

BAB I

PENDAHULUAN

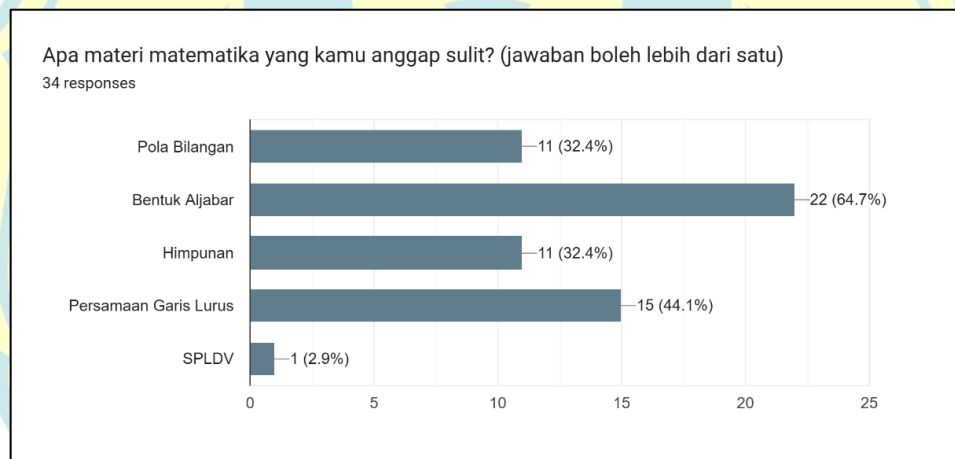
A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan bidang pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan formal di Indonesia dan memiliki peranan yang sangat krusial karena mendukung berbagai aktivitas manusia dalam kehidupan sehari-hari (Hamidah dkk., 2021). Matematika juga memiliki peran penting dalam membentuk kemampuan berpikir kritis, logis, dan sistematis. Menurut Hatip dan Setiawan (2021) pemberian mata pelajaran matematika kepada peserta didik bertujuan untuk membekali mereka dengan kemampuan berpikir secara logis, analitis, sistematis, kritis. Selanjutnya sesuai keputusan Badan Standar Kurikulum dan Asesmen Pendidikan (BSKAP) menyatakan tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah untuk membantu peserta didik mengembangkan: pemahaman matematis dan kecakapan prosedural; penalaran dan pembuktian matematis; pemecahan masalah matematis; komunikasi dan representasi matematis; koneksi matematis; dan disposisi matematis (Kemendikdasmen, 2022). Pada dasarnya, pembelajaran matematika bertujuan untuk membekali peserta didik agar mampu menghadapi perubahan dalam kehidupan melalui latihan berpikir logis, rasional, serta menerapkan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari (Dewi & Izzati, 2020). Oleh karena itu, matematika yang diharapkan adalah matematika yang membangun nalar peserta didik, membuat mereka aktif mengeksplorasi dan menyimpulkan konsep secara mandiri.

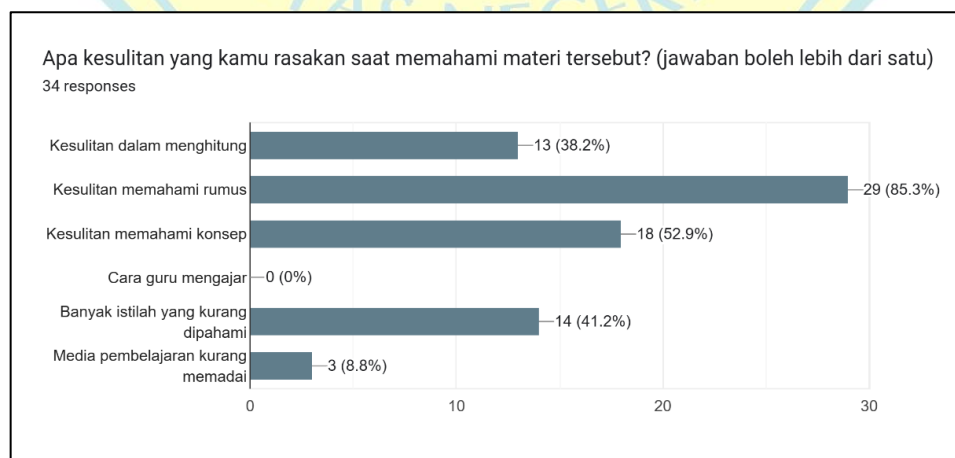
Namun, kondisi ideal tersebut masih jauh dari kenyataan. Menurut Adzima dkk. (2019) matematika memiliki sifat abstrak sehingga membuat peserta didik menganggap sulit untuk dipelajari dan dipahami. Di lingkungan sekolah, pembelajaran matematika yang bersifat abstrak masih dianggap sulit, sehingga banyak peserta didik yang merasa takut untuk mempelajarinya (Marfu'ah dkk., 2022). Ketakutan pada matematika muncul karena pembelajaran yang terkesan kaku, kurang menarik, serta tidak mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari (Kamarullah, 2017). Hal ini sejalan dengan pendapat Manik dkk. (2022) bahwa masih banyak peserta didik yang menganggap matematika sebagai mata pelajaran

