

BAB II

KAJIAN TEORI

A. KAJIAN TEORI

1. Kemampuan Literasi Matematis

Matematika adalah satu di antara mata pelajaran yang diajarkan sejak tingkat dasar sampai dengan tingkatan Universitas. Matematika terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran. Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa sebagai dasar meningkatkan kemampuan berpikir logis, analisis, sistematis, kritis serta kemampuan bekerja (Depdiknas, 2006). Menyadari arti pentingnya matematika tersebut, maka matematika dirasakan perlu untuk dipahami dan dikuasai oleh segenap lapisan masyarakat, terutama siswa-siswa sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Ojose (2011, hlm. 89) literasi matematika merupakan pengetahuan untuk memahami dan menggunakan dasar matematika dalam masalah kehidupan sehari-hari. Dalam pengertian ini, seseorang yang memiliki kemampuan literasi matematika yang baik memiliki kepekaan terhadap konsep-konsep matematika mana yang sesuai dengan fenomena atau masalah yang sedang terjadi. Dari kepekaan ini kemudian dilanjutkan dengan pemecahan masalah dengan menggunakan konsep matematika.

Matematika tersusun dari konsep matematika yang sederhana sampai konsep matematika yang sangat kompleks. Maka dari itu, tidak hanya dibutuhkan kemampuan menghitung saja di dalam matematika, tetapi diperlukan pula kemampuan literasi matematis untuk menyelesaikan persoalan matematika yang berhubungan dengan kehidupan nyata. Hal itu sejalan dengan apa yang diungkapkan oleh Kis dan Astuti (2018, hlm. 38) yang mengatakan bahwa dalam proses belajar matematika, peserta didik tidak hanya mampu menggunakan kemampuan menghitung saja akan tetapi peserta didik juga mampu menggunakan kemampuan untuk berkomunikasi, bernalar, dan berpikir matematis lainnya yang semua itu terangkum dalam kemampuan literasi matematis.

Lembaga pendidikan pada umumnya berfungsi sebagai wadah bagi generasi bangsa, khususnya peserta didik, untuk mempelajari ilmu pengetahuan umum maupun ilmu agama. Oleh karena itu, fasilitas penunjang bagi siswa atau peserta didik yang belajar sangat dibutuhkan.

Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) menyebutkan bahwa literasi matematis merupakan kemampuan atau kapasitas yang dimiliki seorang individu dalam merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika ke berbagai konteks, termasuk di dalamnya kemampuan bernalar secara matematis dan kemampuan menggunakan konsep, prosedur, fakta dan fungsi matematika untuk menggambarkan, menjelaskan dan memprediksi suatu fenomena. Literasi matematis membantu individu untuk memahami peran atau kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan menggunakannya untuk membuat penilaian dan mengambil keputusan-keputusan yang logis sebagai warga negara yang bertanggung jawab, peduli, dan memiliki pola pikir yang konstruktif (OECD, 2019c, p. 75). PISA (*Programme for International Student Assessment*). PISA (*Programme for International Student Assessment*) merupakan studi tentang program penilaian siswa tingkat internasional yang diselenggarakan oleh *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) atau organisasi untuk kerjasama ekonomi dan pembangunan, yang berkedudukan di Paris, Prancis. PISA adalah studi yang dikembangkan oleh beberapa negara maju di dunia yang tergabung dalam *the Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD). PISA dilakukan setiap tiga tahun sekali oleh Organisasi untuk Kerjasama Ekonomi dan Pembangunan (OECD). Tujuan umum dari PISA adalah untuk menilai sejauh mana siswa berusia 15 tahun di negara OECD (dan negara lainnya) telah memperoleh kemahiran yang tepat dalam membaca, matematika dan ilmu pengetahuan untuk membuat kontribusi yang signifikan terhadap masyarakat mereka. Definisi ini kemudian diperluas pada dokumen kerangka kerja PISA 2021 dengan menampilkan aspek hubungan penalaran dan proses pemodelan matematika dengan konten dan konteks matematika sebagai keterampilan abad 21 (OECD, 2018a).

Kemampuan literasi matematis merupakan keterampilan matematika untuk menerapkan matematika dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari.

Sebagaimana dikutip dalam draft assessment PISA (OECD, 2021, hlm.7): “Literasi matematis didefinisikan sebagai kapasitas individu untuk bernalar secara matematis, merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika untuk memecahkan masalah dalam berbagai konteks dunia nyata. Termasuk menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika dalam menggambarkan, menjelaskan, dan memprediksi fenomena. Hal ini membantu seseorang untuk mengenal peran matematika dalam dunia dan membuat pertimbangan maupun keputusan yang dibutuhkan sebagai warga negara.”

Literasi matematis dapat ditinjau dari tiga komponen penting, diantaranya proses, konten, dan konteks (OECD, 2018, hlm.15). Dalam komponen proses, terdiri dari perumuskan masalah; penggunaan konsep, fakta, dan prosedur matematika; dan interpretasi dari masalah yang telah teramati. Konten terdiri dari permasalahan yang berhubungan dengan kuantitas; ruang dan bentuk; perubahan dan hubungan; ketidakpastian; dan data, contohnya materi pada bilangan, aljabar, dan geometri. Sementara konteks melibatkan empat hal yang berkaitan dengan situasi pribadi, pekerja, bermasyarakat/umum, dan ilmiah yang merupakan situasi masalah matematis di kehidupan sehari-hari.

literasi matematis ialah kemampuan individu dalam merumuskan, menafsirkan, dan menerapkan ilmu matematika ke bermacam konteks. Termasuk di dalamnya terdapat penalaran matematis serta penggunaan fakta, konsep, langkah-langkah, dan alat bantu matematika agar dapat mendeskripsikan, menjelaskan, dan memperkirakan suatu kejadian. Hal ini membantu siswa mengetahui peranan matematika dalam kehidupan dan menciptakan argumen yang baik maupun memutuskan kebutuhan oleh diri yang reflektif dan konstruktif. Literasi matematis ini sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Stacey (2011, hlm. 103) menyampaikan bahwa kemampuan literasi matematis memfokuskan kreatifitas dan pemahaman yang akan berguna bagi penyelesaian suatu masalah pada kehidupan nyata.

Proses hubungan kemampuan ini dengan kehidupan nyata pertama melalui tahap perumusan masalah dalam tahap ini masalah yang ada pada kehidupan nyata kemudian dipangkas dan dilihat hubungan matematika yang mendasarinya, lalu tahap menginterpretasikan masalah dalam tahap ini masalah diinterpretasikan

dalam berbagai konteks yang sebenarnya dengan menggunakan konsep-konsep matematika, lalu tahap menafsirkan matematis yaitu merenungkan solusi matematis atau hasil dari pemecahan masalah matematis di dalamnya, meliputi evaluasi solusi atau penalaran matematis sehingga diharapkan bisa bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.

