

## **BAB II**

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

Pada bab II berisi tentang kajian teori dan kerangka pemikiran yang terdiri dari kajian teori, hasil penelitian terdahulu, kerangka pemikiran, asumsi, dan hipotesis.

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Kemampuan Komunikasi Matematis**

Menurut Bernaard Berelson dan Bery, Stener (Rimildi, 2015, hlm. 125) kemampuan komunikasi adalah transmisi informasi, gagasan, emosi, keterampilan, dan sebagainya, dengan menggunakan simbol-simbol, kata-kata, gambar, grafik, dan sebagainya. Tindakan atau proses transmisi biasanya disebut dengan komunikasi.

Hodiyanto (2017, hlm. 11) menjelaskan bahwa komunikasi matematis adalah cara bagi peserta didik untuk mengkomunikasikan dan menjelaskan pemikiran mereka tentang matematika secara lisan maupun tertulis, serta melalui representasi visual seperti gambar, grafik, tabel, atau persamaan. Kemampuan komunikasi matematis menjadi salah satu keterampilan yang diharapkan dimiliki oleh siswa. Kemampuan komunikasi matematis memiliki peranan penting dalam proses berpikir, pola, dan gagasan siswa terkait matematika. Hal ini sejalan dengan pernyataan Baroody (Lamonta, 2016, hlm. 456) bahwa pembelajaran dapat membantu dsiswa dalam menyampaikan ide-ide matematika melalui lima aspek komunikasi, yaitu representasi, mendengarkan, membaca, berdiskusi, dan menulis.

Menurut Lutfiannisak (2018, hlm. 2) komunikasi matematis adalah cara siswa menyampaikan pemahaman dan konsep matematika dengan berbagai cara, seperti lisan, tulisan, gambar, diagram, grafik, representasi benda nyata, penyajian dalam bentuk aljabar, atau menggunakan simbol matematika. Menurut Majid (Rizqi, 2019, hlm. 194) terdapat beberapa pengertian komunikasi. Pertama, pada dasarnya komunikasi merupakan suatu proses penyampaian informasi, dalam hal ini kesuksesan komunikasi tergantung pada pesan atau informasi dari cara penyampaiannya. Kedua, komunikasi adalah proses penyampaian gagasan dari seseorang kepada orang lain, dalam hal ini pemberi informasi atau komunikator

memiliki peran yang paling menentukan dalam keberhasilan komunikasi, sedangkan penerima informasi hanya sebagai objek yang pasif. Ketiga, komunikasi diartikan sebagai proses penciptaan arti terhadap gagasan atau ide yang disampaikan, dalam hal ini pengirim informasi dan penerima informasi berada pada posisi yang seimbang, proses ini menuntut adanya proses *encoding* oleh pengirim informasi, dan *decoding* oleh penerima informasi, sehingga informasi dapat bermakna.

Menurut Sumarmo (Noviyanti, 2017, hlm. 15), indikator kemampuan komunikasi matematis terdiri dari:

- a. Menyatakan suatu gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, ide, atau model matematika.
- b. Menjelaskan relasi matematika secara lisan atau tulisan dengan gambar, grafik, benda nyata, atau aljabar.
- c. Membuat konjektur, menyusun argument, merumuskan definisi, dan generalisasi.
- d. Membaca dengan pemahaman representasi matematika tertulis dan menyusun pertanyaan yang relevan.
- e. Mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri.

Indikator-indikator ini mencerminkan kemampuan siswa untuk berkomunikasi secara efektif tentang konsep matematika, baik secara lisan maupun tulisan, dan juga kemampuan untuk menginterpretasikan dan menyampaikan informasi matematis dengan baik. Kemampuan komunikasi matematis yang baik memainkan peran penting dalam memahami dan menerapkan konsep-konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam konteks akademik. Menurut NCTM (dalam Herlina, 2019, hlm. 9) terdapat empat kriteria untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa, yaitu:

- a. Menggabungkan dan mengkomunikasikan gagasan matematis dengan cara yang tepat.
- b. Mengartikulasikan gagasan matematis secara terperinci kepada guru, teman, dan orang lain.
- c. Menilai dan menganalisis gagasan serta teknik matematis dari teman.

- d. Menggunakan bahasa matematika dengan tepat untuk menyatakan gagasan matematis.

Berdasarkan uraian sebelumnya yang dikemukakan oleh Sumarmo (dalam Noviyanti, 2017, hlm. 15) , penelitian ini menggunakan indikator kemampuan matematis tersebut. Indikator ini mengukur kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan konsep matematika baik secara lisan maupun tulisan. Pengembangan kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dicapai melalui proses pembelajaran matematika.

