

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Lingkungan (K3L)

2.1.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Keselamatan kerja merupakan kondisi yang aman atau selamat dari penderitaan dan kerusakan atau kerugian di tempat kerja berupa penggunaan mesin, peralatan, bahan-bahan dan proses pengelolaan, lantai tempat bekerja dan lingkungan kerja, serta metode kerja. Risiko keselamatan kerja dapat terjadi karena aspek-aspek dari lingkungan kerja yang dapat menyebabkan kebakaran, sengatan arus listrik, terpotong, luka memar, keseleo, patah tulang, serta kerusakan anggota tubuh, penglihatan dan pendengaran. : Mathis dan Jackson (2015:105).

Keselamatan kerja adalah keselamatan yang berhubungan dengan aktivitas kerja manusia baik pada industri manufaktur, yang melibatkan mesin, peralatan, penanganan material, pesawat uap, bejana bertekanan, alat kerja, bahan dan proses pengelolaannya, landasan tempat kerja, dan lingkungannya serta cara-cara melakukan pekerjaan, maupun industri jasa, yang melibatkan peralatan berteknologi canggih, seperti lift, eskalator, peralatan pembersih gedung, sarana transportasi, dan lain-lain. Keselamatan kerja adalah yang berkaitan dengan mesin, peralatan alat kerja, bahan, serta proses pengolahannya, landasan tempat kerja, dan lingkungannya serta cara-cara melakukan pekerjaan. Kondisi tersebut dapat dicapai antara lain apabila kecelakaan termasuk kebakaran, peledakan, dan penyakit akibat kerja dapat dicegah dan ditanggulangi.: Mathis dan Jackson (2015:105)

Oleh karena itu, setiap usaha keselamatan dan kesehatan kerja tidak lain adalah pencegahan dan penanggulangan kecelakaan di tempat kerja untuk kesejahteraan hidup dan meningkatkan produksi

serta produktivitas nasional. Sarana kesehatan tenaga kerja upaya-upaya dari perusahaan untuk meningkatkan kesehatan dari tenaga kerjanya. Hal ini dapat dilihat dari: Penyediaan air bersih, sarana olahraga dan kesempatan rekreasi, sarana kamar mandi dan wc. Kesehatan dalam ruang lingkup keselamatan dan kesehatan kerja tidak hanya diartikan sebagai suatu keadaan bebas dari penyakit. keadaan sehat diartikan sebagai kesempurnaan yang meliputi keadaan jasmani, rohani dan kemasyarakatan, dan bukan hanya keadaan yang bebas dari penyakit, cacat dan kelemahan-kelemahan lainnya. : (UU RI No. 9 Tahun 1960, Pasal 2). Pemantauan kesehatan kerja dapat dilakukan dengan cara: (Rivai, 2017).

1. Mengurangi timbulnya penyakit

Pada umumnya perusahaan sulit mengembangkan strategi untuk mengurangi timbulnya penyakit-penyakit, karena hubungan sebab-akibat antara lingkungan fisik dengan penyakit-penyakit yang berhubungan dengan pekerjaan sering kabur. Padahal penyakit-penyakit yang berhubungan dengan pekerjaan jauh lebih merugikan, baik bagi perusahaan maupun pekerja.

2. Penyimpanan catatan tentang lingkungan kerja

Mewajibkan perusahaan untuk setidaknya melakukan pemeriksaan terhadap kadar bahan kimia yang terdapat dalam lingkungan pekerjaan dan menyimpan catatan mengenai informasi yang terinci tersebut. Catatan ini juga harus mencantumkan informasi tentang penyakit-penyakit yang dapat ditimbulkan dan jarak yang aman dan pengaruh berbahaya bahan-bahan tersebut.

3. Memantau kontak langsung

Pendekatan yang pertama dalam mengendalikan penyakit-penyakit yang berhubungan dengan pekerjaan adalah dengan membebaskan tempat kerja dari bahan-bahan kimia atau racun.

Satu pendekatan alternatifnya adalah dengan memantau dan membatasi kontak langsung terhadap zat-zat berbahaya.

4. Penyaringan genetic

Penyaringan genetik adalah pendekatan untuk mengendalikan penyakit- penyakit yang paling ekstrem, sehingga sangat kontroversial. Dengan menggunakan uji genetik untuk menyaring individu-individu yang rentan terhadap penyakit-penyakit tertentu, perusahaan dapat mengurangi kemungkinan untuk menghadapi klaim kompensasi dan masalah-masalah yang terkait dengan hal itu.

2.1.2 Tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Tujuan dan keselamatan kesehatan kerja adalah sebagai berikut : (Mangkunegara, 2014).

1. Agar setiap karyawan mendapat jaminan keselamatan dan kesehatan kerja secara fisik, sosial dan psikologi.
2. Agar setiap perlengkapan dan peralatan kerja digunakan sebaik-baiknya.
3. Agar semua hasil produksi dipelihara keamanannya
4. Agar adanya jaminan atas pemeliharaan dan peningkatan kesehatan gizi karyawan.
5. Agar meningkatkan semangat, keserasian kerja dan partisipasi kerja
6. Agar terhindar dari gangguan kesehatan yang disebabkan oleh lingkungan atau kondisi kerja.
7. Agar setiap karyawan merasa aman dan terlindungi dalam bekerja.

2.1.3 Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja adalah kejadian tidak terduga yang menyebabkan cedera, kerugian fisik, atau kerusakan lainnya yang terjadi dalam lingkungan kerja. Menurut International Labour

Organization (ILO), kecelakaan kerja adalah kejadian yang tidak direncanakan dan tidak diharapkan yang menyebabkan cedera atau kerusakan, baik terhadap manusia maupun harta benda. Jenis kecelakaan kerja dapat berupa:

1. Jatuh dari ketinggian.
2. Tertimpa benda berat.
3. Tersengat listrik.
4. Terkena bahan kimia berbahaya.
5. Terpapar suhu ekstrem atau radiasi

Faktor-faktor penyebab kecelakaan kerja menurut Mangkunegara (2001) adalah:

1. Tempat kerja yang tidak aman.
2. Metode kerja yang salah.
3. Kondisi fisik dan mental pekerja yang tidak prima.
4. Alat pelindung diri (APD) yang tidak sesuai atau tidak digunakan.

Penggunaan APD seperti helm, sepatu keselamatan, pelindung mata, masker, dan sarung tangan sangat penting untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja di proyek konstruksi (Mangkunegara, 2001).

2.1.4 Sistem Manajemen Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Lingkungan (SMK3L)

Sistem Manajemen Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Lingkungan (SMK3L) merupakan pendekatan sistematis dan terstruktur untuk mengelola risiko K3 dan dampak lingkungan dalam suatu organisasi. Ini adalah integrasi dari manajemen K3 dan manajemen lingkungan, yang bertujuan untuk menciptakan tempat kerja yang tidak hanya aman dan sehat, tetapi juga efisien dan produktif, dengan memperhatikan keberlanjutan lingkungan (Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012).

Penerapan SMK3L didasarkan pada siklus Plan-Do-Check-Act (PDCA), yang menjamin perbaikan berkelanjutan:

1. Perencanaan(Plan)

Tahap ini melibatkan identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan penentuan tindakan pengendalian yang diperlukan untuk menghilangkan atau mengurangi risiko K3 dan dampak lingkungan. Perencanaan juga mencakup penetapan tujuan, sasaran, dan program K3L.

2. Pelaksanaan(Do)

Tahap implementasi dari rencana yang telah disusun, termasuk penyediaan sumber daya, penentuan tugas dan tanggung jawab, pelatihan pekerja, komunikasi, serta pengembangan dan penerapan prosedur kerja aman (SOP) dan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD).

3. Evakuasi(Check)

Pemantauan dan pengukuran kinerja K3L, termasuk audit internal, pelaporan kecelakaan, insiden, dan penyakit akibat kerja, serta inspeksi berkala. Tujuannya adalah untuk memastikan efektivitas sistem dan mengidentifikasi area perbaikan.

4. Tindakan Perbaikan(Act)

Tahap ini melibatkan tinjauan manajemen terhadap kinerja K3L, peninjauan ulang tujuan dan sasaran, serta pelaksanaan tindakan korektif dan preventif untuk mencapai peningkatan berkelanjutan dalam kinerja K3L organisasi.

Pemerintah Indonesia secara aktif mendorong penerapan SMK3L melalui berbagai regulasi, antara lain:

1. Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3), yang menjadi pedoman utama implementasi SMK3 di tempat kerja, terutama pada sektor dengan tingkat risiko tinggi seperti konstruksi.

2. Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, yang mengatur upaya pencegahan kecelakaan kerja secara umum di lingkungan industri.
3. Undang-Undang No. 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan, yang mengatur hak dan kewajiban perusahaan dalam menjamin keselamatan dan kesehatan tenaga kerja, serta pentingnya lingkungan kerja yang layak.
4. ISO 45001:2018 (Standar Internasional Sistem Manajemen K3) dan ISO 14001:2015 (Sistem Manajemen Lingkungan) juga sering menjadi acuan internasional dalam pengembangan SMK3L, yang berfokus pada pencegahan cedera dan penyakit kerja serta pengendalian dampak lingkungan.

Penerapan SMK3L yang komprehensif tidak hanya berfungsi sebagai kepatuhan regulasi, tetapi juga sebagai strategi fundamental untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman, sehat, dan kondusif. Lingkungan kerja yang demikian akan meminimalkan gangguan, meningkatkan kenyamanan, dan pada akhirnya, secara positif memengaruhi kinerja dan produktivitas seluruh tenaga kerja.

2.2 Variabel Independen (X)

2.2.1 Penerapan K3L (X1)

Penerapan K3L sebagai variabel independen mengacu pada implementasi aktual dari sistem manajemen keselamatan, kesehatan kerja, dan lingkungan di lokasi proyek. Ini mencakup serangkaian kebijakan, prosedur, dan program yang dirancang untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengendalikan risiko. Aspek kunci dalam penerapan K3L meliputi:

1. Komitmen Manajemen: Dukungan dan kepemimpinan dari manajemen puncak sangat penting dalam mengalokasikan sumber daya dan menegakkan budaya K3L (Wibowo, 2018).

2. Identifikasi dan Pengendalian Bahaya: Proses sistematis untuk mengenali potensi bahaya di tempat kerja dan menerapkan langkah-langkah untuk mengeliminasi atau mengurungnya (Ramli, 2010).
3. Penyediaan Alat Pelindung Diri (APD): Ketersediaan dan penggunaan APD yang sesuai (helm, sepatu keselamatan, pelindung mata, masker, sarung tangan) adalah langkah preventif esensial untuk melindungi pekerja dari cedera (Mangkunegara, 2001).
4. Pelatihan dan Kompetensi: Program pelatihan K3L yang berkelanjutan memastikan bahwa pekerja memiliki pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk bekerja dengan aman dan memahami risiko.
5. Prosedur Kerja Aman (SOP): Standar operasional prosedur yang jelas dan dipatuhi membantu mengurangi variasi dalam pelaksanaan tugas dan meminimalkan kesalahan yang dapat menyebabkan kecelakaan.
6. Pengelolaan Lingkungan: Pengendalian dampak aktivitas kerja terhadap lingkungan sekitar, seperti limbah, kebisingan, dan polusi udara, juga merupakan bagian integral dari penerapan K3L yang baik, menciptakan lingkungan kerja yang lebih sehat dan aman.

Penerapan K3L yang komprehensif menciptakan lingkungan kerja yang terorganisir, minim risiko, dan mendukung kesejahteraan pekerja. Kondisi ini secara langsung memengaruhi efisiensi kerja, karena pekerja dapat fokus pada tugas tanpa kekhawatiran berlebihan akan keselamatan atau kesehatan mereka.

2.2.2 Aspek Tenaga Kerja (X2)

Tenaga kerja sebagai variabel independen berfokus pada karakteristik, kondisi, dan keterlibatan individu pekerja yang memengaruhi kemampuan mereka untuk berkarya secara produktif. Faktor-faktor ini mencakup:

1. **Kondisi Fisik dan Mental Pekerja:** Kesehatan jasmani dan mental yang prima merupakan prasyarat dasar bagi produktivitas. Pekerja yang sehat secara fisik memiliki stamina dan energi untuk melakukan tugas, sementara kesehatan mental yang baik memastikan fokus, konsentrasi, dan kemampuan mengatasi tekanan kerja (Sedarmayanti, 2001). Kelelahan, stres, dan penyakit dapat menurunkan kapasitas kerja secara drastis.
2. **Motivasi dan Semangat Kerja:** Motivasi adalah dorongan internal atau eksternal yang mendorong pekerja untuk berupaya mencapai tujuan. Gaji, insentif, penghargaan, pengakuan, dan lingkungan kerja yang mendukung adalah faktor-faktor yang memicu motivasi tinggi, yang pada gilirannya meningkatkan semangat dan keinginan untuk bekerja secara efisien (Hasibuan, 2018).
3. **Partisipasi dan Keterlibatan:** Keterlibatan pekerja dalam pengambilan keputusan terkait K3L dan proses kerja dapat meningkatkan rasa memiliki dan tanggung jawab. Pekerja yang merasa dihargai dan didengar cenderung lebih termotivasi untuk mematuhi prosedur keselamatan dan berkontribusi pada peningkatan kinerja.
4. **Kompetensi dan Keahlian:** Tingkat pengetahuan, keterampilan, dan pengalaman yang dimiliki pekerja sangat memengaruhi kualitas dan kuantitas hasil kerja mereka. Program pelatihan berkelanjutan dan pengembangan karir dapat meningkatkan kompetensi, yang secara langsung berdampak pada efisiensi dan kualitas pekerjaan (Rivai, 2017).