PISA (OECD, 2019, hlm. 81) mengatakan bahwa kemampuan awal literasi matematis meliputi tujuh pokok kemampuan matematika yang nantinya akan menjadi indikator dalam kajian ini yaitu:

1) Komunikasi (*Communication*)

Seseorang merasa ada banyak tantangan dan rangsangan dalam mengenali dan memahami masalah, seperti membaca, menerjemahkan, menjelaskan pernyataan, masalah, tugas atau objek, sehingga individu tersebut dapat membentuk model mental dari situasi tersebut, yang penting untuk memahami, memperjelas dan mengajukan pertanyaan. langkah. Dalam proses resolusi, mungkin perlu untuk meringkas dan memperkenalkan hasil. Kemudian, setelah solusi ditemukan, pemecah masalah mungkin perlu memberikan hasil solusi tersebut kepada pemecah masalah dan sebagai respons terhadap solusi lain.

2) Matematisasi (*mathematising*)

Literasi matematis dapat melibatkan konversi masalah yang terdapat pada kehidupan sehari-hari ke dalam bentuk non-matematika (termasuk penataan, konseptualisasi, membuat asumsi dan/atau membangun model), menjelaskan, mengevaluasi temuan, dan memodelkan secara matematis terkait dengan masalah tersebut. nyata. Istilah matematika digunakan untuk menggambarkan aktivitas matematika dasar yang dilakukan.

3) Representasi (*representation*)

Literasi matematis juga menggunakan representasi benda dan keadaan matematika. Hal ini bisa melibatkan pemilihan, penafsiran, penerjemahan, dan memerlukan bermacam representasi untuk menemukan suatu situasi, berinteraksi dengan suatu masalah, atau untuk menyampaikan hasil temuan orang. Representasi meliputi seperti diagram, tabel, formula, persamaan, gambar, materi, dan grafik,

4) Penalaran dan argumen (*Reasoning and augment*)

Penalaran dan argumen melibatkan proses pikiran yang berdasarkan secara logis menjelajah dan menghubungkan elemen-elemen persoalan sehingga dapat membuat suatu kesimpulan sendiri, memeriksa kebenaran yang diberikan, atau menyampaikan pembenaran hasil temuan dari masalah.

5) Rencanakan strategi untuk pecahkan masalah (*devising strategies for solving problems*)

Matematika selalu membutuhkan penyusunan rencana untuk menyelesaikan permasalahan secara matematis. Hal ini memerlukan serangkaian proses pemantauan kritis yang memandu seseorang mengenali, menyelesaikan, dan merumuskan, masalah secara efektif. Ciri dari kemampuan ini adalah menetapkan atau merumuskan strategi yang menggunakan matematika untuk memecahkan masalah yang terdapat pada tugas atau konteks dan memandu implementasinya. Kemampuan ini dapat ditemukan pada tahap proses menyelesaikan suatu permasalahan.

6) Penggunaan simbol, operasi, dan bahasa formal (*using symbolic, formal and technical language and operations*)

Literasi matematika membutuhkan pengaplikasian simbol-simbol, bentuk dan operasi perhitungan. Ini melibatkan pemahaman, interpretasi, manipulasi dan penggunaan ekspresi simbolik dalam konteks matematika meliputi operasi serta ekspresi aritmetika yang terikat oleh konvensi dan aturan matematika. Ini juga melibatkan pemahaman dan penggunaan konstruksi formal berdasarkan definisi, aturan dan sistem formal, dan algoritma yang digunakan. Simbol, aturan dan sistem yang digunakan berbeda sesuai dengan pengetahuan matematika dari tugas tertentu untuk memecahkan atau menjelaskan matematika.

7) Penggunaan alat matematika (*Using mathematical tools*)

Alat matematika seperti alat ukur, alat fisik serta kalkulator dan alat elektronik lainnya yang banyak tersedia. Selain mengetahui bagaimana menggunakan alat-alat ini untuk membantu mereka dalam menyelesaikan tugas matematika, siswa perlu tahu tentang keterbatasan alat matematika. Serta alat

ini berfungsi penting dalam menyampaikan komunikasi dari hasil penyelesaian.

Indikator kemampuan literasi matematis dalam penelitian Kis & Astuti (2018, hlm.40) yang terdapat dalam Tabel 2.1 dibawah ini:

Tabel 2 1 Indikator Kemampuan Literasi Matematis

Aspek yang Diukur	Indikator Kemampuan Literasi Matematis
Mengidentifikasi fakta-fakta secara matematis	Mengidentifikasi aspek dan variabel matematika, serta menentukan fakta-fakta dengan mengenali struktur matematika, seperti hubungan, keteraturan, dan pola dari suatu masalah dunia nyata
Merumuskan masalah secara matematis	Mengenali hubungan suatu masalah, menganalisis, serta menerjemahkan masalah dengan menyederhanakannya ke dalam bahasa matematika.
Menggunakan konsep matematis	Menerapkan konsep matematis yang sesuai untuk menemukan solusi.
Melaksanakan perhitungan	Menerapkan fakta, aturan, dan konsep matematis saat melakukan perhitungan sesuai dengan aturan sehingga masalah dapat dipecahkan dan mendapat hasil yang benar dan tepat.
Menarik kesimpulan dari masalah yang teramati	Menafsirkan dan menginterpretasi hasil perhitungan matematika ke konteks permasalahan dunia nyata

2. *Self-Efficacy*

Menurut Bandura (1997), *Self Efficacy* adalah keyakinan seorang individu mengenai kemampuannya dalam mengorganisasi dan menyelesaikan suatu tugas yang diperlukan untuk mencapai hasil tertentu. Sedangkan menurut Kusaeri (2011) sikap menjadi dasar bertindak, dan tindakan menjadi ungkapan sikap itu. Jadi, *Self Efficacy* seorang siswa akan menjadi dasar dalam melakukan tindakan saat menghadapi suatu masalah tertentu dan hasil tindakannya merupakan ungkapan *Self-Efficacy* siswa tersebut. Sedangkan Robbins (2003), *Self Efficacy* merupakan faktor yang ikut mempengaruhi kinerja seseorang dalam mencapai suatu tujuan tertentu. Ditinjau dari akademik, *Self Efficacy* akademik mengacu

pada keyakinan individu bahwa ia mampu melakukan Tindakan tertentu (Schunk, 1991). Selanjutnya *Self-Efficacy* bukanlah satusatunya pengaruh pada perilaku/tindakan. Perilaku atau tindakan merupakan fungsi dari banyak variabel. Berdasarkan pendapat-pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa *Self-Efficacy* adalah keyakinan seseorang terhadap keterampilan dan kemampuan dirinya dalam mengorganisasi dan menyelesaikan permasalahan untuk hasil yang terbaik dalam suatu tugas tertentu.

a. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi *Self-Efficacy* Menurut Bandura (1997) menyatakan bahwa ada empat sumber utama yang mempengaruhi *Self-Efficacy* seseorang yaitu:

- 1) Pengalaman keberhasilan seseorang dalam menghadapi tugas tertentu pada waktu sebelumnya. Apabila seseorang pernah mengalami keberhasilan dimasa lalu maka semakin tinggi pula *Self-Efficacy*, sebaliknya apabila seseorang mengalami kegagalan dimasa lalu maka semakin rendah pula *Self-Efficacy* orang tersebut
- 2) Pengalaman orang lain. Individu yang melihat orang lain berhasil dalam melakukan aktifitas yang sama dan memiliki kemampuan yang sebanding dapat meningkatkan *Self-Efficacy* nya, sebaliknya jika orang yang dilihat gagal maka *Self-Efficacy* individu tersebut menurun
- 3) Persuasi verbal, yaitu informasi tentang kemampuan seseorang yang disampaikan secara verbal oleh orang yang berpengaruh sehingga dapat meningkatkan keyakinan bahwa kemampuan-kemampuan yang dimiliki dapat membantu untuk mencapai apa yang diinginkan
- 4) Kondisi fisiologis yaitu keadaan fisik (sakit, rasa lelah dan lain-lain) dan kondisi emosional (suasana hati, stress dan lain-lain). Keadaan yang menekan tersebut dapat mempengaruhi keyakinan akan kemampuan dirinya dalam menghadapi tugas. Jika ada hal negatif, seperti lelah, kurang sehat, cemas, atau tertekan, akan mengurangi tingkat

b. Indikator *Self-Efficacy*

Menurut Bandura (1997), dimensi-dimensi *Self-Efficacy* yang digunakan sebagai dasar bagi pengukuran terhadap *Self-Efficacy* individu adalah :

- 1) *level*

Dimensi ini berkaitan dengan tingkat kesulitan tugas yang diyakini oleh seseorang untuk dapat diselesaikan. Jika individu dihadapkan pada masalah atau tugas-tugas yang disusun menurut tingkat kesulitan tertentu maka *Self-Efficacy* nya akan jatuh pada tugas-tugas yang mudah, sedang, dan sulit sesuai dengan batas kemampuan yang dirasakan untuk memenuhi tuntutan perilaku yang dibutuhkan bagi masing-masing tingkatnya tersebut. Dimensi kesulitan memiliki implikasi terhadap pemilihan tingkah laku yang dicoba atau yang akan dihindari. Individu akan mencoba tingkah laku yang dirasa mampu dilakukan dan akan menghindari tingkah laku yang dirasa berada di luar batas kemampuannya.

2) *Strenght*

Dimensi ini berkaitan dengan tingkat kekuatan atau kelemahan keyakinan individu tentang kemampuan yang dimilikinya. Individu dengan *Self-Efficacy* kuat mengenai kemampuannya cenderung pantang menyerah dan ulet dalam meningkatkan usahanya walaupun menghadapi rintangan. Sebaliknya individu dengan *Self-Efficacy* lemah cenderung mudah terguncang oleh hambatan kecil dalam menyelesaikan tugasnya;

3) *Generality*

Dimensi ini merupakan dimensi yang berkaitan dengan keluasan bidang tugas yang dilakukan. Dalam mengatasi atau menyelesaikan masalah/tugas-tugasnya, beberapa individu memiliki keyakinan terbatas pada suatu aktivitas dan situasi tertentu dan beberapa menyebar pada serangkaian aktivitas dan situasi yang bervariasi.

Menurut Brown dkk. (Manara, 2008 hlm. 36), indikator dari *self-efficacy* mengacu pada dimensi *self-efficacy* yaitu level, strength, dan generality. Dengan melihat ketiga dimensi ini, maka terdapat beberapa indikator dari *self-efficacy* yaitu:

1) Yakin dapat menyelesaikan tugas tertentu

Individu yakin bahwa dirinya mampu menyelesaikan tugas tertentu yang mana individu sendirilah yang menetapkan tugas (target) apa yang harus diselesaikan.

2) Yakin dapat memotivasi

Individu mampu menumbuhkan memotivasi dirinya untuk melakukan serangkaian tindakan yang diperlukan dalam dalam rangka menyelesaikan tugas.

3) Yakin berusaha dengan keras, gigih dan tekun

Individu mempunyai ketekunan dalam rangka menyelesaikan tugas dengan menggunakan segala daya yang dimiliki.

4) Yakin bertahan menghadapi hambatan dan kesulitan

Individu mampu bertahan saat menghadapi kesulitan dan hambatan yang muncul serta mampu bangkit dari kegagalan.

5) Yakin dapat menyelesaikan permasalahan

Individu mempunyai keyakinan menyelesaikan permasalahan tidak terbatas pada kondisi atau situasi tertentu saja.

3. *Problem-Based Learning*

Pembelajaran Berbasis Masalah atau *Problem-Based Learning* adalah salah satu model pembelajaran inovatif yang memberikan kondisi belajar aktif kepada peserta didik (Nisa, 2015 hlm. 3). Menurut Nata Abudin (2009, hlm. 243) Problem Based Learning yang selanjutnya disebut PBL, adalah salah satu model pembelajaran yang berpuat pada peserta didik tersebut dengan berbagai masalah yang dihadapi dalam kehidupannya. Dengan model pembelajaran ini, peserta didik dari sejak awal sudah dihadapkan kepada berbagai masalah kehidupan yang mungkin akan ditemuinya kelak pada saat mereka sudah lulus dari bangku sekolah. Pembelajaran berbasis masalah adalah rangkaian aktifitas pembelajaran yang menekankan pada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah (Wina Sanjaya, 2008 hlm. 114-115).

Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan model pendekatan pembelajaran yang menekankan pada aktivitas peserta didik baik aktifitas berfikir, berperilaku dan berketerampilan

dalam memecahkan suatu masalah yang dihadapi. Pembelajaran berbasis masalah (*Problem-Based Learning*), merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada peserta didik. Pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran yang melibatkan peserta didik

untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga peserta didik dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah tersebut.

a. Karakteristik Model Pembelajaran Berbasis Masalah Sejalan dengan orientasi diatas, menurut Abidin (2014 hlm. 161) model PBL memiliki karakteristik sebagai berikut:

- 1) Masalah menjadi titik awal pembelajaran.
- 2) Masalah yang digunakan dalam masalah yang bersifat kontekstual dan otentik.
- 3) Masalah mendorong lahirnya kemampuan peserta didik berpendapat secara multiperspektif.
- 4) Masalah yang digunakan dapat mengembangkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan serta kompetensi peserta didik.
- 5) Model PBL berorientasi pada pengembangan belajar mandiri.
- 6) Model PBL memanfaatkan berbagai sumber belajar.
- 7) Model PBL dilakukan melalui pembelajaran yang menekankan aktivitas kolaboratif, komunikatif, dan kooperatif.
- 8) Model PBL menekankan pentingnya pemerolehan keterampilan meneliti, memecahkan masalah, dan penguasaan pengetahuan.
- 9) Model PBL mendorong peserta didik agar mampu berfikir tingkat tinggi; analisis, sintesis, dan evaluatif.
- 10) Model PBL diakhiri dengan evaluasi, kajian pengalaman belajar, dan kajian proses pembelajaran.

b. Karakteristik Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Sejalan dengan orientasi diatas, menurut Abidin (2014 hlm. 161) model PBL memiliki karakteristik sebagai berikut:

- 1) Masalah menjadi titik awal pembelajaran.
- 2) Masalah yang digunakan dalam masalah yang bersifat kontekstual dan otentik.
- 3) Masalah mendorong lahirnya kemampuan peserta didik berpendapat secara multiperspektif.

- 4) Masalah yang digunakan dapat mengembangkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan serta kompetensi peserta didik.
- 5) Model PBL berorientasi pada pengembangan belajar mandiri.
- 6) Model PBL memanfaatkan berbagai sumber belajar.
- 7) Model PBL dilakukan melalui pembelajaran yang menekankan aktivitas kolaboratif, komunikatif, dan kooperatif.
- 8) Model PBL menekankan pentingnya pemerolehan keterampilan meneliti, memecahkan masalah, dan penguasaan pengetahuan.
- 9) Model PBL mendorong peserta didik agar mampu berfikir tingkat tinggi; analisis, sintesis, dan evaluatif.
- 10) Model PBL diakhiri dengan evaluasi, kajian pengalaman belajar, dan kajian proses pembelajaran.

Berdasarkan karakteristik di atas, maka dapat disimpulkan bahwa model PBL memiliki karakteristik yang bertujuan agar peserta didik dapat memecahkan suatu masalah dengan cara bertanya, menganalisis, mengevaluasi, menyusun, menciptakan, dan sebagainya.

c. Strategi Penerapan Model *Problem-Based Learning* (PBL)

Tidak semua materi pembelajaran dapat diterapkan dengan model *Problem-Based Learning* (PBL), karena tidak semua materi cocok untuk digunakan dalam penerapan model tersebut. Adapun strategi dalam penerapan model ini sebagai berikut :

- 1) Apabila guru menginginkan agar peserta didik tidak hanya sekedar dapat mengingat materi pelajaran, akan tetapi menguasai dan memahaminya secara penuh.
- 2) Apabila guru bermaksud untuk mengembangkan keterampilan berpikir rasional peserta didik.
- 3) Apabila guru menginginkan kemampuan peserta didik untuk memecahkan masalah.
- 4) Apabila guru ingin mendorong peserta didik untuk lebih bertanggung jawab dalam belajarnya.

- 5) Apabila guru ingin peserta didik memahami hubungan antara apa yang dipelajari dengan kenyataan dalam kehidupan sehari-hari (Wina Sanjaya, 2009 hlm. 215).

Materi pelajaran yang digunakan dalam penerapan model ini tidak terbatas pada materi pelajaran yang bersumber dari buku saja, akan tetapi juga dapat bersumber dari peristiwa tertentu sesuai dengan kurikulum yang berlaku dan berdasar kriteria tertentu. Kriteria pemilihan bahan pelajaran dengan model *Problem-Based Learning* (PBL) yaitu:

- 1) Bahan pelajaran harus mengandung isu-isu yang mengandung konflik yang bisa bersumber dari berita, rekaman video dan lain-lain.
- 2) Bahan yang dipilih adalah bahan yang bersifat familiar dengan peserta didik, sehingga setiap peserta didik dapat mengikutinya dengan baik.
- 3) Bahan yang dipilih merupakan bahan yang berhubungan dengan kepentingan orang banyak sehingga terasa manfaatnya.
- 4) Bahan yang dipilih merupakan bahan yang mendukung kompetensi yang harus dicapai.
- 5) Bahan yang dipilih sesuai dengan minat peserta didik sehingga setiap peserta didik merasa perlu untuk mempelajarinya (Wina Sanjaya, 2009 hlm. 216-217).

d. Sintak Model Problem Based Learning

Agus Suprijono (2011 hlm. 74) langkah-langkah model Pembelajaran Berbasis

Masalah (*Problem Based Learning*) adalah sebagai berikut:

Tahap	Langkah Kerja	Perilaku Guru
Tahap 1	Orientasi peserta didik kepada masalah	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, mendeskripsikan berbagai kebutuhan logistik penting dan memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah

Tahap 2	Mengorganisasi peserta didik untuk belajar	Guru membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut
Tahap 3	Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru memantau keterlibatan peserta didik dalam pengumpulan data/ bahan selama proses penyelidikan.
Tahap 4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu peserta didik merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video dan model serta membantu mereka berbagi tugas dengan temannya.
Tahap 5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.	Guru membantu peserta didik menganalisis dan melakukan refleksi atau mengevaluasi evaluasi proses terhadap penyelidikan mereka mengatasi masalah dan proses-proses yang mereka gunakan.

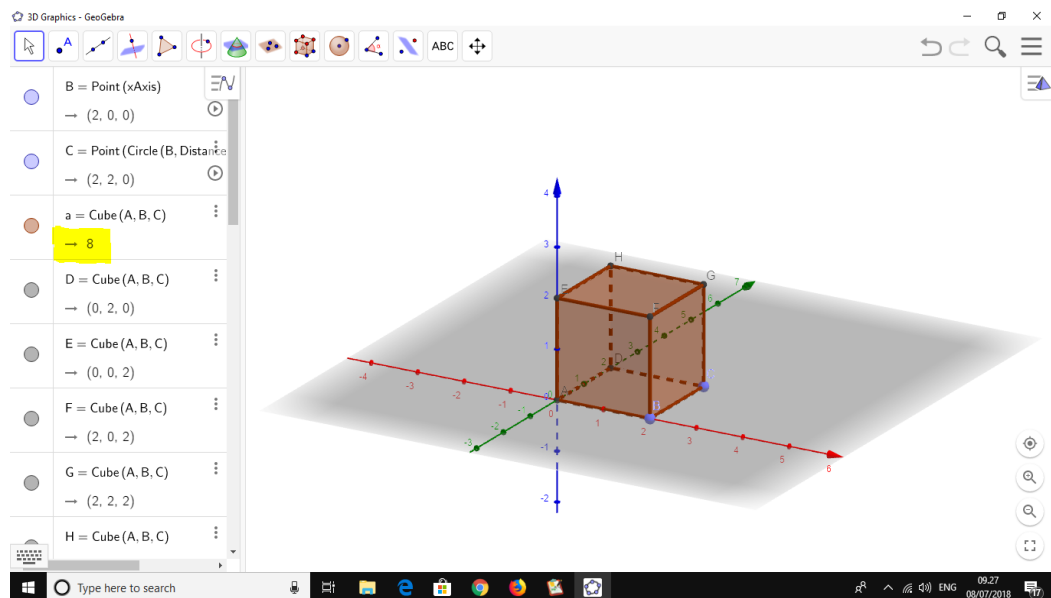
4. Aplikasi Geogebra

Pemanfaatan komputer dalam pembelajaran matematika semakin relevan karena karakteristik unik yang dimiliki oleh matematika. Dalam hal ini, komputer dapat berfungsi sebagai alat pembelajaran yang memberikan pengalaman visual kepada siswa dalam berinteraksi dengan konsep-konsep matematika. Seperti yang disebutkan oleh Kusumah (Mahmudi), program-program komputer menjadi pilihan ideal untuk digunakan dalam mengajarkan konsep-konsep matematika yang memerlukan ketelitian tinggi, prinsip yang repetitif, serta penyelesaian grafik dengan tepat, cepat, dan akurat.

Salah satu contoh program komputer yang dapat berperan sebagai media pembelajaran matematika adalah GeoGebra. Dikembangkan oleh Markus Hohenwarter pada tahun 2001, GeoGebra menjadi alat yang berguna dalam

mengajarkan matematika khususnya dalam bidang geometri dan aljabar. Dengan GeoGebra, siswa dapat secara interaktif memahami dan menggali konsep-konsep matematika melalui representasi visual yang disajikan dalam program tersebut. Ini memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan mendalam bagi siswa.

Secara keseluruhan, penggunaan komputer sebagai alat pembelajaran matematika membawa manfaat besar karena dapat mengatasi tantangan-tantangan spesifik yang ada dalam pembelajaran matematika. Dengan bantuan program-program seperti GeoGebra, siswa dapat lebih mudah memahami dan menguasai konsep-konsep matematika, yang pada gilirannya akan meningkatkan pemahaman dan keterampilan mereka dalam bidang matematika.



Gambar 2. 1 Aplikasi Geogebra

Hal ini dapat mendorong motivasi belajar karena dapat memperjelas dan mempermudah pemahaman terhadap objek-objek Matematika yang bersifat abstrak. Berbagai manfaat program komputer dalam pembelajaran Matematika sangat ideal untuk dimanfaatkan dalam pembelajaran konsep-konsep Matematika yang menuntut ketelitian tinggi, konsep atau prinsip yang repetitive, penyelesaian grafik secara tepat, cepat, dan akurat.

Menurut Kusumah (2003 hlm. 109), berbagai manfaat program komputer dalam pembelajaran matematika yakni: program-program komputer sangat ideal untuk dimanfaatkan dalam pembelajaran konsep-konsep matematika yang

menuntut ketelitian tinggi, konsep atau prinsip yang repetitif, penyelesaian grafik secara tepat, cepat, dan akurat.

Geogebra adalah program dinamis yang memiliki fasilitas untuk memvisualisasikan atau mendemonstrasikan konsep-konsep matematika serta sebagai alat bantu untuk mengkonstruksi konsep-konsep matematika. Geogebra pertama kali dikembangkan oleh Markus Hohenwarter sebagai proyek tesis master-nya pada tahun 2001 dengan ide dasarnya adalah membuat suatu perangkat lunak yang menggabungkan kemudahan penggunaan perangkat lunak geometri dinamis (DGS – *Dynamic Geometry Software*) dengan kekuatan dan fitur-fitur sistem aljabar komputer atau CAS (*Computer Algebra System*) untuk pembelajaran matematika (Hidayat dan Tamimuddin, 2016, hlm.6).

Geogebra terus mengalami pengembangan. Penemu dan perancangnya terus berusaha memperbaiki dan menambahi kekurangan dari program geogebra ini. Pada saat ini telah muncul Geogebra 5 sebagai perbaikan dari Geogebra 4.4. Pada Geogebra 5 ini telah dapat dijumpai gambar dalam bentuk 3 dimensi. Pada bagian I ini, dilakukan pengenalan komponen dari Geogebra 5. Sedangkan pada bagian II, dilakukan praktek dengan menggunakan sedikit Geogebra 4.4. dan lebih banyak Geogebra 5 (Syahbana, 2016, hlm.2). Menu utama GeoGebra adalah: File, Edit, View, Option, Tools, Windows, dan Help untuk menggambar objek-objek geometri. Menu File digunakan untuk membuat, membuka, menyimpan, dan mengekspor file, serta keluar program. Menu Edit digunakan untuk mengedit lukisan. Menu View digunakan untuk mengatur tampilan. Menu Option untuk mengatur berbagai fitur tampilan, seperti pengaturan ukuran huruf, pengaturan jenis (style) objek-objek geometri, dan sebagainya. Sedangkan menu Help menyediakan petunjuk teknis penggunaan program GeoGebra.

GeoGebra memiliki manfaat sebagai media pembelajaran yang dapat menyampaikan sebuah pengalaman secara visual kepada peserta didik dalam menyelesaikan konsep-konsep geometri. GeoGebra memberikan kemudahan peserta didik dalam menggambarkan bentuk suatu bangun datar dengan lebih terperinci dengan tampilan yang bermacam-macam serta atraktif.

- a. pemanfaatan program Geogebra dalam pembelajaran matematika menurut Hohenwarter (2008) adalah sebagai berikut:

- 1) Dapat menghasilkan lukisan-lukisan geometri dengan cepat dan teliti dibandingkan dengan menggunakan pensil, penggaris, atau jangka.
- 2) Adanya fasilitas animasi dan gerakan-gerakan manipulasi (*dragging*)
Program Geogebra dapat memberikan pengalaman visual yang lebih jelas kepada siswa dalam memahami konsep, khususnya konsep perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku.
- 3) Dapat dimanfaatkan sebagai balikan/ evaluasi untuk memastikan bahwa lukisan yang telah dibuat benar.
- 4) Mempermudah guru/ siswa untuk menyelidiki atau menunjukkan sifat sifat yang berlaku pada suatu objek geometri.
- 5) Geogebra memberi kemudahan bagi guru dan siswa untuk mengeksplorasi berbagai bentuk dan konsep matematika.

b. Kelebihan dan kekurangan

Geogebra memiliki fitur –fitur yang lengkap sehingga mempunyai keunggulan dalam membuat objek geometri secara cepat dan akurat. Selain itu geogebra juga didukung oleh lebih dari 40 bahasa termasuk bahasa Indonesia sehingga memudahkan pengguna dalam pengoperasiannya. Namun Perlu disadari bahwa tidak terdapat media yang paling baik atau paling tepat untuk semua topik pembelajaran matematika. Demikian halnya dengan pemanfaatan komputer program GeoGebra. Untuk mencapai efektivitas pembelajaran geometri, media ini perlu dikombinasikan dengan media pembelajaran lainnya, termasuk dengan media konvensional dengan segala kelebihan dan keterbatasannya

B. Hasil Penelitian Terdahulu yang Relevan

Terdapat beberapa hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang dilaksanakan. Adapun hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

Salim dan Prajono (2018) meneliti mengenai rendahnya kemampuan literasi matematis peserta didik di SMP. Berdasarkan hasil penelitiannya didapati dari 24 peserta didik yang mengikuti tes, terdapat 21 peserta didik yang masuk kedalam kategori literasi sangat rendah, yakni dengan perolehan skor antara 0 – 40. Hal tersebut dikarenakan beberapa faktor, seperti belum lengkapnya sumber belajar

yang dapat menstimulasi kemampuan literasi matematis peserta didik, mereka jarang diberikan contoh soal literasi yang berkaitan dengan kehidupan kesehariannya.

Self-efficacy matematis dengan kemampuan pemecahan masalah matematis. Populasi dan sampel penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Talaga Kabupaten Majalengka. Adapun untuk penelitian ini adalah kelas VIII. Untuk menguji kebenaran hipotesis penelitian yaitu: “Terdapat korelasi antara kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-efficacy* matematis”. Maka dilakukanlah uji statistika yaitu salah satu Teknik yang digunakan dalam analisis data dengan bantuan program IBM SPSS 21. Uji ini dipilih karena untuk mengukur kekuatan hubungan linear antara dua variable kontinu dengan data berskala interval sebagaimana pendapat (Uyanto: 222).

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini dirancang untuk meningkatkan hasil belajar ranah afektif dan ranah kognitif matematika siswa kelas VIID SMP N I Srandakan. Penelitian ini dilakukan pada bulan April-Mei tahun ajaran 2014/2015 di SMP N I Srandakan. Desain yang digunakan pada penelitian ini menggunakan bagan penelitian menurut Kemmis dan Taggart yang terdiri dari Perencanaan (*planning*), misalnya merencanakan terlebih dahulu apa yang perlu dipersiapkan dalam kegiatan pembelajaran. Kemudian dilanjutkan dengan pelaksanaan (*acting*), pada pelaksanaan tindakan ini dilakukan pengamatan (*observation*) dan kemudian dilakukan analisis dan refleksi (*Reflecting*). Penelitian ini dilakukan dalam beberapa siklus. Siklus dihentikan apabila kondisi kelas sudah stabil dalam hal ini guru dan siswa terbiasa dengan pembelajaran yang baru yaitu dengan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) serta data yang ditampilkan sudah jenuh dalam arti sudah ada peningkatan hasil belajar matematika siswa. Instrumen yang digunakan antara lain: lembar observasi guru dan siswa, Angket hasil belajar, LKS, tes, catatan lapangan, dan dokumentasi. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, angket hasil belajar, tes, catatan lapangan, dan dokumentasi.

C. Kerangka Pemikiran

Dengan semakin berkembangnya dunia pendidikan, beberapa faktor yang dapat mempengaruhi pencapaian hasil belajar peserta didik dapat dilihat dari faktor

eksternal, faktor internal, dan strategi belajar. Pentingnya keberadaan model pembelajaran dapat mendukung proses belajar mengajar dan menstimulasi faktor-faktor tersebut. *problem based learning* merupakan model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini.

Pada langkah awal penerapan model *problem based learning* mengarah pada indikator orientasi siswa pada masalah, aktifitas yang dilakukan peserta didik berkelompok mengamati dan memahami masalah yang disampaikan guru atau yang diperoleh dari bahan bacaan yang disarankan. Pada langkah ini diharapkan peserta didik dapat mencapai indikator kemampuan literasi matematis dalam menentukan fakta-fakta secara matematis. Selain itu, diharapkan peserta didik dapat mencapai indikator *self-efficacy* yakin dapat menyelesaikan tugas bangun ruang sisi datar secara bertanggung jawab ketika diberikan materi bangun ruang sisi datar untuk dipahami.

Pada Langkah kedua penerapan model *problem based learning* mengarah pada indikator mengorganisasi peserta didik untuk belajar, aktiitas yang dilakukan peserta didik berdiskusi dan membagi tugas untuk mencari data bahan-bahan/ alat yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah dan Guru memastikan setiap anggota memahami tugas masing-masing. Pada langkah ini diharapkan nantinya peserta didik dapat mencapai indikator kemampuan literasi matematis dalam merumuskan masalah secara matematis. selain itu, diharapkan peserta didik dapat mencapai indikator *self-efficacy* yakin dapat memtotivasi diri. Dalam langkah ini juga akan melatih rasa kepercayaan diri, tanggung jawab, inisiatif, dan kedisiplinan peserta didik.

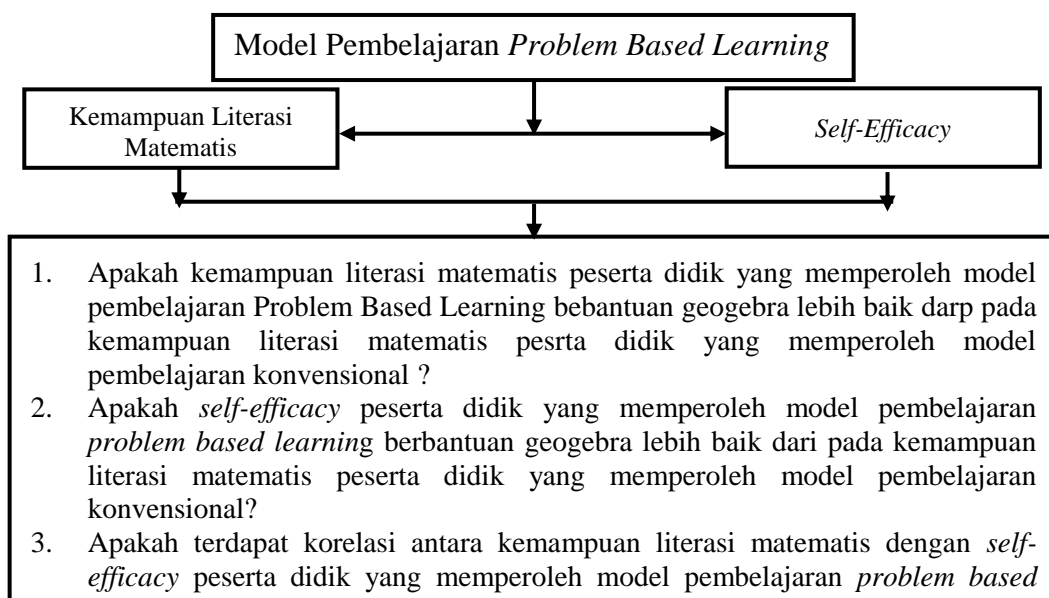
pada Langkah ketiga penerapan model *problem based learning* mengarah pada indikator membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, aktifitas yang dilakukan Peserta didik melakukan penyelidikan (mencari data/ referensi/ sumber) untuk bahan diskusi kelompok serta melakukan diskusi untuk menghasilkan solusi pemecahan masalah. Pada langkah ini diharapkan nantinya peserta didik dapat mencapai indikator kemampuan literasi matematis dalam

menggunakan konsep matematis untuk memecahkan masalah. selain itu, diharapkan peserta didik dapat mencapai indikator *self-efficacy* yakin berusaha dengan keras, gigih, dan tekun. Dalam aktifitas ini juga akan melatih rasa kepercayaan diri, tanggung jawab, jujur dan kedisiplinan peserta didik.

Pada Langkah keempat penerapan model *problem based learning* mengarah pada indikator mengembangkan dan menyajikan hasil, aktifitas yang dilakukan peserta didik berkelompok diskusi untuk menghasilkan solusi pemecahan masalah dan hasilnya diipresentasikan/disajikan dalam bentuk karya. Pada langkah ini diharapkan peserta didik dapat mencapai indikator kemampuan literasi matematis dalam melaksanakan perhitungan. Selain itu, diharapkan peserta didik mencapai indikator *self-efficacy* yakin bertahan menghadapi hambatan dan kesulitan. Dalam aktifitas ini juga akan melatih rasa kepercayaan diri, jujur dan kedisiplinan peserta didik.

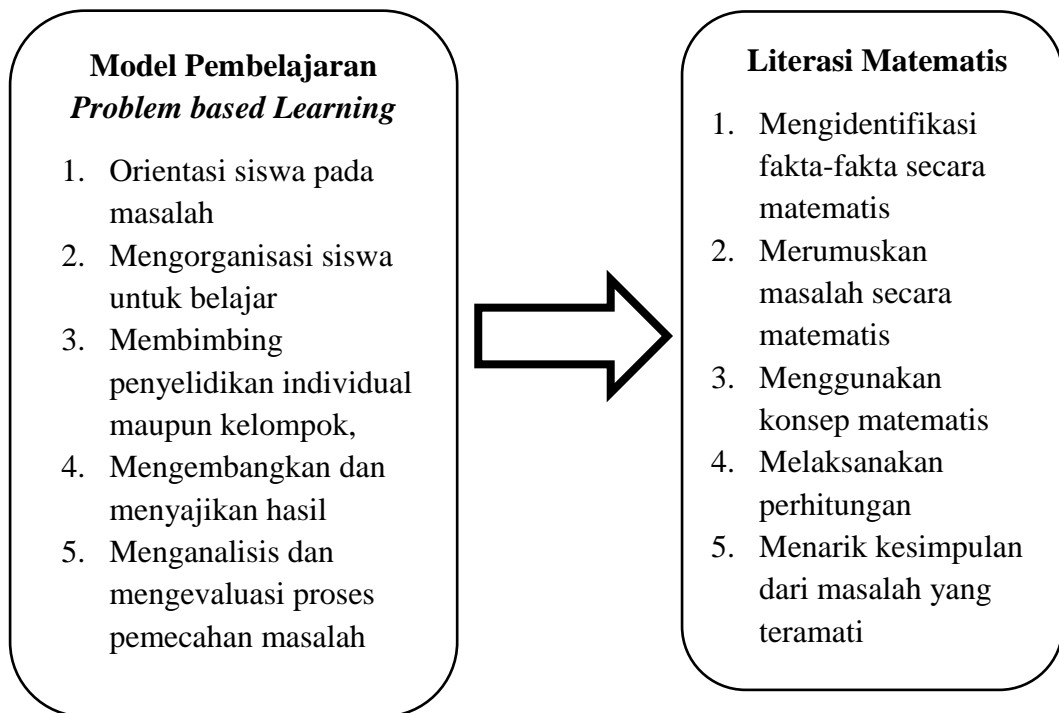
Langkah terakhir penerapan model *problem based learning* mengarah pada indikator menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, aktifitas yang dilakukan dalam aktifitas ini yakni dengan mengukur sejauh mana pemahaman peserta didik. Dalam langkah ini peserta didik akan diberikan tes di akhir pembelajaran untuk melihat sejauh mana peserta didik benar-benar memperhatikan setiap proses pembelajaran. Pada langkah ini diharapkan peserta didik dapat mencapai indikator kemampuan literasi matematis dalam menarik kesimpulan dari masalah yang teramati. Selain itu, diharapkan peserta didik mencapai indikator *self-efficacy* yakin dapat menyelesaikan permasalahan. Dalam aktifitas ini melatih kepercayaan diri akan kemampuannya dan mampu bekerja sendiri menyelesaikan tes tersebut.

Dari uraian di atas, dengan menggambarkan keterkaitan antara masing-masing variabel, kerangka penelitian ini dapat diilustrasikan melalui diagram.

