

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah hak dasar yang dimiliki oleh setiap orang dan menjadi faktor penting dalam mengembangkan sumber daya manusia yang berkualitas. Dalam rangka pembangunan negara, pendidikan tidak hanya berfungsi untuk memberikan pengetahuan dan kemampuan, tetapi juga untuk membentuk sifat, nilai-nilai, dan perilaku yang penting untuk menghadapi tantangan hidup serta dunia kerja. Menurut Nurhayati & Rosadi., (2022) dunia pendidikan dianggap sebagai salah satu pusat utama yang bisa memberikan berbagai jenis pembelajaran, panduan, dan pelatihan yang dibutuhkan oleh para siswa. Asumsi yang diciptakan oleh Pendidikan Kejuruan bertujuan untuk memberdayakan tenaga kerja yang sesuai, memiliki kemampuan atau keterampilan dasar yang bisa digunakan untuk bersaing di pasar kerja, memberikan pengaruh atau sumbangan bagi perekonomian negara, memiliki keuntungan sosial serta ditujukan untuk mempersiapkan pekerja baru dan diarahkan pada kebutuhan tenaga kerja di masyarakat Fitri dkk., (2022).

Menurut Perkasa dkk., (2022) Sekolah menengah kejuruan juga memberikan berbagai program pendidikan yang membantu siswa dalam mengembangkan minat atau keahlian mereka, sehingga kemudian bisa terus dikembangkan di sekolah. Suparyati & Habsya, (2024) juga mengatakan SMK sebagai salah satu tempat pendidikan kejuruan bertujuan untuk mempersiapkan

para siswa dan lulusan mereka agar menjadi tenaga kerja tingkat menengah yang memiliki potensi dalam menghasilkan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas. Lulusan SMK bisa menjadi tenaga kerja yang mampu bekerja di tingkat menengah, memiliki sikap mandiri, serta siap secara mental dan fisik untuk menghadapi persaingan di dunia kerja Mulyono dkk., (2023).

Pendidikan vokasi adalah jenis pendidikan yang fokus pada kemampuan yang diperlukan untuk bekerja di dunia industri, dan tidak terlalu mementingkan pencapaian akademis Wahyuningsih & Bagaskara, (2023). Avana dkk., (2024) menyebutkan tujuan dan target dari pendidikan vokasi serta pelatihan vokasi telah ditentukan dengan tegas dan konsisten, yang mana fokus dari penentuannya adalah tiga tujuan utama yaitu mengembangkan tenaga kerja yang berkualitas, mengembangkan tenaga kerja yang mampu berproduksi, dan mengembangkan tenaga kerja yang memiliki daya saing.

SMK memiliki fungsi yang sangat penting dalam mempersiapkan siswanya agar menjadi tenaga kerja di masa depan yang mempunyai keahlian untuk memenuhi tuntutan dunia bisnis dan dunia kerja Atika & Prapanca, (2026). Salah satu jurusan yang sangat populer di SMK adalah Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ). Prasetyo dkk., (2021) mengatakan TKJ adalah sebuah program keahlian yang mempelajari bagaimana cara merakit komputer, mengenali dan mempelajari bagian-bagian perangkat keras yang terdapat di komputer, serta berkonsentrasi pada pembelajaran jaringan dasar. Devani dkk., (2024) mengatakan Salah satu sekolah menengah kejuruan (SMK/STM) dengan

jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) mempelajari dunia komputer dan jaringan komputer. Materi yang diajarkan mencakup instalasi sistem operasi (OS), menyelesaikan masalah komputer, perbaikan komputer, pengaturan LAN atau jaringan lainnya, membangun situs web, dan masih banyak lagi serta jauh lebih dalam. Jurusan TKJ menjadi pilihan utama karena permintaan akan tenaga ahli di bidang teknologi informasi dan komunikasi sangat tinggi di zaman digital ini.

Ruang laboratorium adalah ruangan untuk pembelajaran secara praktek memerlukan peralatan khusus berupa seperangkat komputer dan peralatan pendukung Giawa dkk., (2023). Khusus untuk program keahlian TKJ, laboratorium menjadi tempat utama bagi siswa untuk menerapkan teori yang telah mereka pelajari melalui berbagai kegiatan praktik. Syafriani, (2024) mengatakan laboratorium komputer adalah tempat di mana kegiatan praktik langsung dilakukan yang berhubungan dengan pembelajaran komputer untuk mencapai tujuan pembelajaran yang berkaitan dengan keahlian di bidang komputer. Kegiatan praktik ini termasuk merakit dan membongkar komputer, menginstal sistem operasi dan aplikasi, mengatur BIOS dan perangkat keras, merancang jaringan LAN dan WAN, mengkonfigurasi perangkat jaringan seperti switch, router, dan access point, melakukan crimping kabel UTP dan memasang kabel jaringan, menyelesaikan masalah pada perangkat keras dan perangkat lunak, serta menerapkan sistem keamanan pada jaringan. Penggunaan laboratorium yang intense dengan rata-rata 12-16 jam per minggu menjadikan

laboratorium TKJ sebagai lingkungan dengan aktivitas yang sangat padat dan kompleks. Ikhsan & Lingga, (2024) menyebutkan menggunakan laboratorium dengan baik dapat membantu siswa lebih berkembang dalam menguasai keterampilan yang dibutuhkan untuk mencapai kompetensi mereka.

Laboratorium TKJ memiliki tingkat kompleksitas yang cukup tinggi karena mencakup berbagai jenis perangkat dan teknologi yang saling berhubungan. Perangkat yang dipakai di laboratorium TKJ terdiri dari komputer desktop dan laptop dengan berbagai spesifikasi, serta perangkat jaringan aktif seperti switch yang dikelola dan tidak dikelola, router, titik akses nirkabel, modem, server, tempat penyimpanan data, dan berbagai alat seperti penguji LAN, alat crimping, penguji kabel, multimeter, set obeng, tang potong, solder, serta alat untuk instalasi kabel. Semua alat ini memerlukan pasokan listrik yang stabil dengan instalasi kabel listrik yang rumit. Kegiatan praktikum yang dilakukan siswa juga sangat bervariasi, mulai dari yang relatif aman seperti pengaturan perangkat lunak, hingga kegiatan yang berpotensi berbahaya seperti pemasangan kabel di dalam dan di luar ruangan, crimping kabel dengan alat yang tajam, perbaikan perangkat keras yang memerlukan pembongkaran bagian, penyolderan untuk perbaikan komponen elektronik, serta pemasangan rak server dan switch yang memerlukan penanganan alat berat. Keadaan ini menjadikan laboratorium TKJ sebagai tempat kerja yang memiliki banyak bahaya yang memerlukan perhatian serius terhadap aspek keselamatan dan kesehatan kerja.

Menurut Prabowo & Suhartanta, (2024) Kecelakaan terjadi karena pengelolaan K3 yang tidak sesuai, jika aturan K3 diabaikan, maka risiko kecelakaan kerja akan meningkat. Kecelakaan kerja juga bisa terjadi karena tindakan yang kurang hati-hati yang mengurangi tingkat keamanan serta kondisi laboratorium yang tidak aman, seperti kurangnya alat K3 di dalam laboratorium Arfiana & Fanika, (2023). Risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di laboratorium Teknik Komputer dan Jaringan mencakup lima kategori utama, yaitu bahaya fisik, mekanik, ergonomi, kimia, dan psikososial. Bahaya fisik meliputi instalasi listrik yang tidak standar, potensi sengatan listrik, hubungan pendek peralatan, paparan radiasi perangkat, serta kebisingan dari sistem pendingin. Bahaya mekanik berasal dari komponen dan alat kerja yang memiliki bagian tajam atau panas yang berpotensi menyebabkan cedera. Bahaya ergonomi muncul akibat postur kerja yang tidak tepat, pengaturan ruang dan peralatan yang kurang ergonomis, pencahayaan yang tidak sesuai, serta aktivitas berulang. Bahaya kimia, meskipun relatif rendah, tetap berisiko melalui paparan bahan pembersih elektronik, pasta termal, flux solder, dan debu. Selain itu, terdapat bahaya psikososial berupa stres, tekanan waktu, dan kecemasan yang berkaitan dengan tuntutan praktikum dan evaluasi kompetensi.

Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja merupakan landasan hukum utama K3 di Indonesia yang telah berlaku lebih dari lima dekade. UU ini terdiri dari 18 pasal yang mengatur K3 secara komprehensif dengan beberapa pasal kunci yang relevan dengan penelitian ini. Pasal 2

menetapkan ruang lingkup berlakunya undang-undang mencakup seluruh tempat kerja di Indonesia, termasuk tempat pendidikan dan pelatihan seperti laboratorium dan bengkel SMK. Pasal 3 mengatur syarat-syarat keselamatan kerja untuk mencegah kecelakaan, kebakaran, peledakan, serta kewajiban menyediakan APD dan mengendalikan bahaya di tempat kerja. Pasal 8 mengatur pemeriksaan kesehatan dan kemampuan fisik pekerja, yang relevan dengan kondisi siswa sebelum praktikum. Pasal 9 mewajibkan pengurus menjelaskan kondisi dan bahaya di tempat kerja kepada pekerja baru, yang dalam konteks SMK berarti kewajiban guru memberikan penjelasan K3 kepada siswa sebelum praktikum. Pasal 12 mengatur kewajiban pekerja (siswa) untuk memakai APD yang diwajibkan, mematuhi semua persyaratan K3, dan melaporkan kondisi tidak aman. Pasal 15 dan 16 mengatur sanksi pidana bagi pelanggar yang dalam konteks pendidikan bersifat preventif untuk menekankan pentingnya penerapan K3 secara serius.

Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 5 Tahun 2018 merupakan regulasi teknis yang memperjelas pelaksanaan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 dalam pengelolaan lingkungan kerja yang aman dan sehat. Peraturan ini mewajibkan pengelola memastikan pengendalian faktor fisik, kimia, biologi, dan ergonomi, yang relevan dengan aktivitas laboratorium Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) yang banyak melibatkan perangkat elektronik. Permenaker ini menetapkan nilai ambang batas lingkungan kerja, seperti pencahayaan minimal 500 *lux* untuk pekerjaan presisi, tingkat kebisingan maksimal 85 dB selama 8

jam kerja, serta suhu ruang ideal 23–26°C. Selain itu, diatur kewajiban pemantauan lingkungan kerja secara berkala dan pelaporan hasilnya kepada pemerintah. Ketentuan ini dapat dijadikan acuan bagi SMK dalam menerapkan sistem manajemen K3 di laboratorium pendidikan kejuruan.

Kesadaran tentang pentingnya menerapkan K3 harus diajarkan sejak awal atau ketika siswa masih duduk di bangku sekolah, terutama bagi siswa SMK Sutarno dkk., (2024). Wahyudi dkk., (2025) mengatakan di Indonesia, upaya regulasi K3 telah dimulai sejak tahun 1970 melalui Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, yang menjadi landasan bagi perusahaan untuk memastikan lingkungan kerja yang aman dan sehat Kesadaran akan pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja (K3) telah mendorong lahirnya berbagai regulasi di tingkat nasional, salah satunya Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja yang menjadi landasan hukum utama penerapan K3 di Indonesia. Undang-undang ini mendefinisikan tempat kerja sebagai setiap ruang atau area, baik tertutup maupun terbuka, tetap maupun bergerak, yang digunakan atau sering dikunjungi tenaga kerja dan mengandung potensi bahaya, sehingga mencakup laboratorium dan workshop di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK).

Berdasarkan ketentuan peraturan perundang-undangan tersebut, SMK yang memiliki laboratorium dan workshop berkewajiban secara hukum menerapkan sistem keselamatan dan kesehatan kerja (K3) secara komprehensif. Laboratorium SMK dikategorikan sebagai tempat kerja menurut UU No. 1

Tahun 1970, sehingga sekolah bertanggung jawab atas keselamatan dan kesehatan seluruh warga sekolah, termasuk siswa yang terlibat dalam kegiatan praktikum. Kecelakaan kerja tidak hanya menimbulkan kerugian finansial, tetapi juga dampak serius berupa cedera fisik, cacat, bahkan kematian bagi karyawan, menjadikannya isu krusial yang memerlukan strategi pencegahan efektif Najla dkk., (2025).

Tanggung jawab ini mencakup penyediaan fasilitas K3 yang memadai, pelaksanaan pelatihan K3 bagi guru, teknisi, dan siswa, penyusunan serta penerapan SOP praktikum, pelaksanaan identifikasi bahaya dan penilaian risiko, inspeksi dan audit K3 secara berkala, serta pencatatan dan evaluasi insiden kerja. Selain itu, penerapan K3 perlu diintegrasikan ke dalam kurikulum pembelajaran guna membentuk budaya keselamatan kerja dan menyeimbangkan penguasaan kompetensi teknis dengan kesadaran keselamatan sejak dini. Oleh karena itu, penerapan K3 dalam praktik kerja harus selalu dilakukan agar membentuk sikap bekerja yang baik, sebagai bentuk refleksi dari sumber daya manusia yang berkualitas, yang nantinya dapat digunakan ketika masuk ke dunia usaha dan dunia industri Hakim & Haryana, (2021).

Model *Knowledge, Attitude, Practice* yang mencakup pengetahuan (*knowledge*), sikap (*attitude*), dan praktik (*practice*) telah banyak digunakan dalam penelitian keselamatan dan kesehatan kerja (K3) untuk menganalisis perilaku pekerja terhadap risiko kecelakaan. Penelitian oleh Suartana dkk., (2021) menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan K3 berpengaruh signifikan

terhadap perilaku pekerja dan dapat mengurangi angka kecelakaan kerja pada proyek konstruksi. Oleh karena itu, pendekatan model KAP diperlukan untuk membentuk budaya K3 yang berkelanjutan, sebagaimana direkomendasikan dalam strategi pencegahan kecelakaan kerja Najla dkk., (2025)

Penelitian yang dilakukan Rahmadani dkk., (2025) Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara pengetahuan dan sikap siswa mengenai keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dengan perilaku kerja aman saat praktik di bengkel otomotif. Pendekatan yang digunakan adalah kuantitatif korelasional dengan teknik analisis statistik untuk menguji signifikansi hubungan antar variabel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengetahuan dan sikap memiliki hubungan positif dan signifikan terhadap perilaku K3 siswa. Artinya, semakin baik pemahaman dan sikap siswa terhadap keselamatan kerja, semakin baik pula perilaku mereka saat praktik. Penelitian ini menitikberatkan pada pengujian hubungan antar variabel individu siswa, tanpa melakukan evaluasi sistem implementasi K3 pada level kelembagaan atau berbasis standar regulasi tertentu. Penelitian ini tidak mengacu pada standar regulasi K3 yang berlaku sehingga belum dapat menggambarkan kesesuaian implementasi K3 dengan ketentuan nasional yang ditetapkan.

Penelitian ini Sari dkk.,(2022) menganalisis manajemen risiko K3 pada laboratorium elektronika dasar di perguruan tinggi dengan menggunakan pendekatan risk management berbasis standar NHS *Highland* yang diadopsi dari AS/NZS 4360:2004. Metode yang digunakan meliputi identifikasi bahaya,

penilaian risiko dengan mengalikan probabilitas dan konsekuensi, serta pemetaan tingkat risiko menggunakan matriks risiko. Hasil penelitian menunjukkan bahwa risiko terbesar adalah potensi cedera akibat penggunaan alat pemotong kabel, dengan kategori risiko sedang (*medium risk*). Penelitian ini berorientasi pada pendekatan teknis dan sistem manajemen risiko, dengan fokus pada identifikasi, evaluasi, dan pengendalian risiko laboratorium, bukan pada analisis perilaku pengguna laboratorium berbasis model teoritik seperti KAP.

Penelitian Prastiyo & Tejamaya, (2023) mengkaji budaya K3 di enam SMK Kota Bekasi menggunakan pendekatan *The Egg Aggregated Model* (TEAM) yang mencakup tiga dimensi: organisasi, teknologi, dan manusia. Dengan metode deskriptif observasional kuantitatif dan kualitatif yang melibatkan 1.505 siswa, 63 guru, 6 tenaga kependidikan, dan 6 kepala sekolah/kepala program, penelitian ini menemukan bahwa budaya K3 di keenam SMK sudah cukup baik untuk semua dimensi. Namun, dari 31 sub-dimensi yang dievaluasi, masih terdapat kekurangan pada aspek staf K3 dan penilaian risiko untuk dimensi organisasi, serta petunjuk titik kumpul untuk dimensi teknologi yang belum dipenuhi oleh seluruh sekolah. Dimensi manusia menunjukkan 76,4% responden memiliki pengetahuan, persepsi, sikap, dan kesadaran berperilaku K3 yang cukup baik, meskipun masih perlu peningkatan melalui pelatihan berbasis kompetensi dan sosialisasi K3 secara rutin untuk mengembangkan budaya keselamatan yang lebih kuat. Pada penelitian ini menggunakan model TEAM yang bersifat umum dan tidak spesifik mengukur

tingkat pengetahuan, sikap, dan praktik K3 secara terpisah dan terstruktur sebagaimana yang dilakukan melalui Model KAP.

Penelitian yang dilakukan oleh Sutarno dkk., (2024) pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan memberikan edukasi K3 kepada siswa-siswi SMK N 7 Semarang jurusan konstruksi yang akan berkiprah langsung di dunia kerja setelah lulus. Mengingat tingginya angka kecelakaan kerja di sektor konstruksi (265.334 kasus tercatat BPJS Ketenagakerjaan periode Januari-November 2022) yang sebagian besar disebabkan oleh faktor manusia akibat kurangnya pemahaman tentang bahaya (hazard) di proyek konstruksi, edukasi K3 menjadi sangat penting ditanamkan sejak dini. Kegiatan dilaksanakan melalui metode ceramah, demonstrasi, dan simulasi penggunaan APD, serta dilanjutkan dengan sesi tanya jawab. Hasil evaluasi melalui kuesioner menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi, dimana 81% siswa berpendapat bahwa materi PKM sesuai dengan kebutuhan dan memberikan manfaat, yang tercermin dari antusiasme peserta dalam mengikuti kegiatan dan aktif bertanya kepada tim PKM, mengindikasikan bahwa edukasi K3 efektif dalam meningkatkan kesadaran siswa tentang pentingnya penerapan K3 di dunia kerja konstruksi. Penelitian ini hanya mengukur tingkat kepuasan peserta melalui kuesioner tanpa mengukur secara terstruktur tingkat pengetahuan, sikap, dan praktik K3 siswa menggunakan instrumen yang terstandarisasi. Penelitian tersebut berfokus pada kegiatan edukasi K3 di bidang konstruksi sehingga belum menggambarkan

kondisi implementasi K3 secara nyata di laboratorium TKJ yang memiliki karakteristik bahaya dan standar keselamatan yang berbeda.

Penelitian-penelitian terdahulu tentang K3 di SMK sebagian besar terfokus pada jurusan dengan bahaya fisik dan mekanik seperti otomotif, konstruksi, dan pemesinan, sementara belum ada penelitian yang secara khusus mengkaji implementasi K3 di laboratorium Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) yang memiliki karakteristik bahaya berbeda seperti risiko kelistrikan, radiasi elektromagnetik, dan ergonomi kerja, serta umumnya dilakukan pada satu sekolah saja tanpa analisis komparatif dan belum menjangkau wilayah Kalimantan Barat khususnya Kota Sintang.

Oleh karena itu, penelitian ini menawarkan kebaruan sebagai kajian pertama yang secara spesifik mengkaji implementasi K3 di laboratorium TKJ dengan menggunakan pendekatan multi-sekolah yang melibatkan 4 SMK di Kota Sintang (SMK Negeri 1 Sintang, SMKS Nusantara Indah, SMKS Budi Luhur, dan SMKS Muhammadiyah Sintang) untuk memungkinkan analisis komparatif antar sekolah dengan status dan karakteristik berbeda, sekaligus menjadikan penelitian ini sebagai penelitian di wilayah Kabupaten Sintang dengan menerapkan Model KAP (*Knowledge, Attitude, Practice*) yang dikembangkan dan disesuaikan secara spesifik dengan konteks bahaya laboratorium TKJ, sehingga memberikan pemahaman holistik dan komprehensif tentang implementasi K3 yang dapat menjadi dasar pengembangan intervensi K3 yang lebih efektif untuk laboratorium TKJ di SMK.

Untuk memahami situasi awal mengenai penerapan K3 di laboratorium TKJ, peneliti melakukan observasi awal pada bulan Januari hingga Februari 2026 di empat sekolah menengah kejuruan yang memiliki program keahlian Teknik Komputer dan Jaringan di Kota Sintang. Keempat sekolah tersebut adalah SMK Negeri 1 Sintang, SMKS Nusantara Indah, SMKS Budi Luhur, dan SMKS Muhammadiyah Sintang. Pra-observasi dilakukan dengan dua cara pengumpulan data, yaitu wawancara mendalam dengan kepala laboratorium TKJ dari setiap sekolah dan observasi langsung terhadap kondisi laboratorium menggunakan lembar observasi yang sudah dibuat berdasarkan standar K3. Hasil pra-observasi ini menjadi dasar untuk mengenali masalah yang ada dan menentukan fokus penelitian lebih lanjut tentang penerapan K3 di laboratorium TKJ.

Hasil wawancara dengan Ibu D. pada SMKS Budi Luhur menunjukkan bahwa sarana K3 di laboratorium TKJ hanya terbatas pada *helm safety* dan sarung tangan dalam jumlah minimal, tanpa dilengkapi APAR meskipun pernah terjadi kecelakaan ringan berupa tersengat listrik dan kebakaran kecil. Rambu K3 dan SOP tertulis tidak tersedia, sehingga siswa hanya mengandalkan instruksi verbal dari guru. Masalah utama yang dihadapi adalah keterbatasan anggaran untuk pengadaan sarana K3 meskipun intensitas penggunaan laboratorium sangat tinggi dengan 20-30 siswa per sesi setiap hari.

Wawancara dengan Pak H. pada SMK Negeri 1 Sintang mengungkapkan bahwa SMK Negeri 1 Sintang memiliki fasilitas K3 yang relatif lebih lengkap

dengan tersedianya APAR, kotak P3K, ventilasi baik, AC, dan stabilisator, serta telah mengintegrasikan mata pelajaran K3-LH dalam kurikulum sehingga tingkat pengetahuan guru dan siswa tentang K3 sudah cukup baik. Namun demikian, masih terdapat masalah dalam implementasi praktis berupa kedisiplinan siswa yang sering mengabaikan penggunaan gelang anti-statis dan sistem grounding listrik yang belum optimal. Rambu-rambu K3 seperti tanda bahaya listrik dan jalur evakuasi juga belum terpasang meskipun selama ini belum pernah terjadi kecelakaan fatal.

Pak T. pada SMKS Nusantara Indah menjelaskan bahwa meskipun tersedia APAR dan kotak P3K, APD seperti sarung tangan isolasi listrik sama sekali belum ada dan prosedur K3 hanya dilakukan secara informal seperti pengecekan kesehatan siswa dan instruksi melepas sepatu sebelum praktikum. Dengan intensitas penggunaan laboratorium yang sangat tinggi mencapai lebih dari 100 siswa dan kelas XII yang praktikum setiap hari, pernah terjadi insiden transistor meledak dan komponen mengeluarkan asap namun tidak terdokumentasi. Masalah utama adalah keterbatasan sarana-prasarana K3 dan sikap siswa yang kurang serius dalam menerapkan prosedur keselamatan.

Ibu S. selaku kepala laboratorium TKJ pada SMKS Muhammadiyah Sintang menjelaskan bahwa sekolah telah memiliki aturan dan program K3 dengan SOP tertulis yang ditempel di setiap laboratorium, serta menyediakan APD lengkap berupa sarung tangan, kacamata anti-radiasi, dan helm safety, dilengkapi dengan APAR dan kotak P3K yang tersedia meskipun peralatan

tersebar karena laboratorium masih tergolong baru. Dengan penggunaan laboratorium dari kelas X hingga XII yang praktikum setiap hari, pernah terjadi kecelakaan kerja berupa tangan siswa terkikis dan berdarah saat mengupas kabel fiber optik karena tidak menggunakan sarung tangan pelindung. Masalah utama yang dihadapi adalah sikap dan kedisiplinan siswa yang sering mengabaikan penggunaan APD meskipun sudah diperingatkan berulang kali oleh guru, dimana pengetahuan K3 hanya diajarkan di kelas X sehingga siswa kelas XI dan XII tidak mendapat pembekalan ulang, yang mengakibatkan kelalaian siswa menjadi faktor utama terjadinya kecelakaan kerja meskipun sarana K3 sudah tersedia lengkap.

Berdasarkan wawancara dengan empat SMK, ditemukan bahwa kondisi penerapan K3 di laboratorium TKJ bervariasi, mulai dari yang sangat sederhana hingga yang cukup lengkap. Namun, keempat sekolah mengalami masalah yang sama, yaitu rendahnya disiplin dan kesadaran siswa dalam mengikuti prosedur K3. Ini terjadi beberapa insiden kecelakaan kerja seperti tersengat listrik, kebakaran kecil, transistor meledak, dan cedera akibat pengupasan kabel fiber optik telah terjadi. SMKS Budi Luhur dan SMKS Nusantara Indah menghadapi kendala serius dalam infrastruktur K3, dengan kurangnya APD dan tidak adanya tanda-tanda serta SOP tertulis karena masalah anggaran. Di sisi lain, SMK Negeri 1 Sintang dan SMKS Muhammadiyah Sintang sudah memiliki fasilitas K3 yang lebih baik, termasuk APAR, APD yang lengkap, dan SOP tertulis. Namun, mereka masih mengalami tantangan dalam penerapan penggunaan APD

oleh siswa serta kurangnya pelatihan K3 yang berkelanjutan, terutama untuk siswa. Temuan ini menunjukkan bahwa masalah K3 di laboratorium TKJ tidak hanya terkait dengan ketersediaan fasilitas, tetapi juga lebih mendasar pada budaya keselamatan kerja, sistem pengawasan disiplin, dan keberlanjutan program pendidikan K3 yang perlu menjadi perhatian utama untuk perbaikan menyeluruh. Kondisi ini mengindikasikan kesenjangan signifikan antara implementasi K3 di laboratorium TKJ dengan standar yang ditetapkan dalam UU No. 1 Tahun 1970 dan Permenaker No. 5 Tahun 2018.

Penelitian ini merupakan kajian awal penerapan K3 di laboratorium TKJ SMK dengan menggunakan model KAP secara komprehensif, berlandaskan UU No. 1 Tahun 1970 dan Permenaker No. 5 Tahun 2018 sebagai standar evaluasi kepatuhan. Fokus pada guru dan siswa SMK memposisikan K3 sebagai kompetensi pembelajaran, sekaligus mengkaji risiko spesifik laboratorium TKJ seperti bahaya listrik statis, radiasi elektromagnetik, dan ergonomi komputer yang masih minim dibahas dalam literatur K3 pendidikan kejuruan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana tingkat pengetahuan (*knowledge*) tentang keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di kalangan guru dan siswa pada laboratorium TKJ di SMK se-Kota Sintang berdasarkan UU Nomor 1 Tahun 1970 dan dan Permenaker Nomor 5 Tahun 2018?

2. Bagaimana sikap (*attitude*) guru dan siswa terhadap pentingnya penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada laboratorium TKJ di SMK se-Kota Sintang UU Nomor 1 Tahun 1970 dan dan Permenaker Nomor 5 Tahun 2018?
3. Bagaimana praktik (*practice*) penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada laboratorium TKJ di SMK se-Kota Sintang UU Nomor 1 Tahun 1970 dan dan Permenaker Nomor 5 Tahun 2018?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Menganalisis tingkat pengetahuan (*knowledge*) tentang keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di kalangan guru dan siswa pada laboratorium TKJ di SMK se-Kota Sintang.
2. Menganalisis sikap (*attitude*) guru dan siswa terhadap pentingnya penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada laboratorium TKJ di SMK se-Kota Sintang.
3. Menganalisis praktik (*practice*) penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada laboratorium TKJ di SMK se-Kota Sintang.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoretis maupun praktis, sebagai berikut:

1. Manfaat Teoretis

- a) Berikan bantuan dalam memajukan pengetahuan di bidang pendidikan kejuruan, terutama mengenai penerapan keamanan dan kesehatan kerja di lingkungan pembelajaran praktik.
- b) Meningkatkan pemahaman teoretis mengenai penggunaan model *Knowledge, Attitude, dan Practice* (KAP) dalam situasi keselamatan dan kesehatan kerja di lembaga pendidikan.
- c) Memberikan gambaran empiris mengenai kondisi pengetahuan, sikap, dan praktik K3.
- d) Menjadi acuan dan data dasar bagi penelitian selanjutnya yang sama, terutama penelitian mengenai keselamatan dan kesehatan kerja di laboratorium Teknik Komputer Jaringan atau program keahlian lainnya di SMK.

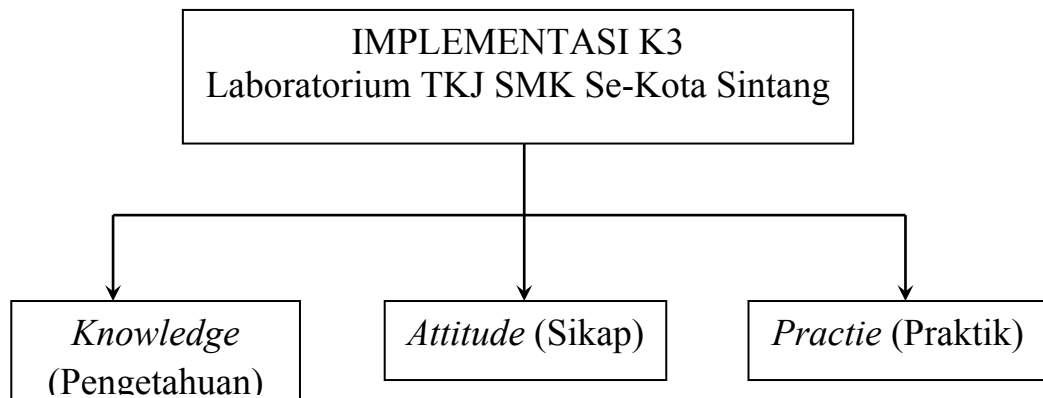
2. Manfaat Praktis

- a) Bagi Siswa: Meningkatkan kesadaran dan pemahaman siswa mengenai pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja dalam pembelajaran praktik, sehingga mereka memiliki kemampuan dalam bidang keselamatan dan kesehatan kerja yang cukup dan siap memasuki dunia kerja dengan menerapkan budaya keselamatan yang kuat.
- b) Bagi Guru: Memberikan gambaran yang jelas mengenai tingkat pengetahuan, sikap, dan kebiasaan dalam hal K3 yang dimiliki saat ini, sehingga bisa menjadi dasar dalam merancang strategi pembelajaran K3

yang lebih efektif serta mengintegrasikan aspek K3 dalam setiap kegiatan praktikum.

- c) Bagi Sekolah: Hasil penelitian bisa dipakai sebagai acuan untuk menyusun kebijakan dan program yang bertujuan meningkatkan penerapan K3, seperti penganggaran untuk membeli peralatan K3, membuat SOP praktikum yang aman, serta membangun sistem manajemen K3 yang terorganisasi.
- d) Bagi Peneliti: Meningkatkan pemahaman, pengalaman, dan kemampuan dalam melakukan penelitian di bidang pendidikan kejuruan serta menerapkan teori yang telah dipelajari dalam situasi nyata di lapangan.

E. Variabel Penelitian



Gambar 1.1 Diagram Variabel

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif untuk menggambarkan tingkat implementasi K3 di laboratorium TKJ berdasarkan tiga komponen utama model KAP, yaitu *knowledge* (pengetahuan), *attitude* (sikap), dan *practice* (praktik). Ketiga komponen tersebut merupakan indikator dari satu variabel tunggal, yaitu implementasi K3. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui kategori tingkat implementasi K3 tanpa menguji hubungan atau pengaruh antar variabel. Selain ketiga komponen utama di atas, penelitian ini juga akan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi implementasi K3, yang meliputi: ketersediaan sarana dan prasarana K3, frekuensi pelatihan K3, dukungan manajemen sekolah, sistem monitoring dan evaluasi, serta budaya keselamatan di lingkungan sekolah.

F. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman dan memberikan batasan yang jelas terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka perlu diberikan definisi operasional sebagai berikut:

1. Implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Implementasi K3 adalah cara menerapkan sistem, prosedur, dan kebiasaan kerja yang aman dan sehat di laboratorium TKJ, sesuai dengan UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja dan Permenaker No. 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Lingkungan Kerja. Penerapan K3 dalam penelitian ini dinilai melalui tiga aspek yaitu pengetahuan, sikap, dan praktik, dengan menggunakan kuesioner berbentuk skala *Guttman* untuk pengetahuan dan skala Likert untuk sikap dan praktik.

2. Model KAP (*Knowledge, Attitude, Practice*)

Model KAP adalah kerangka teori yang digunakan untuk menilai tiga aspek perilaku kesehatan dan keselamatan kerja, yaitu: (1) Pengetahuan, tingkat pemahaman seseorang tentang fakta dan informasi terkait K3; (2) Sikap, cara seseorang menghargai atau tidak menghargai pentingnya K3; (3) Perilaku, tindakan nyata yang dilakukan dalam menerapkan K3. Dalam penelitian ini, model KAP diterapkan menggunakan kuesioner sebagai alat pengukuran yang mengukur ketiga komponen tersebut secara terpisah dengan indikator-indikator yang sudah ditentukan.

Knowledge (Pengetahuan K3) Tingkat pemahaman kognitif responden tentang konsep, prosedur, dan regulasi K3, yang diukur menggunakan skala *Guttman* (Benar dan Salah).

Attitude (Sikap terhadap K3) Kecenderungan evaluatif responden (setuju/tidak setuju) terhadap pentingnya K3, yang diukur menggunakan skala Likert 1-4 (Sangat Tidak Setuju - Sangat Setuju).

Practice (Praktik K3): Frekuensi perilaku aktual responden dalam menerapkan K3 saat praktikum, yang diukur menggunakan skala Likert 1-4 (Tidak Pernah - Selalu).

3. Laboratorium TKJ (Teknik Komputer dan Jaringan)

Laboratorium TKJ adalah ruangan yang digunakan untuk praktik, dilengkapi dengan berbagai peralatan komputer, perangkat jaringan, serta alat bantu lainnya yang mendukung kegiatan belajar mengajar praktikum bagi siswa yang mengikuti program keahlian Teknik Komputer dan Jaringan di SMK. Laboratorium ini memiliki area kerja yang digunakan untuk kegiatan praktik seperti merakit komputer, menginstal sistem operasi dan aplikasi, mengatur jaringan, memperbaiki masalah teknis, serta berbagai aktivitas teknis lainnya yang mungkin memengaruhi keselamatan dan kesehatan kerja.

4. SMK se-Kota Sintang

SMK se-Kota Sintang adalah semua Sekolah Menengah Kejuruan yang berada di wilayah Kota Sintang, Provinsi Kalimantan Barat, yang

menyediakan program keahlian Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) serta memiliki laboratorium TKJ yang digunakan untuk kegiatan praktikum. Dalam penelitian ini, populasi terdiri dari SMK Negeri dan SMK Swasta yang memenuhi kriteria yang ditentukan.