

BAB 2

LANDASAN TEORETIS

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Pengembangan

Penelitian pengembangan merupakan prosedur yang digunakan untuk memvalidasi produk pendidikan yang biasanya dilakukan dengan beberapa langkah, dimana langkah tersebut disebut siklus penelitian dan pengembangan (R&D). Langkah awal dengan menelaah hasil penelitian yang terkait dengan produk yang akan dibuat, diikuti dengan pengembangan produk berdasarkan temuan tersebut, dan diakhir dengan perbaikan berdasarkan kekurangan yang sudah di uji oleh validator, langkah ini akan terus berulang sampai produk tersebut layak dan memenuhi tujuan untuk dikembangkan (Fayrus et al., 2022). Seals dan Richey dalam Fayrus (2022) mengartikan penelitian pengembangan sebagai kajian sistematis, dalam penelitian pengembangan mencakup perancangan, pengembangan, dan penilaian produk, serta produk yang dikembangkan harus memenuhi kriteria kelayakan. Kemudian menurut Purnama & Pramudiani, (2021) penelitian pengembangan merupakan upaya dalam rangka mengembangkan dan memproduksi media, alat bantu, bahan ajar, maupun pendekatakan pembelajaran untuk mengatasi hambatan yang terjadi saat pembelajaran. Dengan demikian, pengembangan E-LKPD merupakan suatu aktivitas untuk menghasilkan produk atau alat yang dapat mendorong dan menghemat kertas serta waktu dalam proses pembuatannya. Pengembangan E-LKPD bukan hanya menghasilkan produk fisik atau perangkat keras, misalnya bahan ajar, LKPD, dan lain-lain, namun dapat juga merancang dan mengembangkan produk E-LKPD berupa perangkat lunak seperti *platform*, *software*, atau aplikasi pembelajaran.

Penelitian ini menghasilkan sebuah produk berupa E-LKPD yang menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*research and development*). Sehingga, penting dilakukannya validator untuk menguji atau menilai kelayakan E-LKPD tersebut, pengembangan E-LKPD akan disusun sesuai dengan model penelitian dan pengembangan yang ditetapkan. Dalam mengembangkan suatu produk, diperlukan suatu model untuk mamahami pelaksanaan suatu proses agar efektif dan efisien.

Model ADDIE diterapkan dalam proses pengembangan E-LKPD yang dikembangkan oleh peneliti. Terdapat beberapa tahapan dalam melakukan pengembangan E-LKPD model ADDIE menurut (Lee & Owens, 2004) sebagai berikut:

1) *Assessment/Analysis* (Analisis)

Need Assessment dan *Front-end Analysis* merupakan dua tahapan dari tahap *Assessment/Analysis* ini.. *Need Assessment* didefinisikan sebagai proses penentuan tujuan, melihat kondisi sebenarnya dengan kondisi yang diinginkan. *Need Assessment* atau penilaian kebutuhan juga merupakan suatu proses yang terstruktur yang dilakukan untuk mengidentifikasi perbedaan antara kondisi nyata dengan kondisi yang diharapkan. Setelah ditemukan akan kebutuhan, tahap selanjutnya yaitu mendapatkan informasi lebih mendalam terkait produk yang akan dikembangkan. *Front-end Analysis* adalah metode pengumpulan data yang bertujuan untuk mengaitkan perbedaan yang ada antara kondisi nyata dan harapan dalam upaya menyelesaikan permasalahan.

2) *Design* (Desain)

Dalam tahap ini merupakan tindak lanjut dari hasil analisis kebutuhan yang sebelumnya sudah dilakukan. Proses pengolahan data tersebut dirancang dengan langkah awal yang mencakup pengumpulan rancangan investasi, perencanaan dokumen dan menjalankan tujuan sebelum memulai pengembangan.

3) *Development* (Pengembangan)

Tahap pengembangan ini terdapat kegiatan yang melibatkan pelaksanaan rancangan produk. Proses mencakup pengembangan materi atau bahan, alat, dan segala yang diperlukan untuk pengembangan. Pengembangan dilakukan berdasarkan rancangan produk yang telah disiapkan dan juga mencakup validasi instrument yang akan divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Kerangka konseptual yang telah dikumpulkan pada tahap *design* akan diimplementasikan pada tahap *development*, menghasilkan produk yang selesai dan dapat diimplementasikan setelah melakukan validasi oleh validator.

4) *Implementation* (Implementasi)

Tahap implementasi dilakukan setelah E-LKPD dinyatakan valid oleh validator. Tahap ini melibatkan penggunaan awal produk baru dalam konteks pembelajaran. kegiatannya mencakup meninjau kembali tujuan-tujuan pengembangan produk,

mengamati interaksi antara peserta didik dengan media dan mengumpulkan umpan balik sebagai bagian dari proses evaluasi.

5) *Evaluation* (Evaluasi)

Evaluasi merupakan tahap akhir dari pengembangan media ini, pada tahap ini peneliti melakukan evaluasi formatif terhadap produk yang sudah di uji sebelumnya untuk mengetahui kualitas dari media yang dikembangkan.

Kelebihan model ADDIE yaitu yaitu tahapannya yang sistematis sehingga mudah dan sederhana untuk dipahami. Tetapi memerlukan waktu yang cukup lama pada tahap *analysis* yang merupakan kelemahan dari model ADDIE ini. Namun dari beberapa model dalam pengembangan saat ini salah satu model yang rancangan E-LKPD yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*).

2.1.2 E-LKPD

LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) merupakan salah satu alat pembelajaran yang berfungsi untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang sedang dipelajari. Selama proses pembelajaran, siswa akan menerima lembar kerja yang berisikan tugas-tugas untuk dikerjakan (Hanum & Amini, 2023). Sejalan dengan pendapat Diana (2022) dalam proses pembelajaran adanya pedoman yang biasa disebut LKPD atau lembar kerja peserta. Isi lembar tersebut terdiri dari tugas dan soal yang wajib dikerjakan oleh peserta didik baik berupa soal kelompok maupun tugas yang harus diselesaikan sendiri. Penyajian LKPD yang umumnya dalam bentuk media cetak, sekarang sudah mulai diinovasikan dengan menggunakan media elektronik, yang disebut dengan LKPD Elektronik (E-LKPD) (Wahab et al., 2023). Menurut Nurafriani & Mulyawati, (2023) Lembar kerja peserta didik berperan penting dalam menilai sejauh mana peserta didik memahami dan menguasai materi yang telah diajarkan oleh guru, salah satu bentuk perangkat pembelajaran yang dapat dikembangkan yaitu lembar kerja peserta didik berbasis digital atau disebut juga E-LKPD.

E-LKPD menurut Istiqamah (2021) merupakan lembar kegiatan peserta didik dalam bentuk elektronik yang berisi berbagai panduan agar peserta didik lebih paham dengan apa yang dipelajari merupakan tujuan dari melaksanakannya proses pembelajaran. Menurut Hanum & Amini, (2023) menyatakan bahwa E-LKPD merupakan lembaran yang berisi tugas dan aktivitas yang dilakukan oleh peserta didik

selama proses pembelajaran yang dapat diakses melalui *smartphone*, laptop, atau komputer. Sejalan juga dengan pendapat Herlina (2023) bahwa E-LKPD merupakan perangkat pembelajaran digital yang dapat diakses dengan mudah melalui *smartphone* atau laptop yang didukung dengan gambar atau video pertanyaan yang ditulis atau lisan dan dapat dijawab atau diisi saat itu juga. Kesimpulan dari beberapa pandangan mengenai E-LKPD tersebut bahwa E-LKPD merupakan lembar kerja peserta didik yang dapat diakses melalui berbagai perangkat elektronik seperti lapyop, *smarthphone*, atau komputer untuk memberikan panduan, tugas, serta aktivitas pembelajaran.

Menurut Kus & Jk, (2021) E-LKPD memiliki beberapa karakteristik, yaitu: (1) *output* E-LKPD berbentuk link atau file html, sehingga dapat diakses secara daring melalui *smartphone* atau laptop, (2) E-LKPD tidak hanya memuat materi kontekstual, tetapi juga dilengkapi dengan elemen visual seperti gambar, (3) E-LKPD dirancang dengan tujuan pembelajaran, sehingga memudahkan peserta didik dalam pengoprasiaannya. E-LKPD yang peneliti kembangkan mengacu pada karakteristik tersebut, namun dilengkapi dengan fitur-fitur mendukung pembelajaran yang lebih interaktif. E-LKPD ini disusun menggunakan *Nearpod* dan *output* berbentuk html.5 yang dapat diakses secara daring melalui perangkat digital seperti *smartphone* maupun laptop. E-LKPD ini memuat materi kontekstual dan elemen visual seperti gambar. Tidak hanya itu, E-LKPD ini juga dilengkapi dengan aktivitas interaktif seperti *open-ended question*, *draw-it*, *simulation* dan *matching pairs*. Tujuan pembelajaran disajikan secara jelas pada setiap bagian, sehingga mempermudah peserta didik dalam mengikuti alur kegiatan secara mandiri dan terarah.

Langkah-langkah dalam penyusunan E-LKPD menurut Muslimah, Herlina et al., (2023), yaitu: (1) Analisis Kurikulum, pada tahap ini peneliti perlu menentukan materi yang akan disajikan dalam bentuk E-LKPD, (2) Penyusunan Peta Kebutuhan E-LKPD, pada tahap ini dilakukan untuk mengetahui jumlah E-LKPD yang perlu dibuat serta memahami urutannya dalam pembelajaran, (3) Penentuan Judul E-LKPD, judul E-LKPD disusun berdasarkan kompetensi dasar, materi pokok, dan pengalaman belajar yang tercantum dalam kurikulum, (4) Penulisan E-LKPD.

Terdapat beberapa macam bentuk E-LKPD yang akan dikembangkan yang dapat digunakan dalam acuan sifat E-LKPD menurut Umbaryati, (2016) yaitu: (1) E-LKPD yang berperan dalam membantu peserta didik menemukan suatu konsep, (2) E-LKPD

yang mendukung peserta didik dalam menerapkan serta mengintegrasikan berbagai konsep yang dipelajari, (3) E-LKPD yang berfungsi sebagai penuntun proses pembelajaran, (4) E-LKPD yang bertujuan untuk memperkuat pemahaman peserta didik, (5) E-LKPD yang digunakan sebagai petunjuk dalam kegiatan praktikum. E-LKPD yang akan dikembangkan peneliti merupakan perpaduan E-LKPD sebagai penuntun proses pembelajaran dan E-LKPD yang memperkuat pemahaman peserta didik.

Manfaat E-LKPD menurut Umbaryati, (2016), antara lain: (1) Meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran, (2) Membantu peserta didik dalam memahami dan mengembangkan konsep, (3) Melatih peserta didik dalam menemukan serta mengasah keterampilan proses, (4) Berfungsi sebagai panduan bagi pendidik dan peserta didik dalam pelaksanaan pembelajaran, (5) Memudahkan peserta didik dalam mencatat materi yang dipelajari melalui aktivitas belajar, (6) Membantu peserta didik memperoleh informasi tambahan mengenai konsep yang dipelajari secara sistematis.

2.1.3 *Nearpod*

Nearpod dapat ditemukan di <https://Nearpod.com> yang merupakan aplikasi berbasis *cloud* atau *platform* yang relatif mudah digunakan. Peserta didik dapat mengakses pelajaran dengan *handphone* atau komputer (Burton, 2019). *Nearpod* merupakan sebuah aplikasi pembelajaran yang telah terintegrasi dengan sistem audiovisual, sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran jarak jauh atau daring. Aplikasi ini menyediakan fitur pengendalian materi yang memudahkan guru dalam mengelola proses pembelajaran. (Oktaviani et al., 2021). Widiawati & Haryadi, (2022) mengungkapkan bahwa *nearpod* merupakan media yang berisikan video, kuis, gambar yang dapat digunakan oleh peserta didik yang dapat disajikan oleh guru sebagai alat bantu proses pembelajaran yang interaktif. Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa *Nearpod* merupakan aplikasi berbentuk web yang dapat menyajikan berbagai macam fitur pembelajaran interaktif yang dapat melibatkan interaksi peserta didik secara langsung dalam proses pembelajaran.

Nearpod dibuat oleh tiga pengusaha asal Florida yaitu, Felipe Sommer, Guido Kovalskys, dan Emiliano Abramzon pada tahun 2012 yang didukung oleh tim pengembangan dan desainer yang semuanya memiliki pengalaman dalam dunia pendidikan serta konten pembelajaran interaktif. Latar belakang terciptanya *Nearpod*

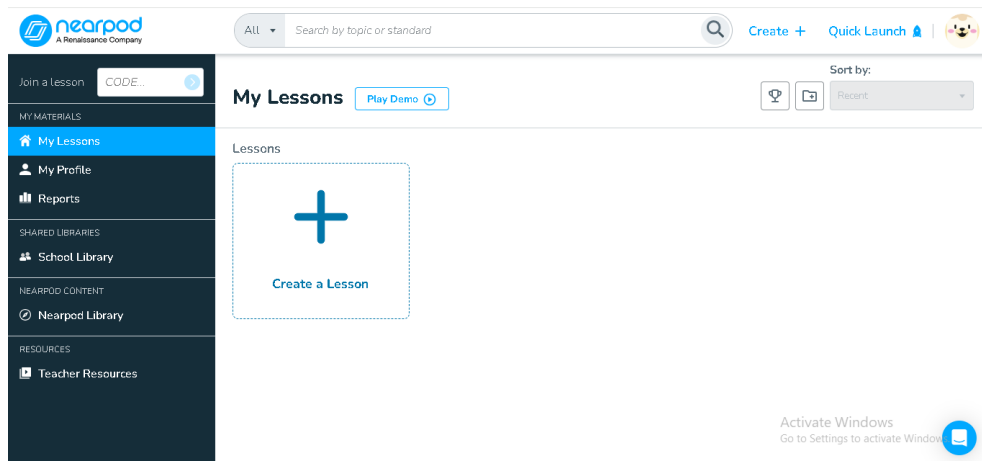
adalah pengalaman tim pembuat konten yang mengalami keresahan terhadap keterlibatan peserta didik di dalam kelas

Pada awalnya *Nearpod* hanya berisi fitur untuk guru dapat membuat konten pembelajaran, tapi kini *Nearpod* dapat melibatkan peserta didik secara langsung dengan menawarkan elemen VR, permainan, dan dapat terintegrasi dengan *Learning Management System* (LMS) lainnya, dengan demikian peserta didik terbantu untuk mengembangkan kemandirian dalam memahami materi pembelajaran. (Thompson, 2023). Manfaat *Nearpod* antara lain untuk menyediakan, mengembangkan, dan menyampaikan materi pelajaran melalui media pembelajaran dengan berbagai pilihan seperti *slide*, video, kuis, dll untuk mengetahui serta mengevaluasi hasil belajar peserta didik (Thompson, 2023). Adanya *Nearpod* dapat memudahkan guru dalam menciptakan suasana belajar yang inovatif, interaktif, sekaligus mandiri di dalam kelas.

Kelebihan E-LKPD *Nearpod* yang peneliti kembangkan yaitu E-LKPD berbasis web sehingga mudah diakses oleh peserta didik kapan saja dan dimana saja, memiliki tampilan dan tema yang menarik, serta memuat permasalahan kontekstual yang dapat membantu peserta didik memahami materi relasi dan fungsi. Adapun kekurangannya yaitu memerlukan koneksi yang stabil, tidak ada pemberitahuan jawaban benar atau salah secara langsung kepada peserta didik.

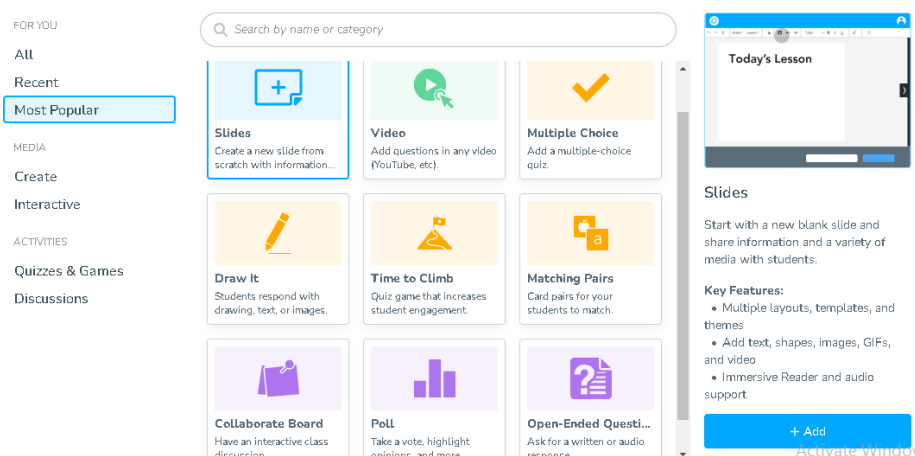
Berdasarkan kelebihan dan kekurangan tersebut, beberapa kelebihannya bisa untuk dimanfaatkan dalam proses pembelajaran bagi guru dan peserta didik, dan untuk kelemahannya bukanlah sebuah permasalahan yang signifikan dengan segala kemudahan yang ada saat ini pastinya setiap perkembangan zaman sebuah media akan bercermin dari kelemahan-kelemahan sebelumnya.

Fitur-fitur *Nearpod* sebagai berikut:



Gambar 2. 1 Tampilan *Dasboard* Nearpod

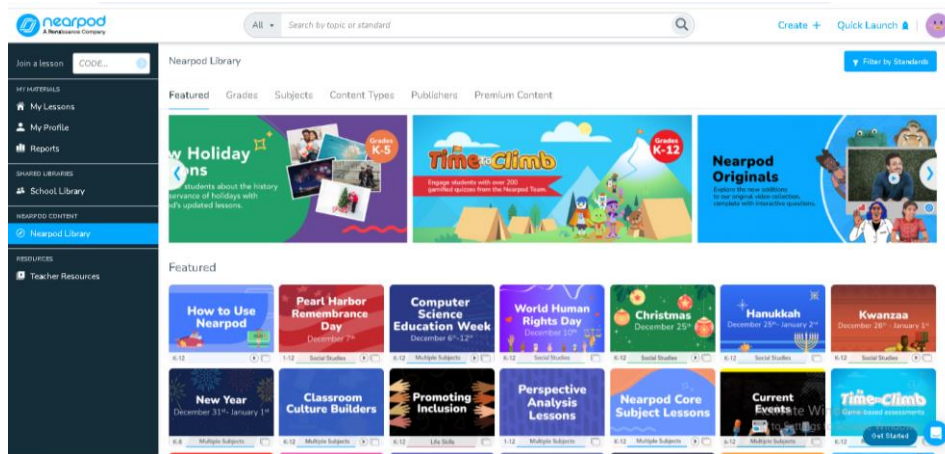
Terdapat berbagai macam konten yang dapat digunakan oleh guru untuk alat untuk membantu penyampaian materi pembelajaran yang disediakan melalui *Nearpod*. Konten tersebut berupa konten materi serta konten aktifitas sebagai berikut: 1) *Slide*; 2) *Slideshow*; 3) *Sway*; 4) PDF; 5) *Powerpoint*; 6) Gambar; 7) *Audio*; 8) Video; 9) Web konten; 10) BBC video; 11) *Nearpod 3D*; 12) Simulasi praktikum dengan *Phet*; 13) VR *fieldtrip*; 14) Kuis; 15) Menggambar; 16) Mengisi bagian rumpang; 17) Tes memori; 18) Game kejuaraan; 19) Papan kolaborasi, dan 20) Poling. Setelah membuat konten untuk pembelajaran, guru juga bisa langsung melihat hasil pembelajaran.



Gambar 2. 2 Fitur Kegiatan Pembelajaran Nearpod

Nearpod juga memiliki fitur perpustakaan diantaranya perpustakaan sekolah dan perpustakaan *Nearpod*. Pada fitur perpustakaan sekolah digunakan untuk menghubungkan sekolah dengan kegiatan pembelajaran secara langsung. Sedangkan

pada fitur perpustakaan *Nearpod* digunakan untuk guru menambahkan materi pembelajaran seperti bahan ajar, video, praktikum, dll.



Gambar 2. 3 Fitur Perpustakaan *Nearpod*

Manfaat *Nearpod* yang diungkapkan oleh Thompson, (2023) yaitu untuk menyediakan, mengembangkan, dan menyampaikan materi pelajaran melalui media pembelajaran dengan berbagai pilihan seperti *Slide*, video, kuis, dan lain-lain untuk mengetahui dan mengevaluasi hasil belajar peserta didik. *Nearpod* sebagai E-LKPD yang mampu mempermudah dan mengefektifkan guru dalam memberikan latihan soal, serta mengevaluasi hasil pembelajaran. tidak hanya bermanfaat bagi kegiatan pembelajaran di sekolah, *Nearpod* juga bermanfaat bagi guru untuk mengembangkan pengetahuan dan keterampilan dalam mengajar dan melatih diri dalam memanfaatkan teknologi yang sudah sangat berkembang pada saat ini (Minalti et al., 2021).

2.1.4 Relasi dan Fungsi

Menurut Tohir, (2022) Relasi merupakan keterkaitan antara elemen-elemen dari dua himpunan, di mana setiap elemen pada himpunan pertama dihubungkan dengan satu atau lebih elemen dari himpunan kedua. Sedangkan fungsi merupakan sebuah hubungan antara dua himpunan di mana setiap elemen pada himpunan pertama (domain) terhubung dengan tepat satu elemen pada himpunan kedua (kodomain).

Materi relasi dan fungsi merupakan salah satu materi yang diajarkan pada kelas VIII semester genap sebagai bagian dari kurikulum merdeka yang diterapkan di satuan pendidikan. Relasi dalam materinya mengajarkan mengenai aturan memasangkan anggota himpunan A ke anggota himpunan B dan dapat disajikan ke dalam bentuk

diagram panah, diagram cartesius, dan himpunan pasangan berurutan, sedangkan yang disebut fungsi dari A ke B adalah ketika setiap anggota himpunan A dipasangkan ke tepat satu anggota himpunan B (Yanti et al., 2019).

Dalam buku mata pelajaran matematika jenjang SMP/MTs kelas VIII pegangan guru akan dijabarkan menjadi beberapa indikator pencapaian kompetensi, diantaranya yaitu 1) memahami konsep relasi dan fungsi, 2) menjelaskan contoh kegiatan sehari-hari yang berkaitan dengan relasi dan fungsi, 3) menjelaskan cara menyajikan relasi dan fungsi beserta ciri-cirinya, 4) menjelaskan nilai fungsi dan grafik fungsi pada koordinat cartesius, 5) menyajikan hasil penyelesaian masalah yang terkait relasi dan fungsi.

Ciri-ciri relasi:

- Relasi harus memiliki aturan tertentu yang mendefinisikan hubungan antara anggota kedua himpunan
- Relasi dapat dinyatakan dalam berbagai bentuk, seperti himpunan pasangan berurutan, contoh (2,4), (3,9), (4,16), diagram panah (menunjukkan hubungan secara visual), diagram cartesius (menunjukkan titik-titik yang digambarkan pada bidang koordinat), dan tabel (memuat daftar hubungan secara sistematis).
- Domain, kodomain, dan range
Domain merupakan himpunan semua elemen di himpunan pertama (asal), kodomain merupakan himpunan semua elemen di himpunan kedua (tujuan), dan range merupakan elemen kodomain yang berhubungan langsung dengan elemen domain

Ciri-ciri fungsi:

- Setiap elemen dalam domain hanya memiliki satu pasangan di kodomain
- Pasangan ini dapat dinyatakan dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan grafik pada bidang koordinat cartesius.

Dalam konteks fungsi dari himpunan A ke himpunan B, maka himpunan A disebut daerah asal atau *domain* dan himpunan B disebut dengan daerah kawan atau *kodomain* dari fungsi tersebut. Sedangkan himpunan bagian dari himpunan B yang semua anggotanya mendapat pasangan di anggota himpunan A disebut daerah hasil atau *range*.

Jika relasi itu dinyatakan dengan f maka fungsi ditulis $f: A \rightarrow B$ dan dibaca “ f adalah fungsi dari A ke B ”, suatu fungsi dari himpunan A ke himpunan B adalah hubungan dari A ke B dimana untuk setiap $x \in A$ dipasangkan dengan tepat satu $y \in B$, maka terdapat keterangan:

- Himpunan $x \in A$ dinamakan *bayangan* atau peta dari y
- $y \in B$ atau $f(x)$ dinamakan *range* atau daerah hasil fungsi.
- Himpunan $x \in A$ disebut *domain* dan semua anggota himpunan B disebut *kodomain*.

Contoh soal:

Misalkan suatu fungsi f ditentukan oleh aturan $f(x) = 3x + 2$. Apabila $f(x) = y$. Maka $y = 3x + 2$. Menghitung nilai f untuk $x = \{-1, 0, 1, 2\}$ sama seperti mencari *range* untuk fungsi f , yaitu dengan cara sebagai berikut:

- Untuk $x = -1$, maka $f(-1) = 3(-1) + 2 = -1$
- Untuk $x = 0$, maka $f(0) = 3(0) + 2 = 2$
- Untuk $x = 1$, maka $f(1) = 3(1) + 2 = 5$
- Untuk $x = 2$, maka $f(2) = 3(2) + 2 = 8$

Jika diperhatikan, ternyata nilai variable y bergantung pada variable x sehingga variable y disebut bergantung dan variabel x disebut variable bebas. Gunakan rumus umum fungsi linear untuk menentukan bentuk suatu fungsi linear jika diketahui nilai dan data fungsi dapat dilakukan dengan menggunakan rumus umum fungsi linear, yaitu $(f(x) = ax + b)$ dengan salah satu cara berikut:

- (1) Nilai $f(x)$ dengan nilai x . untuk menentukan hubungan
- (2) Mengganti nilai dengan cara nilai yang ditentukan untuk membentuk persamaan dalam a dan b .

2.1.5 Kelayakan dan Kepraktisan E-LKPD

Menurut KBBI kata layak merupakan suatu yang wajar, pantas dan patut. Sebelum suatu media digunakan dan diimplementasikan kepada peserta didik, media tersebut harus diuji dengan beberapa indikator penilaian baik terhadap media maupun materinya (Masruriyah & Istiningsih, 2022). Menurut Lamote (2023) layak atau tidaknya media yang di kembangkan dapat dilihat kelayakannya dari jumlah akhir penilaian yang

diberikan oleh validator. Menurut Arsyad dalam Deliana (2022) salah satu kriteria media yang layak dipilih adalah media yang selaras dan sesuai dengan kebutuhan tugas pembelajaran, sejalan dengan Arsyad menurut Sutikno dalam Deliana (2022) juga mengungkapkan bahwa jika media mendukung isi materi pembelajaran maka E-LKPD dapat dikatakan layak oleh ahli. Dari analisis sintesis tersebut dapat dikatakan bahwa suatu media dapat dikatakan layak apabila telah diuji oleh validator dengan beberapa indikator kelayakan materi dan media ini memiliki peranan penting dalam penelitian ini, yang menyebabkan E-LKPD dapat atau tidaknya digunakan dalam proses pembelajaran.

Kepraktisan media dinilai berdasarkan indikator yang dapat menilai penggunaannya, kontribusi serta efektivitas E-LKPD dalam pembelajaran yang diharapkan. Menurut KBBI, kepraktisan merupakan suatu keadaan yang merujuk kepada sifat praktis efisien dimana kepraktisan ini berasal dari kata praktis yang berarti mudah dan senang dalam pemakaiannya. Menurut Marlina & dkk, (2019) kepraktisan merujuk pada kemudahan dalam melaksanakan suatu tugas, menciptakan alat, serta mengevaluasi atau mengambil keputusan yang objektif, sehingga keputusan tersebut bebas dari keraguan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kepraktisan mengacu pada kemudahan dan kenyamanan dalam menggunakan alat pembelajaran, dengan memenuhi beberapa kriteria yang menjadikan E-LKPD dianggap praktis. Kepraktisan juga dapat berfungsi sebagai indikator untuk menilai tingkat kepuasan pengguna E-LKPD dalam mencapai keberhasilan tujuan pembelajaran.

E-LKPD dinilai praktis apabila peserta didik memberikan tanggapan positif terkait kegunaan dan kemudahan penggunaannya. Jika perangkat tersebut memenuhi kriteria tersebut, maka dapat dikategorikan sebagai praktis untuk diterapkan dalam proses pembelajaran. Dalam penelitian ini digunakannya kriteria kepraktisan untuk mengetahui seberapa praktisnya E-LKPD yang akan dikembangkan dan dinilai oleh peserta didik.

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Suatu Penelitian yang dilaksanakan oleh Panjaitan (2023) dengan judul “Pengembangan LKPD Elektronik (E-LKPD) Berbasis *Problem-Solving* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemandirian Belajar Peserta Didik SMP IT Indah Medan”, dengan model pengembangan 4D Thiagaradjan.

Hasil dari penelitian tersebut yaitu E-LKPD yang dikembangkan dinyatakan valid dan efektif, serta dinyatakan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar peserta didik dilihat dari nilai N-Gain.

Penelitian yang dilakukan oleh Nurafrani & Mulyawati, (2023) dengan judul “Pengembangan E-LKPD Berbasis Liveworksheet pada Tema 1 Subtema 1 Pembelajaran 3”, dengan model pengembangan ADDIE. Hasil dari penelitian tersebut dinyatakan dengan kriteria layak menurut hasil uji validasi oleh para ahli, dan dengan kriteria sangat baik menurut respons peserta didik.

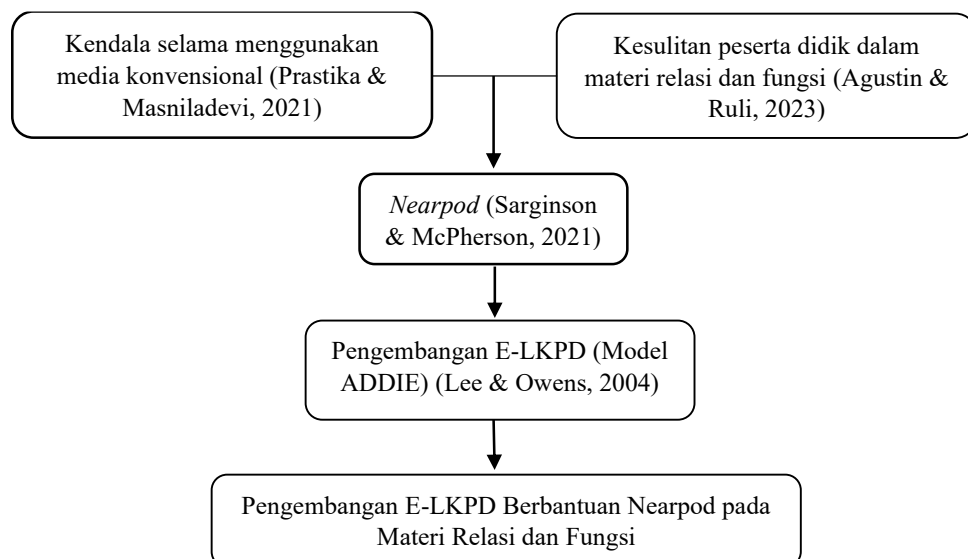
Penelitian yang dilakukan oleh Fitriyah & Ghofur, (2021) dengan judul “Pengembangan E-LKPD Berbasis Android dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Peserta Didik”, dengan model pengembangan 4D. Hasil dari penelitian tersebut penerapan *model problem based learning* mengalami kenaikan dan dilihat dari hasil respons peserta didik terhadap media dengan kriteria sangat baik

2.3 Kerangka Teoretis

Penggunaan LKPD dalam bentuk cetak masih menjadi metode utama dalam pembelajaran di kelas, namun media konvensional ini memiliki sejumlah keterbatasan, seperti kurangnya kepraktisan dalam perbaikan jawaban siswa, waktu yang lama untuk persiapan dan evaluasi, serta hambatan akses bagi siswa yang tidak hadir di sekolah. Selain itu, proses revisi dan pengelolaan materi juga menjadi kurang efisien karena bergantung pada pencetakan ulang. Selain itu, adanya kesulitan peserta didik untuk memahami dan membedakan antara relasi dan fungsi, serta keterlibatan aktif dalam pembelajaran. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, peneliti melakukan sebuah tindakan yaitu mengembangkan E-LKPD untuk menghasilkan LKPD dalam bentuk digital yang memiliki efek serupa dengan penggunaan sebelumnya yaitu meningkatkan partisipasi aktif peserta didik dan dapat memahami materi khususnya membedakan antara relasi dan fungsi, memastikan keberlangsungan kegiatan pembelajaran meskipun terdapat kendala kehadiran, serta memberikan kemudahan dalam pengelolaan, aksesibilitas, dan efisiensi waktu. Melakukan beberapa upaya yang dilakukan oleh peneliti, sehingga mampu mengatasi permasalahan yang ada, yaitu pengembangan E-LKPD

untuk menghasilkan LKPD dalam bentuk digital yang dibantu dengan *Nearpod* sehingga menghasilkan E-LKPD dalam bentuk *website*.

Pengembangan E-LKPD ini menggunakan model yang diadaptasi dari Lee & Owens (2004), karena produk yang akan dikembangkan oleh peneliti memerlukan analisis terhadap kebutuhan-kebutuhan pembelajaran. Kemudian hasil analisis tersebut dikembangkan ke dalam tahap produksi awal yang divalidasi untuk mengetahui hasil dari kelayakan produk. Setiap tahapan yang dilalui akan melewati tahap revisi agar menghasilkan produk yang layak digunakan dalam pembelajaran. Kerangka teoretis penelitian pengembangan E-LKPD berbantuan *nearpod* pada materi relasi dan fungsi ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 2. 4 Kerangka Teoretis

2.4 Fokus Penelitian

Penelitian ini terfokuskan pada mengembangkan E-LKPD berbantuan *nearpod* pada materi relasi dan fungsi menggunakan model penelitian yaitu model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Media yang dihasilkan dari pengembangan ini berisikan lembar kerja peserta didik (LKPD) yang nantinya akan digunakan untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran. Produk yang dihasilkan merupakan E-LKPD yang dapat diinterpretasikan sebagai platform atau aplikasi yang menawarkan serangkaian permasalahan atau latihan terkait relasi dan fungsi dalam konteks pendidikan matematika.