

BAB 2

LANDASAN TEORETIS

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Media

Menurut Susilana Rudi dan Cepi (2007, dalam Peri, 2021, hlm. 12) media berasal dari bahasa latin yang merupakan bentuk jamak dari kata *medium*. Secara harfiah kata tersebut memiliki arti perantara atau pengantar. Hal ini menunjukkan bahwa media berfungsi sebagai sarana yang menjembatani antara sumber informasi dan penerima informasi. Dalam konteks pembelajaran, media menjadi alat yang membantu guru menyampaikan pesan atau materi kepada peserta didik. Penggunaan media juga bertujuan untuk mempermudah peserta didik memahami materi yang abstrak. Selain itu, media dapat meningkatkan perhatian dan minat belajar peserta didik karena penyajian informasi menjadi lebih menarik. Media juga berperan untuk memperjelas pesan sehingga tidak terjadi kesalahpahaman dalam proses pembelajaran. Dengan adanya media, proses belajar menjadi lebih efektif karena informasi dapat diterima dengan lebih cepat dan tepat. Media pembelajaran juga dapat membantu guru mengatasi keterbatasan dalam penyampaian materi. Oleh karena itu, pengertian media sebagai perantara sangat relevan dalam dunia pendidikan karena berfungsi menghubungkan guru, materi, dan peserta didik dalam satu proses pembelajaran yang bermakna.

Menurut Arsyad Azhar (2011, dalam Peri, 2021, hlm. 12) media berasal dari bahasa latin *medius* yang berarti tengah, perantara, pengantar. Pengertian ini mengacu pada perantara yang mendistribusikan pesan dari pemberi pesan kepada penerima pesan. Pengertian ini menekankan bahwa media berfungsi sebagai alat yang menghubungkan antara pemberi pesan dan penerima pesan. Dalam konteks pendidikan, media menjadi sarana penting yang membantu guru menyampaikan informasi kepada peserta didik secara lebih efektif. Peran media tidak hanya menyampaikan pesan, tetapi juga memperjelas materi sehingga lebih mudah dipahami. Media yang baik dapat mengurangi terjadinya kesalahpahaman antara apa yang dimaksud guru dan apa yang diterima peserta didik. Media juga dapat membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan tidak membosankan. Selain itu, media mampu merangsang indra peserta didik sehingga proses belajar menjadi lebih optimal. Dengan menggunakan media, guru dapat mengilustrasikan

konsep yang abstrak menjadi lebih konkret. Media juga dapat memperkaya pengalaman belajar melalui tampilan visual, audio, atau kombinasi keduanya. Oleh karena itu, konsep media sebagai perantara sangat relevan dalam pembelajaran, karena berperan penting dalam memastikan pesan pembelajaran tersampaikan secara jelas dan bermakna kepada peserta didik.

Menurut Briggs yang dikutip oleh Ramayulis (2009, dalam Peri, 2021, hlm. 12), media adalah segala bentuk alat fisik yang dapat menyajikan pesan sehingga dapat merangsang peserta didik untuk belajar. Pernyataan ini menunjukkan bahwa media tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu, tetapi juga sebagai sarana yang memfasilitasi pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran. Alat fisik yang dimaksud dapat berupa gambar, video, audio, objek nyata, maupun perangkat teknologi pendidikan. Kehadiran media membuat informasi yang disampaikan guru menjadi lebih jelas dan mudah dipahami. Dengan adanya media, peserta didik lebih terbantu dalam memahami konsep karena pesan disajikan secara visual atau auditif. Media juga berperan dalam menjembatani konsep-konsep matematika yang bersifat abstrak agar lebih konkret dan kontekstual. Selain itu, media dapat membantu peserta didik mengidentifikasi informasi, menafsirkan permasalahan, serta menghubungkan konsep matematika dengan situasi nyata. Melalui penggunaan media yang tepat, proses pembelajaran matematika dapat mendukung pengembangan literasi matematis, khususnya dalam kemampuan menalar, mengomunikasikan, dan menerapkan matematika dalam berbagai konteks. Dengan demikian, definisi media menurut Briggs menegaskan pentingnya peran alat fisik dalam menciptakan pembelajaran yang efektif dan bermakna bagi pengembangan literasi matematis peserta didik.

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli di atas melalui analisis sintesis maka dapat disimpulkan media adalah segala bentuk perantara, baik berupa alat fisik maupun sarana visual dan auditif, yang berfungsi menyampaikan pesan dari guru kepada peserta didik sehingga mampu merangsang perhatian, pemahaman, dan aktivitas belajar peserta didik. Media tidak hanya bertindak sebagai pengantar informasi, tetapi juga sebagai alat yang memperjelas materi, memperkaya pengalaman belajar, serta meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Media tidak hanya mencakup alat-alat fisik seperti buku, proyektor, komputer, atau lembar kerja, tetapi juga meliputi sarana visual dan auditif yang membantu memperjelas informasi. Dalam konteks pembelajaran

modern, media dapat hadir dalam bentuk digital, grafis, audio, video, animasi, maupun kombinasi multimedia yang lebih interaktif. Media berfungsi sebagai jembatan yang menghubungkan materi ajar dengan pemahaman peserta didik sehingga pembelajaran menjadi lebih mudah diterima. Selain itu, penggunaan media mampu merangsang perhatian dan minat peserta didik karena penyajian informasi menjadi lebih menarik dan variatif. Media juga berperan dalam mengurangi verbalisme, yaitu kecenderungan penyampaian materi hanya melalui kata-kata tanpa dukungan visual. Dengan dukungan media, peserta didik dapat mengembangkan pemahaman yang lebih konkret dan mendalam terhadap konsep yang dipelajari. Media juga mendorong aktivitas belajar peserta didik, baik melalui interaksi langsung dengan materi maupun melalui diskusi dan tugas yang mengikuti penyajian media tersebut. Dengan demikian, media merupakan komponen penting dalam pembelajaran yang berfungsi memperkaya pengalaman belajar serta meningkatkan efektivitas proses pengajaran dan pembelajaran.

Media dalam proses pembelajaran dapat dikelompokkan menjadi 4 kelompok besar, yakni:

- 1) Media audio adalah media yang hanya melibatkan indera pendengaran dan hanya mampu memanipulasi kemampuan suara semata. Contoh: radio, audio tape (*tape recorder*), *compact disk*
- 2) Media visual adalah media yang hanya melibatkan indera penglihatan. Contoh: buku, majalah, papan tulis, *white board*, komik, komik digital (*e-comic*)
- 3) Media audio visual adalah media yang melibatkan indera pendengaran dan penglihatan sekaligus dalam satu proses. Sifat pesan yang dapat disalurkan melalui media dapat berupa pesan verbal maupun nonverbal. Contoh: film, dokumenter, film drama, film animasi
- 4) Multimedia adalah media yang melibatkan berbagai indera dalam sebuah proses pembelajaran. Termasuk dalam media ini adalah segala sesuatu yang memberikan pengalaman secara langsung bisa melalui komputer dan internet, bisa juga melalui pengalaman berbuat dan pengalaman terlibat, seperti karyawisata, simulasi, bermain peran.

Menurut Bates (2015) media memiliki beberapa unsur penting yang harus diperhatikan agar proses pembelajaran menjadi lebih efektif. Unsur-unsur tersebut yaitu:

- 1) Konten (*Content*)

Konten merupakan unsur inti dari media karena berisi informasi, konsep, ide, atau materi yang ingin disampaikan kepada peserta didik. Dalam konteks media digital, konten tidak hanya terbatas pada teks, tetapi juga dapat berupa gambar, video, animasi, infografis, maupun simulasi interaktif. Bates menekankan bahwa konten harus disajikan secara akurat, relevan, dan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Selain itu, konten perlu dirancang agar dapat diakses dengan mudah oleh peserta didik melalui berbagai perangkat. Konten yang baik membantu peserta didik membangun pemahaman yang lebih dalam dan mendukung proses pembelajaran yang bermakna.

2) Representasi atau Penyajian (*Representation*)

Representasi berkaitan dengan cara konten dikonstruksi dan disajikan kepada peserta didik. Bates menyoroti bahwa representasi visual, audio, maupun multimedia harus dipilih berdasarkan bagaimana peserta didik dapat memahami materi dengan lebih mudah. Representasi yang baik dapat meningkatkan kejelasan pesan, mengurangi beban kognitif, serta membantu peserta didik menghubungkan konsep abstrak dengan pengalaman konkret. Dalam media digital, representasi dapat berupa grafik, ilustrasi, diagram, atau video yang dirancang untuk memperjelas informasi. Bates menekankan bahwa pemilihan bentuk representasi harus mempertimbangkan prinsip komunikasi visual dan teori beban kognitif, sehingga media tidak hanya menarik, tetapi juga efektif mendukung pemahaman.

3) Teknologi atau Wadah Media (*Technology/Platform*)

Unsur ini mencakup perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang digunakan untuk memproduksi, mengelola, serta menyampaikan konten kepada peserta didik. Bates menjelaskan bahwa teknologi berperan sebagai saluran untuk mengakses konten, sehingga stabilitas, kemudahan penggunaan, dan kompatibilitas platform menjadi faktor penting. Contoh teknologi yang umum digunakan meliputi laptop, smartphone, tablet, aplikasi pembelajaran, *Learning Management System* (LMS), dan platform multimedia. Teknologi yang tepat memungkinkan fleksibilitas pembelajaran, akses kapan saja dan di mana saja, serta memfasilitasi kegiatan belajar mandiri maupun kolaboratif.

4) Interaksi (*Interaction*)

Interaksi merupakan unsur yang membedakan media digital dengan media tradisional. Bates menegaskan bahwa media digital harus mampu menciptakan interaksi antara peserta didik dengan konten, peserta didik dengan guru, maupun antar peserta didik. Interaksi dapat berupa aktivitas klik, memilih jawaban, menjelajahi materi, diskusi online, umpan balik otomatis, atau pemecahan masalah secara kolaboratif. Semakin interaktif suatu media, semakin besar peluang peserta didik untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Interaksi juga berfungsi untuk meningkatkan retensi, memperdalam pemahaman, dan memberikan pengalaman belajar yang lebih personal.

5) Komunikasi (*Communication*)

Komunikasi dalam media digital mencakup mekanisme penyampaian pesan antara guru dan peserta didik melalui sistem daring. Bates menjelaskan bahwa komunikasi dapat bersifat sinkron (langsung) seperti video conference, atau asinkron seperti forum diskusi, pesan teks, dan email. Media digital memungkinkan komunikasi yang lebih terbuka, fleksibel, dan berkelanjutan, sehingga guru dapat memberikan bimbingan, klarifikasi, atau umpan balik secara cepat. Sistem komunikasi yang baik membantu peserta didik tetap terhubung dengan materi dan guru, serta menciptakan lingkungan belajar yang kolaboratif.

6) Keterlibatan (*Engagement*)

Engagement adalah sejauh mana media mampu menarik perhatian, minat, dan motivasi peserta didik untuk terus belajar. Bates menekankan bahwa media digital harus mampu meningkatkan partisipasi aktif melalui desain yang menarik, alur belajar yang jelas, dan aktivitas yang memotivasi. *Engagement* dapat dihasilkan melalui elemen visual yang kuat, alur cerita (storytelling), aktivitas interaktif, gamifikasi, atau fitur adaptif yang menyesuaikan kebutuhan peserta didik. Semakin tinggi tingkat *engagement*, semakin besar peluang peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran dengan lebih efektif.

2.1.2 *E-comic*

Menurut Darin E. Hartley (2006), *e-comic* adalah media pembelajaran yang berasaskan komik yang membolehkan bahan pengajaran diberikan kepada murid menggunakan media dalam format elektronik di internet, intranet, atau media rangkaian

komputer yang lain. Selain itu, alur cerita dalam *e-comic* dapat membantu peserta didik memahami konsep pembelajaran secara kontekstual dan mudah diingat. Dalam pembelajaran matematika, misalnya, *e-comic* dapat menggambarkan situasi nyata yang melibatkan penerapan konsep matematika. Penyajian konsep melalui karakter dan dialog menjadikan pembelajaran terasa lebih hidup dan menyenangkan. *E-comic* juga memudahkan peserta didik belajar secara mandiri karena dapat diakses kapan saja dan di mana saja. Guru dapat menggunakan *e-comic* sebagai alat bantu untuk menjelaskan materi pembelajaran kepada peserta didik. Dengan memanfaatkan teknologi digital, *e-comic* menjadi salah satu inovasi media yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran abad ke-21. Oleh karena itu, *e-comic* tidak hanya berfungsi sebagai sarana hiburan, tetapi juga sebagai media edukatif yang mampu meningkatkan pemahaman dan keterlibatan peserta didik dalam proses belajar.

Menurut Lestari & Ratnawuri (dalam Sudjana & Rivai, 2020), *e-comic* adalah versi elektronik dari komik cetak, yang menyajikan teks dan gambar dalam bentuk digital dan berbeda dengan komik cetak yang umumnya terdiri dari kumpulan kertas. Komik pada awal mulanya berbentuk media cetak, kumpulan kertas, dan mudah rusak. Dengan adanya perkembangan teknologi, komik berkembang menjadi komik elektronik atau bisa disebut dengan *e-comic*. Komik yang pada umumnya media cetak dengan kumpulan kertas yang berisi teks dan gambar maka *e-comic* berbentuk digital dan dapat diakses melalui internet, bisa dibaca kapanpun dan dimanapun. *E-comic* juga dapat diakses dan dinikmati secara digital melalui perangkat elektronik, seperti komputer, tablet, smartphone, atau perangkat baca elektronik lainnya dengan menggabungkan elemen-elemen visual seperti gambar, panel, dan teks dalam format digital yang memungkinkan pembaca untuk membacanya secara elektronik tanpa perlu cetakan fisik. *E-comic* dapat disajikan dalam berbagai bentuk, termasuk file PDF, aplikasi khusus, atau platform berbasis web. Dengan menggunakan teknologi digital, *e-comic* sering kali memungkinkan fitur-fitur interaktif atau animasi yang meningkatkan pengalaman membaca komik secara dinamis.

Menurut Mars Caroline (2021), *e-comic* merupakan suatu bentuk cerita bergambar dengan tokoh karakter tertentu yang menyajikan informasi atau pesan melalui media elektronik dengan proses pembuatannya lebih mengandalkan perangkat komputer. Penggunaan komputer memudahkan penambahan efek visual, warna, dan teks secara

presisi. Selain itu, *e-comic* dapat memuat elemen interaktif seperti animasi atau suara. Hal ini menjadikan *e-comic* lebih menarik dibandingkan komik cetak konvensional. Kehadiran *e-comic* mencerminkan perkembangan media visual seiring kemajuan teknologi. *E-comic* tidak hanya berfungsi sebagai hiburan, tetapi juga sebagai media pembelajaran inovatif. Tampilan visual yang menarik mampu meningkatkan minat dan motivasi pembaca. Dengan demikian, *e-comic* menjadi media modern yang efektif dalam menyampaikan pesan edukatif.

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli di atas melalui analisis sintesis maka dapat disimpulkan *e-comic* merupakan media pembelajaran berbasis komik yang disajikan dalam format digital, memadukan teks dan gambar untuk menyampaikan informasi atau pesan, serta diakses melalui perangkat elektronik seperti komputer, *smartphone*, *internet*, atau jaringan digital lainnya. *E-comic* menggabungkan teks, visual, dan unsur naratif sehingga mampu menyampaikan informasi atau pesan secara lebih menarik dan mudah dipahami oleh peserta didik. Media ini disajikan dalam format digital, sehingga tampilannya lebih fleksibel, interaktif, dan dapat dikustomisasi sesuai kebutuhan pembelajaran. *E-comic* juga dapat diakses melalui berbagai perangkat elektronik, seperti komputer, *smartphone*, dan tablet, sehingga memberikan kemudahan bagi peserta didik untuk belajar kapan saja dan di mana saja. Selain itu, *e-comic* mendukung integrasi multimedia seperti warna, efek visual, dan tata letak dinamis yang dapat meningkatkan daya tarik isi materi. Penggunaan *e-comic* dalam pembelajaran juga membantu meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta didik, karena tampilannya menyerupai komik populer yang akrab dengan dunia mereka. Media ini mendorong pemahaman konsep melalui alur cerita, sehingga pengetahuan dapat dipelajari secara bertahap dan kontekstual. Dengan karakteristik tersebut, *e-comic* mampu merangsang kemampuan imajinasi, memori visual, dan pemrosesan informasi peserta didik. Selain itu, *e-comic* mempermudah guru dalam menyajikan materi yang kompleks menjadi lebih sederhana dan komunikatif. Media ini dibuat menggunakan teknologi komputer sehingga tampil lebih praktis, interaktif, dan fleksibel dibandingkan komik cetak. *E-comic* dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk platform berbasis web dengan link (<https://heyzine.com/flip-book/5223870a5a.html>)

Komik mempunyai unsur atau elemen tertentu yang menjadi syarat dasar berupa bahan-bahan atau bagian-bagian yang membentuk desain komik secara menyeluruh, beberapa unsur atau elemen dasar sebuah komik adalah sebagai berikut:

- 1) *Space* merupakan ruang dalam komik. Ruang dapat berupa kertas, kanvas dan ruang di media digital. Space berguna sebagai tempat bagi karakter dalam komik untuk melakukan aksi tertentu. Space komik dapat berukuran 11,4 x 17,2 cm; 13,5 x 20 cm; 14 x 21 cm atau lebih besar dari ukuran tersebut sesuai dengan kebutuhan.
- 2) *Image* merupakan gambar, foto, ilustrasi, logo, simbol, dan ikon yang membentuk komik. *Image* dalam komik dapat dibuat dengan gambar goresan tangan. *Image* merupakan elemen yang penting dalam komik sebab *image* dapat menunjukkan beberapa adegan yang ada dalam komik.
- 3) *Teks* merupakan simbol dari suara yang ada dalam komik. Suara dapat berasal dari percakapan antar tokoh maupun efek suara dari adegan yang sedang terjadi. Suara yang berasal dari percakapan biasanya ditulis dalam balon kata setiap tokoh komik. Teks harus ditempatkan dengan jelas agar mudah dibaca dan tidak mengganggu gambar dalam komik.
- 4) *Colour* merupakan warna dalam komik. Pewarnaan dibagi lagi menjadi tiga yaitu warna cahaya yang berasal dari tiga cahaya warna utama (merah, hijau, biru), warna cat transparan yang dihasilkan oleh empat warna utama utama (biru muda, pink, kuning dan hitam) dan warna tidak transparan atau warna tidak tembus pandang yang berasal dari lima warna utama yaitu putih, kuning, merah, biru dan hitam.

