

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan sebagai proses yang memudahkan manusia dalam belajar, dengan hasil dari proses itu semestinya dapat dimanfaatkan sebagai bekal untuk menghadapi permasalahan dalam hidup. Pendidikan juga merupakan upaya yang secara sadar disiapkan bagi peserta didik melalui bimbingan, kegiatan pengajaran, serta berbagai latihan yang merupakan peran utamanya di masa yang akan datang. Sujana (2019:29) mengungkapkan bahwa : “Pendidikan adalah upaya untuk membantu jiwa anak –anak didik baik lahir maupun batin, dari sifat kodratnya menuju ke arah peradaban yang lebih manusiawi yang lebih baik, dan merupakan proses berkelanjutan yang tidak pernah berhenti, sehingga dapat menghasilkan yang berkesinambungan, yang diperlihatkan pada manusia masa depan, yang berpedoman nilai – nilai budaya dan pancasila”

Dalam Undang-Undang Republik Indonesia No 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional telah dirumuskan bahwa kegiatan pendidikan dilakukan bertujuan untuk menggali dan mengembangkan potensi yang ada pada peserta didik dengan harapan agar peserta didik dapat menjadi manusia yang beriman serta bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, mandiri, sehat, berkahlak, berilmu, kreatif, cakap, serta, menjadi warga Negara yang bertanggung jawab dan demokratis.

Akan tetapi, pada pelaksanaan kegiatan proses belajar dan mengajar yang dilakukan, guru seringkali dihadapkan dengan permasalahan, diantaranya adalah

siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar matematika. Diantara kesulitan tersebut adalah kesulitan dalam pemecahan masalah, penerjemahan soal cerita, penalaran dan koneksi matematika, serta komunikasi matematika. Hal tersebut mengisyaratkan bahwa setiap lembaga pendidikan pada akhirnya dituntut untuk mampu meningkatkan mutu pendidikan sebagaimana tujuan pendidikan nasional yang tertuang dalam undang - undnag. Salah satu wujud peningkatan mutu pendidikan yang dimaksud adalah dengan menyiapkan peserta didik sebagai manusia yang terus berperan menunjukkan keunggulan dari potensi yang dimiliki.

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang berperan penting dalam pendidikan. Pernyataan tersebut dapat terlihat dari jumlah jam pelajaran matematika di sekolah yang lebih banyak dibandingkan dengan mata ajar lain. Matematika diajarkan pada setiap jenjang pendidikan guna mempersiapkan siswa yang mampu berhadapan dengan perkembangan dunia yang semakin maju dan berkembang pesat.

Cockroft (dalam Abdurrahman 2018 : 204) mengemukakan bahwa : matematika yang diajarkan kepada siswa memiliki peran yang penting alasannya adalah karena (1) Matematika akan digunakan disegala segi kehidupan; (2) Keterampilan bermatematika dibutuhkan juga dalam semua mat pelajaran dengan kebutuhan yang sesuai; (3) matematika adalah salah satu sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas; (4) untuk dapat menyajikan suatu informasi matematika mampu melakukannya dengan berbagai cara; (5) Meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan; (6) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.

Selalu dianggap sebagai mata pelajaran yang penting di sekolah, matematika bahkan dijadikan salah satu indikator tingkat kemampuan siswa dalam menyelesaikan pembelajaran kemampuan berpikir logis. Bahkan, kegiatan belajar mata pelajaran matematika selalu diajarkan secara terstruktur dan mengikuti tahapan perkembangan kognisi peserta didik di sekolah.

Merujuk pada hasil survey PISA 2018, diketahui bahwa nilai dari kemampuan matematika pelajar di Indonesia adalah sebesar 379, dan berada pada peringkat ke-7 dari bawah, sementara itu rata-rata negara OECD yang lain untuk matematika dan sains adalah 489.(Annizar: 2018). Nilai yang diperoleh tersebut menggambarkan bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia ada pada kategori sangat rendah. Berdasarkan hasil PISA tersebut, maka Indonesia dituntut untuk dapat mengevaluasi dan membenahi diri agar dapat meningkatkan kemampuan matematika siswa di Indonesia.

Apriani (2020) dalam penelitiannya memaparkan draft kerangka kerja PISA 2021 sudah beberapa kali dirilis oleh OECD, dengan draft terakhir dirilis di bulan November 2018. Dalam kerangka kerja tersebut, terdapat beberapa hal yang menarik untuk dibahas, utamanya adalah masuknya *computational thinking* (berpikir komputasi) dalam asesmen PISA 2021 yang membuat PISA 2021 berbeda dengan PISA sebelumnya.

Pada Pebruari 2020 lalu, telah dicanangkan oleh Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) Indonesia dua kompetensi baru dalam sistem pembelajaran di Indonesia. Disampaikan oleh Kepala Pusat Kurikulum dan

Pembelajaran Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan salah satu kompetensi itu adalah kompetensi *computational thinking* (berpikir komputasi). (Apriani :2021)

Berpikir komputasi didefinisikan sebagai serangkaian kegiatan mental abstrak yang meliputi proses penalaran seperti abstraksi, dekomposisi, pemetaan pola, pengenalan pola, pemikiran algoritma, otomasi, pemodelan, simulasi, penilaian, pengujian, dan generalisasi (Città dkk., 2019). Berpikir komputasi juga sebagai proses memecahkan masalah dengan menggunakan logika dengan bertahap dan sistematis, dan kemampuan ini tak hanya penting dalam pemrograman komputer, namun juga sangat dibutuhkan siswa dalam berbagai bidang, dan termasuk diantaranya dalam bidang matematika (Lee dkk., 2014). Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir komputasi merupakan kemampuan berpikir untuk menyelesaikan suatu permasalahan secara menyeluruh, logis dan teratur, hal ini berarti juga bahwa kemampuan berpikir komputasi dapat dikategorikan sebagai kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Berpikir Komputasi dalam ilmu matematika masuk ke dalam jenis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) yang dapat memudahkan peserta didik dalam memecahkan masalah serta meningkatkan prestasi matematika peserta didik (Wing, 2014). Berpikir komputasi dapat memudahkan peserta didik memperoleh keputusan dan penyelesaian berbagai masalah matematika (Lee dkk., 2014). Hal ini berdasarkan atas keyakinan bahwa berpikir komputasi adalah salah satu solusi yang dapat merangsang siswa untuk berpikir secara logis, terstruktur dan sistematis (Lee dkk : 2014). Maka, pada tahun 2014 semakin banyak negara maju

yang mulai memperbarui kurikulum pendidikan di sekolah guna memperkenalkan dan melatih kemampuan berpikir komputasional siswa sejak dini (Città dkk., 2019).

Ada empat keterampilan operasional dalam kemampuan berpikir komputasi yaitu dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi dan berpikir algoritma. Dengan empat keterampilan kemampuan berpikir komputasi tersebut, maka siswa akan terlatih untuk dapat memberi rumusan pada permasalahan dengan menjadikan masalah tersebut menjadi bagian yang lebih sederhana sehingga mudah untuk diselesaikan. (Angeli & Giannakos, 2020). Ini menunjukkan bahwa cara tersebut nantinya dapat melatih kemampuan berpikir peserta didik dengan cara membuat masalah menjadi lebih sederhana dari yang semula kompleks menjadi beberapa prosedur yang akan membuat siswa merasa lebih mudah dalam memahami masalah, serta siswa juga akan terlatih untuk berpikir lebih kritis dan kreatif dalam menghadapi masalah yang akan diselesaikan.

Mufidah (2018) dalam penelitian yang dilakukan mengatakan bahwa seorang siswa yang membiasakan diri dalam menggunakan kemampuan berpikir komputasi untuk menyelesaikan masalah di kehidupan nyata, maka siswa tersebut juga akan memiliki kemampuan untuk memecahkan permasalahan dengan efektif, dan efisien. Berdasarkan penelitian Supiarmono (2021) mengatakan jika kemampuan berpikir komputasi siswa masih rendah jika dilihat dari hasil tes awal yang diberikan, siswa terlihat masih menggunakan prosedur yang umum saat melakukan proses penyelesaian masalah yang diberikan. Dilihat dari hasil tes juga dilihat bahwa kemampuan berpikir komputasi yang dicapai siswa masih pada

dekomposisi dan berpikir pola saja, sementara itu untuk abstraksi ,berpikir algoritma belum terlihat, disebabkan terdapat tahapan memecahkan masalah siswa yang kurang lengkap dan tersistematis dengan logis.

Pada hasil wawancara yang dilakukan peneliti pada tanggal 10 September 2021 terhadap guru mata pelajaran matematika kelas X di SMA Swasta Miftahul Falah Diski, menyatakan bahwa kegiatan belajar dan mengajar yang dilakukan masih berpusat pada guru, guru banyak menjelaskan dan pemberian informasi tentang materi, akibatnya siswa menjadi lebih pasif dan tidak memiliki keberanian untuk mengungkapkan pendapat atau mengajukan pertanyaan, minat untuk belajar matematika siswa juga masih ada pada kategori rendah, siswa kebanyakan masih beranggapan bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit untuk dipahami dan membosankan. Dan materi yang dianggap sulit dan kurang diminati oleh siswa salah satunya adalah materi sistem persamaan linier tiga variabel, ini ditunjukkan dari hasil skor rata - rata ulangan dan ujian matematika siswa pada materi ini ada pada kategori rendah yakni hanya mencapai nilai rata-rata 58 sedangkan untuk nilai standar Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yaitu 75. Berdasarkan informasi yang diperoleh perolehan seperti ini berulang terjadi.

Untuk bida mengetahui bagaimana kemampuan berpikir komputasi siswa di MA Swasta Miftahul Falah Diski, peneliti lantas memberikan tes diagnostik pada siswa kelas X MIPA yang berjumlah 25 siswa. Tes yang diberikan terdiri dari 5 soal. Berikut salah satu soal yang diberikan untuk melihat kemampuan berpikir komputasi siswa :

1. Andi adalah seorang teknisi yang diminta oleh perusahaan melakukan pengukuran terhadap sebuah tower yang baru dibangun di desa Pujimulyo. Tower yang baru dibangun tersebut tersusun dari 2 besi

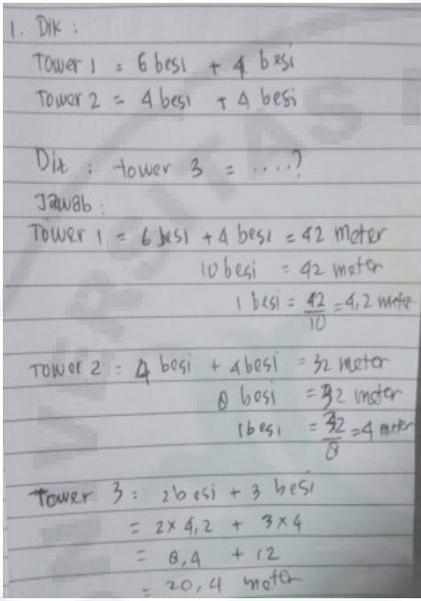
berbentuk segi enam dan 3 besi berbentuk persegi. Andi dalam kegiatan mengukur dibekali dengan data tinggi tower pada pembangunan sebelumnya dengan komponen penyusun bentuk, cara menyusun dan ukuran besi yang sama dengan tower yg akan diukurnya. Pada data, diketahui tower pertama memiliki tinggi 42 meter yang tersusun dari 6 besi berbentuk segi enam dan 3 besi berbentuk persegi. Tower kedua memiliki tinggi 32 meter yang tersusun dari 4 besi berbentuk segi enam dan 4 besi berbentuk persegi. Maka berapakah tinggi tower ketiga yang diukur Andi?

Berdasarkan pra-penelitian yang dilakukan di kelas X MA Swasta Miftahul Falah Disko melalui pemberian tes menunjukkan bahwa tahapan kemampuan berpikir komputasi yang dilakukan oleh siswa terlihat hanya pada tahap dekomposisi dan pengenalan pola saja. Juga terlihat bahwa siswa belum mampu menggunakan abstraksi dari masalah matematika yang diberikan. Pada indikator berpikir algoritma siswa juga terlihat belum menguasai karena masih ada tahapan-tahapan memecahkan masalah yang dilakukan tidak logis dan sistematis. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir komputasional siswa masih rendah.

Berikut ditampilkan salah satu jawaban siswa yang menunjukkan rendahnya tingkat kemampuan berpikir komputasi siswa :

THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY

Tabel 1.1 Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Jawaban Siswa

No	Jawaban Siswa	Analisis Berpikir Komputasi Siswa
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa tidak mengawali proses berpikir dengan <b>dekomposisi</b> karena tidak melakukan penyederhanaan masalah seperti, pada bagian diketahui tidak membuat permasalahan, tidak menulis persamaan yang tepat sesuai masalah yang diceritakan, juga masih kurang tepat dalam membuat apa yang ditanyakan soal.</li> <li>- Siswa melakukan kesalahan dalam menemukan pola pemecahan masalah yang tepat misalnya seperti rencana penyelesaian menggunakan metode eliminasi dan atau substitusi. Oleh karena itu siswa 1 dapat dikatakan tidak mencapai tahap <b>pengenalan pola</b>.</li> <li>- Siswa tidak tepat dalam memilih dan menghubungkan informasi yang dibutuhkan, dari rencana penyelesaian yang akan digunakan menyelesaikan masalah, hal ini berarti siswa 1 belum melakukan <b>berpikir abstrak</b>.</li> <li>- Terdapat kesalahan dan masih ada langkah yang tidak logis dan sistematis dalam menyelesaikan masalah yang diberikan menunjukkan siswa belum mampu mencapai tahap berpikir <b>algoritma</b>.</li> </ul>

Kemampuan berpikir komputasi siswa yang rendah tentunya dipengaruhi oleh banyak faktor. Namun secara garis besar faktor-faktor tersebut dapat dibagi menjadi dua bagian yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal

diantaranya adalah persiapan peserta didik untuk proses belajar mengajar. Sedangkan faktor eksternalnya yaitu materi, strategi, model pembelajaran, media pembelajaran, dan kondisi lingkungan.

Haggarty dan Keynes (dalam Muchayat 2011:201) menjelaskan bahwa : untuk meningkatkan pengajaran dan pembelajaran matematika di kelas perlu dilakukan upaya untuk memperbaiki pemahaman guru, siswa, materi yang digunakan dalam pembelajaran, dan interaksi di antara mereka. Agar suatu tujuan pembelajaran berhasil, maka perlu juga memilih metode dan strategi pembelajaran yang akan digunakan.

Namun, fakta di lapangan tidak sejalan dengan ini. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan selama ini adalah pembelajaran yang belum mampu memberikan bimbingan dan memfasilitasi siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir komputasinya, dan kegiatan pembelajaran yang ada masih bersifat tradisional (tradisional), yaitu menekankan pada pembelajaran dan hafalan berupa penjelasan-penjelasan. Masalah terapan konsep matematika jarang diberikan selama pembelajaran. Hasil penelitian Ratih dkk. (2013) Menunjukkan, pembelajaran yang dilakukan guru di kelas belum berkembang. Beberapa guru menjelaskan materi dan langsung menanyakan soal latihan..

Kemampuan berpikir komputasi siswa yang rendah juga dapat disebabkan oleh pembelajaran yang didominasi oleh guru dan kurangnya keterlibatan siswa dalam proses belajar mengajar. Dalam hal ini siswa tidak diajarkan strategi belajar serta tidak diajarkan memahami bagaimana belajar,

berpikir, dan memotivasi, sementara itu aspek-aspek tersebut merupakan kunci berhasilnya suatu kegiatan pembelajaran.

Selain pentingnya kemampuan berpikir komputasi siswa, yang juga menjadi sangat penting adalah sikap peserta didik dalam mempelajari matematika dan salah satunya adalah *Self-efficacy* siswa. *Self-efficacy* adalah aspek psikologis yang dapat memberikan pengaruh terhadap keberhasilan peserta didik dalam menyelesaikan tugas dan pertanyaan-pertanyaan dengan baik. *Self-efficacy* juga dapat digambarkan sebagai keyakinan dan penilaian diri siswa terhadap kemampuan untuk mengatasi dan memecahkan masalah untuk mencapai tujuan tertentu. Kemampuan menilai diri sendiri secara akurat sangat penting ketika menyelesaikan tugas dan pertanyaan dari guru dengan penuh keyakinan diri. Siswa akan lebih mudah menyelesaikan tugas dan meningkatkan prestasi belajarnya dalam belajar matematika..

Kaitannya dengan berpikir komputasi, *self-efficacy* memiliki fungsi sebagai alat untuk menilai keberhasilan siswa dalam memecahkan masalah yang diberikan yang dapat melatih dan meningkatkan kemampuan berpikir komputasi.

Peranan *self-efficacy* dapat membuat siswa untuk lebih rajin dan termotivasi untuk dapat mengerjakannya. Jika seorang siswa memiliki kemampuan berpikir komputasi yang baik maka seorang siswa tersebut pun memiliki *self-efficacy* yang baik pula. Dalam penelitiannya Moma (2014) setelah observasi pertama di beberapa sekolah di Yogyakarta juga menunjukkan bahwa dalam proses pembelajaran matematika, masih banyak siswa yang belum mampu mengungkapkan pikiran dan pemikirannya, ketika berkomunikasi secara efektif,

berpikir kritis, kreatif, bekerja sama dalam tim dan cenderung mengikuti apa yang catatan guru di papan tulis, pasif, tidak semangat belajar, dan cenderung kurang percaya diri.

Fakta yang terjadi di lapangan menunjukkan bahwa guru matematika sekolah jarang memberikan perhatian yang cukup terhadap peningkatan *self-efficacy* siswa. Rendahnya kemampuan *self-efficacy* siswa merupakan isu penting dalam pendidikan matematika. Model pembelajaran yang digunakan dikabarkan kurang menarik, dengan keterlibatan siswa yang kurang dalam pembelajaran dan lingkungan belajar yang kurang kondusif.

Pembelajaran yang diterapkan guru justru mempersempit ruang siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir komputasinya (Gadanidis dkk., 2017; Weintrop dkk., 2016). Hal ini sejalan dengan pandangan Tedre dan Denning (2016) bahwa penyebab kemampuan berpikir komputasional siswa tidak berkembang adalah karena kurangnya kreativitas guru dalam berinovasi pembelajaran. Guru sering kali menekankan pembelajaran yang seringkali menuntut siswa menghafal langkah – langkah yang digunakan dalam kegiatan pemecahan masalah diberikan, sehingga mengakibatkan kemampuan berpikir komputasi yang dimiliki siswa menjadi rendah.

Oleh karena itu, diperlukan suatu model pembelajaran yang nantinya akan dapat mengatasi masalah diatas. Diperlukan adanya pandangan bahwa konsep-matematika adalah konsep yang runtrut dan saling terikat dan seharusnya diimplementasikan dalam pembelajaran matematika yang ada di setiap jenjang pendidikan. Pandangan seperti ini akan menjadi landasan guru dalam

melaksanakan proses kegiatan belajar mengajar, maka setiap mengkaji suatu materi ajar harus selalu dikaitkan dengan materi ajar lainnya serta mengaitkan pula dengan kehidupan nyata.

Meningkatkan kemampuan berpikir komputasi siswa dapat dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran yang dapat mengarahkan, merangsang dan menghidupkan aspek dari pemecahan masalah matematika dan juga menjadikan peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran di dalam kelas. (Amelia: 2020).

Berdasarkan obeservasi terhadap siswa kelas X di MA Swasta Miftahul Falah Diski saat pelajaran matematika diperoleh fakta bahwa ada beberapa permasalahan yang dijumpai dalam pembelajaran matematika, diantaranya : siswa bersikap pasif saat pembelajaran berlangsung, siswa tidak percaya diri untuk mengungkapkan hal – hal yang ada dalam pikirannya, terutama saat teman ada yang menyanggah pendapat mereka atau pendapat mereka diejek oleh teman kelas. Menurut Nastiti (Hardianty, 2017:26), siswa yang kemampuan komunikasinya rendah dan pasif hanya akan menunggu teman yang lain menyelesaikan tugas yang diberikan guru, ragu - ragu untuk bertanya, tidak yakin untuk mengerjakan tugas dengan usaha sendiri, dan kurang berperan penting dalam kerja kelompok. Wibowo (Hardianty, 2017:27), siswa yang kurang aktif atau yang lebih sering diam akan hanya mendengarkan saja hal – hal yang disampaikan oleh guru pada saat pembelajaran berlangsung adalah yang harus lebih menjadi perhatian.

Artinya, siswa pasif itu sebenarnya bukan disebabkan siswa tersebut bodoh atau malas akan tetapi siswa tersebut ada dalam sebuah proses belajar yang

dominan hanya mendengarkan saja, saat guru menjelaskan mereka justru lebih banyak diam dan tidak mengajukan pertanyaan, bahkan meskipun guru sudah memberikan pertanyaan pada mereka, mereka hanya diam, padahal siswa tidak paham dengan isi pembelajaran yang disampaikan oleh guru, jika ada siswa yang aktif dalam kegiatan pembelajaran pun hanya sebagian kecil atau sekitar dua sampai tiga orang saja.

Sehingga, dapatlah disimpulkan bahwa yang menjadi penyebab perilaku pasif siswa bukan hanya faktor dari dalam diri siswa saja, namun juga bisa dari faktor lingkungan, peran guru, ketersediaan fasilitas yang ada di sekolah yang memadai juga akan mendukung keberhasilan kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan..

Sebagai salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir komputasi dan *self-efficacy* siswa adalah dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*. Model pembelajaran *Problem-Based Learning (PBL)* adalah model pembelajaran yang dapat menciptakan kondisi pembelajaran yang aktif pada peserta didik. PBL merupakan suatu model pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk dapat melakukan pemecahan masalah dengan melalui beberapa tahap metode ilmiah yang hasil akhirnya adalah siswa akan dapat menguasai pengetahuan yang terkait dengan masalah yang dimaksud dan akhirnya memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah. (Syamsidah dkk: 2018).

Hasil penelitian Ardiyanto (2016) mengatakan bahwa peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*

memiliki kemampuan berpikir komputasi yang lebih baik dari pada siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *STAD*. Dikemukakan pula dalam penelitian yang dilakukan oleh Anistyasari (2020) bahwa salah satu strategi pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir komputasi adalah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dalam pembelajaran, hal ini karena pembelajaran yang berbasis masalah adalah pembelajaran yang membantu siswa untuk menetapkan tujuan belajar mereka sendiri melalui adegan masalah, mengeksplorasi solusi pembelajaran sendiri dan meningkatkan paman siswa atas pengetahuan baru. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat di simpulkan bahwa menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* di kelas dapat meningkatkan kemmapuan berpikir komputasi siswa .

Didasarkan pada pernyataan - pernyataan diatas, dapat dikemukakan bahwa model pembelajaran berbasis masalah ini adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam kegiatan pembelajaran, siswa disugukan oleh guru berbagai masalah, kemudian siswa diharapkan mampu untuk melakukan analisis masalah, diagnosis masalah, merumuskan alternatif/strategi pemecahan masalah, dan menentukan serta menerapkan strategi pemecahan masalah lalu dievaluasi.

Fakta bahwa belajar tidaklah selamanya hanya bersinggungan dengan hal – hal yang nyata, terutama belajar dengan model pembelajaran berbasis masalah, maka dalam kegiatan belajar mengajar yang dilakukan, adanya dukungan media pembelajarn sangat diperlukan, bahkan mempunyai peran yang berpengaruh terhadap tercapainya tujuan dari pembeajaran yang sedang dilaksanakan.

Digunakannya media pembelajarn sangat membantu aktivitas siswa dalam proses pembelajaran, terutama membantu siswa untuk meningkatkan prestasi belajarnya (Munadi, 2013: 2). Hal ini berarti penggunaan media pembelajaran di sekolah harus dilakukan secara optimal dan inovatif demi terjadinya proses pembelajaran yang dapat mengantarkan kepada tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.

Namun, pada kenyataannya media pembelajaran yang digunakan di sekolah masih belum optimal digunakan oleh guru. Penulis mengetahui hal ini saat melihat perangkat pembelajaran yang disusun oleh guru yang belum tercantum didalamnya penggunaan media pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran secara jelas dan terperinci khususnya pada materi sistem persamaan linier tiga variabel. Penggunaan media pembelajara masih sangat kurang dan dan minimal saat mengajar di sekolah.

Dari hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di MA Swasta Miftahul Falah Diski dan observasi peneliti pada saat kegiatan belajar mengajar berlangsung ,disimpulkan bahwa guru belum terampil untuk mengembangkan media pembelajaran terutama yang memanfaatkan aplikasi dan perangkat – perangkat lunak(*software*) komputer lainnya, salah seperti salah satunya *macromedia flash* .

Guru matematika di MA Swasta Miftahul Falah Diski menyatakan penyebab hal tersebut adalah selain karena guru masih merasa kesulitan menggunakan dan memanfaatkan aplikasi – aplikasi pada komputer, juga karena proses pembuatan media yang memakan waktu yang banyak sehingga guru enggan untuk mengembangkan media pembelajaran.

Alternatif untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir komputasi siswa salah satunya adalah dengan penggunaan media pembelajaran matematika. Terdapat banyak media yang bisa digunakan salah satunya adalah program *macromedia flash*. Program ini merupakan program yang sifatnya dinamis dan dapat dibuat interaktif yang dapat mendukung proses pembelajaran dan penyelesaian masalah – masalah matematika. Dengan banyaknya fasilitas yang dimiliki, *macromedia flash* dapat digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran.

Dalam pembelajaran, penggunaan *macromedia flash* sudah banyak dilakukan oleh pendidik dan peneliti lain.. Diantaranya adalah dalam penelitian Darma (2020) tentang pengembangan media pembelajaran berbasis *macromedia flash* bermuatan *Problem Posing* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar menggunakan media tersebut tergolong tinggi. Naibaho (2014) dalam penelitiannya, menunjukkan pula bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dapat meningkat setelah diajarkan dengan penggunaan media pembelajaran berbantu *macromedia flash*.

Dari uraian diatas ,maka peneliti tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir komputasi siswa yang berjudul :

**“Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan *Macromedia Flash* Dengan Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*”**

**(PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Komputasi dan *Self-Efficacy* Siswa Kelas X SMA.”**

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, masalah yang dapat diidentifikasi antara lain adalah :

1. Kemampuan berpikir komputasi siswa masih rendah.
2. Siswa belum memiliki keyakinan dalam menyelesaikan permasalahan sehingga *self-efficacy* siswa masih rendah
3. Dalam proses pembelajaran matematika, guru masih cenderung menerapkan pembelajaran konvensional yang hanya berfokus kepada guru saja sehingga siswa menjadi pasif.
4. Belum adanya bantuan media berbantuan *macromedia flash* dalam proses pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan komputasi *self-efficacy* siswa.

### **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka peneliti membatasi permasalahan pada:

1. Kemampuan berpikir komputasi siswa di sekolah masih tergolong dalam kategori rendah.
2. Siswa belum memiliki keyakinan dalam menyelesaikan permasalahan sehingga *self-efficacy* siswa masih rendah
3. Penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk meningkatkan kemampuan berpikir komputasi dan *self-efficacy* siswa.

4. Media yang digunakan dalam pembelajaran adalah media pembelajaran berbantuan *macromedia flash*.

#### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah diuraikan diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat kevalidan pengembangan media pembelajaran berbantuan *macromedia flash* dengan penerapan model pembelajaran *Problem Basd Learning (PBL)* pada pembelajaran matematika?
2. Bagaimana tingkat kepraktisan pengembangan media pembelajaran berbantuan *macromedia flash* dengan penerapan model pembelajaran *Problem Basd Learning (PBL)* pada pembelajaran matematika?
3. Bagaimana keefektifan pengembangan media pembelajaran berbantuan *macromedia flash* dengan penerapan model pembelajaran *Problem Basd Learning (PBL)* pada pembelajaran matematika?
4. Bagaimana media pembelajaran berbantuan *macromedia flash* dengan penerapan model pembelajaran *Problem Basd Learning (PBL)* dapat meningkatkan kemampuan berpikir komputasi siswa?
5. Bagaimana media pembelajaran berbantuan *macromedia flash* dengan penerapan model pembelajaran *Problem Basd Learning (PBL)* dapat meningkatkan *self-efficacy* siswa?

#### 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, yang menjadi tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kevalidan pengembangan media pembelajaran berbantuan *macromedia flash* dengan penerapan model pembelajaran *Problem Basd Learning (PBL)* pada pembelajaran matematika.
2. Untuk mengetahui kepraktisan pengembangan media pembelajaran berbantuan *macromedia flash* dengan penerapan model pembelajaran *Problem Basd Learning (PBL)* pada pembelajaran .
3. Untuk mengetahui keefektifan pengembangan media pembelajaran berbantuan *macromedia flash* dengan penerapan model pembelajaran *Problem Basd Learning (PBL)* pada pembelajaran
4. Untuk mengetahui apakah media pembelajaran berbantuan *macromedia flash* dengan penerapan model pembelajaran *Problem Basd Learning (PBL)* dapat meningkatkan kemampuan berpikir komputasi siswa.
5. Untuk mengetahui apakah media pembelajaran berbantuan *macromedia flash* dengan penerapan model pembelajaran *Problem Basd Learning (PBL)* dapat meningkatkan kemampuan *self-efficacy* siswa.

#### **1.6. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diharapkan setelah melakukan penelitian ini adalah:

1. Bagi guru, dapat memperluas wawasan pengetahuan mengenai model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dalam membantu siswa

guna meningkatkan kemampuan pemecahan berpikir komputasi dan *self-efficacy* siswa berbantuan *macromedia flash*.

2. Bagi siswa, melalui pengembangan media berbantuan macromedia flash dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dapat meningkatkan kemampuan berpikir komputasi dan *self-efficacy* siswa.
3. Bagi sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam pengembangan dan penyempurnaan program pengajaran matematis di sekolah.
4. Bagi peneliti, sebagai bahan informasi sekaligus sebagai bahan pegangan bagi peneliti dalam menjalankan tugas mengajar sebagai calon tenaga pengajar dimasa yang akan datang.
5. Sebagai bahan informasi bagi pembaca atau peneliti lain yang ingin melakukan penelitian sejenis.