

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu proses yang sangat penting dan strategis dalam membentuk sumber daya manusia yang berkualitas, berkarakter, serta mampu bersaing di era global. Melalui pendidikan yang berkualitas, peserta didik diharapkan mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, keterampilan memecahkan masalah, komunikasi yang efektif, serta sikap-sikap positif yang diperlukan dalam menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada abad ke-21. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menegaskan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa.

Matematika merupakan ilmu dasar yang memiliki peranan sangat penting dalam perkembangan teknologi modern serta berbagai bidang ilmu lainnya. Pembelajaran matematika tidak hanya bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berhitung semata, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, analitis, dan kreatif. *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) menetapkan bahwa tujuan pembelajaran matematika meliputi pemecahan masalah, penalaran dan bukti, komunikasi, koneksi, serta representasi matematis. Tujuan-tujuan tersebut menunjukkan betapa kompleks dan pentingnya pembelajaran matematika dalam membentuk kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Oleh karena itu, matematika menjadi mata pelajaran wajib yang harus dipelajari pada setiap jenjang pendidikan, termasuk di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK).

Kurikulum Merdeka yang mulai diterapkan secara bertahap sejak tahun 2022, pembelajaran matematika diarahkan untuk membangun pemahaman konsep yang mendalam, kemampuan bernalar, pemecahan masalah, komunikasi matematis, dan kemampuan

menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Kurikulum Merdeka menekankan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student-centered learning*) dengan memberikan fleksibilitas kepada guru dalam merancang pengalaman belajar yang bermakna dan sesuai dengan kebutuhan serta karakteristik peserta didik. Salah satu kemampuan yang menjadi fokus penting dalam pembelajaran matematika berdasarkan Kurikulum Merdeka adalah pemahaman matematis.

Pemahaman matematis merupakan kemampuan siswa dalam memahami konsep, prinsip, prosedur, serta hubungan antar konsep matematika sehingga dapat digunakan untuk menyelesaikan berbagai permasalahan baik yang bersifat rutin maupun nonrutin. Menurut Kilpatrick, Swafford, dan Findell (dalam Hendriana dkk., 2021), pemahaman matematis merupakan salah satu dari lima kompetensi matematis utama yang harus dikuasai siswa, meliputi *conceptual understanding*, *procedural fluency*, *strategic competence*, *adaptive reasoning*, dan *productive disposition*. Kemampuan ini menjadi fondasi utama dalam pembelajaran matematika karena tanpa pemahaman yang baik, siswa akan mengalami kesulitan dalam mempelajari materi yang lebih kompleks dan dalam mengaplikasikan matematika dalam kehidupan nyata.

Salah satu materi matematika yang menuntut pemahaman konseptual yang baik adalah statistika. Statistika merupakan cabang ilmu matematika yang memiliki aplikasi luas dalam kehidupan sehari-hari, mulai dari pengolahan data sederhana hingga pengambilan keputusan berbasis data. Pada kurikulum SMK, materi statistika di kelas X mencakup penyajian data, ukuran pemusatan data, dan ukuran penyebaran data. Materi ini tidak hanya membutuhkan kemampuan prosedural, tetapi juga pemahaman konseptual yang mendalam agar siswa dapat menginterpretasikan data secara bermakna.

Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara yang dilaksanakan pada 18 Mei 2026 dengan guru matematika di SMK Muhammadiyah 1 Ngawi, diketahui bahwa masih banyak

siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi statistika. Rata-rata nilai ulangan harian siswa pada materi statistika semester sebelumnya menunjukkan bahwa sekitar 65% siswa belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah sebesar 75. Siswa cenderung menghafal rumus tanpa memahami konsep yang mendasarinya, sehingga ketika dihadapkan pada soal yang sedikit berbeda dari contoh yang diberikan guru, siswa kesulitan untuk menyelesaikannya. Kondisi ini berdampak pada hasil belajar yang belum optimal.

Permasalahan tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, di antaranya: (1) Pembelajaran yang masih berpusat pada guru (*teacher-centered*), di mana guru lebih banyak berperan sebagai sumber informasi utama sementara siswa hanya mendengarkan dan mencatat; (2) Penggunaan media pembelajaran yang kurang variatif dan inovatif, sehingga penyampaian materi terasa monoton; serta (3) Kurangnya keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran, yang menyebabkan rendahnya interaksi antara siswa dengan materi pelajaran. Selain itu, tidak adanya keterkaitan antara materi yang dipelajari dengan konteks kehidupan nyata siswa turut menyebabkan materi terasa abstrak dan tidak bermakna.

Perkembangan *Teknologi informasi dan komunikasi* (TIK) yang pesat memberikan peluang besar bagi para pendidik untuk mengembangkan media pembelajaran yang lebih inovatif, interaktif, dan menarik. Hal ini sejalan dengan kebijakan Kemendikbudristek yang mendorong transformasi digital dalam dunia pendidikan melalui program Merdeka Belajar. Dalam konteks ini, pemanfaatan teknologi bukan sekadar pelengkap pembelajaran, melainkan menjadi sarana utama dalam menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna, kontekstual, dan berpusat pada siswa.

Salah satu media inovatif yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika adalah media pembelajaran berbasis game edukasi. Game edukasi merupakan media yang dirancang untuk mendukung proses pembelajaran dengan mengintegrasikan unsur permainan,

seperti tantangan, poin, level, dan umpan balik secara langsung sehingga mampu meningkatkan motivasi serta keterlibatan siswa dalam belajar. Penelitian yang dilakukan oleh Sari dan Wulandari (2022) menunjukkan bahwa penggunaan game edukasi pada pembelajaran matematika berpengaruh positif terhadap motivasi dan hasil belajar siswa. Selain itu, penelitian oleh Rahmawati, Hidayat, dan Nurhayati (2023) juga menyimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis game mampu meningkatkan partisipasi aktif siswa serta membantu mereka memahami konsep matematika dengan lebih baik.

Canva merupakan salah satu platform desain grafis berbasis web yang semakin banyak dimanfaatkan dalam dunia pendidikan. Selain digunakan untuk membuat media visual, Canva juga menyediakan berbagai fitur interaktif, seperti presentasi, video pembelajaran, lembar kerja, dan kuis yang dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran. Guru dapat merancang *Quiz Mathematics* berbasis game edukasi yang menarik, interaktif, dan mudah diakses melalui komputer maupun telepon pintar tanpa memerlukan kemampuan pemrograman. Penelitian oleh Nurfadillah dan Fauzi (2022) menunjukkan bahwa pemanfaatan Canva sebagai media pembelajaran mampu meningkatkan minat belajar dan kualitas penyampaian materi. Hasil penelitian Sulastri dan Kurniawan (2024) juga membuktikan bahwa media pembelajaran berbasis Canva dinyatakan valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa.

Pembelajaran matematika tidak hanya dituntut berlangsung secara menarik, tetapi juga harus mampu memberikan pengalaman belajar yang bermakna sehingga siswa dapat mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Pendekatan CTL menekankan keterkaitan antara materi yang dipelajari dengan situasi nyata sehingga siswa dapat membangun pengetahuan melalui pengalaman belajar. Pendekatan ini mendorong siswa untuk aktif melakukan inkuiri, berdiskusi, bekerja sama, melakukan refleksi, dan menerapkan

konsep yang dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian oleh Wahyuni dan Fitriani (2022) menunjukkan bahwa penerapan pendekatan CTL mampu meningkatkan pemahaman matematis siswa secara signifikan. Selanjutnya, penelitian Pratama dan Lestari (2024) menyatakan bahwa integrasi CTL dengan media digital memberikan dampak positif terhadap aktivitas belajar dan hasil belajar matematika.

Integrasi media Game Edukasi *Quiz Mathematics* berbasis Canva dengan pendekatan CTL merupakan alternatif pembelajaran yang berpotensi meningkatkan kualitas proses pembelajaran matematika. Media game edukasi mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, interaktif, dan memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif. Di sisi lain, pendekatan CTL membantu siswa menghubungkan konsep matematika dengan konteks kehidupan nyata sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Berbagai penelitian dalam lima tahun terakhir menunjukkan bahwa pemanfaatan Canva sebagai media pembelajaran mampu meningkatkan pemahaman konsep, literasi matematis, kreativitas, serta motivasi belajar siswa. Selain itu, media pembelajaran berbasis Canva dinyatakan valid, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran matematika (Sulastri & Kurniawan, 2024; Pratama & Lestari, 2024).

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Implementasi Game Edukasi *Quiz Mathematics* Berbasis Canva dengan Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Pemahaman Matematis pada Materi Statistika Kelas X SMK."

B. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah, terfokus, dan tidak terlalu meluas, maka penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut:

1. Penelitian dilaksanakan pada siswa kelas X SMK Muhammadiyah 1 Ngawi Tahun Pelajaran 2025/2026.

2. Materi matematika yang diteliti dibatasi pada materi statistika sesuai Kurikulum Merdeka Fase E, yang meliputi: pengertian dan jenis data, penyajian data dalam tabel dan diagram, mean (rata-rata), median, modus, serta interpretasi data dalam konteks kehidupan nyata.
3. Media pembelajaran yang digunakan adalah diterapkannya *game edukasi Quiz Mathematics* berbasis Canva dengan pendekatan CTL pada materi statistika.
4. Pendekatan pembelajaran yang digunakan adalah pendekatan kontekstual (CTL) dengan ketujuh komponen utamanya: konstruktivisme, inkuiri, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian autentik.
5. Kemampuan matematis yang diteliti dibatasi pada pemahaman matematis siswa dengan indikator: menyatakan ulang konsep, mengklasifikasikan objek, memberikan contoh dan noncontoh, menyajikan konsep dalam berbagai representasi, menggunakan prosedur, dan mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah.
6. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan *metode Quasi Experiment*
7. pemahaman matematis dilakukan melalui tes tertulis berbentuk uraian pada pretest dan posttest.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan pemahaman matematis antara siswa yang belajar menggunakan media pembelajaran berbasis *game edukasi Quiz Mathematics* berbasis Canva dengan pendekatan kontekstual dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional pada materi statistika kelas X SMK Muhammadiyah 1 Ngawi?
2. Apakah terdapat peningkatan pemahaman matematis siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan *game edukasi Quiz Mathematics* berbasis Canva dengan pendekatan kontekstual pada materi statistika kelas X SMK Muhammadiyah 1 Ngawi?

