

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

Kajian teori dari penelitian ini terdapat 4 bagian teori, yaitu media pembelajaran Scratch, *deep learning*, literasi matematika, dan kualitas media pembelajaran.

1. Media Pembelajaran Scratch

a. Media Pembelajaran

Media berasal dari Bahasa latin ''medius'' berarti ''tengah'' dan bentuk jamak dari ''medium'' berarti perantara. Media dalam bidang pendidikan menurut KBBI, media pembelajaran adalah alat atau sarana untuk menyampaikan pesan pembelajaran kepada siswa. Perlu digarisbawahi bahwa definisi media pembelajaran merupakan sebuah alat atau sarana dalam memberikan informasi kepada siswa saat proses belajar mengajar.

Menurut Pagarra et al. (2022) media pembelajaran merupakan segala alat yang digunakan guru sebagai perantara memberikan materi kepada siswa dengan benar dan efektif. Konsep media pembelajaran harus mengandung 2 unsur yaitu *software* dan *hardware*. *Software* pada pembelajaran adalah perangkat lunak untuk mengakses kebutuhan belajar dan interaksi konten pembelajaran. Sedangkan, *hardware* pada pembelajaran adalah perangkat keras yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk menyampaikan informasi. Pada istilah yang

dikemukakan oleh Rifai (2018) media pembelajaran adalah alat yang berkaitan dengan *software* dan *hardware* sebagai perangsang siswa dalam belajar memahami materi secara efektif. Selanjutnya menurut As'ad & Abdullah (2022) media pembelajaran adalah perangkat komunikasi dalam kegiatan belajar sebagai bagian dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah disusun.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa 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.

b. Scratch

Pada perangkat *handphone* maupun komputer menyediakan berbagai macam platform pendukung belajar salah satunya yaitu Scratch. Scratch adalah pemrograman yang menggunakan blok gambar sebagai pengaturan alur program (Hardiansyah et al., 2023). Menurut Rio et al. (2024) Scratch adalah platform pemrograman dengan rancangan visual dan interaktif. Definisi lain dari Sianipar et al. (2025) Scratch adalah bahasa pemrograman visual berbasis blok untuk pemula dalam menciptakan animasi, *game*, dan cerita interaktif.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa 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.

2. *Deep Learning*

Perkembangan dunia pendidikan saat ini menuntut perubahan pada pendekatan pembelajaran menjadi pembelajaran mendalam atau disebut *deep learning*. *Deep learning* adalah metode dengan pemahaman mendalam, menggabungkan pengetahuan lama dan baru, serta penerapan konsep dalam kehidupan (Mandasari et al., 2025). Definisi lain tentang *deep learning*, menurut Fitriani & Santiani (2025) *deep learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang tidak hanya menghafal, namun lebih mengasah kemampuan berpikir kritis siswa dan kemandirian siswa dalam memecahkan permasalahan. Menurut Syafi'i & Darnaningsih (2025) berbasis *deep learning* dengan gabungan *mindful learning*, *meaningful learning*, dan *joyful learning* memberikan hasil pengalaman belajar bermakna.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan *deep learning* adalah pendekatan pembelajaran yang menekankan pada pemahaman mendalam dan penerapan konsep dengan mengasah kemampuan berpikir siswa melalui 3 pilar utama dalam *deep learning*. Berikut 3 pilar yang terdapat dalam *deep learning* antara lain:

a. *Mindful Learning*

Mindful learning berarti pembelajaran kesadaran penuh. Proses pembelajaran ini tidak hanya pada berkonsentrasi pada konsep materi, namun juga cara siswa mengelola masalah dan memilih strategi yang

tepat dalam belajar (Fitriani & Santiani, 2025). Intinya pembelajaran yang telah dilakukan siswa dapat tercapai, jika siswa mempelajari materi diberikan refleksi dan umpan balik dari sesi tanya jawab yang dalam hal ini dapat diketahui bagian materi yang sudah paham secara sadar dan yang masih perlu diperkuat kembali.

b. *Meaningful Learning*

Dalam *deep learning* terdapat *meaningful learning* dimana pemahaman mendalam siswa terhadap materi, bukan hanya didapatkan dari proses menghafalkan rumus. Namun dalam pembelajarannya siswa secara mandiri dapat menghubungkan konsep baru dengan dikaitkan pada pengalaman yang dimiliki (Fitriani & Santiani, 2025). *Meaningful learning* menuntut siswa untuk berpartisipasi aktif melalui pemahaman setiap penyelesaian soal yang disajikan, sehingga siswa sebagai penerima dan penemu pengetahuan dengan menerapkan pengetahuan yang dipelajari terhadap berbagai soal yang lebih bervariasi.

c. *Joyful Learning*

Pembelajaran menyenangkan atau *joyful learning* pada pendekatan *deep learning* ini dikaitkan pada psikolog dan emosi siswa. Guru harus bisa menciptakan pembelajaran yang interaktif, sehingga siswa merasa bahwa proses belajar terasa lebih menyenangkan melalui permainan maupun diskusi kelompok (Fitriani & Santiani, 2025). Adanya permainan dan diskusi dalam pembelajaran dapat menumbuhkan sosial-emosional siswa dan meningkatkan pengetahuan. Proses pembelajaran dengan permainan dan diskusi bisa menjadikan

jiwa emosi siswa lebih positif dan dapat mengurangi rasa cemas selama menghadapi permasalahan.

Berdasarkan pendapat para ahli dapat disimpulkan *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 penyelesaian masalah dengan penerapan konsep matematika.

3. Literasi Matematika

a. Pengertian Literasi Matematika

Literasi matematika telah menjadi bagian penting dalam kehidupan sehari-hari. Literasi matematika adalah cara untuk memformulasikan, menafsirkan, dan menjabarkan matematika (Miftahul Jannah & Miftahul Hayati, 2024). Definisi literasi matematika adalah seseorang yang memiliki keterkaitan menyelesaikan masalah kehidupan secara sistematis (Santoso & Setyaningsih, 2020).

Kemampuan literasi matematika menurut PISA yaitu cara seseorang dalam merumuskan, mengaplikasikan, dan menafsirkan pemecahan masalah dalam konteks nyata. Istilah lain literasi matematika adalah cara merumuskan dan mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari (Usman & Kristiawati, 2022). Sejalan dengan hal tersebut maka Does & Setiawan (2019) menyatakan literasi matematika merupakan kemampuan menganalisis, menerangkan,

memberikan ide, merumuskan, menyelesaikan, dan mendefinisikan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan beberapa pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa literasi matematika adalah 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.

b. Indikator Literasi Matematika

Terdapat indikator literasi matematika yang telah dikemukakan oleh beberapa ahli. Menurut Widdah & Faradiba (2022) ada 7 indikator literasi matematika sebagai berikut.

- 1) Komunikasi: mengkomunikasikan konsep ke dalam bentuk matematika.
- 2) Matematisasi: menerapkan ide melalui simbol matematika.
- 3) Representasi: menugaskan ide ke bentuk gambar maupun simbol lainnya yang bersifat mewakili.
- 4) Penalaran: kemampuan menyampaikan ide matematis dengan berpikir dan bernalar.
- 5) Merencanakan strategi: merencanakan konsep *mind mapping* matematis dan sesuai langkah-langkah.
- 6) Penggunaan bahasa simbol: menggunakan simbol matematis sesuai dengan kebutuhan.

- 7) Penggunaan alat matematika: menggunakan media pendukung untuk memudahkan memahami materi.

Indikator literasi matematika dari Agustiani et al. (2021) sebagai berikut.

- 1) Perumusan masalah dilakukan dengan mengidentifikasi permasalahan, merumuskan dan menghubungkan beberapa variabel menggunakan simbol matematika, dan memodelkan permasalahan ke dalam matematika.
- 2) Perancangan langkah penyelesaian, menerapkan operasi saat menemukan penyelesaian, dan mengolah informasi data sesuai konsep matematika.
- 3) Hasil penyelesaian masalah ditafsirkan kembali dalam konteks nyata, lalu disimpulkan dan dievaluasi hasil.

Sesuai dengan PISA tahun 2018 yang dikemukakan oleh Naryaningsih et al. (2022) terdapat indikator literasi matematika sebagai berikut.

- 1) Perumusan
 - a. Mengidentifikasi aspek dan variabel serta pola hubungan matematika yang kontekstual.
 - b. Menyederhanakan dan memodelkan situasi kontekstual menjadi matematis.
- 2) Penerapan
 - a. Menerapkan langkah penyelesaian dan penggunaan teknologi matematika.

- b. Menerapkan rumus matematika dan manipulasi informasi dalam menyelesaikan permasalahan.

3) Penafsiran

- a. Menafsirkan atau menyimpulkan kembali hasil secara kontekstual.
- b. Menjelaskan dan mengevaluasi penyelesaian matematis.

Berdasarkan dari pemaparan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa indikator literasi matematika ada 3 sebagai berikut.

- 1) Perumusan dan pemodelan matematis yaitu adanya identifikasi masalah dan pola hubungan antar variabel menjadi model dengan simbol matematika.
- 2) Penentuan dan penerapan langkah penyelesaian yaitu merancang penerapan strategi penyelesaian masalah matematis untuk mendapatkan solusi yang sesuai konsep matematika.
- 3) Penafsiran dan mengevaluasi hasil yaitu menafsirkan atau mengartikan dan mengevaluasi kesimpulan dari hasil penyelesaian dalam bentuk kontekstual matematika.

4. Kualitas Media Pembelajaran

Definisi kualitas media pembelajaran menurut Innayah (2020) adalah kolaborasi antara guru dan siswa dalam memenuhi kurikulum pendidikan yang menggunakan media pembelajaran dapat mendukung kondisi pembelajaran optimal. Kriteria kualitas media pembelajaran antara lain yaitu adanya tujuan dan indikator pembelajaran yang sesuai, media pembelajaran digunakan secara efektif, ketahanan media untuk jangka

panjang, serta media pembelajaran yang fleksibel sesuai kemampuan siswa (Miftah & Rokhman, 2022).

Kualitas media pembelajaran yang sesuai Nieveen (dikutip dalam Zulkarnain & Jatmikowati (2018)) sebagai berikut.

- 1) Media pembelajaran yang valid dan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran, jika memenuhi semua aspek yang dinilai oleh ahli validasi atau validator.
- 2) Media pembelajaran yang praktis apabila dalam penilaian ahli dinyatakan dapat digunakan sesuai revisi dan hasil angket respon siswa menunjukkan skor baik.
- 3) Media pembelajaran yang efektif, jika setelah penggunaan media pembelajaran siswa mendapatkan hasil nilai tes yang sama dengan atau lebih dari nilai ketuntasan dan respon positif yang diberikan siswa dalam angket.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka disimpulkan bahwa kualitas media pembelajaran harus memenuhi semua penilaian ahli maupun respon siswa dengan perolehan hasil kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan yang baik dalam media pembelajaran sehingga dapat memenuhi tujuan pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum pendidikan yang diterapkan. Dari kualitas media pembelajaran yang baik dapat menghasilkan pembelajaran optimal atau ideal.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Adapun beberapa penelitian yang relevan dengan yang diteliti ini sebagai berikut.

1. Anisa Fadila dan Ramadhani pada tahun 2024 meneliti judul ''Pengembangan Media Scratch Untuk Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik''. Dalam penelitian ini sama-sama menggunakan media Scratch pada pembelajaran. Scratch menjadi media pembelajaran yang melibatkan keaktifan siswa yang bukan hanya menjadi inovasi digital yang kreatif, namun juga meningkatkan afektif siswa dalam belajar. Perbedaan ini telah dijelaskan adanya peningkatan minat belajar siswa secara mandiri menggunakan Scratch saat proses pembelajaran, daripada menggunakan metode yang biasanya diterapkan dalam pembelajaran di sekolah tersebut.
2. Nanda Maulidina Rahadi dan Nur Ismiyati penelitian di tahun 2024 yang berjudul ''Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbantuan Aplikasi Scratch Siswa Kelas VII SMPN 7 Balikpapan Tahun Akademik 2023/2024'' dari penelitian ini memiliki relevansi yang sama dalam menghasilkan produk yang dapat digunakan saat pembelajaran matematika yaitu Scratch dengan bentuk *link* yang efektif dan efisien sehingga dapat digunakan saat belajar mandiri maupun berkelompok untuk memahami materi yang ada dalam mata pelajaran matematika. Terdapat perbedaan dimana pada penelitian ini berfokus pada produk media pembelajaran Scratch digunakan untuk mata pelajaran matematika yang tidak difokuskan ke salah satu materi dan sasaran subjek dari kelas VII.

3. Annisa Anita Dewi dkk, tahun 2025 yang meneliti judul ''Pengembangan Media Scratch Berbasis *Active Learning* Pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar''. Pada penelitian ini memberikan respon positif pada inovasi media berupa Scratch berbasis *active learning* yang dapat meningkatkan daya berpikir kritis dan pemecahan masalah oleh siswa terhadap materi perkalian fase B. Relevansi dalam penelitian ini terdapat pada pengembangan media Scratch pada pembelajaran matematika yang memberikan dampak ranah afektif siswa yang sesuai dengan fase yang sedang ditempuhnya. Adanya perbedaan pada penelitian ini pada tingkatan sekolah yaitu pada sekolah dasar dan pendekatan yang digunakan berupa pendekatan *active learning* yang berpusat pada siswa.
4. Mulyono melakukan penelitian di tahun 2025 dengan judul ''SCRADECT: Pengembangan dan Validasi Media Pembelajaran Berbasis Scratch untuk Memfasilitasi *Deep Learning* dan Berpikir Komputasional Siswa Sekolah Dasar'' dalam penelitiannya telah berhasil dalam mengembangkan media SCRADECT (*SCRatch for Advancing DEep learning and Computational Thinking*) yang berdampak positif pada pembelajaran dan valid digunakan dalam memfasilitasi kebutuhan media pada pendekatan mendalam. Pengembangan media ini diimplementasikan pada siswa sekolah dasar kelas V yang ternyata mampu meningkatkan kemampuan berpikir komputasional. Dalam penelitian ini relevansinya terdapat pada media pembelajaran Scratch sebagai fasilitas media yang dikembangkan dan telah valid dalam pendekatan *deep learning*. Terdapat perbedaan dalam penelitian ini pada

peningkatan kemampuan berpikir komputasional dan subjek penelitiannya yaitu siswa sekolah dasar.

5. Sutarti dengan judul penelitian ''Media ''SEMI'': Pengembangan *Software* Berbasis Scratch MIT Dengan *Deep Learning* Untuk Pembelajaran Ekosistem IPA Kelas 4 Kurikulum Merdeka'' di tahun 2025 menunjukkan adanya relevansi antara pengembangan Scratch dengan pendekatan *deep learning* yang disesuaikan dengan kebutuhan kurikulum saat ini untuk memenuhi inovasi pembelajaran digital. Perbedaan pembelajaran yang interaktif terhadap salah satu materi IPA yaitu ekosistem dengan menggunakan metode pendekatan gabungan yaitu PBL (*Problem Based Learning*) dan PjBL (*Project Based Learning*) yang menggugah antusiasme guru dan siswa.

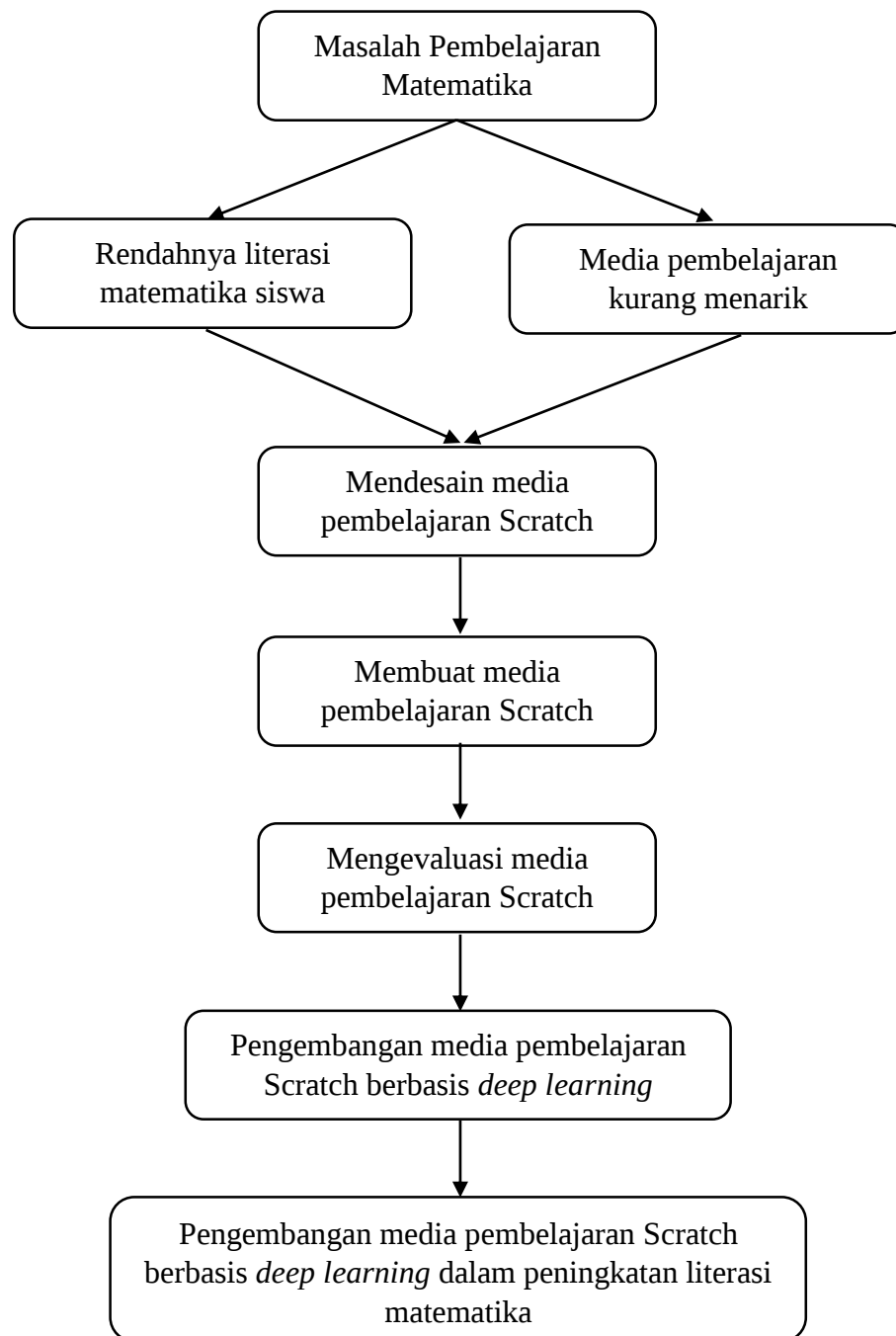
C. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir sebagai landasan pengembangan media pembelajaran Scratch dengan pendekatan pembelajaran *deep learning* untuk mengatasi masalah literasi matematika siswa pada materi statistika. Dalam penelitian perlu tahapan-tahapan yang tepat untuk mendapatkan hasil yang diinginkan. Dimulai dengan menganalisis permasalahan pembelajaran siswa di sekolah. Pada mata pelajaran matematika siswa kurang minat dan tertarik, karena banyak yang beranggapan bahwa matematika itu sulit. Siswa kurang menguasai materi yang diajarkannya mengakibatkan mereka tidak mampu merumuskan persoalan secara matematis sesuai ketentuan literasi matematika dan media pembelajaran yang disediakan kurang menarik. Hal ini bukan hanya dipengaruhi oleh faktor

siswa dan media pembelajarannya, namun juga faktor perubahan pendekatan pembelajaran yang sedang diterapkan.

Dilakukanlah pengumpulan dan pengolahan data yang diperoleh untuk kemudian dibuat desain media pembelajaran. Agar permasalahan tersebut dapat teratasi perlu adanya media pembelajaran yang menarik. Desain media pembelajaran Scratch dengan berorientasi pada literasi matematika. Selanjutnya pembuatan dan pengembangan media pembelajaran Scratch dengan visualisasi yang menggabungkan contoh dunia nyata yang interaktif. Bukan hanya itu, dalam media pembelajaran Scratch diberikan sentuhan penerapan pendekatan *deep learning* yang memfokuskan pada pemahaman mendalam siswa, bukan pada kegiatan menghafal konsep menjadikan guru harus memberikan materi dengan konsep *mindful learning*, *meaningful learning*, dan *joyful learning*.

Pada pengembangan media pembelajaran Scratch berbasis *deep learning* dilakukan uji validitas oleh validator ahli media dan ahli materi untuk menilai dan mengevaluasi kevalidan atau tidaknya dan kelayakan maupun kekurangan media. Kemudian, jika ada beberapa revisi atau masukan oleh validator maka perlu diperbaiki media pembelajaran Scratch agar dapat digunakan secara layak. Apabila media pembelajaran Scratch berbasis *deep learning* sudah memenuhi kriteria yang baik digunakan, maka media ini dapat menjadi pendukung pembelajaran yang mampu meningkatkan literasi matematika siswa.



Gambar 2.1. Kerangka Berpikir

D. Hipotesis

Penelitian pengembangan media pembelajaran Scratch berbasis *deep learning* pada materi statistika kelas VIII MTsN 3 Madiun dengan hipotesisnya berdasarkan kajian teori sebagai berikut.

1. Media pembelajaran Scratch berbasis *deep learning* untuk meningkatkan literasi matematika siswa MTsN 3 Madiun dinyatakan valid.
2. Media pembelajaran Scratch berbasis *deep learning* untuk meningkatkan literasi matematika siswa MTsN 3 Madiun dinyatakan praktis.
3. Media pembelajaran Scratch berbasis *deep learning* untuk meningkatkan literasi matematika siswa MTsN 3 Madiun dinyatakan efektif berdasarkan:
 - a. Nilai capaian literasi matematika siswa MTsN 3 Madiun yang menggunakan media pembelajaran Scratch berbasis *deep learning* mencapai KKM.
 - b. Nilai capaian literasi matematika siswa MTsN 3 Madiun yang menggunakan media pembelajaran Scratch berbasis *deep learning* lebih tinggi daripada nilai capaian literasi matematika siswa MTsN 3 Madiun yang tidak menggunakan media pembelajaran Scratch berbasis *deep learning*.
 - c. Nilai capaian literasi matematika siswa MTsN 3 Madiun setelah menggunakan media pembelajaran Scratch berbasis *deep learning* lebih tinggi daripada sebelum menggunakan media pembelajaran Scratch berbasis *deep learning*.