

BAB II

TELAAH KEPUSTAKAAN

2.1. Kerangka Teori

2.1.1. Model Pembelajaran

Menurut Trianto (2010:51) model pembelajaran adalah suatu perencanaan ataupun pola yang akan dipergunakan sebagai pedoman atau arahan saat merencanakan pembelajaran didalam kelas. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan dipergunakan dalam suatu proses pembelajaran yang didalamnya terdapat tujuan-tujuan pembelajaran, langkah-langkah dalam proses pembelajaran, lingkungan pembelajaran, serta pengelolaan kelas. Sejalan dengan pendapat tersebut Hermawan mengatakan (2006:3) model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang menggambarkan suatu prosedur yang disusun dengan teratur dalam mengorganisasikan pengalaman belajar dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Model pembelajaran berfungsi sebagai pedoman atau arahan dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas pembelajaran. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa model pembelajaran adalah suatu perencanaan dalam pembelajaran yang disusun secara sistematis dan digunakan untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran.

Sedangkan menurut Mulyono (2018:89) suatu model pembelajaran dipilih berdasarkan dua alasan. Pertama, kata model lebih luas daripada pendekatan, strategi, metode maupun teknik. Kedua, model berguna sebagai sarana komunikasi karena di dalamnya terdapat hal-hal yang dibicarakan tentang mengajar dikelas ataupun bagaimana praktik mengajar dikelas. Model pembelajaran merupakan suatu rancangan yang tersusun secara sistematis dalam mengorganisir aktivitas belajar untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran (kompetensi belajar). Model pembelajaran disebut juga sebagai suatu rancangan aktivitas dalam pembelajaran agar kegiatan belajar mengajar dikelas dapat berjalan sebagaimana mestinya dan sesuai dengan urutan yang telah ditetapkan.

Berdasarkan pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah suatu rancangan yang disusun secara sistematis yang digunakan untuk mencapai tujuan pelajaran yang telah ditetapkan.

Model pembelajaran sangat efektif digunakan untuk meningkatkan kualitas aktifitas belajar mengajar, sebab dalam kegiatan pembelajaran peserta didik dituntut untuk berperan aktif dalam pembelajaran dan diharapkan menggunakan kemampuan berpikir tingkat tinggi, mengasah kekompakan dan kolaborasi dalam suatu kelompok. Model pembelajaran merupakan suatu hal yang sangat penting di dalam pendidikan. Ketika model pembelajaran dilaksanakan dengan baik maka tujuan pembelajaran akan terlaksana dengan baik sehingga dapat meningkatkan pendidikan di suatu sekolah. Pendidikan merupakan hal yang sangat penting tidak hanya di sekolah, tetapi dimana saja. Allah juga telah menjelaskan tentang pentingnya pendidikan di dalam Al-Qur'an surah Al Mujadillah ayat 11 yaitu :

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Artinya : “Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majelis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu, dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antarmu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan. (QS. Al-Mujadalah: 11).

Berdasarkan firman Allah diatas, telah dijelaskan bahwa Allah akan meninggikan derajat orang-orang yang beriman dan yang menuntut ilmu melalui suatu proses pendidikan. Ilmu merupakan suatu hal yang penting bagi kita. Jika kita beribadah dengan ilmu yang benar maka itu akan lebih dimuliakan oleh Allah dari pada kita beribadah tanpa ilmu. Dalam pendidikan ilmu terbagi menjadi berbagai macam bidang, seperti ilmu pengetahuan, ilmu sosial, ilmu Kesehatan dan masih banyak lagi. Tentunya semua ilmu tersebut memiliki banyak manfaat bagi kehidupan kita. Dengan demikian model pembelajarang yang baik dan dilaksanakan sebagaimana mestinya maka

pendidikan juga akan meningkat sehingga dapat bermanfaat di kehidupan kita.

Menurut Shilphy (2020:15) model mengajar yang baik memiliki kriteria sebagai berikut :

1. Memiliki prosedur yang sistematis. Model mengajar adalah suatu Langkah-langkah yang disusun secara sistematis ataupun teratur untuk mengubah perilaku siswa.
2. Hasil belajar siswa sudah ditetapkan. Suatu model mengajar memiliki tujuan hasil belajar yang harus dicapai bagi siswa setelah menyelesaikan Langkah-langkah pengajaran yang sudah disusun secara sistematis.
3. Menetapkan lingkungan. Model mengajar harus menetapkan lingkungan pembelajaran secara khusus agar tujuan pembelajaran yang sudah ditetapkan bisa tercapai dengan baik.
4. Ukuran keberhasilan. Model mengajar terdapat suatu ukuran keberhasilan yang digambarkan dalam bentuk hasil belajar serta bagaimana perilaku siswa yang seharusnya ditunjukkan setelah melaksanakan suatu proses pembelajaran.

2.1.2. Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Model pembelajaran merupakan rancangan dan pola pembelajaran yang telah tersusun dari mulai awal sampai akhir pembelajaran yang disampaikan oleh guru. Dengan kata lain, model pembelajaran adalah bungkus atau bingkai dari penerapan suatu pendekatan, metode, strategi, dan tehnik pembelajaran (Helmiati, 2012: 19). Salah satu model pembelajaran yang digunakan guru saat proses pembelajaran adalah model pembelajaran berbasis masalah.

Menurut Arends (2008:41) pembelajaran berbasis masalah adalah suatu pembelajaran yang melibatkan presentasi situasi-situasi yang autentik dan bermakna, yang berfungsi sebagai landasan bagi investigasi dan penyelidikan siswa.

Menurut Trianto (2010: 92) model pembelajaran berbasis masalah adalah suatu model pembelajaran yang menekankan pada permasalahan yang

membutuhkan penyelidikan secara rinci yakni penyelidikan yang membutuhkan penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata. Pembelajaran ini berorientasi pada kecakapan siswa memproses informasi. Pada saat proses berlangsung, informasi mengacu pada cara-cara orang menangani stimulasi dari lingkungan, mengorganisasi data, melihat masalah, mengembangkan konsep dan memecahkan masalah dan menggunakan lambang-lambang verbal dan non verbal. Sejalan dengan pendapat diatas, Wibowo dan Utama (2016: 2) mengatakan bahwa model pembelajaran berbasis masalah menekan kepada keaktifan siswa yang menggunakan masalah di kehidupan nyata sebagai sesuatu yang akan di pelajari agar dapat menemukan konsep-konsep penting.

Dengan demikian, model pembelajaran berbasis masalah adalah suatu bentuk pembelajaran yang berpedoman pada pengalaman belajar agar siswa dapat menyusun pengetahuannya sendiri melalui permasalahan yang ada di kehidupan nyata sehingga siswa bisa belajar secara mandiri.

Model pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran yang menuntut siswa untuk aktif di dalam proses pembelajaran. Pada saat proses pembelajaran, siswa akan dihadapkan dengan suatu permasalahan matematika dan dituntut untuk bisa menyelesaikan sendiri permasalahan yang telah diberikan kepadanya.

Karakteristik model Pembelajaran Berbasis Masalah menurut Tan (dalam Fathurrohman 2015:115) adalah sebagai berikut:

- 1) pembelajaran dimulai berdasarkan masalah yang ada.
- 2) Memastikan jika masalah yang ada memiliki hubungan dengan kehidupan di dunia nyata.
- 3) Mengatur dan menyusun pembelajaran berdasarkan masalah, bukan dari disiplin ilmu.
- 4) Menuntut siswa agar dapat bertanggung jawab dalam menjalankan pembelajarannya sendiri.
- 5) Menggunakan suatu tim ataupun kelompok belajar yang menuntut siswa agar dapat mengkomunikasikan apa yang sudah mereka pelajari didalam

bentuk suatu produk. Hal ini merupakan keterampilan yang diajarkan kepada siswa dan akan membentuk skill siswa.

Menurut Rusman (2010:216-217) ada 6 tahapan ataupun Langkah-langkah dalam model Pembelajaran Berbasis Masalah yaitu:

- 1) Merumuskan masalah, yaitu siswa dapat menemukan dan menentukan suatu permasalahan.
- 2) Menganalisis masalah, yaitu siswa menyelidiki serta mengamati masalah secara kritis dan berbagai sudut pandang.
- 3) Merumuskan hipotesis, yaitu siswa dapat menentukan berbagai kemungkinan pemecahan berdasarkan dengan pengetahuan yang dimiliki siswa.
- 4) Mengumpulkan data, yaitu siswa mencari dan menggambarkan informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah.
- 5) Pengujian hipotesis, yaitu langkah siswa untuk merumuskan kesimpulan sesuai dengan penerimaan dan penolakan hipotesis yang diajukan.
- 6) Merumuskan rekomendasi pemecahan masalah, yaitu langkah siswa menggambarkan rekomendasi yang dapat dilakukan sesuai rumusan hasil pengujian hipotesis dan rumusan kesimpulan.

Tabel 2.1

Sintaks Pembelajaran Berbasis Masalah

Tahap	Aktivitas Guru dan Peserta Didik
<p>Tahap 1 Mengorientasikan peserta didik pada masalah</p>	<p>Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan sarana atau logistik yang dibutuhkan. Guru memotivasi siswa untuk terlibat dalam penyelesaian masalah yang telah dipilihnya.</p>
<p>Tahap 2</p>	<p>Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasi tugas belajar yang berhubungan</p>

Mengorganisasi peserta didik untuk belajar	dengan masalah yang sudah diorientasikan pada tahap sebelumnya.
Tahap 3 Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dan melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan kejelasan yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.
Tahap 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa untuk berbagi tugas dengan temannya dan merencanakan atau menyiapkan karya yang sesuai sebagai hasil pemecahan masalah dalam bentuk laporan, video, atau model.
Tahap 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses pemecahan yang telah dilakukan.

(Hosnan dalam Nurbaiti, 2022)

Adapun kelebihan dari model Pembelajaran Berbasis Masalah menurut Shoimin (2014:132):

- 1) Siswa dituntut agar memiliki kemampuan dalam memecahkan permasalahan berdasarkan situasi nyata;
- 2) Siswa memiliki kemampuan untuk mengembangkan pengetahuannya sendiri melalui proses belajar;
- 3) Pembelajaran berpusat berdasarkan masalah yang ada sehingga siswa tidak harus mempelajari yang tidak perlu dipelajari. Hal tersebut dapat mengurangi beban siswa dalam menghafal materi pembelajaran;
- 4) Terjadi proses ilmiah diantara peserta didik melalui kerja kelompok;

- 5) Siswa akan terbiasa dalam menggunakan referensi pengetahuan, seperti perpustakaan, internet, wawancara, maupun observasi;
- 6) Siswa dapat menilai pencapaian belajarnya sendiri.;
- 7) Siswa memiliki kemampuan untuk melakukan komunikasi diantara sesama kelompok dan mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.
- 8) Kesulitan belajar peserta didik dapat diatasi dengan kerja kelompok karena akan terjadi komunikasi diantara sesama peserta didik di dalam suatu kelompok.

Selain memiliki kelebihan dalam model Pembelajaran Berbasis Masalah juga memiliki kekurangan. Menurut Sanjaya (2011:220) kekurangan dari model Pembelajaran Berbasis Masalah, yaitu:

- 1) Tidak ada minat siswa dalam proses pembelajaran karena mereka merasa tidak mau mencoba.
- 2) Keberhasilan strategi pembelajaran yang telah ditetapkan melalui model pembelajaran berbasis masalah butuh waktu dalam persiapannya.
- 3) Jika didalam suatu kelas memiliki berbagai macam siswa maka pembagian tugas akan sulit dilakukan.
- 4) Jika siswa tidak memiliki pemahaman dalam pemecahan masalah yang ada, maka mereka tidak akan berminat dalam belajar.