Secara keseluruhan, aspek tenaga kerja yang positif dan dikelola dengan baik akan menghasilkan tenaga kerja yang sehat, termotivasi, dan kompeten, yang merupakan pilar utama dalam pencapaian produktivitas tinggi.

2.2.3 Lingkungan Kerja (X3)

Lingkungan kerja adalah segala sesuatu yang ada di sekitar pekerja dan dapat memengaruhi mereka dalam menjalankan tugas. Lingkungan kerja tidak hanya terbatas pada kondisi fisik, tetapi juga mencakup aspek psikologis dan sosial. Lingkungan kerja yang baik dan ergonomis sangat penting untuk kenyamanan, kesehatan, dan efisiensi pekerja, yang pada akhirnya memengaruhi produktivitas (Sedarmayanti, 2001). Aspek-aspek utama dari lingkungan kerja meliputi:

1. Kondisi Fisik:

- Pencahayaan: Penerangan yang cukup dan sesuai membantu pekerja melihat detail tugas, mengurangi kelelahan mata, dan meningkatkan akurasi.
- Ventilasi dan Kualitas Udara: Sirkulasi udara yang baik dan udara bersih mencegah penumpukan polutan, mengurangi risiko penyakit pernapasan, dan menjaga konsentrasi.
- Tingkat Kebisingan: Kebisingan yang berlebihan dapat mengganggu konsentrasi, menyebabkan stres, dan merusak pendengaran. Lingkungan yang tenang mendukung fokus.
- Suhu Udara: Suhu yang nyaman (tidak terlalu panas atau dingin) mencegah ketidaknyamanan fisik, dehidrasi, atau hipotermia, sehingga pekerja dapat berkinerja optimal.
- Kerapian dan Kebersihan: Lingkungan kerja yang bersih, rapi, dan teratur mengurangi risiko kecelakaan (misalnya, terpeleset atau tersandung), meningkatkan estetika, dan menciptakan suasana kerja yang menyenangkan.
- Ergonomi: Desain tempat kerja, alat, dan prosedur yang sesuai dengan kemampuan dan keterbatasan fisik manusia untuk mengurangi kelelahan dan cedera.

2. Sarana dan Prasarana Pendukung:

- Fasilitas Kerja yang Memadai: Ketersediaan alat kerja yang berfungsi baik, bahan baku yang cukup, dan peralatan pendukung yang diperlukan memastikan kelancaran pekerjaan.
 - Fasilitas Sanitasi: Kamar mandi dan toilet yang bersih, berfungsi, dan cukup jumlahnya adalah kebutuhan dasar yang memengaruhi kesehatan dan kenyamanan pekerja.
 - Tempat Istirahat/Tempat Tinggal: Bagi proyek konstruksi yang seringkali jauh dari pemukiman, penyediaan tempat istirahat atau tempat tinggal yang layak dan nyaman sangat krusial untuk pemulihan fisik dan mental pekerja setelah jam kerja. Kondisi tempat tinggal yang buruk dapat menyebabkan kelelahan kronis dan penurunan moral, yang berdampak langsung pada produktivitas keesokan harinya.
 - Fasilitas Air Bersih: Ketersediaan air bersih yang cukup untuk minum dan kebutuhan sanitasi lainnya adalah faktor kesehatan fundamental.
3. Kondisi Non-fisik/Sosial:
- Hubungan Antar Rekan Kerja dan Atasan: Suasana kerja yang harmonis, dukungan sosial, dan komunikasi yang efektif dapat meningkatkan motivasi, kerja sama tim, dan kepuasan kerja.
 - Budaya Organisasi: Budaya yang mengutamakan keselamatan, saling menghargai, dan mendorong partisipasi dapat menciptakan lingkungan yang lebih positif dan produktif.

Lingkungan kerja yang optimal, didukung oleh sarana dan prasarana yang memadai, secara langsung meningkatkan kenyamanan dan kesejahteraan pekerja. Hal ini berkorelasi positif dengan fokus kerja, stamina, motivasi, dan pada akhirnya, tingkat produktivitas yang dicapai.

2.3 Variabel Dependen (Y)

Produktivitas tenaga kerja adalah inti dari keberhasilan operasional suatu proyek atau organisasi. Secara umum, produktivitas didefinisikan sebagai rasio antara output yang dihasilkan dengan input sumber daya yang digunakan (Sinungan, 2005). Dalam konteks manajemen sumber daya manusia, Mangkunegara (2017) mendefinisikan produktivitas sebagai hasil kerja, baik secara kualitas maupun kuantitas, yang dicapai oleh seorang pekerja dalam melaksanakan tugasnya sesuai dengan tanggung jawab yang diberikan. Pengertian ini selaras dengan konsep kinerja, yang tidak hanya melihat hasil akhir, tetapi juga proses kerja itu sendiri (Ilyas Yaslis, 2018: 89).

Memperluas Perspektif Produktivitas: Peran Lingkungan dan Fasilitas. Meskipun definisi tradisional fokus pada kuantitas dan kualitas output, pemahaman modern tentang produktivitas tenaga kerja mengakui bahwa produktivitas sejati tidak hanya berasal dari kemampuan individu semata, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan kerja dan dukungan fasilitas yang disediakan oleh organisasi. Seorang pekerja yang sangat terampil tidak akan dapat mencapai potensi produktivitas penuhnya jika ia harus bekerja dalam kondisi yang tidak aman, tidak nyaman, atau tanpa fasilitas dasar yang memadai.

Konsep ini dapat dijelaskan melalui beberapa teori manajemen dan psikologi industri:

1. Teori Hierarki Kebutuhan Maslow (Maslow, 1943): Kebutuhan fisiologis (misalnya, istirahat, sanitasi) dan kebutuhan rasa aman (lingkungan kerja yang aman) merupakan tingkatan dasar yang harus dipenuhi sebelum pekerja dapat termotivasi untuk mencapai kebutuhan yang lebih tinggi, seperti penghargaan atau aktualisasi diri, yang berhubungan langsung dengan kinerja optimal dan produktivitas. Jika kebutuhan dasar ini tidak terpenuhi, pekerja akan terdistraksi dan tidak dapat fokus pada tugas.
2. Teori Dua Faktor Herzberg (Herzberg, 1968): Faktor-faktor *hygiene* (seperti kondisi kerja, gaji, keamanan, dan kebijakan perusahaan) tidak secara langsung menyebabkan kepuasan, tetapi ketidakhadirannya dapat menyebabkan ketidakpuasan yang ekstrem. Kondisi kerja yang nyaman,

fasilitas yang memadai, dan lingkungan yang aman adalah faktor *hygiene* yang esensial. Jika ini tidak terpenuhi, pekerja akan merasa tidak puas, demotivasi, dan pada akhirnya, produktivitasnya akan menurun, bahkan jika faktor motivator lain (seperti pengakuan atau tanggung jawab) sudah ada.

3. Ergonomi dan Kualitas Lingkungan Kerja: Penelitian di bidang ergonomi telah menunjukkan bahwa lingkungan kerja yang dirancang dengan baik, yang mempertimbangkan aspek fisik (pencahayaannya, suhu, kebisingan, ruang gerak) dan psikologis (stress, kelelahan), secara langsung meningkatkan kenyamanan, mengurangi kesalahan, dan meningkatkan efisiensi kerja (Dul & Weerdmeester, 2008).

Oleh karena itu, dalam penelitian ini, produktivitas tenaga kerja dipandang sebagai kapasitas dan efektivitas pekerja dalam mencapai tujuan pekerjaan mereka, yang secara fundamental didukung oleh kualitas lingkungan kerja, ketersediaan fasilitas, dan kondisi yang memastikan kenyamanan dan kesejahteraan mereka. Ini mencerminkan pandangan bahwa investasi dalam lingkungan kerja yang baik dan fasilitas yang layak adalah investasi langsung dalam meningkatkan produktivitas tenaga kerja.

Indikator Produktivitas Tenaga Kerja Dalam penelitian ini, produktivitas tenaga kerja diukur melalui persepsi pekerja terhadap faktor-faktor yang secara langsung memengaruhi kemampuan mereka untuk berkinerja optimal, yaitu:

1. Kualitas Hasil Kerja: Mengacu pada sejauh mana pekerjaan yang dihasilkan memenuhi standar mutu, bebas dari kesalahan, dan mencerminkan keterampilan serta kemampuan karyawan secara penuh.

Indikator ini mencerminkan persepsi karyawan terhadap:

- Kesempurnaan tugas dan kualitas pekerjaan yang dihasilkan (Malthis, Robert L. dan Jhon H. Jackson, 2014: 234).
- Tidak adanya kesalahan dalam melakukan pekerjaan (Wulfram I. Ervianto, 2015).

- Ini menunjukkan bahwa produktivitas tidak hanya tentang menyelesaikan pekerjaan, tetapi juga tentang seberapa baik pekerjaan itu dilakukan, yang sangat dipengaruhi oleh kondisi kerja yang memungkinkan ketelitian dan fokus.
2. Efisiensi dan Efektivitas Kerja: Mengacu pada kemampuan pekerja dalam menggunakan sumber daya (waktu, tenaga) secara optimal untuk mencapai target yang ditetapkan. Indikator ini mencakup persepsi karyawan terhadap:
- Tingkat aktivitas yang diselesaikan berdasarkan target yang diberikan oleh perusahaan (Malthis, Robert L. dan Jhon H. Jackson, 2014: 234).
 - Proyek dikerjakan sesuai dengan kurun waktu yang ditentukan (Wulfram I. Ervianto, 2015).
 - Tingkat penggunaan sumber daya organisasi (tenaga, uang, alat, teknologi, bahan baku) yang dimaksimalkan dengan maksud menaikkan hasil dari setiap unit dalam penggunaan sumber daya (Malthis, Robert L. dan Jhon H. Jackson, 2014: 234).
 - Aspek ini menegaskan bahwa efisiensi adalah bagian dari produktivitas, dan kondisi lingkungan serta fasilitas yang memadai dapat mempercepat proses kerja dan mengurangi hambatan.
3. Kedisiplinan dan Kepatuhan: Mengacu pada tingkat ketaatan karyawan terhadap aturan, jadwal kerja, serta komitmen terhadap keselamatan kerja. Indikator ini mencakup persepsi karyawan terhadap:
- Ketaatan pada hukum dan aturan yang berlaku serta perjanjian kerja dengan perusahaan (Malthis, Robert L. dan Jhon H. Jackson, 2014: 234).
 - Pekerja memperhatikan keselamatan dalam menjalankan pekerjaannya (Wulfram I. Ervianto, 2015).
 - Pekerja hadir (masuk) sesuai dengan jadwal kerja, dan tidak adanya kecelakaan kerja di lingkungan kerja (Wulfram I. Ervianto, 2015).

- Disiplin adalah fondasi bagi operasional yang lancar dan aman, yang secara langsung mendukung produktivitas. Lingkungan kerja yang aman dan teratur mendorong kepatuhan ini.

Secara ringkas, indikator ini mencerminkan bahwa produktivitas dipahami tidak hanya sebagai *apa* yang dihasilkan, tetapi juga *bagaimana* dan *dalam kondisi seperti apa* pekerja dapat menghasilkan output terbaik mereka, dengan fasilitas dan lingkungan kerja yang mendukung menjadi faktor penentu.

2.4 Hubungan Antar Variabel dan Kerangka Konseptual

Hubungan antara Sistem Manajemen Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (SMK3L) sebagai variabel utama, dengan aspek tenaga kerja dan lingkungan kerja sebagai variabel pendukung, terhadap Produktivitas Tenaga Kerja merupakan suatu siklus yang saling memengaruhi dan berkesinambungan. Penerapan SMK3L yang komprehensif menjadi payung yang mengelola kondisi lingkungan kerja dan kesejahteraan tenaga kerja, yang pada akhirnya akan bermuara pada peningkatan produktivitas.

1. Pengaruh Penerapan K3L (X1) terhadap Produktivitas Tenaga Kerja (Y)
Penerapan K3L yang efektif akan menciptakan lingkungan kerja yang aman dan sehat, yang merupakan prasyarat dasar bagi pekerja untuk dapat berkinerja secara optimal (Wibowo, 2018). Ketika pekerja merasa aman dari risiko kecelakaan dan penyakit akibat kerja, tingkat kecemasan mereka akan berkurang, memungkinkan mereka untuk lebih fokus dan berkonsentrasi pada tugas. Ini akan mengurangi tingkat kesalahan, meningkatkan kualitas hasil kerja, dan mempercepat penyelesaian tugas. Selain itu, program pelatihan K3L dan ketersediaan APD yang memadai akan meningkatkan kesadaran dan kompetensi pekerja dalam bekerja aman, sehingga meminimalkan insiden yang dapat menghambat alur kerja dan produktivitas. Lingkungan kerja yang aman juga mengurangi absensi akibat sakit atau cedera, memastikan keberlanjutan sumber daya manusia yang produktif.

2. Pengaruh Aspek Tenaga Kerja (X2) terhadap Produktivitas Tenaga Kerja (Y) Aspek tenaga kerja, yang meliputi kondisi fisik dan mental, motivasi, dan partisipasi, memiliki pengaruh langsung terhadap produktivitas. Pekerja yang sehat secara fisik dan mental memiliki stamina dan ketahanan yang lebih baik untuk menyelesaikan tugas-tugas berat di proyek konstruksi (Rivai, 2017). Motivasi yang tinggi, baik dari insentif finansial maupun pengakuan, akan mendorong pekerja untuk mengerahkan usaha terbaik mereka, meningkatkan efisiensi dan kualitas kerja. Partisipasi aktif pekerja dalam program K3L dan perbaikan proses kerja juga menumbuhkan rasa kepemilikan dan tanggung jawab, yang secara langsung meningkatkan komitmen terhadap pencapaian target dan disiplin kerja. Oleh karena itu, investasi dalam kesejahteraan dan pengembangan aspek tenaga kerja akan berujung pada peningkatan produktivitas.
3. Pengaruh Lingkungan Kerja (X3) terhadap Produktivitas Tenaga Kerja (Y) Lingkungan kerja yang kondusif, baik secara fisik maupun non-fisik, secara signifikan memengaruhi kenyamanan, kesehatan, dan konsentrasi pekerja, yang merupakan pendorong utama produktivitas (Sedarmayanti, 2001). Kondisi fisik seperti pencahayaan yang optimal, suhu yang nyaman, minimnya kebisingan, serta kebersihan dan kerapian tempat kerja, akan mengurangi kelelahan dan ketidaknyamanan, memungkinkan pekerja untuk bekerja lebih lama dan lebih fokus. Ketersediaan sarana dan prasarana pendukung, seperti alat yang memadai, fasilitas sanitasi yang bersih, dan tempat istirahat/tinggal yang layak, akan memenuhi kebutuhan dasar pekerja dan mencegah stres serta penyakit. Ketika pekerja merasa nyaman dan didukung, moral mereka akan meningkat, yang pada akhirnya memengaruhi kualitas dan kuantitas hasil kerja mereka. Lingkungan kerja yang positif juga mendorong kolaborasi dan komunikasi yang efektif, meningkatkan efisiensi tim.

2.5 Peraturan Pemerintah dan Dasar Penerapan SMK3L

Beberapa regulasi dan standar penting yang menjadi dasar penerapan SMK3L, antara lain:

1. PP No. 50 Tahun 2012
Tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3). Peraturan ini menetapkan pedoman implementasi SMK3 di tempat kerja dengan tingkat risiko tinggi, termasuk proyek konstruksi.
2. Undang-Undang No. 1 Tahun 1970
Tentang Keselamatan Kerja. Mengatur upaya pencegahan kecelakaan kerja dalam lingkungan industri dan konstruksi.
3. Undang-Undang No. 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan
Mengatur hak dan kewajiban perusahaan dalam menjamin keselamatan dan kesehatan tenaga kerja.
4. ISO 45001:2018
Standar internasional yang mengatur sistem manajemen K3 untuk mencegah cedera dan penyakit kerja.
5. ISO 14001:2015
Sistem manajemen lingkungan yang berfokus pada pengendalian dampak kegiatan proyek terhadap lingkungan.

2.6 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu berfungsi untuk memberikan gambaran mengenai studi-studi yang relevan dan berkaitan dengan topik keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dalam proyek konstruksi. Berikut ini uraian penelitian terdahulu berdasarkan dua penelitian yang telah disebutkan:

1. Iwan Kurniawan Wicaksono dan Mosses L. Singgih (2011) - Manajemen Risiko K3 pada Pembangunan Apartemen Puncak Permai Surabaya

Penelitian ini dilakukan di Surabaya, khususnya pada proyek pembangunan Apartemen Puncak Permai. Fokus utama dari penelitian ini adalah manajemen risiko K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) yang berkaitan dengan aktivitas proyek konstruksi apartemen. Penelitian ini berupaya untuk mengidentifikasi berbagai risiko K3 yang mungkin muncul selama pelaksanaan proyek konstruksi. Metode yang digunakan untuk menilai risiko adalah matriks penilaian risiko berdasarkan standar AS/NZS

4360:2004 Risk Management Standard. Langkah-langkah penanganan risiko yang dibahas dalam penelitian ini meliputi identifikasi risiko, analisis risiko yang terjadi, serta tindakan penanganan untuk meminimalisasi dampak risiko terhadap keselamatan pekerja.

2. Syamsul Arifin (2011) - Identifikasi Potensi Risiko Kecelakaan dan Tindakan Pencegahan pada Pembangunan Gedung Ramayana Square Kediri

Penelitian ini dilakukan di proyek pembangunan gedung Ramayana Square di Kediri. Fokus penelitian ini adalah pada identifikasi potensi risiko kecelakaan yang mungkin terjadi selama proyek berlangsung, serta perencanaan tindakan pencegahan untuk mengurangi kecelakaan kerja. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah diagram tulang ikan (fishbone diagram) untuk mengidentifikasi potensi risiko kecelakaan dan mencari akar permasalahan dari potensi risiko tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi penyebab kecelakaan kerja yang mungkin terjadi dan mengembangkan langkah-langkah pencegahan yang efektif. Strategi penanganan risiko yang dianalisis meliputi menahan risiko, menghindari risiko, mengendalikan risiko, dan mengalihkan risiko.

Kedua penelitian tersebut memberikan wawasan yang komprehensif mengenai pentingnya manajemen risiko K3 dalam proyek konstruksi, dengan fokus pada identifikasi risiko, analisis risiko, serta penerapan tindakan pencegahan dan penanganan untuk meminimalisasi dampak kecelakaan kerja.

2.7 Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian yang kebenarannya masih perlu dibuktikan melalui data empiris. Hipotesis juga dapat dinyatakan sebagai jawaban teoritis atas rumusan masalah penelitian sebelum dilakukan pengujian statistik (Soegiyono, 2018).

Kriteria pengujian signifikansi secara parsial terhadap variabel penelitian adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau nilai signifikansi ($p\text{-value}$) $< \alpha$, maka:
 - o H_a diterima karena terdapat pengaruh yang signifikan.
 - o H_0 ditolak karena tidak ada pengaruh yang signifikan.

2. Jika nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau $p\text{-value} > \alpha$, maka:

- H_a ditolak karena tidak terdapat pengaruh yang signifikan.
- H_0 diterima karena tidak ada pengaruh yang signifikan.

Sedangkan untuk uji signifikansi secara simultan menggunakan uji F, kriterianya adalah:

1. Jika nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau $p\text{-value} < \alpha$, maka:

- H_a diterima karena terdapat pengaruh yang signifikan secara simultan.
- H_0 ditolak karena tidak terdapat pengaruh yang signifikan secara simultan.

2. Jika nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $p\text{-value} > \alpha$, maka:

- H_a ditolak karena tidak terdapat pengaruh yang signifikan secara simultan.
- H_0 diterima karena tidak ada pengaruh yang signifikan secara simultan.

Berdasarkan uraian teoritis di atas serta kerangka pemikiran yang telah disusun, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. H1: Penerapan K3L memiliki pengaruh positif dan signifikan secara statistik terhadap Produktivitas Tenaga Kerja pada proyek pembangunan Rumah Sakit Universitas Brawijaya Malang.
2. H2: Aspek Tenaga Kerja memiliki pengaruh positif dan signifikan secara statistik terhadap Produktivitas Tenaga Kerja pada proyek pembangunan Rumah Sakit Universitas Brawijaya Malang.
3. H3: Lingkungan Kerja memiliki pengaruh positif dan signifikan secara statistik terhadap Produktivitas Tenaga Kerja pada proyek pembangunan Rumah Sakit Universitas Brawijaya Malang.
4. H4: Penerapan K3L, Aspek Tenaga Kerja, dan Lingkungan Kerja secara simultan memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap Produktivitas Tenaga Kerja pada proyek pembangunan Rumah Sakit Universitas Brawijaya Malang.