

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

A. KAJIAN TEORI

1. Literasi Matematis

a. Pengertian Literasi Matematis

Literasi dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia didefinisikan sebagai kemampuan untuk memahami isi tulisan, baik dengan melisankannya maupun hanya dalam hati. Literasi juga mencakup kemampuan mengeja, melafalkan, mengucapkan, mengetahui, meramalkan, menduga, dan memperhitungkan isi tulisan. Menurut Retnaningdyah dkk. literasi diartikan sebagai kemampuan untuk mengakses, memahami, dan menggunakan informasi secara cerdas melalui berbagai kegiatan seperti membaca, melihat, menyimak, dan menulis. Dengan kemampuan literasi yang dimiliki, peserta didik dapat menjadi individu yang mampu menyelesaikan masalah pribadi maupun membantu orang lain di sekitarnya (Isnaniah, dkk., dalam Sulfayanti, 2023, hlm. 132).

Dalam pembelajaran matematika, literasi sapat diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai situasi. Ini mencakup kemampuan untuk bernalar secara matematis serta menerapkan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika dalam mendeskripsikan, menjelaskan, dan memprediksi fenomena. Pada pembelajaran matematika literasi dapat membantu individu memahami peran matematika dalam kehidupan sehari-hari dan membuat penilaian yang tepat serta keputusan yang diperlukan sebagai warga yang konstruktif dan reflektif (Sari, 2015, hlm. 715).

Kemampuan literasi matematis adalah keterampilan seseorang dalam berpikir secara matematis, merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan informasi untuk menyelesaikan masalah dalam berbagai situasi dunia nyata. Ini mencakup pemahaman terhadap konsep, prosedur, fakta, dan

alat yang akan digunakan untuk menggambarkan, menjelaskan, dan meramalkan fenomena. Prihatmojo, dkk. (Tambunan dan Mukhtar, 2023, hlm. 80) berpendapat bahwa pada hakikatnya kemampuan literasi matematis berpengaruh terhadap pengembangan kreativitas, mencari, menganalisis, dan mengembangkan solusi di dalam menyelesaikan permasalahan yang ada. Kemampuan literasi matematis yang dimiliki oleh peserta didik harus melingkupi: kemampuan dalam menerjemahkan permasalahan ke dalam bentuk matematika, menyelesaikannya dan memberikan alasan yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan tersebut.

Setiawan (Kenedi dan Helsa, 2018, hlm.45) menyatakan bahwa Literasi matematis atau melek matematika dapat didefinisikan sebagai suatu kemampuan yang dimiliki seorang individu untuk dapat merumuskan, menggunakan dan menafsirkan permasalahan matematika dalam berbagai konteks. Termasuk kemampuan seseorang untuk bernalar secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, fakta dan alat matematika dalam menjelaskan serta memprediksi suatu fenomena atau permasalahan. dengan kata lain literasi matematis dapat diartikan sebagai sebuah proses untuk memahami permasalahan yang berhubungan dengan matematika dan dapat menerapkannya di kehidupan sehari-hari.

Sejalan dengan pendapat di atas, Sari (Astuti, 2020, hlm. 38) mengungkapkan literasi matematis merupakan kemampuan seseorang untuk merumuskan, menggunakan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks masalah kehidupan sehari-hari secara efisien. Secara khusus terdapat tiga kata kerja utama dalam definisi literasi matematis yang merupakan proses dimana peserta didik akan terlibat aktif dalam proses pemecahan masalah, sebagai berikut:

- 1) Merumuskan situasi matematis (*formulating situation mathematically*) artinya, dalam proses pemecahan masalah peserta didik mampu mengenali, mengidentifikasi, dan kemudian menyajikan struktur matematika dari masalah yang disajikan dalam bentuk kontekstual.

- 2) Menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan penalaran matematika (*Employing mathematical concepts, procedure, facts, and reasoning*) artinya, dalam proses pemecahan masalah peserta didik mampu dalam menggunakan konsep, fakta, prosedur dan penalaran matematika untuk memecahkan masalah tersebut, selain itu peserta didik dapat melakukan prosedur matematika yang diperlukan untuk mendapatkan hasil dan menemukan solusi matematis.
- 3) Menafsirkan, menerapkan, dan mengevaluasi hasil matematika (*Interpreting, applying and evaluating mathematical outcomes*) artinya, dalam proses pemecahan masalah peserta didik mampu untuk merefleksikan solusi, hasil, atau kesimpulan matematika dan menafsirkannya dalam konteks masalah kehidupan nyata.

Selain itu, Anwar, dkk. (Tambunan dan Muktar, 2023, hlm. 79) menyatakan bahwa literasi matematis adalah kemampuan seseorang menggunakan pengetahuannya dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari. Jadi seseorang akan mampu mengestimasi, menginterpretasi data, serta menemukan solusi dari masalah dalam kehidupan sehari-hari jika mempunyai kemampuan literasi matematika.

Sedangkan Ojose (Hapsari, 2019, hlm. 85) menyatakan bahwa literasi matematis diartikan sebagai kemampuan matematika seseorang untuk memahami dan menggunakan matematika dasar dalam kehidupan sehari-hari. Literasi matematis mengacu pada pengetahuan dasar, kemampuan, dan kepercayaan diri yang diperlukan untuk menerapkan pengetahuan dalam dunia nyata. Seseorang yang memiliki literasi matematis yang baik dapat memungkinkannya untuk memperkirakan, menafsirkan, memecahkan masalah sehari-hari, menalar numerik, grafis, dan situasi geometris, serta komunikasi matematis dengan baik pula. Dari beberapa pengertian literasi matematis di atas, maka dapat diartikan bahwa seseorang akan mampu mengestimasi, menginterpretasi data, serta menemukan solusi dari masalah dalam kehidupan sehari-hari jika mempunyai kemampuan literasi matematika.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas maka dapat disimpulkan bahwa literasi matematis adalah kemampuan seseorang dalam berpikir dan menggunakan matematika untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan informasi guna menyelesaikan masalah dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari. Literasi matematis mencakup tiga tahap utama, yaitu merumuskan situasi secara matematis, menggunakan konsep-konsep matematis, dan menafsirkan serta mengevaluasi hasil matematika. Proses literasi matematis ini melibatkan aktivitas peserta didik dalam mengenali struktur matematika dari masalah, lalu menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematika untuk memecahkan masalah, serta merefleksikan solusi, hasil, atau kesimpulan matematika dalam kehidupannya sehari-hari.

b. Indikator Literasi Matematis

Menurut Tambunan dan Mukhtar (2023, hlm. 80) menyatakan indikator kemampuan literasi matematika diambil dari beberapa aktivitas yang terdapat pada ketiga proses matematis, berikut indikator kemampuan literasi matematis:

- 1) Merumuskan, didalam merumuskan peserta didik harus dapat mengidentifikasi aspek-aspek matematika dari sebuah masalah dalam konteks dunia nyata dan merepresentasikan sebuah situasi secara matematis dengan variabel, simbol, diagram dan model yang sesuai
- 2) Menggunakan, didalam menggunakan peserta didik harus dapat merancang strategi untuk menemukan solusi matematika dan menerapkan konsep matematika, aturan, dan fakta untuk menemukan solusi dari permasalahan
- 3) Menafsirkan, didalam tahap menafsirkan peserta didik harus dapat memberikan penilaian atau mengevaluasi solusi matematika ke dalam konteks masalah dunia nyata

Selain indikator di atas, Kis dan Astuti (2018, hlm. 38) menyatakan bahwa indikator kemampuan literasi matematis, meliputi:

- 1) Peserta didik dapat mengidentifikasi atau menafsirkan elemen dan variabel matematika, serta menentukan fakta dengan mengenali

struktur matematika, seperti hubungan, keteraturan, dan pola dari masalah yang terjadi di dunia nyata;

- 2) Peserta didik dapat mengenali hubungan suatu masalah, menganalisisnya, kemudian mengartikan atau menerjemahkannya dengan menyederhanakannya ke dalam bahasa matematika;
- 3) Menerapkan konsep matematis yang sesuai untuk menemukan solusi;
- 4) Menerapkan fakta, aturan, dan konsep matematis saat melakukan perhitungan sesuai dengan aturan untuk memecahkan masalah dan mendapatkan hasil yang benar dan tepat;
- 5) Menafsirkan dan menginterpretasikan hasil perhitungan matematika dalam konteks masalah dunia nyata.

Sedangkan menurut Purwanti, dkk. (2021, hlm. 41) indikator dalam kemampuan literasi matematis peserta didik, meliputi:

1) Merumuskan masalah

Dalam merumuskan masalah peserta didik harus dapat menyederhanakan situasi di dunia nyata dengan cara mendefinisikan atau mengartikan permasalahan sesuai dengan pemahaman peserta didik, selain itu peserta didik harus dapat menentukan cara untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi dan merumuskan permasalahan tersebut dalam model matematika

2) Menerapkan konsep

Dalam menerapkan konsep peserta didik harus dapat merancang strategi untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang ditemuinya, peserta didik harus dapat menerapkan juga konsep, fakta, prosedur dan penalaran matematisnya. Selain itu peserta didik harus dapat menyelesaikan permasalahan dengan tepat.

