**BAB II**

**KAJIAN TEORETIS**

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

Pembelajaran berbasis masalah merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang peserta didik untuk belajar. Dalam kelas yang menerapkan pembelajaran berbasis masalah, peserta didik bekerja dalam tim untuk memecahkan masalah dunia nyata (*real world*).

Penggunaan model *Problem Based Learning* (selanjutnya disingkat model PBL) dalam pembelajaran didasarkan pada terdapatnya beberapa kelebihan yang dimiliki model PBL dibandingkan dengan model pembelajaran lain yang menjadikan model PBL unggul (modul kurikulum, 2013), diantaranya:

…a) dengan PBL akan terjadi pembelajaran bermakna. Peserta didik/mahapeserta didik yang belajar memecahkan suatu masalah maka mereka akan menerapkan pengetahuan yang dimilikinya atau berusaha mengetahui pengetahuan yang diperlukan. Belajar dapat semakin bermakna dan dapat diperluas ketika peserta didik/mahapeserta didik berhadapan dengan situasi di mana konsep diterapkan, b) dalam situasi PBL, peserta didik / maha peserta didik mengintegrasikan pengetahuan dan ketrampilan secara simultan dan mengaplikasikannya dalam konteks yang relevan, dan c) PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, menumbuhkan inisiatif peserta didik/mahapeserta didik dalam bekerja, motivasi internal untuk belajar, dan dapat mengembangkan hubungan interpersonal dalam bekerja kelompok, b) dengan PBL akan terjadi pembelajaran bermakna. Peserta didik/mahapeserta didik yang belajar memecahkan suatu masalah maka mereka akan menerapkan pengetahuan yang dimilikinya atau berusaha mengetahui pengetahuan yang diperlukan. Belajar dapat semakin bermakna dan dapat diperluas ketika peserta didik/mahapeserta didik berhadapan dengan situasi di mana konsep diterapkan, c) dalam situasi PBL, peserta didik / maha peserta didik mengintegrasikan pengetahuan dan ketrampilan secara simultan dan mengaplikasikannya dalam konteks yang relevan, dan d) PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, menumbuhkan inisiatif peserta didik/mahapeserta didik dalam bekerja, motivasi internal untuk belajar, dan dapat mengembangkan hubungan interpersonal dalam bekerja kelompok.

Sedangkan langkah-langkah operasional dalam proses pembelajaran dengan menggunakan PBL, di dalam Kurikulum 2013) diungkapkankan:

…a) Konsep Dasar (*Basic Concept*); fasilitator memberikan konsep dasar, petunjuk, referensi, atau *link* dan *skill* yang diperlukan dalam pembelajaran tersebut. Hal ini dimaksudkan agar peserta didik lebih cepat masuk dalam atmosfer pembelajaran dan mendapatkan ‘peta’ yang akurat tentang arah dan tujuan pembelajaran, b) Pendefinisian Masalah (*Defining the Problem*); dalam langkah ini fasilitator menyampaikan skenario atau permasalahan dan peserta didik melakukan berbagai kegiatan *brainstorming* dan semua anggota kelompok mengungkapkan pendapat, ide, dan tanggapan terhadap skenario secara bebas, sehingga dimungkinkan muncul berbagai macam alternatif pendapat, c) Pembelajaran Mandiri (*Self Learning*); peserta didik mencari berbagai sumber yang dapat memperjelas isu yang sedang diinvestigasi. Sumber yang dimaksud dapat dalam bentuk artikel tertulis yang tersimpan di perpustakaan, halaman web, atau bahkan pakar dalam bidang yang relevan. Tahap investigasi memiliki dua tujuan utama, yaitu: (1) agar peserta didik mencari informasi dan mengembangkan pemahaman yang relevan dengan permasalahan yang telah didiskusikan di kelas, dan (2) informasi dikumpulkan dengan satu tujuan yaitu dipresentasikan di kelas dan informasi tersebut haruslah relevan dan dapat dipahami, d) Pertukaran Pengetahuan (*Exchange knowledge*); setelah mendapatkan sumber untuk keperluan pendalaman materi dalam langkah pembelajaran mandiri, selanjutnya pada pertemuan berikutnya peserta didik berdiskusi dalam kelompoknya untuk mengklarifikasi capaiannya dan merumuskan solusi dari permasalahan kelompok. Pertukaran pengetahuan ini dapat dilakukan dengan cara peserrta didik berkumpul sesuai kelompok dan fasilitatornya, dan e) Penilaian (*Assessment*); penilaian dilakukan dengan memadukan tiga aspek pengetahuan (*knowledge*), kecakapan (*skill*), dan sikap (*attitude*). Penilaian terhadap penguasaan pengetahuan yang mencakup seluruh kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan ujian akhir semester (UAS), ujian tengah semester (UTS), kuis, PR, dokumen, dan laporan. Penilaian terhadap kecakapan dapat diukur dari penguasaan alat bantu pembelajaran, baik *software*, *hardware*, maupun kemampuan perancangan dan pengujian.

