

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan pendidikan di era Revolusi Industri 4.0 dan *Society 5.0* menuntut pendidikan vokasi untuk menghasilkan sumber daya manusia yang tidak hanya memiliki keterampilan teknis, tetapi juga kemampuan berpikir kritis tingkat tinggi. Peserta didik dituntut mampu menguasai keterampilan abad-21, seperti kemampuan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, kolaborasi, dan pemecahan masalah guna menghadapi perkembangan teknologi serta tuntutan dunia kerja yang semakin kompleks (Mardhiyah et al., 2021). Salah satu kemampuan yang sangat penting untuk dimiliki peserta didik adalah kemampuan berpikir kritis.

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang digunakan untuk menganalisis, mengevaluasi, serta menyelesaikan suatu permasalahan secara logis dan sistematis. Pentingnya kemampuan berpikir kritis diperkuat oleh hasil riset *National Association of Colleges and Employers* (NACE) pada tahun 2016 yang menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis menjadi keterampilan utama yang harus dimiliki oleh seseorang dengan skor 4,7 dari skala maksimal yaitu 5 (Changwong et al., 2018). Sejalan dengan Latifah et al., (2025) menegaskan bahwa berpikir kritis di sekolah tidak hanya berpengaruh terhadap kinerja akademik, tetapi juga merupakan keterampilan penting untuk meraih kesuksesan dan berkembang dalam berbagai situasi kerja yang kompleks dan dinamis.

Namun, pada kenyataannya kemampuan berpikir kritis siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Penelitian yang dilakukan oleh N. A. Kurniawan et al., (2021) menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa SMK masih berada pada kategori rendah. Selain itu, penelitian oleh Nurlela et al., (2025) menunjukkan bahwa rata – rata kemampuan berpikir kritis siswa hanya memperoleh skor 19,56 dari skor ideal 32. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa SMK masih perlu ditingkatkan agar peserta didik mampu menghadapi permasalahan pembelajaran maupun tuntutan dunia kerja secara optimal.

Kemampuan berpikir kritis membantu siswa menganalisis informasi, mengevaluasi konsep, dan menarik kesimpulan sehingga memudahkan siswa memahami materi pembelajaran yang pada akhirnya berdampak pada peningkatan hasil belajar kognitif. Hal tersebut diperkuat oleh penelitian Gaol et al., (2022) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang sangat kuat antara kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar siswa dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,837. Sejalan dengan itu, Sriwanto, (2023) yang menyatakan bahwa hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran gambar teknik program keahlian teknik permesinan masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Mata pelajaran gambar teknik merupakan salah satu kompetensi dasar dalam pendidikan kejuruan yang berfungsi sebagai sarana komunikasi teknik di dunia industri. Oleh karena itu, peserta didik dituntut memiliki pemahaman konsep serta kemampuan berpikir kritis yang baik dalam menginterpretasikannya.

Ketergantungan pada strategi pembelajaran konvensional yang tidak didukung dengan penggunaan media interaktif berpotensi menurunkan motivasi belajar siswa. Kondisi ini berdampak pada rendahnya keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran, sehingga mengakibatkan kurang optimalnya pencapaian hasil belajar peserta didik (Fatwa & Taufiq, 2026). Sejalan dengan Farhan et al. (2023), pencapaian hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran gambar teknik dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu salah satunya tujuan pembelajaran serta kreativitas pendidik dalam memilih media dan model pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru pengampu mata pelajaran gambar teknik di SMK Negeri 7 Lhokseumawe, diketahui bahwa proses pembelajaran masih didominasi oleh metode ceramah dan diskusi tanya jawab tanpa memanfaatkan media pembelajaran interaktif. Kondisi tersebut menyebabkan pembelajaran masih berpusat pada guru sehingga peserta didik cenderung pasif dan kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Akibatnya, kemampuan berpikir kritis siswa belum berkembang secara optimal dan hasil belajar siswa pada materi standarisasi dalam pembuatan gambar teknik masih tergolong rendah.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan model pembelajaran yang mampu melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran

serta mendorong kemampuan berpikir kritis siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah *Problem Based Learning*. *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menggunakan permasalahan nyata sebagai dasar dalam proses pembelajaran sehingga peserta didik didorong untuk berpikir kritis, aktif berdiskusi, dan menemukan solusi terhadap permasalahan yang diberikan. Penelitian (Khakim et al., 2022) menyatakan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* mampu meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa melalui keterlibatan langsung dalam proses pemecahan masalah. Selain penggunaan model pembelajaran, media pembelajaran interaktif juga diperlukan untuk mendukung terciptanya proses pembelajaran yang lebih efektif dan menarik. Penelitian yang dilakukan oleh Rosmana et al., (2024) yang menyebutkan bahwa media pembelajaran merupakan salah satu komponen pembelajaran yang mempunyai peranan penting dalam menunjang keberhasilan kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu, pendidik harus mampu memahami penerapan media pembelajaran sehingga terjadi proses pembelajaran dua arah yang interaktif dan menyenangkan agar mampu memicu semangat dan motivasi siswa dalam proses belajar.

Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan adalah *Nearpod*. *Nearpod* merupakan platform pembelajaran berbasis digital yang menyediakan berbagai fitur interaktif seperti presentasi, kuis, video, diskusi, polling, dan aktivitas kolaboratif yang dapat meningkatkan partisipasi peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Penggunaan *Nearpod* dalam pembelajaran memungkinkan peserta didik lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran, berdiskusi, serta memahami materi pembelajaran secara lebih interaktif dan menyenangkan. (Minalti & Erita, 2021). Dengan berbagai keunggulan tersebut, *Nearpod* berpotensi menjadi media pembelajaran yang efektif dan inovatif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis, motivasi, partisipasi aktif, serta pemahaman konsep peserta didik.

Penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan *Nearpod* diharapkan mampu menciptakan pembelajaran yang lebih aktif, interaktif, dan berpusat pada peserta didik sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil

belajar siswa. Sejalan dengan hal tersebut, hasil penelitian (Fauziah et al., 2024) menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan *Nearpod* ini memberikan berbagai keunggulan, di antaranya meningkatkan keaktifan siswa melalui kegiatan diskusi, analisis, dan pengembangan argumen yang didasari pada materi yang dipelajari.

Mata pelajaran Gambar Teknik memiliki peran penting dalam pendidikan kejuruan, khususnya pada program keahlian Teknik Pemesinan. Salah satu nya adalah materi standarisasi dalam pembuatan gambar teknik, yang bertujuan membekali peserta didik dengan pemahaman aturan dan konvensi internasional seperti ISO, ANSI, dan SNI, sehingga siswa mampu menghasilkan gambar akurat, seragam, serta mudah dipahami di lingkungan industri. MT et al., (2021) menyebutkan bahwa gambar teknik merupakan sarana komunikasi visual yang menyajikan informasi dan data suatu objek berdasarkan ketentuan standar yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, diperlukan kompetensi pengetahuan dan keterampilan yang baik dalam menginterpretasikan serta menghasilkan gambar kerja sesuai prinsip dan ketentuan standar gambar teknik yang berlaku.

Terdapat beberapa penelitian terkait pengaruh model *Problem Based Learning* dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik yang sudah dijalankan oleh peneliti sebelumnya. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Farhan & Suwito, (2023) dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X TPM Di SMKN Driyorejo“ hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* tergolong cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Gambar Teknik, dengan rata-rata capaian hasil belajar sebesar 58,88%. Penelitian yang dilakukan oleh Jestri et al., (2025) dengan judul “Efektivitas Model *Problem Based Learning* Berbantuan *Nearpod* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Minat Belajar Siswa” menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan *Nearpod* terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis serta minat belajar siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, yaitu sebesar

70,29, serta rata-rata minat belajar siswa mencapai 48,34. Hasil uji test juga menunjukkan nilai Sig (1-tailed) 0,010 dan 0,005, yang lebih kecil dari 0,05. Penelitian yang dilakukan oleh Agustina (2025) dengan judul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan *Nearpod* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Perubahan Lingkungan Siswa SMA” menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan *Nearpod* berpengaruh signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa, dengan nilai signifikansi sebesar 0,023 ($< 0,05$) untuk keterampilan berpikir kritis, dan nilai signifikansi sebesar 0,042 ($< 0,05$) untuk hasil belajar.

Berdasarkan temuan-temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* efektif dalam meningkatkan berpikir kritis dan hasil belajar siswa, dan penggunaan media *Nearpod* mampu memperkuat interaktivitas serta keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Namun, belum ditemukan penelitian secara khusus menguji pengaruh *Problem Based Learning* berbantuan *Nearpod* terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif pada materi Standarisasi Dalam Pembuatan Gambar Teknik di SMK khususnya kompetensi keahlian Teknik Pemesinan. Oleh karena itu peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan *Nearpod* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Standarisasi Dalam Pembuatan Gambar Teknik Kelas X Teknik Pemesinan”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, dapat identifikasi berbagai permasalahan, antara lain :