3) Menafsirkan hasil penyelesaian

Dalam menafsirkan peserta didik harus dapat menghubungkan hasil akhir pemecahan masalah dengan konteks nyata dalam kehidupan sehari-harinya. Selain itu peserta didik harus dapat menyimpulkan hasil penyelesaian masalah yang paling tepat

Sejalan dengan indikator yang telah diuraikan di atas, menurut Khotimah (2018, hlm. 54) indikator yang diturunkan dari level kemampuan literasi matematis meliputi:

- 1) Peserta didik mampu mengidentifikasi pada permasalahan yang dihadapinya dan merumuskannya ke dalam bentuk matematika,
- 2) Peserta didik mampu melakukan penalaran pada permasalahan berdasarkan fakta-fakta yang diberikan,
- 3) Peserta didik dapat menentukan prosedur yang akan digunakan berdasarkan asumsi-asumsi yang telah diberikan di dalam soal,
- 4) Peserta didik dapat memilih dan menerapkan strategi dalam melakukan pemecahan masalah yang sederhana berdasarkan fakta atau sumber yang berbeda,
- 5) Peserta didik dapat mengkomunikasikan penjelasan dengan memberikan argumen berdasarkan interpretasi terhadap permasalahan yang diajukan,

Berdasarkan pendapat di atas, terdapat berbagai indikator dalam kemampuan literasi matematis peserta didik, dalam penelitian ini indikator yang digunakan, meliputi: 1) peserta didik harus dapat mengidentifikasi aspek-aspek matematika dari sebuah masalah dalam konteks dunia nyata dan merepresentasikan sebuah situasi secara matematis dengan variabel, simbol, diagram dan model standar yang sesuai; 2) peserta didik harus dapat merancang strategi untuk menemukan solusi matematika dan menerapkan konsep matematika, aturan, dan fakta untuk menemukan solusi dari permasalahan; serta 3) peserta didik harus dapat mengevaluasi solusi matematika ke dalam masalah dunia nyata.

c. Aspek-Aspek Penilaian Literasi Matematis

Aspek penilaian pembelajaran literasi matematis menurut Yunus (Ginajar dan Widiyanti, 2018, hlm. 118) meliputi 2 aspek penting yaitu proses peserta didik dalam menghubungkan permasalahan dengan konsep matematika dan konten atau materi matematika yang digunakan dalam menjabarkan permasalahan yang dihadapinya. Sejalan dengan pendapat

di atas Harahap, dkk (2022, hlm. 2090) mengadaptasi pedoman penilaian kemampuan literasi matematis peserta didik dari NCTM, yaitu;

- 1) Peserta didik dapat memecahkan dan merumuskan permasalahan yang dihadapinya,
- 2) Peserta didik dapat menerapkan konsep atau prosedur matematika kedalam permasalahan yang telah dirumuskannya,
- 3) Peserta didik dapat menjelaskan penyelesaian permasalahan yang dihadapinya dan menafsirkan atau menarik kesimpulan dari seluruh proses yang telah dilaluinya.

Sejalan dengan pendapat di atas, Harahap, dkk. (2022, hlm. 2090) menyatakan bahwa dalam menilai kemampuan literasi matematis peserta didik guru dapat berpedoman pada aspek kemampuan literasi matematika dari NCTM, yang meliputi: kemampuan peserta didik dalam memecahkan dan merumuskan sebuah masalah, menerapkan konsep dan prosedur matematika dalam permasalahan tersebut serta menjelaskan penyelesaian dan menafsirkan kesimpulan dari seluruh tahapan dalam menyelesaikan masalah yang telah dilaluinya.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat diketahui bahwa terdapat aspek penilaian untuk menilai kemampuan literasi matematis peserta didik. Dalam penelitian ini untuk menilai kemampuan literasi matematis peserta didik terdapat 4 aspek penting yang harus dikuasai oleh peserta didik, yaitu: peserta didik harus dapat memecahkan dan merumuskan permasalahan, peserta didik dapat menerapkan konsep atau prosedur matematika kedalam permasalahan tersebut, peserta didik dapat menjelaskan penyelesaian permasalahannya, serta peserta didik dapat menyimpulkan dan menafsirkan penyelesaian permasalahannya.

d. Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Literasi Matematis

Terdapat berbagai faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan literasi matematis peserta didik, menurut Khoirudin (Wulandari dan Azka, 2018, hlm. 32) kemampuan literasi matematis yang rendah dapat dipengaruhi beberapa faktor antara lain: 1) materi yang dipilih, 2) pembelajaran yang diberikan oleh guru, 3) lingkungan kelas, 4)

dukungan lingkungan keluarga, 5) kesiapan dalam pelaksanaan tes dan 6) kemampuan yang dimiliki setiap peserta didik sendiri.

Sedangkan menurut Kholifasari, dkk. (2020, hlm. 118) faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan literasi matematis peserta didik meliputi:

- 1) Peserta kesulitan dalam mengubah permasalahan sehari-hari pada soal kedalam bentuk atau model matematikanya,
- 2) Peserta didik kurang mengerti cara mengoprasikan bentuk aljabar dalam pembelajaran matematika,
- 3) Peserta didik kurang memahami soal yang disajikan sehingga tidak dapat membuat perencanaan penyelesaian masalah dengan baik,
- 4) Keahlian peserta didik dalam mengevaluasi masalah yang rendah.

Selain itu faktor-faktor yang telah disebutkan di atas, Mahdiansyah dan Rahmawati (Wulandari dan Azka, 2018, hlm. 33) menyatakan bahwa faktor yang dapat mempengaruhi faktor kemampuan literasi matematis peserta didik adalah rendahnya capaian peserta didik dalam aspek konteks dan scientific serta soal-soal tes yang mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi belum mampu dikuasai peserta didik dengan baik. Selain itu faktot yang dapat mempengaruhi kemampuan literasi peserta didik meliputi faktor personal, faktor instruksional, dan faktor lingkungan.

Sedangkan menurut Styawati dan Nursyahida (2017, hlm. 34) faktor yang dapat menyebabkan tinggi dan rendahnya kemampuan literasi matematis peserta didik dapat diuraikan sebagai berikut :

- 1) Materi yang dipilih

Pada proses pembelajaran peserta didik cenderung dapat menyelesaikan soal yang sering diberikan oleh pendidik, sehingga sangat berpengaruh pada tingkatan kemampuan literasi matematisnya.

- 2) Pembelajaran yang diberikan guru dikelas

Peserta didik akan lebih mudah memiliki kemampuan literasi matematis yang baik jika proses pembelajaran di dalam kelas menarik

sehingga peserta didik akan menganggap bahwa mengerjakan soal yang berkaitan dengan matematika tidaklah sulit.

3) Lingkungan kelas

Faktor lingkungan kelas mencakup teman sebayanya dan lingkungan yang ada disekitar peserta didik. Selain itu, kondisi kelas sangat membantu peserta didik untuk menjaga dan meningkatkan konsentrasi belajarnya.

4) Dukungan keluarga

Kemampuan literasi matematis peserta didik akan meningkat jika pembelajaran tidak dilakukan di sekolah saja akan tetapi dilakukan di rumah dengan bantuan keluarga akan berdampak signifikan.

5) Kemampuan peserta didik sendiri

Salah satu faktor penting yang harus diperhatikan oleh guru adalah kemampuan peserta didik itu sendiri, guru harus perlu menekankan bahwa kemampuan setiap individu atau peserta didik berbeda-beda dalam menerima pembelajaran.

6) Kesiapan dalam pelaksanaan

Tinggi rendahnya kemampuan literasi matematis peserta didik akan berpengaruh pada kesiap peserta didik dalam segala hal, termasuk pada kondisi fisik dan mentalnya. Selama proses pembelajaran peserta didik diusahakan untuk dapat mencapai kemampuan yang maksimal, oleh karna itu peserta didik harus disiapkan terlebih dahulu baik mental, fisik maupun pribadi masing-masing.

Berdasarkan pedapat di atas, dapat diketahui bahwa terdapat berbagai faktor yang dapat mempengaruhi rendahnya kemampuan literasi matematis peserta didik, mulai dari faktor personal, faktor instruksional hingga faktor lingkungan. Guru harus dapat membantu peserta didik dalam mengatasi faktor-faktor yang dapat membuat kemampuan literasi matematis peserta didik menjadi rendah.

2. Model Pembelajaran

a. Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan suatu rencana atau pola yang dijadikan pedoman dalam merancang pembelajaran di kelas atau dalam sesi tutorial. Model ini mencakup pendekatan pembelajaran yang akan diterapkan, termasuk tujuan pengajaran, tahapan-tahapan dalam proses pembelajaran, pengaturan lingkungan belajar, dan pengelolaan kelas (Harefa dalam Sarumaha, 2023, hlm. 12).

Model pembelajaran menurut Mirdad (2020, hlm. 15) dapat diartikan sebagai sebuah rancangan yang dirancang dengan langkah-langkah sistematis untuk digunakan dalam suatu kegiatan. Seringkali, model juga disebut sebagai desain yang dirancang khusus untuk diterapkan dan dilaksanakan. Model menggambarkan pola berpikir dan keseluruhan konsep yang saling terhubung. Dengan demikian, model pembelajaran dapat dipahami sebagai panduan bagi pendidik dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran di kelas, termasuk persiapan perangkat, media, alat bantu, serta alat evaluasi yang mendukung pencapaian tujuan pembelajaran.

Menurut Djalal (2017, hlm. 5) model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang menjelaskan prosedur terstruktur untuk mengatur pengalaman belajar guna mencapai tujuan yang diinginkan. Model ini berfungsi sebagai panduan bagi perancang pengajaran dan pendidik dalam proses pembelajaran. Pemilihan model pembelajaran dipengaruhi oleh karakteristik materi yang diajarkan, tujuan pembelajaran yang hendak dicapai, serta tingkat kemampuan atau kompetensi peserta didik. Model pembelajaran adalah serangkaian strategi yang didasarkan pada teori dan penelitian, yang mencakup rasional, langkah-langkah serta tindakan yang dilakukan oleh guru dan peserta didik, dukungan sistem pembelajaran, dan metode evaluasi atau penilaian kemajuan belajar peserta didik. Model pembelajaran pada dasarnya menggambarkan keseluruhan proses yang terjadi selama pembelajaran, mulai dari awal, saat berlangsung, hingga akhir, yang

melibatkan tidak hanya guru tetapi juga peserta didik (Sundari, 2015, hlm. 107).

Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah rencana atau pola yang digunakan sebagai panduan dalam merancang dan melaksanakan proses pembelajaran. Ini mencakup pendekatan, tujuan, tahapan, pengaturan lingkungan, dan pengelolaan kelas, serta melibatkan strategi yang didasarkan pada teori dan penelitian. Model pembelajaran menggambarkan keseluruhan proses pembelajaran dan berfungsi sebagai acuan bagi pendidik dalam mencapai tujuan pembelajaran dengan memperhatikan beberapa aspek.

b. Ciri-ciri Model Pembelajaran

Menurut Kardi dan Nur (Ngalimun, 2016, hlm. 15) model pembelajaran memiliki empat ciri khas yang membedakannya dari strategi, metode, atau prosedur. Ciri-ciri model pembelajaran meliputi:

- 1) Model pembelajaran didasarkan pada rasional teoretis yang logis, yang dikembangkan oleh penciptanya.
- 2) Model ini mencakup landasan pemikiran tentang apa yang akan dipelajari oleh peserta didik dan bagaimana proses pembelajaran itu akan berlangsung, dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Ini juga melibatkan perilaku pembelajaran yang diperlukan untuk menerapkan model tersebut secara efektif.
- 3) Lingkungan belajar yang diperlukan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Sundari (2015, hlm. 107) menyatakan bahwa setiap model pembelajaran memiliki ciri-ciri yang dapat diuraikan sebagai berikut:

- 1) Didasarkan pada teori pendidikan dan teori belajar dari berbagai para ahli yang ada di dalam bidangnya.
- 2) Memiliki misi atau tujuan pendidikan yang spesifik.
- 3) Dapat digunakan sebagai panduan untuk meningkatkan proses belajar mengajar di kelas.

- 4) Terdiri dari beberapa komponen model, yaitu: (a) urutan langkah-langkah pembelajaran (sintaks), (b) prinsip-prinsip reaksi, (c) sistem sosial, dan (d) sistem pendukung.
- 5) Menyebabkan dampak tertentu, termasuk dampak pembelajaran yang berupa hasil belajar yang terukur serta dampak pengiring yang berupa hasil belajar jangka panjang.
- 6) Memerlukan desain instruksional atau persiapan mengajar yang disesuaikan dengan model pembelajaran yang dipilih.

Sedangkan menurut Ibid (Mirdad, 2020, hlm. 15) model-model pembelajaran memiliki beberapa ciri khas, yaitu: 1. Berdasarkan teori pendidikan dan teori belajar dari para ahli tertentu. Misalnya, model penelitian kelompok yang dikembangkan oleh Herbert Thelen dan berlandaskan teori John Dewey, bertujuan untuk melatih partisipasi demokratis dalam kelompok. 2. Memiliki misi atau tujuan pendidikan yang spesifik, seperti model berpikir induktif yang dirancang untuk mengembangkan proses berpikir induktif. 3. Dapat digunakan sebagai pedoman untuk memperbaiki kegiatan belajar mengajar di kelas, contohnya model Synectic yang dirancang untuk meningkatkan kreativitas dalam pelajaran mengarang. 4. Memiliki komponen-komponen model seperti: a) urutan langkah-langkah pembelajaran (syntax); b) prinsip-prinsip reaksi; c) sistem sosial; dan d) sistem pendukung. Keempat komponen ini menjadi pedoman praktis bagi guru dalam menerapkan model pembelajaran. 5. Menyebabkan dampak sebagai hasil penerapan model, termasuk dampak pembelajaran (hasil belajar yang terukur) dan dampak pengiring (hasil belajar jangka panjang). 6. Membantu dalam merancang persiapan mengajar (desain instruksional) sesuai dengan model pembelajaran yang dipilih.

Berdasarkan ciri-ciri model pembelajaran yang telah diuraikan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran memiliki beberapa ciri khas yang membedakannya dari strategi, metode, atau prosedur lainnya. Ciri-ciri ini meliputi dasar teoretis yang logis, tujuan pendidikan yang spesifik, dan penggunaan sebagai panduan untuk meningkatkan

proses belajar mengajar. Model pembelajaran juga terdiri dari komponen-komponen seperti urutan langkah-langkah pembelajaran, prinsip-prinsip reaksi, sistem sosial, dan sistem pendukung. Selain itu, model pembelajaran memerlukan desain instruksional yang sesuai dan dapat menimbulkan dampak yang meliputi hasil belajar yang terukur dan hasil belajar jangka panjang.

c. Jenis-Jenis Model Pembelajaran

Sagala (Mirdad, 2020, hlm. 15) mengidentifikasi empat kategori penting dalam model pembelajaran, meliputi:

a. Model Pemrosesan Informasi

Model ini memfokuskan pembelajaran pada bagaimana individu merespons lingkungan dengan mengorganisir data, memformulasikan masalah, dan menggunakan simbol verbal serta non-verbal. Model ini bertujuan untuk mengembangkan kemampuan kreatif dan dapat diterapkan untuk berbagai usia serta tujuan personal dan sosial.

b. Model Pembelajaran Personal

Menekankan pada pengembangan kepribadian dan kehidupan emosional peserta didik, dengan tujuan meningkatkan kesadaran diri, tanggung jawab, dan kualitas hidup.

c. Model Pembelajaran Sosial

Berfokus pada pengembangan kemampuan berhubungan dengan orang lain dan membangun sikap demokratis. Model ini menekankan kerjasama dan partisipasi dalam kegiatan sosial, serta penggunaan metode penelitian kelompok untuk memahami masalah sosial dan akademis.

d. Model Pembelajaran Sistem Perilaku

Berdasarkan teori perilaku, model ini membimbing peserta didik dalam memecahkan masalah belajar dengan menguraikan perilaku menjadi bagian-bagian kecil dan berurutan.

Sedangkan Sarumaha (2023, hlm. 13) menyatakan bahwa terdapat beberapa jenis model pembelajaran yang dapat digunakan pendidik

dalam meningkatkan pembelajaran didalam kelas. Berikut ini uraian dari berapa jenis dari model pembelajaran:

1) Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*)

Model ini melibatkan proses belajar dimana peserta didik berinteraksi langsung dengan sumber belajar, melakukan kegiatan seperti mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menganalisis, dan mengomunikasikan hasil. Model ini berfokus pada pengembangan pengetahuan dan keterampilan langsung (*instructional effect*) serta mencakup pengalaman belajar utama seperti mengamati, menanya, dan mengasosiasi.

2) Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran kooperatif melibatkan kerja sama dalam kelompok kecil (2-5 orang) dengan tujuan saling membantu mencapai tujuan bersama. Model ini menekankan kolaborasi dan interaksi efektif antaranggota kelompok, memotivasi peserta didik untuk bekerja sama dalam suasana kebersamaan dan saling ketergantungan.

3) Model Pembelajaran Kontekstual

Model Pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning/CTL*) membantu peserta didik mengaitkan materi pembelajaran dengan situasi dunia nyata dan mendorong penerapan pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari. Model ini menekankan pentingnya menghubungkan subjek akademik dengan konteks nyata untuk memotivasi peserta didik.

4) Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing

Model ini melibatkan peserta didik dalam kegiatan inquiry dengan bimbingan guru. Peserta didik diarahkan untuk menemukan pengetahuan sendiri, tetapi dengan bantuan guru (*scaffolding*) agar tidak terlalu sulit. Model ini didasarkan pada teori konstruktivis dan *scaffolding*, yang menekankan pentingnya bantuan dalam proses pembelajaran tanpa menghilangkan upaya peserta didik untuk belajar secara mandiri.

5) Model *Problem Based Learning* (PBL)

Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) dimulai dengan pengajuan masalah nyata yang relevan. Model ini melibatkan penyelidikan autentik, pengintegrasian berbagai disiplin ilmu, kolaborasi antar peserta didik, dan menghasilkan karya sebagai hasil penelitian. Peserta didik bekerja secara kolaboratif untuk menganalisis, merumuskan, dan menyelesaikan masalah.

Berdasarkan beberapa jenis model pembelajaran yang telah dijabarkan di atas, dalam penelitian ini model yang akan digunakan adalah Model *Problem Based Learning* (PBL) atau model yang lebih memfokuskan pembelajaran pada sebuah masalah yang akan ditemuinya dalam kehidupan sehari-hari. Dengan model ini selain dapat meningkatkan hasil belajar anak, dapat juga membantu pendidik dalam meningkatkan kemampuan peserta didik.

3. Model Problem Based Learning (PBL)

a. Pengertian *Problem Based Learning* (PBL)

Model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang melibatkan permasalahan sebagai awal pembelajaran. Menurut Aqib (Evi & Indarini, 2021, hlm. 387) model *Problem Based Learning* (PBL) adalah salah satu metode pembelajaran yang memakai masalah dunia nyata sebagai suatu lingkungan untuk peserta didik belajar berpikir kritis dan terampil dalam memecahkan suatu permasalahan sehingga mendapatkan pengetahuan dan konsep dari mata pelajaran.

Sedangkan Rezeki (Arif, dkk., 2020, hlm. 325) menyatakan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) merupakan sebuah model pembelajaran yang menekankan sebuah masalah sebagai titik awal pembelajaran. Model *Problem Based Learning* (PBL) menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks bagi peserta didik untuk belajar berpikir kritis dan mengasah keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan yang esensial dari mata pelajaran.

Selain itu, menurut Setiono, dkk. (Sulyati, dkk., 2018, hlm. 13) model *Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang diawali dengan sebuah masalah dengan menggunakan instuktur atau peraga

sebagai pelatihan metakognitif pada peserta didik, pada akhir pembelajaran dengan model ini peserta didik akan menyajikan analisis yang sudah mereka kerjakan. Model ini memfokuskan peserta didik pada apa yang mereka pikirkan dalam menyelesaikan permasalahan pada saat proses pembelajaran. Model ini dapat mengembangkan kemampuan dan motivasi peserta didik sehingga dalam pembelajaran peserta didik dapat mempertahankan dan menerapkan pengetahuan dengan lebih baik.

Putri (Kenedi dan Helsa, 2018, hlm. 45) menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning* (PBL) merupakan sebuah model pembelajaran yang membebaskan peserta didik untuk memilih penelitiannya sendiri tanpa campur tangan guru, sehingga peserta didik memiliki kemungkinan untuk mengaitkannya dengan fenomena atau permasalahan nyata yang ada disekitarnya dan kehidupannya sehari-hari. Selain itu peserta didik dapat membangun pemahaman atau pengetahuannya dengan konsep yang peserta didik dapatkan dari fenomena atau permasalahan tersebut. Model pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning* (PBL) dapat melatih berbagai macam masalah yang ditimbulkan seiring dengan perkembangan jaman.

Berdasarkan pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang menitik beratkan pada penggunaan masalah dunia nyata sebagai stimulus untuk mengajak peserta didik belajar. Dalam model *Problem Based Learning* (PBL), peserta didik diajak untuk aktif berpartisipasi dalam memecahkan masalah-masalah yang kompleks. Pendekatan ini menekankan pengembangan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, dengan tujuan agar peserta didik tidak hanya memahami konsep-konsep dari mata pelajaran, tetapi juga dapat mengaplikasikannya dalam konteks dunia nyata. Model *Problem Based Learning* (PBL) menawarkan lingkungan pembelajaran yang kontekstual, dimana peserta didik dihadapkan pada masalah dunia nyata yang membutuhkan pemikiran analitis, sintesis, dan evaluatif.

b. Kelebihan dan Kekurangan Model *Problem Based Learning* (PBL)

Berikut ini kelebihan dan kekurangan dari model *Problem Based Learning* (PBL):

1) Kelebihan model *Problem Based Learning* (PBL)

Lestaringasih (Evi & Indarini, 2021, hlm. 387) menyatakan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) memiliki kelebihan yang meliputi:

- a) Pemecahan masalah merupakan teknik yang baik untuk dapat lebih memahami pembelajaran,
- b) Dapat menstimulus serta dapat memberi kepuasan untuk menemukan pengetahuan lain bagi peserta didik,
- c) Membantu peserta didik untuk mengembangkan dan mempertanggung jawabkan pembelajaran yang mereka lakukan,
- d) Pembelajaran menjadi lebih menyenangkan,
- e) Dapat mendorong peserta didik untuk berpikir kritis dengan mengalami secara langsung pengetahuan atau permasalahan yang mereka dapat dalam dunia nyata.

Menurut Lindunilah (Sulyati, dkk., 2018, hlm. 13) kelebihan dari model *Problem Based Learning* (PBL), meliputi:

- a) Mendorong peserta didik untuk dapat memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam situasi nyata dan membangun pengetahuan peserta didik melalui kegiatan pembelajaran.
- b) Memfokuskan pembelajaran pada sebuah permasalahan sehingga materi yang tidak ada hubungannya dengan pembelajaran tidak perlu peserta didik pelajari, dengan ini dapat mengurangi beban peserta didik dalam menghafal atau menyimpan materi.
- c) Meningkatkan kekompoakan atau kerjasama antar peserta didik.
- d) Membantu peserta didik untuk dapat menggunakan sumber belajar yang lainnya, seperti perpustakaan, internet, wawancara ataupun dengan observasi. Dengan mengetahui sumber belajar lainnya peserta didik dapat menilai kemajuan belajarnya sendiri.

- e) Membiasakan peserta didik untuk memiliki kemampuan dalam berkomunikasi ilmiah dalam proses pembelajaran.
- f) Mengatasi kesulitan belajar yang dialami peserta didik.

Sedangkan menurut Shoimin (Rerung, dkk., 2017, hlm. 48) kelebihan dari model *Problem Based Learning* (PBL), yaitu:

- a) Dengan model *Problem Based Learning* (PBL) peserta didik dilatih untuk memiliki dan meningkatkan kemampuan dalam memecahkan permasalahan dalam keadaan nyata,
- b) Dengan model *Problem Based Learning* (PBL) peserta didik akan memiliki kemampuan dalam membangun pengetahuannya sendiri untuk melalui aktivitas belajar,
- c) Pembelajaran berfokus pada masalah sehingga materi yang tidak ada hubungannya tidak perlu dipelajari oleh peserta didik. Hal ini akan membantu mengurangi beban peserta didik dengan menghafal atau menyimpan banyak informasi,
- d) Dengan model *Problem Based Learning* (PBL) terjadi aktivitas ilmiah, melalui kerja kelompok,
- e) Peserta didik terbiasa menggunakan sumber pengetahuan lainnya, seperti dari perpustakaan, internet, wawancara, dan observasi,
- f) Dengan model *Problem Based Learning* (PBL) peserta didik memiliki kemampuan menilai kemajuan belajarnya sendiri,
- g) Dengan model *Problem Based Learning* (PBL) peserta didik memiliki kemampuan untuk melakukan komunikasi ilmiah dalam pembelajaran, hal ini dilakukan melalui kegiatan diskusi atau presentasi hasil pekerjaannya,
- h) Dengan model *Problem Based Learning* (PBL) kesulitan belajar peserta didik dapat diatasi melalui kerja kelompok dalam bentuk *peer teaching*.

Berdasarkan pendapat di atas, maka dapat disimpulkan kelebihan dari model *Problem Based Learning* (PBL) adalah membantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuan memecahkan masalah dan menggali informasi dari sumber lainnya. Selain itu dengan model ini guru dapat

membuat peserta didik lebih fokus dalam mengikuti sebuah materi pembelajaran sehingga dapat mengurangi beban peserta didik dalam menghafal dan mengingat materi pembelajaran.

2) Kekurangan model *Problem Based Learning* (PBL)

Menurut Sanjaya (Tyas, 2017, hlm. 102) kelemahan atau kekurangan dari model *Problem Based Learning* (PBL) adalah sebagai berikut:

- a) Jika peserta didik tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka peserta didik akan merasa enggan untuk mencoba,
- b) Perlu ditunjang oleh buku atau media lain yang dapat dijadikan pemahaman dalam proses pembelajaran
- c) Pembelajaran model *problem based learning* (PBL) membutuhkan waktu yang lebih lama dari model lainnya,
- d) Tidak semua materi dalam mata pelajaran matematika dapat diterapkan model *problem based learning* (PBL).

Sedangkan menurut Akinoğlu dan Tandoğan (Zainal, 2022, hlm. 351) kekurangan model *Problem Based Learning* (PBL), yaitu:

- a) Guru dapat atau berpeluang mengalami kendala atau kesulitan dalam mengubah gaya mengajar;
- b) Peserta didik berpeluang membutuhkan lebih banyak waktu untuk menyelesaikan masalah ketika pertama kali dikemukakan di kelas;
- c) Individu atau kelompok dapat menyelesaikan pekerjaan mereka lebih awal atau terlambat;
- d) Model *Problem Based Learning* (PBL) membutuhkan materi yang kaya dan penyelidikan atau riset;
- e) Model *Problem Based Learning* (PBL) tidak cocok atau cukup sulit untuk diterapkan di semua kelas;
- f) Dengan model *Problem Based Learning* (PBL) cukup sulit untuk menilai hasil dari suatu pembelajaran.

Selain itu, menurut Shoimin (Rerung, dkk., 2017, hlm. 48) kekurangan dari model *Problem Based Learning* (PBL), yaitu:

- a) Model *Problem Based Learning* (PBL) tidak dapat diterapkan untuk setiap materi pelajaran, karena terdapat beberapa materi yang mengharuskan guru berperan aktif dalam menyajikan materi,
- b) Model ini lebih cocok untuk pembelajaran yang menuntut kemampuan yang berkaitan dengan pemecahan masalah,
- c) Dengan model *Problem Based Learning* (PBL) jika dalam suatu kelas yang memiliki tingkat keragaman peserta didik yang tinggi akan terjadi kesulitan dalam pembagian tugas.

Berdasarkan pendapat di atas, maka dapat disimpulkan kekurangan utama dalam menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) adalah materi harus kaya dan dapat mengadakan penyelidikan atau riset dalam menyelesaikan materi pembelajarannya. Dengan model ini proses pembelajaran membutuhkan waktu yang lebih lama dari model lainnya dan dapat membuat peserta didik menyelesaikan pekerjaannya lebih awal atau lebih lambat dari perkiraan, sehingga guru harus mengawasi pembelajaran dengan baik dan cermat.

c. Karakteristik Model *Problem Based Learning* (PBL)

Dalam model *Problem Based Learning* (PBL) karakteristik yang dimiliki menurut Abidin (2014, hlm. 43) adalah sebagai berikut:

- 1) Sebuah permasalahan menjadi titik awal pembelajaran.
- 2) Permasalahan yang digunakan dalam pembelajaran bersifat kontekstual dan otentik.
- 3) Permasalahan harus dapat mendorong dan mengembangkan kemampuan peserta didik untuk berpendapat secara multiperspektif.
- 4) Permasalahan yang digunakan harus dapat mengembangkan pengetahuan, sikap, keterampilan dan kompetensi peserta didik.
- 5) Model *Problem Based Learning* (PBL) berorientasi pada pengembangan belajar mandiri peserta didik.
- 6) Model *Problem Based Learning* (PBL) dapat memanfaatkan berbagai sumber belajar.

