**BAB I**

**PENDAHULUAN**

A.  **Latar Belakang Masalah.**

Pendidikan Nasional yang berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945, berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Untuk mengemban fungsi tersebut pemerintah menyelenggarakan suatu sistem pendidikan nasional sebagaimana tercantum dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.

Peningkatan mutu pendidikan diarahkan untuk meningkatkan kualitas manusia Indonesia seutuhnya melalui olah hati, olah rasa, dan olah raga agar memiliki daya saing dalam menghadapi tantangan global. Peningkatan relevansi pendidikan dimaksudkan untuk menghasilkan lulusan yang sesuai dengan tuntutan kebutuhan berbasis potensi sumber daya alam Indonesia. Peningkatan efisiensi manajemen pendidikan dilakukan melalui penerapan manajemen berbasis sekolah dan pembaharuan pengelolaan pendidikan secara terencana, terarah, dan berkesinambungan.

Hal tersebut pada kenyataanya jauh dari yang di harapkan, artinya belum sesuai dengan tujuan pendidikan dalam meningkatkan kualitas manusia seutuhnya, sejalan dengan kenyataan dilapangan yang menerangkan bahwa daya serap siswa terhadap mata pelajaran matematika menurut peneliti yang terjadi di lapangan masih jauh dari yang diharapkan, hal ini disebabkan proses pembelajaran di sekolah, masih didominasi oleh guru dan kurang memberikan akses bagi siswa, untuk berkembang secara mandiri melalui kegiatan belajar yang mengutamakan penemuan konsep. Para siswa cenderung menghapalkan rumus-rumus dan perhitungan serta langkah-langkah penyelesaian soal yang telah dikerjakan oleh guru atau yang ada dalam buku teks matematika, sehingga siswa cenderung mempunyai rasa bosan,rasa takut dan tidak bisa.

Pandangan lain dikemukan oleh John Holt (2010: 6-7), yang memandang faktor kegagalan anak sekolah sebagaimana dikemukakannya bahwa :

“ Kegagalan anak-anak sekolah terjadi karena rasa takut, bosan dan bingung. Mereka takut mengecewakan banyak orang dewasa disekitar mereka, mereka bosan karena semua yang diberikan secara diperintahkan sederhana dan menjemukan dan bingung karena kebanyakan dari yang mereka terima di sekolah kurang bermakna.”

Apa yang dikemukakan oleh John Holt menurut peneliti rasa takut yang dihadapi oleh siswa mempengaruhi keberhasilan suatu pendidikan, sebab siswa di hadapkan pada kenyataan bahwa apa yang siswa dapat atau yang diterima kurang bermakna.

Pemerintah memberi satu solusi melalui pendekatan pembelajaran, yaitu Pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Pembelajaran yang terdiri atas kegiatan mengamati (untuk mengidentifikasi masalah yang ingin diketahui), merumuskan pertanyaan dan hipotesis, mengumpulkan data/informasi dengan berbagai teknik, mengolah/menganalisis data/informasi dan menarik kesimpulan, dan mengkomunikasikan hasil yang terdiri dari kesimpulan dan mungkin juga temuan lain yang di luar rumusan masalah, untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan dan sikap. Langkah-langkah tersebut dapat dilanjutkan dengan kegiatan mencipta. Terkait dengan pemecahan dan penalaran matematika menurut Wahyudin (2012:253).

*“* Siswa tidak sekedar penghapal informasi atau prosedur-prosedur, karena belajar semacam ini biasanya berumur pendek dan tidak sangat berguna. Keikutsertaan murid secara aktif dalam mengkonstruksikan dan mengaplikasi kan ide-ide sangat diperlukan”.

Hal ini mengandung pengertian bahwa pembelajaran matematika di sekolah seharusnya:

1. Tidak sekedar menumpuk fakta-fakta matematika.
2. Memberi kesempatan kepada siswa untuk belajar memecahkan masalah yang memuat keterkaitan, menuntut eksplorasi pemikiran dan penalaran.,,
3. Memberi ke,sempatan kepada siswa untuk berlatih berpikir kritis dan kreatif serta ,reflektif

Dalam pembelajaran matematika perubahan paradigma tersebut merupakan usaha yang perlu dilaksanakan guna memperbaiki kualitas pembelajaran matematika di sekolah. Kemampuan pemecahan dan penalaran tidak hanya dibutuhkan para siswa ketika belajar matematika atau mata pelajaran lain, namun dibutuhkan setiap manusia. Adanya karakteristik matematika menurut Sumardiyono (2004) berimplikasi terhadap proses pembelajaran matematika di sekolah, yaitu: penyajian, pola pikir, semesta pembicaraan dan tingkat keabstrakan.

Adapun implementasi pendekatan saintifik dalam pembelajaran melibatkan keterampilan proses sep,erti mengamati, mengklasifikasi, mengukur, meramalkan, menjelaskan, dan menyimpulkan. Dalam melaksanakan proses itu, bantuan guru diperlukan, tetapi bantu,an itu harus semakin berkurang ketika peserta didik semakin bertambah dewa,sa atau semakin tinggi kelasnya.

Beberapa teori tentang pendekatan saintifik diantaranya teori belajar Bruner, Piaget, dan Vygotsky berikut ini. Teori belajar Bruner disebut juga teori belajar penemuan. Ada empat hal pokok yang berkaitan dengan teori belajar Bruner (dalam Carin & Sund, 1975). *Pertama,* individu hanya belajar dan mengembangkan pikirannya apabila ia menggunakan pikirannya. *Kedua,* dengan melakukan proses kognitif dalam proses penemuan, peserta didik akan memperoleh sensasi dan kepuasan intelektual yang merupakan suatu penghargaan intrinsik. *Ketiga,* satu-satunya cara agar seseorang dapat mempelajari teknik-teknik dalam melakukan penemuan adalah ia memiliki kesempatan untuk melakukan penemuan. *Keempat,* dengan melakukan penemuan, retensi ingatan peserta didik akan menguat. Empat hal di atas bersesuaian dengan proses kognitif yang diperlukan dalam pembelajaran dengan pendekatan saintifik.

Matematika merupakan fondasi yang melandasi ilmu pengetahuan, baik itu ilmu eksak maupun ilmu non-eksak Menurut Widaningsih (2009:1)

“Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif”.

Menurut Ruseffendi (1991 : 169) bahwa sesuatu itu merupakan masalah sesorang, bila sesuatu itu baru dan sesuai dengan kondisi yang mencerminkan masalah (tahap perkembangan mentalnya) dan memiliki kemampuan prasyarat. Berkaitan dengan pengertian masalah yang berhubungan dengan matematika bagi seseorang, Ruseffendi (1991 : 335) menegaskan pula bahwa masalah dalam matematika adalah suatu persoalan yang ia sendiri mampu menyelesaikannya tetapi tidak menggunakan cara atau algoritma yang rutin.

Selanjutnya Ruseffendi (1991: 336) menjelaskan bahwa suatu persoalan itu merupakan masalah bagi seseorang apabila *pertama* bila persoalan itu tidak dikenalnya (untuk meneyelesaiknanya belum memiliki prosedur atau algoritma tertentu*). Kedua*orang tersebut mempunyai kesiapan untuk menyelesaikannya baik kesiapan mental maupun pengetahuannya dan *ketiga*  seseorang tersebut ada niat menyelesaikannya.

Dari beberapa pendapat dari para ahli pendidikan menurut peneliti bahwa persoalan persoalan yang di hadapi siswa sebenarnya siswa sendiri mampu menyelesaikannya tetapi harus ada yang mengarahkannya yang sesuai dengan prosedur dan tingkat kemampuan masing masing sejalan dengan pendapat Ruseffendi (1991: 335) bahwa psuatu persoalan yang dihadapi seseorang yang ia sendiri mampu menyelesaikannya tetapi belum menggunakan cara atau algoritma yang rutin.

Sejalan dengan pendapat tersebut sesuai dengan kenyataan yang ada di lapangan

kemampuan pemecahanmatematika siswa masih jauh apa yang diharapkan, khususnya di SMP Negeri 2Sukaraja hal tersebut terbukti dari data yang di dapat dari mata pelajaran matematika yang menunjukan bahwa rata-rata hasil ulangan harian pada pokok bahasan Persamaan Linier satu Variabel sebanyak tiga kalimasihdibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Berikut adalah rata-rata hasil ulangan harian kelas 7 di SMP Negeri 2 Sukaraja disajikan dalam tabel 1.1

**Tabel 1.1**

**Rata-rata Hasil Ulangan Harian pada Pokok Bahasan Persamaan Linier satu Variabel**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ulangan Harian | 2010/2011 | 2012/2013 | 2013/2014 |
| Rata-rata | 65 | 61 | 64 |
| KKM | 70 | 70 | 75 |

Sumber; survai awal.

Dari tabel diatas dapat dijelaskan bahwa ulangan harian yang dilaksanakan tahun 2010/2011 ulangan harian matematika rata-rata 65 sedang KKM nya adalah 70,kemudian tahun2012/2013 rata-rata ulangan harian mata pelajaran matematika 61 sedangkan KKM 70 dan pada tahun ke -3 hasil ulangan harian adalah 64 sedangkan KKM sudah 75, dengan kata lain bahwa tiga tahun terakhir rata-rata nilai masih belum mencapai KKM.

Kemudian bukti yang lain yang bisa di lihat dari hasil ulangan umum pada tiga tahun terakhir yang menggunakan soal-soal berbentuk soal-soal tak rutin, pada tabel tersebut dapat dilihat, nilai rata-rata hasil ulangan umum yang didapat masih belum mencapai KKM.

Berdasarkan tabel 2 hasil ulangan umum tiga tahun terakhir adalah rata-rata hasil ulangan umum dari tahun pelajaran 2011/2012, 2012/2013, dan 2013/2014 disajikan pada tabel 1. 2.

**Tabel 1.2**

**Rata-rata Hasil Ulangan umum**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tahun Pelajaran | 2010/2011 | 2012/2013 | 2013/2014 |
| Rata-rata | 62 | 64 | 62 |
| KKM | 70 | 70 | 75 |

Sumber ;survei awal.

Rendahnya hasil belajar diatas, adalah hal yang wajar jika dilihat dari aktivitas pembelajaran dikelas, yang tidak lain merupakan penyampaian informasi yang lebih mengaktifkan guru, sementara siswa pasif mendengarkan dan menyalin, sesekali guru menanya dan sesekali siswa menjawab, guru memberi contoh, soal dilanjutkan dengan memberi soal latihan yang sifatnya rutin kurang melatih daya nalar siswa, kemudian guru memberikan penilaian. Akibatnya siswa mengalami kendala jika memberi permasalahan hal yang tak rutin,hal ini siswa kurang terlibat dalam kegiatan pembelajaran .

Selanjutnya berdasarkan pengamatan peneliti bahwa siswa kurang antusias dalam mengikuti pelajaran matematika, terbukti pada saat diberikan tugas matematika siswa tidak langsung mengerjakan tugas tersebut, bahkan apabila di berikan tugas pekerjaan rumah banyak yang tidak mengerjakan tugas PR tersebut.

Selanjitnya menurut pengamatan peneliti dan yang terjadi dilapangan model pembelajaran yang biasa digunakan dalam mengajarkan matematika masih berpusat pada guru ( *teacher center* ) dan kurang melibatkan siswa. Siswa hanya duduk terdiam menerima materi yang diberikan oleh guru dan interaksi antara siswa selama proses belajar mengajar sangat rendah. Hal ini menyebabkan siswa tidak termotivasi dan lebih bersifat pasif dan kurang memberikan peluang kepada siswa untuk mencari dan menentukan sendiri, konsep-konsep matematika, siswa hanya menyalin apa yang dikerjakan oleh guru,padahal yang diharapkan dalam proses pembelajaran adalah peserta didik yang bersikap kritis, aktif, kreatif, mandiri dan bertanggung jawab serta mampu belajar sendiri.

Salah satu model pembelajaran inovatif, yang berpotensi membuat siswa mampu membangun dan menemukan pengetahuannya sendiri, adalah pembelajaran berbasis masalahdan sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013. Hal tersebut senada dengan yang diungkapkan Suprijono (2010:68) bahwa model pembelajaran berbasis masalah dikembangkan berdasarkan konsep-konsep yang dicetuskan oleh Jerome Bruner. Konsep tersebut adalah belajar penemuan atau *discovery learning.* Melalui pembelajaran berbasis masalah, kemampuan pemecahan masalah dan pemecahan matematik siswa diharapkan, dapat diraih karena dalam pembelajaran berbasis masalah, siswa didorong untuk menyelesaikan masalah dan memiliki kesempatan untuk menemukan dan menerapkan ide mereka sendiri dalam memecahkan masalah.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan, peneliti bermaksud meneliti penggunaan *problem based learning* (PBL) dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Adapun penelitian ini berjudul,“ Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Aktivitas Siswa melalui Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).”

**B. Identifikasi Masalah**

**1. Identifikasi masalah**

Komponen afektif yang bernilai rendah, dikarenakan minat siswa terhadap pelajaran matematika kurang baik dan kurang merespon, ditunjukan dengan hasil ulangan yang tidak memenuhi KKM, tidak aktif dalam diskusi, menyelesaikan soal-soal matematika, hasil studi pendahuluan yang menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan matematika siswa masih kurang.

Antusias siswa dalam pemecahan masalah ketika menghadapi soal-soal matematika masih rendah. Terlihat ketika diberikan soal-soal atau diberikan pekerjaan rumah matematika masih kurang maksimal. Dan psikologis siswa ketika belajar matematika di dalam kelas itu menunjukkan ciri-ciri bahwa mereka merasa bosan menghadapi pelajaran matematika.

**2.Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada serta adanya keterbatasan kemampuan, waktu dan biaya yang dimiliki oleh peneliti, agar penelitian lebih terarah dan mencapai tujuan yang diharapkan serta mudah dilakukan maka dalam penelitian ini peneliti membatasi batasan masalah sebagai berikut :

1. Pembelajaran yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pembelajaran *Problem Based Laerning* ( PBL )

2. Kemampuan yang diteliti dalam penelitian ini yaitu kemampuan pemecahan masalah dan aktivitas belajar siswa.

3. Materi yang akan diberikan yaitu Persamaan Linier satu Variabel.

**C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penelitian merumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Apakah model pembelajaran *Problem Based Learning* ( PBL) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa?.

2. Apakah model pembelajaran *Problem Based Laerning* ( PBL ) dapat meningkatkan aktivitas siswa?.

3. Apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* ( PBL ) lebih baik dibanding dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori ?.

4. Apakah terdapat asosiasi antara kemampuan pemecahan matematika siswa dengan aktivitas siswa ?

**D. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah yang diteliti, maka penelitian bertujuan untuk :

1. Melihat gambaran model pembelajaran*Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan matematika siswa.

2. Mengetahui peningkatan aktivitas siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*( PBL ) .

3. Melihat gambaran kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* ( PBL ) lebih baik daripada model pembelajaran ekspositori.

4. Mengetahui asosiasi kemampuan pemecahan matematik dengan aktivitas Siwa.

**E. Kegunaan Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian, maka kegunaan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi siswa, dengan pembelajaran pembelajaran berbasis masalah akan memberikan dampak pada kebiasaan belajar yang baik dan berpandangan positif terhadap matematika bahwa matematika tidak diapandang sebagai mata pelajaran yang sulit.Dengan meningkatnya kemampuan pemecahan masalah matematik siswa, diharapkan dapat memberikan dampak positif pada cara siswa menanggapi suatu permasalahan yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari.

2. Bagi guru, pembelajaran berbasis masalah dapat dijadikan salah satu pembelajaran yang dapat digunakan dalam melaksanakan pembelajaran di kelas. Guru dapat memilih model pembelajaran ini jika bertujuan untuk menggali kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman matematika siswa.

3. Bagi peneliti, memberikan pengalaman dan pengayaan pengetahuan sehingga dapat mengembangkan penelitian-penelitian lanjut yang berguna untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

**F. Hipotesis**

Berdasarkan rumusan masalah dan kerangka teoritis, disusunlah beberapa hipotesis yang akan diuji yaitu :

1. Kemampuan pemecahan madsalah matematika siswa yang menggunakan

model pembelajaran berbasis masalah lebih baik dibanding dengan model

pembelajaran ekspositori

2. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa melalui model pembelajaran berbasis masalah.

3. Terdapat asosiasi antara kemampauan pemecahan matematika siswa dengan

aktvitas siswa.

**G. Definisi Operasional**

Definisi operasional yang digunakan dalam penelitian ini meliputi istilah-istilah berikut :

1. Kemampuan pemecahan matematika dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam melakukan pemecahan masalah matematika yang mencakup kemampuan : a) Membangun pengetahuan baru melalui pemecahan masalah, b) Memecahkan masalah matematika maupun dalam konteks lain, c) Menerapkan dan menggunakan berbagai strategi yang tepat untuk memecahkan masalah, d) Mengamati dan merefleksikan dalam proses pemecahan masalah matematika.

2. Kemampuan pemecahan matematika yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah pemecahan *instrumental* dan pemecahan *relasional*. Pemecahan *instrumental* meliputi hapal konsep dan prinsip tanpa kaitan dengan lainnya, dapat menerapkan rumus dalam perhitungan sederhana, dan mengerjakan perhitungan secara algoritmik. Pemecahan *relasional* meliputi mengaitkan satu konsep atau prinsip dengan konsep atau prinsip lainnya.

3. Pembelajaran *Problem Based Learning* ( PBL ) merupakan pembelajaran yang dimulai dari pemberian masalah, peserta didik memahami konsep yang dipelajari dengan cara memecahkan masalah tersebut. Langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah yaitu orientasi peserta didik pada masalah, mengorganisasi peserta didik untuk belajar, membimbing pengalaman individual/kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

**BAB II**

**KAJIAN PUSTAKA**

**A. Model Pembelajaran Berbasis Masalah**

Model pembelajaran *Problem Based Learni*ng (PBL) suatu pendekatan pembelajaran dengan membuat situasi belajar siswa pada masalah-masalah praktismenurut Jonassen (1999) mendesain model lingkungan belajar konstruktivistik yang dapat diaplikasikan dalam pembelajaran kontekstual dengan pendekatan *problembased* *learning*(PBL).Model tersebut memuat komponen-komponen esensial yang meliputi:(1) pertanyaan-pertanyaan, kasus, masalah atau proyek, (2) kasus-kasus yang saling terkait satu sama lain, (3) sumber-sumber informasi, (4) *cognitive tools,*(5) pemodelan yang dinamis, (6) percakapan dan kolaborasi, (7) dukungan kontekstual/sosial. Masalah dalam model tersebut mengintegrasikan komponen-komponen konteks permasalahan, pemecahan atau simulasi masalah, dan manipulasi ruang permasalahan.

Dengan demikian bahwa PBL pada dasarnya mempunyai karakteristik sebagaiberikut:

(1) Belajar dimulai dengan suatu permasalahan

(2) Memastikan bahwapermasalahan yang diberikan berhubungan dengan dunia

nyata pebelajar

(3)Mengorganisasikan pelajaran di seputar permasalahan, bukan di seputar

disiplin ilmu,

(4)Memberikan tanggung jawab sepenuhnya kepada pebelajar dalam mengalami

secara langsung proses belajar mereka sendiri

(5) Menggunakan kelompok kecil, dan

(6) Menuntut pebelajar untuk mendemonstrasikan apa yang telah mereka pelajari

dalam bentuk produk atau kinerja (*performance*).

*Problem-Based Learning* (*PBL*) atau Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) adalah metode pengajaran yang bercirikan adanya permasalahan nyata sebagai konteks untuk para peserta didik belajar berfikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah, dan memperoleh pengetahuan (Duch, 1995).  Finkle dan Torp (1995) menyatakan bahwa PBM merupakan pengembangan kurikulum dan sistem pengajaran yang mengembangkan secara simultan strategi pemecahan masalah dan dasar-dasar pengetahuan dan keterampilan dengan menempatkan para peserta didik dalam peran aktif sebagai pemecah permasalahan sehari-hari yang tidak terstruktur dengan baik.

Dua definisi di atas mengandung arti bahwa *PBL* atau PBM merupakan setiap suasana pembelajaran yang diarahkan oleh suatu permasalahan sehari-hari.

PBM bermula dari suatu program inovatif yang dikembangkan di Fakultas Kedokteran Universitas McMaster, Kanada (Neufeld & Barrows, 1974).  Program ini dikembangkan berdasar kenyataan bahwa banyak lulusannya yang tidak mampu menerapkan pengetahuan yang mereka pelajari dalam praktek sehari-hari.  Dewasa ini PBM telah menyebar ke banyak bidang seperti hukum, ekonomi, arsitektur, teknik, dan kurikulum sekolah.

