

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu upaya yang disengaja dan direncanakan untuk menciptakan kondisi dan proses belajar yang memungkinkan peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya dalam aspek keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, moralitas yang baik, serta keterampilan yang bermanfaat bagi dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Melalui pendidikan, peserta didik diberikan kesempatan untuk mengembangkan potensi yang dimilikinya dalam berbagai aspek kehidupan. Salah satu bidang ilmu dasar yang memiliki peran yang sangat penting baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam pengembangan ilmu dan teknologi adalah matematika. Matematika dianggap sebagai akar dari ilmu pengetahuan karena perannya yang sangat signifikan (Rachmantika & wardono, 2019).

Matematika merupakan salah satu pelajaran pokok dalam kurikulum pendidikan Indonesia dan merupakan salah satu bidang studi yang ada pada semua jenjang pendidikan mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Hasil belajar yang baik dalam matematika membuktikan keberhasilan dalam menempuh proses belajar mengajar untuk menghayati dan mengamalkan ilmunya sesuai dengan kemampuan yang diperolehnya. Indikator utama pencapaian hasil belajar siswa yaitu memperoleh pengetahuan, mengembangkan keterampilan, dan membentuk sikap. Hal ini juga sejalan dengan tujuan pendidikan Indonesia yang diatur dalam Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2022 tentang Standar Kompetensi Lulusan pada Pendidikan Anak Usia Dini, jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah. Dalam regulasi tersebut, disebutkan bahwa standar kompetensi lulusan mencakup tidak hanya pengetahuan, tetapi juga sikap dan keterampilan. Pengetahuan mencakup pemahaman materi pelajaran yang diajarkan, sedangkan keterampilan meliputi kemampuan praktis dalam menerapkan pengetahuan tersebut dalam konteks kehidupan nyata. Selain itu, sikap yang positif seperti kejujuran, kerja sama, dan tanggung jawab juga ditekankan sebagai bagian integral dari standar kompetensi lulusan. Oleh karena itu, hasil belajar merupakan tolok ukur yang penting

dalam menilai pencapaian siswa dan kesesuaian mereka dengan standar kompetensi lulusan yang telah ditetapkan

Hasil belajar matematika peserta didik di Indonesia masih tergolong rendah. Hal ini di tunjukan dari hasil survei internasional PISA yang diadakan oleh OECD tahun 2022, diketahui bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia mencapai skor 366 yang menempatkan Indonesia pada peringkat ke-70 dari total 81 negara yang berpartisipasi, sementara itu rata-rata kemampuan matematika OECD mencapai 472 (OECD, 2023). Skor tersebut mengalami penurunan sebesar 13 poin dibandingkan dengan pencapaian pada tahun 2018. Menurut OECD (dalam Dewantara, 2019) penilaian PISA berfokus pada kemampuan siswa dalam merumuskan, menerapkan, dan menginterpretasikan matematika dalam berbagai konteks, termasuk penalaran matematis dan penggunaan konsep matematika, prosedur, fakta, dan alat untuk menggambarkan, menjelaskan, dan memprediksi fenomena dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil tersebut terlihat bahwa kemampuan matematika Indonesia masih tergolong rendah yang menunjukkan hasil belajar pada pelajaran matematika itu sendiri.

Fakta yang ditemukan di lapangan menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik masih rendah. Hal ini diketahui berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan terhadap proses pembelajaran dan dapat dilihat dari nilai rata-rata yang diperoleh peserta didik belum mencapai KKM yang ditetapkan oleh sekolah. Berikut persentase hasil belajar peserta didik pada ulangan harian kelas X SMP Negeri 5 Tasikmalaya:

Tabel 1.1 Persentase Ketuntasan Nilai Ulangan Harian

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Nilai > 76		Nilai ≤ 76	
		Peserta didik	Persentase	Peserta didik	Persentase
X-1	38	21	55,26%	17	44,74%
X-2	38	16	42,11%	22	57,89%
X-3	38	17	44,74%	21	55,26%
X-4	38	16	42,11%	22	57,89%
X-5	38	20	52,63%	18	47,37%
X-6	38	13	34,21%	25	65,79%

Rendahnya hasil belajar peserta didik diperkuat oleh hasil wawancara dengan seorang guru matematika di kelas X di SMA Negeri 5 Tasikmalaya, diketahui bahwa sebagian besar peserta didik masih kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Penyebabnya adalah peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami permasalahan yang diberikan dan membutuhkan penjelasan lebih lanjut dari guru untuk

memahami cara penyelesaiannya. Ketika melakukan manipulasi matematika, peserta didik sering melakukan kesalahan pada permasalahan yang tidak secara langsung menyebutkan angka-angka yang diperlukan dalam menyusun model matematika. Selain itu, peserta didik juga cenderung tidak memeriksa kembali jawaban yang telah mereka peroleh, sehingga terkadang terjadi kesalahan dalam perhitungan. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik pada materi matematika masih rendah.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ramadhani & Firmansyah (2021) masih banyak ditemukan peserta didik yang kesulitan mengerjakan soal-soal mengenai materi sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV). Kesulitan tersebut disebabkan karena peserta didik belum memahami konsep dan prinsip dari materi SPLTV dan peserta didik masih keliru dalam perhitungan aljabar. Selain itu penelitian Dewi & Kartini (2021) menjelaskan bahwa materi SPLTV merupakan materi dengan tingkatan yang lumayan sulit, dimana peserta didik kesulitan dalam melakukan transformasi soal serta dalam komputasi dan ceroboh dalam proses perhitungan yang dikarenakan kelemahan siswa dalam memanipulasi matematika. Diperkuat dengan wawancara kepada guru matematika bahwa peserta didik masih kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan SPLTV. Peserta didik kesulitan dalam memahami soal untuk membuat model matematika dan sering melakukan kekeliruan dalam perhitungan aljabar.

Menyadari hal ini, diperlukan upaya untuk hasil belajar peserta didik pada materi SPLTV. Untuk mencapai hal tersebut, perlu diadopsi metode pembelajaran khusus yang memfasilitasi peserta didik agar dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Salah satu strategi yang dapat diterapkan adalah dengan melakukan perubahan pada media yang digunakan dalam proses pembelajaran.

Menurut Sartika et al. (2020) penggunaan media yang sesuai dalam proses pembelajaran memiliki dampak positif dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik dan juga membantu meningkatkan hasil belajar mereka. Salah satu bentuk media pembelajaran yang telah mengalami perkembangan pesat saat ini adalah *smartphone*, yang tak terlepas dari kemajuan teknologi yang ada. Perkembangan teknologi tersebut juga memunculkan berbagai aplikasi dalam *smartphone*, yang dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yang menarik dan interaktif bagi peserta didik (Ramadhan et al., 2021). Contoh aplikasi yang sering digunakan dalam pembelajaran matematika oleh peserta didik adalah aplikasi *Photomath* (Dewi & Handayani, 2022). Aplikasi

photomath merupakan sebuah aplikasi yang tersedia gratis di semua platform *smartphone*, seperti iOS, *Windows Phone* maupun Android yang berfungsi untuk menjawab soal matematika dengan cara difoto atau ditulis soal matematikanya (Avanda & Putri, 2020). Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk memfoto atau menuliskan soal matematika, dan memberikan solusi serta langkah-langkah penyelesaian yang lengkap dan akurat, disertai dengan opsi alternatif penyelesaian lainnya. Fitur-fitur interaktif aplikasi *Photomath* seperti solusi terperinci, analisis masalah matematika, dan penjelasan konsep matematika, pengguna dapat melatih kemampuan mereka dalam mengenali pola, hubungan, dan aturan matematika yang terkandung dalam masalah. Selain itu, pengguna juga dapat mengembangkan kemampuan dalam menganalisis informasi yang relevan, merumuskan strategi pemecahan masalah, dan melakukan evaluasi terhadap langkah-langkah yang diambil, sehingga membantu memperkuat pemahaman secara keseluruhan.

Aplikasi *photomath* dapat digunakan dalam belajar matematika, berdasarkan penelitian Avanda & Putri (2020) pada siswa SMA menyatakan bahwa 89,8 % siswa sudah mengetahui aplikasi *photomath* dan 66,1 % telah menggunakan aplikasi *photomath*, selain itu sebagian besar siswa merasa terbantu dalam belajar matematika dengan adanya aplikasi *photomath*. Menurut penelitian Saundarajan et al. (2020) penerapan *photomath* dalam pembelajaran memiliki dampak positif untuk membantu peserta didik memahami persamaan aljabar. Selain itu penelitian Nurhayati et al. (2021) menjelaskan bahwa proses belajar mengajar berbantuan *photomath* pada materi SELTV mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa. Hal ini disebabkan karena siswa dapat memperoleh pemahaman konsep matematis yang lebih baik karena aplikasi ini menyediakan alternatif media pembelajaran dengan penyelesaian yang lengkap dan terperinci. Penelitian yang dilakukan oleh Oktaviani et al., (2022) menunjukkan bahwa aplikasi *photomath* dapat dimanfaatkan sebagai media pemecahan masalah matematis yang sangat membantu dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang sulit. Selain dampak positif dalam penelitian tersebut disebutkan dampak negatif dari aplikasi *photomath* seperti malas berpikir dan hanya mengandalkan *photomath* dalam menyelesaikan soal matematika tanpa menghitung dengan manual.

Untuk mengatasi dampak negatif aplikasi *photomath*, guru harus mengambil peran aktif dalam merencanakan dan menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan

kebutuhan siswa. Hal ini karena model pembelajaran tidak hanya mencakup strategi, metode, dan teknik, tetapi juga memiliki implikasi yang lebih luas. Model pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa dan meningkatkan hasil belajar yaitu model inkuiri terbimbing (Prasetyo & Rosy, 2021). Pendapat ini didukung oleh Tohir & Mashari (2020) yang menyatakan bahwa model pembelajaran inkuiri dapat efektif meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut maka layak untuk dicoba penerapan aplikasi *photomath* pada model inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar yang dimana sejauh ini masih belum ada penelitian efektivitas penggunaannya.

Diharapkan penggunaan aplikasi *photomath* pada model inkuiri terbimbing efektif terhadap hasil belajar peserta didik. Mengingat keterbatasan peneliti, maka permasalahan ini dibatasi terhadap peserta didik kelas X SMA Negeri 5 Tasikmalaya pada materi “Sistem persamaan Linear Tiga Variabel”. Berdasarkan pemaparan yang dikemukakan, maka peneliti melakukan penelitian yang berjudul “**Efektivitas Penggunaan Aplikasi *Photomath* Pada Model Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

- (1) Apakah penggunaan aplikasi *photomath* pada model inkuiri terbimbing efektif terhadap hasil belajar peserta didik?
- (2) Bagaimana hasil belajar peserta didik yang pembelajarannya menggunakan aplikasi *photomath* pada model inkuiri terbimbing?

1.3 Definisi Operasional

Agar penelitian terarah, maka peneliti mengemukakan beberapa definisi operasional yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1.3.1 Efektivitas Pembelajaran

Efektivitas pembelajaran dapat didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang dilakukan oleh pendidik dengan memberikan kesempatan sebanyak mungkin kepada

peserta didik untuk belajar mandiri atau berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran untuk mencari dan menggali pengetahuannya sehingga pembelajaran lebih bermakna dan tujuan pembelajaran dapat tercapai. Dalam penelitian ini penggunaan aplikasi *photomath* pada model inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar dikatakan efektif jika >75% peserta didik dari suatu kelas memperoleh skor lebih dari KKM.

1.3.2 Aplikasi Photomath

Aplikasi *photomath* adalah sebuah aplikasi yang menggunakan teknologi pengenalan karakter optik (OCR) dan kecerdasan buatan (AI) untuk membantu pengguna memecahkan masalah matematika. Pengguna cukup mengarahkan kamera ponsel kepada kertas yang telah tertulis soal matematika dan pengguna dapat segera menerima solusi dari soal matematika tersebut. Aplikasi *photomath* memberikan solusi langkah demi langkah untuk semua persamaan matematika, dari aritmatika dasar hingga kalkulus tingkat lanjut menggunakan animasi dan grafik yang membantu pengguna memahami setiap langkah.

1.3.3 Model Inkuiri Terbimbing

Model pembelajaran inkuiri merupakan model pembelajaran yang berfokus pada siswa sebagai subjek belajar atau *student centered*, dimana siswa melakukan aktivitas untuk menemukan konsep baru yang sudah ada sebelumnya namun belum diketahui siswa, melalui proses penyelidikan yang dilakukan secara langsung selama pembelajaran. Langkah pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing terdiri dari 5 tahap yaitu merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis dan menarik kesimpulan.

1.3.4 Hasil Belajar

Hasil belajar adalah suatu perubahan perilaku yang terjadi setelah mengikuti proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan. Menurut Bloom hasil belajar diklasifikasikan menjadi tiga ranah, yakni ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor. Pada penelitian ini, peneliti lebih fokus meneliti terkait ranah kognitif untuk melihat bagaimana keterampilan berpikir dan hasil dari pengetahuan akademik dimana indikator yang dipakai yaitu mengaplikasikan, menganalisis dan mengevaluasi.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

- (1) Mengetahui efektivitas penggunaan aplikasi *photomath* pada model inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar peserta didik
- (2) Mengetahui hasil belajar peserta didik yang pembelajarannya menggunakan aplikasi *photomath* pada model inkuiri terbimbing

1.5 Manfaat Penelitian

Peneliti berharap dengan adanya penelitian ini, dapat memberikan manfaat diantaranya sebagai berikut:

1.5.1 Manfaat Teoritis

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan wawasan tentang penggunaan aplikasi *photomath* pada model inkuiri terbimbing dan dapat memberikan gagasan tentang efektivitas penggunaannya terhadap hasil belajar peserta didik.

1.5.2 Manfaat Praktis

- (1) Bagi Peneliti, menambah keterampilan peneliti dalam membuat karya ilmiah, menambah wawasan dalam mengidentifikasi hasil belajar peserta didik, dan mendapatkan pengalaman dan pengetahuan tentang penggunaan aplikasi *photomath* sebagai media pembelajaran matematika pada model inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar peserta didik.
- (2) Bagi Peserta Didik, melalui penggunaan aplikasi *photomath* pada model inkuiri terbimbing, peserta didik diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar, termotivasi dan aktif dalam pembelajaran matematika.
- (3) Bagi Guru, dapat digunakan sebagai acuan dalam menangani dan merencanakan pembelajaran yang sesuai dengan peserta didik sehingga proses pembelajaran pendidik dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.