

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pabrik Kelapa Sawit (PKS) adalah industri yang memproduksi berbagai jenis minyak, termasuk minyak goreng, minyak industri, dan biodiesel. Perusahaan harus mengoptimalkan semua sumber daya agar menghasilkan produk berkualitas tinggi. Kualitas produk sangat bergantung pada peran Sumber Daya Manusia (SDM) yang dimiliki, sehingga perusahaan harus secara efektif mengelola dan merawat SDM-nya dan menerapkan kebijakan ketat untuk mengurangi risiko kecelakaan kerja.¹

Keselamatan dan Keselamatan Kerja (K3) adalah upaya menciptakan lingkungan kerja yang sehat dan aman, sehingga mengurangi probabilitas kecelakaan kerja atau penyakit akibat kelalaian yang mengakibatkan defisiensi produktivitas kerja. Perusahaan harus memiliki Aspek K3, karena merupakan salah satu faktor mencegah kecelakaan kerja. Dalam hal ini manajemen resiko memiliki peran penting dalam upaya ini.¹ Manajemen Risiko ialah kegiatan mengidentifikasi seluruh risiko yang ada dan merancang strategi untuk mengelola risiko yang sudah diidentifikasi serta berupaya untuk mengelola risiko dengan cara yang terstruktur guna mencegah kecelakaan kerja dan memungkinkan manajemen untuk meningkatkan hasil. Hal ini dilakukan dengan mengidentifikasi dan menganalisis risiko yang ada.

Setiap tahun, lebih dari 250 juta insiden kecelakaan kerja dilaporkan terjadi di berbagai lingkungan kerja.² Selain itu, lebih dari 160 juta pekerja mengalami penyakit terkait pekerjaan akibat kondisi kerja yang tidak memadai. Data dari *International Labour Organization* (ILO) menunjukkan bahwa sekitar 1,2 juta kematian disebabkan oleh kecelakaan dan penyakit terkait pekerjaan. Kecelakaan kerja dapat berdampak serius pada kerugian materi dan produktivitas, bahkan mengakibatkan kematian. Ribuan kecelakaan kerja terjadi setiap tahun, dan

laporan terbaru dari ILO berjudul "*Safety in Numbers*" mengungkapkan bahwa sekitar dua juta orang kehilangan nyawa setiap tahun akibat kecelakaan, cedera, atau penyakit di tempat kerja.

Menurut *International Labour Organization* (ILO) pada tahun 2018, setiap 15 detik seorang pekerja meninggal dunia akibat kecelakaan kerja atau penyakit terkait pekerjaan. Kecelakaan kerja tidak hanya mengakibatkan kerugian materi dan menurunkan produktivitas, tetapi juga menyebabkan kematian. Setiap tahun, ribuan kecelakaan kerja terjadi di berbagai lingkungan kerja.³ Pada tahun 2023, jumlah kasus kecelakaan kerja tercatat sebanyak 370.747 kasus. Sekitar 93,83 persen merupakan kasus peserta penerima upah, 5,37 persen kasus peserta bukan penerima upah, dan 0,80 persen kasus peserta jasa konstruksi.⁴

Berdasarkan data dari Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan, angka kecelakaan kerja di Indonesia masih tinggi.⁵ Selama lima tahun terakhir, jumlah kecelakaan kerja di Indonesia menunjukkan tren peningkatan.⁶ Pada tahun 2019 jumlah kecelakaan kerja mencapai 182.835 kasus, dan pada tahun 2020, jumlahnya meningkat lagi sebesar 21,3% menjadi 221.740 kasus.⁷ Tahun 2021 persentase nya menurun dikarenakan salah satu faktor utama adalah pandemi COVID-19. Ketika pandemi melanda, banyak sektor industri yang terpaksa mengurangi operasionalnya atau bahkan menutup sementara waktu mencatat, kenaikannya 5,7% dengan total 234.370 kasus. Pada tahun 2022, mengalami kenaikan lagi sebesar 27% dengan jumlah kecelakaan kerja mencapai 297.725 kasus, dan pada tahun 2023 kenaikan persentase nya menurun dengan 24,5% dengan jumlahnya 370.747 kasus. Menurut BPJS Ketenagakerjaan, sebagian besar kecelakaan tersebut terjadi di lokasi kerja.⁸



