

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 PEMBELAJARAN MATEMATIKA

2.1.1 Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran menurut Jamil Suprihatiningrum (2012: 75) adalah serangkaian kegiatan yang melibatkan informasi dan lingkungan yang disusun secara terencana untuk memudahkan peserta didik belajar. Lingkungan yang dimaksud tidak hanya berupa tempat ketika pembelajaran itu berlangsung, tetapi metode, media, dan peralatan yang diperlukan untuk menyampaikan informasi. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, Pembelajaran adalah proses, cara, perbuatan menjadikan orang atau makhluk hidup belajar. Menurut Miftahul Huda (2013: 2), Pembelajaran dapat dikatakan sebagai hasil dari memori, kognisi, dan metakognisi yang berpengaruh terhadap pemahaman. Hal inilah yang terjadi ketika seseorang sedang belajar, dan kondisi ini juga sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari, karena belajar merupakan proses alamiah setiap orang. Menurut Degeng dalam Hamzah (2007: 83) pembelajaran adalah upaya untuk membelajarkan peserta didik. Dalam pembelajaran terdapat kegiatan memilih, menetapkan, mengembangkan metode untuk mencapai hasil pembelajaran yang diinginkan.

Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah serangkaian proses kegiatan yang dilakukan secara terprogram dalam desain instruksional baik berupa pemberian metode, media, dan peralatan yang diperlukan untuk menyampaikan informasi sehingga tujuan belajar yang diharapkan dapat tercapai dengan baik.

2.1.2 Pengertian Matematika

Matematika merupakan salah satu materi pelajaran yang diajarkan di sekolah. Matematika berasal dari bahasa Yunani "*Mathematikos*" yang artinya ilmu pasti. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, definisi matematika adalah ilmu tentang bilangan dan segala sesuatu yang berhubungan

dengannya yang mencakup segala bentuk prosedur operasional yang digunakan dalam menyelesaikan masalah mengenai bilangan.

Berdasarkan definisi matematika di atas dapat disimpulkan bahwa matematika adalah ilmu pasti yang berkaitan dengan pola dan aturan sebagai bentuk prosedur operasional yang digunakan dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan operasi bilangan.

2.1.3 Alasan Belajar Matematika

Dalam pembelajaran matematika ada beberapa alasan penting mengapa matematika harus diajarkan. Cornelius (dalam Mulyono, 2003:253) mengemukakan lima alasan perlunya belajar matematika, antara lain:

1. Sarana berfikir yang jelas dan logis
2. Sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari
3. Sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman
4. Sarana untuk mengembangkan kreativitas
5. Saran untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.

Sedangkan Cockroft (dalam Mulyono,2003:253) mengemukakan bahwa matematika perlu diajarkan kepada peserta didik karena:

1. Selalu digunakan dalam segi kehidupan
2. Semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai
3. Merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas
4. Meningkatkan kemampuan berfikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan
5. Memberi kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang. Berbagai alasan perlunya sekolah mengajarkan matematika kepada siswa pada hakikatnya dapat diringkas karena masalah kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah serangkaian proses kegiatan yang dilakukan secara terprogram dalam desain instruksional baik berupa pemberian metode, media, dan peralatan yang diperlukan untuk menyampaikan informasi sehingga tujuan belajar yang diharapkan dapat tercapai dengan baik tentang ilmu pasti yang berkaitan dengan pola dan aturan sebagai bentuk prosedur operasional yang digunakan dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan operasi bilangan.

2.2 MODEL PEMBELAJARAN

Model pembelajaran menurut Istarani (2012) mempunyai pengertian yakni seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum sedang dan sesudah pembelajaran yang dilakukan guru serta segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar. Model pembelajaran menurut Dewey dalam Abdul Majid (2013:13) adalah “*a plan or pattern that we can use to design face to face teaching in the classroom or tutorial setting and to shape instructional material*”, yang artinya: suatu rencana atau pola yang dapat kita gunakan untuk merancang tatap muka di kelas, atau pembelajaran tambahan di luar kelas dan untuk menajamkan materi pengajaran. Sedangkan model pembelajaran menurut Qoyce dalam Suyadi (2012: 14) adalah suatu perencanaan yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas, dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk di dalamnya buku-buku, film, komputer, kurikulum, dan lain-lain.

Adapun Fungsi dari model pembelajaran menurut Shoimin (2014) adalah sebagai pedoman bagi pengajar dan para guru dalam melaksanakan pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa setiap model yang akan digunakan dalam pembelajaran menentukan perangkat yang dipakai dalam pembelajaran tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah suatu perencanaan rangkaian kegiatan pembelajaran di kelas yang meliputi segala aspek sebelum dan sesudah pembelajaran yang berfungsi sebagai pedoman bagi pengajar dalam melaksanakan pembelajaran.

2.3 MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK

2.3.1 Pengertian Model Pembelajaran Berbasis Proyek

Model pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang menuntut keaktifan peserta didik yang dapat memberikan pengalaman langsung serta menuntut pembelajaran yang tidak terbatas hanya sebagai pengetahuan belaka. Akan tetapi, dalam penerapannya guru harus dapat memilih yang sesuai dengan karakteristik materi pelajaran yang akan diajarkan. Istilah pembelajaran berbasis proyek merupakan istilah

pembelajaran yang diterjemahkan dari istilah bahasa Inggris "*Project Based Learning*".

