

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Proses pembelajaran matematika perlu menerapkan kemampuan berpikir reflektif untuk mendorong kemampuan murid dalam memecahkan permasalahan matematika (Sanggorani dkk., 2024: 11). Keterampilan ini sangat penting karena memungkinkan seseorang untuk menyatukan pengetahuan baru dengan pemahaman sebelumnya (Khairunnisa dkk., 2025: 1984). Berpikir reflektif juga merupakan proses kognitif yang terarah (Suharna, 2018: 7). Kemampuan ini perlu dilatih secara konsisten. Namun, pembiasaan berpikir reflektif masih jarang diterapkan dalam pembelajaran. Guru lebih sering membatasi pengajaran pada penyampaian rumus dan konsep matematika yang sudah jadi, tanpa memberikan ruang bagi murid untuk mengeksplorasi dan memahami landasan penalaran dari setiap rumus yang digunakan (Nindiasari dkk., 2020: 1). Sehingga kemampuan ini masih belum dimiliki oleh banyak murid.

Annisa dkk. (2025: 372) menemukan bahwa rata-rata kemampuan murid dalam menyelesaikan soal berdasarkan indikator berpikir reflektif hanya sebesar 58,8% termasuk kedalam kategori rendah. Rendahnya kemampuan berpikir reflektif dalam pembelajaran matematika dipicu oleh kebiasaan belajar murid yang belum terbiasa menghadapi dan memecahkan masalah matematika non-rutin, yang secara alamiah menuntut tingkat pemikiran yang lebih tinggi (Mutamam dkk., 2022: 69). Pendekatan pembelajaran inovatif dapat membantu meningkatkan hasil. Peneliti juga melakukan studi pendahuluan di salah satu SMAN di Kab. Bandung mengenai kemampuan reflektif dengan indikator yang di adaptasi dari Surbeck dkk. (1991: 25-27) yaitu *Reacting* (mengidentifikasi informasi), *Comparing* (mengidentifikasi masalah), *Contemplating* (mengevaluasi dan memeriksa kembali jawaban atau membuat kesimpulan). Kemampuan reflektif murid dilihat dari analisis terhadap pekerjaan murid dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual materi Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (SPtLDV). Hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan dijabarkan sebagai berikut.

1. Soal pertama yang telah diberikan guru yaitu “Kayla mempunyai uang sebesar Rp.90.000. dia ingin membeli buku dan peralatan tulis untuk persiapan ajaran baru. Harga sebuah buku tulis Rp.3.000 dan harga sebuah pulpen Rp.2.000. Kayla harus membeli tidak kurang dari 3 pulpen tetapi dia tidak boleh membeli lebih dari 20 buku tulis. Berapa banyak buku tulis dan pulpen yang bisa dibeli Kayla?”

Misal: $x = \text{banyak buku tulis}$
 $y = \text{banyak pulpen}$
 Diketahui:
 Harga 1 buku tulis Rp 3.000 $\rightarrow$ total biaya = $3000x$
 Harga 1 Pulpen Rp 2.000 $\rightarrow$ total biaya = $2000y$
 Uang Kayla Rp 90.000
 $3000x + 2000y \leq 9000$
 $y \geq 3$
 $x \leq 20$
 Bentuk pertidaksamaan utama
 $3000x + 2000y \leq 90000$
 $3x + 2y \leq 90$
 $x \leq 20$
 $y \geq 3$
 $x \geq 0, y \geq 0$
 DP: $x = 20, y = 3$
 $3(20) + 2(3) = 66 \leq 90$
 $x = 15, y = 15$
 $3(15) + 2(15) = 75 \leq 90$
 $x = 10, y = 30 \rightarrow 3(10) + 2(30) = 90$
 (Uang pas habis)

Gambar 1.1 Jawaban Murid Kemampuan Tinggi

Berdasarkan analisis terhadap jawaban murid, ditemukan bahwa sebanyak 5 murid dengan kategori kemampuan tinggi memberikan pola jawaban yang serupa. Pada Gambar 1.1, murid telah menunjukkan kemampuan berpikir reflektif pada tahap *Reacting* (mengidentifikasi informasi) dengan cukup baik. Hal ini terlihat dari kemampuannya menuliskan informasi penting secara lengkap, seperti total uang sebesar Rp90.000, harga buku tulis Rp3.000, harga pulpen Rp2.000, serta batasan pembelian yaitu minimal 3 pulpen dan maksimal 20 buku tulis. Informasi tersebut kemudian digunakan sebagai dasar dalam menyusun model matematika. Pada tahap *Comparing* (mengidentifikasi masalah), murid juga telah mampu memodelkan permasalahan ke dalam bentuk sistem pertidaksamaan linear dua variabel secara tepat, yaitu $3.000x + 2.000y \leq 90.000$, yang di sederhanakan menjadi $3x + 2y \leq 90$, $y \geq 3$, dan $x \leq 20$. Hal ini menunjukkan bahwa

murid dapat menghubungkan informasi yang diketahui dengan konsep matematika yang relevan. Namun, pada tahap *Contemplating* (mengevaluasi dan memeriksa kembali jawaban atau membuat kesimpulan), jawaban sudah optimal. Murid telah mencoba beberapa pasangan nilai pengujian tersebut dalam menentukan solusi. Namun, murid tidak menyajikan kesimpulan akhir yang menjawab pertanyaan secara menyeluruh, yaitu banyaknya kombinasi buku tulis dan pulpen yang dapat dibeli Kayla. Sehingga, solusi yang diberikan belum mencerminkan hasil evaluasi yang lengkap. Studi pendahuluan ini memperkuat temuan sebelumnya yang dilakukan oleh Rahma & Rahaju (2020: 333) yaitu proses berpikir reflektif murid berkemampuan tinggi menggambarkan kesempurnaan hingga tahap *Contemplating* melalui wawancara namun pada tes tulis tidak membuat kesimpulan.

2. Soal kedua yang telah diberikan guru yaitu “Pak Budi adalah *supplier* cat tembok dari dua merek ternama. Cat merek A harga belinya Rp. 200.000 per-ember dan dijual dengan laba 20%. Sedangkan Cat merek B harga belinya Rp.150.000 per-ember dan dijual dengan mendapatkan laba 15%. Ia mempunyai modal Rp. 15.000.000 dan gudang tokonya hanya mampu menampung paling banyak 80 ember. Jika diasumsikan semua cat yang dibeli habis terjual, keuntungan terbesar yang dicapai pedagang adalah”

3	Diketahui : x = Ember cat merk A	
	y = Ember cat merk B	
	Merk A = 200.000 / ember	
	Merk B = 150.000 / ember	
	Laba Penjualan :	
	Merk A = Laba 20% dari harga beli	
	Laba A = 20% $\times$ 200.000 = 40.000 / ember	
	Merk B = Laba 15% dari harga beli	
	Laba B = 15% $\times$ 150.000 = 22.500 / ember	
	Modal = 15.000.000	
	Kapasitas gudang $x + y \leq 80$	
1.	Modal :	
	$200.000x + 150.000y \leq 15.000.000$	
	$4x + 3y \leq 300$	
2.	Kapasitas	
	$x + y \leq 80$	
3.	Non negatif	
	$x \geq 0, y \geq 0$	
	$z = 40.000x + 22.500y$	
	Sistem Pertidaksamaan :	
	$4x + 3y \leq 300$	
	$x + y \leq 80$	
	$x \geq 0, y \geq 0$	
	Perpotongan $4x + 3y = 300$ dan $x + y = 80$	
	Dari $x + y = 80 \rightarrow y = 80 - x$	
	Substitusi : $4x + 3(80 - x) = 300$	
	$4x + 240 - 3x = 300$	
	$x = 60 \rightarrow y = 20$	
	Titik pojok	
1	(0,0)	
2	(75,0) dari $4x + 3(0) = 300 \rightarrow x = 75$	
	$y = (0)$	
3	(0,80) dari $x = 0, x + y \leq 80 \rightarrow y \leq 80$	
	tapi cek modal : $4(0) + 3y \leq 300 \rightarrow$	
	$3y \leq 300 \rightarrow y \leq 100$	
	$y = 80$	

Gambar 1.2 Jawaban Murid Kemampuan Sedang

Berdasarkan analisis terhadap jawaban murid, ditemukan bahwa sebanyak 11 murid dengan kategori kemampuan sedang memberikan pola jawaban yang serupa. Gambar 1.2, murid telah menunjukkan kemampuan berpikir reflektif pada tahap *Reacting* (mengidentifikasi informasi) dengan cukup baik. Murid mampu menuliskan informasi penting dengan lengkap, seperti harga beli masing-masing cat, persentase laba, besar modal, serta kapasitas gudang. Murid juga mampu menghitung besar laba per ember, yaitu Rp40.000 untuk merek A dan Rp22.500 untuk merek B. Hal ini menunjukkan bahwa murid memahami informasi yang diberikan dan mampu mengolahnya dengan tepat. Pada tahap *Comparing* (mengidentifikasi masalah), murid telah mampu memodelkan permasalahan ke dalam bentuk sistem pertidaksamaan dan fungsi tujuan secara benar, yaitu kendala modal $200.000x + 150.000y \leq 15.000.000$ yang disederhanakan menjadi $4x + 3y \leq 300$, kendala maksimum $x + y \leq 80$, serta fungsi keuntungan $Z = 40.000x + 22.500y$. Namun, pada tahap *Contemplating* (mengevaluasi dan memeriksa kembali jawaban atau membuat kesimpulan), jawaban murid menunjukkan kelemahan yang cukup jelas. Murid memang telah menentukan titik potong dan beberapa titik pojok, seperti (60,20), (75,0), (0,80). Akan tetapi, proses evaluasi tidak dilakukan secara tuntas karena murid tidak menguji nilai fungsi keuntungan Z pada setiap titik pojok untuk menentukan keuntungan maksimum. Selain itu, murid tidak menuliskan kesimpulan akhir mengenai kombinasi jumlah cat yang memberikan keuntungan maksimum. Dengan demikian, meskipun jawaban murid terlihat lengkap dari segi langkah-langkah penyelesaian, secara substansi masih terdapat kekurangan pada tahap *Contemplating*. Murid belum melakukan evaluasi menyeluruh terhadap solusi yang diperoleh dan tidak merumuskan kesimpulan akhir sesuai dengan tujuan soal. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir reflektif murid pada tahap evaluasi dan penarikan kesimpulan masih perlu ditingkatkan. Studi pendahuluan ini memperkuat temuan sebelumnya yang dilakukan oleh Rahma & Rahaju (2020: 334) proses berpikir reflektif murid berkemampuan matematika sedang, meskipun telah melalui tahap *Reacting*

dan *Comparing* dengan baik, menunjukkan kelemahan kritis pada tahap *Contemplating* karena tidak melakukan pemeriksaan ulang atas solusi yang telah dibuat.

3. Soal ketiga yang telah diberikan guru yaitu “Seorang pedagang beras mencampur beras A dan B dengan komposisi tertentu menjadi beras C dan D. Dua porsi beras A ditambah 1 porsi beras B menjadi beras C. Sementara 2 porsi beras B ditambah 3 porsi beras A menjadi beras D. Pedagang tersebut memiliki persediaan 5 kuintal beras A, tetapi ingin beras B yang dicampur lebih dari 3 kuintal. Jika laba hasil penjualan beras C sebesar Rp1.000.000/kg dan beras D Rp. 800.000/kg. Tentukan laba maksimum yang diperoleh pedagang tersebut.”

Handwritten student solution for a linear programming problem. The student sets up a table for constraints and an objective function, then uses the elimination method to find the intersection point (100, 100).

	A	B	
2	2	1	$2x + 3y \leq 5000$ (pertidaksamaan 1)
0	3	2	$x + 2y \geq 300$ (pertidaksamaan 2)
Persediaan	5	3	

$Z = 1.000x + 800y$
 Titik Potong
 Eliminasi pertidaksamaan 1 & 2
 $2x + 3y = 500 \quad \times 1 \quad 2x + 3y = 500$
 $x + 2y = 300 \quad \times 2 \quad 2x + 4y = 600$
 $-y = -100$
 $y = 100$
 $x + 2(100) = 300$
 $x + 200 = 300$
 $x = 300 - 200$
 $x = 100$
 Titik Potong = (100, 100) ✓

Gambar 1.3 Jawaban Murid Kemampuan Kurang

Berdasarkan analisis terhadap jawaban murid, ditemukan bahwa sebanyak 24 murid dengan kategori kemampuan kurang memberikan pola jawaban yang serupa. Gambar 1.3, terlihat bahwa murid sebenarnya telah menuliskan sebagian besar langkah penyelesaian secara terstruktur. Murid sudah mampu memodelkan masalah ke dalam bentuk sistem pertidaksamaan linear dua variabel, yaitu menuliskan kendala $2x + 3y \leq 5000$ dan $x + 2y \geq 300$, serta fungsi tujuan $Z = 1.000x + 800y$. Selain itu, murid juga mencoba menentukan titik potong dari kedua persamaan dengan metode eliminasi dan memperoleh hasil ((100,100)). Hal ini menunjukkan bahwa pada tahap awal, murid telah

melakukan proses *Reacting*, yaitu mengidentifikasi informasi yang terdapat dalam soal. Namun, pada tahap *Comparing*, murid belum sepenuhnya tepat dalam mengidentifikasi masalah dan mengaitkan seluruh informasi. Terlihat bahwa murid belum mengintegrasikan semua kendala, termasuk batasan persediaan beras A dan ketentuan jumlah beras B, ke dalam model secara lengkap. Hal ini menunjukkan bahwa murid belum mampu mengaitkan seluruh informasi dalam soal ke dalam model matematis secara lengkap dan tepat. Selanjutnya, pada tahap *Contemplating*, murid tidak melanjutkan proses penyelesaian hingga tahap akhir. Murid belum menggambar daerah penyelesaian, tidak menguji nilai fungsi tujuan pada titik-titik pojok, serta tidak menentukan nilai maksimum yang diminta. Selain itu, murid tidak menuliskan kesimpulan akhir terkait laba maksimum yang diperoleh. Studi pendahuluan ini memperkuat temuan sebelumnya yang dilakukan oleh Rahma & Rahaju (2020: 335-336) yaitu murid berkemampuan matematika rendah menunjukkan kekurangan mendasar dalam berpikir reflektif karena tidak dapat menyelesaikan soal secara utuh, tidak melakukan pemeriksaan ulang, dan gagal menarik kesimpulan pada tahap akhir (*Contemplating*).

Hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa kemampuan reflektif murid masih tergolong rendah. Meskipun murid telah menunjukkan kemampuan awal dalam mengidentifikasi informasi (*Reacting*), kemampuan dalam mengidentifikasi masalah secara menyeluruh (*Comparing*) dan mengevaluasi serta menyimpulkan hasil (*Contemplating*) masih belum berkembang secara optimal. Tercermin juga dari pencapaian pembelajaran beberapa murid yang memiliki peringkat akademik pada semester ganjil yang menunjukkan perlunya peningkatan dalam menguasai materi Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (SPtLDV). Temuan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir reflektif murid masih perlu ditingkatkan agar selaras dengan tuntutan kompetensi pada era digital. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam proses pembelajaran yang mampu mendukung pengembangan kemampuan berpikir reflektif murid.

Hal tersebut mengindikasikan perlunya pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan reflektif murid, yaitu dengan pembelajaran berbasis teknologi. Dalam

teknologi tantangan Era Industri 4.0 memerlukan kualitas pendidikan yang mumpuni untuk menjamin terwujudnya sumber daya manusia yang berkualitas, kreatif, bertindak cepat, tepat, dan mampu beradaptasi dengan baik dalam mengantisipasi sekaligus mengatasi dampak negatif dari gelombang perubahan besar tersebut (Ismanto, 2022: 63). Sedangkan dalam era *Society 5.0* teknologi menjadi prioritas utama yang terintegrasi secara lebih mendalam dalam kehidupan sehari-hari hingga ke pendidikan (Saputra, 2024: 288). Menurut Hakiki dan Fadli pada era teknologi 5.0 berfokus pada proses pembelajaran yang berorientasi pada pengembangan kompetensi serta keterampilan abad ke-21 yang mencakup pemecahan masalah, kreativitas, kolaborasi, berpikir kritis dan berpikir secara sistematis (Fricticarani dkk., 2023: 57). Dalam pendidikan, murid dapat menerima pengalaman pembelajaran yang inovatif dengan memanfaatkan teknologi media pembelajaran (Wibowo, 2023: 3). Hal ini diperkuat oleh Melati dkk. (2023: 733) bahwa pemanfaatan teknologi dalam pendidikan membuka peluang pengembangan metode pembelajaran yang inovatif dan efektif. Selain itu, penggunaan teknologi digital seperti video, audio, dan multimedia dalam pembelajaran terbukti mampu meningkatkan keterlibatan murid serta mendukung komunikasi pembelajaran yang lebih efektif (Godsk & Møller, 2025: 2956). Dengan demikian, teknologi pembelajaran menjadi solusi mendukung peningkatan kemampuan reflektif murid.

Kemajuan di bidang teknologi informasi membawa perubahan pada berbagai sistem, salah satunya adalah pengembangan media pembelajaran (Yang dkk., 2022: 123). Pemanfaatan teknologi digital merupakan suatu cara agar perkembangan pendidikan selaras dengan teknologi yang telah dihasilkan (Sarumaha dkk., 2024: 22). Namun, Nisa & Susanto (2022: 141) menyebutkan diperoleh data bahwa pemanfaatan teknologi pembelajaran belum dilakukan sebagai bagian dari proses belajar. Temuan ini juga diperkuat oleh penelitian Sholikhah & Harsono (2021: 113) yang menunjukkan rendahnya pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran berdampak pada rendahnya keterlibatan murid dan kurang optimalnya hasil belajar. Padahal manfaat dari media dalam proses pembelajaran adalah memperlancar interaksi antara pendidik dengan murid sehingga pembelajaran akan lebih efektif dan efisien (Wahab dkk., 2021: 3). Hal ini menunjukkan bahwa pentingnya media

pembelajaran agar pembelajaran mencapai tujuannya. Bahkan, *The National Council of Teachers of Mathematics (2000)* menekankan pentingnya penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika (Saleh Haji, 2019: 53). Pada pembelajaran matematika pendidik harus bersiap dengan adanya era *Society 5.0*, dimana pendidik perlu mengintegrasikan pembelajaran dengan teknologi (Ramadani dkk., 2023: 850). Integrasi multimedia interaktif dalam sistem pembelajaran digital mampu meningkatkan hasil belajar sekaligus keterlibatan murid melalui interaksi aktif dengan materi (Hidayati & Slamet, 2025: 97). Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi menjadi suatu kebutuhan strategis untuk meningkatkan relevansi dan efektivitas pembelajaran matematika.

Dalam mengembangkan media pembelajaran, pendidik dapat memanfaatkan beragam perangkat lunak yang dirancang untuk memfasilitasi penyampaian materi melalui tampilan visual yang menarik. Salah satu yang memungkinkan menjadi solusi yang dapat dipertimbangkan adalah penggunaan *software Lectora Inspire* Versi 18.2.3. *Software* ini menawarkan kemudahan bagi guru dalam merancang media pembelajaran interaktif, khususnya pada mata pelajaran matematika, sehingga proses belajar dapat berlangsung lebih aktif dan menyenangkan (Umbari, 2025: 3). Selain itu, penggunaan *Lectora Inspire* dalam pembelajaran berbasis *problem-based learning* dan *guided inquiry* terbukti mampu meningkatkan nilai kognitif serta sikap ilmiah murid melalui interaksi aktif dengan media (Nasution dkk., 2018: 267). Hasil penelitian dari (Umbari, 2025: 129) media pembelajaran berbasis *Lectora Inspire* Versi 18.2.3 berhasil menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan bagi murid karena valid, praktis dan efektif. Hasil penelitian dari Wahyuni dkk. (2024: 1085) *Lectora Inspire* telah berhasil dimanfaatkan dalam menciptakan media pembelajaran interaktif dengan pendekatan *discovery learning* yang terbukti memenuhi kriteria kepraktisan dan kevalidan, serta mampu menjadi sarana yang efektif untuk memfasilitasi pengembangan kemampuan berpikir kritis murid. Penelitian yang dilakukan oleh Septiani dkk. (2024: 717) mengungkapkan bahwa perkembangan publikasi penelitian mengenai pengembangan media pembelajaran matematika interaktif berbasis perangkat lunak *Lectora Inspire* dalam

kurun waktu 2017 hingga 2023, yang ada di database *Google Scholar*, menunjukkan adanya tren peningkatan dari tahun 2017 ke tahun 2023. Sehingga peneliti mengembangkan media pembelajaran dengan menggunakan perangkat lunak *Lectora Inspire*. Merujuk pada permasalahan dan fenomena yang telah diuraikan, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *Lectora Inspire* Versi 18.2.3 untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif murid.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, peneliti merumuskan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini antara lain:

1. Bagaimana proses pengembangan media pembelajaran berbantuan aplikasi *lectora inspire* untuk meningkatkan kemampuan reflektif murid?
2. Bagaimana proses validitas dari media pembelajaran berbantuan aplikasi *lectora inspire* untuk meningkatkan kemampuan reflektif murid?
3. Bagaimana praktikalitas dari media pembelajaran berbantuan aplikasi *lectora inspire* untuk meningkatkan kemampuan reflektif murid?
4. Bagaimana efektivitas dari media pembelajaran berbantuan aplikasi *lectora inspire* untuk meningkatkan kemampuan reflektif murid?

C. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah yang telah dibuat, untuk itu tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui bagaimana proses pengembangan media pembelajaran berbantuan aplikasi *lectora inspire* untuk meningkatkan kemampuan reflektif murid.
2. Untuk mengetahui bagaimana proses validitas dari media pembelajaran berbantuan aplikasi *lectora inspire* untuk meningkatkan kemampuan reflektif murid.
3. Untuk mengetahui bagaimana praktikalitas dari media pembelajaran berbantuan aplikasi *lectora inspire* untuk meningkatkan kemampuan reflektif murid
4. Untuk mengetahui bagaimana efektivitas dari media pembelajaran berbantuan aplikasi *lectora inspire* untuk meningkatkan kemampuan reflektif murid.

D. Manfaat Hasil Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan hasil yang berguna bagi pembelajaran matematika, khususnya mampu menambah wawasan dan meningkatkan kemampuan reflektif murid melalui media pembelajaran berbantuan *software Lectora Inspire* versi 18.2.3. Temuan penelitian ini diharapkan dapat memperkaya landasan teoritis mengenai desain media pembelajaran interaktif yang efektif untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Selain itu, penelitian ini diharapkan memperkaya landasan teoritis mengenai media pembelajaran interaktif yang efektif untuk mengembangkan keterampilan berpikir reflektif.

2. Manfaat Praktis

- a. Murid, diharapkan mendapatkan pembelajaran dan pengalaman baru dalam belajar matematika yang lebih interaktif, melatih menganalisis masalah dan mengevaluasi pemikirannya secara terstruktur.
- b. Guru, diharapkan dapat memberikan inspirasi dalam membuat media pembelajaran yang baru untuk menunjang proses pembelajaran di dalam kelas.
- c. Peneliti, diharapkan mendapatkan pengalaman dan menambah wawasan dalam pembuatan media pembelajaran menggunakan aplikasi *lectora inspire* 18.2.3 yang akan menjadi bekal bagi peneliti untuk menjadi pendidik, terkhusus guru matematika yang kreatif dan inovatif serta dapat meningkatkan kemampuan reflektif murid.

E. Kerangka Berpikir

Studi pendahuluan menunjukkan rendahnya kemampuan reflektif murid, sehingga mendorong dilakukannya penelitian lanjutan untuk menemukan strategi peningkatannya pada proses pembelajaran matematika. Penggunaan media pembelajaran interaktif diharapkan mampu menciptakan proses pembelajaran yang lebih menarik, sehingga murid terdorong untuk menganalisis permasalahan, dan merefleksikan proses penyelesaian. Oleh karena itu, indikator menurut Surbeck dkk. (1991: 25-27) dapat digunakan untuk mengukur efektivitas strategi tersebut.

Tabel 1.1 Indikator Kemampuan Reflektif Murid

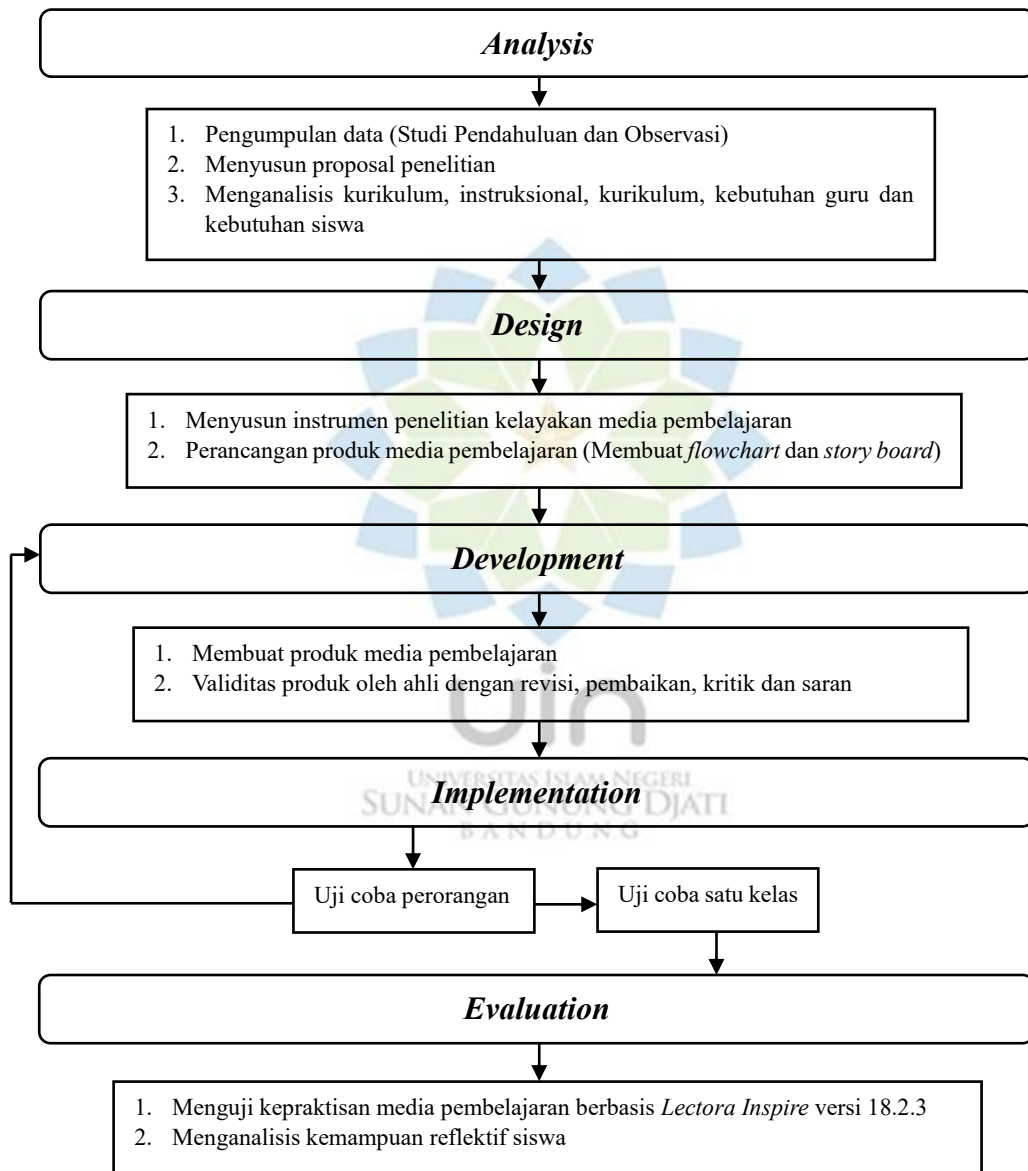
No	Indikator	Penjelasan
1	<i>Reacting</i>	Mengidentifikasi informasi
2	<i>Comparing</i>	Mengidentifikasi masalah
3	<i>Contemplating</i>	Mengevaluasi dan memeriksa kembali jawaban atau membuat kesimpulan

Upaya meningkatkan kemampuan berpikir reflektif murid dapat dilakukan melalui stimulasi dan variasi dalam pembelajaran. Hal ini diwujudkan dengan mendesain sistem pengajaran dan evaluasi yang lebih menarik, interaktif, kolaboratif, dan menyenangkan. Suasana menyenangkan meminimalisir kejenuhan, meningkatkan motivasi, dan mendorong eksplorasi berpikir reflektif. Salah satu sarana untuk mewujudkan desain tersebut adalah melalui penggunaan media pembelajaran interaktif dengan *software Lectora Inspire* versi 18.2.3. Keterlibatan tersebut dapat ditingkatkan melalui penggunaan berbagai animasi dan elemen visual yang mendukung. Menurut Mas'ud (2023: 4-5) yang di modifikasi *Lectora Inspire* versi 18.2.3 mempunyai beberapa keunggulan, diantaranya:

- a. *Lectora Inspire* versi 18.2.3 dapat digunakan untuk membuat website, konten *e-learning* interaktif, dan presentasi produk atau profil Perusahaan.
- b. Fitur-fitur yang disediakan *Lectora Inspire* versi 18.2.3 sangat memudahkan pengguna pemula untuk membuat multimedia pembelajaran.
- c. Bagi seorang pendidik, keberadaan *Lectora Inspire* versi 18.2.3 dapat memudahkan membuat media pembelajaran.
- d. Template *Lectora Inspire* versi 18.2.3 sudah lengkap.
- e. *Lectora Inspire* versi 18.2.3 menyediakan media *Library* yang sangat membantu penggunaanya.
- f. *Lectora Inspire* versi 18.2.3 sangat memungkinkan penggunaanya untuk mengkonversi presentasi Microsoft PowerPoint ke konten *E-Learning*.
- g. Konten yang dikembangkan dengan perangkat lunak *Lectora* dapat dipublikasikan ke berbagai output seperti HTML5, *single file executable* (exe), CD-ROM, maupun standar *e-learning* seperti SCORM dan AICC.

Selain itu, penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran terbukti mampu mendorong perkembangan kemampuan berpikir reflektif. Hal ini karena media interaktif memberikan kesempatan kepada murid untuk berinteraksi

langsung dengan materi, sehingga mereka dapat mengidentifikasi, menganalisis, dan mengevaluasi informasi secara lebih mendalam. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis Lectora Inspire versi 18.2.3 menjadi relevan dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir reflektif sesuai dengan indikator *Reacting*, *Comparing*, dan *Contemplating*.



Gambar 1.4 Kerangka Berpikir

F. Hasil Penelitian Terdahulu

Ada beberapa referensi yang digunakan peneliti untuk mendukung penelitian ini. Referensi tersebut berupa penelitian terdahulu, diantaranya:

1. Hasil penelitian Agestiana (2019: 111) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Hots* Menggunakan Aplikasi *Lectora Inspire*” menunjukkan bahwa respon pendidik terhadap media pembelajaran interaktif berbasis *HOTS* menggunakan aplikasi *lectora inspire* yang dikembangkan mendapat kriteria sangat baik dengan rata-rata penilaian sebesar 86% dan respon murid dalam uji coba kelompok kecil memperoleh hasil rata-rata sebesar 84% serta uji kelompok besar memperoleh hasil rata-rata 86%, sehingga masing-masing mendapatkan kriteria sangat baik.
2. Hasil penelitian dari Ferdian (2021: 51) yang berjudul “Pengembangan Media Interaktif Berbasis *Lectora Inspire* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar siswa Kelas IV SD Muhammadiyah Kabanjahe” menunjukkan bahwa hasil pembelajaran aktivitas murid diperoleh murid telah mengalami peningkatan hasil belajar yang sangat signifikan dimana pada kemampuan *pre-test* diperoleh hasil belajar dengan rata-rata 68,33 dan setelah diberi kemampuan *post-test* diperoleh hasil belajar dengan rata-rata 86,33.
3. Hasil penelitian dari Wahyuni dkk. (2024: 1095) yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Discovery Learning* Menggunakan *Lectora Inspire* Untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis” menunjukkan bahwa *Lectora Inspire* telah digunakan untuk mengembangkan suatu media pembelajaran interaktif berbasis *discovery learning* yang memenuhi kategori praktis dan valid yang dapat memfasilitasi kemampuan berpikir kritis murid sekolah menengah.
4. Hasil penelitian Umbari (2025: 129) yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Aplikasi *Lectora Inspire* Versi 18.2.3” menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *Lectora Inspire* berkategori sangat valid, juga berkategori sangat praktis sehingga dinyatakan mudah digunakan, interaktif, menarik, serta dapat meningkatkan motivasi belajar murid.

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu yang telah dipaparkan, terlihat bahwa pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Lectora Inspire* telah banyak dilakukan dan terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar, kemampuan

berpikir kritis, serta motivasi belajar murid di berbagai jenjang pendidikan. Namun demikian, masih terdapat gap atau celah penelitian, yaitu belum banyak penelitian yang mengembangkan media pembelajaran interaktif yang secara khusus dirancang untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif murid, terutama pada materi Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (SPTLDV) di tingkat SMA. Kebanyakan penelitian yang ada lebih berfokus pada kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti *HOTS* dan berpikir kritis, sementara kemampuan berpikir reflektif yang merupakan bagian penting dari proses metakognitif murid masih jarang mendapat perhatian. Oleh karena itu, kebaruan (*novelty*) dari penelitian ini adalah menghadirkan media pembelajaran interaktif berbasis *Lectora Inspire* yang dirancang berdasarkan indikator berpikir reflektif, yaitu *reacting*, *comparing* dan *contemplating*, serta diuji keefektifannya dalam meningkatkan kemampuan berpikir reflektif murid pada materi Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel di SMA.