sulit karena sejak awal telah merasa takut, belum mampu belajar dan menerima materi dengan rasa senang, sehingga pada akhirnya menjadi malas belajar matematika. Hal ini diperkuat dengan penelitian Bangun dkk. (2024) yang mengatakan bahwa peserta didik sering menghadapi kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan tak hanya itu tantangan juga muncul dalam pemahaman rumus-rumus matematika. Oleh karena itu, diperlukan upaya yang lebih terarah untuk mampu meningkatkan minat belajar peserta didik, serta membantu mereka memahami konsep sehingga tujuan pembelajaran matematika dapat tercapai secara optimal.

Dalam pembelajaran matematika di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) terdapat berbagai materi pokok yang harus dikuasai oleh peserta didik, di antaranya adalah bilangan, aljabar, geometri dan pengukuran, serta statistika dan peluang (Kemendikdasmen, 2022).



Gambar 1. Diagram Kesulitan Materi Peserta Didik



Gambar 2. Diagram Kesulitan Peserta Didik Memahami Materi

Berdasarkan hasil angket analisis kebutuhan peserta didik di SMPN 98 Jakarta diperoleh sebanyak 64,7% atau 22 peserta didik memilih bentuk aljabar sebagai materi yang dianggap sulit untuk dipahami, sehingga menjadi dasar utama dalam memilih materi ini. Hasil wawancara guru menguatkan temuan tersebut dengan menunjukkan bahwa kesulitan belajar peserta didik pada materi aljabar berkaitan dengan rendahnya pemahaman konsep dasar dan penerapannya dalam berbagai konteks. Kesulitan utama yang dirasakan peserta didik dalam pembelajaran matematika adalah sebanyak 85,3% atau 29 peserta didik merasa kesulitan dalam memahami rumus, 52,9% atau 18 peserta didik kesulitan memahami konsep, dan 41,2% atau 14 peserta didik merasa banyak istilah yang kurang dipahami. Oleh karena itu, bentuk aljabar dipilih sebagai materi yang digunakan dalam penelitian karena selaras dengan hasil angket kebutuhan peserta didik. Penguasaan konsep aljabar sangat penting untuk menunjang keberhasilan belajar matematika secara keseluruhan (Farida & Hakim, 2021).

Hasil penelitian sebelumnya juga memperkuat pengambilan materi tersebut, dalam penelitian Mulyani dkk. (2018) menunjukkan bahwa kemampuan matematis peserta didik SMP pada materi bentuk aljabar masih rendah karena peserta didik kesulitan menghubungkan satu konsep dengan konsep lainnya dan kurang mampu menerapkan rumus secara algoritmik. Sementara itu, penelitian Sari dan Afriansyah (2020) menemukan banyak miskonsepsi pada operasi hitung aljabar, seperti kesalahan dalam menjumlahkan suku sejenis atau memahami simbol variabel. Kondisi serupa juga diungkapkan oleh Isfayani (2023) yang menyatakan bahwa sebagian besar peserta didik SMP mengalami kesulitan memahami konsep dasar bentuk aljabar akibat metode pembelajaran yang kurang sesuai. Selanjutnya, hasil jawaban peserta didik pada analisis kebutuhan dianalisis untuk mengidentifikasi kesalahan yang muncul dalam menyelesaikan soal.

1.	$5X - 8Y + 12X + 7Y - 3$
	$5X + 12X - 8Y + 7Y - 3$
	$17X - 15Y - 3$

Gambar 3. Hasil Pekerjaan Peserta Didik

Berdasarkan Gambar 3 menunjukkan bahwa peserta didik melakukan kesalahan perhitungan pada suku y . Seharusnya $-8y + 7y = -y$, tetapi peserta

didik menulisnya menjadi $-15y$, yang menunjukkan adanya kekeliruan dalam memahami makna notasi koefisien pada suku aljabar. Akibat kesalahan ini, hasil akhirnya menjadi tidak tepat yaitu, $17x - 15y - 3$. Sebanyak 70% peserta didik lainnya mengalami miskonsepsi notasi yang sama. Berdasarkan beberapa permasalahan tersebut, pemilihan materi bentuk aljabar dianggap relevan untuk menggali lebih dalam kesulitan dan cara meningkatkan pemahaman peserta didik. Oleh karena itu, diperlukan pembelajaran yang dapat menuntun peserta didik untuk menemukan sendiri konsep-konsep matematika secara aktif. Salah satu model pembelajaran yang dapat memenuhi kebutuhan tersebut adalah *guided discovery learning*.

Guided discovery learning (GDL) menurut Richard E. Mayer (2004) adalah pendekatan pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk secara aktif membangun pengetahuannya melalui proses penemuan, namun tetap disertai dengan bimbingan dari guru berupa petunjuk, arahan, umpan balik, dan struktur pembelajaran yang jelas. Kemudian, Batubara (2020) menjelaskan bahwa *guided discovery learning* adalah suatu pembelajaran di mana peserta didik menemukan sendiri konsep yang dipelajari dengan arahan dan bimbingan guru untuk mencapai tujuan pembelajaran. Proses penemuan yang dilakukan secara bertahap dengan bimbingan ini membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, serta meningkatkan pemahaman konseptual yang lebih mendalam dibandingkan pembelajaran yang bersifat langsung (Rini dkk., 2021). Dalam model ini, guru berperan sebagai fasilitator yang memberikan petunjuk atau pertanyaan pemicu yang mendorong peserta didik untuk berpikir dan menarik kesimpulan (Mawaddah & Maryanti, 2016). Dengan demikian, penerapan model *guided discovery learning* relevan dalam pembelajaran matematika, karena peserta didik didorong untuk mengonstruksi pemahamannya sendiri dengan tetap diberikan bimbingan dalam proses penemuannya.

Beberapa penelitian yang menerapkan model *guided discovery learning* telah dilakukan. Nofrianto dkk. (2022) mengembangkan e-modul sifat koligatif larutan berbasis *guided discovery learning* yang dirancang menggunakan *software* Flip PDF Professional dengan multimedia lengkap untuk membantu peserta didik memahami materi. Hasil penelitian dinyatakan valid, praktis, dan efektif sehingga

e-modul ini dapat menjadi bahan ajar alternatif. Selanjutnya, penelitian Chaira dan Hardeli (2023) yang mengembangkan e-modul dengan model *guided discovery learning* yang dipadukan dengan teknik *probing prompting question*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan ini membantu peserta didik untuk menemukan konsep secara mandiri dan dinyatakan valid serta praktis untuk diterapkan dalam pembelajaran. Lebih lanjut, penelitian Ramayanti dan Yerimadesi (2024) mengembangkan e-modul interaktif untuk materi larutan penyangga berbasis *guided discovery learning*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan e-modul ini efektif untuk membantu peserta didik dalam memahami konsep serta dinyatakan valid dan praktis untuk diterapkan dalam pembelajaran. Berdasarkan penelitian terdahulu, temuan tersebut menunjukkan bahwa model *guided discovery learning* memiliki kelebihan yang relevan untuk mendukung pembelajaran.

Model *guided discovery learning* (GDL) memiliki beberapa kelebihan. Model ini menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif yang diarahkan untuk menemukan konsep melalui proses bimbingan guru (Supriani dkk., 2025). Penelitian oleh Arifah dan Saefudin (2017) menunjukkan bahwa GDL membantu peserta didik memahami konsep matematika dengan lebih mendalam karena mereka terlibat langsung dalam proses menemukan rumus dan hubungan antar konsep. Pada penelitian Adriani dkk. (2019) juga menemukan bahwa penerapan GDL berpengaruh positif terhadap hasil belajar peserta didik, di mana mereka menjadi lebih aktif, termotivasi, dan mampu membangun pemahaman konsep dengan lebih baik. Penelitian Nofiana dan Prayitno (2020) menambahkan bahwa GDL berperan dalam meningkatkan kemampuan berpikir tinggi peserta didik, seperti kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan menyimpulkan suatu konsep. Kelebihan lain dari model ini yaitu dapat menumbuhkan rasa ingin tahu, meningkatkan motivasi belajar, memperkuat interaksi antara peserta didik dan guru dalam kegiatan belajar (Harahap dkk., 2023), serta melatih kemampuan memecahkan masalah (Rini dkk., 2021).

Namun, beberapa penelitian menunjukkan adanya keterbatasan dalam penerapan GDL. Rochani (2016) menjelaskan bahwa model ini membutuhkan waktu yang lebih lama dan tidak semua materi dapat diajarkan dengan pendekatan

ini. Selain itu, kemampuan peserta didik yang beragam dapat memengaruhi keberhasilan pembelajaran karena tidak semua peserta didik mampu mengikuti langkah penemuan dengan baik tanpa bimbingan intensif. Penelitian Putra dan Syarifuddin (2019) juga menegaskan bahwa pembelajaran dengan GDL akan kurang efektif jika guru tidak mampu mengarahkan peserta didik secara sistematis selama proses penemuan konsep. Berdasarkan berbagai temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa *guided discovery learning* merupakan model yang baik untuk meningkatkan pemahaman peserta didik, namun keberhasilannya sangat bergantung pada kesiapan peserta didik dan peran aktif guru. Oleh karena itu, untuk menunjang keberhasilan model ini diperlukan media pembelajaran yang tepat.



Gambar 4. Diagram Bahan Ajar di Kelas

Berdasarkan hasil angket analisis kebutuhan peserta didik mengenai media pembelajaran diperoleh bahwa 47,1% atau 16 peserta didik memilih video pembelajaran, sebanyak 29,4% atau 10 peserta didik memilih modul elektronik, dan 23,5% atau 8 peserta didik memilih lembar kerja peserta didik. Hasil temuan tersebut menunjukkan bahwa peserta didik cenderung memilih video pembelajaran yang berbasis visual, namun guru menyarankan pengembangan e-modul yang dilengkapi dengan video pembelajaran karena lebih sistematis dan mudah dikontrol sesuai capaian pembelajaran serta mendukung pembelajaran mandiri. Perbedaan kebutuhan tersebut akan dijawab dengan pengembangan e-modul berbasis multimedia. E-modul dinilai mampu memfasilitasi kemandirian belajar peserta didik serta memadukan unsur teks, gambar, dan video dalam satu *platform* interaktif (Juliani dkk., 2023). Dengan demikian, e-modul yang dikembangkan tetap memenuhi pilihan peserta didik terhadap video, sekaligus menjawab kebutuhan guru akan media pembelajaran yang terstruktur.

Beberapa penelitian pengembangan pada materi bentuk aljabar sebelumnya telah dilakukan dengan beragam media dan pendekatan. Penelitian oleh Septina dkk. (2018) mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan pendekatan saintifik berbasis kemampuan pemecahan masalah pada materi operasi hitung bentuk aljabar yang terbukti sangat layak dan menarik digunakan dalam pembelajaran. Selain itu, Dewi dan Izzati (2020) mengembangkan *powerpoint* interaktif berbasis *realistic mathematics education* (RME) pada materi aljabar yang dinyatakan valid dan praktis digunakan dalam pembelajaran. Penelitian lain oleh Hikmah dan Haqiqi (2021) mengembangkan e-modul matematika terintegrasi nilai-nilai islam berbasis pendekatan saintifik pada materi bentuk aljabar yang dinilai valid dan sangat menarik. Terakhir, Siloto dkk. (2023) mengembangkan modul ajar berbasis kurikulum merdeka pada materi bentuk aljabar yang memenuhi valid, praktis, dan efektif. Berdasarkan penelitian terdahulu, meskipun telah dilakukan berbagai pengembangan media pada materi bentuk aljabar, namun belum banyak pengembangan berupa e-modul yang mengintegrasikan sintaks *guided discovery learning* sebagai strategi pembelajaran yang interaktif.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa diperlukan pengembangan media pembelajaran yang mampu memfasilitasi peserta didik untuk belajar secara aktif dan mandiri dalam memahami konsep bentuk aljabar. Pemilihan model *guided discovery learning* dianggap tepat karena dapat menuntun peserta didik menemukan konsep melalui proses penemuan terbimbing. Sementara itu, penggunaan e-modul sebagai media pembelajaran juga dinilai sesuai dengan kebutuhan peserta didik yang menginginkan media interaktif dan menarik secara visual. Oleh karena itu, penelitian ini akan mengembangkan e-modul materi bentuk aljabar dengan model *guided discovery learning* yang dirancang interaktif dengan dukungan berbagai multimedia. E-modul ini tidak hanya menyajikan materi dan latihan, tetapi juga akan dilengkapi umpan balik langsung yang menuntun peserta didik melalui tahapan penemuan secara sistematis sebagai upaya untuk meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar peserta didik, serta mendukung pelaksanaan pembelajaran yang inovatif dan berpusat pada peserta didik.

B. Fokus Penelitian

Fokus penelitian ini adalah pengembangan media berupa e-modul yang didesain berdasarkan model *guided discovery learning* untuk membantu peserta didik dalam memahami konsep bentuk aljabar serta menilai kevalidan serta kepraktisan pengguna terhadap media yang dikembangkan. Penelitian ini tidak bertujuan untuk menguji efektivitas media, tetapi berfokus pada proses pengembangan dan penilaian validitas dan kepraktisan terhadap media e-modul yang telah dibuat.

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan fokus penelitian di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan media pembelajaran berbentuk e-modul dengan model *guided discovery learning* pada materi bentuk aljabar untuk peserta didik smp?
2. Bagaimana kelayakan e-modul dengan model *guided discovery learning* pada materi bentuk aljabar untuk peserta didik smp?

D. Manfaat Hasil Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu di bidang pendidikan, khususnya dalam pengembangan media pembelajaran berbasis model *guided discovery learning*. Hasil penelitian ini memperkaya referensi mengenai bagaimana media e-modul dapat dirancang untuk mendukung proses belajar aktif dalam memahami konsep bentuk aljabar. Selain itu, penelitian ini juga mendukung pemikiran bahwa penilaian terhadap aspek kevalidan dan kepraktisan media merupakan langkah awal yang penting bagi dalam proses inovasi pembelajaran.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi peserta didik

Media e-modul yang dikembangkan diharapkan membantu peserta didik dalam memahami materi bentuk aljabar dengan cara yang lebih

menarik, visual, dan mudah dicerna. Proses belajar yang bersifat penemuan terbimbing dalam e-modul tersebut juga dapat menumbuhkan rasa ingin tahu dan meningkatkan pemahaman konsep secara mandiri.

b. Bagi guru

Guru memperoleh contoh media pembelajaran yang dapat dijadikan referensi atau inspirasi dalam merancang media serupa. Selain itu, e-modul ini dapat digunakan sebagai bahan ajar pendukung untuk memfasilitasi pembelajaran yang lebih kontekstual dan aktif, khususnya pada materi bentuk aljabar.

c. Bagi sekolah

Sekolah dapat menambahkan koleksi media pembelajaran digital yang valid dan praktis sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran matematika. Penggunaan media ini juga dapat mendukung program pengembangan pembelajaran berbasis teknologi dan mendorong terciptanya inovasi dalam proses belajar mengajar.

d. Bagi peneliti lain

Penelitian ini dapat menjadi rujukan bagi peneliti lain yang ingin mengembangkan media serupa atau melanjutkan tahap penelitian ke arah pengujian efektivitas media terhadap hasil belajar. Selain itu, aspek kevalidan dan kepraktisan yang dinilai dalam penelitian ini dapat menjadi acuan dalam merancang instrumen dan proses validasi pada penelitian pengembangan selanjutnya.