

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan kejuruan bertujuan untuk menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi kerja sesuai dengan kebutuhan dunia industri. Salah satu mata pelajaran yang penting dalam konsentrasi keahlian Teknik Pemesinan di SMK adalah Pemesinan Frais. Dalam proses pembelajaran mata pelajaran ini, keterampilan penggunaan mesin frais serta kondisi lingkungan pembelajaran memegang peranan krusial dalam menentukan keberhasilan praktik siswa.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 1 Percut Sei Tuan merupakan sekolah yang akan mempersiapkan para peserta didiknya untuk memiliki kemampuan dan keahlian di dalam bidang kemampuan tertentu yang akan diasah di dalam pendidikan dengan materi yang akan diberikan bersifat kemampuan atau keahlian terhadap jurusan masing-masing. Peserta didik SMK juga sudah diberi bekal atau ilmu yang akan digunakan untuk di dunia kerja dan dunia industri, dengan kemampuan dan keahlian tertentu.

Proses belajar mengajar di dalam kelas akan efektif jika siswa mendapatkan sebuah materi, fasilitas, alat praktek, dan tugas-tugas yang diberikan kepada peserta didik tersebut yang mendorong minat belajar peserta didik tersebut sehingga peserta didik dapat menguasai materi pelajaran tersebut, Pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan peranan yang sangat penting untuk meningkatkan kemampuan atau keahlian peserta didik untuk kemajuan bangsa. Dimana

kemampuan peserta didik ini dapat di peroleh melalui praktik di sekolah maupun di dunia usaha dan dunia industri (DU/DI).

Sekolah SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan Telah menggunakan Kurikulum Merdeka (yang sebelumnya disebut sebagai kurikulum prototipe) dikembangkan sebagai kerangka kurikulum yang lebih fleksibel, sekaligus berfokus pada materi esensial dan pengembangan karakter dan kompetensi peserta didik. Karakteristik utama dari kurikulum ini yang mendukung pemulihan pembelajaran adalah:

- Pembelajaran berbasis proyek untuk pengembangan *soft skills* dan karakter sesuai profil pelajar Pancasila.
- Fokus pada materi esensial sehingga ada waktu cukup untuk pembelajaran yang mendalam bagi kompetensi dasar seperti literasi dan numerasi.
- Fleksibilitas bagi guru untuk melakukan pembelajaran yang terdiferensiasi sesuai dengan kemampuan peserta didik dan melakukan penyesuaian dengan konteks dan muatan lokal.

Adapun kebijakan dalam implementasi kurikulum Merdeka antara lain:

Implementasi Kurikulum Merdeka untuk pemulihan pembelajaran dilakukan berdasarkan kebijakan-kebijakan berikut ini:

1. Permendikbudristek No. 5 Tahun 2022:

Standar Kompetensi Lulusan pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah. Standar kompetensi lulusan merupakan kriteria minimal tentang kesatuan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang menunjukkan capaian kemampuan peserta didik dari hasil

pembelajarannya pada akhir jenjang pendidikan. SKL menjadi acuan untuk Kurikulum 2013, Kurikulum darurat dan Kurikulum Merdeka.

2. Permendikbudristek No. 7 Tahun 2022:

Standar Isi pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah. Standar isi dikembangkan melalui perumusan ruang lingkup materi yang sesuai dengan kompetensi lulusan. Ruang lingkup materi merupakan bahan kajian dalam muatan pembelajaran yang dirumuskan berdasarkan: 1) muatan wajib sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan; 2) konsep keilmuan; dan 3) jalur, jenjang, dan jenis pendidikan. Standar isi menjadi acuan untuk Kurikulum 2013, Kurikulum darurat dan Kurikulum Merdeka.

3. Permendikbudristek No. 56 Tahun 2022:

Pedoman Penerapan Kurikulum dalam Rangka Pemulihan Pembelajaran. Memuat tiga opsi kurikulum yang dapat digunakan di satuan pendidikan dalam rangka pemulihan pembelajaran beserta struktur Kurikulum Merdeka, aturan terkait pembelajaran dan asesmen, serta beban kerja guru.

4. Keputusan Kepala BSKAP No.008/H/KR/2022 Tahun 2022:

Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah, pada Kurikulum Merdeka. Memuat Capaian Pembelajaran untuk semua jenjang dan mata pelajaran dalam struktur Kurikulum Merdeka.

5. Keputusan Kepala BSKAP No.009/H/KR/2022 Tahun 2022:

6. Dimensi, Elemen, dan Sub Elemen Profil Pelajar Pancasila pada Kurikulum Merdeka. Memuat penjelasan dan tahap-tahap perkembangan profil pelajar Pancasila yang dapat digunakan terutama untuk proyek penguatan pelajar Pancasila.
7. Satuan pendidikan dapat mengimplementasikan Kurikulum Merdeka secara bertahap sesuai kesiapan masing-masing.

Mengacu pada konsep kurikulum tersebut, maka siswa harus lebih menonjolkan keterampilan dalam konsentrasi keahliannya, Adapun konsentrasi keahlian teknik pemesinan di SMK terdiri dari beberapa elemen salah satunya yaitu elemen teknik pemesinan frais. Mesin Frais adalah salah satu proses pemesinan yang sering digunakan dalam dunia manufaktur untuk berbagai macam proses pembuatan bagian atau part pada suatu mesin industri, cetakan ataupun bagian komponen mesin yang ada pada kendaraan. Dalam proses frais akan menghasilkan kehalusan permukaan yang berbeda-beda tergantung dari parameter yang digunakan (Aditiya & Mudjijanto, 2021) . Di SMKN 1 Percut Sei Tuan khususnya jurusan teknik pemesinan terdapat ruangan mesin frais yang disiapkan bagi para siswa untuk melatih keterampilannya dalam membuat suatu benda kerja dengan menggunakan mesin frais ketika sedang praktikum.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan bapak Rizky Ramadhan, S.Pd. sebagai guru mata pelajaran Teknik Pemesinan Frais selama pelaksanaan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan Sumatera Utara pada semester ganjil 2024, ditemukan bahwa beberapa fasilitas bengkel untuk pembelajaran praktik sudah tidak digunakan lagi. Selain itu,

banyak siswa yang kurang memiliki motivasi dan kesadaran untuk mengikuti pembelajaran dengan baik. Siswa seringkali tidak sepenuhnya memperhatikan arahan dari guru, sehingga hasil belajar mereka rendah. Hal ini terlihat dari banyaknya siswa yang belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Pada mata pelajaran Teknik Pemesinan Frais di SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan Sumatera Utara, KKM yang ditetapkan adalah 75. Hal tersebut tercermin dalam nilai hasil belajar siswa kelas XI pada mata pelajaran Teknik Pemesinan Frais semester genap tahun ajaran 2022/2023 dan semester ganjil tahun ajaran 2023/2024.

Tabel 1 1. Presentase Nilai Raport Semester Genap Mata Pelajaran Teknik Pemesinan Frais Tahun Ajaran 2022/2023

Kelas	Jumlah Siswa	Nilai > 75	Persentase %	Nilai < 75	Persentase %
XI TPM 1	28	11	40%	17	60%

Tabel 1 2 Presentase Nilai Raport Semester Ganjil Mata Pelajaran Teknik Pemesinan Frais Tahun Ajaran 2023/2024

Kelas	Jumlah Siswa	Nilai > 75	Persentase %	Nilai < 75	Persentase %
XI TPM 1	28	12	44,4 %	16	55,6 %

Tabel diatas menunjukan bahwa hasil belajar pada mata pelajaran Teknik Pemesinan Frais yang dicapai kurang optimal. Banyak faktor yang menyebabkan rendahnya hasil belajar yang diperoleh siswa.

Kegiatan praktik pada mata pelajaran Teknik Pemesinan Frais di SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan merupakan bagian penting dalam membentuk keterampilan dan profesionalisme peserta didik, namun berdasarkan hasil observasi dan wawancara

dengan guru mata pelajaran, ditemukan bahwa keterampilan siswa dalam menggunakan mesin frais masih tergolong rendah, yang terlihat dari banyaknya siswa yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 75 pada semester genap tahun ajaran 2022/2023 maupun semester ganjil 2023/2024. Salah satu penyebabnya adalah kurangnya motivasi dan kesadaran siswa dalam mengikuti pembelajaran praktik secara serius, ditambah dengan kondisi lingkungan kerja bengkel yang tidak mendukung, seperti fasilitas yang sudah tidak layak, alat praktik yang rusak atau terbatas, serta suasana belajar yang tidak nyaman. Keterampilan teknis yang seharusnya diperoleh melalui latihan intensif seperti pengoperasian mesin frais, penentuan parameter pemotongan, pemasangan benda kerja dan pahat yang benar, hingga penerapan gambar teknik, belum sepenuhnya dikuasai siswa karena minimnya pembimbingan praktik yang efektif dan keterbatasan alat.

Selain itu, rendahnya kesadaran terhadap prosedur keselamatan kerja juga menjadi indikator lemahnya keterampilan mereka. Kondisi ini diperparah dengan lingkungan bengkel yang tidak ergonomis, pencahayaan yang kurang memadai, tidak adanya papan petunjuk kerja, serta mesin yang sudah tua dan sering mengalami kerusakan, sehingga berdampak langsung pada efektivitas pembelajaran praktik. Padahal, Permendiknas No. 40 Tahun 2008 menegaskan bahwa setiap SMK wajib memenuhi standar sarana dan prasarana, namun kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa standar ini belum terpenuhi sepenuhnya. Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan penelitian yang bertujuan untuk mengkaji sejauh mana keterampilan penggunaan mesin frais dan lingkungan kerja praktik berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, dengan

menggunakan desain quasi experimental untuk menganalisis hubungan antar variabel, dan hasilnya diharapkan dapat menjadi dasar dalam merancang strategi pembelajaran serta pengelolaan fasilitas bengkel yang lebih baik.

Pelaksanaan praktikum dalam jurusan teknik pemesinan tidak hanya bertujuan untuk mempersiapkan siswa memasuki dunia industri, tetapi juga berperan dalam membentuk karakter dan sikap profesionalisme peserta didik. Praktikum membantu siswa memahami konsep yang telah dipelajari di kelas, sehingga mendukung kelancaran proses pembelajaran di kompetensi keahlian. Salah satu manfaat praktikum adalah memberikan pengalaman bagi siswa untuk menemukan konsep pembelajaran secara mandiri selama kegiatan berlangsung (Saputro et al., 2020). Dengan adanya praktikum, siswa memperoleh kesempatan untuk menerapkan teori dalam praktik nyata (Roihan et al., 2022), serta dapat menemukan wawasan atau pelajaran baru dari pengalaman praktik tersebut.

Kemampuan dalam mengoperasikan mesin frais tidak hanya membutuhkan penguasaan teori, tetapi juga keterampilan praktis yang mumpuni. Keberhasilan siswa dalam mata pelajaran yang berfokus pada Teknik Pemesinan, terutama pada aspek teknik pemesinan frais, sangat ditentukan oleh sejauh mana mereka dapat menguasai kemampuan tersebut. Selain itu, proses pembelajaran juga dipengaruhi oleh lingkungan kerja. Lingkungan kerja yang mendukung dapat membantu meningkatkan motivasi, fokus, dan kenyamanan siswa selama melakukan praktik pemesinan frais.

Fasilitas bengkel merupakan salah satu faktor dari luar yang mendukung peningkatan prestasi belajar praktik siswa. Bengkel merupakan suatu sarana kegiatan belajar mengajar yang digunakan untuk menghubungkan teori yang didapat dan selanjutnya dipraktikan, mengoptimalkan teori dan mengembangkannya, lebih lagi dibidang yang mencakup suatu pengetahuan dan berkaitan langsung dalam kehidupan masyarakat, khususnya yang berhubungan dengan produk barang atau jasa. Oleh karena itu peralatan bengkel harus memadai dan dikelola dengan baik agar kondisinya selalu siap pakai (Wifa, Yufrizal, Syahri, 2024).

Fasilitas bengkel yang terpenuhi dan memadai dapat menimbulkan suatu ketertarikan belajar dalam diri siswa dan berpengaruh terhadap minat belajar siswa. (Slamento, 2013) menyatakan bahwa minat adalah keinginan untuk tetap memperhatikan secara terus menerus disertai dengan rasa senang terhadap suatu kegiatan. Sejalan dengan hal tersebut, Djamarah (dalam (Putri et al., 2022) mengatakan minat memiliki peran yang besar terhadap kegiatan belajar siswa. Apabila siswa mempunyai minat akan suatu mata pelajaran, siswa tersebut akan mempelajarinya dengan sungguh-sungguh, hal tersebut dikarenakan adanya daya tarik bagi dirinya (Wifa, Yufrizal, Syahri, 2024).

Lingkungan pembelajaran juga dapat mempengaruhi hasil belajar siswa termasuk fasilitas bengkel memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung pengembangan keterampilan dan prestasi peserta didik di sekolah. Jika fasilitas bengkel tidak memadai atau tidak layak, hal ini dapat menghambat proses pembelajaran praktik dan berdampak pada hasil belajar serta keterampilan siswa

yang kurang optimal. (Hadi, 2018) menyatakan bahwa fasilitas bengkel yang baik dan memadai dapat meningkatkan hasil belajar siswa, sedangkan fasilitas yang kurang baik dapat menyebabkan hasil belajar menjadi tidak optimal.

Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 2008 tentang Standar Sarana dan Prasarana untuk Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dan Madrasah Aliyah Kejuruan (MAK), Pasal 4 menjelaskan bahwa setiap SMK/MAK wajib memenuhi standar sarana dan prasarana sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Peraturan ini menegaskan bahwa setiap satuan pendidikan wajib memiliki fasilitas yang mendukung keberlanjutan proses pembelajaran.

Lingkungan pembelajaran juga memerlukan guru yang merupakan salah satu elemen kunci dalam sistem pendidikan. Berbagai komponen dalam sistem pendidikan, seperti sarana prasarana dan kurikulum, tidak akan efektif tanpa adanya interaksi pembelajaran yang berkualitas antara guru dan peserta didik. Sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru, kompetensi guru mencakup empat aspek utama, yaitu kompetensi pedagogik, kepribadian, sosial, dan profesional.

Kelayakan Mesin yang digunakan saat praktek juga mempengaruhi lingkungan pembelajaran yang baik. Mesin Frais harus dilakukan pemeliharaan mesin, pemeliharaan membutuhkan pemahaman yang mendalam mengenai kondisi mesin, termasuk pemeriksaan rutin pada komponen penting seperti mata pahat, sistem pemotongan, dan elemen mekanis lainnya. Analisis data operasional dan

kinerja mesin berperan dalam mendeteksi kerusakan atau keausan yang berlebihan, yang dapat memengaruhi efisiensi kerja. Penting untuk menerapkan pemeliharaan preventif berdasarkan jadwal yang terencana.

Langkah-langkah seperti pelumasan, pembersihan, dan penggantian komponen yang aus secara berkala dapat memperpanjang umur mesin dan mengurangi risiko kerusakan mendadak. Selain itu, penggunaan teknologi canggih seperti sistem pemantauan kondisi memungkinkan pemeliharaan berbasis informasi real-time.

Namun, berbagai tantangan sering ditemui, seperti keterbatasan fasilitas laboratorium, kondisi peralatan yang kurang optimal, serta lingkungan kerja yang tidak mendukung. Kondisi ini dapat berpengaruh negatif terhadap kualitas hasil praktik siswa. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji sejauh mana keterampilan dalam mengoperasikan mesin frais dan lingkungan kerja memengaruhi hasil praktik siswa pada mata pelajaran konsentrasi keahlian Teknik Pemesinan frais di SMK.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, secara spesifik masalah-masalah yang dapat dianalisis oleh peneliti sebagai berikut:

1. Keterampilan siswa dalam menggunakan mesin frais di kelas XI SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan masih rendah.
2. Lingkungan kerja praktik yang kurang memadai berpengaruh terhadap proses pembelajaran siswa.

3. Hasil belajar praktik siswa pada mata pelajaran Teknik Pemesinan Frais cenderung rendah.

1.3 Pembatasan Masalah

Untuk menjaga fokus penelitian, ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada:

1. Penelitian hanya dilakukan pada siswa kelas XI Elemen Teknik Pemesinan Frais Konsentrasi Teknik Pemesinan di SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan.
2. Variabel keterampilan penggunaan mesin frais diteliti menggunakan uji keterampilan siswa.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh keterampilan penggunaan mesin frais terhadap hasil praktek siswa pada Elemen Teknik Pemesinan Frais Konsentrasi Keahlian Teknik Pemesinan kelas XI di SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan?
2. Bagaimana pengaruh lingkungan kerja praktek terhadap hasil praktek siswa pada Elemen Teknik Pemesinan Frais Konsentrasi Keahlian Teknik Pemesinan kelas XI di SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan?
3. Bagaimana pengaruh simultan antara keterampilan penggunaan mesin frais dan lingkungan kerja praktek terhadap hasil praktek siswa pada Elemen Teknik Pemesinan Frais Konsentrasi Keahlian Teknik Pemesinan kelas XI di SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis pengaruh keterampilan penggunaan mesin frais terhadap hasil praktek siswa pada Elemen Teknik Pemesinan Frais Konsentrasi Keahlian Teknik Pemesinan kelas XI di SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan.
2. Menganalisis pengaruh lingkungan kerja praktek terhadap hasil praktek siswa pada Elemen Teknik Pemesinan Frais Konsentrasi Keahlian Teknik Pemesinan kelas XI di SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan.
3. Menganalisis pengaruh simultan antara keterampilan penggunaan mesin frais dan lingkungan kerja praktek terhadap hasil praktek siswa pada Elemen Teknik Pemesinan Frais Konsentrasi Keahlian Teknik Pemesinan kelas XI di SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Sekolah: Memberikan masukan untuk meningkatkan mutu pembelajaran praktik melalui peningkatan keterampilan siswa dan perbaikan lingkungan kerja praktek.
2. Bagi Guru: Sebagai referensi dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif untuk meningkatkan hasil praktek siswa.
3. Bagi Siswa: Membantu siswa memahami pentingnya penguasaan keterampilan teknis dan memanfaatkan lingkungan kerja praktek untuk mencapai hasil belajar yang optimal.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya: Menjadi referensi bagi penelitian lanjutan yang terkait dengan pembelajaran praktik di SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan.

