

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD)

a. Pengertian

LKPD merupakan media atau perangkat ajar yang membantu siswa memahami materi pelajaran (Firtsanianta & Khofifah, 2022). LKPD merupakan bahan ajar yang dapat dijadikan untuk mefasilitasi keaktifan siswa serta mempermudah mereka dalam mencerna isi materi (Anggraeni & Suparman, 2024). LKPD adalah media ajar yang dirancang untuk memfasilitasi siswa memahami materi melalui rangkuman, petunjuk aktivitas, dan tugas-tugas pembelajaran yang disusun sistematis sebagai panduan kegiatan belajar, baik secara mandiri maupun terstruktur (Dachi & Perdana, 2021).

Merujuk pada pengertian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa LKPD adalah perangkat ajar yang digunakan untuk membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran melalui aktivitas-aktivitas yang terstruktur. LKPD umumnya disusun oleh guru dan berisi petunjuk, materi singkat, dan tugas-tugas yang harus dikerjakan siswa sebagai bentuk latihan atau penilaian pembelajaran. Dalam konteks perkembangan teknologi pendidikan,

LKPD kini berkembang ke dalam bentuk digital yang dikenal sebagai E-LKPD.

Lebih lanjut dalam konteks pembelajaran digital, terdapat perbedaan mendasar antara LKPD berbasis elektronik (E-LKPD) dan LKPD berbasis cetak. E-LKPD biasanya berupa format digital yang aksesnya dapat dilakukan melalui perangkat elektronik seperti laptop atau *smartphone* yang memberikan fleksibilitas bagi siswa dalam mengakses materi dan menyelesaikan tugas tanpa terikat waktu dan tempat. Sementara itu, LKPD cetak memerlukan proses pencetakan fisik sebelum dapat digunakan oleh siswa, yang seringkali membatasi efisiensi distribusi dan interaktivitas (Indrastuti et al., 2024). E-LKPD adalah suatu media pembelajaran digital yang memuat materi pembelajaran, rangkuman konsep, petunjuk pengerjaan, serta latihan soal untuk dikerjakan secara mandiri oleh siswa dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual yang disajikan (Firtsanianta & Khofifah, 2022). E-LKPD adalah lembar kerja elektronik yang aksesnya secara daring dengan berbagai perangkat elektronik seperti laptop atau *smartphone*, serta memungkinkan integrasi multimedia dan aktivitas interaktif di dalamnya (Wulandari et al., 2023).

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa E-LKPD merupakan perangkat ajar berbentuk digital yang akses dapat melalui perangkat elektronik secara fleksibilitas, yang

bertujuan sebagai alat pendukung siswa dalam pembelajaran untuk mengembangkan pemahaman melalui aktivitas yang disusun secara sistematis.

b. Tujuan E-LKPD

Menurut Umriani & Suparman dalam Fina et al. (2023) menyebutkan bahwa E-LKPD berfungsi sebagai bahan ajar yang mendorong siswa berperan aktif dan kreatif selama pembelajaran di kelas. Sejalan dengan itu, tujuan utama pengembangan e-LKPD adalah menyediakan sumber belajar yang interaktif, fleksibel, dan mudah diakses guna memperkuat kemandirian belajar, pemahaman konsep, serta keterlibatan aktif siswa melalui integrasi teknologi digital (Purnama & Suparman, 2020). E-LKPD dirancang untuk mendukung tujuan pembelajaran dengan menampilkan Audio-video, visual, teks, dan kumpulan soal yang menggunakan penilaian secara otomatis, serta dapat menyesuaikan dengan kebutuhan dan kreativitas pendidik sehingga menarik dan mampu mengoptimalkan pembelajaran secara digital (Zahroh & Yuliani, 2021).

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa tujuan pengembangan e-LKPD adalah untuk menyediakan media ajar digital yang interaktif, menarik, dan mudah diakses, guna mendukung kemandirian, kreativitas, serta keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. E-LKPD juga dirancang untuk mendukung pembelajaran daring dengan fitur multimedia dan evaluasi otomatis, yang dapat memberi ruang bagi pendidik untuk

terus berinovasi menciptakan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa.

c. Manfaat E-LKPD

Pemanfaatan e-LKPD dalam pembelajaran memberikan dampak positif terhadap aktivitas belajar siswa. Hal ini disebabkan oleh fasilitas e-LKPD dalam menghadirkan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan interaktif, sekaligus memberi kesempatan bagi siswa untuk berlatih secara mandiri dan meningkatkan semangat belajar mereka (Puspita & Parma Dewi, 2021). Penerapan e-LKPD memberikan kontribusi penting terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hal ini disebabkan oleh proses pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk menganalisis informasi, mengevaluasi berbagai alternatif, dan merumuskan solusi yang tepat dalam menghadapi permasalahan kontekstual sebagaimana yang disampaikan oleh Fitria dan Suparman dalam (Fina et al., 2023).

Secara keseluruhan, uraian di atas menunjukkan bahwa e-LKPD berperan penting dalam pembelajaran, baik dalam meningkatkan kualitas belajar siswa melalui materi yang lebih interaktif dan menyenangkan, menumbuhkan kemandirian dan motivasi belajar, maupun mengembangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam menganalisis, mengevaluasi, dan memecahkan permasalahan kontekstual secara efektif

d. Kelebihan E-LKPD

E-LKPD menghadirkan beberapa keunggulan dibandingkan dengan LKPD cetak. Pertama, aksesibilitas tinggi yang memungkinkan penggunaannya kapan saja dan di mana saja. Selanjutnya, penyajian materi yang lebih menarik dan kontekstual berkat dukungan fitur multimedia. Ketiga, E-LKPD memfasilitasi personalisasi belajar dan pemberian umpan balik secara langsung kepada siswa (Indrastuti et al., 2024). Selain itu, motivasi dan pemahaman siswa terhadap materi matematika dapat ditingkatkan melalui E-LKPD yang berbasis *Liveworksheet* secara lebih efektif dibandingkan LKPD konvensional (Wulandari et al., 2023). Temuan ini mengindikasikan bahwa E-LKPD mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik, sekaligus siswa terdorong untuk terlibat aktif saat pembelajaran berlangsung.

Merujuk pada uraian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa E-LKPD merupakan perangkat ajar berbasis digital yang berfungsi membantu siswa dalam proses pembelajaran. Perangkat ini dirancang untuk mengembangkan pemahaman dan keterampilan siswa melalui aktivitas-aktivitas yang disusun secara sistematis.

2. Model Pembelajaran e-IM3

a. Pengertian Model e-IM3

Model pembelajaran E-IM3 adalah model pembelajaran berbasis elektronik yang berfokus untuk meningkatkan kemampuan

pengambilan keputusan (*decision making*) siswa dalam menyelesaikan soal yang bertipe *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). Model ini menggabungkan pendekatan pemecahan masalah, pengambilan keputusan, dan teori-teori belajar seperti konstruktivisme, kognitif, sosial-kognitif, serta pemrosesan informasi kognitif. Murtafiah et al. (2021) menyatakan bahwa model E-IM3 merupakan singkatan yang merepresentasikan empat tahapan utama dalam pembelajaran, yaitu:

- E: *Elektronik* (berbasis digital),
- I: *Identifikasi masalah*,
- M1: *Membangun ide*,
- M2: *Mengklarifikasi ide*, dan
- M3: *Menilai kewajaran ide*.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran E-IM3 adalah model pembelajaran yang berlandaskan pada pengembangan keterampilan berpikir kritis dan reflektif siswa melalui empat tahapan, yaitu identifikasi masalah, membangun ide, mengklarifikasi ide, dan menilai kewajaran ide berbasis elektronik.

b. Komponen Model e-IM3

Model pembelajaran E-IM3 memiliki lima komponen utama sebagai berikut (Murtafiah et al., 2021):

- 1) Sintaks: Tahapan atau alur pembelajaran yang mencakup proses identifikasi masalah, pembangunan ide, klarifikasi ide, dan evaluasi kewajaran ide.
- 2) Sistem Sosial: Menggambarkan pola interaksi yang terjalin antara guru dan siswa, dengan penekanan pada peran guru sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran.
- 3) Prinsip Reaksi: Panduan bagi guru dalam memberikan tanggapan terhadap respons dan aktivitas siswa selama proses pembelajaran.
- 4) Sistem Pendukung: Media, teknologi, perangkat ajar, dan sumber belajar lain yang digunakan untuk menunjang implementasi pembelajaran E-IM3 secara daring.
- 5) Dampak Instruksional serta Dampak Pengiring: Hasil yang diharapkan baik dalam aspek kognitif (peningkatan kemampuan *decision making*) maupun non-kognitif seperti kolaborasi, kepercayaan diri, dan sikap reflektif siswa.

c. Langkah-Langkah Model e-IM3

Model E-IM3 memiliki empat langkah utama yang membentuk sintaks pembelajaran (Murtafiah et al., 2021), yaitu :

- 1) Identifikasi Masalah: Pengajar menyampaikan tujuan pembelajaran, memotivasi siswa, dan menyajikan permasalahan kontekstual. Kemudian siswa diminta mengidentifikasi dan memahami masalah secara individu.

- 2) Membangun Ide: Siswa diminta menghasilkan berbagai ide penyelesaian masalah secara mandiri maupun berkelompok. Pengajar membimbing untuk memastikan ide-ide tersebut logis dan relevan.
- 3) Mengklarifikasi Ide: Siswa mengevaluasi dan memberikan alasan dari setiap ide yang dihasilkan. Pengajar memberi umpan balik dan mendorong siswa berdiskusi serta mengomunikasikan idenya.
- 4) Menilai Kewajaran Ide: Siswa menilai ide-ide yang telah disusun, memilih solusi terbaik, dan mempresentasikan hasilnya. Pengajar membimbing presentasi dan menstimulasi diskusi lebih lanjut bila diperlukan

d. Relevansi Model e-IM3

Model pembelajaran E-IM3 memiliki relevansi untuk diterapkan pada pembelajaran matematika karena (Murtafiah et al., 2021):

- 1) Selaras dengan tuntutan Kurikulum Merdeka Belajar yang mengedepankan kemampuan berpikir kritis, kreatif, serta pengambilan keputusan;
- 2) Mendukung penyelesaian soal tipe HOTS yang mulai digunakan secara masif dalam evaluasi pembelajaran;
- 3) Meningkatkan literasi matematis dengan cara menyajikan masalah terbuka yang kontekstual dan menuntut kemampuan analisis mendalam;

- 4) Mengembangkan kemampuan guru dan siswa dalam mengambil keputusan yang tepat dalam proses pembelajaran maupun pemecahan masalah

3. Multiplatform Digital

a. Pengertian Multiplatform

Secara bahasa dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia Multiplatform berarti “banyak platform” yakni pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan berbagai media atau aplikasi digital secara terintegrasi untuk mendukung penyampaian materi, aktivitas belajar, dan evaluasi. Multiplatform adalah aplikasi atau perangkat lunak yang dapat dijalankan pada berbagai sistem operasi atau perangkat tanpa perlu modifikasi khusus, sehingga memfasilitasi fleksibilitas dan akses yang mudah bagi pengguna di berbagai lingkungan teknologi (Kristanto et al., 2015).

Sejalan dengan paparan diatas, dapat disimpulkan bahwa multiplatform adalah suatu pendekatan atau sistem yang memungkinkan aplikasi atau media pembelajaran dijalankan pada berbagai jenis perangkat dan sistem operasi secara fleksibel, guna mendukung proses belajar yang terintegrasi, mudah diakses, dan adaptif terhadap perkembangan teknologi, serta memungkinkan guru memadukan berbagai jenis media seperti teks, audio, video, hingga game edukatif dalam satu rangkaian pembelajaran.

b. Fungsi dan keunggulan multiplatform dalam pembelajaran

Penggunaan multiplatform digital bertujuan untuk memfasilitasi peningkatan efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran. Dalam pengembangan media pembelajaran seperti E-LKPD, multiplatform berfungsi untuk:

- Menyajikan materi melalui berbagai bentuk representasi (visual, auditori, kinestetik).
- Memperkuat dorongan dan antusiasme siswa dalam belajar.
- Menyesuaikan pembelajaran dengan kebutuhan dan gaya belajar siswa.
- Memfasilitasi pembelajaran kontekstual dan pemecahan masalah nyata.
- Memberikan fleksibilitas dalam asesmen dan umpan balik.

Melalui multiplatform, guru juga dapat mengembangkan konten yang variatif, mampu memperdalam literasi digital siswa, dan mendorong pembelajaran yang aktif serta berpusat pada siswa.

c. Platform yang digunakan

Dalam pengembangan E-LKPD berbasis model e-IM3, platform-platform digital berikut dipilih karena keterhubungan fungsinya yang saling melengkapi:

- 1) *LiveWorksheet*: Digunakan sebagai platform utama dalam menyusun E-LKPD interaktif berbasis web. Siswa mampu

menyelesaikan soal secara *real-time* serta memperoleh respons balik secara otomatis.

- 2) Canva: Digunakan untuk membuat infografis dan ilustrasi visual yang mendukung konteks soal atau aktivitas pembelajaran berbasis masalah.
- 3) YouTube: Digunakan sebagai media pendukung berupa video pembelajaran atau konteks situasi nyata untuk memperkuat pemahaman konsep SPLDV.
- 4) Quizizz: Dimanfaatkan sebagai platform evaluasi dalam bentuk game edukatif seperti kuis, teka-teki, atau *drag and drop* yang menstimulasi pemahaman dan keterlibatan.

Penggunaan keempat platform ini memungkinkan integrasi antara media pembelajaran, model pedagogis, dan pendekatan literasi matematis secara terpadu.

4. Kemampuan Literasi Matematis

a) Pengertian Literasi Matematis

Menurut Ojose dalam Zahrah (2024), definisi *Literacy Mathematic* adalah kemampuan merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam beragam konteks kehidupan. Secara lebih spesifik, kemampuan ini tercermin dari kesanggupan siswa memahami, menafsirkan, dan menerapkan konsep serta prosedur matematika secara logis dan kritis untuk memecahkan berbagai masalah, termasuk permasalahan kontekstual yang muncul dalam

kehidupan sehari-hari (Jannah & Hayati, 2024). Kemampuan literasi matematika adalah kemampuan personalisasi dalam menyajikan rumusan, menerapkan, dan menafsirkan konsep serta prosedur matematika ke dalam konteks kehidupan nyata. Kemampuan ini ditandai dengan penggunaan penalaran, fakta, konsep, dan alat matematika untuk mendeskripsikan, menjelaskan, dan menghubungkan suatu permasalahan dengan situasi yang dijumpai sehari-hari (Indrawati, 2020). Literasi matematis menuntut penguasaan sejumlah kemampuan penting dalam konteks matematika. Kemampuan tersebut meliputi pemodelan, pemecahan masalah, berpikir matematis, komunikasi dan representasi, penggunaan bahasa matematika, refleksi, serta pengambilan keputusan (Hapsari, 2019). Literasi ini menuntut kemampuan bernalar secara matematis. Kemampuan tersebut turut mencakup pemahaman serta penerapan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika secara efektif guna menjelaskan dan memprediksi berbagai fenomena (Setyaningsih & Azizah, 2023).

Berdasarkan beberapa pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa literasi matematis adalah kemampuan seseorang untuk merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks kehidupan nyata, termasuk didalamnya yaitu kemampuan untuk bernalar, memahami konsep, serta mengaplikasikan prosedur dan fakta matematika secara spesifik.

b) Indikator Kemampuan Literasi Matematis

Literasi matematis tidak sebatas kemampuan berhitung semata. Lebih dari itu, literasi matematis turut mencakup kemampuan memahami permasalahan, mengaitkan situasi nyata dengan konsep matematika, serta menafsirkan hasil yang diperoleh guna mendukung pengambilan keputusan. Oleh karena itu, beberapa ahli mengemukakan indikator kemampuan literasi matematis dengan sudut pandang yang berbeda. Adapun indikator kemampuan literasi berdasarkan OECD (2023) yaitu komunikasi (*communication*), matematisasi (*mathematising*), representasi (*representation*), penalaran dan argumentasi (*reasoning and argument*), merancang strategi pemecahan masalah (*devising strategies for solving problems*), penggunaan bahasa simbolik, formal, dan operasi matematika (*using symbolic, formal, technical language and operations*), serta penggunaan alat matematika (*using mathematical tools*). Secara keseluruhan, indikator-indikator ini menggambarkan kemampuan siswa dalam memahami masalah, mengonversinya ke bentuk matematika, menentukan strategi penyelesaian, menerapkan konsep dan simbol matematika, hingga menafsirkan hasil yang diperoleh (Setyaningsih & Azizah, 2023).

Nurinayah & Nur (2023) dalam penelitiannya mengemukakan empat indikator utama kemampuan literasi

matematis, yaitu kemampuan mengidentifikasi informasi yang terdapat dalam persoalan kontekstual, mengubah informasi tersebut menjadi model matematika, menggunakan model matematika untuk memperoleh solusi, serta menginterpretasikan dan mengevaluasi hasil penyelesaian sesuai dengan konteks permasalahan. Sementara itu, Kafifah et al. (2018) mengelompokkan indikator literasi matematis ke dalam tiga kompetensi, yaitu koneksi, reproduksi, dan refleksi. Kompetensi koneksi berkaitan dengan kemampuan memilih representasi yang tepat dan membuat asumsi yang relevan. Kompetensi reproduksi menunjukkan kemampuan menggunakan pengetahuan matematika yang telah dimiliki dalam situasi tertentu. Adapun kompetensi refleksi berkaitan dengan kemampuan memberikan alasan, menjelaskan pemikiran, dan menyusun penyelesaian berdasarkan pemahaman yang dimiliki.

Indikator operasional literasi matematis yang menjadi dasar oleh peneliti dalam mengukur kemampuan literasi matematis pada materi SPLDV pada penelitian ini disajikan pada Tabel 2.1 sebagai berikut.

Tabel 2. 1. Indikator Operasional Kemampuan Literasi Matematis

No.	Indikator
1.	Siswa dapat mengidentifikasi informasi yang terdapat dalam persoalan nyata.
2.	Siswa dapat mengubah informasi tersebut menjadi model matematika.
3.	Siswa dapat menggunakan model matematika untuk memperoleh solusi.
4.	Siswa dapat menginterpretasikan dan mengevaluasi hasil penyelesaian sesuai dengan konteks permasalahan.

c) Level Literasi Matematis

Dalam kerangka PISA, literasi matematis dikelompokkan ke dalam beberapa level, dari Level 1 hingga Level 6. Adapun menurut OECD (2019c) kriteria level literasi matematis menurut PISA dalam (Atiyah & Priatna, 2023) adalah sebagai berikut:

Tabel 2. 2. Kriteria Level Literasi Matematis

Kriteria Level	Deskripsi Kemampuan Literasi Matematis
Level 1	Peserta didik dapat mengidentifikasi aspek-aspek matematika dalam permasalahan konteks nyata secara jelas.
Level 2	Peserta didik dapat menginterpretasikan persoalan dalam penyelesaian secara langsung.
Level 3	Peserta didik dapat menyelesaikan masalah dengan prosedur yang jelas, serta menyajikan hasil interpretasinya.
Level 4	Peserta didik dapat mengidentifikasi informasi soal yang mengasumsikan pada permasalahan kontekstual dan mengaitkannya secara langsung.
Level 5	Peserta didik dapat mengembangkan strategi dengan model pada kondisi yang kompleks, serta merefleksikan dan mengkomunikasikan hasilnya.
Level 6	Peserta didik dapat menyajikan interpretasi data serta mengonseptualisasikan data ke dalam suatu model serta mampu merefleksikan hasil yang diperoleh dalam menghadapi situasi masalah yang kompleks

5. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

a. Pengertian SPLDV

Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) adalah bentuk persamaan aljabar yang melibatkan dua variabel berpangkat satu (Mariska et al., 2024). Dalam pembelajaran matematika jenjang SMP, Sebagai salah satu materi pokok dalam aljabar, SPLDV memiliki kedudukan yang penting karena erat kaitannya dengan

konsep relasi, grafik, dan pemecahan masalah kontekstual (Pardosi et al., 2022). SPLDV merupakan gabungan beberapa persamaan linear yang masing-masing memuat dua variabel berpangkat satu, dengan himpunan penyelesaian yang sama (Kurniawan & Munandar, 2022).

Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) adalah kumpulan dua persamaan linear yang masing-masing memuat dua variabel berpangkat satu dan memiliki himpunan penyelesaian yang sama.

b. SPLDV dalam Pembelajaran Matematika

Materi SPLDV merupakan bagian dari mata pelajaran Matematika yang harus ditempuh oleh siswa kelas VIII. Materi ini termasuk dalam elemen Aljabar dan berkaitan erat dengan kemampuan pemodelan matematika, penyelesaian persamaan, serta penerapan dalam konteks kehidupan nyata. Dalam Kurikulum Merdeka, materi SPLDV memiliki Capaian Pembelajaran (CP) dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) sebagai acuan dalam merancang proses pembelajaran. Rincian CP dan ATP untuk materi ini dapat dilihat pada Tabel 2.3 berikut:

Tabel 2. 3. CP dan ATP Materi SPLDV

Capaian Pembelajaran (CP)	Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)
Diakhir fase D, peserta didik dapat menyelesaikan dan menafsirkan sistem persamaan linear dua variabel untuk memecahkan	1. Peserta didik dapat menentukan model matematika (SPLDV) yang sesuai dari informasi yang diberikan.

Capaian Pembelajaran (CP)	Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)
masalah kontekstual secara tepat.	2. Peserta didik dapat memilih alasan yang tepat berdasarkan konsep penyelesaian SPLDV. 3. Peserta didik dapat menyelesaikan SPLDV menggunakan metode eliminasi, substitusi, atau gabungan secara sistematis. 4. Peserta didik dapat menentukan alasan yang tepat dan menarik kesimpulan sesuai hasil penyelesaian SPLDV.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Pada penelitian ini, terdapat beberapa hasil penelitian yang relevan dengan penelitian yang dilakukan peneliti. Adapun hasil penelitian tersebut antara lain

1. Penelitian yang dilakukan oleh Anggraeni & Suparman (2024) dengan judul “Pengembangan E-LKPD Berbasis *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP Muhammadiyah Bandongan”, menunjukkan hasil bahwa E-LKPD yang dikembangkan tergolong valid, praktis, dan efektif dalam mendukung pembelajaran. Penelitian tersebut memiliki kesamaan dengan penelitian ini dalam hal tujuan, yaitu meningkatkan kemampuan literasi matematis melalui pengembangan E-LKPD. Akan tetapi, penelitian tersebut hanya menerapkan satu model pembelajaran dan belum mengintegrasikan berbagai platform digital yang berpotensi memperkaya pengalaman belajar siswa. Selain itu, materi yang dikembangkan dalam penelitian tersebut adalah segitiga, sedangkan

penelitian ini berfokus pada materi SPLDV. Penelitian tersebut juga belum mengoptimalkan pemanfaatan teknologi digital yang dapat diakses secara fleksibel melalui berbagai perangkat.

2. Penelitian lain yang relevan dilakukan oleh Syafruddin et al. (2022) yang mengembangkan E-LKPD interaktif berbasis *Discovery Learning* menggunakan platform *Liveworksheet* pada materi Aritmatika Sosial. Penelitian ini menunjukkan bahwa E-LKPD yang dikembangkan layak digunakan berdasarkan uji validitas (88% sangat baik dari ahli materi dan 75% baik dari ahli media), kepraktisan (88% guru dan 79% siswa), serta efektivitas dengan ketuntasan siswa sebesar 80%. Persamaan dengan penelitian ini tampak pada penggunaan *Liveworksheet* sebagai platform utama dalam mengembangkan E-LKPD interaktif serta penerapan soal-soal yang bersifat kontekstual. Namun, penggunaan media masih berfokus pada satu platform, yaitu *Liveworksheet*. Sedangkan, pembelajaran digital saat ini menuntut integrasi berbagai media yang dapat mendukung kebutuhan belajar peserta didik secara lebih komprehensif. Selain itu, penelitian tersebut belum secara khusus dirancang untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis. Penelitian tersebut belum menerapkan model pembelajaran yang secara sistematis mengarahkan siswa melalui proses identifikasi masalah, pengembangan ide, klarifikasi ide, hingga penilaian kewajaran solusi.
3. Penelitian oleh Fitni et al. (2023) dengan judul “Pengembangan LKPD Elektronik Berbasis *Discovery Learning* untuk Meningkatkan

Kemampuan Literasi Matematis”. Hasil penelitian memaparkan bahwa LKPD yang dikembangkan layak digunakan dan berpotensi meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. Kesamaannya dengan penelitian ini terletak pada fokus pengembangan LKPD elektronik berbasis konteks, serta tujuan untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis. Perbedaannya terletak pada model pembelajaran yang diaplikasikan, yaitu *Discovery Learning* dan materi yang dikembangkan bukan SPLDV. Penelitian tersebut belum mengintegrasikan berbagai media digital dalam satu produk pembelajaran sehingga interaktivitas dan fleksibilitas penggunaannya masih terbatas. Selain itu, focus model pembelajaran yang digunakan yaitu pada proses penemuan konsep, sedangkan pengembangan kemampuan literasi matematis memerlukan tahapan yang lebih terstruktur dalam memahami, menafsirkan, dan mengevaluasi penyelesaian masalah kontekstual.

4. Penelitian oleh Nazillatussyarifah & Asyhar (2025) dengan judul “Pengembangan E-LKPD Flipbook Berbasis Realistic Mathematic Education (RME) untuk Memfasilitasi Kemampuan Literasi Matematis”. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model ADDIE. Model tersebut diterapkan untuk menghasilkan E-LKPD flipbook berbasis RME yang valid, praktis, dan efektif dalam memfasilitasi kemampuan literasi matematis siswa. Berdasarkan hasil penelitian, E-LKPD yang dikembangkan

memperoleh persentase validitas sebesar 91,3% dari ahli media dan 87,4% dari ahli materi, dengan kategori sangat valid. Adapun tingkat kepraktisannya mencapai 78,6%, sedangkan keefektifannya menunjukkan rata-rata 87,9% dengan ketuntasan klasikal sebesar 88,8%. Capaian tersebut menunjukkan bahwa E-LKPD layak digunakan dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian tersebut dalam hal pengembangan bahan ajar elektronik (E-LKPD) untuk meningkatkan atau memfasilitasi kemampuan literasi matematis peserta didik, namun berbeda pada pendekatan pembelajaran yang digunakan, yaitu *Realistic Mathematic Education* (RME). Sedangkan penelitian ini menggunakan model pembelajaran e-IM3. Selain itu, materi yang dikembangkan dalam penelitian tersebut adalah Regresi dan Korelasi pada kelas XI SMA, sedangkan penelitian ini berfokus pada materi SPLDV di jenjang SMP. Perbedaan lainnya terdapat pada platform pengembangan yang digunakan. Penelitian ini memanfaatkan Web Liveworksheet sebagai media pembelajaran interaktif berbasis web yang bersifat multiplatform, sehingga dapat diakses melalui berbagai perangkat.

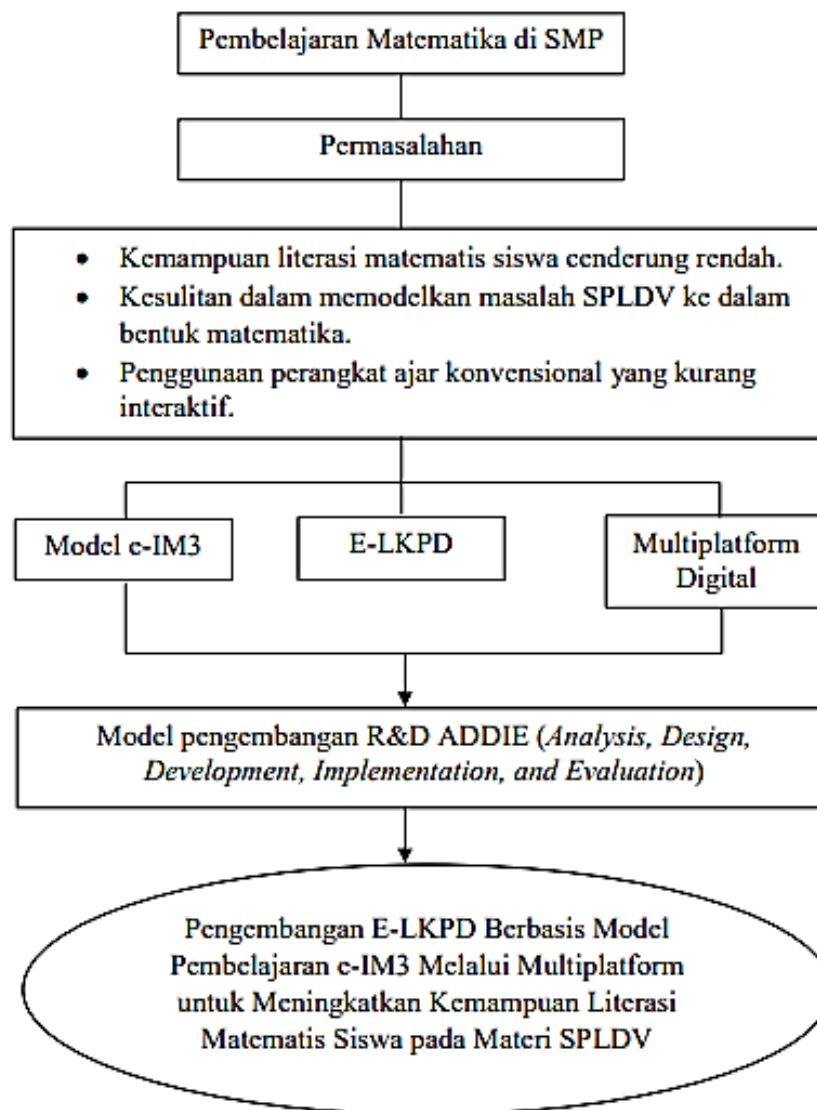
Berdasarkan analisis tersebut, terlihat bahwa penelitian-penelitian terdahulu telah membuktikan E-LKPD efektif digunakan sebagai sarana pendukung pembelajaran matematika sekaligus penguat kemampuan literasi matematis peserta didik. Meskipun demikian, masih terdapat beberapa celah kesenjangan penelitian (*research gap*), yaitu: (1) belum

adanya pengembangan E-LKPD yang secara khusus mengintegrasikan model pembelajaran e-IM3 sebagai landasan aktivitas belajar; (2) belum optimalnya pemanfaatan multiplatform digital dalam satu produk pembelajaran yang menggabungkan *Liveworksheet*, Canva, YouTube, dan game edukatif secara terpadu; serta (3) masih terbatasnya penelitian yang berfokus pada peningkatan kemampuan literasi matematis siswa SMP pada materi SPLDV. Oleh karena itu, penelitian ini hadir sebagai upaya untuk mengisi kesenjangan tersebut melalui pengembangan E-LKPD berbasis model pembelajaran E-IM3 yang bersifat multiplatform, guna meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa pada materi SPLDV. Penelitian ini memiliki *novelty* terletak pada kombinasi antara model pembelajaran e-IM3, integrasi multiplatform digital, dan fokus pengembangan literasi matematis dalam pembelajaran SPLDV di tingkat SMP.

C. Kerangka Berfikir

Kerangka berpikir dari pengembangan E-LKPD berbasis model e-IM3 melalui multiplatform ini bermula dari permasalahan siswa SMP yang ditemukan di lapangan, yaitu rendahnya kemampuan literasi matematis siswa serta minimnya ketersediaan media belajar yang interaktif dan kontekstual, khususnya pada materi SPLDV. Metode konvensional dan media cetak masih mendominasi pelaksanaan pembelajaran di kelas, sehingga penguatan literasi matematis sesuai tuntutan Kurikulum Merdeka belum dapat terwujud secara optimal.

Pengembangan diawali dengan analisis masalah dan kebutuhan untuk mengidentifikasi kesulitan peserta didik dalam memahami dan menyelesaikan soal kontekstual pada materi SPLDV, serta kebutuhan akan bahan ajar yang fleksibel, menarik, dan mengikuti perkembangan teknologi. Berdasarkan hasil analisis tersebut, E-LKPD dipilih sebagai inovasi media ajar digital yang dapat menyajikan materi, aktivitas, dan evaluasi secara interaktif. E-LKPD kemudian dikembangkan dengan mengintegrasikan model e-IM3 yang terdiri atas tahapan Identifikasi Masalah, Membangun Ide, Mengklarifikasi Ide, dan Menilai Kewajaran Ide. Dalam penelitian ini, model e-IM3 berperan sebagai kerangka pedagogis yang mengarahkan aktivitas belajar siswa, sedangkan pendekatan multiplatform berfungsi sebagai sarana teknologi yang mendukung pelaksanaan setiap tahapan pembelajaran secara digital dan interaktif. Sementara itu, kemampuan literasi matematis menjadi kompetensi yang dikembangkan melalui integrasi kedua komponen tersebut. Implementasi pendekatan multiplatform dilakukan melalui pemanfaatan *LiveWorksheet*, Canva, YouTube, dan Quizizz yang masing-masing mendukung penyajian materi, aktivitas pembelajaran, dan evaluasi secara lebih bervariasi. Oleh karena itu, pengembangan E-LKPD berbasis model pembelajaran e-IM3 menggunakan multiplatform digital diharapkan dapat memfasilitasi peningkatan keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran, memperdalam pemahaman konsep SPLDV, serta mendukung pengembangan kemampuan literasi matematis dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual.



Gambar 2. 1. Kerangka Berfikir

D. Hipotesis

1. E-LKPD berbasis model pembelajaran E-IM3 melalui multiplatform untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa pada materi SPLDV valid.

2. E-LKPD berbasis model pembelajaran E-IM3 melalui multiplatform untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa pada materi SPLDV praktis.
3. E-LKPD berbasis model pembelajaran E-IM3 melalui multiplatform untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa pada materi SPLDV efektif.