- 7) Model *Problem Based Learning* (PBL) dapat dilakukan atau diaplikasikan melalui pembelajaran yang menekankan aktivitas kolaboratif, komunikatif dan kooperatif.
- 8) Model *Problem Based Learning* (PBL) menekankan pentingnya pemerolehan keterampilan meneliti, memecahkan masalah dan penguasaan pengetahuan peserta didik.
- 9) Model *Problem Based Learning* (PBL) mendorong peserta didik agar mampu berfikir tingkat tinggi; analisis, sintesis dan evaluatif.
- 10) Model *Problem Based Learning* (PBL) diakhiri dengan evaluasi, kajian pengalaman belajar dan kajian proses pembelajaran.

Sedangkan menurut Arini (Indriyani, 2022, hlm. 87) karakteristik model *Problem Based Learning* (PBL), sebagai berikut:

- 1) Permasalahn yang diadapti ke dalam pembelajaran haruslah masalah yang diambil dari dunia nyata atau kehidupannya sehari-hari sehingga peserta didik dapat membayangkannya secara nyata,
- 2) Dalam pembelajaran harus menggunakan model atau media yang konkret dan sesuai dengan lingkungan peserta didik,
- 3) Dalam pembelajaran peserta didik diberi sebuah masalah dan waktu untuk berusaha menyelesaikan masalah tersebut dengan cara dan bahasa serta simbol dari pengetahuan mereka sendiri,
- 4) Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk dapat menyelesaikan permasalahnnya sendiri, guru hanya mengawasinya saja, dalam pembelajaran peserta didik akan diberikan kesempatan untuk mempresentasikan cara yang digunakannya dalam menyelesaikan masalah tersebut kepada peserta didik lain,
- 5) Dengan model *Problem Based Learning* (PBL) ini peserta didik akan dapat menukarkan informasi, kemudian guru membimbing untuk menentukan aturan umum untuk menyelesaikan masalah sejenisnya.

Selain itu, menurut Istiandaru (Kenedi dan Helsa, 2018, hlm. 46) karakteritik dari model pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning* (PBL) yaitu :

- 1) Permasalahan yang digunakan dalam model pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning* (PBL) berasal dari permasalahan yang *ill structured* dan berkonteks pada dunia nyata (*phenomenological exploration*).
- 2) Menggunakan *setting* kolaborasi dan mengutamakan atau mempromosikan kontribusi peserta didik dalam pembelajaran. Maksudnya peserta didik diharapkan dapat menggunakan pemikirannya ataupun kemampuannya untuk berkerjasama dengan teman sebayanya serta dapat saling bertukar informasi mengenai masalah dan bagaimana proses pemecahannya. Peserta didik diharapkan mampu memberikan informasi terbaik serta mampu menggabungkan informasi-informasi yang di dapat dari anggota lain.
- 3) Dalam model pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning* (PBL) terdapat penyelidikan secara individual dan kelompok (*Guided reinvention*), pengumpulan informasi, dan mengamati.
- 4) Dengan model pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning* (PBL) terdapat proses menalar, representasi, dan matematisasi
- 5) Dengan model pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning* (PBL) terdapat tahap mengembangkan dan menyajikan hasil karya (mengkomunikasikan).

Berdasarkan pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) memiliki karakteristik yang bertujuan untuk dapat membuat peserta didik dapat memecahkan suatu masalah dengan berbagai cara, seperti: bertanya, menganalisis, mengevaluasi, menyusun, menciptakan dan sebagainya berdasarkan kemampuan atau pengetahuannya sendiri tanpa campur tangan guru.

d. Langkah-Langkah Model *Problem Based Learning* (PBL)

Menurut Evi & Indarini (2021, hlm. 388) langkah-langkah model *Problem Based Learning* (PBL), dinyatakan sebagai berikut:

- 1) Orientasi peserta didik pada masalah,
- 2) Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar,

- 3) Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok,
- 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya,
- 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Selain langkah-langkah yang telah diuraikan di atas, menurut Arends (Sulyati, dkk, 2018, hlm. 14) langkah-langkah dalam menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) dibagi menjadi 5 Fase, sebagai berikut:

- 1) Memberikan Orientasi tentang permasalahan kepada peserta didik

Dalam fase ini guru akan membahas tujuan pembelajaran terlebih dahulu, selain membahas tujuan pembelajaran guru akan mendeskripsikan berbagai kebutuhan yang penting diketahui oleh peserta didik. Dalam fase ini guru juga harus dapat memotivasi peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam mengatasi permasalahan dalam proses pembelajaran.

- 2) Mengorganisasikan peserta didik untuk meneliti

Dalam fase ini guru membantu peserta didik untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas atau peranan setiap peserta didik dalam proses pembelajaran, agar dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya dengan baik dan efektif.

- 3) Membantu investigasi, baik mandiri maupun kelompok

Dalam fase ini guru harus mendorong peserta didik untuk dapat menggali informasi atau pengetahuan yang tepat, agar dapat melaksanakan dan mencari penjelasan beserta solusinya.

- 4) Mengembangkan dan mempresentasikan hasil diskusi kelompok

Dalam fase ini guru membantu peserta didik untuk dapat merencanakan dan menyiapkan hasil pengamatan yang sesuai dengan tujuan pembelajaran, misalnya seperti laporan, rekaman video, dan model ataupun hasil-hasil lainnya yang dapat membantu peserta didik dalam menyampaikan atau mempresentasikan temuannya kepada temannya yang lain.

- 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah

Dalam fase ini guru membantu peserta didik untuk dapat melakukan presentasi dan refleksi terhadap hasil investigasinya dan

proses-proses yang mereka gunakan dalam menyelesaikan permasalahan selama proses pembelajaran.

Sedangkan, Sanjaya (Kenedi dan Helsa, 2018, hlm. 46) menyatakan bahwa terdapat enam langkah dalam pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning* (PBL) yaitu:

1) Menyadari permasalahan,

Sebelum memulai pembelajaran peserta didik dan guru harus memiliki kesadaran terhadap keberadaan masalah yang harus dipecahkan,

2) Merumuskan permasalahan,

Pada tahap ini peserta didik harus dapat memanfaatkan pengetahuannya untuk mengkaji, memerinci dan menganalisis permasalahan sehingga peserta didik dapat memunculkan rumusan masalah yang jelas, spesifik dan dapat dipecahkan,

3) Merumuskan hipotesis,

Tahapan selanjutnya peserta didik harus dapat melakukan proses berpikir ilmiah yang merupakan perpaduan dari berpikir deduktif dan induktif,

4) Mengumpulkan data atau informasi, terdapat dua proses berpikir pada tahap ini, meliputi:

a) proses berpikir empiris, pada tahap ini peserta didik diharapkan dapat menentukan cara penyelesaian masalah sesuai dengan hipotesis yang diajukan dan data yang ada.

b) Proses berpikir ilmiah, pada proses ini peserta didik tidak boleh menggunakan kemampuan berpikir imajinasi akan tetapi peserta didik menggunakan pola berpikir yang didasarkan pada pengalaman. Pada tahapan ini, peserta didik diharapkan memiliki kemampuan untuk mengumpulkan dan memilah data, kemudian memetakan dan menyajikan dalam berbagai tampilan sehingga mudah dipahami,

5) Menguji hipotesis

Pada tahap ini peserta didik akan menentukan hipotesis mana yang diterima dan mana yang ditolak. Peserta didik diharapkan memiliki kemampuan menelaah data atau informasi, selain itu peserta didik dapat membahasnya atau berdiskusi dengan teman kelompok maupun guru kelas untuk melihat hubungan antara penyelesaian masalah dengan masalah yang dikaji,

6) Menentukan penyelesaian permasalahan

Peserta didik diharapkan memiliki kemampuan memilih alternatif penyelesaian permasalahan berdasarkan data atau informasi yang telah diolahnya.

Berdasarkan pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat berbagai langkah dalam menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) dalam pembelajaran. Dalam penelitian ini langkah-langkah model *Problem Based Learning* (PBL) yang akan digunakan dalam pembelajaran meliputi: 1) guru mengorientasi peserta didik pada masalah, 2) Mengkoordinasikan dan mengelompokan peserta didik untuk belajar, 3) Membimbing penyelidikan secara berkelompok, 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil analisis, 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

4. Media GeoGebra

a. Pengertian Media GeoGebra

GeoGebra adalah program komputer yang bersifat *open source*. GeoGebra adalah program dinamis yang dengan beragam fasilitasnya dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran matematika untuk mendemonstrasikan atau memvisualisasikan konsep-konsep matematis serta sebagai alat bantu untuk mengkonstruksi konsep-konsep matematis. Software matematika yang disebut GeoGebra ini digunakan untuk menyelesaikan masalah geometri, aljabar, statistik, dan penerapan kalkulus. Markus Hohenwarter membuatnya pada tahun 2001 untuk kepentingan pendidikan. GeoGebra memungkinkan eksperimen dan simulasi bidang geometri untuk guru dan peserta didik.

Sylviani, dkk. (2019, hlm. 2) GeoGebra merupakan sebuah media yang berfungsi sebagai media gambar yang dinamis sehingga peserta didik akan bermain dengan geseran titik-titik ataupun pengukuran ruas garis dan luasan. Secara umum GeoGebra akan menyediakan pengalaman langsung kepada peserta didik selama proses pembelajaran. GeoGebra dapat membantu dan mendukung penemuan dan dapat memotivasi peserta didik dalam mengikuti pembelajar. Sejalan dengan pendapat di atas, menurut Nur (Jihan, 2021, hlm. 28) GeoGebra merupakan salah satu perangkat lunak yang dapat menyajikan berbagai objek matematika secara cepat, akurat dan efisien. GeoGebra bersifat multilingual atau tersedia dalam berbagai bahasa.

Sedangkan menurut Wati (2022) GeoGebra merupakan perangkat lunak yang menggabungkan geometri, aljabar, dan kalkulus. Aplikasi GeoGebra dapat diartikan sebagai sebuah media pembelajaran yang sangat bermanfaat bagi peserta didik, karena GeoGebra dapat digunakan sebagai alat pendukung dalam menyampaikan materi selama proses pembelajaran, sehingga selama proses pembelajaran peserta didik tidak akan menjenuhkan dan cenderung menarik perhatian peserta didik. GeoGebra dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan matematika dan untuk membuat media pembelajaran

Selain itu, menurut Mahmudi (Khotimah, 2018, hlm. 55) GeoGebra merupakan sebuah software matematika yang bermanfaat bagi guru maupun peserta didik. Tidak seperti software komersial yang biasanya hanya bisa dimanfaatkan di sekolah, GeoGebra dapat diunduh pada komputer pribadi dan dimanfaatkan kapan dan dimanapun oleh peserta didik maupun guru secara gratis. Selain itu, bagi guru GeoGebra dapat membantu pembelajaran lebih efektif dan mengkreasi lingkungan pembelajaran online yang interaktif dan memungkinkan peserta didik dapat mengeksplorasi berbagai konsep-konsep matematis. GeoGebra dapat digunakan untuk memvisualisasikan gambar maupun ilustrasi, sehingga peserta didik dapat mengkonstruksi sendiri pola pikirnya untuk memahami konsep secara mandiri.

Berdasarkan pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa GeoGebra merupakan sebuah program komputer yang bersifat *open source*. GeoGebra adalah program dinamis, yang memiliki beragam fasilitas, agar dapat dimanfaatkan oleh guru sebagai media pembelajaran matematika untuk mendemonstrasikan atau memvisualisasikan konsep-konsep dalam pembelajaran matematika, serta sebagai alat bantu untuk mengkonstruksi konsep-konsep matematika. Dengan GeoGebra, objek dapat ditampilkan dalam bentuk dua dimensi maupun tiga dimensi. GeoGebra memiliki kemampuan untuk menampilkan visualisasi objek geometri dan animasi pengonstruksian objek dengan slider.

b. Kelebihan dan Kekurangan Media GeoGebra

Kelebihan dan kekurangan dari media GeoGebra dapat diuraikan senagai berikut:

1) Kelebihan Media GeoGebra

Seperti kebanyakan media, GeoGebra memiliki kelebihan dan kekurangan, menurut Jihan (2021, hlm. 28) kelebihan GeoGebra, meliputi:

- a) GeoGebra dapat membantu guru dalam memfasilitasi peserta didik dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasinya.
- b) GeoGebra dapat membantu peserta didik lebih mudah memahami materi mengenai gambaran sederhana dari pembelajaran matematika, khususnya pada materi bangun datar dan ruang.
- c) GeoGebra dapat membantu peserta didik menemukan, mengutarakan dan membuat representasi matematis berdasarkan pada ide atau gagasan matematis yang dimiliki peserta didik

Selain itu kelebihan dari media GeoGebra di atas, Anjasari (2022, hlm. 278) menyatakan bahwa kelebihan yang dimiliki oleh GeoGebra, yaitu:

- a) Media GeoGebra merupakan media yang mudah digunakan, selain itu media ini gratis digunakan.
- b) GeoGebra memiliki fasilitas yang terhitung lengkap

- c) GeoGebra termasuk kedalam software yang tergolong bebas digunakan karena bersifat *open source*.
- d) GeoGebra dapat mendukung pembelajaran matematika lebih baik karena dapat mengaitkan berbagai inspirasi dalam mata pelajaran matematika dengan baik.
- e) GeoGebra dapat menampilkan berbagai gambar yang dinamis dalam desain pembelajaran matematika.

Sedangkan Wati (2022, hlm. 2858) menyatakan bahwa kelebihan yang dimiliki oleh GeoGebra, dapat diuraikan sebagai berikut:

- a) GeoGebra dapat menghasilkan gambar geometri dengan cepat dan teliti dibandingkan dengan menggunakan pensil dan lainnya.
- b) GeoGebra dapat memfasilitasi animasi dan gerakan-gerakan manipulasi (*dragging*) serta dapat memberikan pengalaman visualisasi yang lebih jelas dan baik kepada peserta didik selama proses pembelajaran matematika.
- c) GeoGebra dapat dimanfaatkan untuk melihat, mengevaluasi atau memastikan bahwa lukisan yang telah dibuat benar atau tidak.
- d) GeoGebra dapat memudahkan guru maupun peserta didik dalam menyelidiki, mempresentasikan atau menunjukkan sifat yang berlaku pada sebuah objek geometri.

Sejalan dengan pendapat di atas, menurut Khotimah (2018, hlm. 54) kelebihan atau keunggulan GeoGebra dalam pembelajaran matematika diantaranya adalah sebagai berikut:

- a) Dapat menghasilkan lukisan atau gambaran geometri dengan cepat dan teliti dibandingkan dengan menggunakan pensil, penggaris atau jangka,
- b) Adanya fasilitas animasi dan gerakan-gerakan manipulasi (*dragging*) pada geogebra dapat memberikan pengalaman visual yang lebih jelas kepada peserta didik dalam memahami konsep geometri,
- c) Dapat dimanfaatkan sebagai balikan/evaluasi untuk memastikan bahwa lukisan yang telah dibuat benar,

- d) Mempermudah guru/peserta didik untuk menyelidiki atau menunjukkan sifat - sifat yang berlaku pada suatu objek geometri.

Berdasarkan pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa GeoGebra merupakan sebuah media yang dapat membantu guru dalam melangsungkan pembelajaran matematika, karena GeoGebra memiliki fasilitas yang lengkap. GeoGebra dapat memfasilitasi peserta didik untuk dapat menemukan, mengutarakan dan membuat representasi matematis sehingga dapat meningkatkan kemampuan literasi matematisnya.

2) Kekurangan Media GeoGebra

Selain kelebihan GeoGebra memiliki kekurangan, menurut Jihan (2021, hlm. 28) kekurangan GeoGebra, meliputi:

- a) Sebelum menggunakan geogebra pengguna harus mengupdate Java terlebih dahulu
- b) Jika pengguna tidak ingin mengupdate Java maka pengguna harus menunduh atau menggunakan GeoGebra secara offline
- c) Pada GeoGebra untuk ilustrasi garis bilangan hanya fokus pada oprasi pembagian yang belum ditemukan saja
- d) Dengan GeoGebra guru tetap harus menjelaskan secara lisan beberapa materi yang tidak bisa GeoGebra jabarkan

Sedangkan Wati (2022, hlm. 2858) menyatakan bahwa kekurangan yang dimiliki oleh GeoGebra adalah

- a) GeoGebra dapat kurang maksimal untuk digunakan dalam proses pembelajaran, hal ini dikarekan tidak semua peserta didik memiliki laptop atau komputer yang mendukung penggunaan GeoGebra.
- b) tidak semua sekolah di Indonesia memiliki laboratorium komputer atau laptop yang dapat di gunakan oleh peserta didik sehingga penerapan GeoGebra tidak begitu berpengaruh dalam meningkatkan aktivitas peserta didik.
- c) GeoGebra tidak dapat digunakan pada seluruh materi pelajaran, akan tetapi GeoGebra hanya dapat digunakan secara efektif untuk materi tertentu saja, seperti materi bangun ruang dan lainnya.

Menurut Kusuma dan Utami (2017, hlm. 589) kurangan penggunaan aplikasi GeoGebra khususnya dalam pembelajaran matematika adalah sebagai berikut:

- a) GeoGebra kurang efektif digunakan karena tidak semua peserta didik memiliki komputer atau laptop sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan GeoGebra dalam pembelajaran matematika kurang maksimal.
- b) Tidak semua sekolah di Indonesia memiliki laboratorium komputer sehingga penerapan GeoGebra tidak begitu berpengaruh pada peningkatan aktivitas peserta didik
- c) Jika peserta didik kurang dalam mengeksplorasi dan bereksperimen materi-materi geometri karena tidak mempraktikannya secara langsung maka GeoGebra tidak akan berpengaruh signifikan dalam pembelajaran.

Berdasarkan pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kekurangan utama dari media GeoGebra adalah kurang mendukungnya fasilitas yang dapat membantu penerapan media GeoGebra. Selain itu untuk lebih nyaman menggunakan GeoGebra penggunaan harus menunduh atau menggunakan GeoGebra secara offline agar tidak perlu terus mengupdate Java.

B. TABULASI

Tabulasi merupakan suatu proses sistematis yang bertujuan untuk mengorganisasi dan menyusun data mentah ke dalam bentuk tabel. Tabel ini berfungsi sebagai wadah yang terstruktur untuk menyajikan data secara ringkas, jelas, dan mudah dipahami. Berikut tabulasi yang digunakan dalam penelitian ini:

Tabel 2. 1 Tabulasi

Model <i>Problem Based Learning</i>	Media Geogebra	Literasi Matematis
Aqib (Evi & Indarini, 2021, hlm. 387) model Problem Based Learning (PBL)	Nur (Jihan, 2021, hlm. 28) menyatakan bahwa media GeoGebra merupakan salah	Prihatmojo, dkk. (Tambunan dan Mukhtar, 2023, hlm. 79) menyatakan

<p>adalah salah satu model pembelajaran yang memakai masalah dunia nyata sebagai suatu lingkungan untuk peserta didik belajar berpikir kritis dan terampil dalam memecahkan suatu permasalahan sehingga mendapatkan pengetahuan dan konsep dari mata pelajaran. (JURNAL)</p>	<p>satu perangkat lunak yang dapat menyajikan berbagai objek matematika secara cepat, akurat dan efisien. Media GeoGebra bersifat multilingual atau tersedia dalam berbagai bahasa. (JURNAL)</p>	<p>bahwa kemampuan literasi matematis berpengaruh terhadap pengembangan kreativitas, mencari, menganalisis, dan mengembangkan solusi di dalam menyelesaikan permasalahan yang ada. (JURNAL)</p>
<p>Rezeki (Arif, dkk., 2020, hlm. 325) menyatakan bahwa model PBL merupakan model pembelajaran yang menekankan sebuah masalah sebagai titik awal pembelajaran. Model ini menggunakan masalah di dunia nyata sebagai pembelajaran bagi peserta didik untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan mengasah keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan yang esensial dari mata pelajaran. (JURNAL)</p>	<p>Sylviani, dkk. (2019, hlm. 2) GeoGebra merupakan media yang berfungsi sebagai media gambar yang dinamis sehingga peserta didik akan bermain dengan geseran titik-titik atau pengukuran ruas garis dan luasan. GeoGebra memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik selama pembelajaran. GeoGebra dapat membantu penemuan dan dapat memotivasi peserta didik dalam pembelajar. (JURNAL)</p>	<p>Setiawan (Kenedi dan Helsa, 2018, hlm. 45) Literasi matematis adalah suatu kemampuan yang dimiliki seseorang untuk dapat merumuskan, menggunakan dan menafsirkan permasalahan matematika dalam berbagai konteks. Termasuk kemampuan seseorang untuk bernalar secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, fakta dan alat matematika dalam menjelaskan suatu hal atau permasalahan. (JURNAL)</p>
<p>Setiono, dkk. (Sulyati, dkk., 2018, hlm. 13) model PBL adalah model pembelajaran yang diawali dengan sebuah masalah dengan menggunakan peraga sebagai pelatihan metakognitif pada peserta didik, pada akhir pembelajaran dengan model ini peserta didik akan menyajikan analisis yang sudah mereka kerjakan.</p>	<p>Wati (2022, hlm. 2858) GeoGebra merupakan perangkat lunak yang menggabungkan geometri, aljabar, dan kalkulus. GeoGebra dapat diartikan sebagai sebuah media yang sangat bermanfaat bagi peserta didik, karena media ini dapat digunakan sebagai alat pendukung dalam menyampaikan materi selama pembelajaran,</p>	<p>Sari (Astuti, 2020, hlm. 38) mengungkapkan literasi matematis merupakan kemampuan seseorang untuk merumuskan, menggunakan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks masalah kehidupan sehari-hari secara efisien. Secara khusus terdapat tiga kata kerja utama yaitu merumuskan, menggunakan dan menafsirkan.</p>

<p>Model ini memfokuskan peserta didik pada apa yang mereka pikirkan dalam menghadapi permasalahan pada saat pembelajaran. (JURNAL)</p>	<p>sehingga selama pembelajaran peserta didik akan cenderung menarik perhatian peserta didik. (JURNAL)</p>	<p>(JURNAL)</p>
<p>Putri (Kenedi dan Helsa, 2018, hlm. 45) menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis masalah atau Problem Based Learning (PBL) merupakan sebuah model pembelajaran yang membebaskan peserta didik untuk memilih penelitiannya sendiri tanpa campur tangan guru, sehingga mereka memiliki kemungkinan untuk mengaitkannya dengan permasalahan nyata yang ada disekitarnya dan kehidupannya sehari-hari. (JURNAL)</p>	<p>Mahmudi (Khotimah, 2018, hlm. 55) GeoGebra merupakan sebuah software matematika yang bermanfaat bagi guru maupun peserta didik. Tidak seperti software komersial yang biasanya hanya bisa dimanfaatkan di sekolah, GeoGebra dapat diunduh pada komputer pribadi dan dimanfaatkan kapan dan dimanapun oleh peserta didik maupun guru secara gratis. (JURNAL)</p>	<p>Anwar, dkk. (Tambunan dan Muktar, 2023, hlm. 78) menyatakan bahwa literasi matematis adalah kemampuan seseorang menggunakan pengetahuan matematikanya dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari. Jadi seseorang akan mampu mengestimasi, menginterpretasi data, serta menemukan solusi dari masalah dalam kehidupan sehari-hari jika mempunyai kemampuan literasi matematika. (JURNAL)</p>
<p>Lindunilah (Sulyati, dkk., 2018, hlm. 13) kelebihan dari model PBL, meliputi: a) Mendorong peserta didik untuk dapat memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam situasi nyata dan membangun pengetahuan peserta didik b) Memfokuskan pembelajaran pada sebuah permasalahan sehingga materi yang tidak ada hubungannya dengan pembelajaran tidak perlu, c) Meningkatkan kerjasama antar peserta didik. d) Membantu peserta didik untuk dapat menggunakan sumber belajar yang lainnya, e) Membiasakan</p>	<p>Jihan (2021, hlm. 28) kelebihan media GeoGebra, meliputi: a) media GeoGebra dapat membantu guru dalam memfasilitasi peserta didik dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasinya. b) media GeoGebra dapat membantu peserta didik lebih mudah memahami materi mengenai gambaran sederhana dari pembelajaran matematika, khususnya pada materi bangun datar dan ruang. c) media GeoGebra dapat membantu peserta didik menemukan, mengutarakan dan membuat representasi matematis berdasarkan pada</p>	<p>Ojose (Hapsari, 2019, hlm. 85) menyatakan bahwa literasi matematis dapat diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk memahami dan menggunakan matematika dasar dalam kehidupannya sehari-hari. Kemampuan literasi matematis mengacu pada pengetahuan, kemampuan, dan kepercayaan diri yang diperlukan untuk dapat menerapkan pengetahuan dalam dunia nyata. Seseorang yang memiliki literasi matematis yang baik dapat memperkirakan, menafsirkan, memecahkan masalah, menalar numerik, grafis dan situasi geometris,</p>

peserta didik untuk dapat berkomunikasi secara ilmiah. f) Mengatasi kesulitan belajar yang dialami peserta didik. (JURNAL)	ide atau gagasan matematis yang dimiliki peserta didik. (JURNAL)	serta komunikasi matematis dengan baik pula. (JURNAL)
--	--	---

C. PENELITIAN TERDAHULU

Dalam penelitian ini, peneliti mengacu pada penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang akan dilaksanakan. Berikut ini beberapa hasil penelitian yang relevan dan dijadikan bahan telaah bagi penulis:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Tambunan dan Mukhtar pada tahun 2023 dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan GeoGebra Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 4 Medan”. Pada penelitian ini Tambunan dan Mukhtar menggunakan metode penelitian tindakan kelas (PTK). Dalam penelitian ini data dikumpulkan melalui tes awal, observasi, tes kemampuan literasi matematis I dan II dan dokumentasi. Perolehan skor rata-rata peserta didik pada tes kemampuan awal adalah 51,53 berada pada kriteria rendah dan presentase ketuntasan sebesar 30,56%. Namun meningkat setelah diberikannya tindakan pada siklus I. Perolehan nilai rata-rata peserta didik adalah 69,18 berada pada kriteria baik dan presentase ketuntasan sebesar 61,11%. Telah terjadi peningkatan, tetapi penelitian ini belum memenuhi indikator keberhasilan sehingga dilaksanakan siklus kedua. Perolehan nilai rata-rata siklus I adalah 79,40 berada pada kriteria baik dan presentase ketuntasan 88,89%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa setelah pembelajaran ini diterapkan, kemampuan literasi matematis dan presentase ketuntasan mengalami peningkatan. Untuk persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Tambunan dan Mukhtar terletak pada model dan media pembelajaran yang digunakan serta variabel terikat yang digunakan yaitu model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan GeoGebra terhadap kemampuan literasi matematis peserta didik, sedangkan untuk perbedaannya terletak pada metode penelitian yang digunakan dan kelas yang akan digunakan dalam penelitian, pada penelitian ini peneliti

akan menggunakan metode penelitian *quasi eksperimen* di kelas V SDN 025 Cikutra sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Tambunan dan Mukhtar metode penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK) di kelas X SMA Negeri 4 Medan.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Astuti pada tahun 2020 dengan judul “Pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Peserta didik Kelas VII Di SMP Negeri 1 Bobotsari”. Pada penelitian ini Astuti menggunakan metode penelitian *pre-eksperimental*. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dari hasil uji hipotesis diperoleh nilai $\text{sig.} = 0,0115 < \alpha = 0,05$, maka H_0 ditolak. Hal ini berarti rata-rata kemampuan literasi matematis peserta didik yang mengikuti model *Problem Based Learning* lebih baik dibandingkan peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional. Perolehan nilai rata-rata post-test kemampuan literasi matematis pada kelas eksperimen sebesar 77,81 dan pada kelas kontrol sebesar 69,19. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa: model *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap kemampuan literasi matematis peserta didik kelas VII di SMP Negeri 1 Bobotsari. Untuk persamaan penelitian ini dengan penelitian Astuti terletak pada model pembelajaran yang digunakan dan variabel terikat yang digunakan yaitu model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan literasi matematis peserta didik, sedangkan untuk perbedaannya terletak pada metode penelitian yang digunakan dan kelas yang akan digunakan dalam penelitian, pada penelitian ini peneliti akan menggunakan metode penelitian *quasi eksperimen* di kelas V SDN 025 Cikutra sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Astuti metode yang digunakan adalah *pre-eksperimental* di kelas VII di SMP Negeri 1 Bobotsari.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Firdaus Dkk pada tahun 2021 dengan judul “*Problem Based Learning* (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Peserta didik”. Metode penelitian ini adalah SLR (*Systematic Literature Review*). Pengumpulan data dilakukan dengan cara mendokumentasikan berbagai artikel yang memiliki keterkaitan pada kajian penelitian. Dalam penelitian ini terdapat 20 artikel dari jurnal nasional yang

