BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi *digital* di abad ke-21 telah membawa perubahan besar dalam bidang pendidikan. Perubahan tersebut mendorong penggunaan teknologi sebagai bagian penting dari proses pembelajaran di sekolah. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran memiliki peran penting dalam meningkatkan partisipasi peserta didik dan memfasilitasi akses informasi yang cepat dan efektif (Sari & Munir, 2024). Selain itu, teknologi *digital* juga mendorong adanya pembaruan dalam media pembelajaran melalui penggunaan berbagai media *digital*, salah satunya seperti multimedia interaktif yang berkontribusi dalam menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih fleksibel, interaktif, dan adaptif terhadap kebutuhan peserta didik (Ghazy *et al.*, 2025). Kondisi tersebut juga menggeser cara pandang pembelajaran dari yang berpusat pada pendidik menjadi pembelajaran yang mengharuskan partisipasi aktif dari peserta didik (Akyuna *et al.*, 2025). Melalui penggunaan teknologi *digital*, pendidik memiliki kesempatan untuk menciptakan pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, dan bermakna (Putra & Pratama, 2023).

Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran adalah penggunaan media pembelajaran interaktif. Media pembelajaran interaktif adalah alat berbasis teknologi yang digunakan dalam proses pengajaran dan pembelajaran serta memungkinkan interaksi dua arah antara peserta didik dan materi pembelajaran *(*Adila *et al.*, 2024). Media ini berfungsi sebagai perantara, baik dalam bentuk perangkat lunak (*software*) maupun perangkat keras (*hardware*), yang bertujuan untuk memperjelas pesan pembelajaran yang disampaikan oleh pendidik kepada peserta didik sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung lebih efektif (Oktaviani & Nurhamidah, 2023). Media pembelajaran interaktif mencakup berbagai alat dan teknologi, seperti komputer, perangkat lunak pendidikan, aplikasi seluler, dan perangkat elektronik lainnya yang dirancang untuk

meningkatkan partisipasi peserta didik dalam proses pembelajaran (Hayya, 2023). Selain itu, media ini menggabungkan berbagai elemen multimedia, seperti teks, gambar, audio, video, dan animasi, serta dilengkapi dengan fitur interaktif yang mendorong peserta didik untuk berperan aktif dalam pembelajaran (Karna *et al.*, 2025). Penggunaan media pembelajaran interaktif juga mampu menyesuaikan perbedaan gaya belajar peserta didik, baik visual, auditori, maupun kinestetik (Limbong *et al.*, 2022). Lebih lanjut, media pembelajaran interaktif memungkinkan pemberian umpan balik langsung kepada peserta didik, sehingga memiliki potensi besar sebagai alat yang efektif dalam mendukung proses pembelajaran di berbagai tingkatan pendidikan (Ali *et al.*, 2025).

Media pembelajaran interaktif memiliki peran penting dalam pembelajaran matematika. Media *digital* interaktif memiliki potensi besar dalam mengatasi masalah abstraksi dan meningkatkan partisipasi peserta didik dalam proses pembelajaran matematika (Rahmatyas, 2024). Selain itu, penggunaan media pembelajaran interaktif juga berdampak positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada peserta didik (Elvita *et al.*, 2025). Hal ini sejalan dengan karakteristik matematika sebagai mata pelajaran yang bersifat abstrak dan menuntut kemampuan HOTS (Darwanto, 2019). Salah satu kemampuan penting dalam pembelajaran matematika yang perlu dikembangkan adalah kemampuan representasi matematis yang berfungsi sebagai penghubung antara konsep matematika yang bersifat abstrak dengan pemahaman peserta didik (NCTM, 2000).

Kemampuan representasi matematis merupakan salah satu kemampuan dasar yang penting dalam pembelajaran matematika. Kemampuan ini berperan dalam membantu peserta didik membangun pemahaman konsep serta menyajikan gambaran yang jelas ketika mengomunikasikan penyelesaian masalah matematika (Farahhadi & Wardono, 2019). Kemampuan representasi matematis berkaitan dengan kemampuan peserta didik dalam menyajikan, menginterpretasikan, dan mengomunikasikan ide matematis ke dalam berbagai bentuk representasi, seperti simbol, tabel, grafik, diagram, maupun penjelasan verbal (Fadilla & Wandini, 2023). Melalui penggunaan beragam bentuk representasi, peserta didik mampu

menyampaikan serta menginterpretasikan ide-ide matematika secara lebih sistematis (Ramadhani *et al.*, 2025). Selain itu, kemampuan representasi matematis sangat penting dalam proses pemecahan masalah karena memungkinkan peserta didik menyederhanakan ide yang kompleks, memodelkan situasi ke dalam bentuk matematika, serta mengembangkan solusi yang tepat (Otniel & Kurniadi, 2025). Kemampuan representasi matematis menjadi fondasi penting dalam membantu peserta didik membangun pemahaman konsep yang bermakna dan tidak sekadar menghafal prosedur (Kristiawati *et al.*, 2026).

Rendahnya kemampuan representasi matematis dapat berdampak langsung pada kesulitan peserta didik dalam memahami konsep-konsep matematika yang bersifat abstrak, karena mereka belum mampu menghubungkan ide matematika ke dalam bentuk yang lebih konkret dan mudah dipahami (Ilham & Astiati, 2024). Peserta didik yang kurang terampil dalam merepresentasikan ide matematis biasanya mengalami kesukaran ketika harus mengubah informasi dari satu bentuk ke bentuk lainnya, misalnya dari data numerik ke grafik atau dari diagram ke penjelasan verbal (Faradita, 2025). Ketidakmampuan dalam melakukan translasi antar representasi ini membuat peserta didik sering keliru dalam membaca informasi yang disajikan dalam bentuk tabel atau grafik (Pallauta *et al.*, 2021). Akibatnya, mereka kesulitan menafsirkan makna data serta menarik kesimpulan yang tepat berdasarkan informasi yang tersedia (Ramli & Zulyanty, 2021). Kondisi tersebut juga berdampak pada rendahnya kemampuan pemecahan masalah, karena peserta didik tidak mampu memodelkan situasi ke dalam bentuk matematika secara tepat (Huda *et al.*, 2019). Pembelajaran matematika pada akhirnya menjadi kurang bermakna karena lebih berorientasi pada prosedur penyelesaian dibandingkan pemahaman konsep yang mendalam (Felia & Defitriani, 2021). Kemampuan representasi matematis perlu dikembangkan secara optimal agar peserta didik mampu memahami, mengomunikasikan, dan menyelesaikan permasalahan matematika secara lebih sistematis dan bermakna (Simbolon, 2019).

Kemampuan representasi matematis memiliki peran yang sangat penting dalam pembelajaran statistika, khususnya pada materi diagram pencar. Materi ini mengharuskan peserta didik untuk tidak hanya menyajikan data dalam bentuk

grafik, tetapi juga mampu memvisualisasikan data secara tepat, memahami pola persebaran titik-titik yang terbentuk, serta mengidentifikasi tren hubungan antar variabel dan menginterpretasikan makna korelasi baik secara visual maupun konseptual (Priyatno *et al.*, 2023). Kemampuan tersebut diperlukan agar peserta didik dapat menghubungkan representasi grafik dengan konsep statistika yang mendasarinya, sehingga pemahaman yang diperoleh tidak bersifat prosedural semata, melainkan mencerminkan pemahaman konsep yang utuh (Fajriah *et al.*, 2020). Namun demikian, berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis peserta didik di Indonesia masih tergolong rendah. Sebagai contoh, terdapat penelitian yang menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis peserta didik masih tergolong rendah, sehingga sebagian besar peserta didik belum menunjukkan keterampilan yang memadai dalam memecahkan masalah yang membutuhkan penggunaan representasi matematis secara tepat (Munna *et al.*, 2024). Sejalan dengan temuan tersebut, kemampuan representasi matematis peserta didik di Indonesia pada umumnya masih perlu mendapatkan perhatian lebih untuk dikembangkan, diperkuat oleh hasil PISA 2022 yang menunjukkan adanya penurunan skor rata-rata matematika peserta didik Indonesia (Latifah *et al.*, 2025). Akibatnya, rendahnya kemampuan representasi matematis menyebabkan peserta didik mengalami kesukaran dalam memahami konsep diagram pencar serta memecahkan masalah statistika yang melibatkan hubungan antar variabel (Latifah *et al.*, 2025).

Secara khusus, peserta didik kelas XI masih banyak mengalami kesukaran dalam memahami dan menyajikan data pada materi diagram pencar atau *scatter plot*. Kesukaran tersebut terlihat pada kemampuan menggambar diagram pencar secara tepat, menentukan dan memplot titik koordinat sesuai pasangan data, serta menginterpretasikan tren dan arah korelasi yang terbentuk dari pola persebaran titik (Wandini *et al.*, 2024). Selain itu, terdapat penelitian yang menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik masih mengalami kesukaran dalam merepresentasikan data secara matematis dalam pembelajaran materi statistika data bivariat, yang ditandai dengan ketidaktepatan dalam menentukan posisi variabel pada sumbu koordinat, penulisan skala numerik berulang yang tidak disusun secara berurutan,

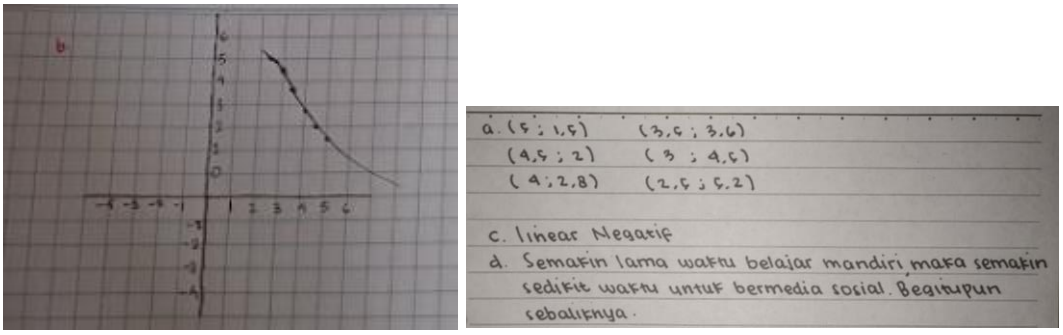
dan ketidaktepatan dalam memplot titik koordinat, sehingga menimbulkan kesukaran peserta didik untuk menganalisis dan menginterpretasikan data (Latifah *et al.*, 2025). Sejalan dengan hal tersebut, kesukaran-kesukaran ini meliputi proses memplot data secara tepat dan menginterpretasikan pola atau tren dalam hubungan yang terbentuk dari representasi visual data (Schütz & Gegenfurtner, 2025).

Salah satu faktor yang menyebabkan kondisi tersebut adalah keterbatasan penggunaan media pembelajaran yang sesuai. Kemampuan representasi matematis peserta didik yang rendah belum mendapat perhatian optimal karena beberapa pendidik masih menganggap kemampuan ini bukan sebagai elemen utama dalam pembelajaran matematika (Huda *et al.*, 2019). Selain itu, pembelajaran matematika sering dianggap sulit karena masih menggunakan metode pengajaran yang monoton, seperti ceramah, sehingga peserta didik cenderung pasif dan mengalami penurunan minat belajar, terutama ketika proses pembelajaran tidak didukung dengan penggunaan media pembelajaran yang sesuai (Lastari *et al.*, 2025). Pada pembelajaran statistika, penggunaan media pembelajaran masih didominasi oleh media konvensional, seperti buku teks dan papan tulis, yang belum mampu menyajikan data secara visual dan dinamis (Sari & Nursyahidah, 2022). Kondisi ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran masih berpusat pada pendidik dan tidak secara aktif melibatkan peserta didik. Di sisi lain, banyak pendidik di sekolah masih enggan menggunakan komputer dan internet, sehingga penggunaan media pembelajaran umumnya terbatas pada media sederhana dan tidak digunakan secara optimal (Warsodirejo & Budianto, 2020). Padahal, terdapat penelitian yang menunjukkan bahwa penggunaan multimedia dalam pembelajaran telah membantu peserta didik memahami representasi matematis melalui tampilan teks, gambar, tabel, dan grafik yang lebih menarik dan bermakna (Puadi & Umbara, 2021).

Berdasarkan pengalaman peneliti selama melaksanakan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) II di salah satu Sekolah Menengah Atas (SMA) sederajat di Kabupaten Kuningan, ditemukan bahwa kemampuan representasi matematis peserta didik kelas XI SMA masih tergolong rendah. Hasil observasi di kelas menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik mengalami kesukaran dalam menyajikan ide matematis ke dalam berbagai bentuk representasi, seperti

representasi visual, simbolik, maupun verbal. Kondisi tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menggunakan berbagai bentuk representasi matematis secara tepat (Farokhah *et al.*, 2019). Selain itu, hasil wawancara dengan pendidik matematika kelas XI yang menyatakan bahwa kemampuan representasi matematis peserta didik di sekolah tersebut memang belum berkembang secara optimal. Temuan wawancara tersebut selaras dengan penelitian yang mengungkapkan bahwa kemampuan representasi matematis peserta didik masih perlu ditingkatkan (Ratumanan *et al.*, 2022).

Selain itu, temuan tersebut juga didukung oleh hasil analisis jawaban peserta didik terhadap soal yang menuntut kemampuan representasi matematis. Salah satu contoh jawaban peserta didik yang menunjukkan kesukaran dalam merepresentasikan data pada diagram pencar, seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Contoh Jawaban Peserta Didik yang Menunjukkan Kesukaran dalam Merepresentasikan Data pada Diagram Pencar

Berdasarkan hasil analisis jawaban peserta didik pada materi diagram pencar, ditemukan bahwa kemampuan representasi matematis peserta didik masih belum optimal. Peserta didik memang mampu menuliskan data dalam bentuk pasangan berurutan dengan benar, namun masih mengalami kekeliruan dalam merepresentasikan data secara visual. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa peserta didik sering mengalami kesukaran dalam menyajikan data ke dalam representasi visual yang tepat (Chang *et al.*, 2024). Diagram pencar yang dibuat cenderung menyerupai grafik fungsi karena titik-titik data dihubungkan, serta belum dilengkapi dengan keterangan variabel pada sumbu koordinat. Kekeliruan representasi visual tersebut berdampak pada kekeliruan dalam menginterpretasikan pola hubungan antar variabel, di mana peserta didik

menyatakan korelasi yang terbentuk bersifat linear negatif, padahal pola persebaran titik menunjukkan korelasi negatif nonlinear. Temuan ini selaras dengan hasil penelitian yang mengungkapkan bahwa kesalahan dalam representasi visual dapat menyebabkan kekeliruan dalam menginterpretasikan pola hubungan antar variabel (Rocalina *et al.*, 2023). Kondisi tersebut menunjukkan adanya ketidaksinambungan antara representasi simbolik, visual, dan verbal, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis peserta didik pada materi diagram pencar dalam pembelajaran statistika masih tergolong rendah, sejalan dengan temuan (Nurrahmawati *et al.*, 2021).

Lebih lanjut, hasil observasi dan wawancara yang dilakukan kepada pendidik dan peserta didik menunjukkan bahwa proses pembelajaran matematika masih didominasi oleh media konvensional, seperti buku teks dan papan tulis. Sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa proses pembelajaran matematika masih didominasi metode ceramah dengan penggunaan media konvensional berupa LKS cetak, sehingga peserta didik cenderung pasif dan belum memanfaatkan inovasi media *digital* (Meilani *et al.*, 2025). Penggunaan media pembelajaran yang terbatas ini mengakibatkan penyajian materi satu arah dan kurangnya partisipasi aktif peserta didik (Runniarsiti *et al.*, 2025). Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya partisipasi peserta didik dalam membangun pemahaman mendalam tentang konsep matematika, termasuk dalam mengembangkan kemampuan representasi matematis (Izzati *et al.*, 2025).

Di sisi lain, peneliti juga mengamati bahwa peserta didik menunjukkan antusiasme dan minat yang lebih besar dalam belajar ketika pembelajaran menggunakan media pembelajaran yang lebih beragam dan interaktif. Sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa penggunaan media interaktif mampu meningkatkan aktivitas belajar peserta didik secara signifikan, yang tercermin dari meningkatnya partisipasi, antusiasme, interaksi, serta ketekunan dalam mengikuti pembelajaran (Firnanda & Indianasari, 2025). Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran yang tepat berpotensi mendukung peningkatan partisipasi peserta didik dan membantu mengatasi masalah rendahnya kemampuan

representasi matematis dalam pembelajaran matematika (Salsabila & Tsurayya, 2024).

Oleh karena itu, diperlukan pengembangan media pembelajaran interaktif yang dapat memfasilitasi kemampuan representasi matematis peserta didik. Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3*, yang memungkinkan penyajian materi secara visual dan interaktif, serta dilengkapi dengan latihan dan umpan balik langsung. Terdapat penelitian yang menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* yang berorientasi pada kemampuan literasi matematis peserta didik di kelas VIII SMP dalam materi statistika telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif (Rajab *et al.*, 2024). Selanjutnya, adapun penelitian lainnya yang menunjukkan bahwa media pembelajaran matematika berbasis *Android* menggunakan *Articulate Storyline 3* pada materi integral fungsi aljabar yang dilakukan pada peserta didik kelas XI SMA juga dianggap cocok untuk digunakan karena memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif (Yance *et al.*, 2025). Hasil penelitian lainnya juga menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* pada materi unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran untuk peserta didik kelas VIII SMP tergolong valid, praktis, dan efektif dalam pembelajaran (Putri *et al.*, 2023). Selain itu, terdapat penelitian yang menemukan bahwa penggunaan media pembelajaran *Articulate Storyline 3* pada materi penyajian data memberikan pengaruh positif yang signifikan terhadap kemampuan representasi matematis peserta didik dibandingkan dengan kelompok yang tidak menerima perlakuan yang sama (Silalahi & Simanjorang, 2023). Sejalan dengan temuan tersebut, terdapat penelitian yang melaporkan bahwa kemampuan representasi matematis dan motivasi belajar peserta didik yang menggunakan media pembelajaran berbasis *Articulate Storyline 3* lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang menggunakan media pembelajaran konvensional (Haryudita & Noer, 2024).

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti memandang perlu untuk melakukan penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* pada materi diagram pencar dalam pembelajaran statistika untuk

meningkatkan kemampuan representasi matematis. Pengembangan media pembelajaran interaktif ini diharapkan dapat memfasilitasi peserta didik dalam menyajikan, memvisualisasikan, dan menginterpretasikan data statistik, khususnya pada materi diagram pencar, sehingga kemampuan representasi matematis dapat berkembang secara optimal. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada pengembangan media pembelajaran matematika yang inovatif, interaktif, dan relevan dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan dalam pembelajaran statistika, khususnya pada materi diagram pencar, sebagai berikut:

1. Kemampuan representasi matematis peserta didik pada materi diagram pencar dalam pembelajaran statistika masih tergolong rendah.
2. Peserta didik masih mengalami kesukaran merepresentasikan data ke dalam bentuk diagram pencar yang sesuai dengan konsep.
3. Peserta didik mengalami kesukaran dalam menginterpretasikan pola hubungan antar variabel, khususnya dalam membedakan hubungan linear dan nonlinear.
4. Pembelajaran statistika masih cenderung bersifat prosedural dan belum sepenuhnya mendorong pemahaman konsep melalui representasi matematis yang beragam.
5. Media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran statistika masih didominasi oleh media konvensional, seperti buku teks dan papan tulis.
6. Media pembelajaran yang digunakan belum mampu menyajikan data secara visual dan dinamis sehingga kurang mendukung pengembangan kemampuan representasi matematis peserta didik.
7. Pemanfaatan teknologi *digital* dan media pembelajaran interaktif dalam pembelajaran matematika belum dilakukan secara optimal.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan, maka penelitian ini dibatasi pada beberapa aspek berikut:

1. Penelitian ini hanya berfokus pada pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3*.
2. Materi yang dikaji dalam pengembangan media pembelajaran dibatasi pada materi diagram pencar dalam pembelajaran statistika.
3. Kemampuan representasi matematis yang dikaji dalam penelitian ini dibatasi pada representasi visual dan representasi verbal, sedangkan representasi simbolik tidak menjadi fokus utama penelitian.
4. Penelitian ini tidak membahas secara mendalam pengaruh media pembelajaran terhadap kemampuan matematis lain, seperti kemampuan pemecahan masalah atau penalaran matematis.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* pada materi diagram pencar dalam pembelajaran statistika?
2. Bagaimana tingkat validitas dan tingkat kepraktisan media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* pada materi diagram pencar dalam pembelajaran statistika yang dikembangkan?
3. Bagaimana peningkatan kemampuan representasi matematis peserta didik pada materi diagram pencar dalam pembelajaran statistika dengan penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3*?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dirumuskan, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* pada materi diagram pencar dalam pembelajaran statistika.

2. Mengukur tingkat validitas dan tingkat kepraktisan media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* pada materi diagram pencar dalam pembelajaran statistika yang dikembangkan.
3. Mengukur peningkatan yang terjadi pada kemampuan representasi matematis peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* pada materi diagram pencar dalam pembelajaran statistika.

F. Spesifikasi Produk

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* pada materi diagram pencar dalam pembelajaran statistika untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis. Media pembelajaran ini dirancang dalam bentuk media *digital* interaktif yang dapat diakses melalui *smartphone*, komputer, maupun *laptop* secara *online*, serta dapat digunakan secara *offline* melalui aplikasi *Android*. Materi yang disajikan berfokus pada pembahasan diagram pencar dalam pembelajaran statistika, meliputi pengertian diagram pencar, penyajian data bivariat, penentuan pasangan data, pemilihan skala, pemetaan titik koordinat, analisis pola persebaran titik, serta interpretasi tren dan arah hubungan antar variabel. Penyajian materi disusun secara sistematis dan dilengkapi dengan contoh soal, latihan interaktif, serta evaluasi pembelajaran untuk membantu peserta didik memahami konsep secara bertahap.

Media pembelajaran interaktif ini dilengkapi dengan berbagai komponen pendukung, seperti petunjuk penggunaan, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, latihan soal interaktif, serta umpan balik (*feedback*) otomatis terhadap jawaban peserta didik. Karakteristik interaktif media diwujudkan melalui penggunaan tombol navigasi, animasi, visualisasi data, video pembelajaran, dan kuis interaktif yang mendorong partisipasi aktif peserta didik dalam proses pembelajaran. Selain itu, desain tampilan media, seperti tata letak, ilustrasi, ikon, dan pemilihan warna, dirancang menggunakan Canva sebagai alat bantu desain visual sehingga tampilan media menjadi lebih menarik, komunikatif, dan mudah dipahami oleh peserta didik.

Media pembelajaran interaktif yang dikembangkan dipublikasikan dalam format HTML5 melalui *platform website* sehingga dapat diakses menggunakan *browser* pada berbagai perangkat *digital*. Selain itu, media pembelajaran juga dikonversi menjadi aplikasi *Android* (APK) menggunakan *Website 2 APK Builder* sebagai alternatif akses media pembelajaran. Media pembelajaran ini dirancang untuk memfasilitasi kemampuan representasi matematis peserta didik, khususnya pada aspek representasi visual dan representasi verbal. Oleh karena itu, media pembelajaran interaktif yang dikembangkan diharapkan memenuhi kriteria kelayakan, yaitu valid dan praktis, serta berpotensi membantu meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik pada materi diagram pencar dalam pembelajaran statistika.

G. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, baik secara teoretis maupun praktis, sebagai berikut.

1. Manfaat Teoretis

Secara teoretis, penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam pengembangan studi pendidikan matematika, khususnya terkait pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* pada materi diagram pencar dalam pembelajaran statistika. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat memperkaya referensi ilmiah mengenai penggunaan media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik. Hasil penelitian ini juga dapat menjadi sumber informasi bagi peneliti dan akademisi yang tertarik mengkaji pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat mendukung pengembangan kajian mengenai pemanfaatan teknologi *digital* dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peserta Didik

Media pembelajaran interaktif yang dikembangkan diharapkan dapat membantu peserta didik dalam menyajikan, memvisualisasikan, dan menginterpretasikan data statistika, khususnya pada materi diagram pencar dalam

pembelajaran statistika, sehingga meningkatkan kemampuan representasi matematis mereka. Selain itu, media ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi dan partisipasi aktif peserta didik dalam proses pembelajaran matematika. Penyajian materi yang dilengkapi dengan ilustrasi, video pembelajaran, dan aktivitas interaktif juga diharapkan dapat membantu peserta didik memahami konsep secara lebih mudah dan bermakna. Oleh karena itu, peserta didik dapat memperoleh pengalaman belajar yang lebih menarik serta mendukung pencapaian tujuan pembelajaran.

b. Bagi Pendidik

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif media pembelajaran yang inovatif dan interaktif bagi pendidik dalam pembelajaran statistika. Media pembelajaran yang dikembangkan dapat membantu pendidik dalam menyajikan materi diagram pencar dengan cara yang lebih visual dan menarik serta memfasilitasi pengembangan kemampuan representasi matematis peserta didik. Selain itu, media ini diharapkan dapat membantu pendidik menciptakan suasana pembelajaran yang lebih aktif dan berpusat pada peserta didik. Hasil penelitian ini juga dapat menjadi referensi bagi pendidik dalam mengembangkan atau memanfaatkan media pembelajaran berbasis teknologi pada materi matematika lainnya.

c. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada upaya sekolah untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika melalui penggunaan teknologi *digital*. Media pembelajaran interaktif yang dikembangkan dapat berfungsi sebagai sumber belajar yang mendukung penerapan pembelajaran berbasis teknologi di sekolah. Selain itu, penggunaan media pembelajaran interaktif diharapkan dapat mendukung terciptanya lingkungan belajar yang lebih inovatif dan sesuai dengan perkembangan teknologi pendidikan. Oleh karena itu, sekolah dapat memiliki alternatif media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan untuk menunjang kegiatan pembelajaran matematika.

e. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya dalam mengembangkan atau mengkaji media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik. Hasil penelitian ini juga dapat memberikan gambaran mengenai proses pengembangan media pembelajaran berbasis *Articulate Storyline 3* beserta hasil yang diperoleh. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi pengembangan media pada materi atau kemampuan matematis yang berbeda.

H. Asumsi Pengembangan

Asumsi pengembangan dalam penelitian ini didasarkan pada anggapan bahwa peserta didik telah memiliki kemampuan dasar dalam mengoperasikan perangkat *digital*, baik komputer, *laptop*, maupun *smartphone* berbasis *Android*, sehingga mampu menggunakan media pembelajaran interaktif yang dikembangkan secara mandiri maupun dengan bimbingan pendidik. Media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* yang dilengkapi dengan visualisasi, animasi, video pembelajaran, latihan interaktif, serta umpan balik (*feedback*) langsung diasumsikan dapat membantu peserta didik memahami materi diagram pencar dalam pembelajaran statistika dengan lebih mudah dan menarik. Selain itu, penyajian materi melalui representasi visual dan representasi verbal diyakini dapat membantu memfasilitasi kemampuan representasi matematis peserta didik. Penggunaan media pembelajaran interaktif yang menarik dan mudah digunakan juga diasumsikan dapat meningkatkan partisipasi aktif serta motivasi belajar peserta didik dalam proses pembelajaran matematika. Melalui proses validasi ahli dan uji coba terbatas, media pembelajaran interaktif yang dikembangkan diasumsikan memenuhi kriteria kelayakan, yaitu valid dan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran matematika pada materi diagram pencar dalam pembelajaran statistika.