## 2. *Self-efficacy*

Menurut Hendriana dan Kadarisma (2019, hlm. 155) *self-efficacy* merupakan bentuk persepsi tentang penilaian seberapa baik kemampuan diri menanggapi keadaan dan situasi tertentu. *Self-efficacy* merupakan sikap siswa yang meyakini kemampuan dirinya dalam menghadapi dan menyelesaikan masalah. Kemampuan afektif memiliki pengaruh terhadap kemampuan kognitif siswa. *Self-efficacy* sangat penting dikuasai oleh siswa karena dapat mempengaruhi prestasi matematika dari siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Pajares (Trihatun & Jailani 2019, hlm. 2) bahwa prestasi belajar matematik siswa telah terbukti dipengaruhi oleh kemampuan *Self-efficacy*, yaitu sikap percaya diri individu pada kemampuannya untuk memecahkan permasalahan matematika. Canfields dan Watkin (Yulistiyan, 2020, hlm. 5) menyatakan bahwa pandangan individu terhadap kemampuan yang ia miliki akan menentukan ketercapaian kesuksesannya.

Faktor-faktor yang berpengaruh pada *self-efficacy* menurut Bandura (dalam Sentosa, 2021, hlm. 11), yaitu:

- a. Pengalaman kesuksesan individu yang dihadirkan untuk melakukan tugas-tugas tertentu di waktu yang sudah ditemui. Apabila orang tersebut telah mengalami kesuksesan sebelumnya, semakin tinggi *self-efficacy* yang dimiliki. Apabila orang tersebut telah mengalami kekecewaan terhadap hasil sebelumnya, semakin rendah pula *self-efficacy* yang dimiliki orang tersebut.
- b. Pengalaman orang lain. Seseorang yang melihat orang lain sukses dalam melakukan kegiatan yang sama dan memiliki kemampuan yang setara dapat

meningkatkan *self-efficacy* berbalik dengan hal tersebut jika orang yang dilihatnya gagal, maka *self-efficacy* akan berkurang.

- c. Bujukan atau sugesti, yaitu data tentang kemampuan orang lain yang disampaikan secara lisan oleh orang yang mempengaruhi orang tersebut, untuk mengembangkan kepastian jika kemampuan yang dapat diakses bisa membantu mencapai tujuan orang tersebut.
- d. Unsur fisiologis, yaitu kondisi makhluk yang spesifik (berhubungan dengan kondisi tubuh yang kurang sehat, kelelahan, dan sebagainya) dan emosional (tempramen, stress, putus asa, dan sebagainya). Keadaan yang mengecewakan ini dapat mempengaruhi kepercayaan individu pada kapasitasnya untuk menyelesaikan pekerjaan yang dihadapinya. Jika terdapat hal-hal negatif, seperti kelelahan, kondisi tubuh yang kurang sehat, kegelisahan, atau sedang dalam kondisi depresi, *self-efficacy* individu tersebut akan menurun. Kemudian, apabila kita berada pada kondisi yang baik (sehat). Hal tersebut bisa membuat komitmen positif terhadap peningkatan *self-efficacy*.

Menurut Bandura (dalam Santosa, 2019, hlm. 14) indikator *self-efficacy* (efikasi diri) terbagi menjadi 3 dimensi sebagai berikut:

- a. *Magnitude*. Dimensi ini berhubungan dengan kepercayaan diri individu dalam menyelesaikan suatu tanggung jawab mengingat tingkat kesulitannya. *Self-efficacy* akan bergantung pada tugas sederhana, sedang, dan berat sesuai dengan tingkat kapasitas individu dihadirkan dengan yang diatur oleh tingkat kesulitannya.
- b. *Strength*. Dimensi ini menyinggung kelemahan atau kekuatan dari keyakinan seseorang mengenai kapasitasnya. Seorang individu dengan kemampuan *self-efficacy* yang rendah pada umumnya akan mudah terpengaruh oleh sedikit hambatan ketika melaksanakan kewajibannya, begitupun sebaliknya, individu dengan *self-efficacy* yang kuat pada umumnya akan ulet dan gigih dalam mengerjakan kewajibannya meskipun ada hambatan.
- c. *Generality*. Dimensi ini berkaitan dengan wilayah ruang kerja yang dilaksanakan. Saat menangani masalah atau tugas, orang-orang tertentu mempunyai kepercayaan yang terbatas pada latihan dan keadaan tertentu dan yang lain menyebar karena berbagai latihan dan keadaan.

