



Manajemen Risiko Penyakit Akibat Kerja di Industri Roti

Atidira Dwi Hanani*¹, Tien Yustini²

¹Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Teknik, Universitas Indo Global Mandiri

²Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Indo Global Mandiri

Author's Email Correspondence ()*: atidira@uigm.ac.id
(+6289663256481)

ABSTRAK

Industri roti rendang merupakan salah satu industri roti di Kota Palembang yang memiliki berbagai risiko penyakit akibat kerja. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi, menganalisis, dan mengevaluasi risiko kesehatan pada lingkungan kerja industri roti rendang yang dapat menimbulkan penyakit akibat kerja serta menyusun rekomendasi pengendalian agar tidak muncul penyakit akibat kerja yang dapat merugikan pekerja maupun industri. Penelitian ini merupakan penelitian semi kuantitatif. Data dikumpulkan dengan cara observasi dan wawancara. Metode pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan metode *Hazard Identification and Risk Assessment*. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 21 macam risiko dalam proses produksi roti rendang dengan 9,52% risiko ekstrim, 38,10% risiko tinggi, 47,62% risiko sedang, dan 4,76% risiko rendah. Pengendalian risiko yang dapat dilakukan untuk proses produksi roti rendang adalah dengan menghilangkan peralatan yang tidak aman, mengganti alat dan bahan yang tidak aman dengan yang lebih aman, mendesain ulang lingkungan kerja, memberikan edukasi kepada pekerja, mendorong perubahan perilaku pekerja untuk meningkatkan keselamatan dan kesehatan dalam bekerja, serta penggunaan alat pelindung diri yang sesuai dengan jenis pekerjaan.

Kata Kunci: Manajemen risiko; penyakit; kerja; industri

Published by:

Tadulako University

Address:

Jl. Soekarno Hatta KM 9. Kota Palu, Sulawesi Tengah,
Indonesia.

Phone: +6282348368846

Email: Preventif.fkmuntad@gmail.com

Article history :

Received : 26 05 2023

Received in revised form : 24 07 2023

Accepted : 25 08 2023

Available online 31 08 2023

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



ABSTRACT

The rendang bread industry is one of the bakery industry in Palembang that has various risks of occupational diseases. This study aims to identify, analyze, and evaluate health risks in the work environment of the rendang bread industry which can cause occupational diseases and develop control recommendations so that occupational diseases do not arise which can be detrimental to workers and the industry. This research is a semi-quantitative research. Data was collected by observation and interviews. The data processing method in this study uses the Hazard Identification and Risk Assessment method. The results showed that there were 21 kinds of risks in the production process of rendang bread with 9.52% extreme risk, 38.10% high risk, 47.62% moderate risk and 4.76% low risk. Risk control that can be carried out for the rendang bread production process is by eliminating unsafe equipment, replacing unsafe tools and materials with safer ones, redesigning the work environment, providing education to workers, encouraging changes in worker behavior to improve safety and health in work, as well as the use of personal protective equipment appropriate to the type of work.

Keywords : Risk management; disease; work; industry

PENDAHULUAN

Menurut data global yang dirilis International Labour Organization (ILO), jumlah kasus penyakit akibat kerja di dunia mencapai 160 juta kasus per tahun (1). Jumlah pekerja yang mengalami penyakit akibat kerja di Indonesia meningkat dari tahun ke tahun dengan peningkatan lebih dari 5% dari tahun 2020-2021 (2). Upaya keselamatan dan kesehatan kerja sangat penting diterapkan di semua industri karena setiap pekerja selalu dihadapkan pada potensi bahaya yang berasal dari pekerjaan dan lingkungan kerja yang berisiko menyebabkan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja.

Industri roti merupakan salah satu industri makanan yang memiliki berbagai risiko penyakit akibat kerja bagi para pekerjanya. Penyakit akibat kerja dapat dirasakan oleh pekerja akibat proses kerja yang tidak ergonomis dan lingkungan kerja yang tidak aman. Beberapa penyakit akibat kerja yang terjadi di industri roti antara lain penyakit muskuloskeletal akibat kerja, gangguan pernafasan, penyakit kulit, dan berbagai keluhan kesehatan lainnya.

Keluhan pada muskuloskeletal yang dirasakan pekerja di pabrik roti antara lain pegal-pegal akibat desain tempat kerja dan alat masak yang tidak ergonomis (3). Berdasarkan penelitian Setiawathi, *et al.*, tahun 2014, penyakit saluran pernafasan terjadi di salah satu pabrik roti dikarenakan adanya paparan debu gandum yang masuk ke saluran pernafasan pekerja sehingga meningkatkan risiko penyakit rhinitis akibat kerja (4). Jika pekerja terus-menerus terpapar debu tepung roti tanpa menggunakan alat pelindung diri, maka dapat menyebabkan

penyakit asma. Hal ini dikarenakan debu tepung roti mempunyai kemampuan sensitisasi dan hiperreaktivitas saluran pernafasan (5).

Selain penyakit saluran pernafasan, penyakit kulit akibat kerja juga sering terjadi pada pekerjaan di sektor produksi makanan dan jasa penjualan. Hal ini dikarenakan industri makanan merupakan industri dengan paparan pekerjaan basah yang mengakibatkan risiko lebih tinggi untuk mengalami penyakit kulit akibat kerja (6). Penyakit kulit akibat kerja seperti dermatitis kontak banyak dijumpai pada pekerja sektor informal yang umumnya kurang memperhatikan sanitasi dan perlindungan bagi kesehatan dirinya (3).

Industri roti rendang merupakan salah satu sektor informal di Kota Palembang yang juga memiliki berbagai risiko penyakit akibat kerja. Berdasarkan studi pendahuluan, terdapat beberapa pekerja yang merasakan keluhan terutama pada masalah otot, tulang, kulit, dan pernapasan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mengevaluasi risiko kesehatan di lingkungan kerja industri roti rendang yang dapat menimbulkan penyakit akibat kerja dan menyusun rekomendasi pengendalian agar tidak timbul penyakit akibat kerja yang dapat merugikan pekerja dan industri.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian semi kuantitatif. Metode semi kuantitatif adalah metode analisis risiko yang menggunakan skala numerik dalam perhitungannya dimana datanya bersifat kualitatif yang kemudian diubah menjadi data kuantitatif berdasarkan pembobotan yang diberikan (7). Penelitian dilakukan di industri roti rendang yang berlokasi di Kota Palembang, Indonesia. Data dikumpulkan dengan cara observasi untuk memeriksa tempat kerja dan meninjau instruksi kerja, serta wawancara untuk menanyakan tanggapan pekerja mengenai kemungkinan bahaya di tempat kerja mereka dan riwayat kesehatan pekerja.

Metode pengolahan dan analisis data dalam penelitian ini menggunakan metode *Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA)*. *Hazard Identification Risk Assessment (HIRA)* adalah proses mendefinisikan dan mendeskripsikan bahaya dengan mencirikan probabilitas, frekuensi, dan tingkat keparahannya dan mengevaluasi konsekuensi yang merugikan, termasuk potensi kerugian dan cedera (8). Setelah didapatkan nilai risiko, maka dilakukan pengendalian bahaya. Pengendalian bahaya berarti proses penerapan langkah-langkah untuk mengurangi risiko yang terkait dengan bahaya (9). Dalam menghitung besar risiko penyakit akibat kerja yang ditimbulkan, menggunakan rumus (8) :

Tingkat Risiko (R) = Konsekuensi (K) x Kemungkinan (M)

Keterangan :

Tingkat Konsekuensi (K) = Tingkat keparahan cedera atau penyakit yang diakibatkan oleh bahaya.

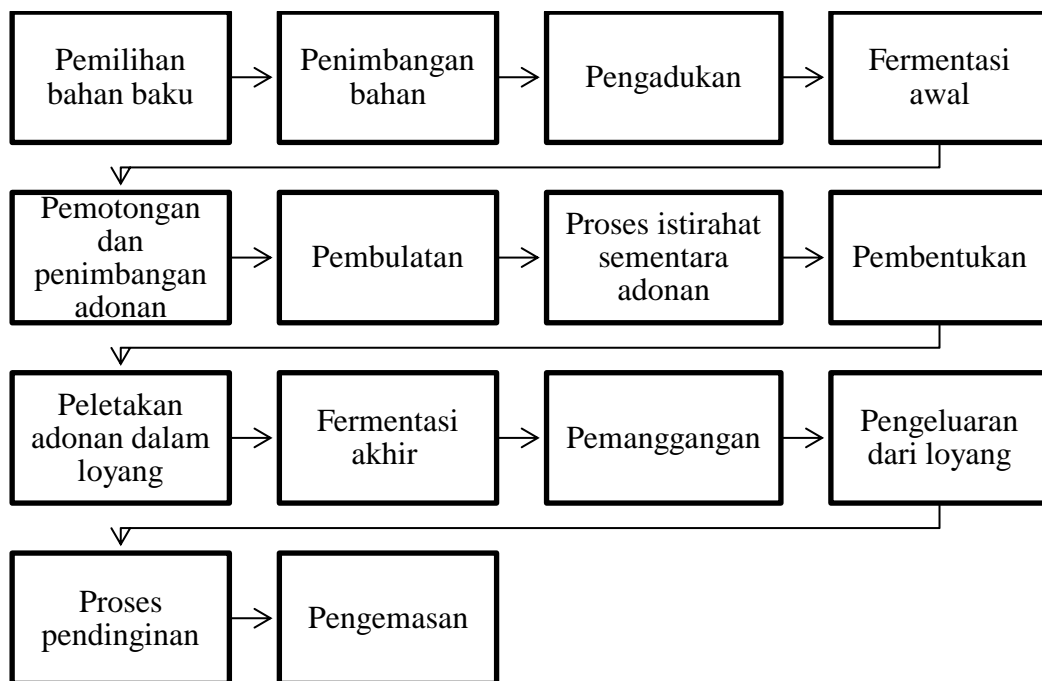
Tingkat Kemungkinan (M) = Kemungkinan bahwa cedera atau penyakit dapat terjadi.