Selain unsur dan elemen yang berupa aspek visual (gambar), komik juga harus menjadi sarana representasi aspek verbal (bahasa). Menurut Nurgiyantoro (2013), unsur-unsur bahasa dalam komik antara lain adalah sebagai berikut:

- 1) Penokohan, yaitu berupa subjek yang dikisahkan dalam komik. Tokoh adalah pelaku dan penderita peristiwa, dan pengurutan peristiwa-peristiwa inilah yang akan membentuk alur.
- 2) Alur yaitu perjalanan hidup tokoh cerita yang telah dikreasikan sedemikian rupa sehingga tampak menarik serta mampu memancing munculnya daya *suspense* dan *sureprise*.
- 3) Tema dan Moral, yaitu aspek isi yang disampaikan kepada pembaca.

- 4) Gambar dan bahasa., yaitu unsur komik yang secara nyata dapat ditatap karena keduanya merupakan media representasi komik itu sendiri.

2.1.3 Literasi Matematis

Menurut OECD (2018, dalam Uba, et. al, 2023, hlm. 17), literasi matematis adalah kemampuan seseorang untuk merumuskan, menggunakan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Kemampuan ini terdiri dari penalaran matematis dan menggunakan konsep matematika, prosedur, fakta dan alat untuk menjelaskan prediksi fenomena. Kemampuan ini tidak hanya sekadar memahami angka atau rumus, tetapi juga mencakup proses berpikir yang lebih mendalam. Dalam literasi matematis, individu dituntut untuk mampu menggunakan penalaran matematis secara tepat. Penalaran ini melibatkan kemampuan menghubungkan konsep-konsep matematika dengan situasi nyata. Selain itu, seseorang juga perlu menguasai konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika untuk dapat menyelesaikan suatu masalah. Penggunaan alat matematika, baik sederhana maupun kompleks, membantu individu menjelaskan dan memprediksi fenomena yang terjadi. Proses menjelaskan fenomena ini menjadi bagian penting dalam memahami bagaimana matematika bekerja dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, literasi matematis menjadi kemampuan esensial yang membantu seseorang berpikir logis, mengambil keputusan, dan memahami peristiwa yang ada di sekitar mereka.

Menurut Wahyudin (2008, dalam Yunus, 2018, hlm. 103) literasi matematis adalah kemampuan mengeksplorasi, menduga, dan bernalar secara logis, serta menggunakan berbagai metode matematis secara efektif untuk menyelesaikan masalah. Kemampuan mengeksplorasi ini berarti seseorang harus mampu mengidentifikasi informasi, melihat pola, dan memahami hubungan antarkomponen dalam suatu masalah. Selain itu, literasi matematis juga menuntut individu untuk menduga atau membuat perkiraan yang masuk akal sebelum menemukan jawaban pasti. Aktivitas menduga ini membantu seseorang mengembangkan intuisi matematis yang penting dalam pemecahan masalah. Tidak hanya berhenti pada dugaan, seseorang juga harus mampu bernalar secara logis untuk menguji ide-idenya. Penalaran logis memungkinkan individu menilai apakah langkah atau strategi yang digunakan sudah tepat. Literasi matematis juga berkaitan dengan kemampuan memilih dan menggunakan berbagai metode matematis

secara efektif. Penggunaan metode yang tepat akan memudahkan proses penyelesaian masalah menjadi lebih efisien. Dengan demikian, literasi matematis bukan sekadar melakukan perhitungan, tetapi melibatkan proses berpikir yang terstruktur. Kemampuan ini sangat penting agar seseorang dapat menyelesaikan masalah secara sistematis dan akurat. Pada akhirnya, literasi matematis membantu individu memahami situasi nyata dengan lebih baik melalui pendekatan matematis.

Menurut Kusumah (2008, dalam Yunus, 2018, hlm. 103)), literasi matematis adalah kemampuan menyusun serangkaian pertanyaan (*problem posing*), merumuskan, memecahkan dan menafsirkan permasalahan yang didasarkan pada konteks yang ada. Penyusunan pertanyaan ini merupakan langkah awal untuk memahami permasalahan secara mendalam. Dengan membuat pertanyaan, individu dapat mengarahkan pikirannya pada bagian-bagian penting dari suatu konteks. Setelah itu, seseorang perlu mampu merumuskan masalah secara jelas dan terstruktur. Perumusan masalah membantu menentukan informasi apa yang relevan dan strategi apa yang perlu digunakan. Literasi matematis juga menuntut kemampuan memecahkan masalah sesuai dengan konteks yang sedang dihadapi. Proses pemecahan masalah ini melibatkan penggunaan konsep, prosedur, atau strategi matematika yang paling sesuai. Tidak berhenti sampai menemukan solusi, individu juga harus menafsirkan hasil penyelesaian tersebut. Penafsiran ini penting agar solusi dapat dikaitkan kembali dengan situasi nyata yang melatarinya. Dengan demikian, literasi matematis menurut Kusumah merupakan kemampuan yang menyeluruh mulai dari membuat pertanyaan hingga memahami makna solusi. Kemampuan tersebut sangat berperan dalam membantu individu menghadapi berbagai persoalan kontekstual secara lebih logis dan terarah.

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli di atas melalui analisis sintesis maka dapat disimpulkan literasi matematis adalah kemampuan individu untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan konsep serta metode matematika secara logis dan efektif dalam berbagai konteks, termasuk kemampuan mengeksplorasi, menduga, menyusun pertanyaan, serta memecahkan masalah, sehingga memungkinkan seseorang memahami fenomena kehidupan dan berperan sebagai warga negara yang konstruktif, reflektif, dan terlibat. Literasi matematis mencakup kemampuan merumuskan permasalahan, yaitu mengidentifikasi situasi nyata kemudian mengubahnya ke dalam model atau representasi matematika yang relevan. Selain itu, literasi matematis juga melibatkan kemampuan

menerapkan konsep, fakta, prosedur, dan alat matematika guna memperoleh solusi yang tepat dan bermakna. Kemampuan ini tidak hanya berhenti pada penerapan, tetapi juga mencakup kemampuan menafsirkan kembali hasil matematika sehingga informasi yang diperoleh dapat dipahami dan dikaitkan dengan konteks kehidupan sehari-hari. Literasi matematis juga mencakup keterampilan mengeksplorasi berbagai kemungkinan, sehingga peserta didik mampu mencari pola, hubungan, dan alternatif solusi. Selain itu, kemampuan menduga atau membuat estimasi juga menjadi bagian penting agar individu dapat mengambil keputusan secara cepat dan rasional. Literasi matematis menuntut individu untuk menyusun pertanyaan yang tepat, sebab pertanyaan yang baik akan mengarahkan proses berpikir menuju pemahaman yang lebih mendalam. Kemampuan memecahkan masalah merupakan inti dari literasi matematis, karena aktivitas ini melatih peserta didik untuk berpikir logis, sistematis, dan reflektif. Dengan literasi matematis, seseorang akan lebih mampu memahami fenomena kehidupan, seperti data, risiko, pola, maupun perubahan yang terjadi di sekitarnya. Pada akhirnya, literasi matematis memungkinkan individu berperan sebagai warga negara yang konstruktif, kritis, dan terlibat, karena mereka dapat menganalisis informasi numerik secara bijaksana dalam berbagai situasi sosial maupun personal.

Indikator literasi matematis terdapat dalam *Framework PISA 2022* (dalam Yunus, 2018, hlm. 108). Berikut adalah indikator literasi matematis.

- 1) Merumuskan (*Formulating*), meliputi kemampuan untuk menerjemahkan masalah dunia nyata ke dalam bentuk matematis.
- 2) Menggunakan (*Employing*), meliputi menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematis untuk menyelesaikan masalah, seperti melibatkan perhitungan, analisis dan manipulasi objek matematis.
- 3) Menafsirkan (*Interpreting*), meliputi menafsirkan hasil matematika dan solusi dalam konteks masalah yang diberikan, mengevaluasi hasil dan menentukan apakah hasil tersebut masuk akal dan relevan dalam konteks dunia nyata, merefleksikan dan mengkritisi proses pemecahan masalah serta hasil yang diperoleh.

Untuk itu diperlukan kemampuan-kemampuan pokok yang mendasari proses matematis untuk membantu kesuksesan pemecahan masalah. Indikator kemampuan pokok tersebut diuraikan sebagai berikut:

- 1) Komunikasi (*communication*). Literasi matematis melibatkan kemampuan dalam komunikasi, baik tertulis maupun lisan untuk menunjukkan bagaimana soal itu dapat diselesaikan.
- 2) Matematisasi (*mathematizing*). Literasi matematis melibatkan kegiatan matematisasi, yaitu kemampuan mengubah masalah dalam konteks dunia nyata ke dalam kalimat matematika atau menafsirkan hasil penyelesaian atau model matematika ke dalam masalah konteks dunia nyata.
- 3) Representasi (*representation*). Literasi matematis melibatkan kemampuan mempresentasikan suatu objek dan situasi matematika melalui aktivitas memilih, menafsirkan, menerjemahkan, dan menggunakan berbagai bentuk representasi untuk menyajikan suatu situasi. Misalnya, representasi dalam bentuk grafik, tabel, diagram, gambar, persamaan, rumus atau benda-benda tersebut.
- 4) Penalaran dan pemberian alasan (*reasoning and argument*). Literasi matematis melibatkan kemampuan penalaran dan memberi alasan, yaitu kemampuan matematis yang berakar dari kemampuan berpikir.
- 5) Strategi untuk memecahkan masalah (*devising strategies for solving problems*). Literasi matematis memerlukan kemampuan dalam memilih atau menggunakan berbagai strategi dalam menerapkan pengetahuan matematis untuk dapat menyelesaikan masalah
- 6) Penggunaan operasi dan bahasa simbol, Bahasa formal, dan Bahasa teknis (*using symbolic, formal, and technical language and operations*). Literasi matematis memerlukan penggunaan operasi dan bahasa simbol, bahasa formal, dan bahasa teknis yang melibatkan kemampuan memahami, menafsirkan, memanipulasi dan memaknai dari penggunaan ekspresi simbolik di dalam konteks matematika.
- 7) Penggunaan alat matematika (*using mathematical tools*). Literasi matematis memerlukan penggunaan alat-alat matematika sebagai bantuan atau jembatan agar dapat menyelesaikan masalah. Hal ini melibatkan pengetahuan keterampilan dalam menggunakan berbagai alat-alat yang membantu aktivitas matematis, misalnya dalam penggunaan alat ukur dan kalkulator.

Indikator-indikator ini bertujuan untuk menilai sejauh mana peserta didik dapat menggunakan matematika secara efektif dalam kehidupan sehari-hari dan berbagai

situasi dunia nyata. Literasi matematis diperoleh dari hasil tes literasi matematis. Berikut contoh soal teorema pythagoras dalam literasi matematis.

Contoh soal:

Seorang petugas taman ingin memasang tali lampu dari satu sudut taman ke sudut lain yang berseberangan secara diagonal. Taman tersebut berbentuk persegi panjang dengan panjang 12 meter dan lebar 5 meter. Petugas tersebut perlu tahu berapa panjang tali lampu minimal yang dibutuhkan agar tidak kurang dari panjang diagonal taman?

Penyelesaian:

- **Merumuskan (*Formulating*)**

Pada tahap *formulating*, peserta didik mengidentifikasi informasi penting dan mengubah situasi nyata ke dalam bentuk model matematika.

Dalam soal ini, peserta didik harus:

- Menyadari bahwa taman berbentuk persegi panjang sehingga diagonalnya membentuk segitiga siku-siku
- Mengidentifikasi bahwa panjang taman = 12 meter dan lebar taman = 5 meter sebagai dua sisi siku-siku
- Merumuskan masalah menjadi model matematika menggunakan teorema pythagoras

Penyelesaian dalam soal:

Diketahui:

Panjang taman = 12 meter

Lebar taman = 5 meter

Diagonal = sisi miring segitiga siku-siku

Model matematis:

$$d^2 = 12^2 + 5^2$$

- **Menggunakan (*Employing*)**

Pada tahap *employing*, peserta didik menggunakan konsep matematika, rumus atau prosedur yang tepat untuk mendapatkan solusi.

Dalam soal ini, peserta didik harus:

- Peserta didik menghitung diagonal taman menggunakan rumus pythagoras

Penyelesaian dalam soal:

Gunakan teorema Pythagoras:

$$d^2 = 12^2 + 5^2$$

$$d^2 = 144 + 25$$

$$d^2 = 169$$

$$d = \sqrt{169} = 13$$

- **Menafsirkan (*Interpreting*)**

Pada tahap *interpreting*, peserta didik menafsirkan kembali hasil matematika agar bermakna dalam konteks nyata.

Dalam soal ini, peserta didik perlu:

- Menyimpulkan hasil penyelesaian

Penyelesaian dalam soal:

Jadi, panjang tali lampu minimal yang diperlukan adalah 13 meter agar mencapai sudut taman yang berseberangan.

Dengan soal dan pembahasan ini, peserta didik dapat melatih literasi matematis mereka melalui pemahaman teorema pythagoras dan penerapannya dalam situasi nyata.

2.1.4 *Problem Based Learning*

Menurut Eggen (2012, dalam Nurbaiti, 2022, hlm. 20) *problem based learning* merupakan salah satu pembelajaran yang berlandaskan pada proses pengkonstruksian pengetahuan oleh peserta didik berdasarkan permasalahan kontekstual. Model PBL merupakan seperangkat model mengajar yang menggunakan masalah sebagai fokus untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, materi dan pengaturan diri. Pembelajaran ini berawal dari penyajian permasalahan kontekstual yang dekat dengan kehidupan peserta didik. Melalui masalah tersebut, peserta didik didorong untuk membangun pemahamannya sendiri melalui proses berpikir aktif. Dalam model PBL, masalah berfungsi sebagai titik fokus yang mengarahkan kegiatan belajar. Masalah tersebut dimanfaatkan untuk menstimulasi kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah secara sistematis. Selain itu, model ini juga membantu peserta didik memahami materi pelajaran secara lebih mendalam melalui pencarian solusi. PBL tidak hanya menekankan aspek kognitif, tetapi juga mengembangkan pengaturan diri dalam proses belajar. Dengan demikian, PBL menjadi model pembelajaran yang komprehensif karena mendorong peserta didik untuk berpikir kritis, memecahkan masalah, dan belajar secara mandiri.

Menurut Amir (2009, dalam Nurbaiti, 2022, hlm. 20) *problem based learning* merupakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru. Masalah ini digunakan untuk mengakaitkan rasa keingintahuan peserta didik untuk berpikir kritis, dan analitis untuk mencari serta menggunakan sumber pembelajaran yang sesuai. Masalah tersebut berfungsi sebagai pemicu bagi peserta didik untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan. Melalui proses ini, peserta didik juga belajar mengintegrasikan pengetahuan baru yang mereka temukan. Penyajian masalah dilakukan agar rasa ingin tahu peserta didik dapat terbangun secara optimal. Dengan adanya rasa ingin tahu, peserta didik terdorong untuk berpikir lebih kritis dalam memahami situasi yang diberikan. Selain itu, peserta didik juga dilatih untuk berpikir analitis sehingga mampu menguraikan permasalahan menjadi bagian-bagian yang lebih sederhana. Proses pencarian solusi menuntut peserta didik untuk menggunakan berbagai sumber belajar yang sesuai dengan kebutuhan. Dengan demikian, PBL membantu peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih bermakna melalui eksplorasi, analisis, dan pencarian informasi secara mandiri.

Menurut Sudarman (2007, dalam Nurbaiti, 2022, hlm. 20) *problem based learning* merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi kuliah atau materi pelajaran. Masalah yang digunakan bukanlah masalah yang dibuat-buat, melainkan permasalahan yang benar-benar relevan dengan kehidupan peserta didik. Melalui masalah tersebut, peserta didik diajak untuk memahami situasi secara lebih mendalam. Proses ini mendorong peserta didik untuk belajar bagaimana berpikir kritis dalam menghadapi berbagai kondisi yang mereka temui. Selain itu, peserta didik juga dilatih untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah secara sistematis. Masalah dunia nyata ini turut membantu peserta didik dalam memperoleh pengetahuan yang lebih bermakna. Tidak hanya itu, konsep-konsep penting dari materi pelajaran juga dapat dipahami dengan lebih baik karena dipelajari melalui konteks yang nyata. Dengan demikian, PBL menjadi pendekatan yang efektif untuk menanamkan pemahaman konsep sekaligus menumbuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada peserta didik.

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli di atas melalui analisis sintesis maka dapat disimpulkan model pembelajaran *problem based learning* (pembelajaran berbasis masalah) merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dengan menempatkan masalah kontekstual sebagai langkah awal untuk membangun pengetahuan, mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan analitis, serta meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan kemandirian belajar melalui proses investigasi dan pencarian solusi secara aktif. Model ini dimulai dengan penyajian masalah kontekstual yang relevan dengan kehidupan nyata sehingga mampu menarik perhatian dan memotivasi peserta didik. Masalah tersebut berfungsi sebagai titik awal untuk membangun pengetahuan baru melalui proses berpikir yang lebih mendalam. Dalam PBL, peserta didik didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, karena mereka harus menganalisis permasalahan, mengidentifikasi informasi yang dibutuhkan, dan merumuskan berbagai kemungkinan solusi. Selain itu, PBL juga mengembangkan kemampuan berpikir analitis dengan mengajak peserta didik membandingkan, mengevaluasi, serta mempertimbangkan berbagai alternatif tindakan. Model ini menekankan pentingnya pemecahan masalah, sehingga peserta didik tidak hanya memahami konsep secara teoritis tetapi juga mampu menerapkannya dalam situasi nyata. Proses pembelajaran dalam PBL berlangsung secara aktif, karena peserta didik melakukan investigasi, diskusi kelompok, dan eksplorasi mandiri untuk menemukan jawaban. Melalui kegiatan tersebut, peserta didik belajar menjadi lebih mandiri dalam mengatur strategi belajar dan mencari informasi. PBL juga memperkuat kemampuan kolaboratif, karena peserta didik perlu bekerja sama dalam merumuskan solusi terbaik berdasarkan data dan penalaran yang valid. Dengan demikian, model pembelajaran PBL tidak hanya membangun pemahaman konsep, tetapi juga membentuk keterampilan berpikir tingkat tinggi yang sangat diperlukan dalam kehidupan dan pembelajaran di masa depan.

Sintaks/langkah-langkah model pembelajaran *problem based learning* yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada Abarang dan Delviany (2021), yaitu:

Tabel 2.1 Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

FASE	TINGKAH LAKU GURU
Fase-1 Orientasi permasalahan	Menafsirkan tujuan pembelajaran, menafsirkan peralatan yang dibutuhkan, memicu peserta didik

FASE	TINGKAH LAKU GURU
	supaya terlibat dalam kegiatan pemecahan masalah melalui media <i>e-comic</i> .
Fase-2 Mengorganisasikan peserta didik kepada masalah	Mendukung peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berkaitan pada masalah tersebut.
Fase-3 Membimbing penyelidikan individu dan kelompok	Mendorong peserta didik menghimpun informasi sesuai untuk menyelenggarakan eksperimen guna mendapati penjelasan serta pemecahan masalah.
Fase-4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membantu peserta didik menyiapkan laporan untuk menampilkan hasil diskusi, bisa berupa video, tulisan atau lainnya.
Fase-5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Melaksanakan refleksi ataupun evaluasi terhadap penyelidikan serta proses-proses yang mereka pakai.

Model *problem based learning* juga mempunyai karakteristik yang membedakannya dengan model pembelajaran yang lain. Karakteristik yang dimaksud dikemukakan oleh Barrow, yang dikutip oleh (Akhdinirwanto, Agustini dan Jatmiko, 2020) sebagai berikut:

- 1) Pelatihan adalah pencapaian dengan memperhatikan kesadaran awal peserta didik. Guru bertanya atau memberikan gambaran kepada peserta didik tentang materi pembelajaran sebelumnya. Guru memberikan pengalaman sesuai kebutuhan jika peserta didik belum memiliki pengetahuan awal yang cukup
- 2) Mengintegrasikan pembelajaran dengan situasi yang sering dialami peserta didik dalam kehidupan sehari-hari. Hal itu dilakukan dengan memberikan tugas-tugas dan hal-hal yang relevan dengan penerapan ilmu dalam kehidupan sehari-hari.
- 3) Pembelajaran diawali dengan identifikasi masalah yang dikemukakan oleh guru. Masalah yang diangkat bisa tidak jelas
- 4) Jawaban klaim yang diberikan terhadap masalah harus disusun melalui tujuan pembelajaran berdasarkan bukti-bukti berupa data yang diperoleh dan disertai dengan pembenaran melalui proses penalaran ilmiah
- 5) Peserta didik difasilitasi dan didorong untuk berinteraksi dengan peserta didik lain saat menyusun jawaban klaim dan menjawab soal

- 6) Jawaban atas masalah yang telah disusun peserta didik harus dievaluasi dan divalidasi melalui kegiatan diskusi
- 7) Kegiatan diskusi dilakukan dengan melibatkan kegiatan sosial melalui kegiatan dialog atau diskusi kelompok kolaboratif. Peserta didik terlibat dalam kegiatan mengajukan pertanyaan, menyiapkan surat perintah untuk mendukung klaim dalam rangka membangun argumentasi dan penjelasan dan mengusulkan, mengkritik dan mengevaluasi ide-ide di kalangan peserta didik.

Tabel 2.2 Keterkaitan Indikator Literasi Matematis dan Sintak PBL

Kegiatan Pembelajaran	Sintak <i>Problem Based Learning</i>	Indikator Literasi Matematis	Keterkaitan
Guru menyajikan masalah kontekstual yang relevan dengan kehidupan sehari-hari.	Orientasi peserta didik pada masalah	<i>Formulating</i> (merumuskan situasi ke dalam bentuk matematika)	Masalah nyata mendorong peserta didik mengenali informasi penting dan mengubahnya ke model matematika.
Peserta didik mendiskusikan strategi pemecahan masalah dan pembagian tugas kelompok.	Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar		Aktivitas diskusi menumbuhkan kemampuan memilih konsep yang tepat untuk menyelesaikan masalah.
Guru membimbing peserta didik dalam mengumpulkan informasi, data, dan menerapkan strategi penyelesaian.	Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	<i>Employing</i> (menggunakan konsep dan prosedur matematika)	Peserta didik menganalisis dan menginterpretasikan data untuk menarik kesimpulan logis.
Peserta didik mempresentasikan hasil pemecahan masalah dalam bentuk laporan atau visualisasi.	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya		Penyajian hasil melatih peserta didik menjelaskan proses berpikir dengan bahasa dan representasi matematis yang jelas.

Guru dan peserta didik melakukan refleksi terhadap hasil dan strategi pemecahan masalah.	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	<i>Interpreting</i> (mengevaluasi solusi dan strategi)	Refleksi membantu peserta didik mengukur keefektifan strategi serta meningkatkan kemampuan berpikir kritis.
--	--	--	---

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian pertama dilakukan oleh Yani Fitriyani, dkk (2021) dengan judul “Penerapan Media Komik Untuk Meningkatkan Literasi Dalam Memahami Soal Cerita Matematika Di Sekolah Dasar”. Subjek penelitian siswa kelas V berjumlah 39 siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen (*quasi eksperimental design*) dengan *nonequivalent control grup design (pretest-posttest design)*. Kelompok eksperimen diberi perlakuan berupa pembelajaran menggunakan media komik dan kelompok kontrol tidak menggunakan media komik. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa penerapan media komik dapat meningkatkan literasi matematika peserta didik lebih baik atau lebih unggul dan terdapat pula perbedaan peningkatan (*gain*) literasi matematika peserta didik dalam memahami soal cerita yang menggunakan media komik dengan peserta didik yang tidak menggunakan media komik.

Penelitian kedua yaitu penelitian oleh Khamelia, Putri, dan Suwangsih (2024) dengan judul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media *E-Komik* dalam Meningkatkan Pemahaman Matematis Peserta didik di Sekolah Dasar.” Penelitian ini merupakan kuasi-eksperimen dengan desain *non-equivalent control group* yang melibatkan 41 peserta didik sekolah dasar yang dibagi ke dalam kelas eksperimen dan kelas kontrol. Instrumen penelitian meliputi tes pre-test dan post-test, observasi, serta dokumentasi kegiatan pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemahaman matematis peserta didik sebesar 39% pada kelas eksperimen yang diajar menggunakan model *problem based learning* berbantuan e-komik, sedangkan kelas kontrol yang menggunakan model *cooperative learning* hanya mengalami peningkatan sebesar 50% dalam kategori sedang dan kurang efektif. Nilai N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,79 dengan kategori tinggi dan efektif, sedangkan kelas kontrol memiliki N-Gain 0,50 dengan kategori sedang dan kurang efektif. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan model *problem based learning* berbantuan media e-

komik lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman matematis peserta didik dibandingkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

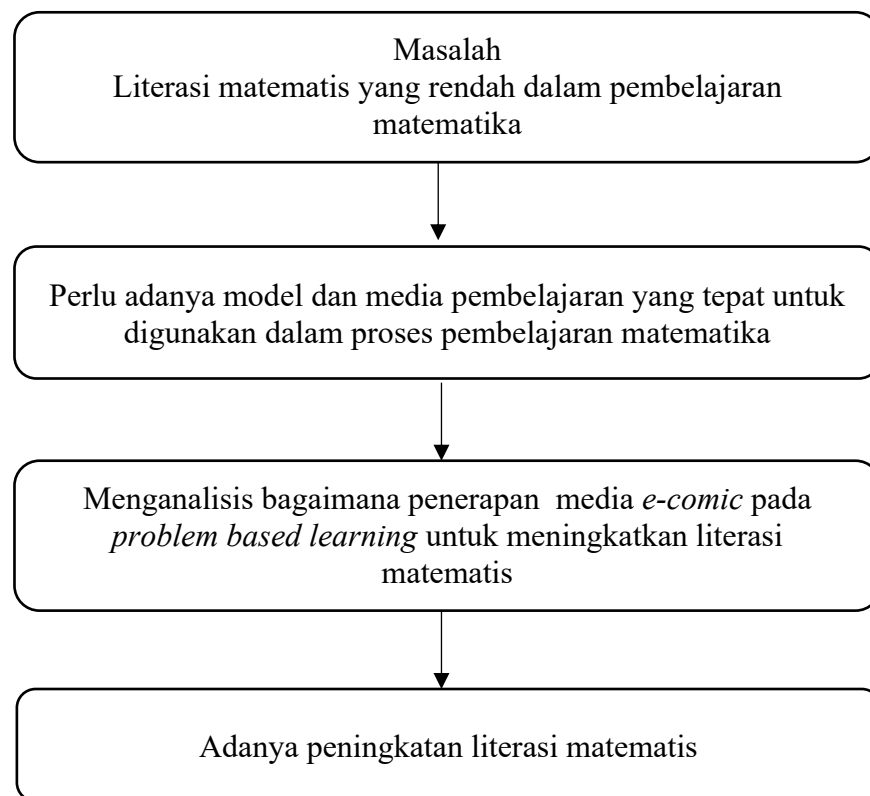
Penelitian ketiga oleh Imas Meilani, Nadya Alvi Rahma dan Tika Karlina Rachmawati (2024) dengan judul “Model *Problem Based Learning* dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis”. Metode penelitian yang digunakan adalah quasi eksperimen dengan desain pretest dan posttest. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa lebih memahami konsep matematis dengan bantuan e-komik. Kemampuan pemahaman matematis siswa meningkat sebesar 49%, yang tergolong dalam kategori sedang, berdasarkan analisis data n-gain; nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada pretest dan posttest masing-masing meningkat menjadi 50,6% dan 75%, sedangkan persentase siswa tuntas dari 7,1% mencapai 89%. Angket respon menunjukkan peningkatan aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika sebesar 60,4% siswa menyatakan respon yang positif.

Penelitian keempat yaitu dilakukan oleh Akas dan Pujiastuti (2024) dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Kemampuan Literasi Matematis Peserta didik SMP Ditinjau dari Gaya Belajar” merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan kuasi-eksperimen menggunakan desain *nonequivalent control group design*. Instrumen yang digunakan meliputi tes kemampuan literasi matematis dan angket gaya belajar. Hasil analisis data menunjukkan bahwa peserta didik yang belajar dengan model PBL memiliki rata-rata kemampuan literasi matematis lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang belajar menggunakan metode konvensional. Selain itu, terdapat interaksi antara model pembelajaran dan gaya belajar terhadap peningkatan literasi matematis peserta didik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model *problem based learning* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan literasi matematis peserta didik SMP, terutama ketika disesuaikan dengan gaya belajar masing-masing peserta didik.

Penelitian kelima oleh Ichda Aulia Farda, Aprilia Nurul Chasanah dan Syita Fatih Adna (2025). Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan desain *nonequivalent posttest control group*. Sampel penelitian terdiri dari dua kelas, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi tes, wawancara, observasi, dan kuesioner. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis uji z dan uji t sampel independen. Hasil posttest kemampuan literasi

numerasi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan $t\text{-value} = 2,95 > t\text{-tabel} = 1,68$, yang menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa model *problem based learning* berbantuan komik lebih efektif terhadap kemampuan literasi numerasi dibandingkan dengan model pembelajaran langsung.

2.3 Kerangka Berpikir



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

2.4 Hipotesis dan Pertanyaan Penelitian

2.4.1 Hipotesis

Menurut Sugiyono (2022) hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, di mana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan.

(1) Hipotesis penelitian peningkatan literasi matematis:

H_0 = Penerapan media *e-comic* pada *problem based learning* tidak dapat meningkatkan literasi matematis.

H_1 = Penerapan media *e-comic* pada *problem based learning* dapat meningkatkan literasi matematis.

2.4.2 Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan penelitian dalam penelitian ini yaitu:

- (1) Bagaimana literasi matematis peserta didik setelah diterapkan media *e-comic* pada *problem based learning*?