1. Kemampuan berpikir kritis siswa kelas X Teknik Pemesinan SMK Negeri 7 Lhokseumawe pada materi standarisasi dalam pembuatan gambar teknik masih tergolong rendah, sehingga dibutuhkan model pembelajaran yang dapat melatih dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.
2. Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa kelas X Teknik Pemesinan SMK Negeri 7 Lhokseumawe dapat berdampak pada rendahnya kemampuan siswa dalam memahami, menganalisis, dan menyelesaikan permasalahan pada materi pembelajaran, yang berpengaruh terhadap hasil

belajar kognitif. Hal tersebut terlihat dari hasil belajar siswa kelas X Teknik Pemesinan SMK Negeri 7 Lhokseumawe pada materi pelajaran standarisasi dalam pembuatan gambar teknik yang masih berada di bawah Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP), sehingga diperlukan model pembelajaran dan media pembelajaran yang dapat membantu meningkatkan hasil belajar kognitif siswa.

3. Rendahnya kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif siswa kelas X Teknik Pemesinan SMK Negeri 7 Lhokseumawe menunjukkan perlunya penerapan model pembelajaran yang mampu melibatkan siswa secara aktif dalam menganalisis dan memecahkan permasalahan serta didukung oleh media pembelajaran digital yang interaktif. Oleh karena itu, diperlukan penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan *Nearpod* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif siswa pada materi standarisasi dalam pembuatan gambar teknik.

1.3 Pembatasan Masalah

Pada penelitian ini penulis membatasi masalah pada :

1. Penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas X Teknik Pemesinan SMK Negeri 7 Lhokseumawe pada materi standarisasi dalam pembuatan gambar teknik.
2. Model pembelajaran yang diterapkan dalam penelitian ini adalah *Problem Based Learning* yang berbantuan media pembelajaran digital *Nearpod*.
3. Kemampuan yang diteliti dibatasi pada kemampuan berpikir kritis siswa, yang meliputi kemampuan menginterpretasi, menganalisis, mengevaluasi, dan menyimpulkan permasalahan yang berkaitan dengan materi Standarisasi dalam Pembuatan Gambar Teknik.
4. Hasil belajar yang diteliti dibatasi pada hasil belajar kognitif siswa, yang berkaitan dengan domain pengetahuan dan pemahaman terhadap materi standarisasi dalam pembuatan gambar teknik.
5. Penelitian ini difokuskan pada pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan *Nearpod* terhadap kemampuan berpikir kritis dan

hasil belajar kognitif siswa, tanpa membahas aspek hasil belajar afektif dan psikomotorik.

6. Media *Nearpod* dalam penelitian ini digunakan sebagai media pendukung pembelajaran model *Problem Based Learning* untuk menyajikan materi, aktivitas pembelajaran, dan evaluasi yang terintegrasi dengan penerapan.

1.4 Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan media *Nearpod* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas X Teknik Pemesinan SMK Negeri 7 Lhokseumawe pada materi standarisasi dalam pembuatan gambar teknik?
2. Apakah terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan media *Nearpod* terhadap peningkatan hasil belajar kognitif siswa kelas X Teknik Pemesinan SMK Negeri 7 Lhokseumawe pada materi standarisasi dalam pembuatan gambar teknik?
3. Apakah terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan media *Nearpod* secara simultan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif siswa kelas X Teknik Pemesinan SMK Negeri 7 Lhokseumawe pada materi Standarisasi dalam Pembuatan Gambar Teknik?

1.5 Tujuan Penelitian

1. Pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan media *Nearpod* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas X Teknik Pemesinan SMK Negeri 7 Lhokseumawe pada materi standarisasi dalam pembuatan gambar teknik.
2. Pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan media *Nearpod* terhadap peningkatan hasil belajar kognitif siswa kelas X Teknik Pemesinan SMK Negeri 7 Lhokseumawe pada materi standarisasi dalam pembuatan gambar teknik.
3. Pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan media *Nearpod* secara simultan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis dan hasil

belajar kognitif siswa kelas X Teknik Pemesinan SMK Negeri 7 Lhokseumawe pada materi Standarisasi dalam Pembuatan Gambar Teknik.

1.6 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya kajian teoritis dalam bidang pendidikan kejuruan, khususnya mengenai penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan *Nearpod* sebagai model pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman bagi pihak sekolah bahwa penerapan model pembelajaran memiliki peran penting dalam menciptakan proses belajar yang menarik, inovatif, serta membantu siswa lebih mudah memahami materi yang disampaikan selama kegiatan pembelajaran.

b. Bagi Peserta Didik

Membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan masalah serta memahami konsep standar gambar teknik secara mendalam melalui pengalaman belajar berbasis teknologi.

c. Bagi Pembaca

Sebagai rujukan, bahan pembanding, serta dasar acuan bagi peneliti selanjutnya yang ingin melaksanakan penelitian lanjutan pada bidang yang relevan.