

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan bagian penting dalam setiap aktivitas kerja karena berkaitan langsung dengan perlindungan pekerja dari kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Penerapan K3 tidak hanya ditujukan untuk menciptakan kondisi kerja yang aman, tetapi juga untuk menjaga kelancaran proses produksi, mempertahankan kemampuan kerja, serta mengurangi kerugian yang dapat timbul akibat kecelakaan. Lingkungan kerja yang tidak dikelola dengan baik dapat meningkatkan kemungkinan pekerja mengalami cedera, gangguan kesehatan, kerusakan peralatan, maupun terhentinya aktivitas produksi. Oleh karena itu, penerapan K3 perlu menjadi bagian dari pengelolaan setiap kegiatan usaha, termasuk usaha berskala rumah tangga. (Ghofur dkk., 2024) menjelaskan bahwa keterbatasan pengetahuan, fasilitas, dan sumber daya menyebabkan penerapan K3 pada usaha berskala kecil masih sering belum memperoleh perhatian yang memadai. Permasalahan penerapan K3 menjadi lebih kompleks pada sektor industri rumah tangga karena keterbatasan sumber daya, fasilitas keselamatan, dan sistem pengelolaan risiko.

Industri rumah tangga merupakan usaha berskala kecil yang umumnya dijalankan di lingkungan tempat tinggal dengan melibatkan anggota keluarga maupun masyarakat sekitar sebagai tenaga kerja (Wahyu dkk., 2026). Selain berperan dalam menciptakan lapangan kerja dan meningkatkan pendapatan keluarga, industri rumah tangga memiliki karakteristik berupa penggunaan peralatan sederhana, keterbatasan fasilitas produksi, dan dominasi aktivitas kerja manual. Karakteristik tersebut menyebabkan proses identifikasi bahaya dan pengendalian risiko K3 sering belum dilakukan secara sistematis. Pengendalian bahaya umumnya masih bergantung pada kehati-hatian pekerja, tanpa didukung prosedur kerja aman, pelindung mesin, penataan lingkungan kerja, dan penggunaan alat pelindung diri yang sesuai.

Potensi bahaya pada industri pangan rumah tangga tidak dapat dianggap lebih rendah hanya karena skala usahanya kecil. Setiap aktivitas produksi tetap memiliki risiko keselamatan kerja yang berasal dari berbagai faktor, seperti bahaya fisik, mekanis, ergonomi, listrik, dan kondisi lingkungan kerja. Yusmawati dkk., (2024), mengidentifikasi 31 potensi bahaya pada enam tahapan produksi di rumah produksi mi, dengan bahaya ergonomis sebagai jenis bahaya yang paling banyak ditemukan. Temuan tersebut menunjukkan bahwa karakteristik pekerjaan manual, aktivitas berulang, postur kerja yang tidak sesuai, serta penggunaan peralatan sederhana dapat menjadi sumber risiko yang berpotensi mengganggu keselamatan dan kesehatan pekerja pada industri pangan rumah tangga.

Salah satu industri pangan rumah tangga yang memiliki potensi bahaya kerja adalah industri pembuatan tempe. Industri rumah tangga tempe merupakan usaha pengolahan kedelai menjadi produk tempe melalui beberapa tahapan produksi, yaitu perebusan, penyelepan kedelai, pemisahan kulit, perendaman, perebusan kembali, penirisan, peragian, pencucian, pengemasan, fermentasi, dan pengirisan. Proses produksi tersebut umumnya masih menggunakan peralatan sederhana dengan tenaga kerja yang berasal dari anggota keluarga maupun masyarakat sekitar (Widjayanti & Setyowati, 2023). Setiap tahapan produksi memiliki karakteristik bahaya yang berbeda. Tahap perebusan memiliki potensi bahaya berupa air mendidih, uap panas, tungku, dan wadah panas. Tahap penyelepan melibatkan penggunaan mesin dengan bagian bergerak serta instalasi listrik. Sementara itu, proses pencucian dan pemisahan kulit kedelai dapat menyebabkan kondisi lantai menjadi basah dan licin yang meningkatkan risiko terpeleset. Selain itu, aktivitas pengangkatan bahan, pengemasan, dan pengirisan juga memiliki potensi bahaya ergonomi serta mekanis.

Industri Rumah Tangga tempe di Desa Kaloran, Kabupaten Nganjuk, terdiri atas 27 industri rumah tangga (IRT) yang masih dikelola secara tradisional dengan memanfaatkan peralatan sederhana dan tenaga kerja keluarga maupun masyarakat sekitar (Widyastuti dkk., 2022). Penelitian ini berfokus pada Industri Rumah Tangga Tempe XYZ. Industri Rumah Tangga Tempe XYZ merupakan usaha pengolahan pangan berbasis kedelai yang berlokasi di Desa Kaloran, Kecamatan

Ngronggot, Kabupaten Nganjuk. Usaha ini mulai beroperasi sejak tahun 2000 dan dikelola secara turun-temurun oleh keluarga. Proses produksi yang didominasi aktivitas manual berpotensi menimbulkan berbagai bahaya kerja. Selain itu, Penerapan K3 yang masih terbatas menjadi perhatian karena dapat menyebabkan potensi bahaya kerja yang tidak dikenali dan dapat menimbulkan risiko kecelakaan kerja. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya identifikasi bahaya dan penilaian risiko secara sistematis sebagai dasar penyusunan pengendalian risiko pada Industri Rumah Tangga Tempe XYZ di Desa Kaloran.

Apabila tidak dilakukan pengendalian yang sesuai, berbagai potensi bahaya tersebut dapat memberikan dampak terhadap keselamatan dan kesehatan pekerja. Paparan air mendidih dan uap panas berpotensi menyebabkan luka bakar, sedangkan bagian mesin yang bergerak dapat menyebabkan tangan terjepit atau terluka. Kondisi instalasi listrik yang berada di sekitar area basah dapat meningkatkan risiko sengatan listrik. Selain itu, lantai kerja yang licin dapat menyebabkan pekerja terpeleset dan jatuh, sedangkan aktivitas pengangkatan beban secara manual serta posisi kerja yang tidak ergonomis dapat menimbulkan keluhan gangguan muskuloskeletal. Dampak tersebut tidak hanya berpengaruh terhadap kondisi pekerja, tetapi juga dapat menghambat proses produksi dan menurunkan produktivitas usaha.

Potensi bahaya tersebut juga ditemukan pada Industri Rumah Tangga Tempe XYZ di Desa Kaloran, Nganjuk. Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara pendahuluan, kegiatan produksi pada industri tersebut melibatkan empat pekerja yang terdiri atas tiga anggota keluarga dan satu pekerja dari luar keluarga. Proses produksi masih menggunakan mesin serta peralatan sederhana dan dilakukan pada area kerja yang relatif terbatas. Pekerja berinteraksi langsung dengan berbagai sumber bahaya seperti wadah perebusan terbuka, tungku pembakaran, mesin penyelepan, instalasi listrik, lantai basah, bahan ragi, alat pelubang kemasan, dan pisau pemotong. Kondisi tersebut menunjukkan adanya potensi bahaya fisik, mekanis, listrik, ergonomi, dan lingkungan kerja yang perlu dianalisis lebih lanjut.

Hasil observasi dan wawancara pendahuluan menunjukkan adanya pengalaman kejadian dan keluhan kerja yang pernah dialami pekerja, seperti luka

akibat percikan air panas, terpeleset pada lantai basah, gangguan saat pengoperasian mesin, luka akibat alat tajam, serta keluhan sakit punggung akibat aktivitas pengangkatan beban. Selain itu, ditemukan beberapa kondisi yang berpotensi meningkatkan risiko, seperti mesin penyelepan yang belum memiliki pelindung pada bagian bergerak, instalasi listrik yang berada di sekitar area basah, serta penggunaan alat pelindung diri yang belum dilakukan secara konsisten. Industri tersebut juga belum memiliki prosedur kerja aman tertulis sebagai pedoman dalam melakukan setiap aktivitas produksi. Kondisi pengendalian yang masih bergantung pada pengalaman dan kehati-hatian pekerja menunjukkan perlunya dilakukan identifikasi serta penilaian risiko secara sistematis.

Berdasarkan kondisi tersebut, terdapat kesenjangan antara kondisi kerja yang diharapkan dengan kondisi aktual pada Industri Rumah Tangga Tempe XYZ. Idealnya, setiap kegiatan produksi memiliki sistem pengelolaan K3 yang mencakup identifikasi bahaya, penilaian tingkat risiko, serta pengendalian yang sesuai berdasarkan tingkat risiko yang ditemukan. Namun, pada industri tersebut potensi bahaya belum terdokumentasi, tingkat risiko belum diketahui, dan prioritas pengendalian belum ditentukan secara sistematis. Oleh karena itu, upaya pengurangan risiko tidak cukup hanya dilakukan melalui imbauan kepada pekerja agar lebih berhati-hati, tetapi perlu didukung dengan metode yang mampu mengidentifikasi sumber bahaya, menilai tingkat risiko, serta menentukan tindakan pengendalian yang tepat.

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk melakukan pengelolaan risiko K3 adalah *Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control (HIRADC)*. Metode *HIRADC* merupakan metode yang digunakan untuk mengidentifikasi sumber bahaya, menilai tingkat risiko berdasarkan kemungkinan terjadinya kejadian (*Likelihood*) dan tingkat keparahan dampak (*Severity*), serta menentukan tindakan pengendalian yang sesuai (Holayyem & Nurkertamanda, 2023). Melalui metode ini, setiap potensi bahaya dapat dianalisis berdasarkan tingkat risikonya sehingga pengendalian dapat dilakukan berdasarkan prioritas yang diperlukan.

Rekomendasi pengendalian yang dihasilkan melalui *HIRADC* perlu disusun berdasarkan hierarki pengendalian risiko. Pengendalian tersebut dilakukan secara bertahap mulai dari eliminasi, substitusi, rekayasa teknik, pengendalian administratif, hingga penggunaan alat pelindung diri. Pada industri rumah tangga tempe, pengendalian dapat dilakukan melalui perbaikan fasilitas kerja, pemasangan pelindung mesin, penataan instalasi listrik, perbaikan kondisi lantai kerja, penyusunan prosedur kerja aman, serta penggunaan alat pelindung diri yang sesuai. Penggunaan alat pelindung diri tetap diperlukan sebagai perlindungan tambahan, tetapi bukan menjadi pengendalian utama karena tidak menghilangkan sumber bahaya.

Penelitian mengenai penerapan *HIRADC* telah dilakukan pada berbagai sektor, termasuk industri pangan dan produksi tempe. Cahyani & Fahrurrozi, (2024) menunjukkan bahwa proses produksi tempe memiliki beberapa tingkat risiko mulai dari rendah, sedang, hingga tinggi yang membutuhkan pengendalian sesuai tingkat risikonya. Berdasarkan penelitian tersebut, penggunaan metode *HIRADC* bukan merupakan hal baru dalam kajian K3. Namun, penelitian ini memiliki perbedaan pada konteks penerapannya, yaitu dilakukan pada industri rumah tangga tempe berbasis keluarga dengan jumlah pekerja terbatas, penggunaan peralatan sederhana, serta belum adanya sistem pengendalian K3 yang terdokumentasi.

Penelitian ini tidak hanya melakukan identifikasi bahaya berdasarkan tahapan produksi, tetapi juga menilai setiap potensi bahaya sebagai unit risiko secara terpisah. Hal tersebut dilakukan karena dalam satu tahapan produksi dapat terdapat beberapa sumber bahaya dengan tingkat kemungkinan dan dampak yang berbeda. Hasil penilaian risiko selanjutnya digunakan untuk menentukan prioritas pengendalian yang realistis sesuai dengan kondisi dan kemampuan industri rumah tangga. Dengan demikian, rekomendasi yang diberikan diharapkan lebih spesifik dan dapat diterapkan dibandingkan pengendalian yang hanya berdasarkan kebiasaan atau kehati-hatian pekerja.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian mengenai identifikasi bahaya dan penilaian risiko K3 pada Industri Rumah Tangga Tempe XYZ di Desa Kaloran, Kabupaten Nganjuk perlu dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk

mengidentifikasi potensi bahaya pada setiap tahapan produksi, menilai tingkat risiko berdasarkan *Likelihood* dan *Severity* menggunakan metode *HIRADC*, serta menyusun rekomendasi pengendalian berdasarkan hierarki pengendalian risiko. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pelaku usaha dalam menentukan prioritas perbaikan kondisi kerja, meningkatkan penerapan K3, serta mengurangi kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan kajian penerapan *HIRADC* pada industri pangan berskala rumah tangga.”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apa saja potensi bahaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang terdapat pada setiap tahapan proses produksi di Industri Rumah Tangga Tempe XYZ Desa Kaloran, Nganjuk?
2. Bagaimana tingkat risiko K3 pada setiap potensi bahaya berdasarkan nilai *Likelihood* dan *Severity* menggunakan metode *HIRADC* di Industri Rumah Tangga Tempe XYZ Desa Kaloran, Nganjuk?
3. Bagaimana rekomendasi pengendalian risiko K3 yang dapat diterapkan pada setiap potensi bahaya berdasarkan tingkat risiko dan hierarki pengendalian risiko di Industri Rumah Tangga Tempe XYZ Desa Kaloran, Nganjuk?

1.3 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk membantu pemilik usaha memahami risiko kecelakaan kerja pada industri rumah tangga tempe:

1. Mengidentifikasi potensi bahaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada setiap tahapan proses produksi di Industri Rumah Tangga Tempe XYZ Desa Kaloran, Nganjuk.
2. Menilai tingkat risiko K3 pada setiap potensi bahaya berdasarkan nilai *Likelihood* dan *Severity* menggunakan metode *HIRADC* di Industri Rumah Tangga Tempe XYZ Desa Kaloran, Nganjuk.

3. Menyusun rekomendasi pengendalian risiko K3 yang dapat diterapkan berdasarkan tingkat risiko dan hierarki pengendalian risiko pada Industri Rumah Tangga Tempe XYZ Desa Kaloran, Nganjuk.

1.4 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi beberapa pihak seperti:

1. Bagi Pelaku Usaha Tempe XYZ

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai potensi bahaya dan tingkat risiko K3 yang terdapat pada setiap tahapan produksi di Industri Rumah Tangga Tempe XYZ. Selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pemilik usaha dalam menentukan prioritas pengendalian risiko melalui perbaikan kondisi kerja, penyediaan fasilitas keselamatan, penyusunan prosedur kerja aman, serta peningkatan kesadaran pekerja terhadap penerapan K3.

2. Bagi Institusi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi ilmiah bagi Program Studi Manajemen Agroindustri Politeknik Negeri Jember dalam pengembangan kajian mengenai penerapan K3 pada sektor agroindustri, khususnya industri pangan berskala rumah tangga. Selain itu, penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pembelajaran maupun referensi bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian risiko menggunakan metode *HIRADC*.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi dan referensi bagi peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian mengenai keselamatan dan kesehatan kerja pada industri rumah tangga maupun sektor agroindustri lainnya. Penelitian selanjutnya dapat dikembangkan melalui evaluasi efektivitas pengendalian risiko, penerapan metode analisis risiko lainnya, maupun kajian mengenai implementasi sistem manajemen K3 pada industri berskala kecil