Model PBL memiliki perbedaan dengan model lain yang terdapat pada tahapan-tahapan yang dilaksanakan selama proses pembelajaran.

Model PBL memiliki tahapan-tahapan tertentu dalam proses pembelajaran yang membedakan model PBL dengan model pembelajaran lain. Tahapan-tahapan PBL dalam pembelajaran dapat disusun sebagai berikut:

**Tabel 2.1**

**Tahapan-tahapan model PBL.**

|  |  |
| --- | --- |
| Fase-fase | Prilaku Guru |
| Fase 1  Orientasi peserta didik kepada masalah | * Menjelaskan tujuan pembelajaran,menjelaskan logistic yang diperlukan * Memotivasi peserta didik untuk terlibat aktif dalam pemecehan masalah yang dipilih |
| Fase 2  Mengorganisasikan peserta didik | Membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut |
| Fase 3  Membimbing penyelidikan individu dan kelompok | Mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah |
| Fase 4  Megembangkan dan menyajikan hasil karya | Membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, modeldan berbagi tugas dengan teman |
| Fase 5  Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah | Mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari/meminta kelompok presentasi hasil kerja. |

(Sumber: Modul Kurikulum 2013)

Peran guru, peserta didik dan masalah dalam pembelajaran berbasis masalah dapat digambarkan sebagai berikut:

**Tabel 2.2**

**Peran Guru, Peserta didik dan Masalah dalam Pembelajaran PBL.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Guru sebagai pelatih** | **Peserta didik sebagai *problem solver*** | **Masalah sebagai awal tantangan dan motivasi** |
| * *Asking about thinking* (bertanya tentang pemikiran) * *memonitor* pembelajaran * *probbing* ( menantang peserta didik untuk berfikir ) * *menjaga* agar peserta didik terlibat * *mengatur* dinamika kelompok * menjaga berlangsungnya *proses* | * peserta yang aktif * *terlibat* langsung dalam pembelajaran * *membangun* pembelajaran | * *menarik* untuk dipecahkan * *menyediakan* kebutuhan yang ada hubungannya dengan pelajaran yang dipelajari |

(Sumber: Modul Kurikulum 2013)

Tujuan dan hasil dari model pembelajaran berbasis masalah (Kurikulum 2013) adalah:

…a) Keterampilan berpikir dan keterampilan memecahkan masalah; pembelajaran berbasis masalah ini ditujukan untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, b) Pemodelan peranan orang dewasa; bentuk pembelajaran berbasis masalah penting menjembatani gap antara pembelajaran sekolah formal dengan aktivitas mental yang lebih praktis yang dijumpai di luar sekolah. Aktivitas-aktivitas mental di luar sekolah yang dapat dikembangkan adalah : (1) PBL mendorong kerjasama dalam menyelesaikan tugas, (2) PBL memiliki elemen-elemen magang. Hal ini mendorong pengamatan dan dialog dengan yang lain sehingga peserta didik secara bertahap dapat memi peran yang diamati tersebut, dan (3) PBL melibatkan peserta didik dalam penyelidikan pilihan sendiri, yang memungkinkan mereka menginterpretasikan dan menjelaskan fenomena dunia nyata dan membangun femannya tentang fenomena itu, serta c) Belajar Pengarahan Sendiri (*self directed learning*); pembelajaran berbasis masalah berpusat pada peserta didik. Peserta didik harus dapat menentukan sendiri apa yang harus dipelajari, dan dari mana informasi harus diperoleh, di bawah bimbingan guru.

Menurut Mark J. Newman (2005) tujuan Pembelajaran dengan menggunakan PBL adalah guru yang menggunakan pendekatan PBL adalah untuk mengembangkan pada siswa mereka '' kekritisan, '' yaitu, emosional, intelektual, dan kemandirian praktis. Mark juga menyatakan bahwa banyak kemampuan yang dapat digali dari siswa dengan pembelajaran menggunakan PBL yaitu:

…a) kesadaran (mendengarkan secara aktif), b) preferensi pembelajaran pribadi, c) mendefinisikan masalah nyata (Tujuan, misi, visi), d) pemecahan masalah, e) keterampilan belajar (Hukum, teori, konsep, dll), f) memperluas pengalaman (Mengenali fundamental dalam diberikan Situasi), g) strategi (perencanaan), h) kreativitas, 1) pengambilan keputusan, j) manajemen stress, manajemen waktu, k) mengatasi konflik dengan kreatif, l) penalaran kritis dan kreatif, m) berlatih empati, menghargai sudut pandang orang lain pandang, n) kolaborasi produktif di kelompok atau tim, o) belajar Mandiri, dan p) penilaian diri.

Pembelajaran dengan model PBL menitik beratkan pada pembelajaran dengan kelompok-kelompok kecil. Ada tindakan positif dari pengelompokan kecil dalam pembelajran PBL (misalnya, kerjasama) tidak hanya hanya itu pengelompokkan juga memungkinkan adanya tindakan negatif (misalnya, konflik), semua adalah bagian rutin dan tak terelakkan jika bekerja dalam kelompok. kelompok kecil PBL membantu siswa belajar cara belajar dalam kelompok dan belajar bagaimana mengantisipasi, mencegah, mengatasi, dan berurusan dengan kesulitan yang akan mereka mengalami.

1. **Kecemasan Matematika.**

Kecemasan dalam Kamus Psikologi diartikan sebagai kegelisahan, kekhawatiran yang kurang jelas atau tidak mendasar Atkinson dkk (Indiyani, 2006) menyebutkan bahwa kecemasan adalah perasaan tidak menyenangkan, yang ditandai dengan istilah-istilah seperti kekhawatiran, keprihatinan, dan rasa takut yang kadang-kadang dialami dalam tingkatan yang berbeda-beda. Serupa dengan pernyataan tersebut, Hurlock (Indiyani, 2006) mendefinisikan kecemasan sebagai keadaan mental yang tidak enak berkenaan dengan sakit yang mengancam atau yang dibayangkan, yang ditandai dengan kekhawatiran, ketidakenakan, dan prarasa yang tidak baik, Pengertian-pengertian di atas menekankan bahwa penyebab kecemasan adalah sesuatu yang tidak jelas atau sesuatuyang dicemaskan oleh seseorang merupakan sesuatu yang semestinya tidak menyebabkan orang tersebut menjadi cemas.

Berdasarkan pengertian-pengertian di atas, kecemasan siswa dalam menghadapi pelajaran matematika dapat diartikan sebagai keadaan emosi siswa yang tidak menyenangkan, yang dicirikan dengan kegelisahan, ketidakenakan, kekhawatiran, ketakutan yang tidak mendasar bahwa akan terjadi hal-hal yang tidak diinginkan ketika siswa menghadapi pelajaran matematika. Perasaan tersebut selanjutnya disebut sebagai kecemasan matematika atau *Mathematics Anxiety*. Menurut Tobias (Marilyn Tirai dan Phillips, 2012)

*Mathematics anxiety has been defined as feelings of tension and anxiety that interfere with the manipulation of numbers and the solving of mathematical problems in a wide variety of ordinary life and academic situations. Math anxiety can cause one to forget and lose one's selfconfidence”.* Tobias yang dikutip Marilyn Tirai dan Phillips, 2012)

Menurut Stuart dan Sundeen (Mutia, 2013) kecemasan bagi sesorang perlu ada. Kecemasan dibutuhkan sebagai alat untuk mengatasi keadaan, berpikir lebih terarah, dan fokus terhadap suatu permasalahan. Namun kecemasan hanya berguna pada tingkat ringan dan sedang saja. Ketika kecemasan menunjukkan tingkat berat atau bahkan panik akan mengganggu proses berpikir dan tidak mampu memfokuskan diri terhadap suatu permasalahan, bahkan akan menyebabkan kematian.

Kecemasan dalam menghadapi pelajaran matematika dioperasionalkan sebagai keadaan emosi subjek yang tidak menyenangkan, yang dicirikan dengan kegelisahan, ketidakenakan, kekhawatiran, ketakutan yang tidak mendasar bahwa sesuatu yang tidak diinginkan akan terjadi ketika subjek menghadapi pelajaran matematika, yang diungkap dengan menggunakan skala yang disusun berdasarkan gejala-gejala kecemasan dalam menghadapi pelajaran matematika, yaitu : gejala fisik, gejala kognitif, dan gejala perilaku (Indiyani, 2006).

HAM-A adalah salah satu dari skala penilaian pertama kali dikembangkan untuk mengukur tingkat keparahan gejala kecemasan, dan masih banyak digunakan saat ini (Claire, 2004). Skala ini terdiri dari 14 item, masing-masing didefinisikan oleh serangkaian gejala kecemasan psikis (mental dan tekanan psikologis) dan kecemasan somatic (Keluhan fisik yang terkait dengan kecemasan). HAM-A tidak menyediakan standar menyelidiki pertanyaan (Claire, 2004).

Hamilton (Claire, 2004) membuat daftar frase yang menggambarkan perasaan tertentu yang orang yaitu:

…a) suasana Cemas (Kekhawatiran, mengantisipasi yang terburuk, antisipasi takut, lekas marah), b) ketegangan (Perasaan tegang, respon kejut, meneteskan air mata, mudah, gemetar, perasaan gelisah, ketidakmampuan untuk bersantai), c) ketakutan (Gelap, orang asing, ditinggalkan sendirian, hewan, lalu lintas), d) susah Tidur (Sulit tidur, tidur tidak nyenyak dan kelelahan ketika bangun, mimpi, mimpi buruk, teror malam), e) cendekiawan (Kesulitan dalam konsentrasi, memori miskin), f) perasaan depresi (Hilangnya minat, kurangnya kesenangan dalam hobi, depresi, bangun tidur), g) somatik otot, (Rasa sakit dan nyeri, berkedut, kekakuan, tersentak), h) somatik sensorik (perasaan lemah), i) gejala kardiovaskular (nyeri di dada, berdenyut kapal, pingsan, perasaan ragu), j) gejala pernafasan (Tekanan atau penyempitan di dada, tersedak perasaan), k) kesulitan dalam menelan, sakit perut, sensasi terbakar, mual, muntah, sembelit, l) gejala kemih (Frekuensi berkemih, urgensi berkemih), m) gejala otonom (Mulut kering, kemerahan, pucat, kecenderungan untuk berkeringat, pusing, ketegangan sakit kepala), dan n) perilaku pada saat wawancara (Gelisah atau mondar-mandir, berkerut alis, tegang wajah, mendesah atau respirasi cepat, wajah pucat, menelan, gigi beradu).

Sedangkan bentuk dari kecemasan tersebut, berdasarkan dari beberapa hasil penelitian tentang gejala-gejala kecemasan siswa dalam menghadapi pelajaran matematika dan juga merujuk pada gejala kecemasan secara umum, maka dapat disimpulkan ada tiga bentuk gejala kecemasan siswa dalam menghadapi pelajaran matematika, yaitu :

1. Gejala fisik, seperti tegang saat mengerjakan soal matematika, gugup,berkeringat, tangan gemetar ketika harus menyelesaikan soal matematika atau ketika mulai pelajaran matematika.
2. Gejala kognitif, seperti : pesimis dirinya tidak mampu mengerjakan soal matematika, khawatir kalau hasil pekerjaan matematikanya buruk, tidak yakin dengan pekerjaan matematikanya sendiri, ketakutan menjadi bahan tertawaan jika tidak mampu mengerjakan soal matematika.
3. Gejala perilaku, seperti : berdiam diri karena takut ditertawakan, tidak mau mengerjakan soal matematika karena takut gagal lagi dan menghindari pelajaran matematika.
4. **Pemahaman Konsep.**

Kemampuan pemahaman matematik adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika, memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu dengan pemahaman siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri. Pemahaman matematik juga merupakan salah satu tujuan dari setiapmateri yang disampaikan oleh guru, sebab guru merupakan pembimbing siswa untuk mencapai konsep yang diharapkan.

Michener (Sriwiyani, 2012) menyatakan bahwa pemahaman merupakan salah satu aspek dalam Taksonomi Bloom. Untuk memahami suatu objek secara mendalam seseorang harus mengetahui: a) objek itu sendiri; b) relasinya dengan objek lain yang sejenis; c) relasinya dengan objek lain yang tidak sejenis; d) relasi-dual dengan objek lainnya yang sejenis; e) relasi dengan objek dalam teori lainnya.

Rusffendi (Nuryati, 2010) menyebutkan bahwa pemahaman dapat digolongkan menjadi 3 bagian yang berbeda , yaitu : pengubahan (translation), pemberian arti (interpretasi) dan pembuatan ekstrapolasi (ekstrapolation).

…a) pemahaman translasi adalah kemampuan untuk memahami suatu ide yang ditanyakan dalam cara lain dibandingkan dengan pernyataan asli yang dikenal sebelumnya, misalnya mampu mengubah soal yang berupa kata-kata ke dalam symbol dan sebaliknya, b) pemahaman interpretasi adalah kemampuan untuk memahami bahan atau ide yang direkam, diubah atau disusun dalam bentuk lain (seperti grafik, tabel, diagram), dan c) pemahaman ekstrapolasi adalah keterampilan untuk meramalkan kekontinuan (kelanjutan) kecenderungan yang ada menurut data tersebut, dengan kondisi yang digambarkan dalam komunikasi yang asli. (Rusffendi yang dikutip Nuryati, 2010)

Konsep dalam matematika menurut Gagne (Nuryati, 2010) adalah ide abstrak yang memungkinkan kita mengelompokkan objek-objek ke dalam contoh atau bukan contoh. Karena sifatnya yang abstrak tersebut maka sebelum konsep diajarkan, hendaknya diyakinkan bahwa siswa telah memiliki pengetahuan prasyarat. Pengetahuan prasyarat tersebut dipakai untuk pemahaman konsep matematika selanjutnya.

Secara umum indikator pemahaman konsep meliputi: mengenal, memahami dan menerapkan konsep, prosedur, prinsip dan ide matematika. Polya (Indrajaya, 2010) merinci kemampuan pemahaman menjadi empat tahap, yaitu:

…a) pemahaman mekanikal yang dicirikan oleh mengingat dan menerapkan rumus secara rutin dan menghitung secara sederhana, b) pemahaman induktif menerapkan rumus atau konsep dalam kasus sederhana atau dalam kasus yang serupa, c) pemahaman rasional, membuktikan kebenaran suatu rumus dan teorema, dan d) pemahaman intuitif, memperkirakan kebenaran dengan pasti sebelum menganalisis lebih lanjut.

Mengetahui kemampuan siswa dalam memahami konsep diperlukan penilaian terhadap konsep dalam pembelajaran. Tentang penilaian pemahaman konsep, tim PPPG Matematika (Indrajaya, 2010) memiliki indikator yaitu:

… a) kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep. Maksudnya adalah kemampuan siswa untuk mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan, b) kemampuan mengklarifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep. Maksudnya adalah kemampuan siswa mengelompokkan suatu objek menurut jenisnya berdasarkan ciri-ciri yang terdapat pada konsep, c) kemampuan memberikan contoh yang sesuai dengan konsep, d) kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika adalah kemampuan siswa memaparkan konsep secara berurutan yang bersifat matematis, e) kemampuan mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep adalah kemampuan siswa mengkaji syarat yang terkait dalam suatu konsep materi, f) kemampuan menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu adalah kemampuan siswa menyelesaikan soal sesuai dengan prosedur, dan g) kemampuan mengklarifikasi konsep atau algoritma ke pemecahan masalah adalah kemampuan siswa menggunakan konsep serta prosedur dalam menyelesaikan soal.

1. **Penelitian yang Relevan.**

Penelitian mengenai pemodelan matematika dilakukan oleh Parlaungan (2008) dan Siti Aisyah (2012), keduanya meneliti mengenai pembelajaran menggunakan pemodelan matematika. perbedaannya Parlaungan hanya meneliti bagaimana pemodelan matematika dapat dilaksanakan di SMA sedangkan Siti Aisyah meneliti bagaimana pemodelan matematika dapat meningkatkan representasi dan pemecahan masalah. Hasilnya yang didapat oleh Parlaungan bahwa pemodelan matematika lebih cocok dilakukan pada pembelajaran kontekstual hal ini sebagaimana dinyatakan oleh Kaiser (2006) bahwa teori belajar pemodelan saat ini jauh dari lengkap. Namun demikian, Bohl (1998) dan Pace (2000), menyatakan bahwa pembelajaran pemodelan matematika yang tepat saat ini adalah dengan pembelajaran kontekstual. Sedangkan dalam penelitian yang di lakukan oleh siti Aisyah terdapat peningkatan representasi dan pemecahan masalah melalui pemodelan matematik namun tidak terlalu signifikan peningkatanya. Penelitian dengan menggunakan pemodelan matematika juga digunakan dalam pembelajaran fisika yang diteliti oleh Muhammad Yusuf (2007) yang menyimpulkan bahwa pemodelan matematika dapat menjadi pusat pembelajaran fisika. Dalam praktiknya, pemodelan matematika ini memerlukan keterampilan dalam memahami satu representasi ke dalam representasi yang lain, dari representasi non matematik ke representasi matematik lalu kembali diinterpretasi ke dalam representasi non matematik kembali.

Penelitian yang menggunakan model PBL dilakukan oleh Tatang Herman (2007). Dalam analisis memperlihatkan bahwa peringkat sekolah mempengaruhi peningkatan kemampuan berpikir dengan menggunakan model PBL. peningkatan kemampuan berpikir dengan menggunakan model PBL terjadi pada sekolah yang memiliki kualifikasi baik dan cukup. Sedangkan pada sekolah yang kualifikasi kurang, pembelajaran dengan konvensional menunjukan peningkatan kemampuan berpikir siswa.

Penelitian mengenai kecemasan pernah di teliti oleh Novita dan Anita (2006) dan juga Mutia Fariha (2013). Hasilnya pada penelitian Mutia Fariha tidak terdapat perbedaan penurunan atau perubahan kecemasan siswa yang diajarkan dengan pendekatan problem solving dan siswa yang diajarkan dengan pendekatan konvensional. Sedangkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Novita dan Anita menunjukkan adanya penigkatan skor kecemasan siswa dalam menghadapi pelajaran matematika pada kelompok kontrol. Hasil tersebut tentunya memperlihatkan adanya perubahan negative pada kelompok control. Kondisi tersebut bisa terjadi karena selama prelakuan diberikan kepada kelompok eksperimen, kelompok control tetap belajar dengan metode belajar yang diterima.

1. **Kerangka Berpikir**

Gambaran kerangka berpikir hubungan antar variable agar penelitian lebih terperinci adalah sebagai berikut:

Pemahaman konsep

KAM

pembelajaran dengan PBL

Kecemasan Matematika

KAM

1. **Hipotesis Penelitian.**

Hipotesis dalam penelitian ini dijabarkan sebagai berikut :

1. Pemahaman konsep siswa yang mendapat pembelajaran *problem based learning* lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.
2. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep yang signifikan antara siswa dengan tingkat kemampuan tinggi, kemampuan sedang dan kemampuan rendah.
3. Kecemasan siswa yang mendapat pembelajaran *problem based learning* lebih rendah daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.
4. Kecemasan siswa yang mendapat pembelajaran *problem based learning* lebih rendah daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional ditinjau dari siswa yang memiliki kemampuan tinggi, kemampuan sedang dan kemampuan rendah.