**BAB 1**

**PENDAHULUAN**

## A. Latar Belakang Masalah

Matematika sebagai salah satu ilmu dasar, baik aspek terapannya maupun aspek penalarannya, mempunyai peranan penting dalam upaya penguasaan ilmu dan teknologi. Matematika juga dapat digunakan untuk bekal terjun dan bersosialisasi di masyarakat. Misalnya orang yang telah mempelajari matematika diharapkan bisa menyerap informasi secara lebih rasional dan berpikir secara logis dalam menghadapi situasi di masyarakat. Pendidikan Matematika di sekolah merupakan salah satu wahana dalam meningkatkan, mengembangkan dan mengasah potensi peserta didik, oleh karena itu matematika perlu diajarkan pada semua jenjang pendidikan, mulai dari SD sampai perguruan tinggi.

Menurut Permendiknas No 22 Tahun 2006 (Depdiknas, 2006: 346) salah satu tujuan matematika pada pendidikan menengah adalah agar peserta didik memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.

Mengingat pentingnya matematika, maka pembelajaran matematika perlu ditingkatkan dan disempurnakan. Akan tetapi dalam proses dan hasilnya pembelajaran matematika masih mendapat berbagai hambatan. Dalam hal ini guru dituntut untuk lebih menguasai dan mampu menerapkan metode – metode dan model – model pembelajaran. Namun dalam kenyataan tidak semudah itu mewujudkannya, karena pada umumnya guru masih mendominasi kelas, sehingga peserta didik menjadi pasif

Terlebih lagi peserta didik menganggap bahwa matematika adalah ilmu yang sukar dan sulit untuk dipelajari. Pendapat ini didukung oleh Ruseffendi (1991 : 157) menyatakan bahwa “Kenyataan dilapangan memperlihatkan bahwa matematika merupakan pelajaran yang kurang disukai bahkan ditakuti oleh peserta didik, karena matematika dianggap sebagai ilmu yang sukar, ruwet dan banyak memperdayakan.”

Suatu proses pembelajaran haruslah dapat melibatkan peserta didik untuk aktif sehingga tujuan pembelajaran tercapai. Henri (Yati, 2005 : 3) menyatakan bahwa “Proses belajar mengajar hendaknya guru berupaya mengajak peserta didik aktif untuk menemukan konsep-konsep atau prinsip-prinsip.” Disinilah tugas dan peran guru untuk mampu memotivasi peserta didik agar mau dan tidak merasa takut lagi untuk belajar matematika. Hal ini sependapat dengan Sagala (2003 : 112) menyatakan “Guru berpeluang untuk meningkatkan, mengembangkan dan memelihara motivasi belajar dengan optimalisasi terapan prinsip belajar, dinamisasi pribadi belajar, pemanfaatan, dan pengalaman serta kemampuan peserta didik.”

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan beberapa guru matematika yang ada di SMK Negeri 1 Talaga diperoleh informasi bahwa nilai ulangan harian matematika di kelas XI menempati urutan terakhir dari seluruh mata pelajaran yang ada yaitu 64, nilai ini bahkan jauh dari nilai KKM yang telah di tentukan yaitu 75. Anehnya nilai peserta didik akan turun jika diberitahukan sebelumnya jika ada ujian, jika diadakan ujian tanpa pemberitahuan terlebih dahulu nilai peserta didik mengalami kenaikan.

**Tabel 1.1**

**Kriteria Ketuntasan Minimal sesuai Mata Pelajaran**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Mata Pelajaran | nilai | KKM | Keterangan |
| Pendidikan Agama dan Budi Pekerti | 87 | 75 | Tercapai |
| Pkn | 85 | 75 | Tercapai |
| Bahasa Indonesia | 85 | 75 | Tercapai |
| Pengantar Ekonomi dan Bisnis | 83 | 75 | Tercapai |
| Pengantar Administarsi Perkantoran | 80 | 75 | Tercapai |
| Pengantar Keuangan dan Akuntansi | 80 | 75 | Tercapai |
| Pendidikan Jasmani, Olah Raga dan Kesehatan | 80 | 75 | Tercapai |
| Prakarya dan Kewirausahaan | 78 | 75 | Tercapai |
| Sejarah Indonesia | 78 | 75 | Tercapai |
| Bahasa Sunda | 78 | 75 | Tercapai |
| Seni Budaya | 76 | 75 | Tercapai |
| Bahasa Inggris | 72 | 75 | Tidak Tercapai |
| Matematika | 64 | 75 | Tidak Tercapai |

Sumber: Kurikulum SMK Negeri 1 Talaga

Untuk menunjang data dan informasi dari beberapa guru matematika, peneliti mencoba mewawancarai beberapa peserta didik kelas XI secara acak. Dari hasil wawancara di peroleh informasi bahwa 4 dari 6 peserta didik yang diwawancarai mengaku ada perasaan takut jika diberitahukan ada ujian terlebih dahulu dan pada saat ujian semua yang dipelajari tiba-tiba lupa. Hal ini di sebabkan bahwa peserta didik tidak begitu memahami konsep materi matematika, akibatnya nilai rata-rata kelas untuk mata pelajaran matematika rendah dan tidak memenuhi KKM.

**Tabel 1.2**

**Kriteria Ketuntasan Mnimal pada Mata Pelajaran Matematika**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kelas | Nilai | KKM | Keterangan |
| XI Akuntansi 1 | 62 | 75 | Tidak Tercapai |
| XI Akuntansi 2 | 63 | 75 | Tidak Tercapai |
| XI Akuntansi 3 | 65 | 75 | Tidak Tercapai |
| XI Pemasaran 1 | 65 | 75 | Tidak Tercapai |
| XI Pemasaran 2 | 65 | 75 | Tidak Tercapai |

Sumber: Guru Matematika SMK Negeri 1 Talaga

Jika dilihat dari nilai KAM, sebaran peserta didik yang ada pada tiap-tiap kelas adalah sebagai berikut:

**Tabel 1.3**

**Kemampuan Awal Matematika Peserta didik**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kelas | Jumlah Peserta didik | Kategori KAM |
| Rendah | Sedang | Tinggi |
| XI Akuntansi 1 | 35 | 6 | 22 | 7 |
| XI Akuntansi 2 | 34 | 5 | 24 | 5 |
| XI Akuntansi 3 | 35 | 4 | 26 | 5 |
| XI Pemasaran 1 | 31 | 7 | 18 | 6 |
| XI Pemasaran 2 | 33 | 5 | 23 | 5 |

Sumber: Guru Matematika SMK Negeri 1 Talaga

Kemampuan peserta didik yang rendah dalam menyelesaikan soal matematika yang berkaitan dengan kemampuan penalaran tentunya menjadi masalah dalam pembelajaran matematika.

Mengajarkan matematika tidak hanya sekadar sebagai sebuah pelajaran tentang fakta-fakta tetapi yang dapat mengembangkan kemampuan penalaran. Jika matematika diajarkan hanya sekadar sebagai sebuah pelajaran tentang fakta-fakta maka hanya akan membuat sekelompok orang menjadi penghafal yang baik, tidak cerdas melihat hubungan sebab akibat, dan tidak pandai memecahkan masalah. Sedangkan dalam menghadapi perubahan masa depan yang cepat, bukan pengetahuan saja yang diperlukan, tetapi kemampuan mengkaji dan berfikir (bernalar) secara logis, kritis, dan sistematis.

Baroody (Prabawa, 2009:21) mengungkapkan bahwa “Terdapat beberapa keuntungan apabila peserta didik diperkenalkan dengan penalaran, karena dapat secara langsung meningkatkan hasil belajar peserta didik.” Keuntungan tersebut adalah jika peserta didik diberi kesempatan untuk menggunakan keterampilan bernalarnya dalam melakukan pendugaan-pendugaan atas dasar pengalamannya sendiri sehingga peserta didik akan lebih mudah memahami konsep-konsep materi yang diajarkan.

Masih kurangnya kemampuan penalaran peserta didik dapat terlihat dari kegiatan peserta didik yang dapat menyelesaikan perhitungan tetapi mereka tidak dapat menjelaskan alasan mengapa mereka menulis jawaban tersebut. Hal tersebut dikarenakan peserta didik hanya menghapal rumus yang sudah diberikan oleh guru tetapi mereka tidak mengetahui darimana rumus tersebut terjadi dan digunakan (Indra, 2011:6). Seperti halnya yang diungkapkan oleh Dasep (Subagja, 2010:5)bahwa “Terdapat kesamaan kesukaran yang dialami peserta didik secara umum yaitu mengenai penyelesaian soal-soal cerita, cara menerapkan rumus-rumus yang tepat, dan memberikan alasan terhadap jawaban.” Dengan kata lain, seharusnya peserta didik tidak hanya sekedar mengingat fakta, aturan dan prosedur matematika tetapi juga harus dapat mengkonstruksi ide-idenya dan menggunakannya untuk memecahkan masalah.

Upaya peningkatan kemampuan dan keterampilan berpikir matematis peserta didik khususnya kemampuan penalaran perlu mendapat perhatian dan usaha yang serius dari guru sebagi objek sentral dalam proses pembelajaran. Ada banyak cara mengembangkan kemampuan penalaran peserta didik, antara lain, guru memacu peserta didik agar mampu berfikir logis dengan memberikan soal-soal penerapan sesuai dengan kehidupan sehari-hari yang kemudian diubah dalam bentuk matematika. peserta didik sendiri juga dapat mengembangkan kemampuan penalaran dengan belajar menganalisa sesuatu berdasarkan langkah-langkah yang sesuai dengan teorema dan konsep matematika

Melalui pembelajaran matematika, peserta didik diharapkan memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta mempunyai kemampuan bekerja sama (Depdiknas, 2004). Secara terperinci, pembelajaran matematika dimaksudkan untuk mencapai tujuan-tujuan sebagai berikut.

1. Melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik simpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan; eksplorasi; eksperimen; menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsistensi, dan inkonsistensi.
2. Mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinil, keingintahuan, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba.
3. Mengembangkan kemampuan pemecahan masalah.
4. Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, grafik, peta, dan diagram.

Uraian di atas menunjukkan pentingnya mempelajari matematika dalam menata kemampuan berpikir para peserta didik, bernalar, memecahkan masalah, berkomunikasi, mengaitkan materi matematika dengan keadaan sesungguhnya, serta mampu menggunakan dan memanfaatkan teknologi. Sumarmo (2005) menyatakan bahwa “Kemampuan-kemampuan itu disebut dengan daya matematik (*mathematical power*) atau keterampilan bermatematika (*doing math*).” Salah satu *doing math* yang erat kaitannya dengan karakteristik matematika adalah kemampuan pemecahan masalah. Sumarmo (1994) menyatakan bahwa “Pemecahan masalah merupakan hal yang sangat penting sehingga menjadi tujuan umum pengajaran matematika bahkan sebagai jantungnya matematika.” Lebih lanjut, Sumarmo (2002) menjelaskan bahwa “Pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika dapat dipandang sebagai suatu pendekatan dan tujuan yang harus dicapai.”

Hal senada dikemukakan oleh Branca (dalam Sumarmo, 1994), yaitu ;

1. Kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu kegiatan yang penting dalam pengajaran matematika bahkan sebagai jantungnya matematika
2. Pemecahan masalah dapat meliputi metode, prosedur dan strategi atau cara yang merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika
3. Pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika

Hal ini berarti bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan hal yang harus mendapat perhatian, mengingat peranannya yang sangat strategis dalam mengembangkan potensi intelektual peserta didik. Kemampuan pemecahan masalah ini erat kaitannya dengan komponen pemahaman peserta didik dalam bermatematika.

Polya (dalam Ahmad, 2005) menyatakan bahwa “Tahapan pertama dalam memecahkan masalah matematika adalah memahami masalah matematik itu sendiri.” Kaitan antara kemampuan pemahaman dengan pemecahan masalah dapat dipertegas bahwa, jika seseorang telah memiliki kemampuan pemahaman terhadap konsep-konsep matematika, maka ia mampu menggunakannya untuk memecahkan masalah. Lebih lanjut, Depdiknas (2003) menyebutkan bahwa “Memiliki kemampuan pemecahan masalah dengan berbagai strategi dapat membuat peserta didik lebih memahami konsep-konsep matematika yang berkaitan dalam permasalahan yang akan dipecahkan. Sehingga dapat dikatakan bahwa, memahami suatu konsep merupakan modal penting untuk memecahkan sebuah masalah.”

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, kemampuan Penalaran peserta didik dibandingkan dengan pendekatan belajar konvensional”. Kemudian penelitian Albanese & Mitchell (Sugianto & Junaedi, 2012) menunjukkan bahwa “Pembela­jaran *problem based learning* dapat meningkatkan motivasi peserta didik dan sikap peserta didik terhadap pembe­lajaran dari pada pengajaran konvensional.” Peserta didik yang bersikap positif lebih mungkin memperta­hankan usahanya dan memiliki keinginan untuk terlibat aktif dalam tugas-tugas belajar diban­dingkan peserta didik yang bersikap negative

Telah sejak lama para ahli psikologi pendidikan dan peneliti pendidikan matematika menduga keberadaan dan kemudian menyelidiki peran dan pengaruh keyakinan, sikap, emosi, nilai dan motivasi internal siswa sewaktu mereka menyelesaikan masalah matematis (DeBellis dan Goldin, 1997; Mcleod, (Grows (Ed)), 1992;Marcou dan Philippou, 2005; Wong, 2000). Diduga kuat keempat komponen itu berhubungan erat dengan kognisi dan oleh karena itu dapat memperlancar sebagaimana dapat pula memperlambat proses kerja selama memecahkan masalah

Berlawanan dengan dugaan tersebut, Bassarear (1986) melaporkan bahwa sikap bukan merupakan prediktor berarti untuk kinerja anak dalam pelajaran matematika. Laporan ini menyatakan bahwa sikap anak terhadap matematika dapat saja negatif namun tetap memiliki kinerja yang baik dalam matematika. Selain itu, sikap anak terhadap matematika tidak cukup kuat untuk meramalkan kinerja mereka dalam matematika. Selanjutnya, Ma dan Kishor (1997) (Zan dan Di Martino, 2007) melakukan meta-analisis atas 113 studi tentang hubungan sikap dengan capaian belajar. Ditemukan adanya hubungan meskipun lemah di antara keduanya. Mengomentari temuan ini, Zan dan Di Martino menduga kemungkinan tidak sesuainya instrumen yang digunakan

Terkait sikap dengan pendekatan pembelajaran yang digunakan, di dalam negeri penelitian Saragih (2007) di jenjang sekolah menengah pertama menunjukkan sikap siswa terhadap matematika yang belajar dengan PBL dibandingkan sikap rekan mereka di kelas konvensional. Hasil serupa ditemukan Gani (2007) di tingkat sekolah menengah atas yang membelajarkan siswa dengan pendekatan inkuiri model Alberta. Berkat pendekatan ini pula Gani berhasil meningkatkan secara berarti sikap positif siswa terhadap matematika. Namun sebaliknya, di kelas konvensional sikap siswa terhadap matematika ditemukan ragu-ragu atau netral atau tidak tahu.

Terlepas dari temuan yang terkesan tidak konsisten itu, sewaktu belajar matematika, guru di samping membantu siswa untuk terlibat dalam memahami obyek-obyek matematis perlu juga membangun sikap positif anak baik terhadap matematika maupun pada pemecahan masalah matematis. Sebab bagaimanapun adanya sikap positif dalam belajar lebih memberi keuntungan motivatif daripada tidak punya sama sekali. Patut diperhatikan, NCTM (2000) juga mengingatkan pentingnya membangun sikap positif pada diri siswa terhadap matematika. Untuk itu perlu diingat peluang terbesar bagi guru untuk melakukan hal itu ialah saat pembelajaran berlangsung di kelas.

Untuk menyelesaikan permasalahan dan menjawab pertanyaan sebagaimana telah dipaparkan, maka akan dilaksanakan penelitian berjudul:

 *Implementasi Problem Based Learning Dalam Peningkatan Kemampuan Penalaran dan Pemecahan Masalah Matematis Serta Sikap Terhadap Matematika Siswa*(Penelitian terhadap Siswa Kelas XI SMK Negeri 1 Talaga Tahun Pelajaran 2015/2016)

Berdasarkan latar belakang, maka akan dilakukan penelitian dengan judul Implementasi Problem Based Learning Dalam Peningkatan Kemampuan Penalaran dan Pemecahan Masalah Pada Peserta didik(Penelitian terhadap Peserta Didik Kelas XI SMK Negeri 1 Talaga Tahun Pelajaran 2015/2016)

## B. Pembatasan Masalah

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

1. Penelitian ini dilaksanakan di Kelas XI SMK Negeri 1 Talaga dan dilaksanakn pada materi Pertidaksamaan Linear Dua Variabel.

2. Fokus penelitian dititik beratkan kepada kemampuan penalaran 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.

1. **Rumusan Masalah**

Rumusan masalah peneliti ini mengarah pada pengaruh kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematika melalui implementasi Problem Based Learning (PBL). Atas dasar hal tersebut maka masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

Rumusan masalah peneliti ini mengarah pada pengaruh kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematis serta sikap terhadap matematika melalui implementasi Problem Based Learning (PBL). Atas dasar hal tersebut maka masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Apakah peningkatan kemampuan penalaran matematika pada peserta didik yang pembelajarannya menggunakan Problem Based Learning (PBL) lebih baik dari pada peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan pembelajaran konvensional berdasarkan Kemampuan Awal Matematik (KAM) (tinggi, sedang, rendah) ?
2. Apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik yang pembelajarannya dengan menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik daripada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional berdasarkan Kemampuan Awal Matematik (KAM) (tinggi, sedang, rendah)?
3. Apakah terdapat korelasi antara kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematik siswa setelah menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)??
4. Apakah terdapat korelasi sikap siswa dan kemampuan penalaran dengan menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)?
5. Apakah terdapat korelasi sikap siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematika dengan menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)?
6. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)?
7. **Tujuan Penelitian**

Tujuan khusus yang akan dicapai dalam penelitian ini sesuai dengan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas adalah sebagai berikut.

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

1. Peningkatan kemampuan penalaran matematik siswa yang pembelajarannya dengan menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik daripada peningkatan kemampuan Kemampuan Penalaran matematik siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional berdasarkan Kemampuan Awal Matematik (KAM) (tinggi, sedang, rendah)
2. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang pembelajarannya dengan menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik daripada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional berdasarkan Kemampuan Awal Matematik (KAM) (tinggi, sedang, rendah)
3. Korelasi antara kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematik siswa setelah menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)?
4. Korelasi sikap siswa dan kemampuan penalaran dengan menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)
5. Korelasi sikap siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematika dengan menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)
6. Sikap siswa terhadap pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)
7. **Manfaat Penelitian**

Penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat-manfaat, sebagai berikut.

1. Bagi peserta didik
2. Peserta didik dapat terlibat dan berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.
3. Peserta didik akan mendapatkan pengalaman yang baru dalam mempelajari konsep matematika dan penalaran masalah matematis dengan cara yang lebih sistematis.
4. Pembelajaran matematik dengan menggunakan Problem Based Learning (PBL) dalam penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi peserta didik dalam menggali dan meningkatkan potensi kemampuan pemahaman pemecahan masalah matematika
	1. Bagi Guru
5. Sebagai referensi guru-guru mata pelajaran matematika untuk memperbaiki strategi mengajarnya.
6. Sebagai masukan bagi guru-guru matematika mengenai strategi yang sifatnya membuat peserta didik aktif dalam kegiatan pembelajaran matematika.
7. Guru dapat menggunakan hasil penelitian ini dalam mendorong peserta didik agar mengoptimalisasikan kemampuan penalaran matematis dan menerapkan strategi pemecahan masalah matematis dalam berbagai pokok bahasan matematik lainnya.
	1. Bagi Peneliti
		1. Sebagai masukan bagi peneliti dan pembaca dalam mengembangkan penelitian selanjutnya dan diharapkan dapat menjadi bahan referensi bagi penelitian selanjutnya.
		2. Dapat mengetahui penggunaan Problem Based Learning (PBL) terhadaphasil belajar peserta didik dan sebagai dasar rujukan untuk penelitian selanjutnya.
	2. Lembaga Pendidikan

Sebagai upaya dalam menjawab tantangan globalisasi, model pembelajaran yang dikembangkan dapat dijadikan sebagai salah satu sumber informasi bagi guru dalam pelaksanaan pembelajaran.

1. **Kerangka Berpikir**

Kerangka berpikir merupakan hubungan antara operasional variabel- variabel yang saling berikatan. Hubungan variabel-variabel ini terdiri dari variabel terikat (*Defenden)* yaitu kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematik, serta variabel bebas *(Independen)* yaitu *Problem Based Learning* (PBL). Kerangka berpikir dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

*Problem Based Learning* (PBL)

*KAM*

Kemampuan Penalaran masalah matematika

Kemampuan pemecahan masalah matematika

*Sikap*

**Gambar 1.1**

**Kerangka Berpikir**

1. **Hipotesis**

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

1. Peningkatan kemampuan penalaran matematik peserta didik (tinggi, sedang, rendah) yang pembelajarannya dengan menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik daripada peningkatan kemampuan Kemampuan Penalaran matematik siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional
2. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa (tinggi, sedang, rendah) yang pembelajarannya dengan menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik daripada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional
3. Terdapat korelasi antara kemampuan penalaran matematik dan pemecahan masalah matematik siswa setelah menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)??
4. Terdapat pengaruh sikap positif siswa terhadap kemampuan penalaran dengan menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)?
5. Terdapat pengaruh sikap positif siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika dengan menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)?
6. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)?
7. Sikap peserta didik terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah lebih baik daripada yang menggunakan model pembelajaran konvensional
8. **Definisi Konsep**

Agar tidak terjadi perbedaan persepsi terhadap istilah-istilah yang terdapat dalam penelitian ini, penulis memberikan beberapa definisi operasional, yaitu:

1. **Peningkatan**

 Peningkatan yang dimaksud adalah peningkatan kemampuan peserta didik pada aspek kemampuan penelaran dan pemecahan masalah matematis level 3 dan level 4 dinyatakan dalam skor gain ternormalisasi dengan rumus:

Gain ternormalisasi (g) = (Hake, 1999).

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

 Model pembelajaran *Problem Based Learning (*PBL) adalah proses pembelajaran yang titik awal pemebelajarannya dimulai berdasarkan masalah dalam kehidupan nyata. Pembelajaran *Problem Based Learning (*PBL) meliputi orientasi peserta didik kepada masalah, mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil diskusi, menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

1. **Kemampuan Penalaran Masalah Matematika**

 Kemampuan penalaran matematis merupakan tahapan berpikir matematik tingkat tinggi yang mencakup kapasitas berpikir secara logik dan sistematik.

1. **Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

Pemecahan masalah adalah suatu proses mencari kesulitan yang ditemukan dalam masalah untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan. Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang dimiliki peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan pada matematika berupa soal cerita atau soal tidak rutin dengan menggunakan langkah- langkah pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah Polya yaitu memahami masalah *(understanding problem)*, membuat rencana pemecahan *(divising a plan*), melakukan perhitungan (*carrying out the plan*), dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh *(looking back*).

1. **Pembelajaran Konvensional**

Pembelajaran konvensional adalah kegiatan pembelajaran yang biasa dilakukan di sekolah dengan kecenderungan berpusat pada guru *(teacher-centered)*. Dalam pembelajaran konvensional, guru lebih mendominasi kegiatan pembelajaran dengan ceramah untuk menjelaskan konsep/materi pada bahan ajar dan menjelaskan prosedur penyelesaian soal-soal latihan.

1. **Sikap Peserta Didik Terhadap Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning (*PBL)**

Sikap adalah penilaian 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. Dalam penelitian ini untuk melihat sikap peserta didik terhadap model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) meliputi: 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. **Operasional Variabel**

Untuk memudahkan mengoperasionalkan variabel yang terdapat dalam penelitian, maka variabel dioperasionalkan pada table 5 berikut ini.

**Tabel 1.4**

**Operasional Variabel**

| **Variabel** | **Operasional** | **Indikator** | **Instrumen** | **Responden** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Kemampuan pemecahan masalah matematika  | Hasil tes peserta didik yang menggunakan pembelajaran PBL dan pembelajaran konvensional | * Menerapkan dan menggunakan berbagai strategi yang tepat untuk memecahkan masalah;
* Memecahkan masalah matematika maupun dalam konteks lain yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari;
* Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalah asal, serta memeriksa kebenaran hasil;
 | Tes Uraian | Peserta didik |
| Kemampuan Penalaran masalah matematika  | Hasil tes peserta didik yang menggunakan pembelajaran PBL dan pembelajaran konvensional. | * Kemampuan menyajikan pernyataan matematika secara tertulis dan gambar;
* Kemampuan melakukan manipulasi matematika;
* Kemampuan memeriksa kesahihan suatu argumen;
* Kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan.
 | Tes Uraian | Peserta didik |
| Sikap | Perubahan sikap yang menggunakan pembelajaran PBL dan pembelajaran konvensional | * Paham dan yakin akan pentingnya tujuan dan isi matematika
* Keseriusan dalam mempelajari matematika
* Cara mengajar guru matematika.
* Minat siswa belajar dengan model *PBL*
* Aktivitas siswa selama pembelajaran
 | * Wawancara
* Angket
 | Peserta didik |
| Pembelajaran PBL. | Peningkatan skor dari pretes ke posttest | * Orientasi peserta didik pada masalah kontekstual yang menarik dan menantang.
* Mengorganisasi peserta didik untuk belajar.
* Membimbing penyelidikan yang dilakukan peserta didik baik secara individual maupun kelompok.
* Mengembangkan dan menyajikan penyelesaian masalah.
* Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.
 | * Wawancara
* Lembar observasi
 | Peserta didik |