terakreditasi dari sinta 1 hingga sinta 5 melalui proses pencarian di google scholar. Berdasarkan pada hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan model *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika peserta didik. Berdasarkan studi literature yang telah dilakukan juga menunjukkan model pembelajaran PBL dapat dikembangkan maupun ditingkatkan dalam pembelajaran matematika baik pada jenjang SMP/MTS dan SMA/MA. Untuk persamaan penelitian ini dengan penelitian Firdaus Dkk terletak pada model pembelajaran dan variabel terikat yang digunakan yaitu model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan literasi matematis, sedangkan untuk perbedaannya terletak pada metode penelitian yang digunakan dalam penelitian, pada penelitian ini peneliti akan menggunakan metode penelitian *quasi eksperimen* di kelas V SDN 025 Cikutra sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Firdaus Dkk menggunakan metode SLR (*Systematic Literature Review*).

4. Penelitian yang dilakukan oleh Ambarwati dan Kurniasih dan pada tahun 2021 dengan judul “Pengaruh *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan Media *Youtube* Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Peserta didik”. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis uji-t diperoleh $t_{hitung} = 3,339 > t_{tabel} = 1,994$ pada taraf signifikan 0, 05 dengan demikian H_0 ditolak, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Kemudian diperoleh nilai Effect Size sebesar 0,710 dengan interpretasi kategori sedang. Maka *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media *YouTube* memberikan pengaruh terhadap kemampuan literasi numerasi peserta didik kelas VIII. Untuk persamaan penelitian ini dengan penelitian Ambarwati dan Kurniasih terletak pada model pembelajaran yang digunakan dan variabel terikat yang digunakan yaitu model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan literasi matematis peserta didik, sedangkan untuk perbedaannya terletak pada metode penelitian yang digunakan dan kelas yang akan digunakan dalam penelitian, pada penelitian ini peneliti akan menggunakan metode penelitian *quasi eksperimen* di kelas V SDN 025 Cikutra sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Ambarwati dan Kurniasih metode yang digunakan

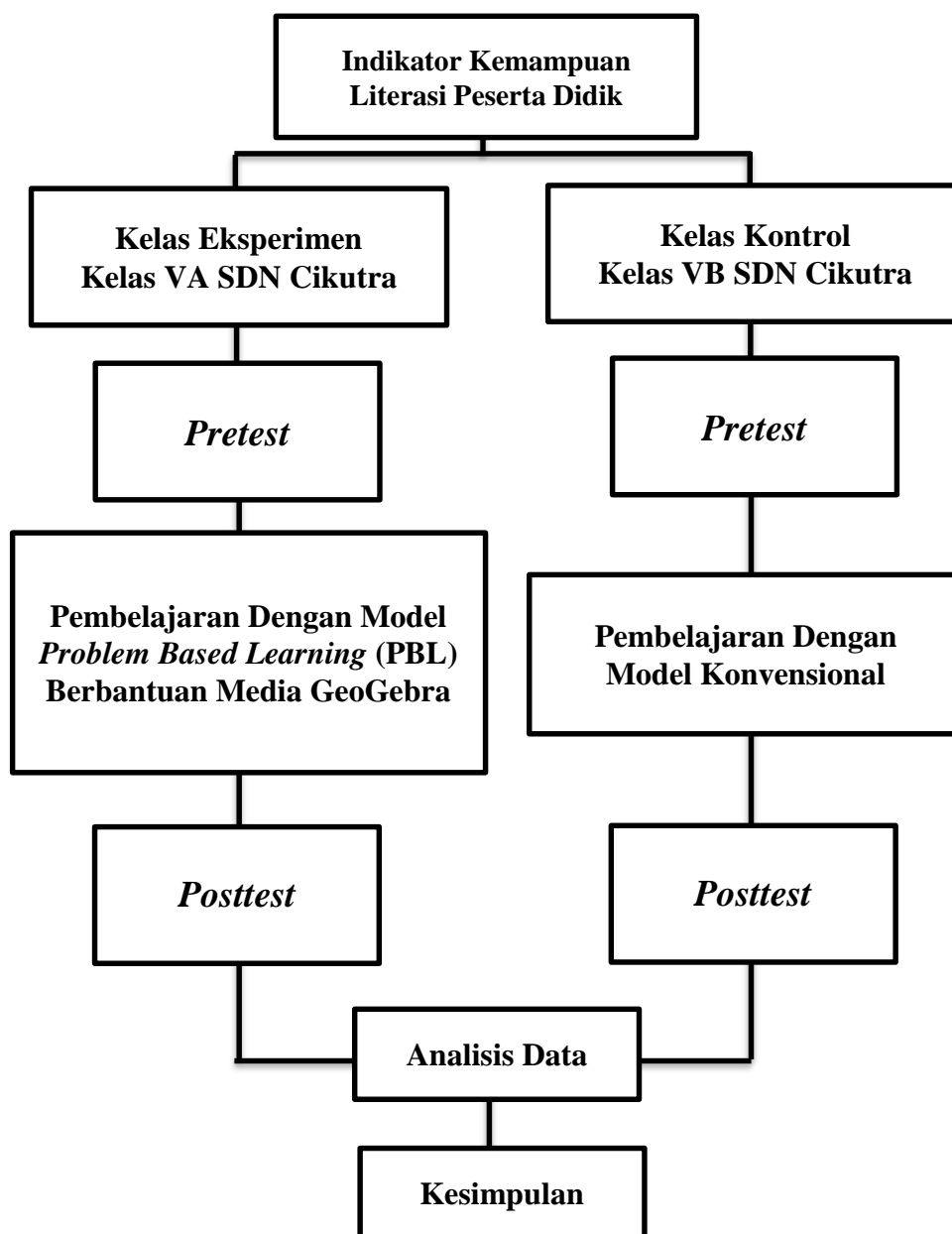
adalah kuantitatif dengan jenis *True Eksperiment* di kelas VIII, selain itu pada penelitian ini peneliti menggunakan media GeoGebra sedangkan pada penelitian Ambarwati dan Kurniasih menggunakan media *YouTube*.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Khotimah pada tahun 2018 dengan judul “Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Dengan Pendekatan *Metacognitive Guidance* Berbantuan Geogebra”. Pada penelitian ini Khotimah menggunakan metode penelitian *quasi eksperimen*. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa dari ditinjau secara keseluruhan, peningkatan kemampuan literasi matematis peserta didik yang mendapatkan pembelajaran *Metacognitive Guidance* berbantuan GeoGebra lebih baik daripada peserta didik yang mendapatkan pembelajaran pembelajaran biasa, selain itu peningkatan kemampuan literasi matematis peserta didik pada kelompok eksperimen lebih baik dibandingkan dengan peserta didik pada kelompok kontrol, sehingga dapat disimpulkan bahwa dengan pendekatan *metacognitive guidance* berbantuan GeoGebra ini dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis dan *self-efficacy* peserta didik. Untuk persamaan penelitian ini dengan penelitian Khotimah terletak pada media pembelajaran dan variabel terikat serta metode penelitian yang digunakan yaitu media GeoGebra terhadap kemampuan literasi matematis peserta didik, sedangkan untuk perbedaannya terletak pada model pembelajaran dan kelas yang akan digunakan dalam penelitian, pada penelitian ini peneliti akan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) di kelas V SDN 025 Cikutra sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Khotimah tidak menggunakan model akan tetapi menggunakan pendekatan pembelajaran dengan *Metacognitive Guidance* di salah satu SMP Negeri Kota Serang.

D. KERANGKA PEMIKIRAN

Pada penelitian ini, variabel yang akan diteliti yaitu kemampuan literasi matematis peserta didik. Sampel yang dilakukan menggunakan 2 kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan aplikasi GeoGebra

sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Kerangka berpikir penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Bagan 2.1 Kerangka Pemikiran

E. ASUMSI DAN HIPOTESIS

1. Asumsi penelitian

Hoy & Miskel menyatakan bahwa asumsi merupakan pernyataan yang dapat diterima kebenarannya tanpa pembuktian (Sugiyono, 2013, hlm. 52). Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah kemampuan literasi matematis peserta didik kelas V SDN 025 Cikutra lebih tinggi dengan

menggunakan model pembelajaran berbasis model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan aplikasi GeoGebra dibandingkan dengan model konvensional.

2. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban yang masih bersifat sementara terhadap rumusan masalah penelitian, yang mana rumusan masalah penelitian sudah dinyatakan dalam bentuk pertanyaan. Hipotesis maka dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori (Sugiyono, 2013, hlm. 52). Hipotesis dalam penelitian ini akan menjawab rumusan masalah kedua yaitu apakah terdapat perbedaan pada kemampuan literasi matematis peserta didik yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan GeoGebra di kelas VA SDN 025 Cikutra dibandingkan dengan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional di kelas VB SDN Cikutra. Berikut ini hipotesis statistik dalam penelitian ini:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh pada kemampuan literasi matematis peserta didik yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan GeoGebra dibandingkan dengan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

H_1 : Terdapat pengaruh pada kemampuan literasi matematis peserta didik yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan GeoGebra dibandingkan dengan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional.