

BAB II

STUDI KEPUSTAKAAN

A. Deskripsi Teoritis

Deskripsi teoritis berisi pendapat-pendapat para ahli yang mendukung pembahasan penelitian yang bersumber dari beberapa buku dan jurnal yang relevan. Adapun pembahasan pada deskripsi teoritis ini akan dijabarkan sebagai berikut :

1. Hakikat Pembelajaran Matematika

Pada dasarnya, pembelajaran adalah proses yang melibatkan perencanaan dan pengelolaan lingkungan belajar siswa untuk mendukung dan memotivasi mereka agar aktif berpartisipasi dalam kegiatan pendidikan (Pane & Darwis Dasopang, 2017). Belajar adalah proses di mana siswa dan guru berinteraksi dengan berbagai sumber belajar, metode penyampaian, strategi belajar, dan bahan belajar dalam suatu lingkungan tertentu (Sukatin et al., 2022). Derajat pencapaian tujuan pembelajaran dapat digunakan untuk mengukur seberapa baik proses pembelajaran berlangsung. Dapat disimpulkan bahwa guru telah berhasil jika tujuan pembelajaran tercapai. Oleh karena itu, interaksi antara unsur-unsur ini yang juga dikenal sebagai proses membimbing atau mendukung siswa saat mereka menjalani proses pembelajaran mempengaruhi seberapa efektif proses pembelajaran tersebut (Faizah & Kamal, 2024).

Secara umum, matematika adalah cabang ilmu pengetahuan yang mempelajari ruang, perubahan, pola, dan struktur. Secara umum, matematika juga dikenal sebagai ilmu angka dan bentuk (Komariyah & Laili, 2020). Kata Latin “*mathematika*,” yang berasal dari kata Yunani “*mathematike*,” yang berarti “*studi*,” adalah asal mula kata “*matematika*.” “*Mathema*,” yang berarti pengetahuan atau ilmu, adalah akar kata tersebut. Kata-kata “*mathein*” dan “*mathenein*,” yang berarti “*belajar*” atau “*berpikir*,” juga terkait dengan kata “*mathematike*.” Berdasarkan etimologinya, matematika adalah studi tentang pengetahuan yang diperoleh melalui penalaran. Proses berpikir diberi bobot lebih besar

dalam matematika daripada hasil pengamatan atau eksperimen. Pikiran manusia, yang terkait dengan konsep, prosedur, dan penalaran, adalah sumber matematika (Ruseffendi dalam Rahmah, 2018). Matematika merupakan komponen penting dalam pendidikan dasar, yang melengkapi berbagai bidang studi lain dengan mengembangkan kemampuan berpikir dan perhitungan yang diperlukan untuk mengatasi berbagai situasi (Syarifuddin & Riwayati, 2024).

Penjelasan di atas mengarah pada kesimpulan bahwa pembelajaran matematika melibatkan interaksi aktif antara pendidik dan peserta didik yang mengutamakan latihan berpikir atau berargumen daripada sekadar hasil pengamatan atau eksperimen.

2. Pembelajaran Matematika di SMP

Dari sekolah dasar hingga sekolah menengah atas, siswa diajarkan matematika. Pengajaran matematika pada tahap awal bertujuan untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam bekerja sama, serta kemampuan berpikir logis, analitis, terstruktur, kritis, dan kreatif (Badiyah et al., 2020). Pekerjaan dapat dibuat lebih sederhana, lebih mudah, lebih hemat biaya, dan lebih efisien dengan menggunakan matematika sebagai alat (Nurdiana et al., 2021). Karena manfaatnya yang luas dalam kehidupan, peserta didik perlu menguasai matematika sebagai salah satu ilmu pengetahuan dasar.

Untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang selanjutnya, siswa SMP wajib mempelajari matematika dan menjadi syarat kelulusan. Karena konsep-konsep yang diajarkan di tingkat SMP merupakan yang paling krusial dalam matematika dan berfungsi sebagai prasyarat untuk materi yang akan dipelajari di selanjutnya, kurikulum SMP sangat penting dalam mempelajari mata pelajaran ini. Di tingkat SMA, siswa SMP akan mempelajari konsep-konsep yang lebih kompleks (Dahlan & Kurniasari, 2022).

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 menetapkan tujuan pendidikan matematika di Indonesia. Menurut peraturan

ini, tujuan pengajaran matematika di sekolah menengah pertama dan MT adalah untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berikut:

1. Memahami berbagai konsep matematika, menguraikan keterkaitan antar konsep-konsep tersebut, dan menggunakan konsep-konsep tersebut secara efektif, fleksibel, dan tepat dalam memecahkan masalah.
2. Menalar pola dan sifat dari matematika, mengembangkan kemampuan matematika untuk membangun gagasan, merancang bukti dan pernyataan matematika
3. Menyelesaikan persoalan matematika yang memerlukan kemampuan untuk memahami masalah, membuat model matematika, memecahkan model tersebut, dan menyajikan solusi yang tepat
4. Menjelaskan masalah melalui penggunaan tabel, simbol, diagram, dan media lainnya

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 20 tentang Sistem Pendidikan Nasional, lembaga pendidikan wajib memiliki kurikulum, yaitu program yang terdiri dari sejumlah rencana pembelajaran yang mencakup tujuan, konten, bahan ajar, dan metode yang dimanfaatkan selama proses pembelajaran, guna mencapai tujuan pembelajaran. Karena kurikulum merupakan landasan pendidikan, tujuannya adalah untuk meningkatkan standar pengajaran (Siregar et al., 2021). Saat ini kurikulum mengalami pengembangan yaitu dari kurikulum 13 ke kurikulum merdeka belajar.

Kurikulum Merdeka Belajar didesain untuk mengakomodasi perkembangan terbaru dalam bidang pendidikan sekaligus memberikan guru dan siswa suasana belajar yang unik dan nyaman (Hasim, 2020). Selain meningkatkan keterampilan kognitif siswa, kurikulum ini bertujuan untuk membantu mereka menjadi individu yang lebih mandiri, ramah, berani, dan sopan. Akan ada lebih banyak pembelajaran aktif berkat kurikulum merdeka belajar. Program ini sebagai peningkatan dari sistem saat sebelumnya, program ini tidak menggantikan program yang ada (Achmad et al., 2022).

Berdasarkan deskripsi di atas, siswa dapat menjelaskan konsep matematika dan memahami simbol-simbol matematika saat belajar matematika di tingkat sekolah menengah pertama. Hal ini menunjukkan

bahwa siswa sekolah menengah pertama telah siap untuk berpikir secara lebih abstrak, terutama saat mempelajari matematika.

3. Lembar Kerja Peserta Didik

a. Pengertian LKPD

Peserta didik diwajibkan untuk menyelesaikan persoalan dalam LKPD. Judul, kompetensi dasar, waktu pengerjaan, bahan yang dibutuhkan, gambaran umum, proses penyelesaian tugas, dan laporan yang diperlukan semuanya tercantum dalam LKPD. (Ekantini & Wilujeng, 2018). Guru dapat memanfaatkan LKPD sebagai bahan ajar untuk membantu siswa dalam proses belajar mereka. Melalui latihan pemecahan masalah dan aktivitas dengan solusi yang disediakan dan diselesaikan, LKPD membantu guru dalam mengajarkan siswa cara mengeksplorasi konsep (Putri et al., 2023). Karena LKPD mencakup sumber daya dan pertanyaan untuk mengukur kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika sesuai dengan materi dan KD yang disediakan, diharapkan siswa akan belajar lebih cepat dan menyelesaikan satu atau lebih KD (Umriani et al., 2020).

Dari deskripsi di atas dapat dinyatakan bahwa LKPD merupakan sumber daya pembelajaran yang berisi informasi tentang semua mata pelajaran, tugas-tugas yang harus diselesaikan, dan lama waktu yang diperlukan oleh peserta didik. Setiap tugas yang diberikan perlu dirancang secara jelas dan relevan dengan materi pelajaran agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara optimal.

b. Fungsi LKPD

Fungsi LKPD adalah sebagai berikut :

- 1) Sebagai bahan ajar yang memfasilitasi peserta didik dalam menguasai materi yang diajarkan (Lase & Zai, 2022)
- 2) Sebagai bahan ajar yang sederhana dan variasi tugas untuk berlatih (Lase & Zai, 2022)

- 3) Memudahkan penerapan pembelajaran kepada peserta didik (Tafonao, 2018)

c. Tujuan penyusunan LKPD

Penyusunan LKPD tentu memiliki tujuan (Umbaryati, 2016), beberapa tujuan penyusunan LKPD adalah sebagai berikut :

- 1) Membantu siswa dalam menguasai materi yang disampaikan selama proses pembelajaran
- 2) Menyediakan tugas-tugas yang mendukung pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran
- 3) Menjadikan peserta didik lebih mandiri dan aktif

4. Media pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Media pembelajaran dirancang untuk menyampaikan informasi secara terarah kepada siswa dan menciptakan suasana belajar yang kondusif, dimana peserta didik dapat berpartisipasi dalam proses belajar secara efektif dan efisien, disebut sebagai media pembelajaran (Fadilah et al., 2023). Segala bentuk sarana yang mampu menyampaikan pesan melalui beragam jalur komunikasi serta mampu membangkitkan emosi dan daya pikir siswa dikategorikan sebagai media pembelajaran. Hal ini mendorong proses pembelajaran yang efisien dan menambahkan pengetahuan baru menuju pengetahuan yang sudah dimiliki siswa, yang membantu mereka meraih tujuan pembelajaran (Daniyati et al., 2023). Benda fisik atau non-fisik yang secara sengaja dimanfaatkan sebagai jembatan antara pendidik dan siswa untuk membantu mereka memahami materi pembelajaran dikenal sebagai media pembelajaran. Siswa menjadi tertarik untuk belajar lebih banyak sebagai hasilnya.

Menurut pandangan yang telah disebutkan di atas, bahan ajar dapat disampaikan melalui media pembelajaran. Media cetak dan media

digital adalah dua contoh bahan ajar yang menggunakan teknologi untuk menarik minat siswa.

b. Fungsi Media Pembelajaran

Media membantu meningkatkan kualitas pembelajaran selama proses berlangsung. Penggunaan media memperkaya aktivitas pembelajaran dan membantu guru dalam menyampaikan informasi instruksional. Menurut (Wahid dalam Wulandari et al., 2023) Secara tradisional, media pendidikan memiliki dua tujuan utama, yaitu: Pertama, tujuan AVA (Alat Bantu Visual dan Audio atau Alat Bantu Pengajaran) adalah memberikan pengalaman konkret kepada siswa. Karena bahasa bersifat abstrak, guru harus menyajikan pelajaran menggunakan alat bantu visual seperti gambar, model, dan benda-benda nyata agar peserta didik memahami apa yang mereka pelajari. Fungsi Komunikasi berada di urutan kedua. Penerima (yang membaca, melihat, atau mendengar) dan pembuat media (komunikator atau sumber) adalah dua komponen yang membentuk fungsi ini. Kualitas pembelajaran juga ditingkatkan oleh media pendidikan (Rahayuningsih et al., 2022).

Levie dan Lentz (Arsyad, 2018) mengemukakan empat fungsi media pembelajaran, yaitu:

- a) Media visual memainkan peran penting dalam mengarahkan dan menarik perhatian siswa pada pelajaran yang terkait dengan makna yang ditawarkan atau yang sejalan dengan teks materi pelajaran.
- b) Kesenangan siswa dalam belajar (atau membaca) teks yang diilustrasikan menunjukkan fungsi emosional dari media visual.
- c) Fungsi kognitif media visual dibuktikan oleh temuan penelitian yang menunjukkan bahwa alat bantu visual, atau gambar, dapat membantu orang mencapai tujuan mereka dalam memahami dan mengidentifikasi informasi atau ide yang terkandung di dalamnya.
- d) Fungsi kompensasi media dalam pendidikan terlihat dari temuan studi, yang menunjukkan bahwa alat bantu visual yang memberikan konteks untuk memahami teks membantu siswa yang lebih maju

dalam studinya mengorganisir informasi dalam teks dan kembali kepadanya.

c. Manfaat Media Pembelajaran

Manfaat media pembelajaran menurut Sudjana (Ain & Mustika, 2021) adalah sebagai berikut:

- a) Siswa akan merasa proses belajar lebih menarik, yang akan meningkatkan keinginan mereka untuk belajar.
- b) Sumber belajar akan memiliki makna yang lebih jelas, yang akan memudahkan pemahaman dan membantu siswa menguasai serta mencapai tujuan belajar.
- c) Untuk mencegah siswa merasa bosan, strategi pengajaran akan lebih bervariasi dan tidak hanya mengandalkan penjelasan guru.
- d) Karena mereka berpartisipasi dalam aktivitas tambahan seperti peran-peran, pertunjukan, menonton, dan menunjukkan selain mendengarkan penjelasan guru, siswa dapat berpartisipasi dalam lebih banyak aktivitas belajar.

5. Lembar Kerja Peserta Didik Digital

a. Pengertian

LKPD Digital juga dikenal sebagai E-LKPD adalah LKPD yang dikembangkan dengan sejumlah perbaikan, termasuk penggunaan media elektronik sebagai alat bantu pembelajaran untuk memfasilitasi proses pembelajaran. (Safitri, 2022; Zahroh & Yuliani, 2021). Tujuan dari LKPD digital adalah untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis dan memahami informasi yang disajikan. Konten akan lebih mudah dipahami dengan LKPD digital interaktif. Dengan bantuan LKPD digital, siswa dapat didorong untuk berpartisipasi secara aktif dalam materi yang disampaikan dan mendapatkan pengalaman langsung, sehingga pengetahuan mereka melampaui pemahaman sederhana (Syafuruddin et al., 2022).

Karena informasi tersedia dalam format digital dan dapat diakses dengan laptop, notebook, maupun ponsel pintar, LKPD digital dapat membantu siswa dalam belajar (Hanum & Amini, 2023). Video, gambar, teks, dan pertanyaan dengan penilaian otomatis semuanya dapat dilihat di LKPD elektronik (Deya et al., 2022). Pembelajaran dipengaruhi oleh penggunaan LKPD digital, yang membuatnya lebih menarik dan interaktif, sekaligus memberikan latihan kepada siswa dan menginspirasi mereka untuk belajar (Puspita & Dewi, 2021).

Alasan yang telah diuraikan di atas mengarah pada kesimpulan bahwa Digital LKPD merupakan alat bantu belajar yang dapat memperkuat pemahaman siswa terhadap materi pelajaran. Berkat format digitalnya dan kemudahan akses melalui laptop, notebook, dan ponsel LKPD Digital dapat memotivasi anak-anak untuk belajar.

Media pembelajaran dapat dirancang melalui berbagai situs website dan aplikasi, seperti Quizizz, Microsoft Power Point, Canva, dan Geogebra. Canva merupakan salah satu program yang dapat digunakan untuk membuat LKPD dalam format elektronik. Karena Quizizz merupakan platform digital untuk membuat kuis pembelajaran yang interaktif dan Canva dapat digunakan untuk membuat LKPD yang menarik secara visual, maka peneliti dalam hal ini membuat media pembelajaran dengan mengintegrasikan kedua aplikasi tersebut. Dengan demikian, diharapkan siswa akan lebih terlibat dalam pembelajaran dan merasa matematika menjadi lebih menyenangkan.

b. Manfaat LKPD Digital

LKPD digital memiliki beberapa manfaat yaitu sebagai berikut:

- 1) Sangat bermanfaat karena dapat digunakan untuk belajar secara virtual dimanapun dan kapanpun menggunakan smartphone (Ananda et al., 2021)
- 2) Ramah lingkungan karena tidak menggunakan tinta dan kertas, serta mengurangi biaya (Oktaviana et al., 2024)

c. Kelebihan dan Kekurangan LKPD Digital

Dalam penelitiannya (Rahayu et al., 2021) menyatakan bahwa ada beberapa kekurangan dan kelebihan LKPD Digital sebagai bahan ajar, diantaranya adalah sebagai berikut :

❖ Kelebihan

- 1) Mampu menggunakan literatur, animasi, musik, dan video yang menarik agar siswa tidak bosan.
- 2) Bahasanya lugas dan mudah dipahami.
- 3) E-LKPD dapat digunakan baik secara individu maupun kelompok.
- 4) Dapat dipelajari kapanpun dan dimanapun

❖ Kekurangan

- 1) Tidak dapat dibuka jika tidak ada energi dan koneksi internet
- 2) Siswa yang tidak memiliki ponsel pintar atau dengan koneksi internet yang buruk tidak dapat mengakses konten instruksional ini.
- 3) Membuatnya membutuhkan waktu yang lama.

6. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Memahami konsep adalah bagian penting dari pembelajaran karena memungkinkan siswa untuk meningkatkan kemampuan mereka di semua bidang studi. Memahami konsep adalah keterampilan mendasar yang harus dimiliki siswa saat belajar matematika (F. P. Lestari & Ristontowi, 2021). Pemahaman dapat diartikan sebagai kemampuan seseorang dalam menguraikan dan menafsirkan keadaan atau persoalan yang sedang terjadi (Ruqoyyah, et al. 2020). Pemahaman berasal dari istilah “memahami”, yang berarti mengerti dengan benar, yaitu mampu menghubungkan dan menggunakan informasi dengan cara yang sesuai dengan situasi dan konteksnya (Ardelia et al., 2024). Seseorang dituntut untuk memahami konsep permasalahan dalam bentuk mind map yang terurut karna diperlukan untuk menarik kesimpulan atau mendiskusikan solusi (Arsip et al., 2018).

Mempelajari konsep sangat penting untuk menguasai matematika. Seseorang memiliki ide jika mereka memiliki pemahaman yang benar tentang sesuatu di dalam pikiran mereka. Konsep adalah hal abstrak yang dibuat dari beragam fakta dalam pikiran dan diri sendiri (Ardelia et al., 2024). Ketika siswa dapat menyusun benda-benda atau mengasosiasikan nama-nama dalam kategori tertentu, mereka mengembangkan pengetahuan dasar yang dikenal sebagai konsep, pemahaman ini akan terkait dalam berbagai konteks dan situasi (Yuliani et al., 2018).

Pemahaman konsep matematis mengacu pada kemampuan siswa untuk mengerti, memahami, mengkomunikasikan, dan bahkan mengaplikasikan konsep-konsep matematika di dalam kelas (Yuliani et al., 2018). Kemampuan untuk merancang objek-objek matematika, menjelaskan konsep atau ide, merumuskan dan menyajikan satu contoh dan yang bukan contoh dari suatu konsep, dan menyatakan kembali konsep matematika dengan cara yang unik adalah komponen-komponen dari pemahaman konsep matematika (Arumsari & Adirakasiwi, 2023). Maka, siswa perlu memahami konsep dalam pembelajaran matematika.

Adapun Indikator pemahaman konsep matematis menurut Wardhani yaitu :

- a) Menjelaskan ulang sebuah konsep
- b) Objek dapat dikategorikan berdasarkan karakteristik tertentu
- c) Membedakan contoh dan bukan contoh
- d) Konsep dapat disajikan dalam berbagai representasi matematis
- e) Menentukan syarat perlu dan syarat cukup, menggunakan prosedur maupun operasi tertentu
- f) Konsep atau algoritme dapat diaplikasikan pada pemecahan masalah.

Indikator pemahaman konsep matematis juga dikatakan oleh (Nurindah & Hidayati, 2022), yaitu :

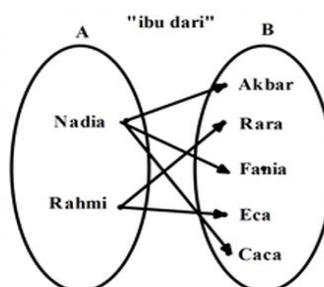
- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep
- 2) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
- 3) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.

Para peneliti dalam penelitian ini menggunakan indikator pengetahuan ide matematis yang diusulkan oleh sejumlah ahli, seperti yang telah dijelaskan sebelumnya. Berdasarkan beberapa pendapat tersebut peneliti menggunakan indikator yang dikemukakan oleh (Nurindah & Hidayati, 2022).

7. Relasi dan Fungsi

a. Relasi

Relasi adalah hubungan antara satu anggota himpunan dengan anggota himpunan lainnya. Sebagai contoh seorang ibu bernama Nadia memiliki 3 anak yang bernama Akbar, Caca dan Fania dan Rahmi memiliki 2 anak yang bernama Eca dan Rara. Dalam uraian diatas ada dua buah himpunan, yaitu himpunan seorang ibu dan himpunan seorang anak. Sehingga $A = \{\text{Nadia, Rahmi}\}$ dan $B = \{\text{Akbar, Caca, Fania, Eca, Rara}\}$, hubungan himpunan A dan himpunan B dapat digambarkan dengan diagram sebagai berikut.

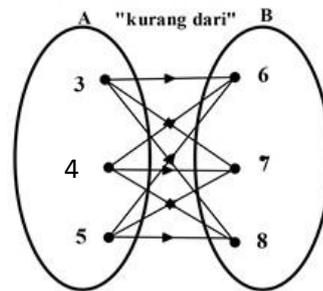


relasi himpunan A dan B pada gambar diatas adlaah "ibu dari". Nadia dipasangkan dengan Akbar, Caca dan Fania ini berarti Nadia ibu dari Akbar, Caca dan Fania begitu juga sebaliknya dengan Rahmi. Pada relasi himpunan A ke himpunan B tersebut, tiap anggota himpunan A dapat dipasangkan dengan satu, dua atau beberapa dari himpunan B.

Terdapat beberapa cara untuk menyatakan suatu relasi diantaranya yaitu sebagai berikut :

a) Diagram panah

Diketahui $A = \{3, 4, 5\}$; $B = \{6, 7, 8\}$; dan relasi dari A ke B adalah relasi "kurang dari".

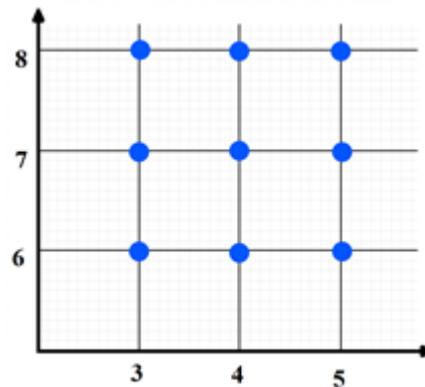


b) Himpunan pasangan berurutan

Diketahui $A = \{3, 4, 5\}$; $B = \{6, 7, 8\}$; dan relasi dari A ke B adalah relasi “kurang dari”. Jawab: $R = \{(3, 6), (3, 7), (3, 8), (4, 6), (4, 7), (4, 8), (5, 6), (5, 7), (5, 8)\}$

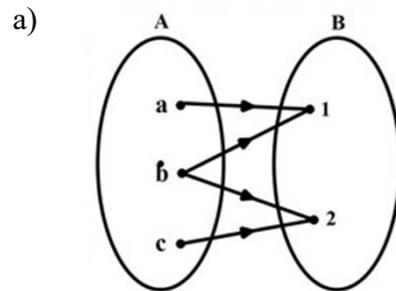
c) Diagram kartesius

Diketahui $A = \{3, 4, 5\}$; $B = \{6, 7, 8\}$; dan relasi dari A ke B adalah relasi “kurang dari”.

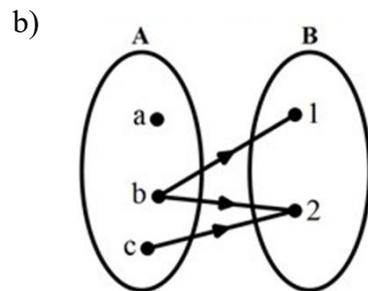


b. Fungsi atau Pemetaan

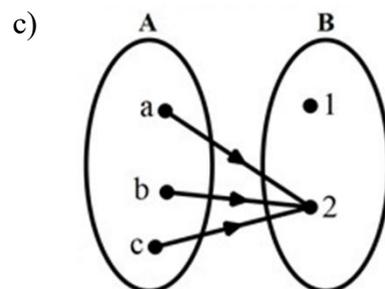
Fungsi atau Pemetaan adalah relasi khusus yang memasangkan himpunan A ke himpunan B yang memasangkan setiap anggota himpunan A dengan tepat satu anggota pada himpunan B. Berikut beberapa contoh fungsi dan bukan fungsi :



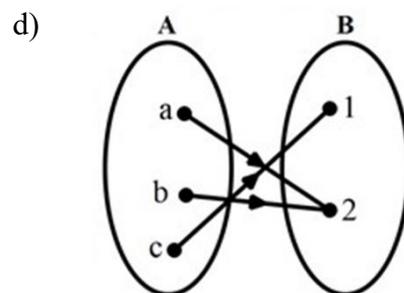
Tidak termasuk fungsi atau pemetaan karena ada anggota A yang mempunyai dua pasangan dari anggota B



Tidak termasuk fungsi atau pemetaan karena ada anggota A yang tidak mempunyai pasangan dari anggota B serta ada anggota A yang mempunyai dua pasangan dari anggota B



Adalah fungsi atau pemetaan karena setiap anggota A dipasangkan tepat satu dengan anggota B, walaupun ada anggota B yang tidak mempunyai pasangan dari anggota A



Adalah fungsi atau pemetaan karena setiap anggota A dipasangkan tepat satu dengan anggota B, walaupun ada anggota B yang mempunyai pasangan dari anggota B lebih dari satu

Terdapat beberapa cara untuk menyatakan suatu fungsi, perhatikan contoh soal sebagai berikut :

Contoh :

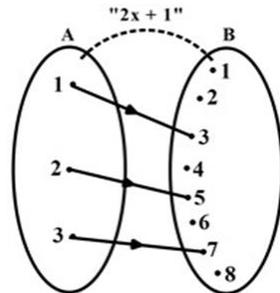
Diketahui fungsi $f: x \rightarrow 2x + 1$ dari himpunan $A = \{ 1, 2, 3 \}$ ke himpunan $B = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 \}$.

- a) Nyatakan dalam diagram panah dan tentukan domain, kodomain dan range dari fungsi tersebut

- b) Nyatakan dalam bentuk himpunan pasangan berurutan
 c) Nyatakan dalam bentuk diagram Kartesius

Jawab :

- a) Diagram panah



Dari diagram disamping dapat disimpulkan bahwa :

$$\text{Domain} = \{1, 2, 3\}$$

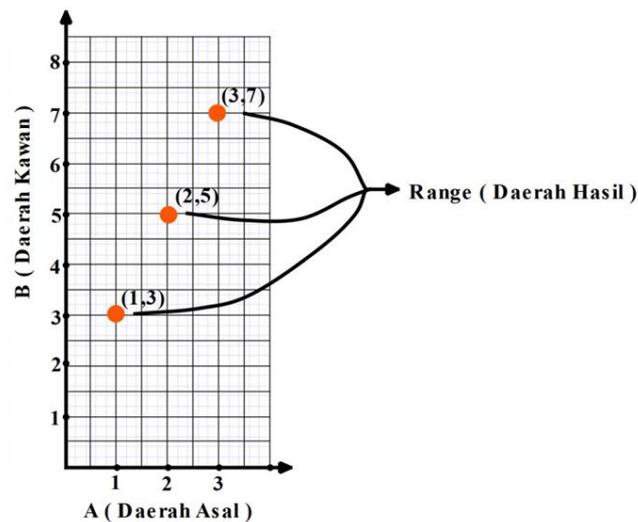
$$\text{Kodomain} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$$

$$\text{Range} = \{3, 5, 7\}$$

- b) Pasangan berurutan

$$\{(1, 3), (2, 5), (3, 7)\}$$

- c) Diagram kartesius



Cara lain menentukan banyak pemetaan tanpa membuat diagram panah adalah dengan menggunakan rumus. Banyak fungsi atau pemetaan yang mungkin dari dua himpunan misalkan, banyak himpunan P adalah $n(P) = p$ dan banyak anggota himpunan Q adalah $n(Q) = q$, maka banyak fungsi (pemetaan) dari:

- Himpunan P ke Q adalah q^p
- Himpunan Q ke P adalah p^q

Contoh :

Jika $P =$ (faktor dari 18) dan $Q =$ (kelipatan 3 yang kurang dari 20).
hitunglah banyaknya pemetaan dari Q ke P .

Penyelesaian :

$$P = \{1, 2, 3, 6, 9, 18\}, \text{ maka } n(P) = 6$$

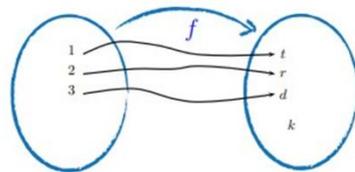
$$Q = \{3, 6, 9, 12, 15, 18\}, \text{ maka } n(Q) = 6$$

Jadi, banyaknya pemetaan yang mungkin dari Q ke P adalah
 $n(P)^{n(Q)}$

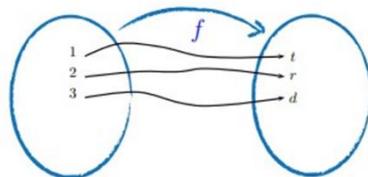
$$6^6 = 46.656$$

c. Fungsi korespondensi satu-satu

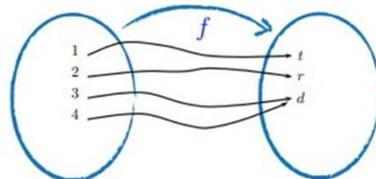
Korespondensi satu-satu adalah fungsi yang memetakan setiap anggota dari himpunan A ke tepat satu anggota B dan setiap anggota himpunan B ke tepat satu anggota A . ini berarti, banyak anggota himpunan A dan B harus sama atau $n(A) = n(B)$. Pada diagram panah dibawah ini, kita dapat melihat mana yang fungsi korespondensi satu-satu, mana yang bukan.



Tidak termasuk fungsi korespondensi satu-satu karena $n(A) \neq n(B)$ sehingga pada anggota B terlihat k tidak mempunyai pasangan anggota A



Adalah korespondensi satu-satu karena A ke B tepat satu kali



Tidak termasuk fungsi korespondensi satu-satu karena anggota A ada yang memetakan lebih dari satu ke B

Cara menentukan korespondensi satu-satu dapat kita lihat sebagai berikut :
Jika misalnya $n(A) = n(B) = 4$ maka banyaknya korespondensi satu-satu yang mungkin terjadi diantara himpunan A dan himpunan B adalah

$$\begin{aligned}n! &= n \times (n - 1) \times (n - 2) \times (n - 3) \dots \\ &= 4 \times 3 \times 2 \times 1 \\ &= 24\end{aligned}$$

B. Penelitian Yang Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh (Said et al., 2023) menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan terbukti valid dan layak digunakan serta dapat membantu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep pada pembelajaran matematika.
2. Penelitian yang dilakukan oleh (Wulansari & Nuryadi, 2022) menunjukkan bahwa penggunaan E-LKPD berbasis Problem Based Learning terbukti efektif untuk memperoleh peningkatan kemahaman konsep matematis siswa.
3. Penelitian yang dilakukan oleh (Nasution et al., 2024) menunjukkan bahwa LKPD berbasis geogebra yang dikembangkan memenuhi layak digunakan serta menunjukkan efektivitas yang baik dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam pembelajaran matematika materi dimensi tiga.
4. Penelitian yang dilakukan oleh (Wirawan et al., 2023) menunjukkan bahwa E-LKPD yang dikembangkan memenuhi kriteria yang valid dan praktis serta menunjukkan efektivitas yang cukup baik dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran matematika.
5. Penelitian yang dilakukan oleh (Apriani & Novaliyosi, 2021) menunjukkan bahwa pengembangan LKPD berbasis Problem Based Learning dinyatakan layak untuk digunakan berdasarkan aspek kevalidan dan kepraktisan serta memenuhi kriteria baik dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.
6. Penelitian yang dilakukan oleh (Nurchayati et al., 2024) menunjukkan bahwa dari hasil pengembangan LKPD berbasis PjBl terbukti valid dan praktis serta efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis pada pembelajaran matematika materi statistika.

Dari beberapa penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa LKPD Digital dapat membantu menanamkan pemahaman konsep matematis peserta didik. Hasil belajar dan antusiasme peserta didik dalam belajar dapat ditingkatkan dengan adanya media pembelajaran khususnya pada mata pelajaran matematika, dimana peserta didik dapat menggunakan LKPD Digital untuk belajar baik di dalam kelas maupun secara mandiri.

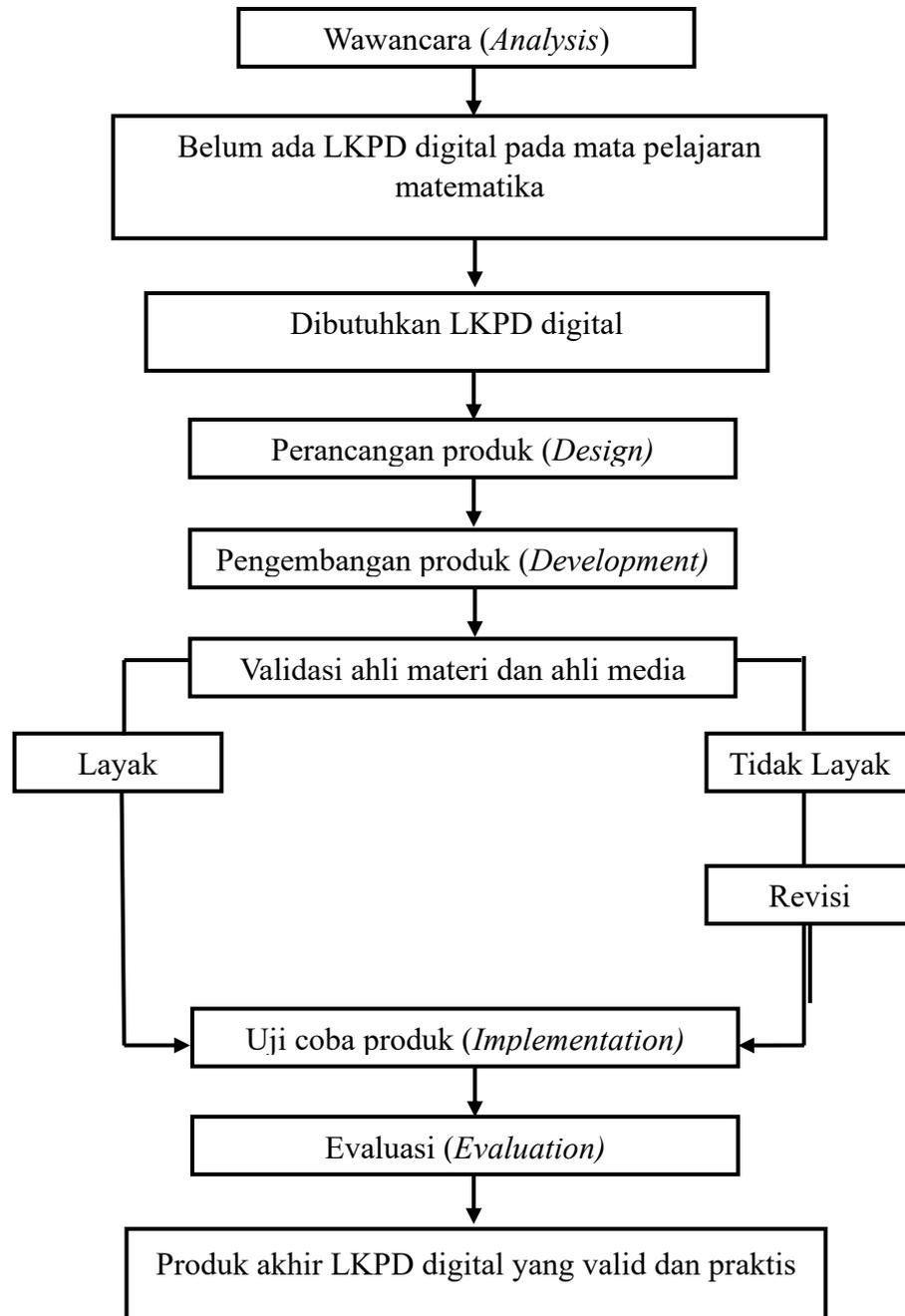
C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan informasi yang diperoleh mengenai kebutuhan pembelajaran matematika SMP, LKPD yang ada masih dalam bentuk cetak atau fisik. Hal ini menjadi kendala dalam menjawab tuntutan zaman yang semakin mengarah pada pemanfaatan teknologi digital dalam dunia pendidikan. Untuk meningkatkan pembelajaran, diperlukan inovasi baru. Salah satu inovasi tersebut adalah pembuatan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) digital, yang dapat membantu peserta didik untuk memperluas pemahaman mereka terhadap konsep-konsep matematika.

Merancang konten yang sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika merupakan langkah pertama dalam proses multi-tahap pembuatan LKPD Digital. Selanjutnya, membuat desain LKPD yang disajikan dalam format digital interaktif yang dapat diakses melalui komputer, notebook, atau ponsel pintar. Untuk memastikan kualitas LKPD digital yang dikembangkan, dilakukan tahapan validasi oleh ahli serta uji coba terbatas kepada siswa. Hal ini bertujuan untuk menilai sejauh mana LKPD digital tersebut dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa.

LKPD digital yang dibuat akan memberikan dampak positif terhadap pembelajaran matematika di sekolah menengah pertama. LKPD digital ini dapat membantu siswa dalam memahami materi di bawah pengawasan guru atau secara mandiri, dan dapat membantu mereka meningkatkan pemahaman konsep matematika. LKPD digital dapat menjadi alternatif solusi pembelajaran yang tidak hanya relevan dengan perkembangan teknologi, tetapi juga mampu mendukung pembelajaran mandiri maupun bimbingan guru dalam

meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa secara optimal. Secara ringkas, kerangka berpikir dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir