

B. KAJIAN PUSTAKA

1. Kemampuan Literasi Matematika

Kemampuan merupakan kesanggupan, kecakapan serta kekuatan seseorang dalam melaksanakan suatu pekerjaan dengan cepat dan benar (Simin & Jafar, 2018). Pendapat lain dari Surajiyo et al. (2021) keterampilan mengacu pada kemampuan seseorang untuk melakukan berbagai tugas dalam pekerjaan. Kompetensi mengacu pada kemampuan seseorang untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan agar berhasil menyelesaikan tugas pekerjaan. Salah satu keterampilan yang perlu dikuasai dalam matematika adalah keterampilan membaca dan menulis.

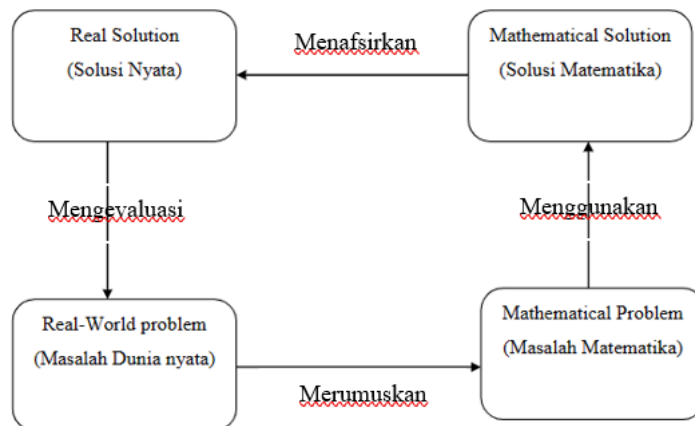
Menurut Wells dalam (Lisnawati & Ertinawati, 2019) literasi dapat didefinisikan sebagai kemampuan menggunakan bahasa dan gambar dalam berbagai cara, termasuk membaca, menulis, mendengarkan, berbicara, melihat, berpikir kritis, dan menyajikan ide. Literasi juga diartikan sebagai kemampuan untuk memahami dan menggunakan informasi tercetak dalam aktivitas sehari-hari, di rumah, di tempat kerja, dan di masyarakat untuk mencapainya tujuan seseorang dan mengembangkan pengetahuan serta potensinya (Dintarini et al., 2022). Maka literasi dapat diartikan kemampuan menggunakan bermacam sumber sebagai proses untuk memahami informasi dengan membaca, menulis, maupun mempresentasikan sesuai dengan konteksnya. Salah satu jenis literasi yang perlu dikuasai adalah literasi matematika.

Literasi matematika dimaknai sebagai wawasan dan implementasi matematika dasar dalam kehidupan sehari-hari (Ojose, 2011). Dalam PISA literasi matematika didefinisikan sebagai "*Mathematical literacy is an individual's capacity to formulate, employ, and interpret mathematics in a variety of contexts. It involves applying mathematical concepts, processes, data, and instruments to describe, explain, and forecast phenomena as well as mathematical reasoning. It helps people understand the role that mathematics plays in the world and to form the kind of well-informed opinions and choices that constructive, involved, and thoughtful citizens require*".

Literasi matematika dapat diartikan sebagai kemampuan individu untuk merumuskan situasi secara matematis, menafsirkan, termasuk menggunakan konsep matematika, fakta, prosedur, dan juga penalaran untuk menjelaskan dan atau memperkirakan suatu fenomena (Kusumawardani et al., 2018; OECD, 2019). Dari pengertian tersebut dapat diartikan bahwa tidak hanya kemampuan teori saja yang dilibatkan dalam literasi matematika, melainkan juga kemampuan menggunakan argumen, konsep, fakta, dan alat matematika untuk memecahkan masalah sehari-hari. Selain itu, literasi matematika mengharuskan siswa untuk menggunakan konsep matematika untuk mengkomunikasikan dan menjelaskan fenomena yang mereka temui (Hera & Sari, 2015).

Literasi matematika mencakup *spatial literacy*, *numeracy*, dan *quantitative literacy* dimana ketiga hal ini saling berhubungan (Dinni, 2018). *Spatial literacy* mendukung pemahaman terhadap dunia (tiga-dimensi), kemudian *numeracy* merupakan kemampuan untuk mengelola bilangan dan data dan untuk mengevaluasi pernyataan tentang masalah dan situasi konteks nyata, terakhir *quantitative literacy* merujuk pada kemampuan mengidentifikasi dan memahami pernyataan kuantitatif dalam kehidupan sehari-hari. Untuk memecahkan masalah dunia nyata, siswa memerlukan keterampilan dan kemampuan yang mereka pelajari di sekolah, serta pengalaman lainnya melalui proses literasi matematika.

PISA dalam Priyonggo et al. (2019) menyatakan literasi matematika bukan hanya sekedar menciptakan model matematika dan representasi permasalahan dunia nyata. Proses literasi matematika meliputi proses penerjemahan masalah dunia nyata ke dalam matematika dan proses pemecahan masalah. Tahapan proses matematisasi PISA 2012 dalam Priyonggo et al. (2019) meliputi formulasi, penggunaan, interpretasi, evaluasi dan digambarkan dalam gambar berikut.



Gambar 1. Proses Literasi Matematika

Indikator yang diperlukan untuk literasi matematika dijelaskan melalui *Program for International Student Assessment (PISA)* di bawah naungan OECD adalah sebagai berikut (Kusumawardani et al., 2018):

a. Pemikiran dan Penalaran Matematika

Kemampuan ini terkait mampu memunculkan pertanyaan karakteristik matematika, mampu mengetahui opsi jawaban yang diberikan, mampu membedakan berbagai jenis pernyataan, serta memahami dan dapat mengatasi batasan dari konsep matematika.

b. Argumentasi Matematika

Kemampuan ini terkait mampu mengetahui bukti yang ada, mengetahui bukti yang ada berbeda dari bentuk penalaran matematika lainnya, mengikuti dan menilai hubungan antar argumen, merasa menemukan solusi untuk memecahkan masalah, serta mampu membuat dan menunjukkan argumen matematika.

c. Komunikasi Matematika

Kemampuan ini terkait mampu mengekspresikan diri secara lisan, tulisan, dan bentuk lainnya serta mampu memahami pekerjaan orang lain.

d. Pemodelan

Kemampuan ini terkait mampu menerjemahkan informasi yang ada ke dalam struktur matematika atau bentuk matematika ke dalam konteks

lainnya, memproses model, memvalidasi model, menganalisis model serta merefleksikan proses pemodelan.

e. Problem Posing dan Solving

Keterampilan ini berkaitan dengan kemampuan merumuskan, mendefinisikan, dan memecahkan masalah secara efektif. Kemampuan ini ditandai dengan memilih atau mengembangkan rencana atau strategi penggunaan matematika untuk menyelesaikan masalah yang timbul dari suatu tugas atau situasi, menerapkan strategi tersebut, dan mendeskripsikan tahapan pemecahan masalah.

f. Representasi

Literasi matematika berhubungan dengan representasi objek dan situasi matematika yang meliputi menguraikan, mengkodekan, mengartikan, membedakan, dan menafsirkan berbagai representasi untuk menggambarkan dan menyajikan hasil. Representasi hasil dapat berupa grafik, tabel, gambar, persamaan, rumus, maupun pernyataan tertulis.

g. Simbol

Kemampuan ini terkait mampu menggunakan bahasa dan operasi simbol matematika sesuai fungsinya secara formal maupun teknis.

h. Alat dan Teknologi

Kemampuan ini terkait mampu menggunakan alat bantu dan peralatan termasuk teknologi yang sesuai.

2. Model Problem Based Learning (PBL)

Pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan satu basis pembelajaran yang menggunakan keterampilan pemecahan masalah sebagai dasar pembelajarannya (Haviz & Maris, 2020). Dalam hal ini, kegiatan pembelajaran dengan basis masalah adalah metode belajar dengan memunculkan pertanyaan situasional untuk merangsang siswa belajar (Purwati et al., 2021). Permasalahan pembelajaran yang dihadapkan kepada siswa dapat dijadikan sebagai pemicu rasa penasaran terhadap pembelajaran yang akan dihadapi. Menurut Putranto et al. (2023) Model pembelajaran PBL menuntut siswa untuk bekerja sama dalam kelompok kecil

yang dibentuk untuk memecahkan masalah berdasarkan topik. Siswa dilatih untuk bertanggungjawab pada kelompoknya serta menyusun proses belajar dengan arahan guru.

Sedangkan menurut Mudrika et al. (2024) model PBL merupakan model pengetahuan konstruktivis yang menuntut siswa berperan aktif dalam memahami informasi, mengembangkan penalaran, mengembangkan keterampilan yang lebih tinggi, meningkatkan rasa percaya diri, mengembangkan wawasan dan memberikan gagasan, serta lebih efektif. Siswa harus berpikir, berkomunikasi, dan menemukan serta memecahkan masalah melalui penalaran ilmiah. Tujuan keseluruhan dari model PBL adalah untuk mendorong siswa agar lebih berani dan kreatif dalam berimajinasi, serta mendorong siswa untuk menggunakan imajinasinya untuk melakukan penemuan-penemuan berupa penyempurnaan ide-ide yang sudah ada dan pengembangan ide-ide baru.

Keunggulan dari model pembelajaran model PBL menurut Sanjaya (Octaria & Puspasari, 2018) meliputi membantu siswa memahami materi pelajaran, melatih siswa untuk memecahkan masalah yang menantang kemampuan mereka, membantu siswa menjadi aktif dalam pembelajaran, membantu siswa bertanggung jawab dalam kelompoknya, mendorong siswa untuk mendengarkan dan menerapkan apa yang mereka ketahui, membuat siswa senang dengan pelajaran mereka, dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggunakan apa yang mereka ketahui dalam kehidupan nyata. Siswa kemudian membuat hipotesis dan kesimpulan. Oleh karena itu, model pembelajaran berbasis masalah dianggap mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Adapun tahapan-tahapan model pembelajaran PBL menurut Sari (P. Astuti, 2018) dibagi menjadi lima tahap. Fokus orientasi siswa terhadap masalah adalah tahap pertama. Pada tahap ini, siswa diberi masalah yang relevan dengan materi pelajaran. Pada tahap kedua, siswa mengatur masalah dan membahasnya dengan kelompoknya. Pada tahap ketiga, guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak mungkin untuk memecahkan

masalah. Pada tahap keempat, siswa membuat dan menunjukkan hasil diskusi mereka tentang pemecahan masalah yang dipresentasikan di depan kelas. Pada tahap terakhir, analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah dilakukan. Siswa bersama guru memancarkan hasil diskusi sebelumnya.

Indikator model pembelajaran PBL adalah metakognitif, elaborasi, interpretasi, induksi, identifikasi, investigasi, eksplorasi, sintesis, generalisasi, dan inkuiri (Afdareza et al., 2020). Menurut Ramlawati et al. (2017), langkah-langkah pembelajaran PBL adalah : 1) Memberikan orientasi masalah kepada siswa (guru mengajukan permasalahan, mendiskusikan tujuan dari pembelajaran, menjelaskan kebutuhan peralatan pembelajaran, mendorong siswa aktif berpartisipasi, 2) Guru menyusun strategi dengan membantu siswa terkait penyelidikan seperti menjelaskan dan mengatur tugas untuk pemecahan masalah, 3) Melaksanakan observasi (guru mengarahkan siswa agar mendapat informasi yang sesuai, melakukan penyelidikan serta solusi), 4) Meningkatkan dan menampilkan hasil (siswa dibantu dalam menyusun produk terkait seperti video, laporan, dll), 5) Menganalisis dan evaluasi proses investigasi (guru membantu merefleksi investigasi dan proses yang akan dilakukan).

