**BAB 1**

**PENDAHULUAN**

1. **Latar Belakang Masalah**

Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang erat kaitannya dengan ilmu-ilmu lain dan dapat diaplikasikan secara luas dalam kehidupan sehari-hari. Seperti yang tercantum dalam standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah (Badan Standar Nasional Pendidikan, 2006) “Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia”. Maka matematika disebut sebagai ratu dari ilmu pengetahuan, karena banyak konsep-konsep dasar matematika yang digunakan dalam berbagai ilmu pengetahuan lainnya sehinga matematika memiliki peranan penting ditinjau dari sudut perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK).

Melihat begitu pentingnya matematika, sehingga matematika merupakan salah satu bidang studi wajib di sekolah sehingga penyempurnaan, pengembangan, dan inovasi pembelajaran matematika melalui revisi kurikulum selalu dan terus dilaksanakan oleh pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia. Maka dari itu matematika selalu diajarkan di setiap jenjang pendidikan, dari mulai tingkat sekolah dasar sampai tingkat perguruan tinggi. Sehingga peserta didik mampu mengikuti pelajaran matematika lebih lanjut, membantu memahami bidang studi lain dan agar peserta didik dapat berpikir logis, kritis dan praktis, beserta bersikap positif dan berpikir kreatif. Dengan demikian, perkembangan matematika itu sendiri tidak lepas dari pengajaran matematika di sekolah.

Berkaitan dengan pengajaran matematika di sekolah tidak lepas dari masalah yaitu penguasaan mata pelajaran matematika yang masih sangat rendah. Rendahnya penguasaan matematika para peserta didik salah satunyahasil pembelajaran matematika di tempat penulis peneliti bekerja yaitu di sekolah SMP Negeri 4 Langkaplancar belum menggembirakan. Hal ini dapat ditunjukkan dari rata-rata hasil Ujian Nasional lima tahun ke belakang sampai dengan tahun 2013/2014.

**Tabel 1.1**

**Nilai Rata-rata Ujian Nasional Pelajaran Matemtika**

**Tahun 2009-2014**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Tahun** | **Nilai Rata-rata Ujian Nasional (UN)** |
| 1 | 2009/2010 | 6,51 |
| 2 | 2010/2011 | 5,63 |
| 3 | 2011/2012 | 4,97 |
| 4 | 2012/2013 | 4,61 |
| 5 | 2013/2014 | 4,89 |

(Sumber: TU SMP Negeri 4 Langkaplancar)

Namun demikian, hasil ujian nasional tersebut tidak bisa dijadikan patokan untuk mengukur keberhasilan pencapaian pendidikan peserta didik, karena pada umumnya soal ujian nasional hanya mengukur aspek kognitif saja. pembelajaran seperti itu tentunya tidak selaras dengan apa yang di harapkan oleh pemerintah. Depdiknas (2002) mengemukakan bahwa prinsip pembelajaran yang mesti diperhatikan dalam pembelajaran matematika adalah berpusat pada siswa, belajar dengan melakukan, mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif, serta mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Akan tetapi kenyataannya bahwa perhatian sekolah terhadap potensi belajar peserta didik masih terbatas kepada aspek berpikir konvergen dan masih kurang memperhatikan proses berpikir kreatif dalam pembelajarannya.

Kenyataan tersebut terjadi pula di SMP Negeri 4 Langkaplancar mengenai kemampuan berpikir kreatif matematik masih rendah. Hal ini berdasarkan survei awal mengenai kemampuan berpikir kreatif matematik di Kelas VIII pada Tahun Pelajaran 2013/2014 menunjukan nilai rata-ratanya yaitu 10,92 atau 54,6% dari skor maksimal yang ditentukan yaitu 20. Sehingga bila hal ini dibiarkan dikhwatirkan kreativitas peserta didik tidak akan bisa berkembang.

Penggunaan istilah kreativitas dengan berpikir kreatif seringakali tertukar, tetapi kedua istilah tersebut mempunyai kaitan satu sama lainnya, walaupun keduanya tidak identik. Menurut Puccio & Murdock (Sumarmo, 2010) “kreativitas merupakan konstruk payung sebagai produk kreatif dari individu yang kreatif, memuat tahapan berpikir kreatif dan lingkungan yang kondusif untuk berlangsungnya berpikir kreatif”. Sehingga kemampuan berpikir kreatif akan tumbuh dengan baik jika peserta didik diberian kesempatan untuk membangun pemikirannya sendiri, diberi kepercayaan untuk berpikir, berani mengemukakan gagasan baru dan dapat menyelsaiakan masalah dalam matematika. Selain kemampuan berpikir kreatif matematik, kemampuan yang tidak kalah penting juga dalam pembelajaran matematika yaitu kemampuan pemecahan masalah matematik.

Pemecahan masalah memerlukan strategi dalam menyelesaikannya. Kebenaran, ketepatan, keuletan dan kecepatan adalah suatu hal yang diperlukan dalam penyelesaian masalah. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Wardani (2002) “Pemecahan masalah (*Problem Solving*) adalah suatu proses untuk mengatasi kesulitan yang ditemui untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan”. Sehingga dalam hal ini harus ada upaya yang dilakukan oleh seorang guru dalam kegiatan pembelajaran, misalnya dengan meningkatkan pengetahuan dan pemahaman tentang berbagai teknik (strategi) pembelajaran, sehingga kegiatan belajar mengajar efektif dan efisien, faktor utamanya yaitu mampu menguasai materi.

Teknik atau strategi pembelajaran erat kaitannya dengan model pembelajaran. Trianto (2011) menyatakan “Guru harus bijaksana dalam menentukan suatu model yang sesuai yang dapat menciptakan situasi dan kondisi kelas yang kondusif agar proses belajar mengajar dapat berlangsung sesuai dengan tujuan yang diharapkan”. Salah satu model pembelajaran yang cendrung dapan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematik adalah penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Karena melalui pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) peserta didik dapat mengintegrasikan pengetahuan dan ketrampilan secara berkesinambungan dan mengaplikasikannya dalam konteks yang relevan. Artinya, apa yang mereka lakukan sesuai dengan aplikasi suatu konsep atau teori yang mereka temukan selama pembelajaran berlangsung.

Dalam pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) memunculkan masalah untuk dianalisis oleh peserta didik di awal pembelajarannya. Sehingga pada saat itu juga peserta didik diajarkan untuk berpikir kreatif dan bagaimana memecahkan masalah tersebut kemudian mencari alternatif-alternatif untuk menyelsaikan masalah tersebut. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Savery & Duffy (Sugianto & Junaedi, 2012) yang mengatakan bahwa *problem based learning* adalah sebuah pendekatan pembelajaran yang menerapkan pembelajaran berpusat pada siswa yang menekankan pemecahan masalah kompleks dalam konteks yang kaya dan bertu­juan mengembangkan keterampilan *higher order thinking*.

Selain itu di dukung dengan penelitian Norman & Schmidt (Sugianto & Junaedi, 2012). Pembelajaran *problem based learning* memberikan hasil retensi konten *long term* lebih tinggi daripada pengajaran kon­vensional. Awang & Ramly (Sugianto & Junaedi, 2012) Penelitian menunjukkan bahwa pendeka­tan *Problem Based Learning* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa dibandingkan dengan pendekatan belajar konvensional. Kemudian penelitian Albanese & Mitchell (Sugianto & Junaedi, 2012) menunjukkan, pembela­jaran *problem based learning* dapat meningkatkan motivasi siswa dan sikap siswa terhadap pembe­lajaran daripada pengajaran konvensional. Siswa yang bersikap positif lebih mungkin memperta­hankan usahanya dan memiliki keinginan untuk terlibat aktif dalam tugas-tugas belajar diban­dingkan siswa yang bersikap negatif

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan, maka penulis melaksanakan penelitian dengan judul Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah Matematik Peserta Didik Melalui Penggunaan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) (Penelitian terhadap Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 4 Langkaplancar Tahun Pelajaran 2014/2015)

##### Pembatasan Masalah

Untuk mencegah penelitian ini terlalu luas, maka peneliti membatasi permasalahan dalam penelitian ini. Pembeatasan masalah dilakukan agar fokus peneliti lebih mengarah pada variabel-variabel penelitian, sehingga hasil dari penelitian ini dapat tercapai. Pembetasan masalah dalam penelitian ini adalah sebgai berikut:

* 1. Penelitian ini dilaksanakan di Kelas VII SMP Negeri 4 Langkaplancar dan dilaksanakn pada materi Segitiga dan Segiempat.
  2. Fokus penelitian dititik beratkan kepada kemampuan berpikir kreatif matematik dan pemecahan masalah matematik.
  3. Pelaksanaan pemebelajaran dalam penelitian ini menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan cirri-ciri khusus memberikan suatu masalah dalam pembelajaran.

##### Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik yang pembelajarannya dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik daripada peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional berdasarkan Kemampuan Awal Matematik (KAM) (tinggi, sedang, rendah)?
2. Apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik yang pembelajarannya dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik daripada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional berdasarkan Kemampuan Awal Matematik (KAM) (tinggi, sedang, rendah)?
3. Apakah terdapat korelasi antara kemampuan berpikir kreatif matematik dan pemecahan masalah matematik peserta didik?
4. Bagaimana sikap peserta didik terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)?

### Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik yang pembelajarannya dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik daripada peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional berdasarkan Kemampuan Awal Matematik (KAM) (tinggi, sedang, rendah)
2. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik yang pembelajarannya dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik daripada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional berdasarkan Kemampuan Awal Matematik (KAM) (tinggi, sedang, rendah)
3. Korelasi antara kemampuan berpikir kreatif matematik dan pemecahan masalah matematik peserta didik
4. Sikap peserta didik terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).
5. **Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian tersebut, penulis menjabarkan manfaat penelitian sebagai berikiut:

1. Bagi guru, pemebelajaran matematika dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat dijadikan salah satu pembelajaran alternatif dalam melaksanakan pembelajaran di kelas. Guru dapat memilih pembelajaran ini jika bertujuan untuk menggali kemampuan berpikir kreatif matematik dan pemecahan masalah matematik.
2. Bagi peserta didik, pemebelajaran matematika dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) akan memberikan dampak pada kebiasaan belajar yang baik dan berpandangan positif terhadap matematika. Dengan berkembangnya kemampuan berpikir kreatif matematik dan pemecahan masalah matematik.peserta didik, diharapkan dapat memberikan dampak pada cara siswa menanggapi suatu permasalahan yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari.
3. Bagi peneliti, memberikan pengalaman dan pengayaan pengetahuan sehingga dapat mengembangkan penelitian-penelitian lanjut yang berguna untuk meningkatkan kualitas pendidikan.
4. **Kerangka Berpikir**

Kerangka berpikir merupakan hubungan antara operasional variabel-variabel yang saling berikatan. Hubungan variabel-variabel ini terdiri dari variabel terikat (*Defenden)* yaitu berpikir kreatif matematik dan pemecahan masalah matematik, serta variabel bebas *(Independen)* yaitu *Problem Based Learning* (PBL). Disamping ada variabel terikat dalam penelitian ini juga menggunakan variabel kontrol yaitu Kemampuan Awal Matematik (KAM) (tinggi, sedang, rendah ). Kerangka berpikir dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

*Problem Based Learning* (PBL)

Berpikir Kreatif Matematik

Pemecahan Masalah Matematik

KAM

**Gambar 1.1**

**Kerangka Berpikir Penelitian**

1. **Hipotesis**

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan terdahulu, disusunlah beberapa hipotesis, yaitu:

1. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik yang pembelajarannya dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik daripada peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional berdasarkan Kemampuan Awal Matematik (KAM) (tinggi, sedang, rendah)
2. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik yang pembelajarannya dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik daripada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional berdasarkan Kemampuan Awal Matematik (KAM) (tinggi, sedang, rendah)
3. Terdapat korelasi antara kemampuan berpikir kreatif matematik dan pemecahan masalah matematik peserta didik

##### Operasional Variabel

Operasional variabel yang digunakan dalam penelitian ini meliputi istilah-istilah sebagai berikut:

**Tabel 1.2**

**Operasional Variabel**

| **No** | **Variabel** | **Operasional** | **Indikator** | **Instrumen** | **Responden** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik | Berpikir kreatif diartikan sebagai suatu kegiatan mental yang digunakan seorang untuk membangun ide atau gagasan yang baru | Kepekaan, Elaborasi, Kelancaran, Keluwesan, dan Keaslian | Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik | Peserta didik |
| 2. | Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik | Kemampuan pemecahan masalah matematik merupakan kemampuan yang dimiliki peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan pada matematika, | Menggunakan pendekatan masalah untuk menyelidiki dan mengerti isi matematika, Menerapkan penggunaan strategi pemecahan masalah matematika untuk memecahkan masalah dari dalam dan luar matematika, Mengenalkan dan merumuskan permasalahan dari situasi dalam dan luar matematika, Menerapkan proses dari model matematika untuk situasi masalah dunia nyata | Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik | Peserta didik |
| 3. | Sikap peserta didik | Sikap adalah pandangan seseorang terhadap suatu obyek, situasi, konsep, orang lain maupun dirinya sendiri akibat hasil dari proses belajar maupun pengalaman di lapangan yang menyatakan rasa suka (respon positif) dan rasa tidak suka (respon negatif) terhadap situasi pembelajaran | Kognisi yaitu berkenaan dengan pengetahuan peserta didik tentang objek atau stimulus yang dihadapinya; Afeksi yaitu berkenaan dengan perasaan dalam menanggapi objek tersebut; Konasi yaitu berkenaan dengan kecenderungan berbuat terhadap objek tersebut.  Lanjutan | Angket Sikap peserta didik | Peserta didik |

**BAB II**

**KAJIAN TEORI**

1. ***Problem Based Learning* (PBL)**

Pembelajaran merupakan suatu proses interaksi antara peserta didik dan lingkungannya, sehingga terjadi perubahan tingkah laku ke arah yang lebih baik. Fontana (Tim MKPBM, 2001) mengemukakan “Pembelajaran merupakan upaya penataan lingkungan yang memberi nuansa agar program belajar tumbuh dan berkembang optimal”. Berdasarkan pernyataan tersebut sehingga pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik. Para ahli pembelajaran telah menyarankan pembelajaran konstruktivistik untuk kegiatan belajar mengajar dikelas dalam rangka meningkatkan kualitas dan proses hasil belajar. Pembelajaran berbasis masalah dipopulerkan di McMaster University Canada pada tahun 1970-an. Dalam kurikulumnya, dirancang masalah-masalah yang menuntut peserta didik mendapat pengetahuan penting, yang membuat mereka mahir dalam memecahkan masalah, dan memiliki model belajar sendiri serta memiliki kecakapan berpartisipasi dalam tim. Proses pembelajarannya menggunakan pendekatan yang sistematik untuk memecahkan masalah atau menghadapi tantangan yang nanti diperlukan dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Cazzola (2008:1) *“Problem-basedlearning (PBL) is a constructivist learner-centred instructional approach based on the analysis, resolution and discussion of a given problem. It can be applied to any subject, indeed it is especially useful for the teaching of mathematics”.* Berdasarkan pendapat tersebut pembelajaran *Problem-based learning* (PBL) adalah pendekatan pembelajaran berpusat pada peserta didik yang bersifat membangun (kontruktivisme) dan diskusi tentang masalah yang diberikan. Hal ini dapat diterapkan untuk masalah apapun sehingga pembelajaran matematika lebih bermakna.

Menurut Suherman (2010) “Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) ini melatih dan mengembangkan kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang berorientasi pada masalah otentik dari kehidupan aktual siswa, untuk merangsang kemamuan berpikir tingkat tinggi”. Senada dengan pendapat tersebut Arends (Trianto,2011), “PBL merupakan suatu pendekatan pembelajaran dimana siswa mengerjakan permasalahan yang autentik, dengan maksud untuk menyusun pengetahuannya sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan tingkat lebih tinggi, mengembangkan kememandirian dan percaya diri”.

Menurut Bound & Feletti (1997), “*problem based learning is a conception of knowledge, understaning, and education profoundly different from the more usual conception underlying subject-based learning”*. Berdasarkan pendapat tersebut, dapat diketahui bahwa PBL merupakan gambaran dari ilmu pengetahuan, pemahaman, dan pembelajaran yang sangat berbeda dengan pembelajaran *subject based learning*. Sementara Barrows (Amir, 2009) menyatakan bahwa PBL adalah sebuah metode pembelajaran yang didasarkan pada prinsip bahwa masalah (*problem*) dapat digunakan sebagai titik awal untuk mendapatkan atau mengintegrasikan ilmu (*knowledge*) baru.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas menunjukan bahwa pembelajaran *Problem Based Learning* (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 sehingga dari ini akan terbentuk pengetahuan dan pengalaman baru. Masalah yang ada ini di gunakan sebagai sarana agar anak didik dapat belajar sesuatu yang dapat menyokong keilmuannya.

Berkaitan dengan suatau masalah yang diberikan dititik awal pembelajaran, Tchudi & Lafer (Ward & Lee, 2002) menggambarkan bahwa masalah yang baik memiliki karakteristik sebagai berikut:

*They (a) confuse just enough to provoke curiosity and provide a reason for learning, (b) provoke thought on new things in new ways, (c) help students discover what they do and do not know, (d) ensure that students reach beyond what they know, (e) create a need and desire for skill and knowledge, (f) lead to understanding the relationship of a procedure to the problem which makes the procedure sensible, (g) naturally lead to interdisciplinary inquiry, (h) build strong communities of learners; and (i) lead to cooperation in the strongest sense that is based on the will and desire to succeed rather than a set of dictated behaviors that are advocated for the sake of politeness.*

Dikemukakan oleh Departemen Pendidikan Nasional (2003), ciri utama pembelajaran berbasis masalah meliputi mengorientasikan siswa kepada masalah atau pertanyaan yang autentik. multidisiplin, menuntut kerjasama dalam penyelidikan, dan menghasilkan karya. Dalam pembelajaran berbasis masalah situasi atau masalah menjadi titik tolak pembelajaran untuk memahami konsep, prinsip dan mengembangkan keterampilan memecahkan masalah.

Arends (Trianto, 2011) menyebutkan tentang karakteristik Pembelajaran Berbasis Masalah, yaitu:

* 1. Pengajuan pertanyaan atau masalah. Pembelajaran berdasarkan masalah mengorganisasikan pengajaran di sekitar pertanyaan dan masalah yang keduanya secara sosial penting dan secara pribadi bermakna bagi siswa.
  2. Berfokus pada keterkaitan antardisiplin. Masalah yang akan diselidiki telah dipilih benar-benar nyata agar dalam pemecahannya siswa meninjau masalah itu dari banyak mata pelajaran.
  3. Penyelidikan autentik. Siswa dituntut untuk menganalisis dan mendefinisikan masalah, mengembangkan hipotesis, membuat ramalan, mengumpulkan dan menganalisa informasi, melakukan eksperimen (jika diperlukan), membuat inferensi, dan merumuskan kesimpulan.
  4. Menghasilkan produk dan memamerkannya. Produk itu dapat berupa laporan, model fisik, video maupun program komputer.
  5. Kolaborasi. Pembelajaran berdasarkan masalah dicirikan oleh siswa yang bekerjasama satu dengan yang lainnya, secara berpasangan atau dalam kelompok kecil.

Langkah-langkah PBL menurut Padmavathy & Mareesh (2013) adalah sebagai berikut:

*1*. *Explain unknown wording, statements and concepts*

*2. Define the problem*

*3. Brainstorm – analyze / try to explain the problem*

*4. Formulate Learning Issues and Define Action To Be Taken*

*5. Self Directed Learning.*

*6. Subsequent Group Meetings: Report and evaluate on self-directed learning. Refine learning issues and define further action.*

*7. Report Phase. Resolution of problem. Evaluation of process.*

Sementara yang dikemukakanMcMaster University guide: The Tutor di *Problem Based Learning* (Huang & Shan, 2012), Tujuh langkah dalam pemanfaatan PBL dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut:

* + - 1. mengidentifikasi masalah;
      2. mengeksplorasi pengetahuan yang sudah ada;
      3. menghasilkan hipotesis dan mekanisme yang mungkin;
      4. mengidentifikasi isu-isu pembelajaran;
      5. belajar mandiri;
      6. menerapkan re-evaluasi dan penerapan pengetahuan baru untuk masalah;
      7. menggunakan penilaian dan refleksi pembelajaran.

Sedangkan sintaks pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) menurut Suherman (2010) yaitu:

* + - 1. menyajikan masalah,
      2. pengorganisasian pembelajaran,
      3. perhatikan dan catat respon siswa,
      4. bimbingan dan pengarahan,
      5. membuat kesimpulan.

Menurut Ismail (Ratnaningsih, 2003) pembelajaran berbasis masalah biasanya terdiri dari lima tahapan utama, yaitu:

1. Orientasi siswa pada masalah dengan cara guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, memotivasi siswa terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah.
2. Mengorganisasikan siswa untuk belajar dengan cara guru membantu siswa dalam mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
3. Membimbing penyelidikan individual dan kelompok dengan cara guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya dengan cara guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan.
5. Manganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah dengan cara guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan siswa dan proses yang digunakan.

Berdasarkan langkah-langkah atau sintaks yang telah di uraikan di atas, maka pada pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL) secara umum terdapat lima tahapan atau lima sintaks utama. Kemudian untuk lebih jelasnya kelima sintaks mengadaptasi berdasarkan sintaks pembelajaran berbasis masalah menurut Suprijono (2012). Kelima sintaks di sajikan pada Tabel 2.1.

**Tabel 2.1**

**Sintaks *Problem Based Learning* (PBL)**

|  |  |
| --- | --- |
| **FASE-FASE** | **PERILAKU GURU** |
| Fase 1 :  Memberikan Orientasi peserta didik kepada masalah | Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, mendeskripsikan berbagai kebutuhan alat yang dibutuhkan dan memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah. |
| Fase 2 :  Mengorganisasikan peserta dididk untuk belajar | Guru membantu peserta didik mendefinisikan dan  mengorganisasi tugas-tugas belajar terkait dengan permasalahannya. |
| Fase 3 :  Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok | Guru mendorong peserta didik untuk mendapatkan informasi yang tepat, memotivasi dalam diskusi, dan mencari penjelasan dan solusi. |
| Fase 4 :  Mengembangkan dan Menyajikan hasil diskusi | Guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan penyajian di depan dan diskusi, serta guru meluruskan konsep apabila peserta didik mengalami kekeliruan |
| Fase 5 :  Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah | Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi terhadap investigasinya dan proses-proses yang mereka gunakan. |

Diadaptasi dari Suprijono (2012)

Pierce dan Jones (Ratnaningsih, 2003) mengemukakan bahwa kejadian-kejadian yang harus muncul pada waktu pelaksanaan pembelajaran berbasis masalah adalah sebagai berikut:

1. Keterlibatan (*engagement*) meliputi mempersiapkan siswa untuk berperan sebagai pemecah masalah yang bisa bekerja sama dengan pihak lain, menghadapkan siswa pada situasi yang mendorong untuk mempu menemukan masalah dan meneliti permasalahan sambil mengajukkan dugaan dan rencana penyelesaian.
2. Inkuiri dan investigasi (*inquiry*dan *investigation*) yang mencakup kegiatan mengeksplorasi dan mendistribuskan informasi.
3. Performansi (*performnace*) yaitu unjuk kerja.
4. Tanya jawab (*debriefing*) yaitu menguji keakuratan dari solusi dan melakukan refleksi terhadap proses pemecahan masalah.

Berdasarkan uaraian-uraian tersebut, tampak jelas bahwa pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL) dimulai oleh adanya masalah yang dapat dimunculkan oleh peserta didik ataupun guru, kemudian peserta didik memperdalam pengetahuannya tentang sesuatu yang telah diketahuinya sekaligus yang perlu diketahuinya untuk memecahkan masalah itu. Peserta didik juga dapat memilih masalah yang dianggap menarik untuk dipecahkan, sehingga peserta didik tergolong untuk berperan aktif dalam belajar. Untuk mencapai hasil pembelajaran secara optimal, *Problem Based Learning* (PBL) perlu di rancang dengan baik, mulai dari penyiapan masalah sesuai dengan kurikulum yang akan di kembangkan di kelas, memunculkan masalah dari peseta didik, peralatan yang mungkin diperlukan, dan penilaian yang di gunakan. Pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) membuat peserta didik bertanggung jawab pada pemebelajaran mereka melalui penyelsaian masalah dan melakukan kegiatan inkuiri dalam rangka mengembangkan meningkatkan proses berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematik.

1. **Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik**

Menurut Saefudin (2012) “berpikir artinya menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu, serta menimbang-nimbang dalam ingatan”. Berpikir dianggap sebagai proses penyusunan ulangatau manipulasi kognitif baik informasi dari lingkungan maupun symbol-simbol yang disimpan dalam memori jangka panjang. Sedangkan Khodijah (Saefudin, 2012), “berpikir diartikan sebagai sebuah representasi simbol dari beberapa peristiwa atau item”. Jika dikaitkan dengan pemecahan masalah, berpikir merupakan sebuah proses mental yang melibatkan beberapa manipulasi pengetahuan seperti menghubungkan pengertian yang satu dengan pengertian lainnya dalam sistem kognitif yang diarahkan untuk menghasilkan solusi dalam memecahkan masalah.

Penggunaan istilah berpikir kreatif dan kreativitas sering kali tertukar. Kedua istilah tersebut beralasi secara konseptual, namun keduanya tidak identik. Semiawan (Sumarmo, 2013) mengemukakan “kreativitas adalah kemampuan menyusun idea baru dan menerapkannya dalam pemecahan masalah, dan kememapuan mengidentifikasi asosiasi antara dua idea yang kurang jelas”. Senada dengan Musbikin (2006) mengidentivikasi “kreativitas sebagai kemampuan menyusun idea, mencari hubungan baru, menciptakan jawaban baru atau yang tak terduga, merumuskan konsep yang tak mudah diingat, menghasilkan jawaban baru dari masalah asal, dan mengajukan pertanyaan baru”. Kemudian sedangkan menurut Puccio & Murdock (Sumarmo,2013) “Kraetivitas merupakan konstruk payung sebagai produk kreatif dari individu yang kreatif, memuat tahapan proses berpikir kreatif dan lingkungan yang kondusif untuk berlangsungnya berpikir kreatif”.

Berdasarkan beberapa definisi tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kreatifitas merupakan sesuatu proses mental individu yang melahirkan gagasan, proses, metode ataupun produk baru yang efektif yang berdaya guna dalam berbagai bidang untuk pemecahan masalah dan merupakan produk dari berpikir kreatif.

Menurut Ruggiero (Siswono, 2007) “berpikir kreatif diartikan sebagai suatu kegiatan mental yang digunakan seorang untuk membangun ide atau gagasan yang baru”. Dari pendapat ini menyebutkan terdapat hubungan saling tukar antar kreativitas dan berpikir kreatif dengan menekankan bahwa kreativitas adalah produk dari kemampuan berpikir kreatif atau berpikir kreatif menghasilkan suatu kreativitas.

Berpikir kreatif memuat tiga aspek, yaitu keterampilan kognitif, aktif dan metakognitif. Menurut Sumarmo (2013) menjelaskan,

Keterampilan kognitif tersebut antara lain kemampuan: Mengidentifikasi masalah dan peluang, Menyusun pertanyaan yang baik dan berbeda, Mengidentifikasi data yang relevan dan yang tidak relevan. Masalah dan peluang yang produktif; menghasilkan banyak idea, idea yang berbeda, produk atau idea yang baru, memeriksa dan menilai hubungan antara pilihan dan alternatif, mengubah pola pikir dan kebiasaan lama, menyusun hubungan baru, memperluas dan memperbaharui rencana atau idea. Keterampilan afektif yang termuat dalam berpikir kreatif antara lain: merasakan masalah dan peluang, toleran terhadap ketidakpastian, memahami lingkungan dan kekreatifan orang lain, bersifat terbuka, berani mengambil resiko, membangun rasa percaya diri, mengontrol diri, rasa ingin tahu, menyatakan dan merespons perasaan dan emosi, dan mengantisipasi sesuatu yang tidak diketahui. Kemempuan metakognitif yang termuat dalam berpikir kreatif antara lain: merancang strategi, menetapkan tujuan dan keputusan, memprediksi dari data yang tidak lengkap, memahami kekreatifan dan sesuatu yang tidak dipamahi orang lain, mendiagnosa informasi yang tidak lengkap, membuat pertimbangan multipel, mengatur emosi, dan memajukan elaborasi solusi masalah dan rencana.

Siswono & Rosyidi (2005) “dalam berpikir kreatif kedua otak sangat diperlukan. Keseimbangan antara logika dan kreatifitas sangat penting. Jika salah satu menempatkan deduksi logis terlalu banyak, maka kreatifitas akan terabaikan”. Sedangkan Menurut Pehkonen (Saefudin, 2012) “dalam berpikir kreatif tersebut kedua belah otak digunakan bersama secara optimal, sebagai kombinasi antara berpikir logis dan berpikir divergen yang berdasarkan pada institusi dalam kesadaran”. Oleh karena itu, berpikir kreatif melibatkan logika dan institusi secara bersama-sama.

Secara khusus dapat dikatakan berpikir kreatif sebagai satu kesatuan atau kombinasi dari berpikir logis dan berpikir divergen guna menghasilkan sesuatu yang baru. Sesuatu yang baru tersebut merupakan salah satu indikasi berpikir kreatif dalam matematika, sedangkan indikasi yang lain berkaitan dengan berpikir logis dan berpikir divergen.Sejalan dengan hal tersebut, menurut Krulik & Rudnik (Saefudin, 2012)

Berpikir kreatif merupakan salah tingkat tertinggi seseorang dalam berpikir, yaitu dimulai ingatan (*recall*), berpikir dasar (*basic thinking*), berpikir kritis (*critical thinking*), dan berpikir kreatif (*creative thinking*). Berpikir yang tingkatnya di atas ingatan (*recall*) dinamakan penalaran (*reasoning*). Sementara berpikir yang tingkatnya di atas berpikir dasar dinamakan berpikir tingkat tinggi (*high order thinking*).

Secara hirarkis, tingkatan berpikir manusia tersebut disajikan pada Gambar 2.1



**Gambar 2.1 Tingkatan Berpikir Manusia**

(Sumber: Saefudin, 2012)

Alvino (Sumarmo, 2013) menyatakan bahwa berpikir kreatif adalah berbagai cara melihat atau melakukan sesuatu diklasifikasikan dalam 4 komponen yaitu:

1. Kelancaran *(fluency)* membuat berbagai ide,
2. Kelenturan *(flexibility)* keahlian memandang kedepan dengan mudah,
3. Keaslian *(originality)* menyusun sesuatu yang baru,
4. Elaborasi *(elaboration)* membangun sesuatu dari ide-ide lainnya.

Kemudian menurut Parnes (Rachmawati & Kurniati, 2011) proses kreatif akan terjadi jika dibangkitkan melalui masalah yang memicu pada lima macam prilaku kreatif, yaitu

1. *Fluency* (kelancaran), yaitu kemampuan mengemukakan ide yang serupa untuk memecahkan suatu masalah.
2. *Flexibility* (keluwesan), yaitu kemampuan untuk menghasilkan berbagai ide guna memecahkan suatu masalah di luar kategori yang biasa.
3. *Originality* (keaslian), yaitu kemampuan memberikan respons yang unik atau luar biasa.
4. *Elaboration* (keterperincian), yaitu kemampuan menyatakan pengarahan ide secara terperinci untuk mewujudkan ide menjadi kenyataan.
5. *Sensitivity* (kepekaan), yaitu kepekaan menangkap dan menghasilkan masalah sebagai tanggapan terhadap suatu situasi.

Pembahasan mengenai kreativitas dalam matematika lebih ditekankan pada prosesnya, yakni proses berpikir kreatif. Menurut Pehnoken (Mahmudi, 2010) “kreatifitas tidak hanya terjadi pada bidang-bidang tertentu, seperti seni, sastra, atau sains, melainkan juga ditemukan dalam berbagai bidang kehidupan, termasuk matematika”. Oleh karena itu, kreativitas dalam matematika lebih tepat diistilahkan sebagai berpikir kreatif matematik.

Pentingnya kreativitas dalam matematika dikemukakan oleh Bishop (Mahmudi, 2010) yang menyatakan “seseorang memerlukan dua keterampilan berpikir matematis, yaitu berpikir kreatif yang sering diidentikkan dengan intuisi dan kemampuan berpikir analitik yang diidentikkan dengan kemampuan berpikir logis”. Sementara Kiesswetter (Mahmudi, 2010) menyatakan “kemampuan berpikir fleksibel yang merupakan salah satu aspek kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan penting yang harus dimiliki siswa dalam menyelesaikan masalah matematika”. Pendapat ini menegaskan eksistensi kemampuan berpikir kreatif matematik dalam pelajaran matematika yang berguna dalam memecahkan suatu permasalahan matematika.

Dalam penelitian ini, aspek-aspek kemampuan berpikir kreatif matematik yang diukur adalah kepekaan, elaborasi, kelancaran, keluwesan, dan keaslian.

1. Kepekaan, yaitu kepekaan menangkap dan menghasilkan masalah sebagai tanggapan terhadap suatu situasi.
2. Elaborasi, yaitu kemampuan untuk memberikan penjelasan secara detail atau rinci terhadap skema umum yang diberikan.
3. Kelancaran, yaitu kemudahan untuk menghasilkan ide atau menyelesaikan masalah.
4. Keluwesan, yaitu kemampuan meninggalkan cara berpikir lama dan mengadopsi ide-ide atau cara berpikir baru.
5. Keaslian, yaitu kemampuan untuk menghasilkan ide-ide yang tidak biasa.
6. **Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik**

Masalah timbul karena adanya suatu kesenjangan antara apa yang diharapkan dengan kenyataan, antara apa yang dimiliki dengan apa yang dibutuhkan, antara apa yang diketahui yang berhubungan dengan masalah tertentu dengan apa yang ingin diketahui. Kesenjangan itu perlu diatasi, proses mengenai bagaimana mengatasi kesenjangan ini disebut sebagai proses memecahkan masalah. Dalam proses pembelajaran di sekolah, banyak masalah matematika yang di hadapi oleh peserta didik. Namun masalah harus diselesaikan agar proses berpikir peserta didik terus berkembang. Untuk mendapatkan solusi dari masalah kita harus bisa mengubah cara pandang kita dalam memahami masalah. Hal itu sejalan dengan pendapat Polya ( 1988) berikut ini,

*In order to group conveniently the question and suggestion of our list, we shall distuinguish four fhases of the work. First we have to understand the problem, we have to see clearly what is required. Second we have to see how the various items are connected, how the unknow is linked to the data, in order to obtain the idea of the solution, to make a plan. Third, we carry out our plan. Fourth, we look back at the completed solution, we review and discuss it.*

Sejak tahun delapan puluhan pemecahan masalah matematik (*problem solving*) menjadi perhatian utama dalam studi yang dilakukan George Polya. Menurut Polya (Yaniawati, 2010) mendefinisikan “pemecahan masalaha sebagai suatu usaha untuk mencari jalan keluar dari suatu kesulitan untuk mencapai tujuan yang tidak dengan segera diperoleh”.Selain itu Polya (1988) mengemukakan dalam matematika terdapat dua macam masalah, yaitu masalah menemukan dan masalah untuk membuktikan. Bagian utama yang merupakan dasar dalam menyelesaikan masalah untuk menemukan adalah Apakah yang dicari? Bagaimana data diketahui? Dan bagaimana syaratnya? Sedangkan bagian utama masalah untuk membuktikan adalah hipotesis dan konklusi dari suatu teorema yang akan dibuktikan. Suatu pertanyaan akan merupakan masalah hanya jika seseorang tidak mempunyai aturan tertentu yang dapat dipergunakan untuk menemukan solusi dari pertanyaan tersebut. Sebuah pertanyaan menjadi masalah bagi seseorang, tetapi belum tentu masalah bagi orang lain.

Dipandang dari jenis belajarnya, kemampuan penyelsaian masalah tergolong pada kemampuan tingkat tinggi, tetapi jiga memerlukan kemampuan jenis belajar yang lebih rendah dan pemahaman materi persyaratannya. Hal ini sesuai dengan pendapat Gagne (Yaniawati, 2010) bahwa pemecahan masalah merupakan tahapan belajar yang paling tinggi dan lebih kompleks, pemecahan masalah tidak sekedar mengaplikasikan suatu algoritma, namun memuat pemahaman dan aktivitas intelektual yang bukan berupa kegiatan rutin. Sementara Branca (Sumarmo, 2013) menyatakan bahwa pemecahan masalah dapat juga dipandang sebagai kemampuan dasar, sebagai proses, dan sebagai tujuan. pemecahan masalah sebagai kemampuan dasar merupakan jawaban pertanyaan yang sangat kompleks, bahkan lebih kompleks dari pengertian pemecahan masalah itu sendiri. Sedangkan pemecahan masalah sebagai proses adalah suatu kegiatan yang lebih mengutamakan pentingnya prosedur langkah-langkah, strategi dan karakteristik yang ditempuh siswa dalam menyelesaikan masalah sehingga dapat menemukan jawaban soal dan bukan hanya pada jawaban itu sendiri. Dalam hal ini pemecahan masalah dapat dipandang sebagai suatu pendekatan karena lebih mengutamakan pada proses daripada hasilnya. Seperti yang dikemukakan oleh Tim MKPBM (2001), pendekatan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika memberi kesempatan siswa menggunakan pengetahuan, keterampilan, dan pengalaman untuk diterapkan pada penyelesaian masalah tidak rutin. Dan melalui kegiatan ini aspek-aspek kemampuan matematik seperti penerapan aturan pada masalah tidak rutin, penemuan pola, penggeneralisasian, komunikasi matematik dapat berkembang dengan baik. Kemudian pandangan bahwa pemecahan masalah sebagai tujuan berkaitan dengan pertanyaan “Mengapa matematika diajarkan dan apa tujuan pengajaran matematika itu? Jawabannya adalah karena matematika merupakan bidang studi yang berguna dan membantu dalam menyelesaikan berbagai masalah matematika atau di luar matematika, sebagai alat untuk membangkitkan serta melatih kemampuan memecahkan masalah matematik.

Ada beberapa hal yang harus menjadi perhatian guru untuk menyelesaikan soal pemecahan masalah (Polya, 1988) yaitu sebagai berkut :

1. *Helping the student. One the most important task f the teacher is to help his student. This task is not quite easy; it demands time, practice, devotion, and sound principles.*
2. *Question, recommendations, mental operations. Teying to help the student effectively but unobtrusively and naturally, the techer is led to ask the same questions and to indicate the same steps again and again*
3. *Generality is an a important characteristic of the question and sugestions contained in our list.*
4. *Common sense. The questions and suggestions our list are general, but, except for their generality, they are natural, simple, obvious, and proceed from plain common sense.*
5. *Teacher and student. Imitation and practice. There are two aims which the teacher may have in view when addressing o that he may solve fututre problems by imselfto his students a question or a suggestion of the list:First, to help the student to solve the problem at hand, Second, to develop the student’s ability so that he may solve future problems by himself.*
6. *Four phases. Trying to find solution, we may repeatedly change our point of view, our looking at he problem.*

Berdasarkan pendapat Polya diatas, kita simpulkan dalam membuat penyelesaian setiap masalah, dibutuhkan suatu pandangan baru dalam mencermati suatu masalah. Untuk dapat mengelompokan dengan tepat pertanyaan yang mungkin diajukan kepada peserta didik, maka 4 langkah yang harus ditempuh dalam menyelesaikan pertanyaan tersebut yaitu sebagai berikut:

1. Memahami masalah (*understanding the problem*)
2. Merencanakan pemecahan (*devising a plan*)
3. Melakukan perhitungan (*carryng out the plan*)
4. Memeriksa kembali hasil (*looking back*)

Dari langkah-langkah pemecahan masalah tersebut, Polya (Sumarmo, 2013) mengemukakan proses yang dapat dilakukan pada tiap langkah pemecahan masalah melalui pertanyaan berikut :

1. Langkah memahami masalah
   1. Apa yang diketahui atau apa yang ditanyakan?
   2. Data apa yang diberikan?
   3. Bagaimana kondisi soal? Mungkinkah kondisi dinyatakan dalam bentuk persamaan atau hubungan lainnya? Apakah kondisi yang ditanyakan cukup untuk mencari yang ditanyakan? Apakah kondisi itu tidak cukup atau kondisi itu berlebihan, atau kondisi itu saling bertentangan?
   4. Buatlah gambar, dan tulislah notasi yang sesuai!
2. Langkah merencanakan penyelesaian
   1. Pernahkan ada soal itu sebelumnya? Atau pernahkah ada soal yang sama atau serupa dalam bentuk lain?
   2. Tahukan soal yang mirip dengan soal ini? Teori mana yang dapat digunakan dalam masalah ini?
   3. Perhatikan yang ditanyakan! Coba pikirkan soal yang diketahui dengan pertanyaan yang sama atau serupa.
   4. Jika ada soal yang serupa, dapatkah pengalaman yang lama digunakan dalam masalah sekarang? Dapatkah hasil dan metode yang lalu digunakan? Apakah harus dicari unsur lain agar memanfaatkan soal semula? Dapatkah menyatakan dalam bentuk lain? Kembali pada definisi!
   5. Andaikan soal baru belum dapat diselesaikan, coba pikirkan soal serupa dan selesaikan!
3. Melakukan perhitungan
   1. Laksanakan rencana pemecahan, dan periksalah tiap langkahnya! Periksalah bahwa tiap langkah perhitungan sudah benar!
   2. Bagaimana membuktikan bahwa langkah yang dipilih sudah benar!
4. Memeriksa kembali hasil
   1. Bagaimana cara memeriksa kebenaran hasil yang diperoleh?
   2. Dapatkah diperiksa sanggahannya?
   3. Dapatkah dicari hasil itu dengan cara itu?
   4. Dapatkan anda melihatnya secara sekilas? Dapatkah hasil atau cara itu digunakan untuk soal-soal lainnya.

Bransford dan Stein (Foshay, 2003) menekankan lima langkah dalam pemecahan masalah yang disebut IDEAL yaitu: *identify* (identifikasi) masalah; *define* (mendefinisikan) masalah melalui pikiran, dan memilih informasi yang relevan; *explore* (menggali) strategi-strategi yang memungkinkan untuk mendapatkan solusi, dengan memperhatikan alternatif, diskusi (*brainstorm*), dan titik-titik pandang yang berbeda; *act* (menjalankan) strategi; *look back* (melihat kembali) dan evaluasi.

Sedangkan pemecahan masalah menurut Romberg dan Chair (Sumarmo, 2005) mencakup indikator-indikator mengidentifikasikan unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, serta kecukupan unsur yang diperlukan; merumuskan masalah situasi sehari-hari dalam matematika atau; menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah baik yang sejenis maupun masalah baru dalam atau di luar matematika; menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal; menyusun model matematika dan menyelesaikan untuk masalah yang nyata, dan menggunakan matematika secara bermakna.

Dikemukakan oleh NCTM (Yaniawati, 2010) indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah: (1) peserta didik dapat menggunakan dengan percaya diri yang meningkat, pendekatan masalah untuk menyelidiki dan mengerti isi matematika; (2) peserta didik dapat menerapkan penggabungan strategi pemecahan masalah matematika untuk memecahkan masalah dari dalam dan luar natenatika; (3) peserta didik dapat mengenalkan dan merumuskan pemecahan dari situasi dalam dan luar matematika; (4) peserta didik menerapkan proses dari model matematika untuk situasi masalah dunia nyata.

Dari uraian tersebut, kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematik mencakup kemampuan mengidentifikasikan unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, serta kecukupan unsur yang diperlukan; mampu merumuskan masalah situasi sehari-hari dalam matematik atau membuat/menyusun model matematika; dapat menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah yang sejenis, atau masalah baru dalam atau di luar matematika; mampu menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, atau mampu menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban/solusi yang didapat.

1. **Sikap Peserta Didik**

Proses pembelajaran yang dilakukakan guru senantiasa harus mengubah tingkah laku para peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran kearah yang lebih baik. Teori Thorndike (Tim MKPMB, 2001) mengatakan, “Belajar akan lebih berhasil bila respon murid terhadap suatu stimulus segera diikuti dengan rasa senang atau kepuasan”. Untuk mengetahui keberhasilan peserta didik dalam pembelajaran maka perlu dilakukan evaluasi atau penilaian yang otentik. Widaningsih (2011) mengemukakan “Evaluasi tidak hanya memberikan gambaran tentang kemampuan yang dimiliki siswa, tetapi bisapula untuk memberikan informasi lain. Misalnya tentang sikap…”.

Menurut Suherman (2003) “Sikap merupakan perasaan (kata hati) dan manifestasinya berupa perilaku yang bersifat positif (*favorable)* atau negatif (*unfavorable)* terhadap objek tertentu”. Brunor (Syah, 2011) mengemukakan, “Sikap atau *attitude* adalah kecendrungan yang relatif menetap untuk bereaksi dengan cara yang baik atau buruk terhadap orang atau barang tertentu”. Objek sikap yang diteliti pada penelitian ini adalah sikap peserta didik terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Slameto (2010) berpendapat

Sikap selalu berkenaan dengan suatu objek, dan sikap terhadap objek ini disertai dengan perasaan positif atau negatif. Orang mempunyai sikap positif terhadap suatu objek yang bernilai dalam pandangannya, dan ia akan bersikap negatif terhadap objek yang dianggapnya tidak bernilai dan atau juga merugikan.

Menurut Sudjana (2009) mengemukakan tiga komponen yang terdapat dalam sikap, yaitu:

1. Kognisi, yaitu berkenaan dengan pengetahuan peserta didik tentang objek atau stimulus yang dihadapinya.
2. Afeksi, yaitu berkenaan dengan perasaan dalam menanggapi objek tersebut.
3. Konasi, yaitu berkenaan dengan kecenderungan berbuat terhadap objek tersebut.

Pada umumnya peserta didik akan memberikan sikap yang positif apabila mereka mengalami keberhasilan dalam pembelajaran. Untuk mendapatkan sikap yang positif dari peserta didik dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) tidak terlepas dari menuangkan perasaan peserta didik itu sendiri dalam proses pembelajaran serta sikap peserta didik yang positif dapat dijadikan masukan yang berarti untuk proses pembelajaran kedepannya. Oleh karena itu, sikap peserta didik merupakan salah satu faktor penting yang ikut menentukan keberhasilan belajar matematika.

Untuk mengetahui sikap peserta didik, alat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan angket yang di dalamnya memuat tiga aspek. Kognisi yaitu berkenaan dengan pengetahuan peserta didik tentang objek atau stimulus yang dihadapinya; Afeksi yaitu berkenaan dengan perasaan dalam menanggapi objek tersebut; Konasi yaitu berkenaan dengan kecenderungan berbuat terhadap objek tersebut.

1. **Penelitian yang Relevan**

Penelitian yang di lakukan oleh Herman (2007), dilaksanakan di SMP Kota Bandung dengan mengambil sampel sekolah dengan kategori tinggi, sedang dan rendah. Berdasarkan analisis data dapat disimpulkan pembelajaran Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) terbuka dan PBM terstruktur secara signifikan lebih baik dalam meningkatkan kemampuan berpikir matematis tikat tinggi siswa dibanding pembelajaran Konvensional (biasa). Namun, antara PBM terbuka dan PBM terstruktur tidak ditemukan adanya perbedaan yang beraarti dalam meningkatkan kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi siswa.

Penelitian yang dilakukan oleh Warjiman (2013), menyimpulkan bahwa kemampuan peningkatan kemempuan berpikir kreatif matematis peserta didik memperoleh pembelajaran matematika menggunakan Edmodo lebih baik daripada peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional, Kemudian siswa bersikap positif terhadap pelajaran matematika menggunakan Edmodo.

Penelitian yang dilakukan oleh Permana dan Sumarmo (2007), menyimpulkan bahwa kemampuan penalaran dan representatif siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah lebih baik dari pada penalaran matematis siswa melalui pembelajaran biasa. Kemudian siswa bersikap positif terhadap pelajaran matematika, pembelajaran berbasis masalah, dan terhadap bentuk soal penalaran dan koneksi matematik. Guru memberikan respon yang positif terhadap pembelajaran berbasis masalah yang tercermin dan minatnya untuk mengetahui lebih jauh mengenai pembelajaran ini, siswa aktif selama proses pembelajaran berbasis masalah. Ini terlihat dari siswa mau bekerja sama, saling membeantu dan saling memberikan pendapat *(sharing ideas)* dalam menyelsaikan tugas-tugas atau soal-soal yang diberikan.

Spotts dan Mackler pada tahun 1987 (Pomalato, 2005) melakukan penelitian pada 38 siswa, dan salah satu kesimpulannya bahwa hubungan antara kreativitas dan kemampuan intelektual sangat lemah dan tidak berarti. Dalam hal ini kreativitas tidak banyak bergantung pada kemampuan intelektual seseorang, tetapi keberadaannya merupakan potensi yang telah ada pada setiap individu untuk dikembangkan dalam mendukung kemampuan intelektual.

Penelitian yang dilakukan oleh Gani (2007), menyimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik siswa meningkat signifikan pada semua aspek setelah belajar dengan metode inkuiri terbimbing model Alberta, sedangkan siswa yang belajar metode inkuiri bebas yang dimodifikasi model Alberta dan metode konvensional, kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada aspek evaluasi atau memeriksa kembali hasil peningkatannya tidak signifikan.