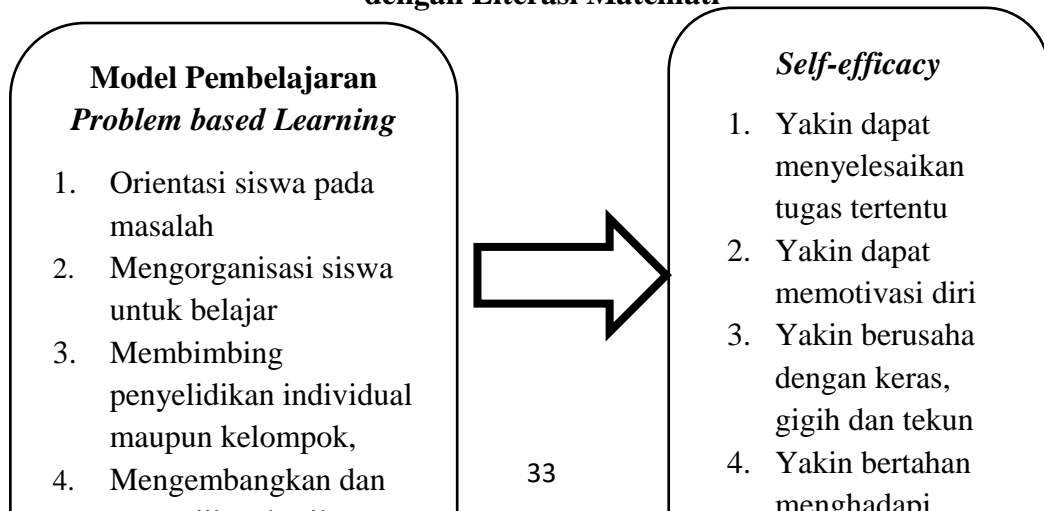


1. Apakah kemampuan literasi matematis peserta didik yang memperoleh model pembelajaran Problem Based Learning bebantuan geogebra lebih baik darp pada kemampuan literasi matematis pesrta didik yang memperoleh model pembelajaran konvensional ?
2. Apakah *self-efficacy* peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *problem based learning* berbantuan geogebra lebih baik dari pada kemampuan literasi matematis peserta didik yang memperoleh model pembelajaran konvensional?
3. Apakah terdapat korelasi antara kemampuan literasi matematis dengan *self-efficacy* peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *problem based*

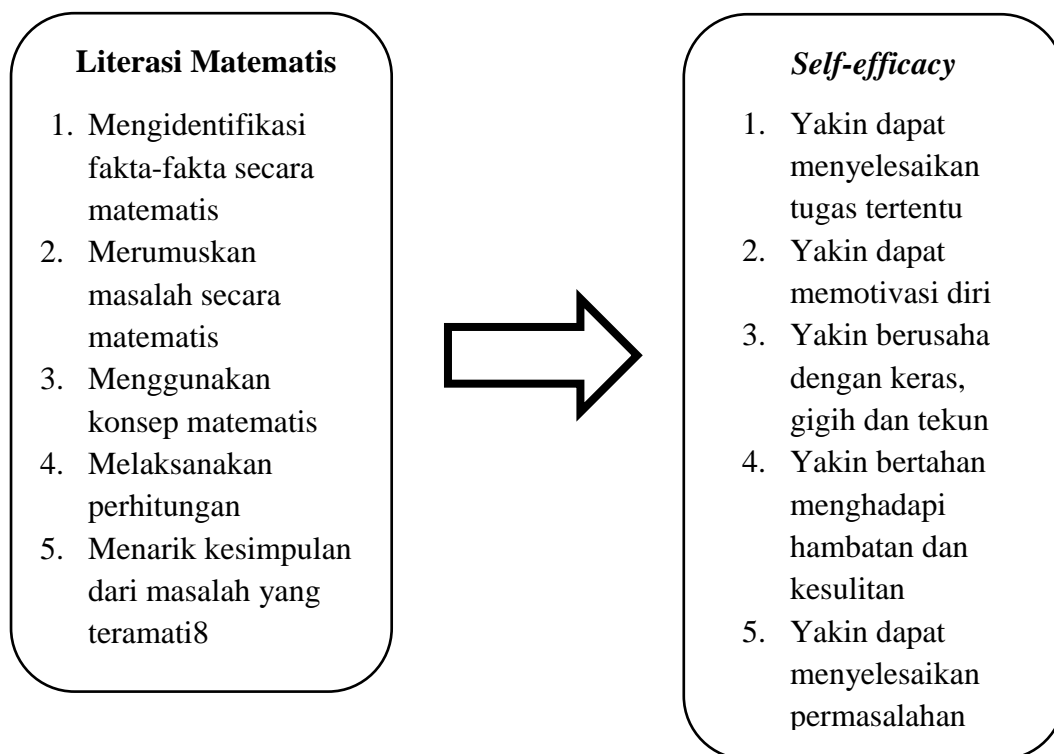
Gambar 2. 2 Kerangka Pemikiran



Gambar 2. 3 keterkaitan Model Pembelajaran Problem Based learning dengan Literasi Matemati



Gambar 2. 4 keterkaitan Model Pembelajaran *Problem Based learning* dengan *Self-Efficacy*



Gambar 2. 5 keterkaitan Literasi Matematis dengan *Self-Efficacy*

D. Asumsi dan Hipotesis

1. Asumsi

Asumsi merupakan anggapan dasar dari suatu hipotesis yang telah dirumuskan. Maka dari itu, asumsi yang sesuai dengan hipotesis yang telah dirumuskan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Peserta didik yang siap dan memberikan perhatian dalam menerima materi pelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran yang diterapkan akan meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam kemampuan literasi matematisnya.
- b) Penggunaan model pembelajaran yang sesuai dengan situasi sekarang akan membangkitkan kemandirian belajar dan keaktifan peserta didik dalam menerima materi saat mengikuti pelajaran dengan baik selama penelitian berlangsung.

2. Hipotesis

Menurut Sugiyono (2015, hlm. 96), hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah dalam penelitian yang telah dinyatakan dalam bentuk

kalimat pertanyaan. Maka, berdasarkan dengan kerangka pemikiran yang telah dipaparkan, dapat dirumuskan hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a) Kemampuan literasi matematis peserta didik yang memperoleh model pembelajaran model *problem-based learning* berbantuan geogebra lebih baik dari pada kemampuan literasi matematis peserta didik yang memperoleh model pembelajaran konvensional.
- b) *Self-efficacy* belajar peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *problem-based learning* berbantuan geogebra lebih baik dari pada kemampuan literasi matematis peserta didik yang memperoleh model pembelajaran konvensional.
- c) Terdapat korelasi korelasi antara kemampuan literasi matematis dengan *self-efficacy* peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *problem-based learning* berbantuan geogebra.