3. LKPD dan Media Kartu Digital berbasis Model PBL

Media kartu digital merupakan media pembelajaran digital berformat kartu soal yang dirancang untuk mengembangkan kemampuan matematika siswa. Soal-soal yang terdapat di dalam kartu digital adalah permasalahan yang memuat indikator sesuai dengan kemampuan literasi kemampuan matematika siswa. Pertanyaan-pertanyaan yang ada dalam media kartu digital ini berupa pertanyaan: “Bagaimana jika, apa yang salah, mengapa salah, dan apa yang harus dilakukan untuk memperbaiki kesalahan tersebut?”. Krulik & Rudnick (1995) dalam (Primaningsih, 2020) menyatakan bahwa pada pertanyaan "apakah jika" memungkinkan seseorang untuk merevisi masalah dan melihat apakah perubahan ini berdampak pada proses mencari solusi atau jawaban. Ini memperkuat pemikiran kritis. Selain itu, pertanyaan "apakah ada yang salah" memberi peserta didik kesempatan lain untuk menggunakan

kemampuan berpikir kritis mereka untuk menyelesaikan masalah dengan cara yang sesuai dengan penjelasan. Tugas peserta didik adalah menemukan kesalahan, mengoreksi dan menjelaskan apakah yang salah, mengapa salah dan apa yang harus dilakukan untuk mengoreksi kesalahannya.

Untuk proses pembelajaran, kartu digital digunakan dengan pendekatan pembelajaran berbasis masalah. Pendekatan ini dipilih untuk media pengembangan karena ciri-cirinya yang menitikberatkan pada pemberian masalah untuk mendorong siswa mengembangkan pengetahuan peserta didik. Fakta bahwa siswa bekerja dalam kelompok belajar adalah ciri-ciri lain model PBL yang sangat menonjol. Dengan membentuk kelompok belajar, diharapkan siswa dapat berkolaborasi, berkomunikasi, dan berbagi pengetahuan. Siswa yang berkemampuan lebih tinggi dapat mengajar atau berbagi pengetahuan dengan siswa yang berkemampuan lebih rendah. Guru harus dapat membentuk kelompok belajar yang heterogen mengingat pentingnya kegiatan bekerja dalam kelompok.

Beberapa sintaks pendekatan pemecahan masalah (PBL) harus diterapkan secara menyeluruh dalam pengembangan LKPD dan kartu digital. Sintaks ini termasuk memberikan orientasi masalah kepada siswa, mengorganisasikan siswa dalam belajar, membantu penyelidikan mandiri dan kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan menganalisis dan menyelesaikan proses pemecahan masalah. Dengan menggunakan pendekatan PBL ini, penggunaan media dimulai dengan apersepsi, di mana tujuan dan proses pembelajaran yang akan dilakukan hari itu ditulis di dalam media. Kegiatan ini dilakukan untuk memastikan bahwa siswa telah siap untuk melakukan kegiatan pembelajaran. Dalam hal ini penggunaan media dibantu arahan langsung dari guru. Kegiatan pembelajaran dengan PBL kemudian dilanjutkan dengan mengorganisir siswa ke dalam kelompok belajar yang heterogen. Setelah siswa memosisikan diri, penggunaan media akan dioperasikan langsung dengan runtutan penjelasan materi dalam media. Dalam hal ini, konteks yang terdapat dalam media berkaitan dengan materi yang dipilih dengan melibatkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Guru kemudian mempersilahkan perwakilan dari setiap kelompok untuk memilih beberapa kartu yang termuat di dalam media. Kartu yang dimaksud memuat dua tipe soal yaitu “apakah jika”, dan “apakah yang salah, mengapa salah dan apa yang harus dilakukan untuk mengoreksi kesalahannya?”. Setelah semua kelompok memilih kartu yang ada pada media, maka guru memastikan bahwa setiap anggota kelompok berpartisipasi aktif dalam menyelesaikan soal terdapat dalam kartu. Selama bekerja dalam kelompok belajar, siswa menganalisis permasalahan dan menuliskan jawaban serta pendapatnya pada lembar jawaban. Saat siswa bekerja dalam kelompok belajar, guru bertindak sebagai fasilitator untuk membantu siswa memecahkan masalah dan memahami dengan lebih baik. Setelah siswa menuliskan jawaban dan pendapatnya pada lembar jawaban, perwakilan dari masing-masing kelompok akan mempresentasikan hasil diskusinya. Setelah semua kelompok mempresentasikan hasilnya, guru meninjau hasilnya bersama siswa. Pada tahap ini, guru dapat mengevaluasi hasil argumentasi yang dianggapnya kurang, dan dapat membantu siswa mencapai kesimpulan tentang hakikat dan keterpaduan konsep yang dipelajarinya.