2.1.3. Kemampuan Komunikasi Matematis

Setiap kita melakukan sesuatu dalam kehidupan sehari-hari tentu kita terlebih dahulu melalui proses belajar. Menurut Menurut Setyo, Fathurahman & Anwar (2020:6) belajar bukan hanya proses dalam mendapatkan pengetahuan melalui membaca dan Latihan menyelesaikan soal, namun konsep belajar diperoleh dengan mengintegrasikan pengertian belajar dari perspektif psikologi dan Pendidikan sehingga menghasilkan perubahan tingkah laku yang terjadi sebagai hasil dari suatu Latihan atau pengalaman.

Pembelajaran matematika merupakan suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru agar dapat mengembangkan kreatifitas berpikir siswa, dan dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan

baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika siswa (Amir, 2015:8).

Pada saat proses pembelajaran berlangsung interaksi antara guru dan siswa sangat diperlukan. Ketika guru menyampaikan materi pembelajaran, siswa harus bisa menangkap dan memahami apa yang telah disampaikan oleh guru. Oleh karena itu guru harus mampu mengkomunikasikan materi pembelajarannya dengan baik.

Menurut Pramuditya, Wahyudin, Nurlaelah (2021:20) Secara epistemologis komunikasi berasal dari Bahasa latin yaitu cum, merupakan kata depan yang memiliki arti dengan atau bersama dengan dan kata umum adalah suatu kata bilangan yang berarti satu. Dua kata berikut membentuk kata *communio* yang memiliki makna hubungan, kebersamaan atau persatuan. Untuk dapat ber-*communio* diperlukan adanya usaha yang akan membentuk kata kerja *communion* yang memiliki arti membagi sesuatu dengan seseorang, memberitahukan sesuatu dengan orang lain, bertukar pikiran. Berdasarkan hal tersebut komunikasi memiliki makna yaitu sebagai pemberitahuan, pembicaraan, percakapan, pertukaran pikiran atau hubungan.

Sejalan dengan itu, komunikasi matematis dijelaskan dalam Al-Qur'an surah *Az-Zumar* Ayat 9 sebagai berikut:

قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُو الْأَلْبَابِ

Artinya : “Katakanlah,”Apakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui ?”Sebenarnya hanya orang yang berakal sehat yang dapat menerima pelajaran” (QS. *Az-Zumar*: 9).

Ayat ini menjelaskan bahwa hanya orang yang berakal sehat dan tahu tentang suatu permasalahan yang dapat menerima pelajaran dengan baik, dalam hal ini permasalahan matematika merupakan salah satu pelajaran yang dapat diahmi seseorang apabila ia tau dan mengerti permasalahannya dan ia berakal sehat sesuai dengan arti ayat diatas. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa komunikasi seseorang akan berjalan dengan baik jika dia dapat memahami suatu pelajaran dengan baik menggunakan akal sehatnya. Rasulullah juga memerintahkan kepada umatnya untuk senantiasa menuntut

ilmu dan menyampaikan ilmu tersebut kepada orang lain. Sebagaimana hadis yang diriwayatkan Ath Thabrani ra dalam Ubaidah (2021:28) :

لَا يَتَّبِعُ لِلْجَاهِلِ أَنْ يَسْكُنَ عَلَى جَهْلِهِ وَلَا لِلْعَالِمِ أَنْ يَسْكُنَ عَلَى عِلْمِهِ

Artinya : "Tidak pantas bagi orang yang bodoh itu mendiamkan kebodohnya dan tidak pantas pula orang yang berilmu mendiamkan ilmunya." (HR. Ath-Thabrani)

Hadis diatas menjelaskan bahwa sebaik-baik orang bodoh adalah orang-orang yang mau memperbaiki dirinya dengan ilmu karena ilmu dapat menolong dirinya baik di dunia maupun di akhirat. Adapun sebaik-baik orang yang berilmu adalah orang-orang yang menyadari tanggung jawab atas ilmu yang dimilikinya. Oleh karena itu orang yang berilmu haruslah menyampaikan ilmunya kepada orang lain karena jika ilmu tersebut dibiarkan maka fitnah dan azab akan menghampirinya. Menyampaikan ilmu yang kita miliki kepada orang lain haruslah dengan cara yang baik. Komunikasi yang baik sangat diperlukan saat kita ingin apa yang kita sampaikan dapat diterima dengan baik oleh pendengarnya.

Menurut Baroody (1993, 80) terdapat lima aspek komunikasi, kelima aspek itu adalah: (a) Representasi, (b) Menyimak (listening), (c) Membaca (reading), (d) Diskusi (Discussing), (e) Menulis (writing). Sedangkan Nurahman (2011:107) menyimpulkan bahwa komunikasi matematis terdiri dari komunikasi lisan dan tulisan.

Menurut Pramuditya, Wahyudin, Nurlaelah (2021:2) Komunikasi matematis adalah interaksi siswa dan guru (komunikasi langsung) atau interaksi siswa dan buku ajar (interaksi tidak langsung atau melalui media). Dalam hal ini komunikasi siswa dan guru tidak hanya dengan tatap muka secara langsung tetapi bisa juga melalui media seperti aplikasi zoom.

Kurikulum Indonesia dalam Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 telah mengamanahkan para siswa kelas VIII untuk memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan matematika dengan jelas. Hal ini mengisyaratkan bahwa pentingnya komunikasi matematis dalam belajar.

Proses pembelajaran diiringi dengan adanya interaksi antara guru dan siswa dalam bentuk sebuah komunikasi.

Menurut NCTM (2000: 29) kemampuan matematis ialah kemampuan siswa dalam menjelaskan suatu algoritma dan cara unik untuk pemecahan masalah, kemampuan siswa mengkonstruksikan dan menjelaskan sajian fenomena dunia nyata secara grafis, kata-kata atau kalimat, persamaan, tabel, sajian secara fisik atau kemampuan siswa memberikan dugaan tentang gambar-gambar geometri. Kemampuan matematis merupakan salah satu bagian penting dalam pembelajaran matematika.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa adalah kemampuan untuk menjelaskan dan menyajikan solusi dari suatu permasalahan dalam matematika yang dihadapi dan dapat merepresentasikannya dalam bentuk lisan, tertulis, tabel gambar maupun grafik.

Indikator kemampuan komunikasi matematis pada saat pembelajaran menurut NCTM (1989:24) dapat dilihat dari :

1. Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tertulis, dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual;
2. Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide Matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya;
3. Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi Matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi.

Berdasarkan ketiga indikator diatas kemampuan komunikasi matematis terbagi dua yaitu kemampuan komunikasi secara lisan dan kemampuan komunikasi secara tulisan.

2.1.4. Prestasi Belajar

Prestasi belajar merupakan suatu kalimat yang terdiri dari dua kata yaitu prestasi dan belajar. Menurut Mu'awanah (2004:243) Kata prestasi berasal dari kata Belanda yaitu *Prestatie*, kemudian digunakan kedalam bahasa Indonesia "Prestasi" yang berarti hasil usaha. Secara umum prestasi adalah

hasil yang dapat dicapai (dilakukan, dikerjakan). Sedangkan menurut Dahar (2015:20) prestasi adalah apa yang telah dapat diciptakan, hasil pekerjaan, hasil yang menyenangkan hati yang diperoleh dengan jalan keuletan kerja. Untuk itu, dapat dipahami bahwa prestasi adalah hasil dari suatu kegiatan yang telah dikerjakan, diciptakan, yang menyenangkan hati, yang diperoleh dengan jalan keuletan kerja, baik secara individual maupun secara kelompok dalam bidang kegiatan tertentu.

Belajar adalah suatu perubahan dalam tingkah laku ataupun penampilan dengan berbagai kegiatan. Menurut Suryabrata (2010:231-232) Belajar yang sebaik-baiknya adalah dengan mengalami dan mempergunakan panca inderanya. Belajar akan membawa perubahan yang aktual maupun potensial pada kecakapan yang melalui usaha (dengan sengaja).

Menurut Rosyid dkk (2019: 9) mengartikan prestasi belajar merupakan sesuatu yang dinyatakan dalam bentuk simbol, angka, huruf, maupun kalimat yang dapat mencerminkan hasil yang sudah dicapai oleh setiap mahasiswa dalam periode tertentu dan dapat dinyatakan bahwa prestasi belajar merupakan hasil dari suatu kegiatan pembelajaran yang disertai perubahan yang dicapai mahasiswa. Sedangkan menurut Bahri (2012: 23) menyatakan bahwa prestasi belajar adalah hasil yang diperoleh berupa kesan-kesan yang mengakibatkan perubahan dalam diri individu sebagai hasil dari aktivitas dalam belajar.

Prestasi belajar merupakan hasil yang didapat saat proses pembelajaran. Prestasi didapat dari evaluasi atau penilaian. Setiap siswa akan mendapatkan hasil belajar atau prestasi yang berbeda antara satu dengan yang lain. Prestasi yang didapat saat proses pembelajaran setelah dilakukan penilaian dan kemudian mengevaluasi hasil tersebut. Hasilnya bisa tergolong rendah, sedang, maupun tinggi.

Prestasi menunjukkan hasil yang didapat seorang siswa setelah mengikuti aktivitas pembelajaran dengan pencapaian yang mereka dapat. Jadi, siswa memperoleh prestasi saat mereka sudah mengikuti dan menyelesaikan aktivitas pembelajaran yang sudah tersusun secara sistematis berdasarkan petunjuk yang telah ditetapkan dan kemudian akan mendapatkan

hasil dari aktivitas tersebut dan kemudian akan dilakukan evaluasi. Dengan demikian hasil belajar dapat dikatakan juga sebagai prestasi belajar yang didapatkan setelah melakukan serangkaian proses pembelajaran. Adapun klasifikasi hasil belajar dari Bloom (dalam Sudjana, 2016:22-23), yang secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah yakni ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotoris. Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Kedua aspek pertama disebut kognitif rendah dan keempat aspek berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi. Ranah afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek yakni penerimaan, jawaban, atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi. Ranah psikomotoris berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Ada enam aspek ranah psikomotoris, yakni (a) gerakan refleks, (b) keterampilan gerakan dasar, (c) kemampuan perceptual, (d) keharmonisan atau ketepatan, (e) gerakan keterampilan kompleks, dan (f) gerakan ekspresif dan interpretative.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar merupakan suatu hasil yang didapatkan atau hasil yang dicapai setelah melalui proses pembelajaran yang disertai dengan adanya perubahan pada diri seorang. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa aspek-aspek prestasi belajar terdiri dari aspek kognitif (seperti pengetahuan dan pemahaman), aspek afektif (seperti watak dan perilaku), dan psikomotorik (seperti keterampilan).

Aspek yang akan diteliti oleh peneliti adalah salah satu diantara ketiga aspek diatas yaitu aspek kognitif (pengetahuan dan pemahaman). Dimana aspek kognitif tersebut dapat dilihat setelah peneliti memberikan tes berupa soal matematika mengenai teorema Pythagoras. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa perubahan dalam diri siswa yang akan diteliti oleh peneliti yaitu perubahan siswa dalam hal pengetahuan dan pemahamannya dalam pembelajaran matematika khususnya materi teorema pythagoras.

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar seorang individu menurut Wahab (2016: 26-29), yaitu:

1. Faktor internal

- Faktor fisiologis : kondisi fisik yang sehat dan bugar akan memberikan pengaruh positif terhadap kegiatan belajar individu. Selama proses belajar berlangsung, peran fungsi fisiologi pada tubuh manusia sangat memengaruhi hasil belajar, terutama pancaindra.
- Faktor psikologis : Kecerdas siswa merupakan kemampuan psikofisik dalam mereaksi rangsangan atau menyesuaikan diri dengan lingkungan dengan cara yang baik dan benar. Selain itu motivasi juga mempengaruhi minat belajar siswa. Tidak hanya itu minat dan bakat juga berpengaruh besar terhadap prestasi yang akan dicapainya.

2. Faktor eksternal

- Lingkungan sosial : lingkungan sosial tidak hanya berasal dari keluarga, melainkan bisa juga berasal dari masyarakat sekitar dan teman.
- Lingkungan nonsosial : Lingkungan alamiah seperti kondisi udara yang segar, tidak panas dan tidak dingin, sinar yang tidak terlalu silau/kuat, atau tidak terlalu lemah/gelap, suasana yang sejuk dan tenang. dan lingkungan instrumental yaitu perangkat belajar perangkat keras (gedung sekolah, alat-alat belajar, fasilitas belajar, dan lapangan olahraga), perangkat lunak (kurikulum sekolah, peraturan-peraturan sekolah, buku panduan dan silabus).

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar siswa terdiri dari dua yaitu faktor internal yang berasal dari dalam diri seseorang seperti keadaan jasmani dan rohaninya, dan yang kedua adalah faktor eksternal yaitu faktor yang berasal dari luar siswa seperti keluarga teman dan masyarakat.

2.1.5. Materi Ajar

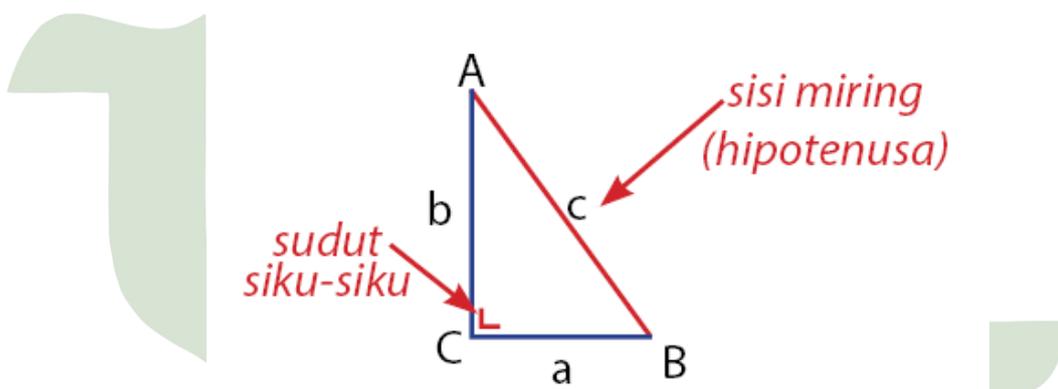
Adapun materi ajar yang digunakan dalam penelitian ini yaitu mengenai pythagoras.

2.1.5.1. Konsep dasar Pythagoras.

Teorema pythagoras pertama kali dikembangkan karena hitungan matematis dengan metode aljabar oleh seorang filsuf dan matematikawan

Yunani yang bernama Pythagoras (582 SM-496 SM). Teorema pythagoras adalah suatu aturan matematika yang dapat digunakan untuk menentukan panjang salah satu sisi dari sebuah segitiga siku-siku. Perlu diingat bahwa teorema ini hanya berlaku untuk segitiga siku-siku dan tidak bisa digunakan untuk menentukan sisi dari sebuah segitiga lain yang tidak berbentuk siku-siku. Konsep teorema pythagoras selain pada bidang matematika, pernah juga ditemukan dalam bidang musik dan bidang astronomi. Pada bab ini kita akan membahas mengenai kebenaran teorema pythagoras, menentukan jenis segitiga, menentukan hubungan perbandingan sisi-sisi segitiga khusus, dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema pythagoras dan tripel Pythagoras.

Diketahui segitiga ABC siku-siku di C dengan panjang sisi miring AB = c, panjang CB = b, dan panjang AC = a. Bentuk segitiga siku-siku tersebut sesuai dengan gambar segitiga di bawah.



Persamaan pada teorema pythagoras sesuai segitiga ABC di atas :

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$b^2 = c^2 - a^2$$

$$a^2 = c^2 - b^2$$

Teorema Pythagoras :

“Pada segitiga siku-siku, jumlah kuadrat sisi siku-sikunya sama dengan kuadrat sisi miringnya”

2.1.5.2. Menentukan Jenis Segitiga berdasarkan Panjang Sisi-Sisinya

Selain segitiga siku-siku, didalam matematika terdapat juga segitiga lancip dan segitiga tumpul. Masing-masing jenis segitiga memiliki ciri-ciri

sendiri. Dari persamaan Pythagoras juga dapat diselidiki apakah segitiga termasuk segitiga lancip atau tumpul.

1. Jika kuadrat sisi miring = jumlah kuadrat sisi yang lain, maka segitiga tersebut adalah *segitiga siku-siku*.
2. Jika kuadrat sisi miring < jumlah kuadrat sisi yang lain, maka segitiga tersebut adalah *segitiga lancip*.
3. Jika kuadrat sisi miring > jumlah kuadrat sisi yang lain, maka segitiga tersebut adalah *segitiga tumpul*.

2.1.5.3. Menentukan Triple Pythagoras

Tabel 2.2

Cara mencari tripel pythagoras

a	b	$a^2 - b^2$	$2ab$	$a^2 + b^2$	Tripel Pythagoras
2	1	3	4	5	3, 4, 5
3	1	8	6	10	8, 6, 10
3	2	5	12	13	5, 12, 13
4	1	15	8	17	15, 8, 17
4	2	12	16	20	12, 16, 20
4	3	7	24	25	7, 24, 25
5	1	24	10	26	24, 10, 26
5	2	21	20	29	21, 20, 29
5	3	16	30	34	16, 30, 34
5	4	9	40	41	9, 40, 41

Tabel di atas merupakan tabel cara mencari tripel Pythagoras. Dari tabel di atas dapat ditarik kesimpulan untuk mencari tripel Pythagoras dapat dicari dengan rumus:

$$(a^2 - b^2), 2ab, (a^2 + b^2)$$

dengan $a > b$ dan a, b merupakan bilangan bulat positif.

Contoh soal :

Pada segitiga ABC diketahui $AB = 10$ cm, $BC = 24$ cm, dan $AC = 26$ cm.

Tunjukkan bahwa $\triangle ABC$ siku-siku dan di titik manakah $\triangle ABC$ siku-siku?

Penyelesaian:

Untuk membuktikan apakah $\triangle ABC$ siku-siku dapat digunakan teorema Pythagoras, yakni:

$$AC^2 = 26^2$$

$$AC^2 = 676$$

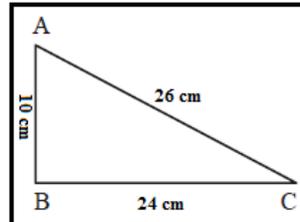
$$AB^2 + BC^2 = 10^2 + 24^2$$

$$AB^2 + BC^2 = 100 + 576$$

$$AB^2 + BC^2 = 676$$

Karena $AC^2 = AB^2 + BC^2$, maka $\triangle ABC$ termasuk segitiga siku-siku.

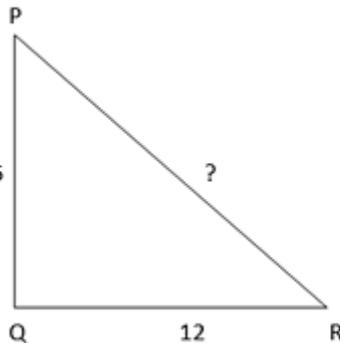
Jika digambarkan seperti gambar di bawah ini.



Berdasarkan gambar di atas maka $\triangle ABC$ siku-siku di titik B.

Contoh soal :

Terdapat segitiga PQR siku-siku di Q. Jika diketahui panjang sisi PQ = 5 cm dan QR = 12 cm, maka panjang sisi PR adalah...



$$PQ^2 + QR^2 = PR^2$$

$$5^2 + 12^2 = PR^2$$

$$25 + 144 = PR^2$$

$$169 = PR^2$$

$$PR = \sqrt{169}$$

$$PR = 13$$

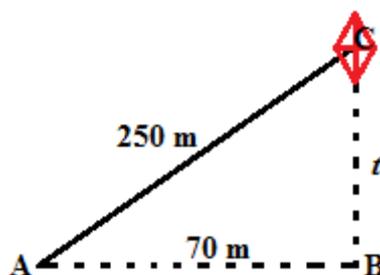
2.1.5.4. *Phytagoras dalam Kehidupan Sehari-hari*

Contoh Soal:

Seorang anak menaikkan layang-layang dengan benang yang panjangnya 250 meter. Jarak anak di tanah dengan titik yang tepat berada di bawah layang-layang adalah 70 meter. Hitunglah ketinggian layang-layang tersebut.

Penyelesaian:

Jika digambarkan akan tampak seperti gambar di bawah ini.



Di mana AB merupakan jarak anak di tanah dengan titik yang tepat berada di bawah layang-layang dan AC merupakan panjang benang. Tinggi layang-layang dapat dicari dengan teorema Pythagoras yakni:

$$BC = \sqrt{AC^2 - AB^2}$$

$$BC = \sqrt{250^2 - 70^2}$$

$$BC = \sqrt{62500 - 4900}$$

$$BC = \sqrt{57600}$$

$$BC = 240 \text{ m}$$

Jadi, ketinggian layang-layang tersebut adalah 240 m

Sumber : M. Setiawan Raharjo (2018)

2.2. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu digunakan sebagai bahan acuan dan perbandingan baik mengenai kelebihan maupun kekurangan yang sudah ada. Adapun penelitian terdahulu dalam penelitian ini antara lain:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Beti Meilinda pada tahun 2015. Dalam penelitiannya ia mengatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika dan kemampuan komunikasi matematis siswa SMA Negeri 4 Metro Lampung measih tergolong rendah karena pada saat menyelesaikan soal, siswa hanya berfokus dan mengikuti bagaimana contoh soal yang diberikan guru sehingga tidak ada ragam jawaban yang bervariasi. Oleh karena itu peneliti menerapkan model Pembelajaran Berbasis Masalah dalam penelitiannya. Hasil penelitian menunjukkan kemampuan pemahaman konsep matematika dan kemampuan komunikasi matematis Siswa yang diajarkan dengan model

Pembelajaran Berbasis Masalah lebih baik dibandingkan kemampuan pemahaman konsep matematika dan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan dengan model konvensional.

2. Penelitian yang relevan lainnya juga dilakukan oleh Efri Yanti pada tahun 2019. Hasil observasinya mengatakan jika kemampuan komunikasi matematis siswa pada saat proses pembelajaran masih kurang baik. Proses pembelajaran masih berfokus pada pencapaian materi yang dijelaskan oleh guru sehingga pada saat siswa ditanya mengenai apa yang dipahami dari pembelajarannya siswa masih banyak yang pasif. Oleh karena itu peneliti menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII di SMPN 2 Rambatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa secara lisan dan tulisan dengan menerapkan model Pembelajaran Berbasis Masalah berhasil meningkat pada saat proses pembelajaran berlangsung.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Indriyani Puspa Sari pada tahun 2018. Ia mengatakan bahwa pada saat observasi, kemampuan komunikasi siswa SMA Negeri 15 Bandar Lampung masih kurang baik hal tersebut dapat dilihat pada saat proses pembelajaran siswa masih banyak yang pasif dan tidak mau bertanya. Oleh karena itu peneliti menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah dalam penelitiannya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berkomunikasi lisan siswa pada kelas eksperimen dengan menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah lebih baik daripada kelas kontrol yang menerapkan model Konvensional, serta model Pembelajaran Berbasis Masalah memiliki pengaruh terhadap hasil belajar aspek kognitif siswa pada materi virus.
4. Penelitian relevan lainnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Lutvi Febriyanti pada tahun 2017. Berdasarkan hasil wawancaranya dengan guru di SMP Negeri 55 Palembang, pembelajaran di kelas masih cenderung berpusat pada guru dan soal Latihan rutin yang diobatkan kepada siswa memiliki tipe yang sama dengan contoh sehingga kemampuan berpikir kritis siswa pada saat menyelesaikan soal tergolong rendah. Oleh karena itu peneliti menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah dalam penelitiannya. Hasil penelitian

menunjukkan bahwa model Pembelajaran Berbasis Masalah berpengaruh pada kemampuan berpikir kritis siswa di SMP Negeri 55 Palembang pada materi limas.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Zaenal Takbir pada tahun 2019, rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa di SMP Unismuh Makassar dapat dilihat ketika siswa tidak mampu menyelesaikan soal dalam bentuk cerita pada materi himpunan. Oleh karena itu Zaenal Takbir menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dan membandingkannya dengan model pembelajaran konvensional pada saat penelitian. Hasil yang diperoleh adalah kemampuan komunikasi matematis siswa dengan model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran konvensional tidak berbeda jauh yaitu dengan rata-rata 72 dan 74.
6. Penelitian relevan lainnya telah dilakukan oleh A Zulhijrah Kurniasi pada tahun 2020. Dalam penelitiannya mengatakan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa di SMP dikatakan rendah karena pada saat proses pembelajaran ketika siswa mempresentasikan hasil diskusi, pertanyaan yang dikemukakan siswa adalah pertanyaan yang jawabannya hanya mengacu pada materi pembelajaran bukan pertanyaan yang menimbulkan kemampuan analisis kelompok penyaji. Oleh karena itu peneliti menggunakan model pembelajaran berbasis masalah untuk mengatasinya. Hasil yang diperoleh adalah model pembelajaran berbasis masalah berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.
7. Penelitian yang dilakukan oleh Rahmah Juanda pada tahun 2017. Ia mengatakan bahwa hasil belajar siswa pada pelajaran matematika masih kurang baik, hal tersebut dapat dilihat ketika menyelesaikan soal siswa terlihat kurang terampil dan tidak mampu menyelesaikan soal-soal tersebut dengan Langkah-langkah yang sistematis. Untuk menyelesaikan masalah tersebut peneliti menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah. Hasil yang didapatkan adalah model Pembelajaran Berbasis Masalah berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa yang dilihat dari nilai yang didapat siswa pada saat penelitian adalah 75% yang mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yaitu 65.

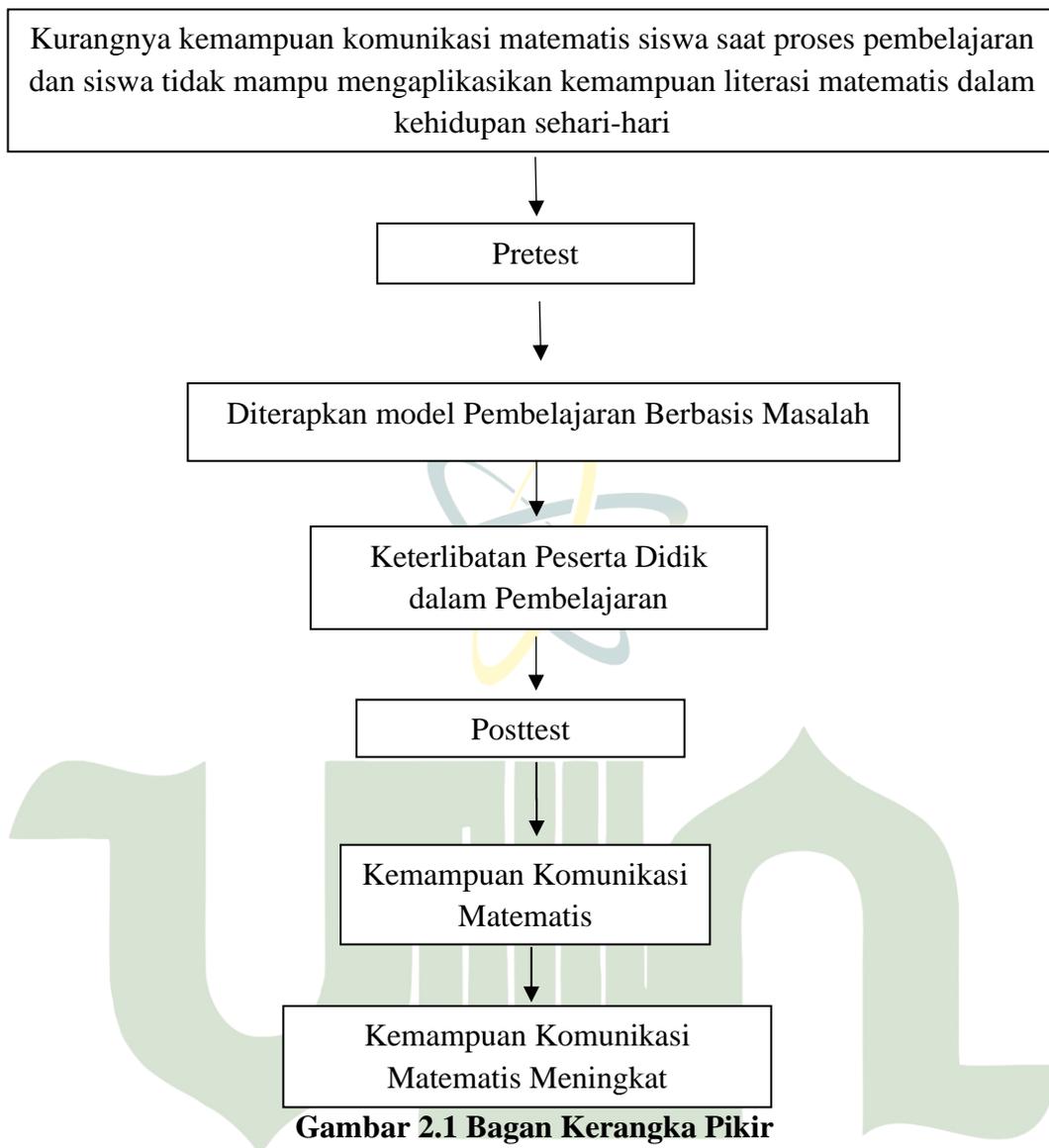
8. Penelitian yang dilakukan Nur Astuti pada tahun 2022 mengatakan bahwa pada saat proses pembelajaran matematika guru masih menggunakan metode ceramah dan hanya guru yang aktif saat proses pembelajaran sehingga pada saat menyelesaikan soal siswa hanya meniru jawaban dari contoh soal yang diberikan oleh guru. Untuk meningkatkan kemampuan komunikasi dan koneksi matematis siswa kelas VIII di MTS Hidayatul Mubtadiin Jati Agung maka peneliti menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model Pembelajaran Berbasis Masalah dalam meningkatkan kemampuan komunikasi dan koneksi matematis siswa.
9. Adapun penelitian relavan lainnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Intan Purnama di MTs Al Washliyah pada tahun 2021. Hasil observasinya mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih dikatakan rendah, hal tersebut dapat dilihat dari hasil lembar kerja siswa yang diberikan peneliti hanya ada 56% siswa yang mendapat nilai diatas rata-rata. Selain itu proses pembelajaran masih berpusat pada guru. Oleh karena itu peneliti menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah dalam penelitiannya. Hasil yang diperoleh adalah terdapat pengaruh model Pembelajaran Berbasis Masalah pada kemampuan pemecahan matematis siswa materi lingkaran.
10. Selain itu, penelitian relavan lainnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Rani Susilaningih pada tahun 2018. Hasil observasinya mengakatan bahwa siswa masih kesulitan jika dihadapkan dengan soal matematika terkait kontekstual yang mengakibatkan rendahnya kemampuan literasi matematis siswa di SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta. Oleh karena itu peneliti menggunakan model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat menumbuhkan kemampuan literasi matematis siswa pada siswa di SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta.

2.3. Kerangka Berpikir

Matematika merupakan suatu ilmu yang memiliki pengaruh besar dalam kehidupan kita dalam proses pembelajarannya. Oleh karena itu saat proses pembelajaran matematika berlangsung siswa harus bisa mengkomunikasikan apa yang menjadi suatu permasalahan sehingga siswa dapat memecahkan masalah tersebut dan bisa lebih aktif dalam proses pembelajaran. Ketika siswa dapat memecahkan permasalahan yang ada saat proses pembelajaran maka siswa dapat mengaplikasikan pembelajaran tersebut ke dalam kehidupan sehari-hari.

Strategi yang mungkin dapat digunakan agar siswa bisa aktif ketika pembelajaran berlangsung adalah dengan menerapkan model Pembelajaran Berbasis Masalah. Model Pembelajaran Berbasis Masalah menuntut siswa agar memecahkan permasalahan yang ada dan mengemukakan pendapatnya, Dalam aktivitas ini kemampuan komunikasi mulai dilatih dan setelah itu dapat dilakukan penilaian komunikasi matematis oleh guru. Apabila kemampuan komunikasi matematis siswa dilatih dengan baik maka siswa bisa mengemukakan pendapatnya didalam kelas saat guru memberikan siswa pertanyaan. Ketika kemampuan komunikasi matematis siswa meningkat dengan baik maka hasil belajar kognitif siswa juga pasti meningkat.

Berdasarkan landasan teori dan rumusan masalah yang telah dipaparkan, diidentifikasi bahwa model pembelajaran Berbasis Masalah dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam meningkatkan prestasi belajar siswa. Kerangka berfikir pada penelitian ini dapat dilihat pada skema berikut:



Gambar 2.1 Bagan Kerangka Pikir

2.4. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban sementara berdasarkan rumusan masalah yang telah ditetapkan peneliti dan dinyatakan dalam bentuk kalimat pernyataan. Jawaban tersebut bermakna sementara dikarenakan jawaban yang dipaparkan baru berdasarkan pada teori-teori yang relevan, tetapi belum berdasarkan pada fakta empiris yang didapatkan dari pengumpulan data (Sugiyono 2015:96). Berdasarkan kajian teori dan kerangka berpikir, hipotesis yang diajukan oleh peneliti adalah :

Hipotesis pertama:

H₁ : Terdapat pengaruh signifikan model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap kemampuan komunikasi matematis dalam meningkatkan prestasi belajar siswa kelas VIII di SMP Muhammadiyah 02 Medan.

H₀ : Tidak terdapat pengaruh signifikan model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap kemampuan komunikasi matematis dalam meningkatkan prestasi belajar siswa kelas VIII di SMP Muhammadiyah 02 Medan.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN