

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan suatu usaha atau kegiatan yang dilakukan secara sengaja, teratur, dan berencana dengan maksud mengubah atau mengembangkan perilaku yang diinginkan. Pendidikan pada Abad 21 merupakan pendidikan berorientasi masa depan. Pendidikan dituntut relevan dengan kebutuhan masyarakat yang selalu berkembang akibat kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Salah satu alat dalam dunia pendidikan sebagai jawaban kemajuan jaman saat ini adalah Kurikulum 2013.

Kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan insan Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara dan peradaban dunia. Pelaksanaan Kurikulum 2013 berorientasi secara aplikatif, kemampuan belajar, pengembangan kemampuan berpikir, pengembangan sikap, rasa ingin tahu, dan bertanggung jawab terhadap lingkungan alam dan sosial. Didalam Kurikulum 2013 terdapat banyak cabang ilmu yang di pelajari salah satunya matematika.

Matematika adalah bahasa simbol yang merupakan ilmu berdasarkan pada berpikir logis, kritis, kreatif, inovatif, dan konsisten memiliki objek tujuan abstrak, yaitu fakta, konsep, operasi, dan prinsip (Vitasari, 2013: 3). Hal tersebut dinyatakan Susanto (2014) karena matematika adalah ilmu yang disusun secara deduktif agar mendidik dan mengajarkan anak berpikir logis. Karena matematika

adalah ilmu yang berisikan berbagai ide gagasan, dan aturan guna meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan logis, agar dapat memecahkan masalah sehari-hari (Pamungkas : 2019). Sedangkan, adapun fungsi mempelajari matematika itu sendiri ialah sebagai : alat, pola pikir, dan ilmu atau pengetahuan. Ketiga fungsi matematika tersebut hendaknya dijadikan acuan dalam pembelajaran matematika sekolah. Selanjutnya, pembelajaran matematika sudah seharusnya dikembangkan kemampuan berpikir siswa kearah kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking*) seperti berpikir kritis, penalaran dan reflektif. Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan kognitif dalam pengambilan kesimpulan berdasarkan alasan logis serta menggunakan daya nalar dan bukti empiris (Rani : 2018).

Kemampuan berpikir kritis matematis merupakan dasar proses berpikir untuk menganalisis argumen dan memunculkan gagasan terhadap tiap makna untuk mengembangkan pola pikir secara logis. Hal tersebut juga diungkapkan oleh Noer (2009) bahwa berpikir kritis matematis merupakan sebuah proses yang mengarah pada penarikan kesimpulan tentang apa yang harus kita percayai dan tindakan yang akan dilakukan. Menurut Susanto (2013) berpikir kritis matematis adalah suatu kegiatan berpikir tentang idea atau gagasan yang berhubungan dengan konsep atau masalah yang diberikan. Sedangkan menurut Ennis (dalam Ismailuza, 2010) berpikir kritis matematis adalah suatu proses berpikir dengan tujuan mengambil keputusan yang masuk akal tentang apa yang diyakini berupa kebenaran dapat dilakukan dengan benar.

Pada dasarnya kemampuan berpikir kritis erat kaitannya dengan proses berpikir dan indikator – indikatornya. Indikator berpikir kritis dapat dilihat dari

karakteristiknya sehingga dengan memiliki karakteristik tersebut seseorang dapat dikatakan telah memiliki kemampuan berpikir kritis. Adapun indikator kemampuan berpikir kritis matematis yang digunakan dalam penelitian ini mencakup: interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi (Facione : 2015). Adapun pada indikator interpretasi, siswa dituntut mampu memahami dan mengekspresikan maksud atau arti dari suatu masalah. Untuk indikator analisis, siswa dituntut untuk mampu dalam mengidentifikasi hubungan antara berbagai pernyataan, pertanyaan, konsep, deskripsi dan yang lainnya. Indikator evaluasi, siswa mampu menilai kredibilitas suatu pernyataan dan kebenaran suatu hubungan antara berbagai pernyataan, pertanyaan, konsep, deskripsi dan yang lainnya. Sedangkan untuk indikator inferensi, siswa dituntut untuk mampu memberikan kesimpulan ataupun memberikan alasan atas langkah yang diambil.

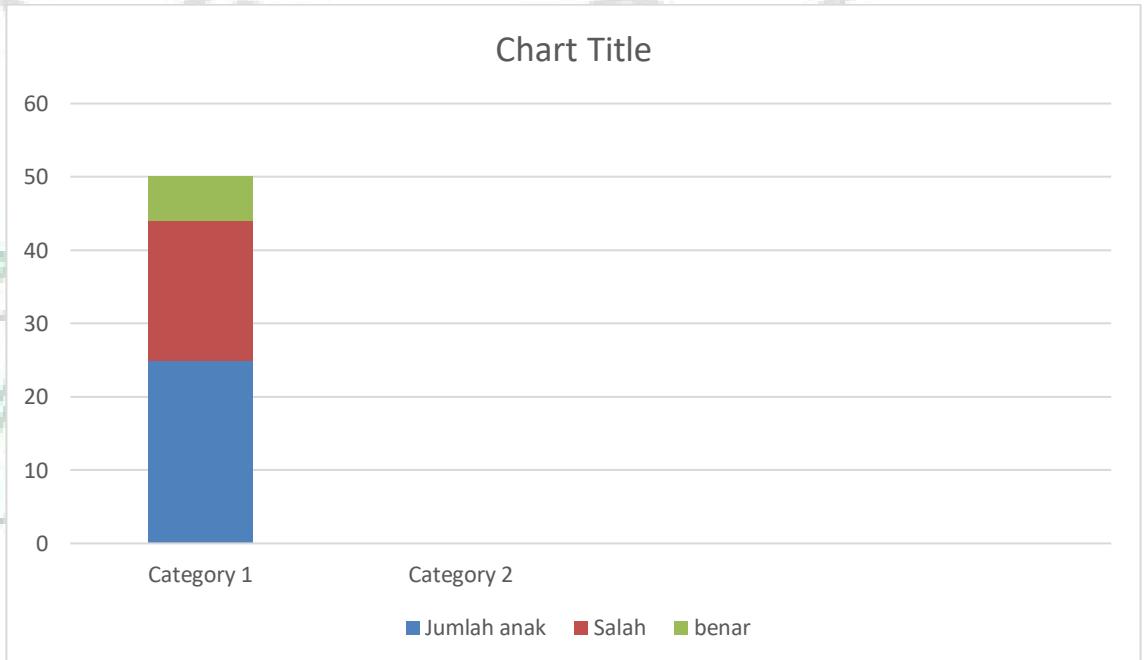
Namun kenyataannya berpikir kritis siswa terhadap pembelajaran matematika masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari penelitian Hasratuddin (2010) yang menemukan bahwa pada sekolah – sekolah SMP di Medan kemampuan kognitif matematika siswa pada umumnya masih rendah terutama pada kemampuan berpikir kritisnya. Kurangnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa disebabkan ketidakmampuan dalam memberikan argumen atau alasan yang sahih dalam menjawab atau menyelesaikan masalah, sekalipun jawaban yang diberikan adalah benar dan proses penyelesaian masalah matematika masih belum tepat, sehingga hal ini dapat dikatakan bahwa untuk kemampuan berpikir kritis siswa masih tergolong rendah. Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti di sekolah terdapat selama ini kurang kreatifnya guru dalam memberikan soal

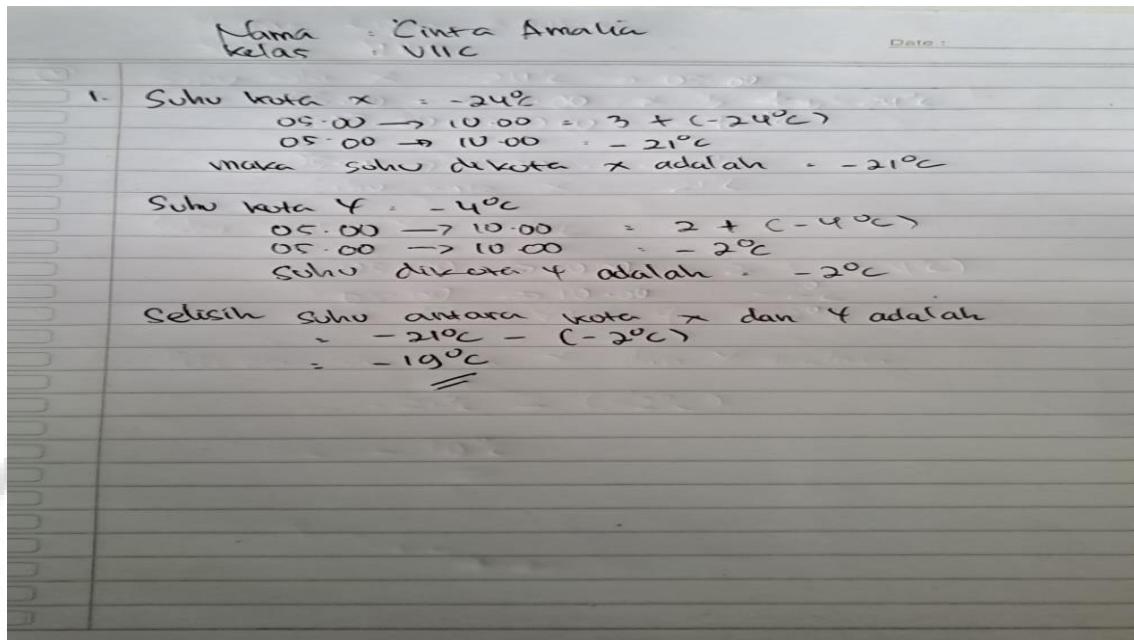
matematika dan kurang bervariasinya guru dalam memberikan jawaban atasnya soal – soal yang diberikan.

Hal ini juga sejalan dengan studi pendahuluan yang telah dilakukan oleh peneliti di sekolah MTs Jam'iyah Mahmudiyah Tanjung Pura untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam berpikir kritis matematis di sekolah tersebut. Berikut ini adalah salah satu tes kemampuan berpikir kritis yang diberikan oleh peneliti kepada siswa kelas VII MTs Jam'iyah Mahmudiyah Tanjung Pura.

Suhu udara pada pukul 05.00 di kota X adalah  $-24^{\circ}\text{C}$  dan suhu udara di kota Y adalah  $-4^{\circ}\text{C}$ . Selama tujuh jam yang akan datang suhu udara di kota X naik  $3^{\circ}\text{C}$  per jam dan suhu udara di kota Y naik  $2^{\circ}\text{C}$  per jam. Selisih antara suhu udara di kota A dan kota B pada pukul 10.00 adalah ...

Soal tersebut diberikan kepada 25 siswa, 19 orang menjawab dengan jawaban yang salah dan 6 orang menjawab yang benar,





dari hasilnya menunjukkan kemampuan berpikir kritis siswa masih tergolong rendah, dapat dilihat dari salah satu jawaban dibuat siswa sebagai berikut:

**Gambar 1.1 Hasil jawaban salah satu siswa kelas VII MTs Jam'iyah Mahmudiyah Tanjung Pura”.**

Dari pemaparan tersebut menunjukkan bahwa siswa belum maksimal dalam berpikir kritis dalam menyelesaikan soal tersebut. Pada jawaban tersebut dapat diketahui bahwa siswa belum mampu memenuhi beberapa indikator-indikator berpikir kritis yaitu interpretasi, analisis, evaluasi dan inferensi.

Indikator Interpretasi dapat dilihat bahwa siswa belum bisa memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis atau mengekspresikan maksud dari suatu situasi soal tersebut yaitu tidak membuat apa yang diketahui dan ditanya dari soal tersebut melainkan siswa langsung membuat model matematika dari soal tersebut.

Pada indikator analisis siswa juga belum mampu menganalisis untuk mengklarifikasi kesimpulan bedasarkan hubungan antara informasi dan konsep dengan pertanyaan yang ada dalam masalah ataupun siswa belum mampu

mengidentifikasi hubungan – hubungan antara pertanyaan dan konsep yang diberikan. Bedasarkan hasil jawaban siswa tersebut dapat diketahui bahwa siswa sudah mampu membuat model matematika hanya saja masih belum tepat. Pada saat siswa menjawab pertanyaan siswa tidak membuat apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, siswa juga masih salah dalam membuat model matemmatikanya dan membuat kesimpulan sudah baik tetapi masih salah.

Keberhasilan siswa dalam belajar dapat dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor eksternal seperti : Guru, Media Pembelajaran, Model Pembelajaran, dan Lingkungan, serta faktor internal seperti: minat, motivasi, kemandirian dan kesiapan belajar. Dengan adanya motivasi belajar,siswa akan lebih bersemangat untuk mengikuti pembelajaran sehingga keseluruhan daya penggerak dalam diri siswa menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar dan memberi arah kegiatan belajar, sehingga kegiatan yang dikehendaki dapat tercapai (Sardiman, 2018). Pintrich (2002) mengatakan motivasi sebagai proses yang mengarahkan pada suatu tujuan,yang melibatkan adanya aktivitas dan berkelanjutan. Adanya motivasi sebagai penggerak maka siswa akan lebih semangat dalam melaksanakan setiap proses belajar.

Pembelajaran di sekolah seharusnya menerapkan pembelajaran kontekstual, penemuan, dan bermakna untuk mencapai tujuan pembelajaran (Afriani, 2018). Pembelajaran dengan kegiatan penemuan hanya sebatas melakukan langkah-langkah kegiatan sesuai lembar kerja yang digunakan. Siswa tidak diberikan kesempatan untuk bereksperimen sesuai dengan gagasan dan pengetahuannya, sehingga proses pembelajaran menjadi kurang menarik. Siswa tidak terbiasa dilatih untuk aktif berpikir kritis yakni berpikir penuh dengan

keterampilan dalam membuat pengertian atau konsep, mengaplikasikan, menganalisis, membuat, sistesis, dan mengevaluasi dimana semua kegiatan tersebut berdasarkan hasil observasi, pengalaman, pemikiran, pertimbangan, dan komunikasi, yang akan membimbing dalam menentukan sikap dan tindakan.

Dalam proses ini siswa dapat dikatakan berhasil jika didalam diri siswa terdapat kemauan atau keinginan tersendiri untuk belajar. Sehingga pembelajaran yang didasarkan oleh motivasi akan terasa lebih menyenangkan. Begitupun dalam penyelesaian tugas siswa bisa mencapai hasil yang maksimal, sedangkan penggerjaan tugas tanpa adanya motivasi yang tinggi akan memperoleh hasil yang lebih rendah. Dapat kita lihat beberapa hal yang terjadi mengenai prestasi siswa, rendahnya prestasi siswa bukan disebabkan karena rendahnya kemampuan yang dimilikinya, tapi rendahnya prestasi siswa disebabkan tidak adanya kemauan atau dorongan yang kuat untuk melakukan hal tersebut. Tidak adanya motivasi siswa untuk memperoleh suatu hal yang tidak biasa merupakan hal yang sulit dirubah jika tidak dari dalam diri siswa tersebut. Rendahnya motivasi membuatsiswa malas dan bersikap acuh tak acuh dalam pembelajaran. Motivasi siswa dalam belajar dipengaruhi oleh beberapa Faktor menurut Mudjiono (2009), Faktor – faktor tersebut adalah cita – cita atau aspirasi siswa, kemampuan Siswa, kondisi Siswa, kondisi Lingkungan Siswa, unsur – unsur dinamis dalam belajar dan pembelajaran serta upaya guru membelajarkan Siswa. Motivasi belajar memiliki indikator sebagai berikut: Menjadi tekun dalam mengerjakan tugas, Ulet saat menghadapi kesulitan, Menunjukkan minat terhadap berbagai macam masalah, Lebih suka mengerjakan tugas secara mandiri, Mudah

bosan terhadap rutinitas, Kuat dalam mempertahankan pendapat, Tidak cepat melepaskan pada sesuatu tertentu, dan Senang memecahkan masalah.

Kualitas pembelajaran matematika belum menunjukkan perbaikan yang signifikan. Sesuai dengan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti terhadap salah satu guru matematika kelas VII MTs Jam'iyah Mahmudiyah Tanjung Pura. hampir setiap tahun matematika dianggap sebagai batu sandungan bagi kelulusan sebagian besar siswa. Hal ini disebabkan proses pembelajaran yang dilakukan guru sampai saat ini belum memenuhi harapan. Pembelajaran yang dilakukan guru ialah pembelajaran langsung yang dimana pembelajaran ini beragantung terhadap ketergantungan komunikasi guru, dan juga pembelajaran langsung bersifat pasif yang dimana tidak adanya interaksi guru dan siswa sehingga membuat siswa cepat merasa bosan dalam mengikuti pembelajaran. Berdasarkan hasil survey penelitian Santoso (2013) di beberapa sekolah ditemukan bahwa masih banyak guru matematika di segala tingkat baik SD, SMP, maupun SMA yang masih menggunakan pembelajaran berpusat pada guru (*teacher centered learning*).

Menurut Cahyo (2013) Pembelajaran langsung merupakan pembelajaran dimana guru bertindak sebagai pemimpin sekaligus fasilitator belajar, sedangkan siswa berperan sebagai individu yang belajar sehingga proses pembelajaran cenderung didominasi oleh guru atau terpusat pada guru. Jadi pada pembelajaran langsung siswa diberikan informasi secara langsung oleh guru terkait dengan materi yang dipelajarinya dan siswa tidak diberikan kebebasan untuk mengkonstruksikan sendiri pengetahuannya sehingga siswa kurang terlibat pada proses pembelajaran. Hal ini yang menyebabkan kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar matematika siswa masih rendah.

Pembelajaran yang dilaksanakan harus menerapkan model atau metode belajar yang dapat menumbuhkan motivasi siswa untuk belajar dan dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa. Salah satu model yang dapat digunakan untuk mengatasi rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa dan motivasi belajar siswa adalah dengan menerapkan model *Problem-Based Learning*. Menurut Suparman (2021) *Problem-Based Learning* merupakan pembelajaran yang berpusat pada siswa, dan dapat memfasilitasi siswa untuk melakukan penelitian, mengintegrasikan teori dan praktik, serta menerapkan pengetahuan dan keterampilan dalam menentukan solusi terbaik dari masalah tertentu yang dapat mengembangkan keterampilan memecahkan masalah, berpikir kritis, komunikasi, dan bekerja secara kooperatif. Model *Problem-Based Learning* memiliki karakteristik yaitu pembelajaran yang di pusatkan pada siswa melalui pemberian masalah di awal pembelajaran sebagai titik awal pembelajaran sebagai titik awal akuisisi dan integrasi sebagai pengetahuan baru (Cahyo : 2013). Melalui pemberian masalah pada awal pembelajaran maka akan mendorong siswa untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan melalui kegiatan menganalisis, mengkritik, dan menarik kesimpulan dari permasalahan tersebut sehingga dapat melatih kemampuan berpikir kritis matematika siswa. Berdasarkan hal tersebut, diharapkan nantinya dengan diterapkannya pembelajaran berbasis masalah di kelas maka dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Model *Problem-Based Learning* ini menyebabkan rasa ingin tahu dan kemampuan berpikir kritis siswa menjadi meningkat membuat perubahan dalam pembelajaran khususnya dalam segi peranan guru. Guru tidak hanya berdiri di depan kelas dan berperan sebagai pemandu siswa dalam menyelesaikan

permasalahan dengan memberikan langkah-langkah penyelesaian yang sudah jadi, melainkan guru berkeliling kelas memfasilitasi diskusi, memberikan pertanyaan, dan membantu siswa untuk menjadi lebih sadar akan pentingnya pembelajaran (Fachri, 2014). Sesuai dengan hasil penelitian Pamungkas (2019) yang telah dilaksanakan pada kelas IV SDN Tingkir Tengah 02, dapat disimpulkan bahwa:

(1) penerapan model *Problem-Based Learning* pada pembelajaran dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, hal tersebut ditunjukkan dengan meningkatnya keterampilan berpikir kritis dari awal kondisi, siklus 1, dan siklus 2. Pada kondisi awal sebelum diterapkan model *Problem Based Learning* keterampilan berpikir kritis siswa 43%, pada siklus 1 setelah mendapatkan penerapan model *Problem-Based Learning* meningkat menjadi 76%, dan pada siklus 2 meningkat menjadi 97%. (2) dengan meningkatnya keterampilan berpikir kritis siswa, hasil belajar matematika siswa juga mengalami peningkatan pada awal kondisi, siklus 1, dan siklus 2. Pekembangan itu ditunjukkan pada kondisi awal hanya 48% siswa yang mengalami ketuntasan, pada siklus 1 meningkat menjadi 51% siswa yang tuntas, dan pada siklus 2 meningkat menjadi 68% siswa yang tuntas.

Sejalan dengan hasil penelitian dari Suparman (2021) menjelaskan bahwa *Problem-Based Learning* merupakan pembelajaran alternatif yang efektif untuk memecahkan masalah terkait kemampuan tingkat berpikir siswa yang rendah. Selain dari itu, *Problem-Based Learning* juga dapat meningkatkan motivasi siswa untuk belajar matematika. Seperti halnya, hasil dari penelitian dari Setyorini (2011) Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran dengan model *Problem-Based Learning* terbukti dari motivasi

belajar siswa pada kategori tinggi dan sangat tinggi dicapai oleh 9 siswa (30,00%). Setelah dilakukan pembelajaran model *Problem-Based Learning* minat siswa meningkat dicapai oleh 17 siswa (56,67%).

Sebelumnya Astutik (2017) dalam hasil penelitiannya menyatakan bahwa *Problem-Based Learning* lebih efektif dalam mempengaruhi motivasi belajar siswa jika dibandingkan pembelajaran langsung. Pengaruh tersebut mampu tercapai karena siswa menemukan masalah matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan membawanya dalam pembelajaran. Meke, et. al. (2019) dalam hasil penelitiannya juga mendukung pernyataan bahwa *Problem-Based Learning* merupakan model pembelajaran yang mampu meningkatkan motivasi belajar siswa. Masalah kehidupan sehari-hari membuat siswa memberikan perhatiannya dalam proses pembelajaran dan belajar berkelompok membuat siswa merasa senang karena dapat saling berdiskusi dan memecahkan masalah bersama.

Berdasarkan latar belakang tersebut, disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem-Based Learning*, berpikir kritis, dan motivasi belajar memiliki kaitan yang erat dan saling mempengaruhi satu dengan lainnya. Penelitian yang dilakukan berhubungan dengan hal tersebut, dengan judul “Pengaruh Model *Problem-Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Motivasi Belajar Matematika Siswa MTs Jam’iyah Mahmudiyah Tanjung Pura”.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Ada beberapa permasalahan yang peneliti temukan disaat observasi dilapangan terkait pembelajaran matematika. Paparan latarbelakang masalah diatas dapat peneliti identifikasi sebagai berikut:

1. Rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa
2. Rendahnya motivasi belajar matematika siswa
3. Banyak siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika, yang berakibatkan hasil belajar siswa rendah.
4. Penyelesaian soal-soal yang dikerjakan oleh siswa kurang bervariasi
5. Pembelajaran yang digunakan oleh guru belum mampu memacu siswa untuk lebih giat belajar dan lebih bersemangat dalam mengerjakan soal-soal matematika
6. Model pembelajaran yang digunakan oleh guru belum sepenuhnya diberikan untuk mengembangkan motivasi dan berpikir kritis siswa.

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, kemudian identifikasi permasalahan yang telah ditemukan, agar penelitian ini lebih terarah, maka perlu dibuat sebagai batasan terhadap permasalahan dalam penelitian ini yaitu peneliti hanya meneliti tentang pengaruh model *problem-based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar matematika siswa, dan untuk mengetahui interaksi antara model yang diterapkan dengan sebelum diterapkan terhadap siswa.

### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa di kelas yang diajarkan dengan model *problem – based learning* dan di kelas yang diajarkan dengan pembelajaran langsung ?

2. Apakah terdapat perbedaan motivasi belajar matematis siswa dengan menggunakan model *problem – based learning* dan siswa yang memperoleh pembelajaran langsung ?
3. Apakah terdapat interaksi antara kemampuan awal matematika siswa dan model pembelajaran terhadap berpikir kritis siswa?
4. Apakah terdapat interaksi antara kemampuan awal matematika siswa dan model pembelajaran terhadap motivasi belajar matematik siswa?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan uraian latar belakang dan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa melalui model *problem-based learning* dan siswa yang memperoleh pembelajaran langsung.
2. Untuk mengetahui perbedaan motivasi belajar matematika siswa yang memperoleh model *problem-based learning* dan siswa yang memperoleh pembelajaran langsung.
3. Mendeskripsikan interaksi antara kemampuan awal matematika siswa dengan menerapkan model *problem-based learning* terhadap berpikir kritis siswa.
4. Mendeskripsikan interaksi antara kemampuan awal matematika siswa dengan menerapkan model *problem-based learning* terhadap motivasi belajar matematik siswa.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini dapat memberi manfaat dan menjadi masukan berharga bagi pihak-pihak terkait di antaranya:

1) Untuk Peneliti

Memberi informasi tentang kemampuan berpikir matematika siswa, motivasi belajar matematika siswa, dan interaksi siswa dan guru.

2) Untuk Siswa

Diharapkan dapat menumbuhkembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dan motivasi belajar matematika siswa.

3) Untuk Guru Matematika dan Sekolah

Memberi alternatif atau variasi model pembelajaran matematika untuk dikembangkan agar menjadi lebih baik dalam pelaksanaannya dengan cara memperbaiki kelemahan dan kekurangannya dan mengoptimalkan pelaksanaan hal-hal yang telah dianggap baik.