

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN**

Pada Bab II, peneliti memberikan penjelasan dari setiap variabel sekaligus indikator yang akan digunakan. Bagian ini mengenai kajian teori yang meliputi kemampuan pemecahan masalah matematis, disposisi matematis, model *problem-based learning*, media *powtoon*, pembelajaran biasa, penelitian yang relevan, kerangka pemikiran, serta asumsi dan hipotesis penelitian.

#### **A. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan yang perlu dimiliki oleh siswa sesuai dengan kurikulum 2013 dan tujuan umum pembelajaran matematika yang dirumuskan dalam Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016. NCTM (Darmawan & Suparman, 2019, hlm. 20) juga mengungkapkan bahwa "*Problem-solving is one of the abilities that students must master after learning mathematics*", yang artinya pemecahan masalah adalah salah satu kemampuan yang perlu dikuasai siswa setelah mempelajari matematika. Pada dasarnya kemampuan pemecahan masalah penting dan perlu dikuasai oleh siswa setelah belajar matematika agar dapat membantu mereka menyelesaikan masalah yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Pernyataan ini senada dengan ungkapan Ruseffendi (Darmawan & Suparman, 2019, hlm. 20), bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan masalah sangat penting dalam matematika, tidak hanya mereka yang akan mempelajari matematika, tetapi juga bagi mereka yang menggunakannya dalam bidang studi lain atau dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, siswa harus melatih kemampuan pemecahan masalah sehingga dapat memecahkan masalah yang akan ditemui.

Menurut McIntosh (Cahyono, 2015, hlm. 19), pemecahan masalah mempunyai berbagai peran. Pertama, pemecahan masalah sebagai konteks, artinya memfungsikan masalah untuk memotivasi siswa belajar matematika. Kedua, pemecahan masalah sebagai keterampilan yang merujuk pada kemampuan kognitif siswa dalam menyelesaikan suatu masalah. Ketiga, pemecahan masalah sebagai seni, artinya memandang pemecahan masalah sebagai seni yang melibatkan penemuan solusi untuk memecahkan masalah. Dengan demikian, tujuan pembelajaran pemecahan masalah matematika untuk mengembangkan

kemampuan siswa agar menjadi antusias dan mampu dalam memecahkan masalah.

Lestari & Yudhanegara (2015, hlm. 84) mendefinisikan kemampuan pemecahan masalah sebagai kemampuan untuk menyelesaikan masalah non-rutin, rutin, rutin non-terapan, rutin terapan, non-rutin terapan maupun non-rutin-non-terapan dalam bidang matematika. Jenis masalah matematika yang akan dihadapi siswa akan mengarahkan mereka untuk melakukan langkah-langkah pemecahan masalah. Adapun langkah-langkah pemecahan masalah matematis siswa menurut Polya (Hendriana & Sumarmo, 2017, hlm. 24) sebagai berikut.

a. Memahami masalah

Kegiatan yang dapat dilakukan dalam langkah memahami masalah ialah mencari atau memeriksa data yang diketahui dan tidak diketahui, mencari kecukupan informasi, mencari situasi atau syarat apa yang harus dipenuhi, dan dapat menyatakan kembali masalah asal dalam bentuk yang lebih operasional.

b. Merencanakan atau merancang strategi pemecahan masalah

Kegiatan yang dapat dilakukan ketika merencanakan atau merancang strategi pemecahan masalah adalah menggambar atau membentuk matematika berdasarkan masalah, menentukan pertanyaan, menentukan konsep atau rumus atau ide matematika yang akan digunakan dalam pemecahan masalah tersebut.

c. Melaksanakan rencana

Kegiatan yang dapat dilakukan pada langkah melaksanakan rencana ialah melaksanakan rencana strategi penyelesaian masalah untuk butir soal dan memeriksa kebenaran setiap langkahnya.

d. Memeriksa kembali kebenaran hasil atau solusi

Kegiatan yang dapat dilakukan pada langkah memeriksa kembali kebenaran hasil atau solusi ialah memeriksa kebenaran hasil yang diperoleh, memeriksa jawaban dengan soal, periksa soal dengan solusi yang diberikan, periksa kata kunci matematika pada soal dengan solusi, dan periksa apakah hasil atau cara itu dapat digunakan untuk masalah lain.

Dalam penelitian ini indikator yang digunakan adalah indikator yang dikemukakan oleh Sumarmo, dkk. (2017, hlm. 48), yaitu:

- a. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang dibutuhkan.
- b. Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika.
- c. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah sehari-hari.
- d. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai masalah awal.
- e. Menggunakan matematika secara bermakna.

Berdasarkan beberapa teori yang telah dijelaskan dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan yang penting dan perlu dikuasai oleh siswa setelah belajar matematika agar mereka mampu menyelesaikan permasalahan rutin dan tidak rutin baik terapan maupun tidak terapan yang akan didapatkan dalam kehidupan sehari-hari, tidak hanya mereka yang akan mempelajari atau menekuni matematika, namun juga bagi mereka yang akan menggunakannya di bidang studi lain.

## **B. Disposisi Matematis**

Pembelajaran matematika mengandung tujuan dalam aspek afektif antara lain, yaitu memiliki sikap rasa ingin tahu, menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, dan minat untuk belajar matematika. Perilaku tersebut akan membentuk suatu kebiasaan berperilaku positif terhadap matematika yang mana hal ini disebut sebagai disposisi matematis (*mathematical disposition*). Disposisi matematis merupakan kecenderungan seseorang yang memiliki rasa keingintahuan, kesadaran, serta memiliki pemikiran kuat untuk berpikir dan melakukan kegiatan matematika dengan cara yang positif (Hendriana & Sumarmo, 2017, hlm. 100). Husnidar, Ikhsan, & Rizal (2014, hlm. 76) mengatakan bahwa, "Disposisi adalah kecenderungan secara sadar pada manusia yang ditunjukkan ketika berinteraksi dengan sesama". Dari pernyataan tersebut dapat diartikan bahwa disposisi dapat menunjukkan karakteristik seseorang dan disposisi dapat dibentuk melalui pembentukan karakter. Saat usia sekolah sangat cocok untuk melakukan pembentukan karakter siswa karena dapat mengembangkan perilaku yang lebih baik saat belajar.

Dalam matematika, disposisi merupakan bagian yang sangat penting bagi siswa agar mereka terbiasa menyelesaikan permasalahan yang membutuhkan sikap positif. Menurut Kilpatrick, Swafford, & Findel (Husnidar, Ikhsan, & Rizal, 2014, hlm. 76), disposisi matematis adalah kecenderungan seseorang yang menganggap matematika sebagai sesuatu yang dapat dipahami, menganggap matematika bermanfaat, percaya bahwa usaha yang ulet dan tekun dalam belajar matematika akan mendapatkan pencapaian hasil yang baik, serta mempunyai perilaku sebagai pemelajar matematika yang efektif. Sehingga disposisi matematis mendeskripsikan perilaku dan rasa seseorang terhadap matematika. Siswa yang memiliki disposisi tinggi akan membentuk individu yang bertanggung jawab, ulet, tangguh, memiliki motivasi tinggi, serta membantu mencapai prestasi atau hasil belajar yang sangat baik. Dengan demikian, siswa yang memiliki kebiasaan tersebut dapat memberikan pengaruh positif terhadap perkembangannya (Hendriana & Sumarmo dalam Diningrum, dkk., 2018, hlm. 356).

Terdapat indikator untuk mengukur disposisi matematis siswa yang dinyatakan oleh NCTM (Diningrum, dkk., 2018, hlm. 358), yaitu:

- a. Percaya diri dalam memecahkan masalah matematika, mengkomunikasikan ide, dan memberi alasannya.
- b. Fleksibilitas untuk mengeksplorasi ide-ide matematika dan mencoba berbagai cara alternatif untuk memecahkan masalah.
- c. Tekad yang kuat untuk mengerjakan tugas matematika.
- d. Keingintahuan, ketertarikan, dan kemampuan untuk menemukan dalam menyelesaikan tugas matematika.
- e. Kecenderungan untuk merefleksi dan memonitor proses berpikir serta kemampuan diri sendiri.
- f. Menilai penerapan matematika dalam bidang studi lain dan dalam kehidupan sehari-hari.
- g. Menyadari peran matematika dalam nilai dan budaya baik matematika sebagai alat maupun bahasa.

Adapun indikator disposisi matematis yang telah dirinci oleh Polking (Hendriana & Sumarmo, 2017, hlm. 101), yaitu:

- a. Percaya diri menggunakan matematika, mampu menemukan solusi untuk memecahkan masalah, memberi argumen, dan mengkomunikasikan alasannya.
- b. Fleksibilitas untuk melakukan penyelidikan terhadap ide-ide matematika dan mencari strategi baru untuk memecahkan masalah.
- c. Tekun menyelesaikan tugas matematika.
- d. Berminat dan punya rasa keingintahuan dalam mengerjakan tugas matematika.
- e. Kecenderungan untuk mengamati dan merefleksi pemikiran diri sendiri.
- f. Menilai penerapan matematika dalam bidang studi lain dan dalam pengalaman sehari-hari.
- g. Membantu siswa mengenali pentingnya peran matematika dalam budaya dan nilai, serta matematika sebagai alat dan bahasa.

Berdasarkan beberapa teori yang telah dijelaskan dapat disimpulkan bahwa disposisi matematis adalah kecenderungan seseorang untuk berpikir dan berperilaku positif yang mengarah pada perkembangannya. Dalam matematika, kecenderungan yang dimaksud ialah kepercayaan diri, keingintahuan, ketekunan, ketertarikan, memiliki motivasi, dan keterbukaan pikiran untuk mengeksplorasi berbagai rencana strategi dalam menyelesaikan masalah. Sesuai dengan indikator yang dikemukakan oleh para ahli, indikator disposisi matematis dapat menunjukkan bagaimana kecenderungan berpikir dan berperilaku siswa terhadap matematika.

### **C. Model *Problem Based Learning***

*Problem Based Learning* (PBL) dalam bahasa Indonesia adalah Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM). Duch (Shoimin, 2014, hlm. 130) menjelaskan bahwa model *Problem Based Learning* adalah model yang bercirikan adanya masalah nyata sebagai konteks bagi siswa untuk mengembangkan kemampuannya dalam memecahkan masalah dan mendapatkan pengetahuan. Di dalam pandangan Finkle dan Torp (Shoimin, 2014, hlm. 130), *Problem Based Learning* adalah pengembangan kurikulum dan sistem pengajaran yang membantu siswa memperoleh pengetahuan dan mengembangkan kemampuan pemecahan

masalah dengan mendorong siswa berperan aktif sebagai pemecah masalah sehari-hari dengan baik. Sedangkan menurut Juhari & Muthahharah (2020, hlm. 212) bahwa model *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang membantu guru menciptakan lingkungan pembelajaran yang dimulai dengan masalah yang penting dan relevan bagi siswa, serta memungkinkan siswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih nyata. Sama halnya dengan pendapat Ward (Lestari & Yudhanegara, 2015, hlm. 42) yang mengemukakan bahwa model *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk menyelesaikan suatu permasalahan melalui tahapan sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut serta memiliki keterampilan untuk menyelesaikan masalah. Beberapa pendapat tersebut mengandung arti bahwa model *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran dengan menghadapkan siswa pada suatu permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa.

Barrow (Huda, 2013, hlm. 271) mendefinisikan *Problem Based Learning* sebagai pembelajaran yang diperoleh melalui proses menuju pemahaman akan pencarian solusi atas permasalahan yang dihadapi saat proses pembelajaran. Masalah tersebut dipertemukan pertama-tama dalam proses pembelajaran. *Problem Based Learning* merupakan bentuk transisi dari paradigma pengajaran ke paradigma pembelajaran. Hal tersebut menunjukkan bahwa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* akan lebih berpusat pada pembelajaran siswa daripada pengajaran guru (Huda, 2013, hlm. 271). Sehingga siswa secara aktif mengikuti setiap proses model *Problem Based Learning* dimulai dari orientasi pada masalah sampai menyelesaikan masalah tersebut dengan menggunakan proses pemecahan masalah dengan tujuan agar siswa memperoleh pengetahuan yang bermanfaat, terlatih dalam memecahkan masalah, dan dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk menyelesaikan masalah yang berorientasi pada masalah nyata dari kehidupan sehari-hari. Walaupun dalam mengaplikasikan model *Problem Based Learning* lebih fokus kepada pembelajaran siswa, akan tetapi guru tetap berperan sebagai fasilitator dengan memantau perkembangan aktivitas siswa, memberikan arahan, dan mendorong siswa agar mencapai target yang ingin dicapai. Sebagaimana pendapat

Hotimah (2020, hlm. 6) bahwa guru yang menggunakan model *Problem Based Learning* harus memfokuskan diri untuk membantu siswa dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran ini memfokuskan siswa untuk belajar secara berkelompok agar terjadi interaksi dan tukar pemikiran bersama teman kelompok. Dengan demikian, siswa mampu mencari solusi untuk memecahkan atau menyelesaikan dari permasalahan yang diberikan.

Menurut Sumarmo (Sariningsih & Purwasih, 2017, hlm. 169) lima langkah dalam mengaplikasikan model *Problem Based Learning*, yaitu:

a. Mengorientasikan siswa pada masalah.

Pada langkah pertama, guru memaparkan tujuan pembelajaran dan persiapan yang diperlukan, menyajikan cerita untuk memunculkan permasalahan, dan meminta siswa untuk berpartisipasi dalam proses pemecahan masalah. Sedangkan siswa terlibat dalam kegiatan yang mengharuskan mereka untuk mengamati dan memahami masalah yang diberikan oleh guru atau yang diperoleh dari bahan bacaan yang disarankan.

b. Mengorganisasikan siswa untuk belajar.

Pada tahap ini guru membagikan siswa ke dalam kelompok, membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berkaitan dengan masalah. Kegiatan siswa selama tahap ini adalah berdiskusi dan membagi tugas untuk mencari serta menemukan data/bahan yang dibutuhkan.

c. Membimbing penyelidikan siswa baik secara individual atau kelompok.

Pada tahap ini guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan, serta melakukan penyelidikan untuk mendapatkan penjelasan dan proses pemecahan masalah. Sedangkan kegiatan siswa mengeksplorasi data atau referensi dari berbagai sumber sebagai bahan diskusi kelompok.

d. Membantu siswa mengembangkan dan menyajikan hasil penyelesaian masalah.

Guru memberi bantuan kepada siswa untuk menyiapkan dan merencanakan laporan, dokumentasi, atau model, serta membantu siswa membagi tugas dengan teman kelompok. Sedangkan kegiatan siswa melakukan diskusi bersama kelompok untuk mendapatkan solusi pemecahan masalah dan menyajikan hasil temuan mereka dalam bentuk karya.

- e. Membantu siswa menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah.

Pada tahap terakhir, guru memberi bantuan kepada siswa untuk mengevaluasi proses dan hasil penyelidikan yang telah dilakukan oleh siswa. Kegiatan siswa terdiri dari presentasi kelompok dimana kelompok lain memberikan apresiasi atau tanggapan, kemudian kegiatan dilanjutkan dengan membuat kesimpulan.

Adapun langkah-langkah model *Problem Based Learning* yang dikemukakan oleh Shoimin (2014, hlm. 131), yaitu:

- a. Guru memberi informasi mengenai tujuan pembelajaran, memberi penjelasan logistik yang dibutuhkan, mengarahkan pada pertanyaan atau masalah, dan memberi motivasi siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan pemecahan masalah yang dipilih.
- b. Guru memberi bantuan kepada siswa untuk menetapkan dan mengatur kegiatan belajar yang berkaitan dengan masalah seperti menentukan topik, jadwal, tugas, dan lain-lain.
- c. Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan data, berhipotesis, dan memecahkan masalah dengan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber, serta melakukan eksperimen untuk memberikan penjelasan dari penyelesaian masalah tersebut.
- d. Guru memberi bimbingan kepada siswa dalam merencanakan dan menyajikan hasil penyelesaian masalah yang telah dikerjakan bersama teman kelompok dalam bentuk laporan, serta membantu mereka membagikan tugas dengan teman kelompoknya.
- e. Guru memberi bantuan kepada siswa untuk merefleksikan atau mengevaluasi proses yang mereka gunakan untuk menyelidiki permasalahan.

Model *Problem Based Learning* sama seperti model lainnya yang memiliki kelebihan dan kekurangan. Berikut adalah kelebihan dan kelemahan model *Problem Based Learning* menurut Yulianti & Gunawan (2019, hlm. 402).

- a. Pemecahan masalah dalam *Problem Based Learning* cukup bagus untuk memahami isi pelajaran.
- b. *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kegiatan pembelajaran.

- c. Membantu siswa untuk memahami masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.
- d. Membantu siswa meningkatkan pengetahuannya dan bertanggung jawab atas pembelajarannya sendiri.
- e. Membantu siswa memahami hakikat pembelajaran lebih dari sekedar memahami pembelajaran berdasarkan buku teks.
- f. *Problem Based Learning* menciptakan lingkungan yang menyenangkan untuk belajar.
- g. Memungkinkan pengetahuan yang dimiliki siswa dapat diaplikasi dalam kehidupan nyata.

Sementara itu kelemahan dari model *Problem Based Learning*, yaitu:

- a. Jika siswa memiliki minat yang rendah dan mengalami kegagalan atau kurang percaya diri, maka akan membuat siswa tidak mau untuk mencoba lagi.
- b. Model *Problem Based Learning* membutuhkan waktu yang cukup banyak.
- c. Siswa akan kurang termotivasi untuk belajar jika mereka tidak yakin akan relevansi materi yang dipelajari dengan kehidupan mereka.

Berdasarkan beberapa teori yang telah dijelaskan dapat disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang dapat membantu siswa berperan aktif dalam belajar dan memudahkan siswa memahami materi melalui penyelesaian suatu permasalahan yang relevan bagi siswa agar dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut, sehingga siswa dapat memanfaatkan pengetahuan yang dimiliki dalam kehidupan sehari-hari. Tahapan pembelajaran model *Problem Based Learning* diawali dengan orientasi siswa pada masalah, kemudian dilanjutkan dengan mengorganisasikan siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan siswa secara individu maupun kelompok, membantu siswa mengembangkan dan menyajikan hasil penyelesaian masalah, tahap terakhir membantu siswa menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah sehingga mendapatkan suatu kesimpulan dari pemecahan masalah.

#### **D. Media Powtoon**

Hal yang perlu diperhatikan dalam melaksanakan pembelajaran selain memilih model pembelajaran yang tepat, ada juga media pembelajaran yang perlu

diperhatikan. Kedua hal tersebut saling berkaitan untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Menurut Jatiningtias (Anggita, 2020, hlm. 45), media pembelajaran dapat menjadi alat bantu yang berguna untuk memudahkan proses belajar mengajar. Penggunaan media pembelajaran dapat membantu guru dan siswa berkomunikasi secara efektif, serta membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa untuk tercapainya tujuan pembelajaran. Selain itu, manfaat penggunaan media pembelajaran dapat membangkitkan motivasi dan minat bagi siswa sehingga mempermudah siswa memahami materi yang telah diberikan oleh guru (Anggita, 2020, hlm. 45).

Istilah media sering dikaitkan dengan kata teknologi. Ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya perkembangan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses pembelajaran (Arsyad, 2013, hlm. 2). Saat ini sudah banyak media berbasis teknologi yang canggih dan menarik apabila dijadikan sebagai media pembelajaran. Salah satu media pembelajaran berbasis teknologi adalah media *Powtoon*. *Powtoon* menurut Ernalida (2018) adalah aplikasi web berbasis *Information and Technology* (IT) yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang mana terdapat fitur menarik untuk membuat presentasi atau video animasi dengan mudah dan menarik (Anggita, 2020, hlm. 46). Menurut Graham (2015), *Powtoon* adalah perangkat lunak *online* yang sederhana dan inovatif. Penggunaan media *Powtoon* saat proses pembelajaran dapat mempermudah guru memberi penjelasan materi pelajaran kepada siswa. Sementara itu, menurut Fajar (2017), “Media *Powtoon* adalah perangkat lunak pengolah media presentasi animasi berbasis SaaS (*Software as a Service*) yang dapat diakses secara online melalui situs *www.powtoon.com* dan dapat digunakan oleh guru sebagai alat bantu presentasi bagi guru dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas” (Yulia dan Ervinalisa, 2017, hlm. 17). Walaupun cara aksesnya secara *online*, akan tetapi hasilnya dapat digunakan secara *offline*.

Media *Powtoon* merupakan salah satu bentuk media pembelajaran berbasis audio dan visual. Menurut Sari & Rohayati (Ariyanto, dkk., 2018, hlm. 123), *Powtoon* dapat digunakan sebagai alternatif dari perkembangan teknologi yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran pada materi yang dianggap sulit menjadi lebih menyenangkan karena disajikan dalam penggabungan beberapa

media seperti audio dan visual. Oleh karena itu, media pembelajaran ini sangat menarik digunakan dalam proses belajar mengajar agar siswa tidak merasa bosan saat belajar. Sama halnya dengan pendapat Anggita (2020, hlm. 50), dalam mengaplikasikan media *Powtoon* untuk menyajikan bahan ajar tidak jauh berbeda dengan media *PowerPoint*, namun *Powtoon* memiliki banyak pilihan fitur dan animasi yang menarik, termasuk teks, gambar, GIF, animasi kartun, suara, efek transisi, *background*, dan *timeline* yang mudah diatur dan disesuaikan sehingga media ini dapat membuat siswa merasa tidak bosan dan membuat suasana kelas menjadi lebih hidup. Hal ini karena adanya fitur dan animasi yang membuat siswa menaruh minat untuk memperhatikan guru saat menyampaikan materi pelajaran.

Setiap media pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan yang terdapat di dalamnya, adapun beberapa kelebihan dan kekurangan media *Powtoon* menurut Anggita (2020, hlm. 50), yaitu:

- a. Pembelajaran menjadi lebih efektif
- b. Mencakup segala aspek indra.
- c. Penggunaannya praktis dan mudah diakses tanpa harus mendownload aplikasi.
- d. Kolaboratif yang dapat menggabungkan video dan audio.
- e. Lebih variatif, terdapat banyak pilihan *template background*, tersedia konten animasi, *font*, dan *transition effect*.
- f. Memotivasi siswa untuk belajar

Sementara itu kekurangan dari media *Powtoon*, yaitu:

- a. Ketergantungan pada ketersediaan peralatan teknologi (komputer, laptop, dan internet) harus disesuaikan dengan sistem dan situasi yang ada.
- b. Durasi yang singkat membuat penyampaian materi menjadi terbatas.

Berdasarkan beberapa teori yang telah dijelaskan dapat disimpulkan bahwa media *Powtoon* merupakan *software online* berbasis audio dan visual yang digunakan untuk membuat animasi menarik dalam penyampaian materi pelajaran berupa tampilan presentasi atau video dengan fitur dan animasi yang menarik diantaranya, yaitu teks, gambar, GIF, animasi kartun, suara, efek transisi, *background*, dan *timeline* yang mudah diatur.

### **E. Pembelajaran Biasa**

Pembelajaran biasa yang dimaksud adalah pembelajaran yang sering diterapkan guru dalam proses pembelajaran di sekolah tempat melaksanakan penelitian. Model yang diterapkan oleh guru untuk pelaksanaan pembelajaran matematika di sekolah adalah model *Problem Based Learning*. Model *Problem Based Learning* merupakan pembelajaran berbasis masalah yang relevan bagi siswa agar mendapatkan pengetahuan dari permasalahan tersebut. Seperti yang dikatakan Duch (Shoimin, 2014, hlm. 130), model *Problem Based Learning* adalah model yang bercirikan adanya masalah nyata sebagai konteks bagi siswa untuk mengembangkan kemampuannya dalam memecahkan masalah dan mendapatkan pengetahuan.

### **F. Penelitian yang Relevan**

Terdapat beberapa hasil penelitian terkait dengan model *Problem Based Learning* berbantuan media *Powtoon*, kemampuan pemecahan matematis, dan disposisi matematis siswa, berikut adalah hasil penelitiannya.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Ririn Tiara Sari (2021) dengan judul “Penerapan Model *Problem Based Learning* dengan Media Animasi *Powtoon* pada Materi SPLDV Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Nganjuk”, memberikan kesimpulan bahwa hasil belajar siswa yang memperoleh model *Problem Based Learning* dengan media *Powtoon* mengalami peningkatan. Populasi penelitiannya adalah siswa kelas VIII dengan sampel yang dipilih menggunakan teknik *simple random sampling*. Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes dan dokumentasi. Peneliti ini menganalisis data menggunakan teknik t-test.

Penelitian Setiawan Madya (2021) dengan judul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Kelas XI SMAS PPM Rahmatul Asri”, memberikan kesimpulan bahwa siswa yang diberikan perlakuan dengan model *Problem Based Learning* memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika lebih tinggi daripada siswa dengan pembelajaran biasa. Populasi penelitiannya adalah siswa kelas XI dengan sampel yang dipilih menggunakan teknik *cluster random sampling*. Instrumen penelitian

yang digunakan berupa tes uraian kemampuan pemecahan masalah. Menggunakan aplikasi *SPSS for windows* untuk melakukan analisis inferensial dan analisis deskriptif pada data yang dikumpul.

Penelitian Lisa Ayu Lestari (2016) dengan Judul “Analisis Pengaruh Disposisi Matematis terhadap Hasil Belajar Materi Integral Tak Tentu Siswa Kelas XII IPA 2 SMA Negeri 4 Jember”, memberikan kesimpulan bahwa hasil belajar siswa menjadi lebih baik karena memiliki disposisi matematis yang positif terhadap matematika. Populasi penelitiannya adalah siswa kelas XII dengan sampel yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Instrumen penelitian yang digunakan berupa angket. Menggunakan aplikasi *SPSS 17.0 Release for Windows* untuk menganalisis data.

### **G. Kerangka Pemikiran**

Tujuan pembelajaran merupakan hal yang harus diperhatikan. Selama berlangsungnya kegiatan belajar mengajar, sudah semestinya guru mengupayakan pencapaian tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Keberhasilan pencapaian tujuan pembelajaran dapat ditentukan dalam berbagai kegiatan guru dan siswa. Hal yang harus diperhatikan guru dalam mencapai tujuan pembelajaran adalah pemilihan model pembelajaran yang tepat sesuai dengan kebutuhan siswa karena setiap siswa memiliki karakteristik yang berbeda-beda dalam memahami pembelajaran yang disampaikan oleh guru. Oleh karena itu, untuk mencapai tujuan pembelajaran maka diperlukan model dalam proses pembelajaran yang dapat membantu siswa memahami dan menguasai suatu pengetahuan atau pelajaran tertentu (Shoimin, 2014, hlm. 24).

Dalam menyikapi pencapaian tujuan pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan disposisi matematis, peneliti memilih model *Problem Based Learning* berbantuan media *Powtoon* dalam pembelajaran matematika. Karena model *Problem Based Learning* adalah suatu model pembelajaran yang dapat membantu siswa melatih kemampuan memecahkan masalah dan mendapatkan pengetahuan dalam pembelajaran berlangsung dengan cara memberikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan relevan bagi siswa. Model ini juga digunakan untuk membuat siswa berperan aktif dalam menyelesaikan permasalahan yang

mengaitkan kemampuan kognitif serta afektif pada setiap tahapan proses belajar (Nafiah & Suyanto, 2014, hlm. 127). Model *Problem Based Learning* berbantuan media *Powtoon* merupakan model pembelajaran yang dapat membimbing siswa berperan aktif dalam menyelesaikan masalah, serta dengan memanfaatkan media pembelajaran dapat membuat siswa manaruh minat dalam kegiatan belajar.

Terdapat lima tahapan dalam mengimplementasikan model *Problem Based Learning* yang akan digunakan untuk penelitian ini, yakni orientasi siswa pada masalah, mengorganisasikan siswa belajar, membimbing penyelidikan siswa secara individu atau kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil penyelesaian masalah, serta menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah. Tahapan model *Problem Based Learning* memiliki kaitan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis dan disposisi matematis. Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan adalah mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang dibutuhkan; merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika; menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah sehari-hari; menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai masalah awal; dan menggunakan matematika secara bermakna. Sedangkan indikator disposisi matematis yang digunakan adalah percaya diri dalam menyelesaikan masalah matematika, mengkomunikasikan ide, dan memberi alasannya; fleksibilitas untuk mengeksplorasi ide-ide matematis dan mencoba berbagai cara alternatif untuk memecahkan masalah; tekad yang kuat untuk mengerjakan tugas matematika; keingintahuan, ketertarikan, dan kemampuan untuk menemukan dalam menyelesaikan tugas matematika; kecenderungan untuk merefleksi dan memonitor proses berpikir serta kemampuan diri sendiri; menilai penerapan matematika dalam bidang studi lain dan dalam kehidupan sehari-hari; dan menyadari peran matematika dalam nilai dan budaya baik matematika sebagai alat maupun bahasa.

Tahap awal pada model *Problem Based Learning*, siswa terlibat dalam kegiatan yang mengharuskan mereka untuk mengamati dan memahami masalah yang diberikan oleh guru atau yang diperoleh dari bahan bacaan yang disarankan selama aktivitas. Model pembelajaran ini menghadapkan siswa dengan masalah

yang relevan dengan kehidupan sehari-hari mereka untuk memperoleh pengalaman belajar yang lebih nyata dan lebih bermakna (Juhari & Muthahharah, 2020, hlm. 212). Dalam tahap ini berkaitan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis, yaitu mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang dibutuhkan sekaligus menggunakan matematika secara bermakna (Elita, dkk., 2019, hlm. 452). Selain itu, tahap ini juga berkaitan dengan indikator disposisi matematis seperti menilai penerapan matematika dalam bidang studi lain dan dalam kehidupan sehari-hari (Maryati, 2018, hlm. 70).

Tahap selanjutnya yakni mengorganisasikan siswa untuk belajar yang melibatkan mereka melakukan diskusi dan membagi tugas untuk mencari data/bahan yang dibutuhkan sehingga mereka dapat mengidentifikasi kecukupan unsur dalam masalah tersebut. Oleh karena itu tahap ini memenuhi salah satu indikator kemampuan pemecahan masalah matematis, yaitu mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang dibutuhkan (Elita, dkk., 2019, hlm. 453). Dalam tahap ini juga berkaitan dengan indikator disposisi matematis seperti fleksibilitas untuk mengeksplorasi ide-ide matematis dan mencoba berbagai cara alternatif untuk memecahkan masalah (Maryati, 2018, hlm. 71).

Tahap selanjutnya penyelidikan individu atau kelompok meliputi kegiatan mencari data atau referensi dari berbagai sumber untuk bahan diskusi kelompok sehingga siswa dapat menyampaikan pendapat dan bertukar ide dengan teman kelompok, dari bertukar ide tersebut siswa dapat merumuskan masalah. Dalam tahap ini berkaitan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis, yaitu merumuskan masalah matematika (Elita, dkk., 2019, hlm. 452). Selain itu, tahap ini juga berkaitan dengan indikator disposisi matematis seperti fleksibilitas untuk mengeksplorasi ide-ide matematis dan mencoba berbagai cara alternatif untuk memecahkan masalah, serta menyadari peran matematika dalam nilai dan budaya baik matematika sebagai alat maupun bahasa (Maryati, 2018, hlm. 71).

Pada tahap mengembangkan dan menyajikan hasil penyelesaian meliputi kegiatan siswa melakukan diskusi bersama kelompok untuk mendapatkan solusi pemecahan masalah yang hasilnya akan disajikan dalam bentuk karya. Dalam

tahap ini berkaitan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis, yaitu menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah (Elita, dkk., 2019, hlm. 453). Selain itu, tahap ini juga berkaitan dengan indikator disposisi matematis seperti bertekad kuat untuk mengerjakan tugas matematika, serta memiliki rasa keingintahuan, ketertarikan, dan kemampuan untuk menemukan dalam menyelesaikan tugas matematika (Anggraini, dkk., 2015, hlm. 10).

Tahap akhir yakni menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah meliputi kegiatan siswa melakukan presentasi kelompok yang mana kelompok lain memberikan apresiasi atau tanggapan, kemudian kegiatan dilanjutkan dengan membuat kesimpulan sehingga siswa dapat memeriksa kebenaran hasil penyelesaian yang sudah dikerjakan. Dalam tahap ini berkaitan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis, yaitu menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai masalah awal (Elita, dkk., 2019, hlm. 453). Selain itu, tahap ini juga berkaitan dengan indikator disposisi matematis seperti percaya diri dalam menyelesaikan masalah matematika, mengkomunikasikan ide, memberi alasan, dan kecenderungan untuk merefleksi serta memonitor proses berpikir dan kemampuan diri sendiri (Anggraini, dkk., 2015, hlm. 10).

Tahap	Kegiatan yang dilakukan	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis
Orientasi siswa pada masalah	Siswa mengamati dan memahami masalah yang disampaikan oleh guru atau diperoleh dari bahan bacaan yang disarankan.	1. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang dibutuhkan.
Mengorganisasikan siswa belajar	Siswa berdiskusi dan membagi tugas untuk mencari data/bahan yang dibutuhkan.	2. Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika.
Membimbing penyelidikan siswa secara individu atau kelompok	Siswa mencari data atau referensi dari berbagai sumber untuk bahan diskusi kelompok.	3. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah sehari-hari.
Mengembangkan dan menyajikan hasil penyelesaian masalah	Siswa melakukan diskusi bersama kelompok untuk mendapatkan solusi pemecahan masalah yang hasilnya akan disajikan dalam bentuk karya	4. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai masalah awal.
Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah	Siswa melakukan presentasi kelompok yang mana kelompok lain memberikan apresiasi atau tanggapan, kemudian kegiatan dilanjutkan dengan membuat kesimpulan.	5. Menggunakan matematika secara bermakna.

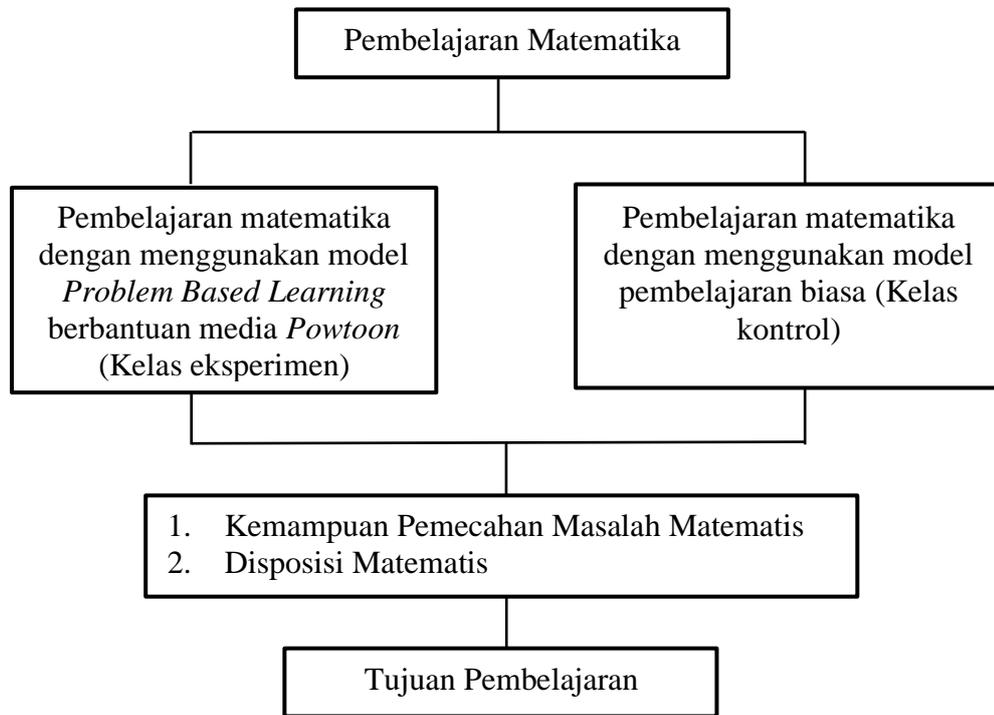
**Gambar 2. 1**

**Keterkaitan Model *Problem Based Learning* dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Tahap	Kegiatan yang dilakukan	Indikator Disposisi Matematis
Orientasi siswa pada masalah	Siswa mengamati dan memahami masalah yang disampaikan oleh guru atau diperoleh dari bahan bacaan yang disarankan.	1. Percaya diri dalam menyelesaikan masalah matematika, mengkomunikasikan ide, dan memberi alasannya.
Mengorganisasikan siswa belajar	Siswa berdiskusi dan membagi tugas untuk mencari data/bahan yang dibutuhkan.	2. Fleksibilitas untuk mengeksplorasi ide-ide matematis dan mencoba berbagai cara alternatif untuk memecahkan masalah.
Membimbing penyelidikan siswa secara individu atau kelompok	Siswa mencari data atau referensi dari berbagai sumber untuk bahan diskusi kelompok.	3. Tekad yang kuat untuk mengerjakan tugas matematika.
Mengembangkan dan menyajikan hasil penyelesaian masalah	Siswa melakukan diskusi bersama kelompok untuk mendapatkan solusi pemecahan masalah yang hasilnya akan disajikan dalam bentuk karya	4. Keingintahuan, ketertarikan, dan kemampuan untuk menemukan dalam menyelesaikan tugas matematika.
Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah	Siswa melakukan presentasi kelompok yang mana kelompok lain memberikan apresiasi atau tanggapan, kemudian kegiatan dilanjutkan dengan membuat kesimpulan.	5. Kecenderungan untuk merefleksi dan memonitor proses berpikir serta kemampuan diri sendiri. 6. Menilai penerapan matematika dalam bidang studi lain dan dalam kehidupan sehari-hari. 7. Menyadari peran matematika dalam nilai dan budaya baik matematika sebagai alat maupun bahasa.

**Gambar 2. 2**  
**Keterkaitan Model *Problem Based Learning* dengan Disposisi Matematis**

Adapun gambaran kerangka pemikiran yang disajikan dalam bentuk bagan sebagai berikut:



**Gambar 2. 3**  
**Kerangka Pemikiran**

## H. Asumsi dan Hipotesis

### 1. Asumsi

Yaniawati dan Indrawan (2014, hlm. 43) mengatakan “Anggapan dasar yang dijadikan pegangan untuk terbuktinya hipotesis yang diajukan tanpa perlu diperdebatkan kebenarannya, itu adalah asumsi”. Dengan demikian anggapan dasar dari penelitian ini:

- a. Penggunaan perpaduan model dan media pembelajara yang tepat akan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
- b. Penggunaan perpaduan model dan media pembelajaran yang tepat dapat membangkitkan minat dan motivasi dalam pembelajaran matematika, sehingga membantu pencapaian prestasi atau hasil belajar yang baik.

- c. Siswa dengan disposisi matematis positif akan menjadi lebih gigih dan tekun dalam memecahkan masalah sekaligus dapat mengembangkan kebiasaan belajar yang baik untuk menunjang kemampuan pemecahan masalah matematis.

## 2. Hipotesis

Sugiyono (2019, hlm. 115) mengatakan, “Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, di mana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan”. Berdasarkan rumusan masalah dan teori yang sudah dipaparkan sebelumnya, maka hipotesis dari penelitian ini sebagai berikut.

- a. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model *Problem Based Learning* berbantuan media *Powtoon* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa.
- b. Disposisi matematis siswa yang memperoleh model *Problem Based Learning* berbantuan media *Powtoon* lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa.
- c. Terdapat korelasi antara kemampuan pemecahan masalah matematis dan disposisi matematis siswa yang memperoleh model *Problem Based Learning* berbantuan media *Powtoon*.