

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

A. Kajian Teori

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Pemecahan masalah merupakan suatu proses untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu kemampuan berfikir tingkat tinggi dimana siswanya dapat menggabungkan seluruh pengetahuan yang sudah ia miliki menjadi suatu pengetahuan baru sehingga dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang berbeda (Maisyaroh Agsyia et al., 2019). Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan untuk menganalisis, menafsirkan, menalar, memprediksi, mengevaluasi dan merefleksikan serta dapat mendorong berkembangnya pemahaman dan penghayatan siswa terhadap prinsip, membantu meningkatkan potensi dan rasa percaya diri siswa dalam matematika. Dalam matematika, kemampuan pemecahan masalah harus dimiliki oleh siswa untuk menyelesaikan soal-soal berbasis masalah.

Siagian *et al.* (2019) mengemukakan bahwa memecahkan masalah matematika akan mewadahi siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri bersumber pada suatu permasalahan, serta berpartisipasi aktif dalam membuat suatu karya ataupun produk sehabis proses pembelajaran yang mereka lalui. Memecahkan masalah juga merupakan model pembelajaran dimana prosesnya diawali dengan menghadirkan masalah dunia nyata atau kontekstual dengan tujuan untuk mengembangkan pola pikir siswa yang lebih tinggi, berpikir kritis dan mampu memecahkan masalah yang disajikan. Kemampuan pemecahan masalah sangat penting bagi siswa karena dengan begitu siswa mampu menyelesaikan suatu masalah, siswa memperoleh pengalaman, menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang sudah dimiliki oleh siswa untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari (Elita et al., 2019).

Sumarmo (2013, hlm. 128) menjelaskan bahwa pemecahan masalah matematik mempunyai dua makna yaitu: (1) pemecahan masalah sebagai suatu pendekatan pembelajaran, yang digunakan untuk menemukan kembali (*reinvention*) dan memahami materi, konsep, dan prinsip matematika. Pembelajaran diawali dengan

penyajian masalah atau situasi yang kontekstual kemudian melalui induksi siswa menemukan konsep/prinsip matematika; (2) sebagai tujuan atau kemampuan yang harus dicapai, yang dirinci menjadi lima indikator meliputi:

- 1) Mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah;
- 2) Membuat model matematik dari suatu situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya;
- 3) Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau di luar matematika;
- 4) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban;
- 5) Menerapkan matematika secara bermakna.

George Polya dalam *How to Solve It* secara garis besar mengemukakan empat langkah utama dalam pemecahan masalah yaitu:

- 1) Memahami masalah (*Understanding the Problem*);
- 2) Menyusun rencana pemecahan (*Devising a Plan*);
- 3) Melaksanakan rencana (*Carrying out the Plan*);
- 4) Memeriksa kembali (*Looking Back*).

Adapun penjabaran dari tahapan dalam pemecahan masalah matematis diatas yaitu:

- 1) Memahami masalah

Langkah awal untuk memahami masalah adalah siswa harus mengetahui secara pasti apa masalahnya, sehingga dapat menentukan masalah mana yang diketahui dan ditanyakan, serta mengetahui tujuan pemecahan masalah tersebut.

- 2) Menyusun rencana pemecahan

Pada tahap menyusun rencana pemecahan, siswa diharapkan menggunakan strategi untuk menggabungkan unsur-unsur yang diketahui dan dicari untuk merumuskan model matematika.

- 3) Melaksanakan rencana

Dalam melaksanakan rencana, siswa harus memilih rencana yang tepat untuk memecahkan masalah. Setelah proses selesai, siswa kemudian akan mendapatkan solusinya. Langkah ini dijalankan jika sudah benar pada langkah kedua.

- 4) Memeriksa Kembali

Pada langkah terakhir, siswa kembali mengevaluasi atau mengecek hasil pekerjaannya dan memperhatikan apakah soal sesuai dengan jawaban yang diberikan.

Berikut indikator yang digunakan dalam pemecahan masalah yang disajikan pada Tabel 2.1 sesuai dengan langkah-langkah Polya.

Tabel 2.1 Indikator Pemecahan Masalah Matematis

Langkah	Pemecahan Masalah	Indikator Tahapan Pemecahan Masalah
1	Memahami masalah	Perhatikan informasi yang relevan dan abaikan informasi yang tidak relevan. Cari tahu bagaimana masalah disajikan.
2	Menyusun rencana pemecahan	Siswa tahu bagaimana menemukan hal-hal lain, misalnya rumus/persamaan yang tidak diketahuinya dari tugas. Siswa mengetahui bagaimana merencanakan prosedur untuk memecahkan masalah.
3	Melaksanakan rencana	Selesaikan masalah berdasarkan rencana yang dibuat. Periksa setiap baris akhir sebelum menulis baris berikutnya Jika rencana yang diterapkan tidak berhasil setelah menulis beberapa baris, buat rencana baru dan terapkan.
4	Memeriksa kembali	Siswa dapat meninjau ulang jawaban yang dibuat sesuai dengan langkah-langkah atau sesuai dengan cara yang benar. Siswa percaya bahwa jawaban yang diperolehnya benar.

Berdasarkan uraian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan yang memungkinkan seseorang menggunakan masalah matematika untuk memecahkan masalah dalam matematika, ilmu-ilmu lain, dan kehidupan sehari-hari. Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan dalam penelitian ini menurut Sumarmo dan Hendriana (2014) adalah: (1) Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanya, dan kecukupan data yang diperlukan; (2) Membuat model matematis dari suatu masalah; (3) Menerapkan strategi atau model untuk menyelesaikan masalah matematis; (4) Melaksanakan perhitungan; (5) Menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan awal; (6) Memeriksa kebenaran hasil.

2. *Self-Regulated Learning*

Self-Regulated Learning adalah kemampuan seseorang untuk memiliki pengetahuan tentang strategi pembelajaran yang efektif dan bagaimana serta kapan pengetahuan itu dapat digunakan untuk memungkinkan siswa mengatur pembelajarannya.

Kemampuan mengatur diri dalam belajar matematika berperan dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas diri dalam belajar. Secara prinsipil, *self-regulated* menempatkan pentingnya kemampuan seseorang untuk mengatur dan mengendalikan diri sendiri, terutama dalam menghadapi tugas sekolah. *Self-regulated learning* di Indonesia dikenal sebagai kemandirian belajar. Kemandirian peserta didik dalam belajar berperan penting bukan hanya mencapai prestasi belajar tetapi juga menekankan pada unsur untuk mengolah pengetahuannya sesuai dengan strategi yang mereka miliki (Hafiziani Eka Putri dkk., 2020).

Pentingnya *self-regulated learning* (kemandirian belajar) dalam matematika juga didukung oleh hasil studi Hargis dengan temuannya yaitu: individu yang memiliki *self-regulated learning* (kemandirian belajar) yang tinggi cenderung belajar lebih baik, mampu memantau, mengevaluasi, dan mengatur belajarnya secara efektif, menghemat waktu dalam menyelesaikan tugasnya, mengatur belajar dan waktu secara efisien (Zamnah, 2019). Artinya peserta didik harus memiliki kemandirian belajar.

Adapun faktor yang memengaruhi kemandirian belajar adalah sebagai berikut:

- 1) Faktor psikologi yang mempengaruhi adalah motivasi, integensi serta minat belajar yang dimiliki oleh peserta didik sebelumnya;
- 2) Faktor fisiologi meliputi penyakit yang diderita oleh peserta didik, cacat tubuh yang dimiliki peserta didik yang dapat memengaruhi kemandirian belajarnya;
- 3) Faktor lingkungan yang memengaruhi keinginan siswa untuk mandiri dalam belajar adalah atas dukungan dari keluarga, lingkungan sekitar dan suasana/lingkungan sekolah.

Karena itu dapat disimpulkan bahwa *self-regulated learning* atau kemandirian dalam belajar merupakan hal yang sangat penting untuk memacu perkembangan berpikir siswa pada pembelajaran. Dengan berkembangnya *self-regulated learning*

siswa dapat melakukan pembelajaran dalam berbagai aspek kehidupan karena pada dirinya telah terlatih dan terbiasa untuk belajar secara mandiri.

Kemandirian belajar, dapat disimpulkan bahwa indikator kemandirian belajar menurut Haerudin (2015) adalah 1) inisiatif belajar, 2) mendiagnosa kebutuhan belajar, 3) menetapkan target/ tujuan belajar, 4) memandang kesulitan sebagai tantangan memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan, 5) memilih dan menerapkan strategi belajar, 6) Mengevaluasi proses dan hasil belajar, dan 7) *self efficacy* (Kontrol diri).

Indikator belajar diukur dari kemampuan responden dalam menyikapi skala *self-regulated learning* siswa dalam pembelajaran matematika menurut Soemarno dan Utari (2018) yaitu:

- 1) Adanya inisiatif belajar dalam diri peserta didik tanpa adanya paksaan dari pihak lain;
- 2) Kemampuan peserta didik untuk mengetahui kebutuhan belajarnya;
- 3) Peserta didik mampu untuk merancang tujuan belajar yang hendak dicapainya;
- 4) Mampu memilih sumber belajar serta ketepatan dalam penggunaan sumber belajarnya;
- 5) Peserta didik mampu menyusun strategi belajar dan mengevaluasi hasil belajar yang telah dilakukannya;
- 6) Peserta didik mampu menjalin kerja sama dengan pihak lain;
- 7) Kemampuan peserta didik dalam membangun makna dari pengetahuan yang diperolehnya;
- 8) Peserta didik mampu untuk melakukan kontrol diri dalam bertindak.

Berdasarkan uraian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa kemandirian belajar atau *self-regulated learning* adalah proses mengendalikan diri untuk belajar tidak tergantung pada orang lain, mampu mengambil keputusan dan inisiatif untuk mengatasi masalah tanpa mengharapkan bantuan orang lain, indikator *self-regulated learning* yang digunakan dalam penelitian ini menurut Sumarmo (2011) adalah: (1) Inisiatif dan motivasi belajar intrinsik; (2) Kebiasaan mendiagnosa kebutuhan belajar; (3) Menetapkan tujuan atau target belajar; (4) Memonitor, mengatur, dan mengontrol belajar; (5) Memandang kesulitan sebagai tantangan; (6) Memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan; (7) Memilih dan menerapkan

strategi belajar; (8) Mengevaluasi proses dan hasil belajar; (9) *Self-efficacy* atau konsep diri atau kemampuan diri.

3. Model Pembelajaran *Problem-Based Learning*

Model pembelajaran *problem-based learning* merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan di dalam proses belajar mengajar dan tidak semua metode pembelajaran tersebut bisa diterapkan dalam kegiatan pembelajaran tergantung dari materi yang dipelajari, tergantung dari kecocokan materi yang dipelajari dan pengetahuan yang dimiliki oleh siswa itu sendiri. Model pembelajaran *problem-based learning* salah satu pendekatan pembelajaran berbentuk penggunaan sumber belajar yang dapat dijadikan sebagai bahan pelajaran yang dapat menunjang pengetahuan siswa. Model PBL ditandai adanya penyajian masalah kontekstual yang disajikan oleh guru kemudian dibutuhkan keterampilan siswa dalam menganalisis dan memberikan solusi masalah tersebut.

Model *problem-based learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran (Istiqomah & Nurulhaq, 2021; Nafiah, 2014). PBL merupakan pembelajaran berdasarkan teori kognitif yang didalamnya termasuk teori belajar konstruktivisme. Menurut teori konstruktivisme, keterampilan berpikir dan memecahkan masalah dapat dikembangkan jika peserta didik melakukan sendiri, menemukan, dan memindahkan kekomplekan pengetahuan yang ada (Suwanti & Maryati, 2021; Lestari & Luritawaty, 2021). Model PBL ini mengacu kepada siswa untuk mencari informasi, ide atau gagasan untuk memecahkan suatu permasalahan secara mandiri, sehingga bagi siswa masalah yang di temukan merupakan hal yang baru (Rinaldi & Afriansyah, 2019).

Menurut Hosnan (2014), model *problem-based learning* adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata (*real world*) yang tidak terstruktur (*ill-structured*) dan bersifat terbuka sebagai konteks bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan menyelesaikan masalah dan berpikir kritis dan sekaligus membangun pengetahuan baru. Model PBL merupakan model pembelajaran yang menyediakan pengalaman otentik yang mendorong siswa untuk

belajar aktif, menkonstruksi pengetahuan, dan mengintegrasikan konteks belajar di kehidupan nyata secara alamiah. Dari beberapa pengertian yang telah dipaparkan dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran *problem-based learning* adalah suatu cara pembelajaran dengan menghadapkan siswa kepada suatu *problem*/masalah untuk dipecahkan atau diselesaikan secara konseptual masalah terbuka dalam pembelajaran.

Sintaks model pembelajaran PBL adalah sebagai berikut: (1) Orientasi peserta didik pada masalah; (2) Mengorganisasi peserta didik untuk belajar; (3) Membimbing penyelidikan; (4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya; dan (5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Langkah- langkah pembelajaran PBL adalah sebagai berikut:

- 1) Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan memotivasi peserta didik dalam terlibat mengatasi masalah.
- 2) Guru membantu peserta didik untuk mengorganisasi tugas terkait dengan permasalahan.
- 3) Guru membantu peserta didik dalam mencari informasi dari permasalahan.
- 4) Guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan mempresentasikan hasil.
- 5) Guru membantu peserta didik untuk mencari solusi yang tepat.

Kelebihan model pembelajaran PBL antara lain sebagai berikut:

- 1) Meningkatkan motivasi dan aktivitas pembelajaran siswa
- 2) Membantu siswa memahami masalah dunia nyata dengan mentrasfer pengetahuan yang dimiliki.
- 3) Membantu siswa dalam mengaplikasikan pengetahuan yang dimiliki dalam kehidupan sehari-hari.
- 4) Mengembangkan pengetahuan baru dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang dilakukan

Kelemahan model pembelajaran PBL antara lain sebagai berikut:

- 1) Siswa yang terbiasa dengan informasi yang di peroleh dari guru sebagai narasumber utama, akan merasa kurang nyaman dengan cara belajar sendiri dalam pemecahan masalah.

- 2) Manakala siswa tidak memiliki niat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan untuk mencobanya.
- 3) Untuk sebagian siswa beranggapan bahwa tanpa pemahaman mengenai materi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah mengapa mereka harus berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka akan belajar apa yang mereka ingin pelajari.

4. Model Pembelajaran Konvensional

Metode mengajar yang banyak digunakan dalam pembelajaran konvensional adalah metode ekspositori. Ruseffendi (2006, hlm. 290), mengatakan “metode ekspositori sama dengan cara mengajar yang konvensional (tradisional) kita pakai pada pengajaran matematika”. Selanjutnya, guru memberi contoh soalsoal beserta penyelesaiannya, lalu memberikan soal-soal latihan, dan siswa diperintahkan untuk mengerjakannya. Kegiatan guru yang utama merupakan menerangkan serta siswa mendengarkan, dan mencatat apa saja yang telah disampaikan oleh guru.

Model pembelajaran yang konvensional digunakan pada Sekolah Menengah Pertama (SMP) metode ekspositori. Metode ekspositori merupakan suatu pendekatan yang ditinjau dan interaksi guru dengan siswa. Dalam metode ini semata-mata siswa tinggal menerima apa yang disajikan oleh guru. jadi guru telah mempersiapkan dan merencanakan secara sistematis sehingga siswa dapat menerimanya dengan mudah.

Ciri utama dari metode pembelajaran Ekspositori adalah:

1. Penyampaian secara verbal dimana proses bertutur secara lisan merupakan alat utama dalam melakukan strategi ini.
2. Materi pelajaran yang disampaikan adalah mata pelajaran sudah jadi seperti data atau fakta, konsep – konsep tertentu yang harus dihafal sehingga tidak menuntut siswa untuk berpikir ulang.
3. Metode pembelajaran ini berorientasi kepada guru (teacher centered) melalui metode ini guru menyampaikan materi pelajaran dengan baik dengan harapan siswa akan mampu menguasai pelajaran tersebut.

Metode Ekspositori lebih mudah bagi guru namun kurang melibatkan aktivitas peserta didik. Kegiatan pembelajaran berupa instruksional langsung (direct

instructional) yang dipimpin oleh guru. metode yang digunakan adalah ceramah atau presentasi diskusi kelas, dan Tanya jawab. Namun dalam praktiknya, guru harus memerhatikan beberapa hal antara lain:

- 1) Berorientasi pada tujuan, dimana sebelum metode pembelajaran ini diterapkan guru harus merumuskan tujuan pembelajaran secara jelas dan terukur.
- 2) Penguasaan materi pelajaran dengan baik, dengan penguasaan materi dengan baik akan membuat guru lebih mudah mengelola kelas.
- 3) Mengenal situasi kelas dengan baik, dengan pengenalan media dengan baik akan membuat guru mampu mengantisipasi berbagai kemungkinan yang dapat mengganggu proses penyajian materi pelajaran.

Berdasarkan pemaparan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran ekspositori adalah model pembelajaran yang penekanannya pada penyampaian materi pembelajaran secara lisan oleh pendidik atau guru kepada peserta didik.

4. Koco Schools

Koco Schools merupakan platform pendidikan yang bertujuan untuk membantu pendidik dan peserta didik agar memudahkan mengelola kelas dengan mudah, efektif, dan efisien dengan *Learning Management System (LMS)* dalam suatu proses pembelajaran. *Koco Schools* sudah mendukung kebutuhan belajar *hybrid*, dengan begitu pendidik dan peserta didik tidak perlu khawatir jika harus melakukan kegiatan pembelajaran dari rumah. *Koco Schools* menawarkan teknologi dan layanan untuk meningkatkan kualitas pendidik dan kemampuan peserta didik. *Platform* ini didirikan pada tahun 2020 di Singapura, saat ini Indonesia telah menjadi pasar terbesar.

Platform ini juga sudah dilengkapi dengan berbagai fitur yang menunjang kebutuhan kegiatan pembelajaran. Fitur *Koco Schools* untuk guru sebagai berikut:

1. Membuat kelas, pada saat pertama kali mendaftar, guru sudah bisa mulai membuat kelas dan bisa juga membuat kelas mata pelajaran lain.
2. Integrasi *Google Classroom*, platform ini sudah terintegrasi dengan *Google Classroom* sehingga guru bisa dengan mudah mentranfer kelas yang ada di *Google Classroom* ke dalam *Koco Schools*.

3. Absensi Online, fitur ini membantu guru buat absen untuk banyak siswa dan kelas secara akurat dan efisien. Guru bisa mencentang daftar siswa yang hadir ataupun secara otomatis menceklis seluruh daftar hadir jika semua siswa hadir.
4. Penugasan dan ujian online, Fitur ini membantu memberikan tugas pada siswa dengan ringkas dan tidak membuang banyak waktu. Guru juga bisa melihat *progress* tugas setiap peserta didik dalam kelas yang berbentuk persentase dan waktu yang peserta didik gunakan untuk mengerjakan tugas tersebut.
5. Jadwal guru, fitur ini dapat digunakan untuk guru mengatur jadwal tugas, jadwal kelas *online* dan juga membuat *reminder* kegiatan berdasarkan tanggal dan waktu.

Fitur *Koco Schools* untuk siswa sebagai berikut:

1. Kelas online, melalui kode kelas yang dikirimkan guru, siswa bisa langsung masuk ke dalam kelas. Siswa juga dapat melihat status dan progress tugas-tugas sehingga gak ketinggalan deadline.
2. Kuis online, fitur ini digunakan untuk mengerjakan kuis yang diberikan oleh guru. Setelah selesai mengerjakan kuis terdapat nilai yang diberikan guru.
3. Jadwal, fitur ini digunakan untuk melihat kegiatan kelas, mulai dari kelas, deadline tugas, kuis, dan semua kegiatan.

Cara mendaftar atau login di *Koco Schools* sangat mudah sebagai berikut: (1) Buka google kunjungi situs *Koco Schools*; (2) klik *sign up for free*; (3) Lalu masukkan nama, email, dan password yang ingin digunakan. Setelah itu akan tampil *dashboard Koco Schools* untuk memudahkan pendidik melihat serangkaian aktivitas yang akan dilakukan. Pada halaman *dashboard* bisa langsung melihat jadwal kelas per hari, *tracking* penugasan sedang dalam proses maupun telah selesai.

B. Hasil Penelitian Terdahulu yang Relevan

Pada penelitian ini peneliti mengacu pada hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan kemampuan pemecahan masalah, *self-regulated learning*, dan model pembelajaran *problem-based learning*. Berikut ini uraian mengenai hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini:

1. Mayasari dkk. (2019) dengan judul penelitian “Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Kota

Bandung”. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa terdapat hubungan yang positif antara kemandirian belajar siswa SMP dengan kemampuan pemecahan masalah matematis.

2. Utami dkk. (2022) dengan judul penelitian ”Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan *Self-Regulated Learning* dengan Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E*”. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang belajar dengan model *Learning Cycle 7E* lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang belajar dengan pembelajaran biasa dan *self-regulated learning* (kemandirian belajar) peserta didik yang belajar dengan model *Learning Cycle 7E* dikategorikan baik.
3. Haety dan Putra (2022) dengan judul penelitian “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Materi Statistika: Implementasi Model *Problem-Based Learning*”. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA kelas XII pada materi statistika yang tergolong kategori sangat baik.
4. Putri dkk. (2019) dengan judul penelitian “Pengaruh Penerapan Model *Problem-Based Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa”. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa model *problem-based learning* memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menjadi lebih baik.
5. Wijanarko dan Taofik (2022) dengan judul penelitian “ Penggunaan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas V”. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa penerapan model *problem-based learning* dapat meningkatkan kemandirian belajar peserta didik.
6. Aminah dkk. (2022) dengan judul penelitian “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Kemandirian Belajar pada Pembelajaran *Problem-Based Learning*”. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol, terdapat pengaruh positif kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis

siswa, dan pembelajaran *problem-based learning* efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

7. Nasution dan Mujib (2022) dengan judul penelitian “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah”. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dan terdapat pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap pencapaian kemandirian belajar siswa.

C. Kerangka Pemikiran

Dua faktor dependen dan satu variabel independen membentuk penelitian tentang peningkatan keterampilan pemecahan masalah matematika siswa sekolah menengah pertama dan pembelajaran yang diatur sendiri menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis masalah yang dibantu Sekolah Koco. Kemampuan pemecahan masalah matematika dan pembelajaran yang diatur sendiri adalah variabel dependen kognitif dan emosional, masing-masing. Variabel bebas berbentuk model pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah.

Model PBL adalah suatu cara pembelajaran dengan menghadapkan siswa kepada suatu *problem*/masalah untuk dipecahkan atau diselesaikan secara konseptual masalah terbuka dalam pembelajaran. Dimana dalam model ini diawali dengan tahap yang mendasar yaitu dengan mencari tahu mengenai pengetahuan awal siswa lalu berlanjut kepada tahapan-tahapan yang lebih tinggi dari sebelumnya, yang nantinya siswa dapat menerapkan pengetahuan yang sudah diketahui sebelumnya kepada kondisi atau pengetahuan yang belum mereka pelajari.

Indikator kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar siswa terjalin selama proses pembelajaran dalam kegiatan model PBL dengan pendampingan Sekolah Koco, seperti pada tahap pertama guru berusaha menjelaskan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam mengatasi masalah dengan memberikan pertanyaan terkait materi yang akan dipelajari dengan menjelaskan ide, situasi, dan hubungan matematis, secara lisan

atau tertulis, dengan jaminan.

Guru melanjutkan dengan membantu siswa dalam mengembangkan tugas-tugas yang berkaitan dengan tujuan mereka dengan membaca, belajar, pelajaran yang mencakup tikungan di alam, ilustrasi dan diagram, dan demonstrasi. Siswa bersedia untuk berbagi informasi pribadi mereka karena mereka memiliki kepercayaan diri.

Siswa diberi kesempatan untuk mengembangkan pengetahuan mereka dengan bekerja dengan kelompok mereka untuk memberikan jawaban atas pertanyaan sebagai bagian dari pendekatan PBL yang digunakan pada tahap berikut. Untuk membantu siswa percaya diri dalam kemampuan mereka untuk mengatasi tantangan dan memiliki keberanian untuk menyuarakan pemikiran mereka, guru membimbing mereka melalui kegiatan eksplorasi dan diskusi yang menghubungkan item nyata, gambar, dan diagram dengan konsep matematika.

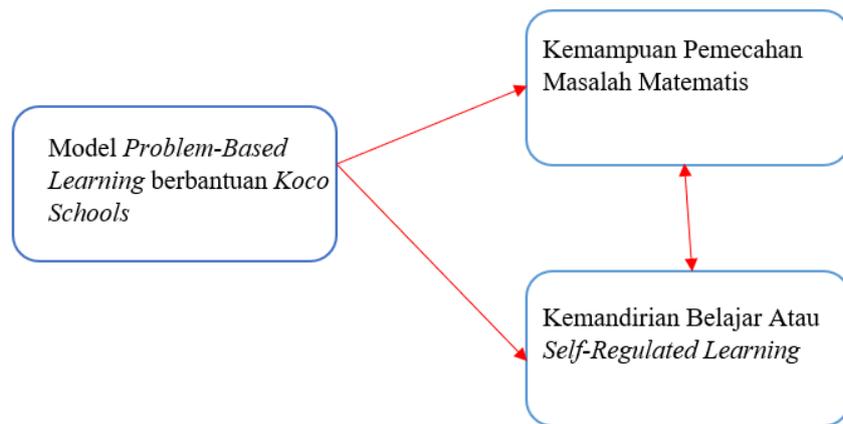
Pada titik ini, guru memberi kelas kesempatan untuk mendiskusikan dan menyajikan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar agar siswa dapat memeriksa dan menjelaskan konsep, keadaan, dan hubungan matematika. Ini dapat dilakukan baik secara lisan maupun tertulis. Guru memiliki kesempatan untuk menjelaskan, mendefinisikan, dan menarik kesimpulan tentang ide-ide. Siswa memiliki kepercayaan diri untuk menyuarakan pikiran mereka dan membuat keputusan sendiri.

Tahap berikut memberi siswa kesempatan untuk memperbaiki dan mempresentasikan temuan mereka di depan kelas untuk berbagi dengan rekan-rekan mereka apa yang telah mereka buat. Pada titik ini, siswa didorong untuk berbagi wawasan mereka tentang subjek yang telah mereka peroleh setelah bekerja melalui latihan pemecahan masalah matematika yang mengharuskan mereka untuk mengekspresikan kejadian biasa baik dalam bahasa atau simbol matematika.

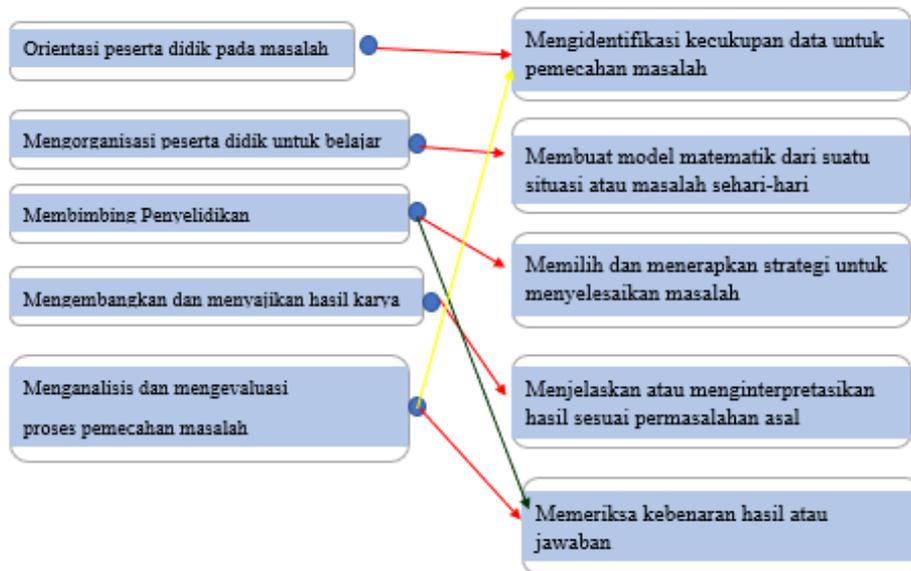
Pada tahapan akhir, peserta didik melakukan refleksi dengan menulis ringkasan dan kesimpulan yang mengungkapkan peristiwa biasa dalam bahasa sendiri. Selain itu, guru menganalisis dan menilai teknik pemecahan masalah siswa melalui tugas ini. Model PBL ini efektif dapat diterapkan pada proses pembelajaran karena selain menjadikan siswa lebih aktif, siswa dapat lebih mudah memahami informasi guru. dan dapat memecahkan masalah-masalah yang ditemui, karena

adanya tahapan-tahapan belajar yang terstruktur.

Oleh karena itu, pada saat proses pembelajaran siswa perlu untuk diberi kesempatan, didukung, dibantu, dibimbing, dan dimotivasi, serta diyakinkan bahwa mereka mampu akan kemampuan dirinya. Akibatnya, diantisipasi bahwa siswa akan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika yang lebih baik dan pembelajaran yang diatur sendiri melalui model PBL. Kerangka pemikiran dari uraian diatas dapat digambarkan sebagai berikut:



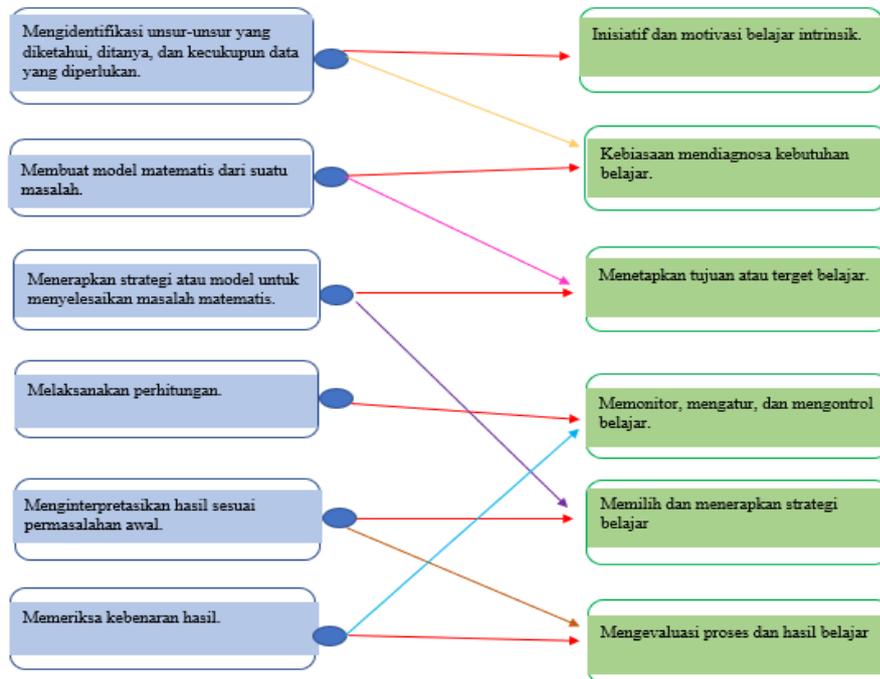
Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran



Gambar 2.2 Keterkaitan Model *Problem-Based Learning* dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis



Gambar 2.3 Keterkaitan Model *Problem-Based Learning* dengan *Self-Regulated Learning*



Gambar 2.4 Keterkaitan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan *Self-Regulated Learning*

D. Asumsi dan Hipotesis Penelitian

1. Asumsi

Ruseffendi (2010, hlm. 25) mengatakan bahwa asumsi merupakan anggapan dasar mengenai peristiwa yang semestinya terjadi dan atau hakekat sesuatu yang sesuai dengan hipotesis yang dirumuskan. Dengan demikian, asumsi dalam penelitian ini adalah:

- a. Upaya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran PBL berbantuan *Koco Schools*.
- b. Penerapan model pembelajaran *problem-based learning* yang tepat dapat meningkatkan *self-regulated learning* siswa.
- c. Pelaksanaan pembelajaran dengan model PBL berbantuan *Koco Schools* sudah dilaksanakan dengan benar untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-regulated learning*.

2. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka penelitian ini mengambil hipotesis sebagai berikut:

- a. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran PBL berbantuan *Koco Schools* lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran ekspositori.
- b. *Self-regulated learning* siswa yang memperoleh model pembelajaran PBL berbantuan *Koco Schools* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran ekspositori.
- c. Terdapat korelasi positif antara kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-regulated learning* siswa yang memperoleh model pembelajaran PBL berbantuan *Koco Schools*.