

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan upaya sadar dan terencana untuk mengembangkan potensi, bakat, serta kreativitas peserta didik sebagai bagian dari peningkatan kualitas potensi manusia (Sarwoedi et al., 2018). Melalui proses pembelajaran, peserta didik diharapkan mampu mengalami perkembangan pada aspek intelektual, emosional, dan moral sehingga dapat menjadi individu yang berpengetahuan, terampil, bertanggung jawab, serta memiliki akhlak yang baik. Dalam proses tersebut, matematika merupakan salah satu bidang pendidikan yang berkontribusi dalam mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik.

Matematika memiliki kedudukan sebagai salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada berbagai jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga pendidikan menengah. Pembelajaran matematika tidak hanya bertujuan agar peserta didik mampu melakukan perhitungan, tetapi juga melatih kemampuan berpikir logis, sistematis, kritis, dan rasional dalam menyelesaikan permasalahan yang dijumpai dalam kehidupan (Khotimah & As'ad, 2020). Salah satu topik dalam pembelajaran matematika SMP/MTs dan memiliki hubungan yang signifikan dengan kehidupan nyata adalah materi teori peluang. Konsep peluang sering dijumpai dalam berbagai situasi, seperti memperkirakan kemungkinan suatu kejadian, menentukan pilihan, dan memahami ketidakpastian dalam konteks kehidupan.

Meskipun demikian, peserta didik masih menemukan keterbatasan dalam memaknai materi teori peluang karena konsepnya bersifat abstrak dan melibatkan kejadian acak serta penalaran logis. Hal ini mengakibatkan peserta didik lebih berfokus pada penggunaan rumus tanpa memahami konsep secara menyeluruh. Dengan adanya hal tersebut, diperlukan pendekatan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik menyerap konsep peluang secara bertahap melalui pengalaman yang relevan.

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi turut mendorong pemanfaatannya sebagai bagian dari proses pendidikan. Maritsa et al., (2021) mengemukakan bahwa perkembangan teknologi telah menghadirkan implikasi yang cukup besar terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam ranah pendidikan. Teknologi dapat dimanfaatkan sebagai sarana pendukung pembelajaran untuk mempermudah peserta didik mendalami materi pelajaran, khususnya materi matematika yang tidak konkret, melalui visualisasi dan penyajian yang lebih menarik.

Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran dan hasil belajar peserta didik (Fredlina et al., 2021). Penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi memfasilitasi pendidik dalam menyajikan materi dengan cara melibatkan peserta didik secara langsung. Dengan demikian, pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran diharapkan dapat mendorong ketertarikan dan motivasi peserta didik selama mengikuti kegiatan belajar. Salah satu penerapannya dapat diwujudkan melalui pengembangan bahan ajar dalam bentuk modul elektronik (E-Modul) sebagai pengembangan dari modul cetak yang selama ini digunakan di sekolah (Mahmudin et al., 2024).

Herawati dan Muhtadi, (2018) menyatakan bahwa e-modul menjadi salah satu alternatif media pembelajaran yang ditata secara sistematis dan memuat berbagai komponen pembelajaran seperti teks dan gambar, serta didukung oleh media tambahan seperti video atau animasi yang diintegrasikan melalui aplikasi pendukung lainnya. Dalam proses pengembangannya, *Flip PDF Corporate Edition* dimanfaatkan sebagai media guna menyajikan E-Modul yang mampu mengintegrasikan berbagai unsur multimedia. Fitur tersebut menjadikan bahan ajar memiliki tampilan yang lebih interaktif, menarik, serta mendukung pengalaman belajar peserta didik.

Bahan ajar yang diterapkan di sekolah umumnya masih terpusat pada modul cetak yang kurang interaktif sehingga cenderung menurunkan minat belajar peserta didik, terutama pada materi yang bersifat konseptual. Wibowo & Pratiwi,

(2018) mengungkapkan bahwa Kurang optimalnya penyajian bahan ajar dapat menyebabkan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran menjadi rendah.

Sebagian besar peserta didik SMP/MTs saat ini telah familiar dengan penggunaan perangkat digital seperti komputer dan telepon pintar dalam kehidupan sehari-hari. Perkembangan tersebut membuka peluang bagi pengembangan media pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik. E-modul merupakan salah satu media pembelajaran inovatif yang mampu menumbuhkan ketertarikan belajar peserta didik (Herawati & Muhtadi, 2018). Selain itu, e-modul juga menjadi alternatif media pembelajaran dalam mendukung proses pembelajaran (Rahmawati et al., 2022).

Berdasarkan pada informasi yang dikumpulkan melalui wawancara bersama guru matematika di MTsN 1 Kota Lhokseumawe, hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa masih banyak peserta didik yang mengalami kendala dalam memahami konsep dasar teori peluang. Kondisi tersebut terlihat dari kesulitan peserta didik dalam menentukan ruang sampel dan menghitung peluang suatu kejadian, terutama pada peristiwa majemuk. Guru juga menyampaikan bahwa peserta didik cenderung mampu menyelesaikan soal yang serupa dengan contoh, tetapi mengalami kendala ketika menghadapi bentuk soal yang berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman peserta didik terhadap konsep teori peluang masih perlu ditingkatkan.

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari wawancara dengan guru serta data hasil belajar siswa pada tahun sebelumnya, diketahui bahwa sekitar 60% peserta didik belum mencapai ketuntasan dalam materi teori peluang. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa pemahaman peserta didik terhadap materi yang dipelajari masih belum optimal. Kondisi ini sejalan dengan hasil observasi yang memperlihatkan bahwa kegiatan pembelajaran masih berpusat pada pembelajaran satu arah, sehingga kesempatan peserta didik untuk berpartisipasi secara aktif menjadi terbatas. Selain itu, ketertarikan terhadap pembelajaran matematika juga masih rendah. Dalam proses belajar, peserta didik cenderung mengingat rumus tanpa memahami konsep yang mendasarinya. Kondisi tersebut membuat peserta

didik mengalami kendala ketika menghadapi soal dengan bentuk maupun konteks yang berbeda dari contoh yang telah dipelajari.

Kondisi tersebut menandakan pentingnya penerapan pendekatan yang menghubungkan materi matematika dalam konteks yang berkaitan dengan keseharian peserta didik. Salah satu pendekatan yang cocok untuk diterapkan ialah *Realistic Mathematics Education* (RME). Pendekatan ini menekankan bahwa pembelajaran matematika hendaknya dimulai dari situasi nyata yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik, sehingga matematika dipandang sebagai aktivitas manusia (Yulianti, 2020). Dengan menerapkan pendekatan tersebut, peserta didik diarahkan untuk membangun sendiri pemahaman konsep matematika melalui proses pemecahan masalah yang bermakna.

Pembelajaran matematika berbasis RME memiliki karakteristik utama, yaitu penggunaan masalah kontekstual, penggunaan model atau representasi, partisipasi peserta didik dalam kegiatan belajar serta terjadinya interaksi selama proses pembelajaran, serta keterkaitan antar konsep matematika. Penerapan pendekatan RME pada materi teori peluang diharapkan dapat menunjang peserta didik memperoleh pemahaman konsep peluang secara lebih nyata dan kontekstual, karena peserta didik tidak hanya mengingat rumus, tetapi juga menguasai penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Saniyah & Alyani, 2021).

Penerapan pendekatan RME dalam pembelajaran matematika memerlukan dukungan media pembelajaran yang sesuai, menyenangkan, dan mudah digunakan oleh peserta didik. Salah satu media yang dapat dimanfaatkan adalah E-Modul yang dikembangkan dengan bantuan *Flip PDF Corporate Edition*. Aplikasi ini memungkinkan pendidik dalam menyusun E-Modul yang interaktif dengan memadukan teks, gambar, animasi, dan video pembelajaran, serta memungkinkan diakses secara *online* dan *offline* maupun luring (Zinnurain, 2021).

Hasil observasi awal yang diperkuat melalui wawancara bersama guru matematika menunjukkan bahwa peserta didik masih menghadapi kendala dalam mempelajari materi teori peluang, terutama karena dipengaruhi oleh karakter materi yang abstrak serta pembelajaran yang masih berpusat pada metode

ceramah. Selain itu, Peserta didik cenderung lebih menyukai media pembelajaran yang mengutamakan unsur visual dan interaktivitas. Namun, penggunaan media pembelajaran di sekolah masih terbatas dan belum memanfaatkan bahan ajar berbasis digital secara optimal.

Situasi tersebut menunjukkan perlunya pengembangan bahan ajar yang dikemas dengan desain menarik serta menyajikan materi dalam konteks kehidupan nyata sehingga lebih mudah dimengerti peserta didik. Maka dari itu, pengembangan E-Modul berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) menjadi salah satu alternatif yang relevan, karena pendekatan RME menekankan pada penggunaan permasalahan yang dijumpai sehari-hari dalam pembelajaran sehingga mampu memfasilitasi peserta didik dalam membangun pengetahuan secara bertahap.

Dibandingkan penelitian sebelumnya, pengembangan E-Modul dalam penelitian ini memiliki kelebihan, yaitu mengintegrasikan pendekatan RME secara sistematis dalam materi teori peluang serta dikembangkan dengan bantuan model 4D (*Define, Design, Develop*) yang menekankan pada analisis kebutuhan dan karakteristik peserta didik pada tahap awal pengembangan. Selain itu, penggunaan *Flip PDF Corporate Edition* memberikan kemudahan dalam menyajikan materi secara interaktif dan fleksibel, sehingga peserta didik lebih terlibat aktif selama pembelajaran.

Dengan demikian, E-Modul matematika berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) berbantuan *Flip PDF Corporate Edition* dikembangkan sebagai salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan pembelajaran sekaligus meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam kegiatan belajar, serta mendukung terciptanya pembelajaran matematika yang lebih relevan pada materi teori peluang di jenjang SMP/MTs. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini dilakukan dengan judul **“Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) Berbantuan *Flip PDF Corporate Edition* pada Materi Teori Peluang.”**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan hasil kajian terhadap kondisi pembelajaran dan uraian pada latar belakang, beberapa permasalahan yang ditemukan dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Peserta didik masih mengalami keterbatasan dalam mempelajari topik teori peluang.
2. Kegiatan pembelajaran matematika cenderung berlangsung secara satu arah, sehingga partisipasi peserta didik selama proses belajar belum optimal.
3. Peserta didik lebih dominan menghafal rumus tanpa memahami makna dari materi yang diajarkan.
4. Minat belajar terkait matematika belum optimal.
5. Media pembelajaran yang diterapkan masih terbatas.
6. Belum tersedianya sumber belajar berbentuk E-Modul berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) pada materi teori peluang.

1.3 Pembatasan Masalah

Mengacu pada identifikasi permasalahan yang telah dipaparkan, maka pembatasan masalah meliputi:

1. Penelitian difokuskan pada upaya mengatasi kesulitan peserta didik dalam menginterpretasikan materi teori peluang.
2. Pembelajaran yang dikaji dibatasi pada penggunaan pendekatan RME untuk mengoptimalkan keaktifan peserta didik.
3. Studi ini difokuskan pada pemahaman konsep peserta didik, bukan sekadar kemampuan menghafal rumus.
4. Penelitian dibatasi pada upaya meningkatkan motivasi peserta didik melalui pemanfaatan E-Modul.
5. Media pembelajaran yang digunakan dibatasi pada E-Modul berbasis RME berbantuan *Flip PDF Corporate Edition*.

6. Pokok bahasan yang dikembangkan terbatas pada materi teori peluang untuk peserta didik tingkat MTs/SMP.

1.4 Rumusan Masalah

Berlandaskan konteks penelitian, penentuan permasalahan, dan batasan penelitian yang telah dijelaskan, maka dari itu fokus masalah dalam studi ini yaitu:

1. Bagaimana tingkat validitas e-modul matematika berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) berbantuan *Flip PDF Corporate Edition* pada materi teori peluang untuk peserta didik SMP/MTs?
2. Bagaimana tingkat kepraktisan penggunaan e-modul matematika berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) berbantuan *Flip PDF Corporate Edition* pada materi teori peluang untuk peserta didik SMP/MTs?
3. Bagaimana tingkat keefektifan penggunaan e-modul matematika berbasis RME berbantuan *Flip PDF Corporate Edition* dalam pelajaran teori peluang untuk peserta didik SMP/MTs?

1.5 Tujuan Pengembangan

Penelitian pengembangan ini dilaksanakan dengan tujuan untuk:

1. Menghasilkan produk E-Modul matematika berbasis RME berbantuan *Flip PDF Corporate Edition* pada materi teori peluang yang diperuntukkan bagi peserta didik SMP/MTs.
2. Mengetahui tingkat kevalidan E-Modul matematika berbasis RME berbantuan *Flip PDF Corporate Edition* yang dikembangkan.
3. Mengetahui tingkat kepraktisan penggunaan E-Modul.
4. Mengetahui tingkat keefektifan E-Modul dalam pembelajaran.

1.6 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang dihasilkan melalui penelitian ini memiliki spesifikasi yang meliputi:

1. Produk berupa E-Modul pembelajaran matematika.

2. E-Modul memuat materi teori peluang yang selaras dengan kebutuhan peserta didik SMP/MTs.
3. E-Modul menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan mengaitkan materi pembelajaran pada situasi yang relevan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik.
4. E-Modul dikembangkan dengan memanfaatkan *Flip PDF Corporate Edition* sebagai perangkat pendukung dalam penyusunan dan penyajian bahan ajar digital.
5. E-Modul memuat teks, gambar, serta video pembelajaran yang mendukung pemahaman konsep.
6. Mendukung peserta didik dalam belajar secara mandiri.
7. E-Modul dapat diakses secara *offline* (tanpa jaringan internet).

1.7 Manfaat Pengembangan

Manfaat dari penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

a. Bagi Peserta Didik

Menyediakan media pembelajaran yang menarik, praktis, dan dapat digunakan secara mandiri tanpa memerlukan koneksi internet. E-Modul ini diharapkan membantu peserta didik memahami konsep teori peluang dengan lebih nyata dan memiliki makna dalam pembelajaran.

b. Bagi Guru

Menyediakan alternatif media pembelajaran matematika berbasis teknologi yang dapat digunakan untuk mendukung pembelajaran materi teori peluang serta mendukung guru dalam menyajikan materi secara lebih efektif.

c. Bagi Sekolah

Memberikan kontribusi berupa sarana edukasi inovatif yang mampu dimanfaatkan sebagai pendukung pembelajaran serta mendukung pemanfaatan teknologi dalam kegiatan pembelajaran di sekolah.

d. Bagi Peneliti

Memperluas wawasan dan pengalaman peneliti dalam mengembangkan media pembelajaran matematika dengan pendekatan *Realistic Mathematics*

Education (RME), juga menjadi wadah untuk mengembangkan kemampuan penelitian dalam bidang pendidikan matematika.

1.8 Asumsi dan Keterbatasan Penelitian

Anggapan yang mendasari pengembangan dalam kajian ini yakni:

1. Peserta didik menguasai kompetensi dasar matematika yang memungkinkan untuk mempelajari materi teori peluang.
2. Pendidik dan peserta didik mampu menjalankan perangkat digital sederhana yang digunakan untuk mengakses E-Modul.
3. E-Modul dapat digunakan sesuai dengan petunjuk yang telah disusun.
4. Validator memberikan penilaian secara objektif terhadap produk yang dihasilkan.