D. Fokus Penelitian

Mengingat luasnya cakupan permasalahan yang dapat diteliti, penelitian ini difokuskan pada empat aspek utama. Pertama, implementasi *game edukasi Quiz Mathematics* yang dikembangkan menggunakan platform Canva, mencakup proses perancangan, pengembangan, dan penerapannya dalam pembelajaran. Kedua, pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang diimplementasikan dalam proses pembelajaran statistika melalui komponen-komponen *konstruktivisme, inquiry, questioning, learning community, modelling, reflection, dan authentic assessment*. Ketiga, pemahaman matematis siswa yang diukur berdasarkan indikator-indikator yang meliputi kemampuan menyatakan ulang konsep, mengklasifikasikan objek, menyajikan konsep dalam berbagai representasi, menggunakan prosedur tertentu, dan mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah. Keempat, materi statistika kelas X SMK yang mencakup penyajian data, pengukuran tendensi sentral (mean, median, modus), dan pengukuran penyebaran data, yang diajarkan kepada siswa kelas X SMK Muhammadiyah 1 Ngawi.

Berdasarkan uraian di atas maka, penelitian ini memusatkan perhatian pada empat aspek yang saling berkaitan yaitu, implementasi media berbasis Canva, penerapan tujuh komponen CTL, pengukuran pemahaman matematis berdasarkan enam indikator, serta konten statistika Fase E Kurikulum Merdeka.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui perbedaan pemahaman matematis antara siswa yang belajar menggunakan media pembelajaran berbasis game edukasi *Quiz Mathematics* berbasis Canva dengan pendekatan kontekstual dan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional pada materi statistika kelas X SMK Muhammadiyah 1 Ngawi.
2. Mengetahui peningkatan pemahaman matematis siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis game edukasi *Quiz Mathematics* berbasis Canva dengan pendekatan kontekstual pada materi statistika kelas X SMK Muhammadiyah 1 Ngawi.

F. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoretis maupun praktis bagi berbagai pihak yang terlibat dalam dunia pendidikan matematika.

1. Kegunaan Teoretis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pendidikan, khususnya pada bidang pendidikan matematika, serta menjadi referensi mengenai implementasi Game Edukasi *Quiz Mathematics* berbasis Canva dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dalam meningkatkan pemahaman matematis siswa.

2. Kegunaan Praktis

a. Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan dapat membantu siswa memahami konsep statistika dengan lebih mudah, mendalam, dan menyenangkan melalui penerapan media pembelajaran *Game Edukasi Quiz Mathematics* berbasis Canva. Selain itu, media ini diharapkan mampu meningkatkan pemahaman matematis, motivasi, minat, dan keaktifan siswa dalam pembelajaran, serta memberikan pengalaman belajar yang inovatif melalui pemanfaatan teknologi digital.

b. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif media pembelajaran yang inovatif dan praktis dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi statistika. Selain membantu menciptakan suasana belajar yang lebih menarik, interaktif, dan berpusat pada siswa, penelitian ini juga diharapkan dapat meningkatkan wawasan serta kompetensi guru dalam memanfaatkan teknologi digital sebagai media pembelajaran yang efektif.

c. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi SMK Muhammadiyah 1 Ngawi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika melalui pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi sekolah dalam mendukung penerapan pembelajaran yang inovatif, interaktif, dan berpusat pada siswa, serta mendorong pengembangan penggunaan media digital sebagai upaya meningkatkan mutu proses pembelajaran

d. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengalaman dan wawasan peneliti dalam melaksanakan penelitian pendidikan matematika secara ilmiah dan sistematis. Selain itu, penelitian ini menjadi sarana untuk mengembangkan kompetensi dalam merancang serta mengimplementasikan media pembelajaran berbasis teknologi digital sekaligus mengaplikasikan teori-teori yang diperoleh selama perkuliahan ke dalam praktik pembelajaran secara nyata.

G. Definisi Operasional Variabel

1. Variabel Bebas (X)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Game Edukasi *Quiz Mathematics* berbasis Canva dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL), yaitu pembelajaran

matematika pada materi statistika yang memanfaatkan game edukasi berbasis Canva dengan menerapkan komponen-komponen CTL.

2. Variabel Terikat (Y)

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah pemahaman matematis siswa, yaitu kemampuan siswa dalam memahami konsep statistika yang diukur melalui tes uraian (pretest dan posttest) berdasarkan indikator:

- 1) Menyatakan ulang konsep,
- 2) Mengklasifikasikan objek,
- 3) Memberikan contoh dan bukan contoh,
- 4) Menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis,
- 5) Menggunakan prosedur, dan
- 6) Mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah.