

BAB 1 : PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keselamatan kerja merupakan aspek yang harus dipastikan berjalan sesuai dengan peraturan di suatu perusahaan. Hal ini karena keselamatan kerja memiliki hubungan yang erat dengan kesejahteraan pekerja serta kelangsungan operasional perusahaan. Peran keselamatan kerja sangat penting dalam meningkatkan produktivitas, sehingga tenaga kerja harus mendapatkan perlindungan dari potensi bahaya di lingkungan kerja. Untuk mewujudkannya, pekerja perlu mendapatkan dukungan dari perusahaan serta pengawasan dari pemerintah guna memastikan keselamatan dan kesehatan kerja tetap terjaga.⁽¹⁾ Perusahaan atau pengelola tempat kerja juga wajib bertanggung jawab atas kecelakaan kerja yang terjadi dan taat terhadap standar kesehatan kerja serta menjamin lingkungan kerja yang sehat bagi seluruh pekerja.

Meskipun berbagai upaya telah dilakukan untuk meningkatkan keselamatan kerja, kecelakaan kerja masih menjadi permasalahan yang sering terjadi di berbagai sektor industri. Secara teori, kecelakaan di tempat kerja didefinisikan sebagai kejadian yang tidak diinginkan dan memiliki dampak negatif terhadap manusia termasuk kerusakan properti dan kerugian terhadap proses. Menurut Heinrich (1980), 88% kecelakaan kerja disebabkan oleh perilaku tidak aman, 10% oleh kondisi tidak aman, dan 2% oleh faktor yang tidak diketahui.⁽²⁾

Data global dari *International Labour Organization* (ILO) menunjukkan tingkat kecelakaan kerja secara keseluruhan masih sangat tinggi. Tercatat 77.708 kasus kecelakaan kerja per 100.000 pekerja di dunia. Setiap tahun, jumlah kecelakaan kerja non-fatal hampir seribu kali lebih tinggi dibandingkan kecelakaan kerja fatal. Data

sensus kecelakaan kerja fatal yang dirilis oleh U.S *Bureau of Labor Statistics* menyebutkan pada tahun 2022, terdapat 5.486 kasus cedera kerja fatal yang tercatat di Amerika Serikat, meningkat sebesar 5,7 persen dari 5.190 kasus pada tahun 2021.⁽³⁾

Data klaim Jaminan Kecelakaan Kerja (JKK) dari Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan Republik Indonesia menunjukkan peningkatan jumlah kecelakaan kerja di Indonesia selama empat tahun terakhir. Pada 2023, tercatat 370.747 kasus, meningkat dari 265.334 kasus pada tahun 2022, 234.370 kasus pada tahun 2021, dan 221.740 kasus pada tahun 2020.⁽⁴⁾ Hingga Agustus 2024, jumlah klaim JKK secara nasional mencapai 278.564 kasus. Menurut data BPJS Ketenagakerjaan Sumatera Utara, hingga Agustus 2024, jumlah kasus kecelakaan kerja di Provinsi Sumatera Utara tergolong tinggi, mencapai 15.220 kasus.⁽⁵⁾

Kecelakaan kerja tidak hanya terjadi di lingkungan profesional, tetapi juga sering terjadi di institusi pendidikan. Sistem pendidikan di Indonesia diatur dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, yang mencakup berbagai jenjang pendidikan, termasuk pendidikan kejuruan. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu bentuk pendidikan formal yang berfokus pada pengajaran teori dan praktik, dengan penggunaan alat dan mesin sebagai bagian dari proses pembelajaran.⁽⁶⁾

Dalam kegiatan praktik di bengkel kerja SMK, siswa menghadapi berbagai risiko bahaya yang berpotensi membahayakan diri sendiri maupun lingkungan sekitar. Risiko tersebut mencakup terjatuh, terpeleset, tertimpa, tersengat listrik, serta paparan bahan kimia berbahaya. Risiko tersebut dapat berakibat pada kecelakaan hingga kehilangan nyawa.⁽⁷⁾ penerapan prinsip Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) menjadi aspek penting yang harus ditanamkan dalam lingkungan SMK.⁽⁶⁾

Siswa SMK termasuk dalam kategori pekerja muda karena berusia 16-18 tahun dan terbiasa menggunakan peralatan dan mesin selama praktik. Menurut *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), kelompok usia ini memiliki risiko kecelakaan kerja yang lebih tinggi dibandingkan kelompok usia yang lebih dewasa. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan dalam menilai bahaya dan risiko secara menyeluruh serta kecenderungan ingin terlihat mandiri dan kuat, sehingga enggan mengungkapkan kesulitan atau masalah di tempat kerja. Menurut laporan *International Labour Organization* (ILO) tahun 2018 juga menunjukkan bahwa pekerja muda memiliki risiko dua kali lebih tinggi dibandingkan pekerja berusia 25 tahun ke atas.⁽⁸⁾

Berdasarkan catatan *Chemical Safety Board* (CSB) antara Januari 2001 hingga Juli 2018, tercatat 261 insiden di laboratorium, kegiatan eksperimen, atau presentasi. Dari jumlah tersebut, 130 insiden terjadi di perguruan tinggi, sekolah kejuruan, dan akademi, mengakibatkan 185 cedera dan lima kematian. Selain itu, 66 insiden lainnya terjadi di sekolah dasar dan menengah, mengakibatkan 170 siswa. Bahan kimia yang paling sering terlibat dalam insiden tersebut adalah alkohol (seperti metanol dan etanol), diikuti oleh asam nitrat, asam klorida, dan asam sulfat.⁽⁹⁾

Tidak hanya di laboratorium perguruan tinggi, kecelakaan kerja di SMK juga menunjukkan angka yang cukup tinggi. Berdasarkan data *Turkish Statistical Institute* (TSI) tahun 2016, tercatat 2.437 kasus kecelakaan kerja di Sekolah Menengah Kejuruan dan Teknik, dengan 960 korban. Penelitian Yurtçu (2019) mengungkapkan bahwa jenis kecelakaan kerja yang paling sering terjadi meliputi cedera akibat mesin dan peralatan, sengatan listrik, luka potong, tertimpa benda jatuh, terbakar, jatuh dari ketinggian, paparan faktor biologis, dan keracunan. Siswa kelas 10 dan 11 lebih rentan mengalami kecelakaan karena minimnya pengalaman dalam menggunakan peralatan kerja.⁽¹⁰⁾ Penelitian Faller, dkk menunjukkan bahwa lebih dari 50% cedera yang

dialami mahasiswa Jerman berupa memar, tekanan, dan keseleo. Salah satu insiden besar yang terjadi adalah ledakan laboratorium di Universitas Pertambangan dan Teknologi Tiongkok pada tahun 2015 yang menewaskan satu mahasiswa dan mencederai empat lainnya.^(11,12)

Di Indonesia, kecelakaan laboratorium juga pernah terjadi di beberapa perguruan tinggi. Pada Agustus 2023, seorang mahasiswa S2 di *IPB University* mengalami luka akibat kebakaran saat melakukan penelitian menggunakan metode ekstraksi Soxhlet.⁽¹³⁾ Selain itu, insiden ledakan labu destilasi di laboratorium kimia kualitatif Fakultas Farmasi Universitas Indonesia (UI) pada 16 Maret 2015 mengakibatkan 14 mahasiswa terluka akibat pecahan kaca yang berhamburan saat praktikum berlangsung.⁽¹⁴⁾

Pada tahun 2023, lebih dari 200.000 kasus kecelakaan kerja tercatat, dengan 30% di antaranya terjadi di sektor pendidikan vokasional dan pelatihan, termasuk di lingkungan SMK.⁽¹⁵⁾ Penelitian Claresta (2020) di salah satu SMK di Kota Prabumulih menunjukkan bahwa 64,3% siswa kelas 11 pernah mengalami kecelakaan kerja saat praktikum, yang sebagian besar disebabkan oleh rendahnya pengetahuan, kesadaran, dan komitmen siswa terhadap keselamatan dan kesehatan kerja, yang mengakibatkan mereka tidak menerapkan perilaku aman saat bekerja.⁽¹⁶⁾