Gambar 1.1 Angka Kecelakaan Kerja di Indonesia

Berdasarkan data dari BPJS Ketenagakerjaan Provinsi Jambi, kasus kecelakaan kerja menunjukkan tren peningkatan yang signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Pada tahun 2017 mengalami kasus yaitu 818 kejadian kecelakaan, serta di tahun 2018 terjadi sebanyak 1.257 kejadian kecelakaan kerja. Berdasarkan data BPJS Ketenagakerjaan Provinsi Jambi sepanjang tahun 2019 hingga 2020, kasus kecelakaan kerja terus mengalami kenaikan yaitu dari 1.765 kasus pada tahun 2019, yang kemudian naik menjadi 1.905 kasus pada tahun 2020.

Provinsi Jambi memiliki luas lahan perkebunan yang signifikan, terutama untuk kelapa sawit.⁴ Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Provinsi Jambi tahun 2023, luas total perkebunan kelapa sawit di provinsi ini mencapai 1,2 juta hektar, dan menghasilkan lebih dari 2,7 juta ton minyak kelapa sawit (CPO). Berdasarkan hasil sensus pertanian 2023 jumlah usaha pertanian perorangan yang mengusahakan kelapa sawit lebih dari 271 ribu unit. Sawit merupakan sumber pendapatan utama bagi petani di Jambi namun kecelakaan kerja di pabrik kelapa sawit masih menjadi masalah yang dapat berdampak serius, mulai dari cedera ringan hingga kematian. Selain itu kecelakaan kerja juga dapat mengakibatkan

kerugian ekonomi yang signifikan bagi perusahaan termasuk biaya medis, kompensasi pekerja dan penurunan produktivitas. Maka dari itu perlu mendapatkan perhatian lebih demi menjaga keselamatan dan kesejahteraan pekerja.

Kecelakaan di pabrik kelapa sawit di Indonesia mengungkapkan adanya kekurangan dalam pelatihan K3 dan pengawasan kondisi peralatan. Dalam upaya mengurangi kecelakaan di pabrik kelapa sawit, penerapan metode seperti *Job Safety Analysis (JSA)*, *Hazard and Operability Study (HAZOP)*, dan *Hazard Identification, Risk Assessment, and Control (HIRARC)* menjadi penting.

Metode *Job Safety Analysis (JSA)* merupakan metode dengan cara mengidentifikasi potensi bahaya dan pengendaliannya pada setiap aktivitas. Aktivitas pekerjaan yang diprioritaskan dalam pembuatan metode ini adalah yang memiliki tingkat kecelakaan terbanyak. Tujuan umum pelaksanaan metode ini adalah mengidentifikasi potensi bahaya agar tenaga kerja dapat mengenali risiko sebelum terjadi kecelakaan. Penelitian terdahulu, seperti yang dilakukan oleh Ilmansyah (2020) di PT. Shell Indonesia, menunjukkan bahwa JSA efektif sebagai upaya pencegahan kecelakaan dengan memberikan pembaruan mingguan tentang risiko bahaya di tempat kerja.⁹

Metode *Hazard and Operability Study (HAZOPS)* adalah teknik identifikasi yang sistematis, teliti, dan terstruktur untuk meninjau hazard dalam suatu proses atau operasi. Tujuan dari metode ini meliputi identifikasi masalah dalam proses, resiko merugikan bagi manusia atau fasilitas, dan manajemen risiko untuk meminimalisasi kerugian jika bahaya terjadi. Risiko dievaluasi dengan detail berdasarkan frekuensi dan hasil event.¹⁰

Metode *Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control (HIRARC)* adalah teknik yang digunakan dalam manajemen risiko di tempat kerja, dan sangat penting untuk menjaga keselamatan dan kesehatan karyawan. Metode ini adalah bagian dari sistem manajemen K3, seperti OHSAS 18001:2007, yang berlaku secara global. *Hazard Identification, Risk Assessment,*

and Risk Control (HIRARC) mencakup proses identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian untuk mencegah kecelakaan kerja. Dengan mengidentifikasi potensi bahaya dan menilai risikonya, perusahaan dapat mengambil langkah-langkah pencegahan yang tepat, seperti memperbaiki peralatan yang rusak atau memberikan pelatihan keselamatan kepada karyawan, guna mengurangi risiko kecelakaan dan cedera di tempat kerja.

Job Safety Analysis (JSA), *Hazard and Operability Study* (HAZOPS), dan *Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control* (HIRARC) masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan dalam manajemen risiko di tempat kerja. JSA menawarkan fokus spesifik pada aktivitas tertentu dan meningkatkan kesadaran pekerja, tetapi mungkin terbatas dalam cakupannya. HAZOPS memberikan pendekatan sistematis dan detail dalam evaluasi risiko, namun memerlukan waktu dan keterampilan tinggi. Sementara itu, HIRARC bersifat komprehensif dan proaktif, terintegrasi dengan sistem manajemen K3, tetapi juga memerlukan sumber daya dan keterlibatan yang signifikan dari manajemen dan karyawan.

Memilih metode *Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control* (HIRARC) karena metode ini menawarkan pendekatan komprehensif dalam manajemen risiko, mencakup identifikasi, penilaian, dan pengendalian bahaya secara menyeluruh. HIRARC terintegrasi dengan sistem manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), memungkinkan implementasi yang konsisten dan relevan di berbagai industri. Metode ini membantu perusahaan mengambil langkah pencegahan sebelum kecelakaan terjadi, serta memberdayakan karyawan dalam proses identifikasi risiko, yang meningkatkan kesadaran keselamatan di tempat kerja.

Menurut Anizar, Anizar, dan Rafif Akhmad A (2022), hasil identifikasi bahaya di stasiun *loading ramp* dan perebusan menunjukkan adanya 15 potensi bahaya. Dari jumlah tersebut, 4 potensi bahaya dikategorikan sebagai tingkat ringan, 4 sebagai tingkat sedang, 5 sebagai tingkat tinggi, dan 2 sebagai tingkat

sangat berbahaya. Jenis kecelakaan kerja yang paling sering dialami adalah tertumbuk (25%), kemudian tertimpa benda (19,8%), keseleo (12,6%), memar dan luka dalam (12,4%), luka di permukaan (11%), terjepit (10,7%), terjatuh (5,8%), dan jenis-jenis kecelakaan lainnya sekitar 2,7%.¹¹ Untuk mengendalikan bahaya tersebut, tindakan yang dapat diambil meliputi perubahan pada lingkungan fisik kerja, seperti mengganti anak tangga dengan bentuk persegi, memperbaiki desain tangga ruang kontrol atas, menambahkan kisi penutup parit, serta menerapkan Alat Pelindung Diri (APD) seperti sarung tangan, helm keselamatan, dan sepatu keamanan.¹²

Menurut penelitian Ori dan Gaustama (2022), terdapat empat kategori tingkat risiko yaitu risiko ekstrim, tinggi, sedang, dan rendah. Pada risiko ekstrim yaitu patah tulang, keseleo, lecet, terkena luka bakar, hingga dapat merenggut nyawa. Pada risiko sedang yaitu keseleo, terkena luka bakar, dan kepala terbentur ke lantai. Sedangkan pada risiko tinggi yaitu patah tulang dan keseleo. Terakhir risiko rendah, yaitu keseleo, patah tulang, dan kepala terbentur. Setiap kategori risiko diberikan level yang menunjukkan tingkat bahaya, dengan hasil menunjukkan bahwa risiko tertinggi ada pada *sterilizer* dengan level 15, diikuti oleh *pressing* dengan level 8, dan *thresher* dengan level 6. Sementara itu, klarifikasi memiliki level risiko terendah, yaitu 3. Untuk mengendalikan risiko tersebut, diterapkan berbagai langkah penanggulangan seperti penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), penerapan prosedur Standar Operasional (SOP), dan pembersihan area kerja.¹³

Muhammad Nur (2021) dalam penelitiannya di PT. XYZ menemukan beberapa potensi bahaya di stasiun press, yaitu terpeleset atau jatuh, paparan kebisingan, dan terpercik uap panas. Analisis menggunakan matriks *risk level* berdasarkan nilai *likelihood* dan *consequence* menunjukkan bahwa satu jenis kecelakaan, yakni benturan kepala dengan pipa saluran minyak, termasuk dalam kategori risiko rendah. Kecelakaan dengan risiko sedang adalah terpeleset atau jatuh. Dua jenis kecelakaan yang tergolong dalam risiko tinggi adalah terhirup

debu dan paparan kebisingan, sedangkan paparan uap atau bau serta terpercik uap panas termasuk dalam kategori risiko ekstrim. Untuk mengendalikan risiko ini, disarankan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) seperti helm keselamatan, sepatu, masker, *earplug*, dan *wearpack*, serta penambahan *display* yang memberikan informasi tentang kecelakaan kerja.¹⁴

Pabrik Kelapa Sawit (PKS) Bunut menggunakan berbagai mesin dan peralatan dalam proses pengolahan buah kelapa sawit, yang bisa menyebabkan bahaya dan kecelakaan kerja. Bagian pengolahan buah kelapa sawit merupakan komponen penting dalam perusahaan, di mana seluruh proses dari pengolahan bahan baku hingga produksi CPO dilakukan. Proses produksi terdiri dari beberapa tahap yaitu tahap timbangan, sortasi, perebusan, pengempaan, kalifikasi dan pengolahan biji kernel.

Berdasarkan observasi lapangan di Pabrik Kelapa Sawit PT. Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Bunut menunjukkan sejumlah potensi bahaya yang dapat mengancam keselamatan dan kesehatan pekerja. Salah satu masalah utama adalah kondisi lingkungan kerja yang licin, terutama di area yang sering terkena tumpahan minyak atau air, yang dapat menyebabkan pekerja tergelincir dan mengalami cedera. Selain itu, paparan panas ekstrem dari mesin-mesin produksi juga menjadi perhatian serius, karena dapat mengakibatkan kelelahan dan masalah kesehatan lainnya bagi pekerja. Pekerja yang terlibat dalam pengangkatan beban berat juga berisiko tinggi mengalami cedera, seperti terkilir atau masalah punggung, terutama jika tidak menggunakan teknik pengangkatan yang benar atau alat bantu yang sesuai.

Selain itu, keberadaan semburan atau paparan api dari proses pembakaran di boiler menambah risiko kebakaran dan kecelakaan kerja yang lebih serius. Lingkungan kerja juga diwarnai oleh pencahayaan yang kurang memadai, yang dapat mengurangi visibilitas dan meningkatkan kemungkinan terjadinya kecelakaan. Kebisingan tinggi dari suara mesin yang beroperasi secara terus-menerus berpotensi menyebabkan gangguan pendengaran dan stres bagi pekerja.

Keberadaan debu yang bertebaran di area kerja dapat menyebabkan masalah pernapasan dan gangguan kesehatan jangka panjang.

Dalam hal kelengkapan Alat Pelindung Diri (APD) bagi pekerja masih kurang. Meskipun beberapa pekerja mengenakan APD dasar seperti helm dan sepatu *safety*, banyak di antara mereka yang tidak menggunakan pelindung wajah atau masker, yang sangat penting mengingat debu dan partikel berbahaya di area kerja. Penggunaan sarung tangan yang sesuai juga tidak konsisten, sehingga meningkatkan risiko cedera tangan akibat kontak dengan bahan kimia atau mengangkat beban berat.

Sementara itu fasilitas dan infrastruktur yang ada memiliki peranan penting dalam mendukung operasional pabrik, meskipun masih terdapat beberapa aspek yang perlu diperbaiki. Pabrik ini dilengkapi dengan mesin-mesin modern untuk pengolahan kelapa sawit, namun infrastruktur pendukung seperti jalan akses menuju area produksi dan tempat penyimpanan seringkali dalam kondisi kurang baik, mengakibatkan kesulitan dalam mobilitas barang dan pekerja. Selain itu, fasilitas pendukung seperti ruang istirahat bagi pekerja dan area sanitasi juga perlu diperhatikan. Ketersediaan ruang istirahat yang memadai sangat penting untuk memberikan pekerja kesempatan beristirahat dengan nyaman, sementara fasilitas sanitasi yang bersih dan layak dapat mencegah risiko kesehatan.

Berdasarkan hasil dari observasi di Pabrik Kelapa Sawit PT. Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Bunut menunjukkan bahwa terdapat potensi bahaya bagi keselamatan dan kesehatan pekerja. Kondisi lingkungan kerja yang licin, paparan panas ekstrem dari mesin, dan pengangkatan beban berat meningkatkan risiko cedera. Selain itu, risiko kebakaran dari boiler, pencahayaan yang kurang memadai, serta kebisingan dan debu di area kerja juga menjadi masalah. Kekurangan dalam penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dan infrastruktur yang tidak memadai, seperti fasilitas sanitasi dan ruang istirahat, semakin memperburuk situasi pekerja.

Oleh karena itu, pengidentifikasian potensi bahaya ini sangat penting untuk merumuskan langkah-langkah mitigasi yang efektif demi menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan sehat bagi seluruh karyawan. Penelitian dengan metode *Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control* (HIRARC) diperlukan untuk menganalisis dan mengendalikan potensi bahaya. Dengan menerapkan metode HIRARC, diharapkan dapat mengurangi dan mencegah kecelakaan kerja di pabrik kelapa sawit, serta mengatasi dan menangani risiko dengan cara yang efektif.¹⁵

Berdasarkan permasalahan diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Potensi Bahaya Dengan Metode *Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control* (HIRARC) Di Pabrik Kelapa Sawit PT. Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Bunut”.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini, rumusan masalahnya yaitu menganalisis potensi bahaya dengan metode *Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control* (HIRARC) di Pabrik Kelapa Sawit PT. Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Bunut.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengenali potensi bahaya, menilai risiko, dan mengimplementasikan pengendalian menggunakan metode *Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control* (HIRARC) di Pabrik Kelapa Sawit PT. Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Bunut.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengidentifikasi bahaya (*Hazard Identification*) di Pabrik Kelapa Sawit PT. Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Bunut.

2. Untuk menganalisis penilaian risiko (*Risk Assessment*) terhadap sumber bahaya yang telah diidentifikasi di Pabrik Kelapa Sawit PT. Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Bunut.
3. Untuk menetapkan langkah-langkah pengendalian risiko (*Risk Control*) terhadap sumber bahaya melalui penilaian risiko di Pabrik Kelapa Sawit PT. Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Bunut.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Bagi Penulis

Hasil penelitian ini diharapkan bisa menjadi masukan yang penting untuk pihak perusahaan dalam menangani potensi-potensi bahaya yang ditemukan di Pabrik Kelapa Sawit PT. Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Bunut.

1.4.2 Manfaat Bagi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Hasil penelitian ini diharapkan bisa menambah pengetahuan dan memperluas wawasan tentang potensi-potensi bahaya serta upaya pengendaliannya yang dilakukan untuk meminimalisir potensi bahaya di pabrik kelapa sawit dan menambah pengalaman dalam melakukan penelitian di lapangan.

1.4.3 Manfaat Bagi

Hasil penelitian ini diharapkan bisa menjadi salah satu sumber referensi atau informasi yang berguna memperluas pemahaman serta pengetahuan dibidang Ilmu Kesehatan Masyarakat (IKM), khususnya dibidang Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).