Menurut Brown dan rekan-rekan (dalam Manara, 2008, hlm. 3), indikator *self-efficacy* terdiri dari lima dimensi yang dirumuskan sebagai berikut:

1. Siswa yakin bahwa dirinya mampu menyelesaikan tugas dengan dihadapinya. Artinya, siswa memiliki keyakinan bahwa mereka memiliki keterampilan dan kemampuan yang cukup untuk menyelesaikan tugas atau tantangan yang dihadapi.
2. Siswa yakin bahwa dirinya mampu menyelesaikan tugas yang memiliki batasan waktu, baik dalam waktu yang singkat maupun luas. Ini menggambarkan keyakinan siswa bahwa mereka mampu mengelola waktu dengan baik dan bekerja efisien untuk mencapai tujuan dalam batas waktu yang ditentukan.
3. Siswa yakin bahwa dirinya mampu mengatasi hambatan yang muncul dalam menjalankan tugas. Ini mencerminkan keyakinan siswa bahwa mereka memiliki kemampuan untuk mengatasi rintangan atau tantangan yang mungkin muncul saat mereka menyelesaikan tugas.
4. Siswa yakin bahwa dirinya mampu berusaha dengan gigih, kuat, dan tekun demi mencapai tujuan dalam menyelesaikan tugas. Artinya, siswa memiliki keyakinan bahwa mereka mampu bekerja keras, tidak mudah menyerah, dan berusaha sebaik mungkin untuk mencapai hasil yang diinginkan.
5. Siswa yakin bahwa dirinya mampu memotivasi diri untuk melakukan tindakan yang diperlukan guna menyelesaikan tugasnya. Ini mencerminkan keyakinan siswa bahwa mereka dapat mengendalikan motivasi internal mereka sendiri untuk tetap bersemangat dan fokus dalam menyelesaikan tugas.

Berdasarkan indikator *self-efficacy* ini, siswa diharapkan memiliki keyakinan diri yang kuat dalam menghadapi tugas-tugas dan tantangan, serta mampu mengembangkan kemampuan untuk mengatasi hambatan dan mencapai tujuan yang diinginkan. Pada dasarnya, setiap individu memiliki *self-efficacy* dalam dirinya, namun yang menjadi perbedaan kemampuan *self-efficacy* setiap individu adalah besaran tingkatannya. Hasanah, *et al.*, (2019) menyatakan bahwa ada individu dengan *self-efficacy* yang tinggi dan ada juga individu dengan *self-efficacy* yang rendah. Bandura (Hasanah, *et al.*, 2019) merumuskan pengelompokan *self-efficacy* sebagai berikut.

**Tabel 2.1**  
**Pengelompokan *self-efficacy* menurut Bandura**

| <i>Self-efficacy</i> tinggi  | <i>Self-efficacy</i> rendah   |
|--|---|
| Aktif dalam menentukan peluang terbaik.<br>Mengatasi dan menyelesaikan permasalahan.   | Pasif.<br>Menghindari permasalahan yang sulit.  |
| Memiliki standar ketepatan dalam membuat tujuan.<br>Mempersiapkan, merencanakan, serta mengambil tindakan.<br>Berusaha dan tekun.<br>Berpikir kreatif dalam menyelesaikan permasalahan.<br>Menjadikan masa lalu sebagai pengalaman.<br>Memvisualkan kesuksesan.<br>Mengurangi rasa stress. | Mengembangkan aspirasi rendah.<br>Fokus terhadap kelemahan diri.<br>Tidak mau mencoba.<br>Mudah menyerah dan berkecil hati.<br>Menyalahkan masa lalu.<br>Stress, khawatir, dan tidak berdaya.<br>Menyiapkan alasan atau pembenaran atas kegagalan yang terjadi. |

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, peneliti menggunakan indikator yang diuraikan oleh Brown, dkk. (dalam Manara, 2008, hlm. 3) untuk mengukur *self-efficacy*. *Self-efficacy* adalah keyakinan individu terhadap kemampuannya untuk mengatasi berbagai situasi dalam kehidupan.

### **3. Model *Problem-Based Learning***

Menurut Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi model *problem-based learning* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai sumber utama pembelajaran. Dalam model ini, peserta didik diharapkan untuk aktif mencari informasi dan mengatasi masalah yang diberikan secara mandiri. Hosnan (2014, hlm. 295) menjelaskan bahwa model *problem-based learning* berfokus pada pemanfaatan masalah-masalah kehidupan nyata sebagai inti dari proses pembelajaran. Tujuan dari pendekatan ini adalah untuk melatih dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah siswa, serta membantu mereka memahami konsep-konsep penting yang terkait dengan masalah yang dihadapi. Peran guru dalam model ini adalah membimbing peserta didik agar mampu mengarahkan diri mereka sendiri dalam belajar.

Menurut Newbledan (dalam Anggiana, 2020, hlm. 61) model pembelajaran berbasis masalah atau *problem-based learning* yaitu orientasi

pembelajaran terhadap pemecahan berbagai masalah yang berkaitan dengan penerapan materi dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Saniah, Anggiana, & Rustiawan (2022, hlm. 4) model pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*) merupakan cara belajar yang ditandai oleh adanya masalah nyata (*a real-world problems*) yang mendukung siswa untuk berkembang dan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Pada model *problem-based learning*, siswa dikelompokkan menjadi kelompok kecil yang terdiri dari empat atau lima siswa. Tujuannya adalah agar siswa memiliki kesempatan untuk memahami masalah yang dihadapi dan aktif terlibat dalam mencari solusi (Madyaratri, Wardono, & Prasetyo, 2019, hlm. 652). Zaduqisti(2019) menjelaskan bahwa dalam pendekatan ini, masalah yang menjadi focus pembelajaran dapat diselesaikan secara berkelompok. Hal ini memungkinkan siswa untuk berbagi pengalaman belajar, bekerja sama, dan berinteraksi dengan anggota kelompok lainnya.

Menurut Tung (2015, hlm 228) bahwa model *problem-based learning* memiliki beberapa karakteristik, meliputi:

- a. Belajar dimulai dengan masalah
- b. Memastikan bahwa masalah memiliki keterkaitan dengan dunia nyata.
- c. Mengorganisasikan pelajaran diseputar masalah.
- d. Memberikan tanggung jawab kepada siswa dalam bentuk proses belajar mandiri.
- e. Menggunakan kelompok kecil.
- f. Menuntut siswa untuk mendemonstrasikan mengenai sesuatu yang telah diperoleh dalam bentuk produk atau kinerja.

Karakteristik model *problem-based learning* yang disampaikan oleh Gijle (dalam Mahyana, 2018, hlm. 10) diantaranya:

- a. Pembelajaran dimulai dengan mengangkat suatu permasalahan atau suatu pertanyaan yang akan menjadi poin untuk keperluan usaha.
- b. Siswa memiliki tanggung jawab dalam menyelidiki masalah-masalah dan memburu pertanyaan-pertanyaan.
- c. Dalam proses pembelajaran dengan model *problem-based learning* guru berperan sebagai fasilitator.

Model *problem-based learning* dimulai dengan adanya masalah yang dapat dimunculkan oleh siswa maupun guru, kemudian siswa mencari informasi untuk memperluas pengetahuan tentang sesuatu yang diketahui ataupun sesuatu yang perlu diketahui untuk memecahkan masalah. Berdasarkan langkah tersebut, siswa akan terlibat langsung dalam memecahkan masalah, pengalaman, dan konsep-konsep yang akan ditemukan pada pemecahan masalah yang disajikan.

Langkah-langkah pelaksanaan model *problem-based learning* terdapat 7 langkah, yaitu (Amir, 2009, hlm. 24):

- a. Mengklarifikasi istilah dan konsep yang belum jelas.
- b. Merumuskan masalah yang ada dalam yang menuntut penjelasan hubungan-hubungan apa saja yang terjadi.
- c. Menganalisis masalah, siswa mengeluarkan pengetahuan yang berkaitan masalah .
- d. Menata gagasan siswa dan menganalisis secara sistematis. Bagian yang telah dianalisis dilihat keterkaitannya satu sama lain, kemudian dikelompokkan.
- e. Memformulasi tujuan dari pembelajaran,
- f. Mencari berbagai informasi dari sumber yang lain.
- g. Menggabungkan, menguji informasi baru, dan menyajikan laporan hasilnya kepada kelas.

Sintaks model *problem-based learning* terdiri dari 5 langkah, diantaranya (Rosidah, 2018):

- a. Orientasi siswa pada masalah, pada tahap ini guru memberikan penjelasan mengenai tujuan pembelajaran, kebutuhan yang diperlukan, serta memberikan motivasi kepada siswa agar dapat berpartisipasi dalam setiap aktivitas pemecahan masalah.
- b. Mengorganisasi siswa dalam belajar, pada tahap ini guru mengorganisasi siswa melalui pemberian bantuan dalam pemuatan definisi dan organisasi tugas belajar terkait penyelesaian masalah.
- c. Bimbingan penyelidikan baik individu maupun kelompok, pada tahap ini guru memotivasi dan membimbing siswa dalam pengumpulan data yang sesuai, guru juga membimbing siswa dalam melaksanakan eksperimen untuk memperoleh penjelasan dalam pemecahan masalah.



- d. Pengembangan dan penyajian hasil karya, pada tahap ini guru membimbing siswa dalam membuat perencanaan dan persiapan penyajian hasil karya sesuai laporan penyelesaian masalah.
- e. Analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah, pada tahap ini guru membimbing siswa untuk membuat refleksi dan evaluasi terhadap proses penyelesaian masalah.

Menurut Barret (dalam Dewi dan Oksiana, 2015, hlm 938), model Problem-Based Learning memiliki kelebihan yang berbeda dengan model pembelajaran lain, di antaranya:

- a. Siswa didorong untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam situasi nyata. Dalam PBL, siswa dihadapkan pada masalah atau tugas nyata yang relevan dengan kehidupan nyata, sehingga mereka dapat mengembangkan kemampuan untuk menghadapi tantangan praktis.
- b. Siswa diharapkan mampu membangun pengetahuannya sendiri melalui kegiatan pembelajaran. PBL menekankan pada peran aktif siswa dalam memperoleh pengetahuan. Mereka harus mencari dan menganalisis informasi serta berkolaborasi dengan sesama siswa untuk memahami materi.
- c. Pembelajaran berfokus pada masalah. Dalam PBL, perhatian utama diberikan pada pemecahan masalah daripada sekadar menyampaikan informasi. Hal ini membantu siswa untuk memahami konsep-konsep secara lebih mendalam.
- d. Terjadi aktivitas ilmiah pada siswa melalui kegiatan diskusi kelompok. Siswa berperan sebagai ilmuwan yang berkolaborasi dalam mencari solusi untuk masalah yang dihadapi. Mereka berbagi ide, argumen, dan pemahaman melalui diskusi kelompok.
- e. Sumber pengetahuan yang digunakan siswa dapat diperoleh dari perpustakaan, internet, observasi, dan wawancara. PBL mendorong siswa untuk mencari sumber informasi dari berbagai sumber untuk mendukung pemecahan masalah yang mereka hadapi.
- f. Siswa memiliki kemampuan untuk menilai kemajuan belajarnya sendiri. Dalam PBL, siswa diajak untuk refleksi dan evaluasi diri terhadap pemahaman mereka tentang materi dan kinerja dalam menyelesaikan masalah.

- g. Siswa memiliki kemampuan untuk berkomunikasi dalam pelaksanaan diskusi atau presentasi hasil pekerjaannya. Selain mengembangkan keterampilan problem-solving, PBL juga membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan berkomunikasi dan presentasi.

Berdasarkan hal ini, kelebihan-kelebihan tersebut menunjukkan bahwa *Problem-Based Learning* dapat membantu siswa mengembangkan berbagai keterampilan kognitif, sosial, dan komunikasi yang relevan dengan kehidupan nyata dan dunia kerja.

Menurut Warsono dan Hariyanto (2013, hlm. 163), terdapat beberapa kelemahan dalam model *problm-based learning*, yaitu:

- a. Tidak banyak peserta didik yang terbiasa menghadapi masalah dan merasa tertantang untuk mencari solusi, baik dalam konteks materi di dalam kelas maupun dalam kehidupan sehari-hari.
- b. Siswa yang lebih terbiasa dengan pendekatan pembelajaran yang tradisional, di mana informasi disampaikan langsung oleh guru sebagai sumber utama, mungkin merasa kurang nyaman dengan pendekatan belajar yang lebih mandiri dan berbasis masalah.
- c. Jika siswa tidak memiliki keyakinan bahwa masalah yang sedang dipelajari dapat dipecahkan atau diselesaikan, mereka cenderung enggan untuk mencoba memecahkan masalah tersebut.
- d. Tanpa pemahaman yang jelas tentang tujuan mereka dalam mencoba memecahkan dan menyelesaikan masalah, siswa mungkin hanya belajar sebatas informasi yang mereka anggap relevan tanpa menggali lebih dalam.

#### **4. Model Pembelajaran Konvensional**

Model pembelajaran konvensional diartikan sebagai model pembelajaran yang biasa digunakan guru sehari-hari di sekolah. Metode mengajar yang digunakan pada saat ini dalam pembelajaran matematika di sekolah penelitian adalah model pembelajaran langsung. Model ini menggunakan metode ceramah, diskusi, dan tanya jawab. Pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran ini adalah pendekatan kontekstual. Model pembelajaran dengan pendekatan kontekstual adalah suatu kegiatan pembelajaran yang mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan nyata dan lingkungan belajar. Model

pembelajaran konvensional ini sebagai model pembelajaran yang digunakan pada kelas kontrol.

## **B. Hasil Penelitian Terdahulu**

Secara umum, penelitian terdahulu yang sejenis telah memberikan dasar yang kuat bagi topik penelitian ini. Beberapa penelitian sebelumnya telah menemukan hasil yang relevan terkait kemampuan komunikasi matematis, self-efficacy, dan penerapan model problem-based learning. Berikut adalah beberapa temuan dari penelitian-penelitian tersebut:

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Nuranisa, Putra, dan Fisher (2022, hlm. 63-68), ditemukan bahwa kemampuan komunikasi matematis dan self-efficacy siswa mengalami peningkatan saat menerapkan strategi REACT dalam pembelajaran. Partisipasi aktif siswa dalam kegiatan pembelajaran menjadi faktor penting dalam mencapai peningkatan tersebut. Hasil penelitian ini memberikan implikasi positif bagi pendidik untuk meningkatkan kemampuan komunikasi dan self-efficacy siswa melalui model pembelajaran yang tepat, seperti model problem-based learning, yang mendorong siswa untuk mencari informasi secara mandiri untuk memecahkan masalah.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Chirsta dan Apriyani (2020) menunjukkan bahwa penerapan model problem-based learning dalam pembelajaran aljabar berhasil meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa di SMP Negeri 1 Gunung Malela. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Tanjung (2017), yang menyimpulkan bahwa model problem-based learning efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan peningkatan yang signifikan.

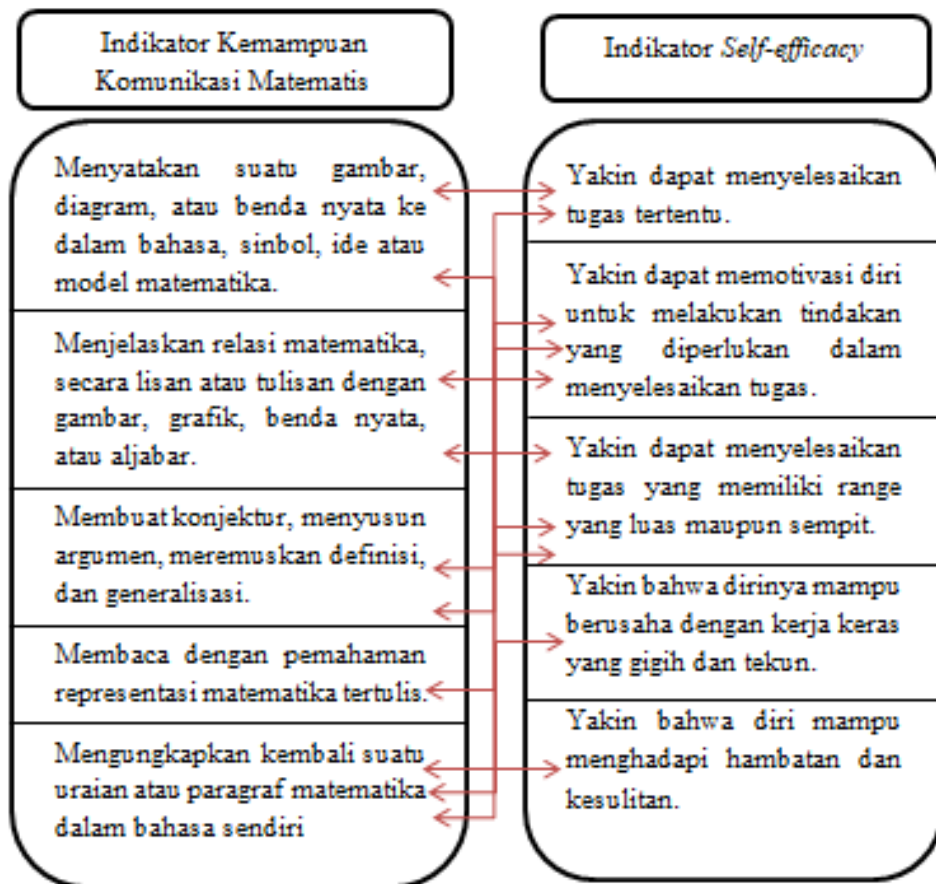
Dalam penelitian yang dilakukan oleh Dyah (2021), ditemukan bahwa penggunaan model problem-based learning meningkatkan motivasi dan self-efficacy siswa. Model pembelajaran ini mendorong siswa untuk menghadapi masalah yang terkait dengan kehidupan sehari-hari, yang berkontribusi pada peningkatan self-efficacy siswa. Hasil penelitian Anggiana (2022) juga sejalan dengan temuan ini, menunjukkan bahwa implementasi model pembelajaran berbasis masalah memiliki dampak positif pada perkembangan self-efficacy siswa.

Secara keseluruhan, penelitian-penelitian sebelumnya memberikan bukti bahwa model *problem-based learning* dapat efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa. Model pembelajaran ini memungkinkan siswa untuk berperan aktif dalam memecahkan masalah dan meningkatkan keterampilan mereka dalam berkomunikasi tentang konsep matematika. Dengan demikian, penggunaan model *problem-based learning* memiliki potensi untuk meningkatkan pembelajaran matematika siswa secara menyeluruh.

### **C. Kerangka Pemikiran**

Sugiyono (2019, hlm. 95) menyatakan bahwa kerangka pemikiran yang baik akan menjelaskan secara teoritis pertautan antar variabel yang akan diteliti. Hal ini selaras dengan pendapat Lestari (2018, hlm. 14) bahwa kerangka pemikiran akan memberikan gambaran tentang keseluruhan penelitian dan menunjukkan keterkaitan antar variabel, maka dapat disimpulkan bahwa kerangka pemikiran yang dipakai dalam penelitian digunakan untuk menjelaskan secara teoritis antara variabel yang akan diteliti.

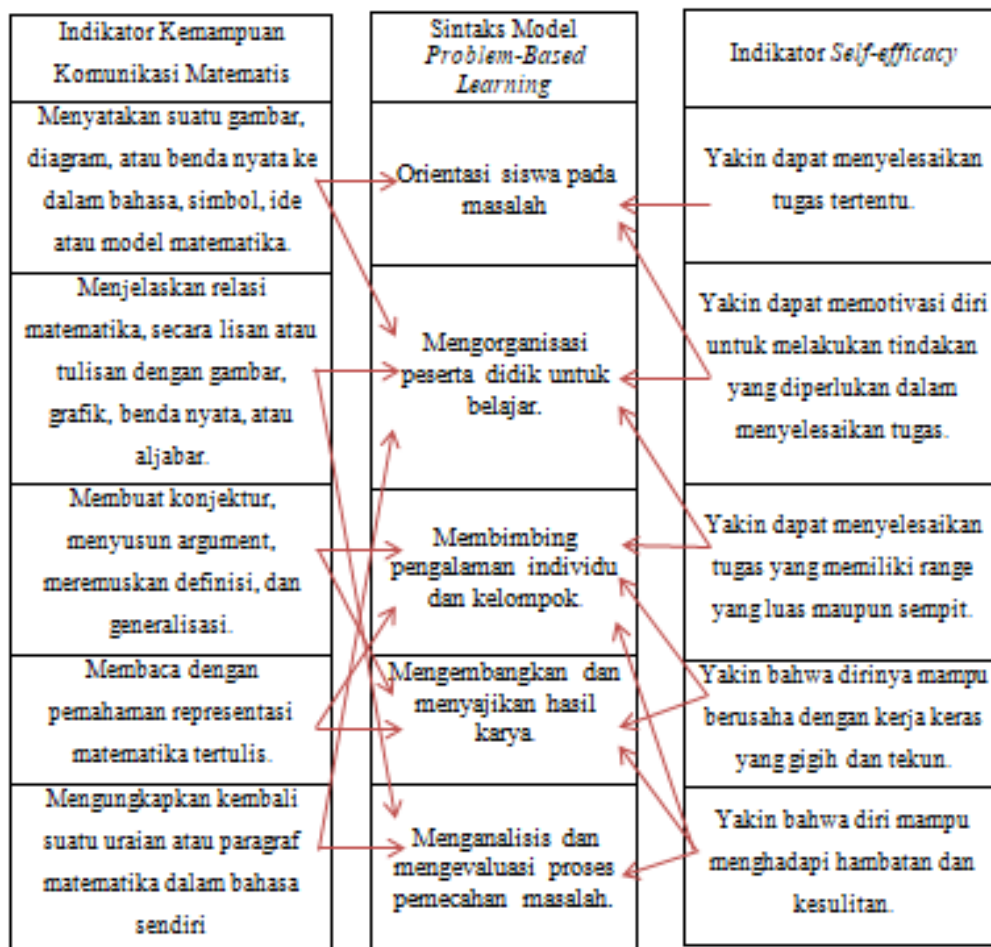
Penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi dan *self-efficacy* siswa melalui penerapan model *problem-based learning*. Model *problem-based learning* digunakan sebagai pendekatan pembelajaran dalam upaya mencapai tujuan tersebut. Pada penelitian ini, kemampuan komunikasi diartikan sebagai keterampilan siswa dalam menyampaikan informasi atau gagasan secara efektif dari satu individu ke individu lainnya. Keberhasilan dalam keterampilan membutuhkan dorongan untuk mengatasi hambatan dalam proses pembelajaran, sementara *self-efficacy* siswa akan timbul dari siswa itu sendiri. Berdasarkan hal tersebut, terdapat keterkaitan antara indikator kemampuan komunikasi matematis dan indikator *self-efficacy* sebagai berikut:



Gambar 2.1

### Keterkaitan Kemampuan Komunikasi Matematis

Selain keterkaitan aspek kognitif dan afektif, dibawah ini merupakan keterkaitan antara indikator kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa dengan model *problem-based learning*, sebagai berikut:



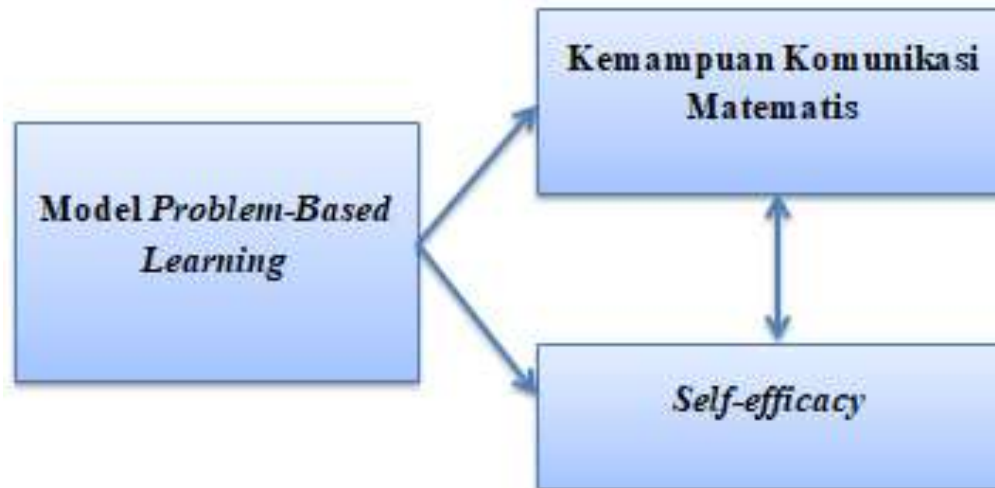
**Gambar 2.2**

**Keterkaitan Kemampuan Komunikasi Matematis, Model *Problem-Based Learning* dan *Self-efficacy*.**

Siswa dapat menggunakan data yang diamati dari informasi yang diperoleh dari masalah untuk menghubungkan analogi dengan sampai membuat generalisasi. Hal ini sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi yaitu membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi, dan generalisasi. Tidak hanya hubungan kognitif, pada tahap ini terdapat keterkaitan dengan indikator aspek afektif yaitu mengembangkan kemampuan dan prestasi. Keterkaitan ini dapat dikembangkan jika siswa dapat menghubungkan analogi dan membuat generalisasi maka siswa dapat mengembangkan kemampuan dan prestasi yang mereka miliki.

Berdasarkan penjelasan gambar keterkaitan model *problem-based learning* dengan kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa. Maka dapat

dibuat kerangka pemikiran yang dapat menggambarkan pembelajaran matematika menggunakan model *problem-based learning* yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa sebagai berikut :



**Gambar 2.3**  
**Kerangka Pemikiran**

#### **D. Asumsi dan Hipotesis**

##### **1. Asumsi**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka diperoleh asumsi penelitian sebagai berikut:

- a. Penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
- b. Penyampaian materi dengan model pembelajaran yang tepat akan meningkatkan *self-efficacy* siswa dalam proses pembelajaran.

##### **2. Hipotesis**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka diperoleh hipotesis penelitian sebagai berikut:

- a. Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis antara siswa yang memperoleh model *Problem-Based Learning* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.
- b. *Self-efficacy* siswa yang memperoleh model *Problem-Based Learning* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.

- c. Terdapat korelasi positif antara model *Problem-Based Learning* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis dan *Self-efficacy* siswa di SMP.