Menurut Boud dan Felleti (1991, dalam Saptono, 2003) menyatakan bahwa “*Problem Based Learning is a way of constructing and teaching course usin*g *problem as a stimulus and focus on student activity*”. H.S. Barrows (1982), sebagai pakar PBL menyatakan bahwa definisi PBL adalah sebuah metode pembelajaran yang didasarkan pada prinsip bahwa masalah (problem) dapat digunakan sebagai titik awal untuk mendapatkan atau mengintegrasikan ilmu (*knowledge)* baru.. PBL adalah metode belajar yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru (Suradijono, 2004)

Berdasarkan pendapat pakar-pakar tersebut maka dapat disimpulkan bahwa *Problem based learning*(PBL) merupakan metode pembelajaran yang mendorong siswa untuk mengenal cara belajar dan bekerjasama dalam kelompok untuk mencari penyelesaian masalah-masalah di dunia nyata. Simulasi masalah digunakan untuk mengaktifkan keingintahuan siswa sebelum mulai mempelajari suatu subyek. PBL menyiapkan siswa untuk berpikir secara kritis dan analitis, serta mampu untuk mendapatkan dan menggunakan secara tepat sumber-sumber pembelajaran.Sehingga dapat diartikan bahwa PBL adalah proses pembelajaran yang titik awal pembelajaran berdasarkan masalah dalam kehidupan nyata lalu dari masalah ini siswa dirangsang untuk mempelajari masalah berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang telah mereka punyai sebelumnya *(prior knowledge*) sehingga dari prior knowledge ini akan terbentuk pengetahuan dan pengalaman baru. Diskusi dengan menggunakan kelompok kecil merupakan poin utama dalam penerapan PBL. PBL merupakan satu proses pembelajaran di mana masalah merupakan pemandu utama ke arah pembelajaran tersebut.

Dengan demikian, masalah yang ada digunakan sebagai sarana agar anak didik dapat belajar sesuatu yang dapat menyokong keilmuannya.. Keberhasilan pembelajaran dalam arti tercapainya standar kompetensi, sangat bergantung pada kemampuan guru mengolah pembelajaran yang dapat menciptakan situasi yang memungkinkan siswa belajar sehingga merupakan titik awal berhasilnya pembelajaran (Semiawan, 1985). Banyaknya teori dan hasil penelitian para ahli pendidikan yang menunjukkan bahwa pembelajaran akan berhasil bila siswa berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran berbasis masalah (PBL) bermaksud untuk memberikan ruang gerak berpikir yang bebas kepada siswa untuk mencari konsep dan menyelesaikan masalah yang terkait dengan materi yang disampaikan oleh guru. Karena pada dasarnya ilmu Matematika bertujuan agar siswa memahami konsep-konsep Matematika dengan kehidupan sehari-hari. Memiliki ketrampilan tentang alam sekitar untuk mengembangkan pengetahuan tentang proses alam sekitar,mampu menerapkan berbagi konsep matematika untuk menjelaskan gejala alam dan mampu menggunakan teknologi sederhana untuk memecahkan masalah yang ditemukan pada kehidupan sehari-hari (Depdikbud:1994).

Dengan menggunakan pendekatan PBL siswa tidak hanya sekedar menerima informasi dari guru saja, karena dalam hal ini guru sebagai motivator dan fasilitator yang mengarahkan siswa agar terlibat secara aktif dalam seluruh proses pembelajaran dengan diawali pada masalah yang berkaitan dengan konsep yang dipelajari. Karateristik PBL lebih mengacu pada aliran pendidikan kontruktivisme, dimana belajar merupakan proses aktif  dari pembelajaran untuk membangun pengetahuan . proses aktif yang dimaksud tidak hanya bersifat secara mental tetapi juga secara fisik. Artinya, melalui aktivitas secara fisik pengetahuan siswa secara aktif dibangun berdasarkan proses asimilasi pengalaman atau bahan yang dipelajari dengan pengetahuan  yang telah dimiliki dan ini berlangsung secara mental. Matthews( dalam Suparno.1997:56).

Dalam pembelajaran guru harus dapat menciptakan lingkungan belajar sebagai suatu sistem sosial yang memiliki ciri proses demokrasi dan proses ilmiah. Pembelajaran berbasis masalah merupakan jawaban terhadap praktek pembelajaran kompetensi serta merespon perkembangan dinamika sosial masyarakat. Selain itu pembelajaran berbasis masalah pada dasarnya merupakan pengembangan lebih lanjut dari pembelajaran kelompok. Dengan demikian, metode pembelajaran berbasis masalah memiliki karakteristik yang khas yaitu menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks belajar bagi siswa untuk belajar tentang berpikir kritis dan ketrampilan memecahkan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep esensial dari materi pelajaran.

Pembelajaran berbasis masalah digunakan untuk merangsang berpikir tingkat tinggi dengan situasi berorientasi pada masalah, termasuk didalamnya belajar bagaimana belajar. Menurut Ibrahim dan Nur (2000:2 dalam Nurhadi dkk,2004), “ Pembelajaran berbasis masalah dikenal dengan nama lain seperti *Project-Based Learning* (Pembelajaran Proyek), *Eksperience-Based Education* (Pendidikan Berdasarkan Pengalaman), *Authentic learning* (Pembelajaran Autentik), dan *Anchored instruction* (Pembelajaran berakar pada dunia nyata)”. Peran guru dalam pembelajaran berbasis masalah adalah menyajikan masalah, mengajukan pertanyaan dan memfasilitasi penyelidikan dan dialog. Pembelajaran berbasis masalah tidak dapat dilaksanakan tanpa guru mengembangkan lingkungan kelas yang memungkinkan terjadinya pertukaran ide secara terbuka secara garis besar pembelajaran berbasis masalah terdiri dari menyajikan kepada siswa situasi masalah yang autentik dan bermakna yang dapat memberikan kemudahan kepada mereka untuk melakukankan penyelidikan secara inkuiri.

Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) adalah salah satu model pembelajaran yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada peserta didik. Dalam pembelajaran berbasis masalah, peserta didik dihadapkan pada permasalahan dunia nyata. Hal ini, sejalan dengan pendapat Ibrahim dan Nur (Rusman, 2013:241) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang digunakan untuk merangsang berfikir tingkat tinggi, siswa dalam situasi yang berorientasi pada masalah dunia nyata, termasuk didalamnya bagaimana belajar.

Tan (Rusman, 2013:229) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam pembelajaran berbasis masalah kemampuan berfikir siswa betul-betul dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga peserta didik dapat memberdayakan, mengasah, menguji dan mengembangkan kemampuan berfikirnya secara berkesinambungan.

Rusman (2013:237) menyatakan bahwa dalam Pembelajaran Berbasis Masalah sebuah masalah yang dikemukakan kepada siswa harus dapat membangkitkan pemecahan siswa terhadap masalah, sebuah kesadaran akan adanya kesenjangan, pengetahuan, keinginan memecahkan masalah, dan adanya persepsi bahwa mereka mampu memecahkan masalah tersebut.

Selanjutnya Ibrahim, *et*.*al.* (Rusman, 2013:243) mengemukakan langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah, seperti ditunjukan pada Tabel 2.1 berikut :

**Tabel 2.1**

**Langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Masalah**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Fase | Indikator | Tingkah Laku Guru |
| 1. | Orientasi siswa pada masalah | Menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang diperlukan dan memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah |
| 2. | Mengorganisasi siswa untuk belajar | Membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut. |
| 3. | Membimbing pengalaman individu/kelompok | Mendorong siswa utnuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah. |
| 4 | Mengembangkan dan menyajikan hasil karya | Membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya. |
| 5. | Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah | Membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan |

Sumber : Ibrahim, *et*.*al.* (Rusman, 2013:243)

Berdasarkan uraian tersebut, pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang dimulai dari pemberian masalah, peserta didik memahami konsep yang dipelajari nya.

**B. KemampuanPemecahan Masalah Matematik**

Sumarno (2010:5) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah tergolong pada kemampuan matematik tingkat tinggi. Menurut Gagne (Sagala, 2010:22) menyatakan “pemecahan masalah merupakan tipe belajar yang paling kompleks, karena didalamnya terkait tipe-tipe belajar yang lain”. Selanjutnya

Sabandar (Wardani, 2010:29) menyatakan “pilar utama mempelajari matematika adalah pemecahan masalah”. Sehingga dapat dikatakan bahwa dalam pembelajaran matematika, kemampuan pemecahan masalah itu penting dan perlu adanya strategi khusus yang banyak melibatkan keaktifan siswa untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematik’.

Selanjutnya, dalam mengkaji gagasan maupun memecahkan masalah, menurut peneliti mutlak diperlukan pemecahan yang merupakan kemampuan yang harus terus dikembangkan melalui proses pembelajaran. Pemecahan matematika merupakan tingkat pengetahuan seseorang terhadap konsep-konsep matematika yang telah dipelajarinya. Penguasaan terhadap pemecahan matematika sangatlah penting untuk keberhasilan siswa dalam pembelajaran matematika.

Pengertian pemecahan masalah menurut cooney (dalam Kisworo 2000: 19) merupakan proses menerima masalah dan menyelesaikan masalah itu. Sedangkan Polya (dalam Hundoyo, 1997 :112) mendefinisikan pemecahan masalah sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan, mencpai suatu tujuan yang tidak dengan segera dapat dicapai.

Selanjutnya Polya menyatakanbahwa pemecahan masalah suatau tingkat aktivitas intelektual yang sangat tinggi. Pemecahan masalah adalah suatu aktivitas intelektual untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi dengan menggunakan bekal pengetahuan yang dimiliki

Branca (Effendi, 2012:2) menyatakan “kemampuan pemecahan masalah adalah jantungnya matematika”. Selanjutnya, Pehkonen (Wardani, 2010:35) mengemukakan alasan-alasan yang diberikan dalam literature matematika untuk mengajarkan pemecahan masalah diklasifikasikan menjadi empat kategori, yaitu :

1. Pemecahan masalah mengembangkan keterampilan kognitif umum.
2. Pemecahan masalah mengembangkan kreatifitas
3. Pemecahan masalah adalah bagian dari proses aplikasi matematika
4. Pemecahan masalah memotivasi siswa untuk mempelajari matematika.

Sumarno (2010:5) mengemukakan pemecahan masalah matematik mempunyai dua makna yaitu :

a. Pemecahan masalah sebagai suatu pendekatan pembelajaran yang digunakan untuk menemukan kembali (*reinvention*) dan memahami materi, konsep, dan prinsip matematika. Pembelajaran diawali dengan penyajian masalah atau situasi yang kontekstual melalui induksi peserta didik menemukan konsep atau prinsip matematika

b. Pemecahan masalah sebagai kegiatan yang meliputi :

1. Mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah
2. Membuat model matematik dari situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya.
3. Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau di luar matematika
4. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.
5. Menerapkan matematika secara bermakna.

NCTM (Amelia, 2012:24) menyatakan bahwa dalam pembelajaran matematika diharapkan siswa mampu :

1. Membangun pengetahuan baru melalui pemecahan masalah
2. Memecahkan masalah matematika maupun konteks lain
3. Menerapkan dan menggunakan berbagai strategi yang tepat utnuk

memecahkan masalah

1. Mengamati dan merefleksikan dalam proses pemecahan masalah matematika

Menurut Polya (Wardani, 2010:36) ada empat langkah dalam menyelesaikan pemecahan masalah yang harus dilakukan yaitu :

1. Memahami masalah (*understanding the problem*).
2. Membuat rencana pemecahan (*divising a plan*).
3. Melakukan penghitungan (*carrying out the plan*).
4. Memeriksa kembali hasil yang diperoleh (*looking back*).

Kemampuan pemecahan masalah matematik dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam melakukan pemecahan masalah matematik yang mencakup kemampuan: a) Membangun pengetahuan baru melalui pemecahan masalah, b) Memecahkan masalah matematika maupun konteks lain, c) Menerapkan dan menggunakan berbagai strategi yang tepat untuk memecahkan masalah, d) Mengamati dan merefleksikan dalam proses pemecahan.

Tipe hasil yang lebih tinggi daripada pengetahuan adalah pemecahan. Secara indikator pemecahan matematika meliputi : mengenal, memahami dan menerapkan prosedur,prinsip dan ide matematika.

Sudjana (2010:24) mengemukakan bahwa pemecahan dapat dibedakan menurut tiga katagori. Tingkat paling rendah adalah pemecahan terjemahan, tingkat kedua adalah pemecahan penapsiran yakni menghubungkan bagian-bagian terdahulu dengan yang diketahui berikutnya,tingkat ketiga adalah pemecahan ekstapolasi.

Dalam pemebelajaran matematika, pemecahan yang dimaksud adalah pemecahan terhadap suatu konsep matematika dimana peserta didik harus mempunyai pengetahuan terhadap konsep-konsep tersebut setelah proses pembelajaran berlasngsung. Polya (sumarmo, 2010:4) merinci kemampuan pemecahan pada empat tahap :

1. Pemecahan mekanikal yang dirinci oleh mengingat dan menerapkan rumus rutin dan menghitung secara sederhana.
2. Pemecahan induktif : Menerapkan rumu atau konsep dalam khusus sederhana atau dalam kasus serupa.
3. Pemecahan rasional : Membuktika kebenaran suatu rumus dan teorama.
4. Pemahamn Intuitif : Memperkirakan kebenaran dengan pasti (tanpa ragu-ragu) sebelum menganlisis lebih lanjut.

Menurut Pollastek (sumarmo, 2010:4) mengemukakan pemecahan digolonglkan dalam dua jenis yaitu :

1. Pemecahan komputasional : Menerapkan rumus dalam perhitungan sederhana, dan mengerjalan perhitungan secara algoritmik.
2. Pemecahan Fungsional : Mengkaitkan satu konsep atau prinsip dengan konsep atau prinsip lainnya, dan menyadari proses yang dikerjakan.

Serupa dengan pendapat Pollatsek, Skemp (sumarmo, 2010:5) mengemukakn pemecahan digolongkan dalam dua tahap yaitu :

1. Pemecahan instrumental : Hafal konsep atau prinsip tanpa kaitan dengan yang lainnya, dapat menepakna rumus dalam perhitungan sederhana ,dana mengerjakan perhitungan secara algoritmik.
2. Pemecahan Relasional : Mengkaitkan satu konsep atu prinsip dengan konsep atau prinsisp lainnya.

Masih mengenai pemecahan Copeland (Sumarmo, 2010:5) menggolonganpemahamn dm dua eisyaiu :”(1) *Knowing how to*: Mengerjakan suatu perhitungan secara rutin atau algoritmik, dan (2) *Knowing* : Mengerjakan suatu perhitungan secara sadar”.

Kemampuan pemecahan matematika yang diukur dalam penelutian ini pada pemecahan menurut skemp yaitu pemahamn instrumental dan pemahamn relasional.

**C.Aktivitas Belajar Matematika.**

Aktivitas belajar matematika adalah segala perbuatan yang dirancang oleh guru untuk memfasilitasi kegiatan belajar siswa sehingga dapat mengalami perubahan tingkah laku, yang tampak dari peningkatam kualitas seperti inipeningkatan kemampuan bertanya, peningkatan menyelesaikan permasalahan, peningkatan pengetahuan dan peningkatan kemampuan yang lainnya. Dalam aktivitas belajar matematik siswa adalah mengemukakan pendapat, menjawab pertanyaan, dan mempresentasikan hasil pekerjaannya.

Meningkatnya suatu kualitas pendidikan adalah dengan menggunakan pembelajaran aktif. Belajar aktif merupakan langkah cepat dan tepat, dimana siswa dibawa dalam alam pendidikan atau situasi pendidikan yang menyenangkan dalam belajar.

Menurut Silberman (2010).Untuk mempelajari sesuatu dengan menyampaikan pertanyaan tentang pelajaran tertentu dan menyampaikan tujuan tertentuatau menyampaikan tujuan yang akan dicapai. Dalam belajar aktif yang paling penting peserta didik memecahkan masalah sendiri, menemukan contoh-contoh, mencoba keterampilan dan melaksanakan tugas yang tergantung pada pengetahuan yang telah mereka miliki atau yang akan dicapai,

Pembelajaran merupakan proses belajar antara guru dan siswa, hubungan interaksi antara guru dan siswa terlihat jelas dalam kegiatan belajar mengajar di kelas. Kegiatan pembelajaran akan berhasil apabila terjadi perubahan tingkah laku pada anak didik dan sesuai dengan tujuan yang akan di capai. Perubahan tingkah laku pada siswa terjadi apabila dalam proses pembelajaran siswa melakukan aktivitas belajar sehingga dikelas siswa tidak pasif, dengan kata lain artinya kegiatan belajar siswa benar-benar terarah dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

Aktivitas belajar menurut Oemar Hamalik (2010:28), “Merupakan segala kegiatan yang dilakukan dalam proses interaksi (guru dan siswa) dalam rangka mencapai tujuan belajar”.

Hal ini diperkuat dengan pendapat Noor (2008:18) menyatakan bahwa aktivitas siswa adalah keterlibatan siswa dalam bentuk sikap, pikiran, perhatian dan aktivitas dalam kegiatan pembelajaran guna menunjang keberhasilan proses belajar mengajar dan memperoleh manfaat dari kegiatan tersebut.

Menurut Sardiman (2010:100) aktivitas belajar itu adalah aktivitas yang bersifat fisik maupun mental dan emosional.

Menurut Gagne (2008) belajar adalah suatu proses dimana suatu organisme berubah perilakunya sebagai akibat pengalaman.

Pengertian aktivitas belajar menurut Sardiman (2010:100) aktivitas belajar

adalah aktivitas yang bersifat fisik maupun mental”. Dalam kegiatan belajar kedua

aktivitas itu harus selalu terkait.

Dari beberapa pendapat diatas menurut peneliti bahwa aktivitras siswa dalam belajar suatu proses pembalajaran yang bersifat fisik maupun mental dan terorganisir serta adanya perubahan-perubahan yang menuntut siswa berada dalam alam yang artinya pemebelajaran yang didapat bahwa siswa digiring untuk saling berinetarksi dengan yang lain sehingga pengalaman-pengalaman yang didapat akan menjadi suatu pengalaman yang berharga.

**D. Pembelajaran Konvensional (Ekspositori)**

Pembelajaran konvensional menurut Ruseffendi (Aisyah, 2012:32) adalah pembelajaran biasa yang diawali oleh guru memberikan informasi, kemudian menerangkan suatu konsep, siswa bertanya, guru memeriksa apakah siswa sudah mengerti atau belum, memberikan contoh soal aplikasi konsep, selanjutnya meminta siswa utnuk mengerjakan di papan tulis. Siswa bekerja secara individu atau bekerja sama dengan teman yang duduk disampingnya, kegiatan terakhir adalah siswa mencatat materi yang diterangkan dan diberi soal-soal pekerjaan rumah.

Sagala (2010:79) menyatakan “pendekatan ekspositori disebut juga mengajar secara konvensional seperti metode ceramah maupun demonstrasi”.

Selanjutnya, Sagala (2010:78) menyatakan bahwa pendekatan ekspositori menempatkan guru sebagai pusat pengajaran, karena guru lebih aktif memberikan informasi, menerangkan suatu konsep, mendemonstrasikan keterampilan dalam memperoleh pola, aturan, dalil, member contoh soal beserta penyelesaiannya, memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya, dan kegiatan guru lainnya dalam pembelajaran ini.

Dari pendapat-pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran konvensional dapat diasumsikan sebagai pembelajaran biasa dimana pembelajaran berpusat pada guru, guru menyampaikan materi pembelajaran, contoh soal dan penyelesaiannya, kemudian siswa diberi kesempatan untuk bertanya dan diberikan latihan soal sejenis yang lain untuk dikerjakan.

Menurut Depdiknas (Napitupulu, 2011:30), “Pembelajaran ekspositori adalah pembelajaran yang menekankan pada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada sekelompok siswa dengan maksud agar siswa dapat menguasai materi pelajaran secara optimal.” Dalam metode ekspositori, pembelajaran yang digunakan yaitu dengan memberikan keterangan terlebih dahulu mengenai definisi, prinsip dan konsep materi pelajaran serta memberikan contoh-contoh latihan dalam bentuk ceramah, demonstrasi dan tanya jawab dan penugasan.

Proses pembelajaran dalam metode ekspositori, menurut Ruseffendi (2006:290) adalah:

Pada metode ini setelah guru beberapa saat memberikan informasi (ceramah), guru mulai dengan menerangkan suatu konsep, mendemonstrasikan keterampilanna mengenai pola/aturan/dalil tentang konsep itu, siswa bertanya, guru memeriksa (mengecek ) apakah siswa sudah mengerti atau belum. Kegiatan selanjutnya adalah guru memberikan contoh-contoh soal aplikasi konsep itu, selanjutnya meminta murid untuk menyelesaikan soal-soal di papan tulis atau di mejanya. Siswa mungkin bekerja secara individual atau bekerja sama dengan teman yang duduk disampinya, dan sedikit ada tanya jawab. Dan kegiatan terakhir adalah siswa mencatat materi yang telah diterangkan yang mungkin dilengkapi dengan soal-soal pekerjaan rumah.

Seringkali metode ekspositori ini disamakan dengan metode ceramah karena sama-sama sifatnya memberikan informasi dan pengajaran berpusatkan pada guru. Namun terdapat perbedaan antara metode ekspositori dengan metode ceramah, antara lain (Ruseffendi, 2006:289):

Dominasi guru pada metode ekspositori ini banyak dikurangi. Guru tidak terus bicara apakah siswa atau mahasiswa itu mengerti atau tidak, tetapi guru memberikan informasi hanya pada saat-saat atau bagian-bagian yang diperlukan; misalnya pada permulaan pengajaran, pada topik yang baru, pada waktu memberikan contoh-contoh dan sebagainya.

Dari uraian-uraian mengenai metode ekspositori yang telah dijelaskan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan metode ekspositori adalah pembelajaran yang berpusat pada guru, karena guru banyak berperan aktif selama proses pembelajaran, sementara siswa hanya mendengarkan, menerima, menyimpan dan melakukan aktivitas-aktivitas lain yang sesuai dengan informasi yang diberikan guru.

**E. Teori-Teori Belajar yang Mendukung**

Strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dilandasi oleh paham konstruktivisme yang memandang bahwa belajar adalah proses pengembangan pengetahuan sebelum pengembangan konstruktivisme muncul terdapat beberapa teori belajar yang sejalan dan mendukungnya seperti teori belajar yang dikemukaan oleh Gagne, Piaget, Bruner, Ausubel, Vygotsky,. Secara singkat teori-teori belajar tersebut sebagai berikut:

**Teori Belajar Gagne**

Menurut Gagne (dalam Rusefendi: 2006), dalam belajar matematika itu terdapat 2 objek yang dapat diperoleh siswa, yaitu objek langsung dan objek tidak langsung. Objek langsung berupa fakta, keterampilan, konsep, dan aturan (*principle*). Sedangkan Objek tidak langsung antara lain ialah kemampuan menyelidiki dan memecahkan masalah, mandiri dalam belajar, bersikap positif terhadap matematika, dan tahu bagaimana semestinya belajar.

Menurut Gagne (dalam ruseffendi, 2006), belajar dikelompokkan menjadi 8 tipe, yaitu belajar isyarat (signal), stimulus respon, rangkaian gerak (*motorchaining*), rangkaian verbal (*verbal chaining*), memperbedakan (*discrimination learning*), pembentukan konsep (*concept formation*), pembentukan aturan (*principle formation*), dan pemecahan masalah (*problem solving*). Kedelapan tipe belajar itu terurut menurut kesukarannya dari belajar isyarat sampai ke belajar pemecahan masalah.

Berdasarkan urain diatas, teori belajar Gagne sangat erat kaitannya dengan faham konstruktivisme. Hal ini sejalan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)sebagi landasan. Karena dalam teori Gagne bahwa isyarat atau sinyal akan memberi sebuah rangkaian yang dapat menstimulus dalam suatu perbedaan dalam pemecahan masalah matematik.

**Teori Belajar Piaget**

Teori belajar yang dikemukaan oleh Piaget dikenal sebagai teori perkembangan mental atau perkembangan kognitif. Menurut Piaget (dalam Setiani, 2014) bahwa manusia memiliki struktur pengetahan dalam otaknya seperti kotak-kota yang masing-masing berisi informasi bermakna yang berbeda-beda. Pengalaman yang sama bagi beberapa orang akan dimaknai berbeda-beda.

Menurut Piaget (Ruseffendi, 2006: 133) ada tiga dalil pokok dalam perkembangan mental manusia, yaitu:

1. Perkembangan intelektual terjadi melalui tahap-tahap beruntun yang selalu terjadi dengan urutan yang sama.
2. Tahap-tahap itu didefinisikan sebagai kluster dari opersi-opersi mental yang menujukan adanya tingkah laku intelektual.
3. Gerak melalui tahap-tahap ini di lengakapi oleh adanya keseimbangan (ekuilibration) proses pengembangan yang menguraikan tentang interaksi antara pengalaman (asimilasi) dan struktur kognitif yang timbul (akomodasi).

Berdasarkan urain diatas, teori belajar Piaget sangat erat kaitannya dengan faham konstruktivisme, sehingga teori ini disebut sebagai teori konstruktivisme kognitif. Jadi teori Piaget merupakan landasan yang sejalan untuk strategi pembelajaran  *Problem based Learning*(PBL).

**Teori Belajar Bruner**

Menurut Bruner, penyajian dalam pembelajaran (*mode of representation*) dilakukan melalui tiga tahapan (Ruseffendi, 2006: 151), yakni: (1) Tahap Enaktif, (2) Tahap Ikonik, dan (3) Tahap Simbolik.Jerome Brunermembagi alat instruksional dalam empat macam menurut fungsinya antara lain:

a. Alat untuk menyampaikan pengalaman *“vicaorus”* (sebagai pengganti pengalaman yang langsung) yaitu menyajikan bahan yang tidak dapat mereka peroleh secara langsung di sekolah. Hal ini dapat dilakukan melalui film, TV, rekaman suara dan sebagainya;

b. Alat model yang dapat memberikan pengertian tentang struktur atau prinsip suatu gejala misalnya model molekul, model bangun ruang;

c. Alat dramatisasi, yakni mendramatisasikan sejarah suatu peristiwa atau tokoh, film tentang alam, untuk memberikan pengertian tentang suatu idea atau gejala;

d. Alat automatisasi seperti teaching machine atau pelajaran berprograma yang menyajikan suatu masalah dalam urutan teratur dan memberikan balikan atau *feedback* tentang respon siswa.

Bruner (dalam Ruseffendi, 2006: 151) mengemukakan empat teorema/dalil-dalil berkaitan dengan pengajaran matematika yang masing-masing disebut sebagai ”teorema atau dalil”. Keempat dalil tersebut adalah: (1) dalil konstruksi/penyusunan (*contruction theorem*), (2) dalil notasi (*notation theorem*), (3) dalil kekontrasan dan variasi (*contrast and variation theorem*), dan (4) dalil konektivitas atau pengaitan (*connectivity theorem*).

Adanya hubungan antara konsep-konsep, prinsip-prinsip, dan ketrampilan-ketrampilan itu menyebabkan struktur dari setiap cabang matematika menjadi jelas. Adanya hubungan-hubungan itu juga membantu guru dan pihak-pihak lain (misalnya penyusun kurikulum, penulis buku, dan lain-lain) dalam upaya untuk menyusun program pembelajaran bagi siswa.

Dalam pembelajaran matematika, tugas guru bukan hanya membantu siswa dalam memahami konsep-konsep dan prinsip-prinsip serta memiliki ketrampilan-ketrampilan tertentu, tetapi juga membantu siswa dalam memahami hubungan antara konsep-konsep, prinsip-prinsip, dan ketrampilan-ketrampilan tersebut. Dengan memahami hubungan antara bagian yang satu dengan bagian yang lain dari matematika, pemecahan siswa terhadap struktur dan isi matematika menjadi lebih utuh.

Dengan demikian keterkaitan penelitian ini dengan teori Brunner adalah *Problem Based Learning* (PBL) dalam pembelajaran matematika dapat membantu menyampaikan masalah dalam urutan teratur dan pengalaman kepada siswa serta memberikan gambaran mengenai objek yang mewakili suatu konsep.

Dalam pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), teori Ausubel sangat berguna untuk diterapkan, karena siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran dan informasi yang diberikan tidak dalam bentuk jadi, sehingga memungkinkan siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan secara bermakna, pengetahuan yang diperoleh secara bermakna cenderung lebih kuat dan lebih tahan lama dalam berpikir (memori) manusia.

**Teori Belajar Ausubel**

Ausubel terkenal dengan teori belajar bermaknanya. Menurut Ausubel (dalam Dahar, 2006: 94) belajar haruslah “**bermakna**”, artinya dalam mempelajari matematika itu harus cocok dengan kemampuan siswa dan harus relevan dengan struktur kognitif yang dimiliki siswa. Oleh karena itu, pelajaran harus dikaitkan dengan konsep-konsep yang sudah dimiliki siswa, sehingga konsep-konsep baru tersebut benar-benar terserap olehnya. Dengan demikian, faktor intelektual, emosional siswa tersebut terlibat dalam kegiatan pembelajaran.

Ausubel membedakan antara belajar menemukan dengan belajar menerima (dalam Ruseffendi, 2006; 172). Pada belajar menemukan, konsep dicari/ditemukan oleh siswa. Sedangkan pada belajar menerima siswa hanya menerima konsep atau materi dari guru, dengan demikian siswa tinggal menghapalkannya. Selain itu, Ausubel juga membedakan antara belajar menghafal dengan belajar bermakna (dalam Ruseffendi, 2006; 172). Pada belajar menghafal, siswa menghafalkan materi yang sudah diperolehnya tetapi pada belajar bermakna, materi yang telah diperoleh itu dikembangkan dengan keadaan lain sehingga belajarnya lebih bisa dimengerti.

**Teori Belajar Vigotsky**

Vygotsky berpendapat bahwa interaksi sosial, yaitu interaksi individu tersebut dengan orang-orang lain, merupakan faktor yang terpenting yang mendorong atau memicu perkembangan kognitif seseorang. Vygotsky yakin bahwa fungsi mental yang lebih tinggi umumnya muncul dalam kerjasama antar peserta didik.

Berkaitan dengan pembelajaran, Vygotsky mengemukakan empat prinsip (dalam Woolfolk, 2008) yaitu: (1) Pembelajaran Sosial (*Social Learning*), (2) ZPD (*Zone of Proximal Development*), (3) Masa Magang Kognitif (*Cognitif Apprenticeship*), dan (4) Pembelajaran Termediasi (*Mediated Learning*).

Teori belajar Vygotsky, dalam penelitian ini sangat mendukung terhadap pelaksanaan Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), karena Dalam pembelajaran PBL menekankan peserta didik untuk belajar dalam kelompok-kelompok. Melalui kelompok ini peserta didik dapat berdiskusi memecahkan masalah yang diberikan dengan saling bertukar ide. Dengan demikian peserta didik yang lebih pandai dapat memberikan masukan bagi teman satu kelompoknya, membantu teman yang belum paham sehingga peserta didik yangpengetahuannya tentang pelajaran masih kurang dapat termotivasi dalam belajar. Motivasi yang kuat memberikan dampak yang positif terhadap hasil belajar untuk mencapai ketuntasan.

Penerapan teori Vigotsky dalam model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* berkaitan dengan pandangan bahwa matematika sebagai kegiatan manusia secara mental atau fisik yang dilakukan secara bersamaan di dalam kelas sebagai sebuah komunitas belajar. Melalui pembelajaran  *Problem Based Learning* (PBL), teori belajar Vigotsky sangat memungkinkan untuk dapat diterapkan, dalam perkembangan aktual dan perkembangan potensial siswa dapat dikembangkan berdasarkan kemampuannya.

**F. Penelitian yang Relevan**

Penelitian tentang pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dilaporkan oleh Fachruazi (2011) dengan judul Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematika tingkat SMP yang memperoleh kesimpulan siswa pada kelas pembelajaran berbasis masalah mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritis yang lebih tinggi daripada siswa pada kelas konvensional.

Selanjutnya, penelitian tentang kemampuan pemecahan masalah dilaporkan oleh Aisyah (2012), dengan judul Meningkatkan Kemampuan Pemecahan dan Pemecahan Masalah Matematis melalui *Mathematical Modelling* dalam *Problem Based Learning* yang memperoleh kesimpulan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar *problem based learning* melalui *mathematical modeling* lebih baik daripada siswa yang belajar secara konvensional.

Penelitian lainnya tentang kemampuan pemecahan matematis dilaporkan oleh Gardenia (2013). Dengan judul “Peningkatan Kemampuan Pemecahan dan Komunikasi Matematis Siswa SMK Melalui Pembelajaran Konstruktivisme.” yang memperoleh kesimpulan bahwa Peningkatkan kemampuan pemecahan matematis siswa model Needham secara signifikan lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Penelitian lain tentang Kemampuan Pemecahan Masalah dan Pemecahan matematis siswa dilaporkan oleh Nurliani (2013) dengan judul : “Meningkatkan kemampuan pemecahan matematis siswa.”

**G. Kerangka Pemikiran**.

Kemampuan pemecahan matematika siswa merupakan landasan yang mendasar dalam pembelajaran matematika. Kemampuan berikir matematika siswa yang keliru akan berdampak pada kekeliruan terhadap pemacahan masalah matematika siswa. Kemampuan pemecahan masalah matematika dipandang peneliti sebagai kemampuan yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu perlu adanya upaya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dan Aktivitas siswa.

Melalui model pembelajaran Berbasis Masalah diharapkan menjadi salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan aktivitas siswa, karena dalam pembelajaran berbasis masalah siswa didorong untuk terlibat dalam kelompok kecil menyelesaikan masalah dan memiliki kesempatan utnuk menemukan dan menerapkan ide mereka sendiri dalam memecahkan masalah. Berikut gambar hubungan antara variable-variabel penelitian:

Gagne( sagala 2010)

George Polya(1985)

Kemampuan pemecahan masalah (Y1)

Model *Problem Based Learning* (X)

Kemampuan aktivitas siswa (Y2 )

Oemar hamalik (2010)