Made Wena dalam Almes Gangga (2013: 7) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek adalah model pembelajaran yang inovatif dan lebih menekankan pada belajar kontekstual melalui kegiatan dan kompleks. Penerapan pembelajaran berbasis proyek dalam proses belajar mengajar menjadi sangat penting untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir secara kritis dan memberi rasa kemandirian dalam belajar. Penekanan pembelajaran terletak pada aktivitas siswa untuk menghasilkan produk dengan menerapkan keterampilan meneliti, menganalisis, membuat, sampai dengan mempresentasikan produk pembelajaran berdasarkan pengalaman nyata. Produk yang dimaksud adalah hasil proyek dalam bentuk desain, skema, karya tulis, karya seni, karya teknologi/prakarya, dan lain-lain. Menurut Buck Institute for Education (1999) dalam Trianto (2014: 41), pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam kegiatan pemecahan masalah dan memberi peluang siswa bekerja secara otonom mengkonstruksi belajar mereka sendiri dan puncaknya menghasilkan produk karya siswa bernilai realistik. Pembelajaran berbasis proyek dalam materi pelatihan konsep kurikulum 2013 (2016) adalah model pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai inti pembelajaran. Siswa melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar.

Berdasarkan berbagai pandangan di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa model pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam kegiatan pemecahan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan meningkatkan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktivitas di dunia nyata untuk mencapai kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan sebagai bentuk hasil belajar.

2.3.2 Karakteristik Model Pembelajaran Berbasis Proyek

Menurut beberapa pandangan, pembelajaran berbasis proyek memiliki karakteristik sebagai mana terlihat pada tabel berikut:

Tabel 2.1 Karakteristik Model Pembelajaran Berbasis Proyek

Karakteristik menurut Buck Institute for Education (1999) dalam Trianto (2014: 43)	Karakteristik menurut I Wayan Satyasa (2006: 11)	Karakteristik Menurut Sutirman (2013: 44)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik membuat keputusan dan membuat kerangka kerja. 2. Terdapat masalah yang pemecahannya tidak ditentukan. 3. Peserta didik sebagai perancang proses untuk mencapai hasil. 4. Peserta didik bertanggung jawab untuk mendapatkan dan mengelola informasi yang dikumpulkan 5. Melakukan kegiatan secara kontinyu. 6. Peserta didik secara teratur melihat kembali apa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Isi <ol style="list-style-type: none"> Memuat gagasan orisinal a. Masalah kompleks b. Peserta didik menemukan hubungan antar gagasan yang diajukan c. Peserta didik berhadapan pada masalah <i>ill-defined</i> 2. Kondisi <ol style="list-style-type: none"> Mengutamakan otonomi peserta didik a. Melakukan inquiry dalam konteks masyarakat b. Peserta didik mampu mengelola waktu secara efektif dan efisien c. Peserta didik belajar penuh dengan kontrol diri 3. Aktivitas <ol style="list-style-type: none"> Investigasi kelompok kolaboratif a. Peserta didik berinvestigasi selama periode tertentu b. Peserta didik melakukan pemecahan masalah kompleks c. Peserta didik memformulasikan hubungan antar gagasan d. Peserta didik menggunakan Teknologi otentik dalam memecahkan masalah e. Peserta didik melakukan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Isi <ol style="list-style-type: none"> a. masalah disajikan dalam bentuk keutuhan yang kompleks b. peserta didik menemukan hubungan antar ide secara interdisipliner c. Peserta didik berjuang mengatasi ambiguitas d. menjawab pertanyaan yang nyata dan menarik perhatian peserta didik 2. Kegiatan <ol style="list-style-type: none"> a. Peserta didik melakukan investigasi selama periode tertentu b. Peserta didik dihadapkan pada suatu kesulitan, pencarian sumber, dan pemecahan masalah c. Peserta didik membuat hubungan antara ide dan memperoleh keterampilan baru d. Peserta didik menggunakan peralatan sesungguhnya e. peserta didik menerima feedback tentang gagasannya dari orang lain 3. Kondisi <ol style="list-style-type: none"> a. Peserta didik berperan sebagai masyarakat

<p>yang mereka kerjakan</p> <p>7. Hasil akhir berupa produk dan dievaluasi kualitasnya.</p> <p>8. Kelas memiliki atmosfer yang memberi toleransi kesalahan dan peruban.</p>	<p>umpan balik mengenai gagasan mereka</p> <p>4. Hasil Produk nyata</p> <p>a. Peserta didik menunjukkan produk nyata berdasarkan hasil investigasi</p> <p>b. Peserta didik melakukan evaluasi diri</p> <p>c. Peserta didik responsif terhadap segala implikasi dari kompetensi yang dimilikinya</p> <p>d. Peserta didik mendemonstrasikan kompetensi sosial, manajemen pribadi, regulasi belajarnya.</p>	<p>pencari dan melakukan kerjanya dalam konteks sosial</p> <p>b. peserta didik mempraktikkan perilaku manajemen waktu dalam melaksanakan tugas secara individu maupun kelompok</p> <p>c. peserta didik mengarahkan kerjanya sendiri dan melakukan kontrol belajarnya</p> <p>d. peserta didik melakukan simulasi kerja profesional</p> <p>4. Hasil Peserta didik menghasilkan produk intelektual yang kompleks sebagai hasil belajarnya</p>
---	--	--

Berdasarkan beberapa karakteristik di atas, model pembelajaran berbasis proyek menjadi model pembelajaran yang dapat membangun kemandirian dan kreativitas peserta didik. Selain itu, melalui model pembelajaran berbasis proyek peserta didik dilatih untuk terbiasa bertanggung jawab mewujudkan apa yang telah direncanakan sesuai dengan minat dan kemampuannya.

2.3.3 Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Berbasis Proyek

Setiap model pembelajaran mempunyai kelebihan dan kekurangan masing-masing. Menurut Anatta dalam Trianto (2014), Kelebihan / keuntungan dari penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan motivasi, di mana siswa tekun dan berusaha keras dalam mencapai proyek dan merasa bahwa belajar dalam proyek lebih menyenangkan daripada komponen kurikulum yang lain.
2. Meningkatkan sumber yang mendeskripsikan lingkungan belajar berbasis proyek membuat siswa menjadi lebih aktif dan berhasil memecahkan problem yang kompleks.
3. Meningkatkan kolaborasi, pentingnya kerja kelompok dalam proyek memerlukan siswa mengembangkan dan mempraktekkan keterampilan komunikasi. Teori-teori kognitif yang baru dan konstruktivistik menegaskan bahwa

belajar adalah fenomena sosial, dan bahwa siswa akan belajar lebih di dalam lingkungan kolaboratif.