Secara umum, kecelakaan kerja disebabkan oleh perilaku tidak aman dan lingkungan berbahaya. Perilaku tidak aman sering dipengaruhi oleh faktor internal seperti kurangnya pengetahuan, kelelahan, pelanggaran aturan, serta rendahnya motivasi dan konsentrasi. Di SMK, perilaku tidak aman banyak ditemukan dalam praktik yang menggunakan alat dan mesin. Kurangnya pelatihan dan pemahaman prosedur keselamatan meningkatkan risiko kecelakaan. Selain itu, kondisi lingkungan

yang tidak aman, seperti penggunaan bahan berbahaya dan peralatan tidak layak, memperbesar potensi kecelakaan.⁽¹⁷⁾

Salah satu pendekatan efektif dalam menekan angka kecelakaan kerja adalah penerapan budaya keselamatan. Di Indonesia, budaya keselamatan dikenal sebagai budaya K3. Penelitian ini menyoroti budaya keselamatan sebagai suatu sistem nilai, norma, dan praktik yang diterapkan dalam lingkungan kerja untuk memastikan keselamatan dan kesehatan para pekerja.⁽¹⁸⁾ Model *Total Safety Culture*, yang dikembangkan oleh Geller pada tahun 1994, merupakan model budaya keselamatan yang terdiri dari tiga dimensi utama, yaitu lingkungan, perilaku, dan manusia. Dimensi lingkungan mencakup peralatan atau teknologi yang digunakan di tempat kerja, kondisi lingkungan kerja, serta adanya tanda peringatan atau pengumuman. Dimensi manusia meliputi pengetahuan, keterampilan, perasaan, harapan, pendapat, dan faktor lainnya. Sementara itu, dimensi perilaku mencakup komunikasi, aktivitas yang dapat diamati, serta kemampuan untuk mengingat, dan lain-lain.⁽¹⁹⁾ Budaya keselamatan memiliki peran krusial dalam membentuk perilaku pekerja. Oleh karena itu, untuk mengurangi kecelakaan kerja, perlu dibangun budaya keselamatan yang kuat.⁽²⁰⁾

Secara umum, pembentukan budaya tidak terjadi secara instan, termasuk budaya keselamatan dalam suatu organisasi. Budaya keselamatan dapat mulai dibentuk pada individu sejak usia dini, seperti di lingkungan sekolah.⁽²¹⁾ Budaya keselamatan di kalangan siswa akan berkembang jika semua elemen pembelajaran atau praktikum di SMK menerapkan prinsip-prinsip K3. Hal ini akan membuat siswa terbiasa menerapkan budaya keselamatan saat mereka lulus dan bekerja di industri.⁽²²⁾

Provinsi Sumatera Utara menempati peringkat keempat di Indonesia dan pertama di Pulau Sumatera dalam jumlah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) terbanyak. Kota Medan, sebagai ibu kota provinsi Sumatera Utara, memiliki 140 SMK

yang terdiri dari sekolah negeri dan swasta.⁽²³⁾ Di antara banyaknya SMK di Kota Medan, SMK Negeri 2 Medan unggul dengan program keahlian yang melibatkan penggunaan alat dan bahan berbahaya seperti Teknik Mesin dan Teknik Kendaraan Ringan yang unggul. Siswa di jurusan ini lebih rentan terhadap risiko kecelakaan kerja dibandingkan siswa di SMK lain yang lebih fokus pada jurusan non-teknis, seperti Teknik Komputer dan Jaringan serta Akuntansi.

SMK Negeri 2 Medan telah terakreditasi A dan memiliki jumlah siswa yang cukup besar, yaitu 2.074 siswa, yang tersebar dalam tujuh jurusan, yaitu teknik instalasi tenaga listrik, teknik pemesinan, teknik pengelasan, teknik kendaraan ringan otomotif, teknik dan bisnis sepeda motor, bisnis konstruksi dan properti, serta desain pemodelan dan informasi bangunan. SMK Negeri 2 Medan bekerja sama dengan perusahaan besar seperti PT Astra Motor Jakarta, PT Krakatau Steel Cilegon, PT Kramayuda, dan PT Busana Indah Garment sebagai upaya menyesuaikan pendidikan dengan kebutuhan industri. Kemitraan ini memberikan pengalaman praktik bagi siswa sekaligus menuntut penerapan budaya keselamatan yang baik untuk melindungi mereka selama proses pembelajaran. Selain itu, kolaborasi internasional dengan The Manor CE Primary School di Inggris menunjukkan komitmen sekolah dalam meningkatkan mutu pendidikan dan keselamatan. Selama pembelajaran praktik di bengkel, siswa kelas 10 melakukan praktik sekali seminggu selama 6 jam, sedangkan siswa kelas 11 dan 12 tiga kali seminggu dengan total 18 jam per minggu.

Pihak sekolah menjelaskan bahwa setiap jurusan memiliki tingkat potensi bahaya dan risiko yang berbeda. Jurusan teknik mesin memiliki risiko tertinggi karena selama praktik menggunakan alat bergerak dan tajam. Sebelum praktik, siswa mempelajari teori dasar, seperti proses permesinan, membaca dan menggambar teknik, serta penggunaan alat ukur presisi. Selama praktik, mereka mengoperasikan berbagai

mesin, seperti mesin bubut untuk membentuk logam, mesin senso untuk memotong material keras, mesin frais untuk perataan, mesin bor untuk pengeboran, mesin gerinda untuk pengasahan, serta mesin las listrik untuk penyambungan logam. Dengan tingkat risiko yang tinggi, penerapan prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang ketat sangat diperlukan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak sekolah, beberapa aspek budaya keselamatan di SMK Negeri 2 Medan yang telah diterapkan antara lain pemberian Alat Pelindung Diri (APD), perawatan mesin dilakukan selama periode libur sekolah, serta rapat evaluasi terkait pelaksanaan *safety* yang membahas perbaikan dan pertanggungjawaban sekolah atas kecelakaan kerja. Namun, sekolah belum mengadakan pelatihan khusus keselamatan kerja yang terstruktur, sehingga keterampilan siswa sulit diukur. Kurikulum juga merupakan berperan dalam membentuk. Pada Kurikulum 2013, K3 diajarkan sebagai mata pelajaran khusus, tetapi dalam Kurikulum Merdeka, materi K3 hanya disisipkan dalam teori atau disampaikan singkat sebelum praktik, sehingga berisiko menurunkan kesadaran siswa terhadap prosedur keselamatan. Secara umum, hasil survei menunjukkan bahwa pengetahuan siswa tentang budaya K3 masih kurang. Kurangnya pemahaman ini diperburuk oleh lemahnya pengawasan selama praktik. Meskipun kelas telah dibagi menjadi dua kelompok agar lebih terkontrol, misalnya dalam kelas berisi 36 siswa, setiap kelompok terdiri dari 18 orang, pengawasan terhadap penggunaan APD masih kurang optimal. Akibatnya, banyak siswa tidak mengenakan APD secara lengkap, dan tanpa tindakan tegas terhadap pelanggaran ini, kesadaran mereka terhadap prosedur K3 pun menurun.

Hasil survey awal menunjukkan bahwa 9 dari 10 siswa jurusan teknik mesin pernah mengalami kecelakaan kerja. Dari sembilan siswa tersebut, tiga dari sepuluh siswa mengalami luka robek saat menggunakan alat, tujuh dari sepuluh siswa

mengeluhkan gangguan pada mata seolah-olah ada benda asing akibat sinar las, dan enam dari sepuluh siswa melepuh pada tangan akibat kontak dengan besi atau alat panas. Dari sembilan siswa yang telah mengalami kecelakaan, lima di antaranya tidak melaporkan kejadian itu kepada guru.

Berdasarkan hasil observasi menunjukkan kepedulian siswa terhadap keselamatan dan kebersihan lingkungan kerja masih rendah, terlihat dari kurangnya inisiatif dalam mengembalikan alat ke tempat semula atau membersihkan mesin setelah digunakan. Selain itu, pemahaman terhadap risiko penggunaan alat berat dan mesin juga masih kurang, mencerminkan rendahnya persepsi terhadap pentingnya keselamatan kerja. Akibatnya, langkah-langkah pencegahan seperti pemeriksaan kondisi mesin sebelum digunakan sering diabaikan. Sikap siswa juga cenderung hanya mematuhi prosedur keselamatan saat diawasi guru, tanpa inisiatif mandiri untuk menjaga keamanan lingkungan kerja. Selain itu, masih ditemukan siswa yang mengobrol atau bergurau di area *workshop*, yang mencerminkan kurangnya kesadaran akan pentingnya keselamatan kerja. Faktor utama yang memengaruhi kepatuhan terhadap prosedur K3 adalah tujuan praktik mereka, seperti menyelesaikan tugas dengan cepat atau mendapatkan nilai tinggi. Akibatnya, aspek keselamatan sering kali diabaikan. Di sisi lain, fasilitas bengkel praktik sudah dilengkapi jendela untuk sirkulasi udara, pencahayaan alami dan lampu, kotak P3K, APAR, APD, serta rak penyimpanan peralatan praktik. Namun, masih terdapat beberapa kekurangan, seperti jumlah poster K3 yang minim, beberapa sprinkler yang tidak berfungsi, serta APD yang belum mencukupi kebutuhan siswa.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka penting dilakukan penelitian tentang “Hubungan Budaya Keselamatan dengan Perilaku Keselamatan Siswa Jurusan Teknik Mesin di SMK Negeri 2 Medan Tahun 2025”

1.2 Rumusan Masalah

Jurusan teknik mesin di SMK Negeri 2 Medan melibatkan pembelajaran praktik dengan peralatan dan mesin yang berisiko menimbulkan kecelakaan kerja. Untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang aman, penerapan budaya keselamatan penting dalam membentuk perilaku keselamatan siswa. Saat ini belum ada penelitian atau informasi sebelumnya tentang budaya keselamatan dapat mempengaruhi perilaku keselamatan siswa jurusan teknik mesin di SMK Negeri 2 Medan pada tahun 2025. Maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui bagaimana “Hubungan Budaya Keselamatan dengan Perilaku Keselamatan Siswa Jurusan Teknik Mesin di SMK Negeri 2 Medan pada tahun 2025”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan budaya keselamatan dengan perilaku keselamatan siswa jurusan teknik mesin di SMK Negeri 2 Medan Tahun 2025.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui distribusi frekuensi perilaku keselamatan siswa jurusan teknik mesin di SMK Negeri 2 Medan.
2. Untuk mengetahui distribusi frekuensi pengetahuan tentang K3 siswa jurusan teknik mesin di SMK Negeri 2 Medan.
3. Untuk mengetahui distribusi frekuensi persepsi tentang pentingnya K3, termasuk kesadaran akan risiko di bengkel, penerapan pencegahan, dan penggunaan metode budaya keselamatan siswa jurusan teknik mesin di SMK Negeri 2 Medan

4. Untuk mengetahui distribusi frekuensi sikap terhadap K3 siswa jurusan teknik mesin di SMK Negeri 2 Medan.
5. Untuk mengetahui distribusi frekuensi komunikasi K3 siswa jurusan teknik mesin di SMK Negeri 2 Medan.
6. Untuk mengetahui distribusi frekuensi pandangan siswa terhadap pengawasan guru pada siswa dalam penerapan Standar Operasional Prosedur (SOP) selama praktik di bengkel jurusan teknik mesin di SMK Negeri 2 Medan
7. Untuk mengetahui distribusi frekuensi pandangan siswa jurusan teknik mesin di SMK Negeri 2 Medan mengenai kepedulian aktif siswa dalam menjaga keselamatan kerja, seperti tanggung jawab dan partisipasi dalam menjaga keselamatan diri sendiri dan orang lain di lingkungan sekolah.
8. Untuk mengetahui distribusi frekuensi pandangan siswa jurusan teknik mesin di SMK Negeri 2 Medan mengenai kondisi lingkungan kerja bengkel sekolah.
9. Untuk mengetahui hubungan antara pengetahuan dengan perilaku keselamatan pada siswa jurusan teknik mesin di SMK Negeri 2 Medan.
10. Untuk mengetahui hubungan antara persepsi dengan perilaku keselamatan pada siswa jurusan teknik mesin di SMK Negeri 2 Medan.
11. Untuk mengetahui hubungan antara sikap dengan perilaku keselamatan pada siswa jurusan teknik mesin di SMK Negeri 2 Medan.
12. Untuk mengetahui hubungan antara komunikasi dengan perilaku keselamatan pada siswa jurusan teknik mesin di SMK Negeri 2 Medan.
13. Untuk mengetahui hubungan antara SOP/Pengawasan dengan perilaku keselamatan pada siswa jurusan teknik mesin di SMK Negeri 2 Medan.
14. Untuk mengetahui hubungan antara kepedulian aktif siswa dengan perilaku keselamatan pada siswa jurusan teknik mesin di SMK Negeri 2 Medan.

15. Untuk mengetahui hubungan antara kondisi lingkungan kerja dengan perilaku keselamatan pada siswa jurusan teknik mesin di SMK Negeri 2 Medan.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberi kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan di bidang kesehatan masyarakat dan dapat menjadi sumber informasi dan wawasan tambahan khususnya bidang Keselamatan dan Kesehatan kerja (K3) terutama hubungan budaya keselamatan dengan perilaku keselamatan siswa jurusan teknik mesin di SMK Negeri 2 Medan.

1.4.2 Manfaat Akademis

Temuan dalam penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk akademisi dan peneliti selanjutnya serta dalam pengembangan keilmuan dalam bidang kesehatan dan keselamatan kerja terutama tentang hubungan budaya keselamatan dengan perilaku keselamatan siswa jurusan teknik mesin di SMK Negeri 2 Medan.

1.4.3 Manfaat Praktis

1. Bagi SMK Negeri 2 Medan

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan masukan bagi SMK Negeri 2 Medan dalam menciptakan budaya keselamatan dan meningkatkan perilaku keselamatan siswa jurusan teknik mesin di SMK Negeri 2 Medan.

2. Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat

Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai tambahan referensi dan pengembangan penelitian tentang hubungan budaya keselamatan dengan perilaku keselamatan siswa jurusan teknik mesin di SMK Negeri 2 Medan.

3. Bagi Mahasiswa

Penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan dan memperluas wawasan mahasiswa mengenai hubungan budaya keselamatan dengan perilaku keselamatan siswa jurusan teknik mesin di SMK Negeri 2 Medan.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara budaya keselamatan dengan perilaku keselamatan siswa jurusan teknik mesin di SMK Negeri 2 Medan. Penelitian dilaksanakan pada Desember 2024 hingga Juni 2025. Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional*. Variabel independen yang diteliti meliputi pengetahuan, sikap, persepsi, komunikasi, pengawasan SOP, kepedulian aktif, dan kondisi lingkungan kerja, sementara variabel dependen yaitu perilaku keselamatan pada siswa jurusan teknik mesin SMK Negeri 2 Medan. Populasi penelitian adalah siswa jurusan teknik mesin yang berjumlah 302 orang, berdasarkan perhitungan sampel menggunakan rumus *Lemeshow* didapatkan sampel berjumlah 80 orang. Data primer diperoleh melalui kuesioner dan lembar observasi sedangkan data sekunder diperoleh dari data sekolah SMK Negeri 2 Medan yaitu berupa profil sekolah dan jumlah siswa SMK Negeri 2 Medan. Data di analisis secara univariat dan bivariat dengan menggunakan uji *chi-square*.

