diskusi; (2) para siswa akan mendengarkan kontribusi yang dibuat oleh teman sekelasnya; dan (3) para siswa akan mengajukan pertanyaan klarifikasi bila tidak memahami penjelasan dari teman sekelasnya. Sherin, Mendez, & Louis (Diezmann, Waters, & Lyn, 2002: 289) menambahkan:

These expectations encourage student participation, and a quest for understanding. They also highlight the importance of productive discourse in the mathematics whereby students explain their ideas, build on others' ideas, and generalize beyond a specific example.

Harapan tersebut menurut Sherin, Mendez, dan Louis dapat mendorong partisipasi siswa, dan sebuah pencarian untuk memahami. Selain itu pentingnya wacana produktif dalam matematika dimana siswa menjelaskan idenya,

membangun ide bersama dengan orang lain, dan generalisasi di luar contoh khusus.

Selanjutnya, berkaitan dengan *reasoning and proof*, Stylianides & Stylianides (2006: 202) mengatakan bahwa:

Specifically, we use RP to describe the overarching activity that encompasses the set of activities associated with identifying patterns (general relation that fit given sets of data), making conjectures (reasoned hypotheses that are subjects to testing), providing arguments (connected sequences of assertions) for or against the conjectures, and developing proofs (valid arguments from accepted truths that establish the truth or falsity of the conjectures).

Stylianides & Stylianides menyatakan bahwa secara khusus, penalaran dan bukti menggambarkan suatu kegiatan menyeluruh yang mencakup serangkaian kegiatan yang berhubungan dengan pola mengidentifikasi (hubungan umum yang sesuai diberikan data), membuat dugaan (hipotesis beralasan pada pengujian), memberikan argumen (urutan terhubung dari pernyataan) untuk atau melawan dugaan, dan bukti berkembang (argumen yang valid dari kebenaran menerima bahwa menetapkan kebenaran atau kesalahan dari dugaan).

Byrnes (2008: 295) menjelaskan tentang penalaran dan standar bukti yaitu:

Instructional programs from pre-kindergarten through grade 12 should enable all students to: (a) recognize reasoning and proof as fundamental aspects of mathematics; (b) make and investigate mathematical conjectures; (c) develop and evaluate mathematical arguments and proofs; (d) select and use various type of reasoning and methods of proof.

Byrnes menyatakan bahwa kemampuan penalaran dan membuktikan harus sudah diajarkan dalam program dari pra-TK sampai dengan siswa pada tingkat 12 dimana memungkinkan siswa untuk mengenal penalaran dan bukti sebagai aspek fundamental matematika; membuat dan menyelidiki dugaan matematika;

mengembangkan dan mengevaluasi argumen matematika dan bukti; dan memilih dan menggunakan berbagai jenis metode penalaran dan bukti.

Santrock (2009: 9-10) menjelaskan bahwa “penalaran induktif meliputi penalaran dari hal yang khusus ke hal yang umum, sedangkan penalaran deduktif adalah penalaran dari hal yang umum ke hal yang khusus.” Selanjutnya, Johnson-Laird, Rips, & William (Streberg, 2008: 452) menyatakan bahwa penalaran deduktif adalah proses penalaran dari satu atau lebih pernyataan umum terkait dengan apa yang diketahui untuk mencapai satu kesimpulan logis tertentu. Sedangkan penalaran induktif menurut Johnson-Laird (Strenberg, 2008: 452) adalah proses penalaran dari fakta-fakta atau observasi-observasi spesifik untuk mencapai kesimpulan yang menjelaskan fakta tersebut secara koheren.

Pemberian penalaran yang dimulai sejak usia dini memberikan banyak keuntungan, khususnya bagi pembelajaran di masa depan anak. Broody (Syofiana, 2009: 18) menemukan beberapa keuntungan apabila anak diperkenalkan dengan penalaran, yaitu:

- a. Anak-anak perlu diberi kesempatan dan teratur untuk menggunakan keterampilan bernalar dan melakukan pendugaan. Pengalaman yang nyata dalam melihat pola, memformulasikan dugaan tentang pola yang telah diketahui dan mengevaluasinya bersifat lebih informatif, sehingga dapat menolong siswa lebih memahami proses yang disiapkan pada *doing mathematics* dan ekspolarasi dari matematika.
- b. Mendorong siswa dalam melakukan *Guessing* (tebakan). Sering siswa merasa takut dan cemas apabila ia ditanya oleh gurunya dan ia tidak mengetahui

secara pasti apa jawaban yang diajukan kepadanya. Kecemasan atau ketakutan dalam pembelajaran matematika merupakan hal yang paling sering dialami oleh siswa, akibatnya dapat diduga bahwa siswa menjadi malas untuk belajar.

- c. Menolong siswa memahami nilai umpan negatif (*negative feedback*) dalam memutuskan suatu jawaban. Anak perlu untuk memahami bahwa tebakan yang salah dapat menghilangkan kemungkinan yang pasti dari berbagai pertimbangan lebih jauh dan dapat untuk menghargai bahwa keefektifan dari suatu tebakan tergantung pada banyaknya kemungkinan yang dapat dihilangkan.
- d. Secara khusus dalam matematika, anak harus memahami bahwa penalaran intuisi, penalaran induktif dan pendugaan, serta pembuktian logis atau penalaran deduktif memainkan peranan yang penting, mereka harus menyadari atau dibuat sadar bahwa intuisi merupakan dasar untuk kemampuan tingkat tinggi dalam matematika dan juga ilmu pengetahuan lainnya. Anak juga harus ditolong untuk dapat memahami bahwa intuisi diperlukan secara substansif dalam membuat contoh, mengumpulkan data dan dalam menggunakan logika deduktif. Selain itu, anak juga perlu untuk memahami bahwa penemuan pola dari berbagai contoh yang luas selalu terdapat suatu kemungkinan ditemukannya suatu kekecualian, sehingga dapat dijustifikasi suatu pola dan pada akhirnya dapat dibuktikan secara deduktif.

Sumarmo (2010: 5-6) menjelaskan bahwa penalaran induktif diartikan sebagai penarikan kesimpulan yang bersifat umum atau khusus berdasarkan data yang teramati. Beberapa yang tergolong pada penalaran induktif di antaranya:

- a. Menarik kesimpulan dari kasus atau sifat khusus yang satu diterapkan pada yang kasus lainnya.
- b. Penarikan kesimpulan berdasarkan keserupaan data atau proses.
- c. Penarikan kesimpulan umum berdasarkan sejumlah data yang teramati.
- d. Memperkirakan jawaban, solusi atau kecenderungan, membuat dugaan: interpolasi dan ekstrapolasi.
- e. Memberi penjelasan terhadap model, fakta, sifat, hubungan, atau pola yang ada.
- f. Menggunakan pola hubungan untuk menganalisa dan menyusun konjektur.

Penalaran deduktif adalah penarikan kesimpulan berdasarkan aturan yang disepakati. Nilai kebenaran dalam penalaran deduktif bersifat mutlak benar atau salah dan tidak keduanya bersama-sama. Penalaran deduktif dapat tergolong tingkat rendah atau tingkat tinggi. Beberapa kegiatan yang tergolong pada penalaran deduktif diantaranya yaitu:

- a. Melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan dan rumus tertentu.
- b. Menarik kesimpulan logis berdasarkan aturan inferensi, memeriksa validitas argumen, membuktikan, dan menyusun argumen yang valid.
- c. Menyusun pembuktian langsung, pembuktian tak langsung, dan pembuktian dengan induksi matematika.

Menurut Kim, berdasarkan NCTM terdapat beberapa indikator dari kemampuan penalaran, yaitu: (1) mengajukan dugaan; (2) melakukan manipulasi matematika; (3) menarik kesimpulan, menyusun bukti memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi; (4) menarik kesimpulan dari pernyataan; (5) memeriksa kesahihan suatu argumen; dan (6) menemukan pola atau sifat dari gejala matematika untuk membuat generalisasi.

Untuk meningkatkan kemampuan penalaran siswa dalam mengaplikasikan konsep matematis, yang merupakan salah satu indikator keterampilan berpikir tingkat tinggi menuju peningkatan kualitas pendidikan, maka dalam setiap proses pembelajaran selalu diusahakan supaya terjadi interaksi harmonis antara guru, siswa, tujuan pembelajaran, kurikulum, strategi dan evaluasi. Jika salah satu dari elemen itu kurang dan bahkan tidak mendapat perhatian yang optimal, maka berpotensi mengakibatkan tidak tercapainya tujuan pembelajaran secara maksimal.

Aplikasi penalaran digunakan para siswa selama proses pembelajaran matematika berlangsung di kelas. Oleh karena itu, Depdiknas (2002) menyatakan bahwa “matematika dan penalaran matematis merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran dipahami dan dilatihkan melalui belajar matematika.” Seandainya siswa tidak belajar matematika, apa yang akan terjadi dengan keterampilan berpikir mereka? Pola berpikir yang dikembangkan matematika membutuhkan dan melibatkan pemikiran kritis, sistematis, logis, dan kreatif. Hal ini akan mempercepat para siswa menarik kesimpulan dari beberapa fakta atau data yang mereka dapatkan

ataupun mereka ketahui? Kemampuan bernalar tidak hanya dibutuhkan para siswa ketika mereka belajar matematika maupun mata pelajaran lainnya, namun sangat dibutuhkan oleh setiap manusia disaat memecahkan masalah ataupun disaat menentukan keputusan.

Dari uraian di atas, maka kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan berpikir yang dimiliki siswa untuk membuat dugaan matematika, membuktikan suatu pernyataan, mengevaluasi kesahihan suatu argumen, dan menemukan pola dari suatu masalah berdasarkan fakta dan sumber yang relevan, sehingga siswa dapat memecahkan masalah tersebut. Dalam penelitian ini, peneliti membatasi aspek-aspek yang diukur pada kemampuan penalaran matematis, yaitu kemampuan membuat dugaan matematika, kemampuan membuktikan suatu pernyataan, kemampuan mengevaluasi kesahihan suatu argumen, dan kemampuan menemukan pola.

c. Kemampuan Komunikasi Matematika

Kemampuan Komunikasi Matematika

1) Pengertian Komunikasi Matematika

Komunikasi dalam merupakan salah satu hal penting dalam proses pembelajaran. Ontario (2005:17) mendefinisikan komunikasi sebagai proses mengekspresikan ide-ide matematika dan pemahaman secara lisan, visual dan secara tertulis, yaitu menggunakan angka, simbol, grafik, diagram dan kata-kata. Didalam bukunya, Skemp (1971:68) menempatkan komunikasi sebagai fungsi pertama dari simbol matematika. Simbol merupakan suatu bentuk yang representasi dari suatu ide. Simbol dapat digunakan untuk membantu siswa

memahami keabstrakan matematika. Berdasarkan pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa komunikasi merupakan sebuah proses mengekspresikan berbagai ide matematika baik secara lisan maupun tulisan dengan menggunakan fungsi, simbol maupun gambar.

Komunikasi penting dalam pembelajaran matematika, baik secara oral maupun tulisan. Ontario Ministry of Education dalam Ontario (2005 : 20) menyatakan jika siswa fokus dan terlibat secara aktif dalam komunikasi dengan bentuk oral, berarti mereka sedang memahami ide matematika yang mereka miliki lebih lanjut. Sedangkan komunikasi dalam bentuk tertulis, membuktikan bahwa siswa telah memahami konsep matematika yang mereka miliki. Kemampuan komunikasi ini akan berkembang secara signifikan jika siswa mengikuti diskusi kelas secara aktif kemudian menuliskan ide-ide mereka kembali.

Dengan demikian komunikasi dalam matematika perlu mendapat perhatian serius untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Melalui komunikasi, ide-ide menjadi objek refleksi, perbaikan, diskusi dan pengembangan. Lee (2006: 69) menjelaskan bahwa:

by communicating their ideas as they learn they will become able to use and control mathematical concepts with more confidence than they presently do. However, the pupils must take on a different role in the mathematics classroom and so must the teacher. Pupils must be involved in and responsible for their own learning and teachers must help them to be able to do this. Teachers can accomplish this in several ways: by changing the ways in which pupils interact with the work and each other; by giving them more challenging problems to solve; and by asking them to express their mathematical ideas in writing.

Mengkomunikasikan ide-ide siswa saat mereka belajar menyebabkan mereka bisa menggunakan dan mengontrol konsep-konsep matematika dengan

keyakinan yang lebih dari yang mereka lakukan saat ini. Siswa harus mengambil peran yang berbeda dalam kelas matematika dan demikian juga dengan guru. Siswa harus terlibat dan bertanggung jawab terhadap belajar mereka sendiri, sedangkan guru harus membantu mereka untuk bisa melakukannya. Guru dapat melakukan tugasnya melalui beberapa cara: mengubah cara siswa berinteraksi dengan pekerjaan dan satu sama lain, memberikan mereka masalah yang lebih menantang untuk dipecahkan, dan meminta mereka untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara tertulis.

Menurut Los Angeles Country Office of Education (Ali Mahmudi, 2009:3) terdapat berbagai bentuk komunikasi matematis yaitu: a) merefleksikan dan mengklasifikasi pemikiran tentang ide-ide matematika, b) menghubungkan bahasa sehari-hari dengan bahasa matematika yang menggunakan simbol-simbol, c) menggunakan keterampilan membaca, mendengarkan, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika, d) menggunakan ide-ide matematika untuk membuat dugaan dan membuat argumen yang meyakinkan.

2) Aspek-aspek dalam Komunikasi Matematika

Pengembangan kemampuan komunikasi matematika tentunya memerlukan standar-standar atau aspek-aspek tertentu yang ingin dicapai. Greenes & Schulman (1996: 159-160) menyebutkan lima aspek kemampuan komunikasi sebagai berikut :

(1) express idea by speaking, writing, demonstrating, and depicting them visually in different types of displays;(2) understand, interpret, and evaluate ideas that are presented orally, in writing , or in visual forms;(3) construct, interpret, and link

various representations of ideas and relationships; (4) make observations and conjectures, formulate questions, and gather and evaluate information; (5) produce and present persuasive arguments.

Artinya, kelima aspek kemampuan komunikasi yaitu kemampuan untuk (1) menyatakan ide melalui ucapan, tulisan, demonstrasi dan melukiskannya secara visual dalam berbagai tipe yang berbeda; (2) memahami, menafsirkan, dan mengevaluasi ide yang disajikan dalam lisan, tulisan, atau dalam bentuk-bentuk visual; (3) mengkonstruksikan, menafsirkan dan menghubungkan bermacam-macam representasi ide dan hubungannya; (4) membuat dugaan, merumuskan pertanyaan-pertanyaan, mengumpulkan dan mengevaluasi informasi; (5) menghasilkan dan menyajikan argumen-argumen persuasif.

Selain itu, NCTM (1989: 214) memberikan standar evaluasi kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan matematika yaitu:

(1) Express mathematical ideas by speaking, writing, demonstrating, and depicting, them visually; (2) understand, interpret, and evaluate mathematical ideas that are presented in written, oral, or visual forms; (3) use mathematical vocabulary, notation, and structure to represent ideas, describe relationships, and model situations.

Berdasarkan keterangan tersebut, siswa harus menyediakan bukti bahwa mereka dapat: (1) mengekspresikan ide-ide matematis dengan berbicara, menulis, menunjukkan, dan menggambarkan secara visual; (2) memahami, menafsirkan dan mengevaluasi ide-ide matematis yang disajikan dalam bentuk tertulis, lisan atau visual; (3) menggunakan kosakata, notasi dan struktur matematis untuk merepresentasikan ide-ide, menjelaskan hubungan, dan situasi model. Ketiga aspek di atas dapat dijabarkan sebagai berikut.

- 1) Mengekspresikan ide-ide matematis dengan berbicara, menulis, menunjukkan, dan menggambarkan secara visual.

Kemampuan ini menekankan pada kemampuan siswa dalam menjelaskan, menulis, maupun membuat visualisasi yang dapat berupa sketsa, gambar atau diagram tentang ide-ide matematis yang dimiliki untuk menyelesaikan masalah. Untuk mendukung kemampuan ini siswa hendaknya diberi kesempatan untuk berdiskusi bersama siswa lain untuk berbicara tentang matematika. Hal ini sesuai dengan pendapat Van de Walle (2007: 4-5) yang mengatakan bahwa diskusi antar siswa akan dapat mengeksplorasi ide-ide matematis dari berbagai sudut pandang siswa sehingga dapat menambah pemahaman matematika mereka. Selain itu, mengubah satu penyajian kedalam bentuk penyajian lain seperti gambar merupakan cara penting untuk menambah pemahaman terhadap suatu ide karena dapat memperluas interpretasi nyata dari suatu soal.

- 2) Memahami, menafsirkan, dan mengevaluasi ide-ide matematis yang disajikan dalam bentuk tertulis, lisan dan visual.

NCTM (2000: 271) menyebutkan :

teachers should identify and use that afford students opportunities to interpret, justify, and conjecture.

Jadi, untuk aspek yang kedua ini meliputi dua kemampuan sebagai berikut:

- a) Kemampuan siswa dalam menginterpretasikan (menafsirkan) ide-ide matematis yang terdapat dalam persoalan matematika.

Artinya, siswa harus dapat memahami dengan baik apa yang dimaksudkan dari suatu soal dan dapat merumuskan kesimpulan dari masalah yang diberikan. Siswa dapat saling bertukar ide mengenai pokok permasalahan yang dimaksudkan

dalam soal. Siswa juga dapat menuliskan informasi-informasi yang terdapat dalam soal untuk memperjelas masalah dan selanjutnya siswa akan dapat membuat kesimpulan yang benar diakhir jawabannya.

b) Kemampuan siswa dalam mengevaluasi ide-ide matematis.

Kemampuan ini menekankan pada kemampuan siswa dalam menjelaskan dan memberikan alasan tentang benar tidaknya suatu penyelesaian. Siswa harus dapat mengungkapkan alasan untuk mempertahankan penyelesaian yang dianggapnya benar, maupun dalam menganggapi atau menyanggah penyelesaian yang disampaikan orang lain.

3) Menggunakan kosakata, notasi dan struktur matematis untuk merepresentasikan ide-ide, menjelaskan hubungan, dan situasi model.

Kemampuan ini menekankan pada kemampuan siswa dalam melafalkan maupun menuliskan istilah-istilah, simbol-simbol matematika, dan struktur-strukturnya dengan tepat untuk memodelkan permasalahan matematika.

Dalam Ontario Ministry of Education (2005: 20), disebutkan beberapa kategori dalam kemampuan komunikasi matematis seseorang antara lain :

a) Mengekspresikan dan mengorganisasikan ide-ide dan berpikir secara matematis (kejelasan ekspresi, organisasi logis), menggunakan bahasa lisan, visual dan bentuk tertulis (misalkan gambar, grafik, hitungan, bentuk aljabar, materi-materi dalam bentuk konkret)

b) Komunikasi untuk audiensi yang berbeda (misalkan siswa lain atau guru) dan tujuan (misalkan menampilkan data, membenarkan penyelesaian dan mengungkapkan pendapat secara matematis) secara lisan, visual dan tertulis.

- c) Menggunakan konvensi, kosakata dan istilah dari matematika (misalkan istilah, simbol) secara lisan visual dan tertulis.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas, kemampuan komunikasi matematika yang akan diukur dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi dalam bentuk tulisan yang terdiri dari aspek: (1) Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan tepat (2) menggunakan persamaan atau rumus matematika yang tepat; (3) Membuat gambar atau diagram dengan benar (4) menuliskan dengan tepat alasan atau penjelasan untuk setiap langkah atau jawaban yang diberikan.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Untuk melengkapi kajian teori yang telah diuraikan di atas, diuraikan hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian oleh Staniatin,Aan (2013) yang berjudul “Model pembelajaran Mood Curder dengan pendekatan Kontekstual untuk meningkatkan kemampuan komunikasi, penalaran matematis dan *soft skill* siswa SMP”. Hasil penelitiannya yaitu: Peningkatan kemampuan komunikasi dan penalaran matematis serta kemampuan soft skill siswa yang mendapatkan model pembelajaran Mood CURDER dengan pendekatan kontekstual lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan konvensional.
2. Penelitian oleh Dwi Haryanto (2013) tentang “Penerapan Model *MURDER* untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi Matematis

Siswa SMP.” Hasil penelitiannya adalah peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran Model *MURDER* dengan pendekatan *problem posing* lebih baik dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Berdasarkan tingkatan kualifikasi *N-gain*, maka peningkatan kemampuan penalaran matematis pada kelas eksperimen termasuk pada kategori sedang dan pada kelas kontrol termasuk pada kategori sedang.

3. Penelitian oleh Jajang Rahmatudin (2013) tentang “Penerapan Model Pembelajaran *MURDER* untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis dan *Self Concept* siswa SMP Negeri 1 Kedawung.” Hasil penelitiannya adalah (1) peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran model *MURDER* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional; dan (2) *self concept* siswa yang memperoleh pembelajaran model *MURDER* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
4. Penelitian oleh Irwan (2011) tentang “Pengaruh Pendekatan *problem Posing* Model *MURDER* Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Matematika.” Hasil penelitiannya adalah: (1) Pembelajaran dengan pendekatan *problem posing* model *MURDER* memberikan pengaruh yang signifikan dalam upaya meningkatkan kemampuan penalaran matematis mahasiswa jurusan matematika FMIPA Universitas Negeri Padang; dan (2) dalam peningkatan kemampuan penalaran matematis mahasiswa tersebut terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran yang digunakan dengan kategori KAM mahasiswa.

C. Kerangka Berpikir

Pada hakekatnya matematika adalah ilmu yang bersifat abstrak. Hal yang abstrak ini tentunya akan menjadi kendala tersendiri bagi seseorang dalam memahaminya. Penyebab umumnya adalah siswa belum mampu berpikir abstrak dan pola pikirnya masih tergantung pada pengalaman nyata. Oleh karena itu, matematika yang abstrak perlu dimanipulasi kedalam bentuk nyata dengan menggunakan permasalahan-permasalahan yang langsung siswa rasakan dan saksikan dalam kehidupan sehari-hari.

Potret umum pembelajaran matematika sekarang ini adalah pembelajaran berpusat kepada guru, konsep matematika disampaikan secara informatif, dan siswa dilatih menyelesaikan banyak soal tanpa pemahaman yang mendalam, akibatnya, prestasi belajar matematika, kemampuan komunikasi matematika dan rasa ingin tahu siswa terhadap matematika tidak berkembang sebagaimana mestinya.

Salah satu solusi untuk mengoptimalkan *soft skill*, kemampuan komunikasi matematika dan penalaran matematis siswa terhadap pembelajaran matematika adalah dengan menggunakan model pembelajaran *mood curder*. Model pembelajaran *mood curder* dapat merangsang siswa untuk belajar melalui berbagai permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari, berinteraksi dengan lingkungannya serta menuntut siswa untuk meningkatkan pengetahuannya..

Komunikasi matematika adalah proses penting untuk belajar matematika karena melalui komunikasi, siswa merefleksikan, memperjelas dan memperluas ide-ide mereka dan pemahaman tentang hubungan matematika dan argumen

matematika. Guru mungkin tidak akan mampu melihat secara langsung apa yang dipikirkan siswa, namun dengan komunikasi akan menjadi media untuk melihat proses berpikir siswa.

Selain komunikasi matematika hal lain yang juga penting adalah penalaran matematis siswa terhadap pembelajaran matematika, dimana penalaran matematis tahu menjadi dasar untuk mempelajari suatu ilmu pengetahuan. penalaran matematis juga mendorong untuk mendapatkan pengetahuan. Penalaran matematis dapat menemukan, mengetahui, dan mempelajari suatu pengetahuan. Penalaran matematis yang tinggi terhadap pembelajaran matematika menimbulkan perilaku menghargai matematika, menjadi percaya diri terhadap diri sendiri, mampu berkomunikasi secara matematik, memecahkan masalah dengan matematika serta memahami konsep dasar dan prosedural matematika.

Berdasarkan beberapa model pembelajaran yang diimplementasikan kemampuan komunikasi dan penalaran matematis dapat dilatih dengan menggunakan model pembelajaran *mood curder*. Langkah-langkah Mood (Suasana Hati) Mood adalah istilah bahasa inggris yang artinya suasana hati. Dalam belajar suasana hati yang positif bisa menciptakan semangat belajar sehingga konsentrasi belajar dapat dicapai semaksimal mungkin dan dapat menyerap apa yang telah dipelajari. Menciptakan suasana positif untuk belajar, ini dilakukan oleh guru dengan menentukan waktu, lingkungan, dan sikap belajar yang sesuai dengan siswa. Understand (Pemahaman) Pemahaman dapat diartikan juga menguasai tertentu dengan pikiran, maka belajar berarti harus mengerti secara mental makna dan filosofisnya, maksud dan implikasi serta aplikasi-

aplikasinya, sehingga menyebabkan siswa memahami suatu situasi. Menandai informasi bahan pelajaran yang tidak dimengerti dalam satu unit pokok bahasan. Fokuskan pada unit tersebut atau melakukan beberapa kelompok latihan untuk unit tersebut. Recall (Pengulangan) Mengulang adalah usaha aktif untuk memasukkan informasi kedalam ingatan jangka panjang. Ini dapat dilakukan dengan “mengikat” fakta kedalam ingatan visual, auditorial, atau fisik. Otak banyak memiliki perangkat ingatan. Semakin banyak perangkat (indra) yang dilibatkan, semakin baik pula sebuah informasi baru tercatat. Setelah selesai belajar satu unit, berhenti dan ulang bahan dari unit tersebut dengan menggunakan bahasa siswa sendiri. Digest (Penelaahan) Pada presentasi kelompok serta pembahasan contoh soal dan latihan yang diberikan, ada siswa yang kurang dimengerti agar dipelajari kembali dan dipecahkan bersama-sama. Hal ini bertujuan untuk memberikan pemahaman kembali bagi siswa yang belum mengerti dan memantapkan konsep bagi yang sudah mengerti. Kembali pada unit yang tidak dimengerti oleh siswa dan pelajari kembali keterangan yang ada serta lakukan diskusi kelompok atau kelas. Expand (Pengembangan) Expand artinya pengembangan. Dengan pengembangan, maka akan lebih banyak mengetahui tentang hal-hal yang berhubungan dengan materi yang dipelajari. Membuat kritik dan saran pada materi tersebut dan membuat aplikasi dari materi. Review (Pelajari Kembali) Pelajari kembali materi pelajaran yang sudah dipelajari. Suatu proses pembelajaran akan berlangsung dengan efektif apabila informasi yang dipelajari dapat diingat dengan baik dan terhindar dari lupa. Mempelajari kembali materi

pelajaran yang telah dipelajari dan buat catatan kecil yang dapat membantu siswa mengerti atau ingat dengan pelajaran yang baru dipelajari.

D. Hipotesis Penelitian

Dari kajian teori dan kerangka berpikir yang telah diuraikan, maka dapat disusun hipotesis penelitian sebagai berikut:

1. Menguji Keefektifan Model Pembelajaran

Kriteria keefektifan model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah rata-rata skor siswa menggunakan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 75, rata-rata skor untuk kemampuan komunikasi matematika yaitu 75 dan rata-rata skor siswa 79 untuk soft skill siswa. Adapun hipotesis yang digunakan untuk menguji keefektifan ini adalah sebagai berikut:

- $H_0 : \mu_1 \leq 74,99$ (Model pembelajaran Kooperatif tipe Mood Curder tidak efektif ditinjau dari Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa).
 $H_a : \mu_1 > 74,99$ (Model pembelajaran Kooperatif tipe Mood Curder efektif ditinjau dari Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa).
- $H_0 : \mu_1 \leq 74,99$ (Model pembelajaran Kooperatif tipe Mood Curder tidak efektif ditinjau dari Kemampuan Penalaran Matematis Siswa).
 $H_a : \mu_1 > 74,99$ (Model pembelajaran Kooperatif tipe Mood Curder efektif ditinjau dari Kemampuan Penalaran Matematis Siswa).
- $H_0 : \mu_1 \leq 78,99$ (Model pembelajaran Kooperatif tipe Mood Curder tidak efektif ditinjau dari Kemampuan *Soft Skill* Siswa).
 $H_a : \mu_1 > 78,99$ (Model pembelajaran Kooperatif tipe Mood Curder efektif ditinjau dari Kemampuan *Soft Skill* Siswa).

Statistika uji digunakan untuk menguji hipotesis di atas adalah *uji one-sampel t-test*. Adapun Kriteria pengujian apabila menggunakan bantuan program SPSS 21 adalah H_0 ditolak jika nilai signifikansinya lebih kecil dari 0,05 atau H_0 ditolak jika $t_{hit} > t_{tabel}$. Namun sebelum melakukan uji hipotesis diatas perlu dilakukan uji asumsi.

2. Menguji Model Pembelajaran yang lebih Efektif

Sebelum menguji model pembelajaran yang lebih efektif, terlebih dahulu diujikan apakah antara kedua pembelajaran tersebut terdapat perbedaan keefektifan atau tidak. Data yang dianalisis pada bagian ini adalah data sebelum perlakuan dan data setelah perlakuan. Analisis data sebelum perlakuan dimaksudkan untuk melihat apakah ada perbedaan antara kedua kelompok sampel sebelum perlakuan dan analisis data setelah perlakuan dimaksudkan untuk melihat apakah terdapat perbedaan keefektifan antara kedua kelompok sampel setelah diberikan perlakuan. Adapun hipotesis yang diuji pada bagian ini adalah sebagai berikut:

- Hipotesis uji untuk data sebelum perlakuan

H_0 : tidak terdapat perbedaan kemampuan awal antara kelas Eksperimen dengan Kelas Kontrol ditinjau dari kemampuan komunikasi, kemampuan penalaran dan soft skill siswa.

H_1 : terdapat perbedaan kemampuan awal antara kelas Eksperimen dengan Kelas Kontrol ditinjau dari kemampuan komunikasi, kemampuan penalaran dan soft skill siswa.

- Hipotesis uji untuk data setelah perlakuan

H_0 : tidak terdapat perbedaan Kefektifan kelas Eksperimen dengan Kelas Kontrol ditinjau dari kemampuan komunikasi, kemampuan penalaran dan soft skill siswa.

H_1 : terdapat perbedaan Kefektifan kelas Eksperimen dengan Kelas Kontrol ditinjau dari kemampuan komunikasi, kemampuan penalaran dan soft skill siswa.