4. Meningkatkan keterampilan mengelola sumber, bila diimplementasikan secara baik maka siswa akan belajar dan praktik dalam mengorganisasi proyek, membuat alokasi waktu dan sumber-sumber lain seperti perlengkapan untuk menyelesaikan tugas.

Menurut Moursund dalam Ngalmun (2014: 197), kelebihan dari pembelajaran berbasis proyek antara lain sebagai berikut:

1. Meningkatkan motivasi belajar siswa untuk belajar, mendorong kemampuan mereka untuk melakukan pekerjaan penting, dan mereka perlu untuk dihargai.
2. Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.
3. Membuat siswa menjadi lebih aktif dan berhasil memecahkan problem-problem yang kompleks.
4. Meningkatkan kolaborasi.
5. Mendorong siswa untuk mengembangkan dan mempraktekkan keterampilan komunikasi.
6. Meningkatkan keterampilan siswa dalam mengelola sumber.
7. Memberikan pengalaman pembelajaran dan praktek kepada siswa dalam mengorganisasi proyek dan membuat alokasi waktu dan sumber-sumber lain seperti perlengkapan untuk menyelesaikan tugas.
8. Menyediakan pengalaman belajar yang melibatkan siswa secara kompleks dan dirancang untuk berkembang sesuai dunia nyata.
9. Melibatkan para siswa untuk belajar mengambil informasi dan menunjukkan pengetahuan yang dimiliki, kemudian diimplementasikan dengan dunia nyata.
10. Membuat suasana belajar menjadi menyenangkan, sehingga siswa maupun pendidik menikmati proses pembelajaran.

Kekurangan / kelemahan dari penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek adalah sebagai berikut:

1. Memerlukan banyak waktu untuk menyelesaikan masalah.
2. Membutuhkan biaya yang cukup banyak.
3. Banyak instruktur yang merasa nyaman dengan kelas tradisional, di mana instruktur memegang peran utama di kelas.
4. Banyaknya peralatan yang harus disediakan.
5. Peserta didik yang memiliki kelemahan dalam percobaan dan pengumpulan informasi akan mengalami kesulitan.
6. Ada kemungkinan peserta didik yang kurang aktif dalam kerja kelompok.

7. Ketika topik yang diberikan kepada masing-masing kelompok berbeda, dikhawatirkan peserta didik tidak bisa memahami topik secara keseluruhan.

2.3.4 Langkah-langkah pelaksanaan Model Pembelajaran Berbasis Proyek

Langkah-langkah pelaksanaan Model Pembelajaran Berbasis Proyek dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.2 Langkah-langkah Model Pembelajaran Berbasis Proyek

Langkah-langkah Pelaksanaan menurut Pusat Penilaian Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2016)	Langkah-langkah Pelaksanaan menurut <i>The George Lucas Educational Foundation</i> yang dikutip Sabar Nurohman (dalam Sutirman, 2013)	Langkah-langkah Pelaksanaan menurut Hutasuhut (2010: 200-202)
Langkah-1 Penentuan proyek. Guru bersama dengan peserta didik menentukan tema/topik proyek	Langkah-1 Memulai dengan pertanyaan esensial. Pembelajaran dimulai dengan pertanyaan esensial, yaitu pertanyaan yang mendorong peserta didik untuk melakukan suatu aktivitas.	Langkah-1 Persiapan. Guru merancang desain atau membuat kerangka proyek yang bermanfaat dalam mengembangkan pemikiran terhadap proyek tersebut sesuai dengan kerangka yang ada, dan menyediakan sumber yang dapat membantu pengerjaannya.
Langkah-2 Perancangan langkah-langkah penyelesaian proyek. Guru memfasilitasi peserta didik untuk merancang langkah-langkah kegiatan penyelesaian proyek beserta pengelolaannya	Langkah-2 Membuat desain proyek. Peserta didik dengan pendampingan guru membuat desain rencana proyek ditentukan oleh peserta didik sendiri mengacu kepada pertanyaan esensial yang telah dikemukakan sebelumnya	Langkah-2 Penugasan/menentukan topik. Sesuai dengan tugas proyek yang diberikan oleh guru maupun pilihan sendiri, peserta didik akan memperoleh dan membaca kerangka proyek, lalu berupaya mencari sumber yang dapat membantu.

<p>Langkah-3 Penyusunan jadwal pelaksanaan proyek Guru memberikan pendampingan kepada peserta didik melakukan penjadwalan semua kegiatan yang telah dirancangnya</p>	<p>Langkah-3 Membuat jadwal Guru dan peserta didik secara kolaboratif menyusun jadwal pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang meliputi; membuat timeline untuk menyelesaikan proyek, membuat deadline penyelesaian proyek, mengarahkan peserta didik agar merencanakan cara yang baru, mengarahkan peserta didik ketika mereka membuat cara yang tidak berhubungan dengan proyek, dan meminta peserta didik untuk memberi alasan tentang cara yang dipilih.</p>	<p>Langkah-3 Merencanakan kegiatan. Peserta didik bekerja dalam proyek individual, kelompok dalam satu kelas atau antar kelas. Peserta didik menentukan kegiatan dan langkah yang akan diambil sesuai dengan sub topiknya, merencanakan waktu pengerjaan dari semua topik. Jika bekerja dalam kelompok, tiap anggota harus mengikuti aturan dan memiliki rasa tanggungjawab.</p>
<p>Langkah-4 penyelesaian proyek dengan fasilitasi dan monitoring guru. Guru memfasilitasi dan memonitor peserta didik dalam melaksanakan rancangan proyek yang telah dibuat</p>	<p>Langkah-4 Memantau peserta didik dan kemajuan proyek. Guru bertanggung jawab memantau kegiatan peserta didik selama menyelesaikan proyek untuk mengetahui kemajuan pelaksanaan proyek dan mengantisipasi hambatan yang dihadapi peserta didik</p>	<p>Langkah-4 Investigasi dan penyajian. Investigasi disini termasuk kegiatan: menanyakan pada ahlinya dan saling tukar pengalaman dan pengetahuan antar kelompok. Dalam perkembangannya, terkadang berisi observasi, eksperimen, dan <i>field trips</i>.</p>
<p>Langkah-5 Penyusunan laporan dan presentasi/publikasi hasil proyek. Guru memfasilitasi peserta didik untuk mempresentasikan dan mempublikasikan hasil</p>	<p>Langkah-5 Menilai Hasil. Penilaian dilakukan untuk mengukur ketercapaian standar, mengevaluasi kemajuan masing-masing peserta didik, memberi umpan</p>	<p>Langkah-5 Finishing Peserta didik membuat laporan, mempresentasikan di kelas sebagai hasil dari kegiatannya,. Lalu guru dan peserta didik membuat catatan</p>

karyanya	balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai, dan menjadi bahan pertimbangan dalam menyusun strategi pembelajaran berikutnya.	terhadap proyek untuk pengembangan selanjutnya. Peserta menerima feedback atas apa yang dibuatnya dari kelompok, teman dan guru.
Langkah-6 Evaluasi proses dan hasil proyek Guru dan peserta didik pada akhir proses pembelajaran melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil tugas proyek.	Langkah-6 Refleksi. Pada akhir pembelajaran, guru dan peserta didik melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan. Proses refleksi dilakukan secara individu maupun kelompok.	Langkah-6 Monitoring/Evaluasi. Guru menilai semua proses pengerjaan proyek yang dilakukan oleh tiap kelompok berdasar pada partisipasi dan produktivitasnya dalam pengerjaan proyek.

Berdasarkan beberapa pendapat tentang langkah-langkah pembelajaran dalam model pembelajaran berbasis proyek, menunjukkan hampir terdapat kesamaan. Tetapi dalam penelitian ini, peneliti memilih langkah pembelajaran menurut *The George Lucas Educational Foundation* dikarenakan pada langkah pertama, terdapat langkah pertanyaan esensial yang mendorong peserta didik untuk melakukan suatu kegiatan/aktivitas.

2.3.5 Sistem Penilaian dalam pelaksanaan Model Pembelajaran Berbasis Proyek

Penilaian pembelajaran model pembelajaran berbasis proyek harus dilakukan secara menyeluruh terhadap sikap, pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran berbasis proyek. Penilaian model pembelajaran berbasis proyek dapat menggunakan teknik penilaian yang dikembangkan oleh Pusat Penilaian Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2016) yaitu penilaian proyek atau penilaian produk. Penilaian tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

2.3.5.1 Penilaian Proyek

1. Pengertian Penilaian Proyek

Penilaian proyek merupakan merupakan kegiatan penilaian terhadap suatu tugas yang harus diselesaikan dalam periode/waktu tertentu. Tugas

tersebut berupa suatu investigasi sejak dari perencanaan, pengumpulan data, pengorganisasian, pengolahan dan penyajian data. Penilaian proyek dapat digunakan untuk mengetahui pemahaman, kemampuan mengaplikasikan, kemampuan penyelidikan dan kemampuan menginformasikan peserta didik pada mata pelajaran tertentu secara jelas.

Pada penilaian proyek terdapat 4 hal yang perlu untuk dipertimbangkan, yaitu:

a. Pengelolaan

Kemampuan peserta didik dalam memilih topik, mencari informasi, dan mengelola waktu pengumpulan data, serta penulisan laporan.

b. Relevansi

Topik, data, dan produk sesuai dengan KD.

c. Keaslian

Produk (misalnya laporan) yang dihasilkan peserta didik merupakan hasil karyanya, dengan mempertimbangkan kontribusi guru berupa petunjuk dan dukungan terhadap proyek peserta didik.

d. Inovasi dan kreativitas

Hasil proyek peserta didik terdapat unsur-unsur kebaruan dan menemukan sesuatu yang berbeda dari biasanya.

2. Teknik Penilaian Proyek

Penilaian proyek dilakukan mulai dari perencanaan, proses pengerjaan, sampai hasil akhir proyek. Untuk itu, guru perlu menetapkan hal-hal atau tahapan yang perlu dinilai, seperti penyusunan desain, pengumpulan data, analisis data, dan penyiapan laporan tertulis. Laporan tugas atau hasil penelitian juga dapat disajikan dalam bentuk poster. Pelaksanaan penilaian dapat menggunakan alat/instrumen penilaian berupa daftar cek ataupun skala penilaian.

Penilaian proyek dilakukan mulai dari perencanaan, proses pengerjaan sampai dengan akhir proyek. Untuk itu perlu memperhatikan hal-hal atau tahapan yang perlu dinilai. Pelaksanaan penilaian juga dapat menggunakan rating scale dan checklist.

2.3.5.2 Penilaian Produk

1. Pengertian Penilaian Produk

Penilaian produk adalah penilaian terhadap proses pembuatan dan kualitas suatu produk. Penilaian produk meliputi penilaian kemampuan peserta didik membuat produk-produk teknologi dan seni, seperti: makanan, pakaian, hasil karya seni (patung, lukisan, gambar), barang-barang terbuat dari kayu, keramik, plastik, dan logam. Pengembangan produk meliputi 3 (tiga) tahap dan setiap tahap perlu diadakan penilaian yaitu:

a. Tahap Persiapan

Tahap persiapan meliputi: penilaian kemampuan peserta didik dan merencanakan, menggali, dan mengembangkan gagasan, dan mendesain produk.

b. Tahap Pembuatan Produk

Tahap pembuatan produk (proses), meliputi: penilaian kemampuan peserta didik dalam menyeleksi dan menggunakan bahan, alat dan teknik.

c. Tahap Penilaian Produk (*appraisal*)

Tahap penilaian produk, meliputi: penilaian produk yang dihasilkan peserta didik sesuai kriteria yang ditetapkan.

2. Teknik Penilaian Produk

Penilaian produk biasanya menggunakan cara holistik atau analitik, diantaranya:

a. Cara Holistik, yaitu berdasarkan kesan keseluruhan dari produk, biasanya dilakukan pada tahap appraisal.

b. Cara Analitik, yaitu berdasarkan aspek-aspek produk, biasanya dilakukan terhadap semua kriteria yang terdapat semua kriteria yang ditetapkan.

2.4 MODEL PEMBELAJARAN EKSPOSITORI

2.4.1 Pengertian Model Pembelajaran Ekspositori

Roy Killen (1998) dalam Wina Sanjaya (2006: 179) menanamkan model ekspositori ini dengan istilah model pembelajaran langsung (*direct instruction*), karena dalam model ini materi pelajaran disampaikan langsung oleh guru. Siswa tidak dituntut untuk menemukan materi itu. Model ekspositori sama seperti model ceramah (Wina Sanjaya, 2006:179). Kedua model ini menjadikan guru sebagai pemberi informasi (bahan pelajaran).

Dominasi guru dalam kegiatan belajar-mengajar model ceramah lebih terpusat pada guru dari pada model ekspositori. Pada model ekspositori peserta didik lebih aktif dari pada model ceramah. Peserta didik mengerjakan latihan soal sendiri, mungkin juga saling bertanya dan mengerjakan bersama dengan peserta didik lain, atau disuruh membuatnya dipapan tulis.

Menurut Erman Suherman (2001:171), model Pembelajaran ekspositori adalah cara penyampaian pelajaran dari seorang guru kepada siswa di dalam kelas dengan cara berbicara di awal pelajaran, menerangkan materi dan contoh soal disertai tanya jawab. Guru dapat memeriksa pekerjaan peserta didik secara individual, menerangkan lagi kepada peserta didik apabila dirasakan banyak peserta didik yang belum paham mengenai materi. Kegiatan peserta didik tidak hanya mendengar dan mencatat, tetapi peserta didik juga menyelesaikan latihan soal dan bertanya bila belum mengerti. Menurut Wina Sanjaya (2006: 179) model pembelajaran ekspositori adalah model pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada sekelompok siswa dengan maksud agar siswa dapat menguasai materi secara optimal.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran ekspositori adalah suatu cara penyampaian materinya secara langsung oleh guru kepada peserta didik dengan tujuan peserta didik menguasai materi secara optimal.

2.4.2 Karakteristik Model Pembelajaran Ekspositori

Karakteristik dari Model Pembelajaran Ekspositori dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.3 Karakteristik Model Pembelajaran Ekspositori

Karakteristik menurut Wina Sanjaya (2006: 179)	Karakteristik menurut Hamruni (2011: 116)	Karakteristik menurut Abdul Majid (2013: 216)
1. Model ekspositori dilakukan dengan cara menyampaikan materi secara verbal, artinya bertutur secara lisan merupakan alat utama dalam melakukan model ini. Oleh karena itu sering mengidentikannya dengan ceramah.	1. Dilakukan dengan cara menyampaikan materi pelajaran secara verbal, artinya bertutur secara lisan merupakan alat utama dalam melakukan pembelajaran ini, sehingga sering orang menyamakannya dengan ceramah.	1. Dilakukan dengan cara menyampaikan materi secara verbal, artinya bertutur secara lisan merupakan alat utama dalam melaksanakan ini. Oleh karena itu sering mengidentikannya dengan ceramah.
2. Materi pelajaran yang disampaikan adalah materi pelajaran yang sudah jadi, seperti data atau fakta, konsep-konsep tertentu yang harus dihafal sehingga tidak menuntut peserta didik bertutur ulang.	2. Biasanya materi pelajaran yang disampaikan adalah materi pelajaran yang sudah jadi, seperti data atau fakta, konsep-konsep tertentu yang harus dihafal sehingga tidak menuntut peserta didik untuk berpikir ulang.	2. Biasanya materi pelajaran yang disampaikan adalah materi yang sudah jadi, seperti data atau fakta, konsep-konsep tertentu yang harus dihafal sehingga tidak menuntut peserta didik untuk berpikir ulang.
3. Tujuan utama pembelajaran adalah penguasaan materi pelajaran itu sendiri. Artinya, setelah proses pembelajaran berakhir peserta didik diharapkan dapat memahaminya dengan benar dengan cara dapat mengungkapkan kembali materi yang sudah diuraikan.	3. Tujuan utama pembelajaran ini adalah penguasaan materi itu sendiri. Artinya, setelah proses pembelajaran berakhir peserta didik diharapkan dapat memahaminya dengan benar dengan cara mengungkapkan kembali materi yang telah diuraikan.	3. Tujuan utama pembelajaran adalah penguasaan materi pelajaran itu sendiri.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, karakteristik dari model pembelajaran ekspositori adalah terutama pada penyampaian secara langsung oleh guru mengenai materi pelajaran dan konsep yang sudah jadi dan diharapkan peserta didik dapat memahami materi tersebut dengan baik.

2.4.3 Langkah-langkah Model Pembelajaran Ekspositori

Langkah-langkah dalam model pembelajaran ekspositori (Wina Sanjaya, 2006: 185), yakni: persiapan (*preparation*), penyajian (*presentation*), menghubungkan (*correlation*), menyimpulkan (*generalization*), dan penerapan (*application*). Adapun penjelasan dari langkah-langkah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Persiapan

Dalam model pembelajaran ekspositori langkah persiapan sangat penting, keberhasilan pembelajaran sangat tergantung dari langkah persiapan. Tujuan yang ingin dicapai dalam melakukan persiapan adalah:

- a. Mengajak peserta didik keluar dari kondisi mental yang pasif
- b. Membangkitkan motivasi dan minat peserta didik untuk belajar
- c. Merangsang dan menggugah rasa ingin tahu peserta didik
- d. Menciptakan suasana pembelajaran yang terbuka

Beberapa hal yang harus dilakukan dalam langkah persiapan yaitu:

- a. Memberikan sugesti positif dan hindari sugesti yang negatif

Memberikan sugesti yang positif akan dapat membangkitkan kekuatan pada peserta didik untuk menghadapi hambatan dalam belajar, sebaliknya sugesti yang negatif dapat mematikan semangat belajar peserta didik.

- b. Mengemukakan tujuan yang harus dicapai

Mengemukakan tujuan sangat penting artinya dalam setiap proses belajar mengajar. Dengan mengemukakan tujuan, peserta didik akan paham dengan apa yang harus mereka kuasai serta mau dibawa kemana mereka. Dengan demikian tujuan merupakan pengikat baik bagi guru maupun peserta didik.

- c. Peserta didik

Sebelum guru membuka file dalam otak (memancing otak) peserta didik agar materi bisa ditangkap.

2. Penyajian

Langkah penyampaian materi pelajaran yang sesuai dengan persiapan yang dilakukan. Dalam penyajian, bagaimana agar materi yang guru sampaikan mudah ditangkap dan dipahami oleh peserta didik.

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam penyajian yaitu:

- a. Penggunaan bahasa
- b. Intonasi suara
- c. Komunikasi dengan peserta didik
- d. Memunculkan joke yang menyegarkan

Joke adalah kemampuan guru untuk menjaga kelas agar tetap hidup dan segar melalui penggunaan kalimat atau bahasa yang lucu.

3. Korelasi

Langkah korelasi adalah langkah menghubungkan materi pelajaran dengan pengalaman peserta didik dengan hal-hal lain yang memungkinkan peserta didik dapat menangkap keterkaitan dengan struktur pengetahuan yang dimiliki. Langkah korelasi dilakukan untuk memberi makna terhadap materi pelajaran . sering terjadi dalam suatu pembelajaran dari guru dimana ia tidak dapat menangkap makna materi yang disampaikan.

4. Menyimpulkan

Menyimpulkan adalah tahapan untuk memahami inti dari materi pelajaran yang telah disajikan. Langkah menyimpulkan dalam model pembelajaran ekspositori yaitu mengambil intisari dari proses penyajian. Menyimpulkan berarti memberikan keyakinan kepada peserta didik tentang kebenaran apa yang sudah dipaparkan agar peserta didik tidak ragu.

Menyimpulkan bisa dilakukan dengan cara:

- a. Mengulang kembali inti materi menjadi pokok persoalan.
- b. Memberikan beberapa pertanyaan yang relevan dengan materi yang disajikan.

5. Mengaplikasikan

Langkah aplikasi adalah langkah untuk menguji kemampuan peserta didik setelah mereka menyimak penjelasan guru. Langkah ini sangat penting sebab melalui langkah ini guru akan dapat mengumpulkan informasi

tentang penguasaan dan pemahaman peserta didik pada materi pelajaran yang telah dijelaskan.

Teknik yang digunakan adalah:

- a. Relevan dengan materi yang telah disajikan.
- b. Sesuai dengan materi pelajaran yang telah disajikan.

2.4.4 Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Ekspositori

Setiap model pembelajaran mempunyai kelebihan dan kekurangan masing-masing dalam penerapannya. Kelebihan model pembelajaran ekspositori (Wina Sanjaya, 2006: 190) diantaranya sebagai berikut:

1. Guru bisa mengontrol urutan dan keluasaan materi pembelajaran, sehingga guru mengetahui sejauh mana peserta didik menguasai pelajaran yang disampaikan.
2. Model pembelajaran ekspositori ini dianggap sangat efektif apabila materi pelajaran cukup luas, sementara waktu yang dimiliki untuk belajar terbatas.
3. Peserta didik mendengar penuturan tentang materi pelajaran, sekaligus peserta didik bisa melihat melalui pelaksanaan demonstrasi.
4. Cocok digunakan untuk jumlah peserta didik dan ukuran kelas yang lebar.

Sedangkan kekurangan model pembelajaran ekspositori (Wina Sanjaya, 2006: 191) diantaranya sebagai berikut:

1. Model pembelajaran ekspositori ini hanya dapat dilakukan terhadap peserta didik yang memiliki kemampuan mendengar dan menyimak yang baik. Untuk peserta didik yang tidak memiliki kemampuan seperti itu perlu digunakan model pembelajaran yang lain.
2. Model pembelajaran ekspositori ini tidak dapat melayani perbedaan setiap peserta didik baik kemampuan, pengetahuan, minat, dan bakat, serta perbedaan gaya.
3. Karena lebih banyak diberikan melalui ceramah, maka akan mengalami kesulitan dalam mengembangkan kemampuan peserta didik dalam hal kemampuan sosialisasi, hubungan antar peserta didik, serta kemampuan berpikir kritis.
4. Keberhasilan peserta didik ini tergantung apa yang dimiliki guru, seperti persiapan, pengetahuan, rasa percaya diri, semangat, antusiasme, motivasi, kemampuan bertutur, kemampuan mengolah kelas.
5. Gaya komunikasi terjadi satu arah, mengontrol pemahaman peserta didik akan materi pelajaran akan sangat terbatas, sehingga mengakibatkan pengetahuan yang dimiliki peserta didik terbatas pada apa yang diberikan guru.

2.5 KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

2.5.1 Pengertian Masalah Matematika

Masalah adalah sesuatu yang timbul akibat adanya ketidaksesuaian antara keinginan dan cara mencapainya. Keinginan atau tujuan yang ingin dicapai sudah jelas, tetapi cara untuk mencapai tujuan itu belum jelas. Biasanya tersedia berbagai alternatif yang ditempuh untuk mencapai tujuan yang diinginkan itu (Nyimas Aisyah, 2009:3). Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) mengartikan masalah adalah sesuatu yang harus diselesaikan (dipecahkan) atau bisa juga diartikan soal atau persoalan.

Memecahkan suatu masalah merupakan aktivitas dasar manusia. Sebagian besar kehidupan kita berhadapan dengan masalah-masalah. Bila kita gagal dengan suatu cara untuk menyelesaikan suatu masalah kita harus mencoba menyelesaikannya dengan cara lain.

Masalah bersifat relatif. Artinya, masalah bagi seseorang pada suatu saat belum tentu merupakan masalah bagi orang lain pada saat itu atau bahkan orang itu sendiri beberapa saat kemudian (Nyimas Aisyah, 2009:3).

Para ahli pendidikan matematika sebagian besar menyatakan bahwa masalah merupakan pertanyaan yang harus dijawab atau direspon. Mereka menyatakan juga bahwa tidak semua pertanyaan akan menjadi masalah hanya jika pertanyaan itu menunjukkan adanya suatu tantangan yang tidak dapat dipecahkan oleh suatu prosedur rutin yang sudah diketahui si pelaku (Al Krismanto dan Widyaiswara, 2003:5).

Menurut Martinis Yamin dan Bansu I. Ansari (2009), Masalah dalam matematika adalah sesuatu persoalan yang ia sendiri mampu menyelesaikannya tanpa menggunakan cara atau algoritma yang rutin.

Berdasarkan berbagai pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa masalah matematika merupakan suatu persoalan dalam matematika yang belum dikenal dan belum diketahui prosedur tertentu untuk menyelesaikannya.

2.5.2 Jenis-jenis Masalah Matematika

Dalam pembelajaran matematika, masalah dapat disajikan dalam bentuk soal tidak rutin yang berupa soal cerita, penggambaran fenomena atau

kejadian, ilustrasi gambar atau teka-teki. Masalah tersebut kemudian disebut masalah matematika karena mengandung konsep matematika. Nahrowi Adji dan Maulana (2006) membagi masalah menjadi 4 jenis masalah, diantaranya:

1. Masalah Translasi

Masalah Translasi merupakan masalah kehidupan sehari-hari yang untuk menyelesaikannya perlu adanya translasi (perpindahan) dari bentuk verbal ke bentuk matematika.

2. Masalah Aplikasi

Masalah Aplikasi memberikan kesempatan pada peserta didik untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan bermacam-macam keterampilan dan prosedur matematik.

3. Masalah Proses

Biasanya untuk menyusun langkah-langkah merumuskan pola dan strategi khusus dalam menyelesaikan masalah. Masalah semacam ini memberikan kesempatan kepada peserta didik sehingga dalam diri peserta didik terbentuk keterampilan menyelesaikan masalah sehingga dapat membantu peserta didik menjadi terbiasa menyeleksi masalah dalam berbagai situasi.

4. Masalah Teka-Teki

Dimaksudkan untuk rekreasi dan kesenangan serta sebagai alat yang bermanfaat untuk mencapai tujuan afektif dalam pengajaran matematika. Dalam hal ini berarti pula masalah situasi tersebut (masalah) dapat ditemukan solusinya dengan menggunakan pemecahan masalah.

2.5.3 Pengertian Pemecahan Masalah Matematika

Pemecahan masalah merupakan bagian yang sangat penting, bahkan paling penting dalam belajar matematika. Hal ini juga disampaikan Suherman dkk, bahwa pemecahan masalah merupakan bagian kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajarannya maupun penyelesaiannya, peserta didik dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkannya pada pemecahan masalah atau soal yang bersifat tidak rutin (Erman Suherman, 2003:83).

Menurut Hudojo (2003) dalam Nyimas Aisyah (2009: 5), pemecahan masalah pada dasarnya adalah proses yang ditempuh oleh seseorang untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya sampai masalah itu tidak lagi menjadi masalah baginya. Pemecahan masalah merupakan bagian dari proses berpikir bahkan sering dianggap merupakan proses paling kompleks diantara sesama semua fungsi kecerdasan. Sedangkan Pemecahan masalah menurut Ormrod (2000: 52) adalah kemampuan menggunakan atau mentransfer pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki untuk menjawab pertanyaan maupun soal atau keadaan yang sulit.

Hudojo (2003) dalam Ema Suwangsih dan Tiurlina (2006:126) mengemukakan bahwa penyelesaian masalah dapat diartikan sebagai penggunaan matematika baik untuk matematika itu sendiri maupun aplikasi matematika dalam kehidupan sehari-hari dan ilmu pengetahuan yang lain secara kreatif untuk menyelesaikan masalah-masalah yang belum kita ketahui penyelesaiannya ataupun masalah-masalah yang belum kita kenal.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah adalah suatu kegiatan untuk mengatasi kesulitan yang ditemui dengan menggabungkan konsep-konsep dan aturan-aturan yang telah diperoleh sebelumnya, sehingga diperoleh jalan untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan.

2.5.4 Langkah-langkah Pemecahan Masalah

Menurut Polya (dalam Ema Suwangsih dan Tiurlina, 2006:126), solusi soal pemecahan masalah memuat empat langkah fase penyelesaian, yaitu: memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana,, dan melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan.

Proses yang harus dilakukan para peserta didik dari keempat tahapan tersebut secara rinci (Nyimas Aisyah, 2009:20) dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Memahami Masalah

Pada tahap ini, kegiatan pemecahan masalah diarahkan untuk membantu peserta didik menetapkan apa yang diketahui pada permasalahan dan apa

yang ditanyakan. Beberapa pertanyaan perlu dimunculkan kepada peserta didik untuk membantunya dalam memahami masalahnya ini. Pertanyaan-pertanyaan tersebut antara lain:

- a. Apakah yang diketahui dari soal?
- b. Apakah yang ditanyakan soal?
- c. Apakah saja informasi yang diperlukan?
- d. Bagaimana akan menyelesaikan soal?

Berdasarkan pertanyaan-pertanyaan di atas, diharapkan peserta didik dapat lebih mudah mengidentifikasi unsur yang diketahui dan yang ditanyakan soal.

2. Merencanakan Penyelesaian

Pendekatan pemecahan masalah tidak akan berhasil tanpa perencanaan yang baik. Dalam perencanaan pemecahan masalah, dalam mengidentifikasi strategi-strategi pemecahan masalah ini, hal yang paling penting untuk diperhatikan adalah apakah strategi tersebut berkaitan dengan permasalahan yang akan dipecahkan.

3. Menyelesaikan Masalah

Jika peserta didik telah memahami permasalahan dengan baik dan sudah menentukan strategi pemecahannya, langkah selanjutnya adalah melaksanakan penyelesaian soal sesuai dengan yang telah direncanakan, kemampuan peserta didik memahami substansi materi dan keterampilan peserta didik melakukan perhitungan matematika akan sangat membantu peserta didik untuk melaksanakan tahap ini.

4. Melakukan Pengecekan Kembali

Langkah memeriksa ulang jawaban yang diperoleh merupakan langkah terakhir dari pendekatan pemecahan masalah matematika. Langkah ini penting dilakukan untuk mengecek apakah hasil yang diperoleh sudah sesuai dengan ketentuan dan tidak terjadi kontradiksi dengan yang ditanya.

2.5.5 Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Dalam kamus Besar Bahasa Indonesia, kemampuan berasal dari kata mampu yang berarti kuasa (sanggup, bisa, dapat) melakukan sesuatu. Dengan imbuhan ke-an kata mampu menjadi kemampuan yang berarti kesanggupan,

kecakapan, kekuatan melakukan sesuatu. Seseorang dikatakan mampu apabila bisa melakukan sesuatu yang harus dilakukannya. Menurut Uno (2008: 24) Kemampuan adalah karakteristik yang menonjol dari seorang individu yang berhubungan dengan kinerja efektif dalam suatu pekerjaan. Menurut Robbin (2000: 67) kemampuan merupakan bawaan kesanggupan sejak lahir atau merupakan hasil dari latihan yang digunakan untuk melakukan suatu pekerjaan.

Dari beberapa pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan merupakan kesanggupan atau kecakapan seseorang yang dimiliki sejak lahir atau hasil dari latihan yang digunakan untuk melakukan sesuatu berupa tindakan.

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting artinya bagi peserta didik dan masa depannya. Menurut Suharsono, para ahli pembelajaran sependapat bahwa kemampuan pemecahan masalah dalam batas-batas tertentu, dapat dibentuk melalui bidang studi dan disiplin ilmu yang diajarkan (Made Wena, 2009: 53).

Kemampuan dalam pemecahan masalah menurut Nahrowi Adjie dan R. Deti Rostika (2006:262) termasuk suatu keterampilan, karena dalam pemecahan masalah melibatkan segala aspek pengetahuan (ingatan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi) dan sikap mau menerima tantangan. Oleh karena itu pemecahan masalah merupakan proses penerimaan tantangan dan kerja keras untuk menyelesaikan masalah.

Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa Kemampuan pemecahan masalah adalah pengetahuan tingkat tinggi yang memerlukan suatu keterampilan khusus untuk mencari solusi atas masalah matematika yang dihadapi dengan menggabungkan konsep-konsep dan aturan-aturan yang telah diperoleh sebelumnya, agar diperoleh jalan untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan.

2.5.6 Karakteristik Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Suydam (dalam Ema Suwangsih dan tiurlina, 2006:128) yang dikutip oleh Klurik dan Reys merangkum karakteristik kemampuan seorang "*problem solver*" yang baik adalah sebagai berikut:

1. Mampu memahami konsep dan istilah matematika.
2. Mampu mengetahui keserupaan, perbedaan, dan analogy.
3. Mampu mengidentifikasi unsur yang kritis dan memilih prosedur dan data yang benar.
4. Mampu mengetahui data yang tidak relevan.
5. Mampu mengestimasi dan menganalisi.
6. Mampu menggambarkan dan menginterpretasikan fakta kuantitatif dan hubungan.
7. Mampu menggeneralisasikan berdasarkan beberapa contoh.
8. Mampu menukar, mengganti metode/cara dengan tepat.
9. Memiliki harga diri dan kepercayaan diri yang kuat disertai hubungan baik dengan sesama peserta didik.
10. Memiliki rasa cemas yang rendah.

2.5.7 Instrumen Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Penelitian ini dilakukan dengan membuat instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematika. Tetapi sebelum membuat instrmen tes kemampuan pemecahan masalah matematika, peneliti terlebih dahulu membuat:

1. Definisi Konsep Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kecakapan untuk menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal. Kemampuan dalam pemecahan masalah termasuk suatu keterampilan, karena dalam pemecahan masalah melibatkan segala aspek pengetahuan (ingatan, pemahaman, penerapan, analisis, sintetis, dan evaluasi) dan sikap mau menerima tantangan.

2. Definisi Operasional Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Skor yang diperoleh siswa terhadap butir-butir instrumen menggambarkan kemampuan pemecahan masalah matematika yang mencakup memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan.

3. Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah

Untuk mengukur kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah, peneliti menggunakan aturan penskoran yang dikemukakan oleh Utari-Sumarmo dalam R. Bambang Aryan S (2002). Tabel Pedoman Penskoran ada pada lampiran 43.

2.6 KERANGKA BERPIKIR

Dalam Pembelajaran matematika mempunyai beberapa tujuan yang harus dicapai, diantaranya adalah mengembangkan kemampuan pemecahan masalah.

2.7 HIPOTESIS PENELITIAN

Berdasarkan landasan teori dan kerangka berpikir, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika yang diajarkan dengan model pembelajaran berbasis proyek sama atau tidak lebih baik daripada rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika yang diajarkan dengan model pembelajaran ekspositori.