

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Abad ke-21 telah membawa dampak positif bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pada bidang pendidikan saat ini tidak lepas dari tuntutan penggunaan teknologi digital, guru dan siswa harus bisa memanfaatkan kemajuan zaman dengan menyelaraskan antara ilmu pengetahuan dengan menggunakan teknologi digital. Hal tersebut juga berdampak pada pembelajaran matematika di sekolah. Mata pelajaran matematika termasuk pelajaran wajib di bangku sekolah. Menurut Miftahul Jannah & Miftahul Hayati (2024) matematika adalah metode untuk menjelaskan pola dan hubungan yang terdapat di dunia ini menggunakan simbol-simbol dan logika. Metode yang digunakan dalam matematika juga memerlukan teknologi sebagai alat bantu. Teknologi ini juga menuntut siswa memiliki keterampilan 4C (*Critical Thinking, Creativity, Collaboration, Communication*) dalam menyelesaikan permasalahan dalam matematika. Selaras dengan Anggriyani et al. (2024) dalam perkembangan pembelajaran matematika diperlukan kompetensi literasi matematika, karena saat ini banyak teknologi yang telah menggabungkan matematika dengan pendekatan terhadap konsep dan berorientasi masalah.

Menurut Kusumawardani et al. (2018) literasi matematika adalah kemampuan seseorang dalam merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam penalaran yang sistematis terhadap lingkup situasi. Terdapat cakupan komponen literasi matematika, seperti mengeksplor, menghubungkan antar variabel, proses penalaran logis, dan menggunakan cara memecahkan

masalah secara matematis. Namun dalam kenyataannya kemampuan literasi matematika di Indonesia masih tergolong rendah. Terlihat dalam hasil penelitian yang dilakukan oleh Noviana & Murtiyasa (2020) hanya terdapat 7,13% siswa tingkat menengah pertama yang mampu menyelesaikan soal matematika sesuai dengan indikator literasi matematika, sehingga termasuk dalam kategori rendah. Dalam perolehan hasil PISA 2022 menunjukkan bahwa Indonesia berada di peringkat 70 berarti di posisi menengah ke bawah berdasarkan skor 366 (Nofita et al., 2024).

Rendahnya literasi matematika siswa disebabkan karena adanya faktor yang mempengaruhi. Terdapat berbagai faktor penyebab literasi matematika yang rendah dipaparkan oleh Efendi et al. (2025), diantaranya kurangnya motivasi belajar matematika dalam diri siswa, proses belajar yang dilakukan siswa masih terlihat pasif dan kurang percaya diri, selain itu kemampuan awal siswa hanya menghafalkan beberapa rumus penyelesaian matematika, namun tidak mampu menerapkan langkah penyelesaian dengan runtut dan tepat. Diperlukan perhatian khusus agar dapat mengatasi rendahnya literasi matematika siswa dengan memberikan pembelajaran yang mampu mendorong siswa dalam menafsirkan masalah kontekstual matematika, memodelkan variabel dengan menggunakan simbol matematika, menerapkan rumus secara sistematis dan menyimpulkan penyelesaian masalah.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara pada tanggal 2 Februari 2026 di salah satu sekolah menengah pertama, yaitu MTsN 3 Madiun dalam proses belajar mengajar matematika dilakukan dengan metode pembelajaran konvensional. Dimana pembelajaran masih berpusat pada guru, sehingga siswa

bertindak pasif saat pembelajaran matematika. Kondisi ini mengakibatkan ketidakmerataan kemampuan literasi matematika siswa, seperti masih banyaknya siswa yang tidak lengkap dan runtut dalam menyelesaikan masalah kontekstual, kesulitan dalam menafsirkan soal ke dalam simbol matematika, bingung menggunakan rumus serta sering salah perhitungan.

Keadaan ini terjadi karena fasilitas masih terbatas dan guru belum memaksimalkan teknologi yang ada, khususnya penggunaan media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan alat penyampaian materi oleh guru untuk mencapai tujuan pembelajaran dan menciptakan motivasi belajar siswa (Firmadani, 2020). Dalam pembelajaran matematika di kelas, guru dan siswa hanya menggunakan buku LKS sebagai bahan ajar dan papan tulis untuk media pembelajaran. Ketika ulangan harian maupun semester juga masih menggunakan lembar jawaban berupa kertas. Media pembelajaran digital masih belum dimaksimalkan, seperti penggunaan kuis *online*, *e-book* matematika tidak diberikan, dan lembar kerja siswa tidak menggunakan media digital.

Kemampuan literasi matematika yang rendah dan media pembelajaran yang masih terbatas menjadi perbaikan serius. Literasi matematika dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah nyata dan sebagai langkah menghadapi perkembangan pengetahuan matematika berbasis teknologi. Apabila masalah tersebut tidak diatasi dengan baik, maka siswa akan kesulitan memahami dan mengaplikasikan konsep matematika secara mendalam dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini menjadi tantangan dunia pendidikan untuk memberikan pembelajaran yang menyenangkan melalui inovasi media pembelajaran yang inovatif dan kreatif sesuai kebutuhan. Solusi untuk

mengatasi masalah tersebut dengan menciptakan pembelajaran matematika yang bermakna dengan memanfaatkan media pembelajaran digital sesuai ketentuan inovasi berbasis teknologi abad ke-21.

Salah satunya dengan mengembangkan media pembelajaran Scratch sebagai solusi untuk meningkatkan literasi matematika siswa. Media pembelajaran Scratch adalah platform pemograman dengan penggunaan blok yang diatur dengan *drag and drop* berupa versi *offline* dan *online* sebagai alat belajar siswa dengan berbagai fitur (Istiqomah, 2024). Scratch memiliki beberapa kelebihan, seperti dapat dijalankan melalui sistem Android, Windows, Linux, dan Macintosh; penyimpanan kecil; sederhana dan mudah digunakan; dapat digunakan untuk belajar pemograman bagi pemula; dapat mengkreasikan animasi; dan Scratch berupa platform *website* (Ma'wa & Ratnaningrum, 2025). Dengan adanya pengembangan media pembelajaran Scratch diharapkan dapat meningkatkan literasi matematika siswa. Media pembelajaran Scratch memberikan tampilan visual matematika bersifat abstrak menjadi konkret, sehingga siswa dapat memahami dan menyelesaikan masalah kontekstual matematika.

Perkembangan pembelajaran saat ini terdapat pendekatan pembelajaran yaitu *deep learning*. Pendekatan *deep learning* merupakan pendekatan yang melatih cara berpikir siswa agar mampu mengintegrasikan konsep dari inti materi ke dalam kehidupan sehari-hari (Fitriani & Santiani, 2025). Pada pendekatan ini siswa dituntut untuk menggali pengetahuan secara mendalam dari berbagai sumber dengan memahami isi materinya dan menyelesaikan soal sesuai dengan indikator literasi matematika, bukan sekedar menghafal saja.

Pendekatan *deep learning* yang diterapkan sekolah dengan menggabungkan penggunaan media pembelajaran Scratch menjadi langkah pendukung pembelajaran matematika dalam meningkatkan literasi matematika siswa. Melalui media pembelajaran Scratch yang menyediakan materi sesuai pokok bahasan, contoh soal yang menjadi pendukung pemahaman materi dalam permasalahan kontekstual, dan latihan soal sebagai bentuk latihan penyelesaian soal yang dapat mengukur indikator literasi matematika. Dalam proses pembelajaran matematika ini, siswa bukan hanya mampu memahami materi secara mendalam, namun juga mampu menyelesaikan soal dan merefleksikan hasilnya sesuai konsep pendekatan *deep learning*. Oleh karena itu, integrasi pendekatan *deep learning* dengan media pembelajaran Scratch bukan hanya sekedar media interaktif dan menyenangkan, namun menjadikan siswa lebih paham materi dan menyelesaikan masalah kontekstual sebagai bentuk capaian peningkatan literasi matematika siswa.

Penelitian sebelumnya juga pernah membahas tentang pengembangan media pembelajaran Scratch. Antara lain penelitian yang dilakukan oleh Yulianisa & Sudihartinih (2022) menghasilkan pengembangan media pembelajaran matematika berupa aplikasi Scratch dengan materi perkalian aljabar. Penelitian lainnya Salamah & Sudihartinih (2024) menghasilkan pengembangan multimedia untuk mata pelajaran matematika materi grafik persamaan garis lurus dengan aplikasi Scratch. Hasil penelitian dari Sembring et al. (2022) menggunakan materi himpunan dengan mengembangkan media pembelajaran Scratch. Dari beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu masih belum ada yang mengintegrasikan *deep learning*

dengan mengembangkan media pembelajaran Scratch sebagai upaya meningkatkan literasi matematika.

Media pembelajaran Scratch dirancang berbeda dengan penelitian sebelumnya. Dalam penelitian ini dilakukan di sekolah menengah pertama yaitu MTsN 3 Madiun, karena pengembangan media pembelajaran Scratch masih relatif jarang dilakukan di Madrasah Tsanawiyah. Penerapannya pada pembelajaran matematika untuk memotivasi siswa belajar matematika, mendorong pembelajaran bermakna dengan eksplorasi materi secara mendalam, menunjukkan langkah penyelesaian masalah kontekstual matematika sesuai dengan aspek literasi matematika. Dalam media pembelajaran Scratch disajikan materi, contoh soal, dan latihan soal untuk memfasilitasi pembelajaran agar menjadi sarana interaktif dan refleksi kembali hasil atau jawaban atas soal yang diberikan.

Berdasarkan pemaparan di atas perlu dikembangkan media pembelajaran Scratch berbasis *deep learning* untuk meningkatkan literasi matematika siswa MTsN 3 Madiun. Pengembangan media pembelajaran Scratch diharapkan dapat memenuhi kebutuhan guru maupun siswa melalui pendekatan *deep learning* agar pembelajaran matematika lebih interaktif sehingga literasi matematika siswa meningkat. Inovasi media pembelajaran Scratch ini menjadi sarana interaktif dan umpan balik dari setiap proses pembelajaran antara guru dan siswa. Pembelajaran matematika juga akan terlihat menarik dan seru dengan adanya beberapa desain tampilan fitur dalam media pembelajaran Scratch serta disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Selain itu, disajikan pula materi, contoh soal, dan latihan soal dengan tampilan gambar, suara musik, dan efek visualisasi

yang dapat memudahkan siswa memahami aspek literasi matematika dan penyelesaian masalah kontekstual. Pembelajaran mendalam juga menjadi langkah tepat untuk terus meningkatkan literasi matematika dan memahami setiap masalah kontekstual matematika.

B. Rumusan Masalah

Mengacu pada latar belakang di atas, peneliti merumuskan masalah yaitu:

1. Bagaimana kevalidan media pembelajaran Scratch berbasis *deep learning* untuk meningkatkan literasi matematika siswa MTsN 3 Madiun?
2. Bagaimana kepraktisan media pembelajaran Scratch berbasis *deep learning* untuk meningkatkan literasi matematika siswa MTsN 3 Madiun?
3. Bagaimana keefektifan media pembelajaran Scratch berbasis *deep learning* untuk meningkatkan literasi matematika siswa MTsN 3 Madiun?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui kevalidan media pembelajaran Scratch berbasis *deep learning* dalam meningkatkan literasi matematika siswa MTsN 3 Madiun.
2. Untuk mengetahui kepraktisan media pembelajaran Scratch berbasis *deep learning* dalam meningkatkan literasi matematika siswa MTsN 3 Madiun.
3. Untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran Scratch berbasis *deep learning* dalam meningkatkan literasi matematika siswa MTsN 3 Madiun.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Manfaat Teoritis

Hasil ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan tentang pengembangan media pembelajaran Scratch berbasis *deep learning* untuk meningkatkan literasi matematika siswa yang inovatif dan kreatif.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Guru dapat menggali kreatifitas dalam penggunaan media pembelajaran Scratch berbasis *deep learning* untuk membantu proses pembelajaran matematika yang menyenangkan.

b. Bagi Siswa

Siswa dapat belajar dengan media pembelajaran Scratch berbasis *deep learning* yang disajikan lebih menarik sehingga temotivasi untuk terus giat belajar agar meningkatkan literasi matematika.

c. Bagi Peneliti

Peneliti dapat meningkatkan keterampilan dan pemahaman dalam pengembangan media pembelajaran Scratch berbasis *deep learning*.

E. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk pada penelitian ini meliputi:

1. Media pembelajaran berupa Scratch yang dapat diakses secara *online*.
2. Media pembelajaran yang diterapkan dilengkapi visual berbasis blok yang dapat dijalankan melalui laptop maupun *handphone*.

3. Media pembelajaran ini dikembangkan dengan berbagai fitur yang dapat membuat siswa tertarik saat belajar.
4. Media pembelajaran yang dikembangkan berisi *cover*, informasi umum, materi, contoh soal, dan latihan soal yang disajikan sesuai kebutuhan siswa kelas VIII.
5. Media pembelajaran Scratch yang dikembangkan berupa materi statistika melalui pendekatan *deep learning*.

F. Pentingnya Pengembangan

Beberapa kelebihan dari media pembelajaran Scratch yaitu:

1. Media pembelajaran Scratch dapat digunakan di berbagai pendekatan pembelajaran terutama pendekatan *deep learning*.
2. Pembelajaran berfokus pada siswa dan penggunaan media pembelajaran.
3. Media pembelajaran Scratch dapat digunakan untuk belajar dimana saja dan kapan saja.
4. Bahasa pemrograman disesuaikan dengan logika siswa.
5. Media pembelajaran Scratch memberikan fitur yang menarik dan kreatif.

Adanya pengembangan media pembelajaran Scratch berbasis *deep learning* ini memberikan kepraktisan dan kelayakan penggunaan media pembelajaran untuk belajar secara mandiri maupun berkelompok, serta mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan literasi matematika secara logis dan matematis. Hal ini menjadikan dasar bahwa sangat penting dilakukan pengembangan media pembelajaran Scratch berbasis *deep learning*.

G. Definisi Istilah

Untuk menghindari kesalahan penafsiran istilah-istilah dalam penelitian ini diberikan definisi istilah sebagai berikut.

1. Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah sebuah sarana yang digunakan dalam proses belajar mengajar berupa *software* maupun *hardware* untuk menyampaikan materi dan informasi kepada siswa. Media pembelajaran juga dapat digunakan dimana saja dan kapan saja sebagai alat pendukung memahami materi yang sedang dipelajari.

2. Scratch

Scratch adalah bagian platform pembelajaran dengan bahasa pemrograman yang sederhana menggunakan blok-blok untuk menghasilkan karya bentuk visual dan audio yang interaktif dan menarik membuat siswa lebih bersemangat belajar.

3. *Deep Learning*

Deep learning adalah pendekatan pembelajaran mendalam berkonsep *mindful learning* (pembelajaran kesadaran penuh), *meaningful learning* (pembelajaran bermakna), dan *joyful learning* (pembelajaran menyenangkan) untuk mengasah kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah dengan penerapan konsep matematika.

4. Literasi Matematika

Literasi matematika adalah bentuk kemampuan siswa dalam menganalisis, merumuskan, menafsirkan, merancang strategi yang tepat

menggunakan simbol matematika, dan menyelesaikan permasalahan matematika dalam materi yang telah dipelajari di kehidupan sehari-hari.

5. Statistika

Statistika adalah ilmu yang berhubungan dengan cara pengumpulan data, pengolahan data, penyajian dan analisis data, serta penarikan kesimpulan sebagai keputusan berdasarkan fakta.