Tabel 1
Tingkat Risiko

Tingkat Risiko (R)	Tingkat Kemungkinan (M)					Tingkat Risiko (R)	
	1	2	3	4	5		
Tingkat Konsekuensi (K)	Langka (hampir tidak mungkin)	Tidak mungkin (sekali dalam setahun)	Mungkin (sebulan sekali)	Sangat Mungkin (sekali dalam seminggu)	Hampir Pasti (terus menerus terjadi)		
5	Parah (Potensi kematian atau cedera atau penyakit dengan cacat tetap)	5	10	15	20	25	Ekstrim (16-25)
4	Mayor (Potensi cedera waktu kerja hilang atau cedera pada banyak orang tetapi bukan cacat permanen)	4	8	12	16	20	Tinggi (11-15)
3	Sedang (Potensi cedera atau penyakit perawatan medis tetapi tidak ada waktu kerja yang hilang)	3	6	9	12	15	Sedang (6-10)
2	Minor (Kemungkinan cedera pertolongan pertama)	2	4	6	8	10	Rendah (1-5)
1	Minimal (Bahaya dan nyaris celaka membutuhkan)	1	2	3	4	5	

HASIL

Dalam proses produksi roti rendang, sebagian besar dikerjakan oleh tenaga manusia, mulai dari pemilihan bahan baku hingga pengemasan. Pada setiap proses produksinya juga dilakukan pengawasan untuk mendapatkan hasil akhir yang baik agar bisa diterima oleh konsumen pada umumnya. Berikut ini adalah tahapan dalam proses produksi roti rendang mulai dari pemilihan bahan baku hingga pengemasan yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1
Proses Produksi Roti Rendang

Sumber : Data Primer, 2023

Proses manajemen risiko di industri roti rendang dilakukan dengan tahapan mulai dari identifikasi risiko, analisis risiko, evaluasi risiko, dan pengendalian risiko. Sebelum menyusun pengendalian risiko yang ada di industri roti rendang, peneliti terlebih dahulu melakukan identifikasi terhadap risiko yang ada. Identifikasi risiko pada proses produksi roti rendang

dilakukan untuk mengetahui macam- macam risiko yang terdapat pada industri ini. Data hasil identifikasi risiko pada proses produksi roti rendang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2
Data Identifikasi dan Penilaian Risiko Proses Produksi Roti Rendang

No.	Proses pekerjaan	Jenis bahaya	Potensi penyakit akibat kerja	M	K	R	Kategori risiko
1	Pemilihan bahan baku	Debu dari tepung terigu	Gangguan sistem pernapasan akibat debu yang terhirup	4	3	12	Tinggi
		Pencahayaan ruang kerja kurang	Kelelahan pada mata	3	3	9	Sedang
		Posisi bekerja yang tidak ergonomis	Kelelahan pada tulang leher	3	3	9	Sedang
2	Penimbangan bahan	Memindahkan beban berat	Kelelahan dan cedera pada tulang punggung	4	3	12	Tinggi
3	Pengadukan	Beban adonan yang berat	Cedera pada tangan pekerja	4	3	12	Tinggi
4	Fermentasi awal	Pencahayaan yang kurang	Kelelahan pada mata	3	3	9	Sedang
5	Pemotongan dan penimbangan adonan	Pisau tajam	Luka pada tangan pekerja	4	4	16	Ekstrim
6	Pembulatan	Beban kerja berlebih	Keluhan pada pergelangan tangan	3	3	9	Sedang
7	Proses istirahat sementara adonan	Lantai kerja licin	Pekerja terpeleset atau terjatuh hingga patah tulang	2	4	8	Sedang
8	Pembentukan	Posisi alat yang tidak ergonomis	Kelelahan pada tulang punggung dan pinggang	3	4	12	Tinggi
9	Peletakan adonan dalam loyang	Posisi alat press yang terlalu rendah	Kelelahan pada tulang leher	3	3	9	Sedang

		Beban loyang yang berat	Cedera pada tangan pekerja	3	3	9	Sedang
10	Fermentasi akhir	Pencahayaan yang kurang	Kelelahan pada mata	3	3	9	Sedang
11	Pemangangan	Suhu tinggi pada alat pemanggang	Anggota tubuh pekerja melepuh terkena alat pemanggang panas	4	4	16	Ekstrim
		Suhu tinggi pada area kerja	Peningkatan suhu tubuh pekerja	4	3	12	Tinggi
	Pengeluaran dari loyang	Posisi pekerja dalam memindahkan loyang yang tidak ergonomis	Cedera pada tulang punggung	3	3	9	Sedang
12		Roti yang bersuhu tinggi	Tangan yang melepuh karena paparan panas dari roti	3	4	12	Tinggi
		Loyang panas	Anggota tubuh terbakar atau melepuh	3	4	12	Tinggi
		Suhu tinggi pada area kerja	Peningkatan suhu tubuh pekerja	3	3	9	Sedang
13	Proses pendinginan	Peralatan yang menghalangi jalan	Sakit otot akibat terjatuh	2	2	4	Rendah
14	Pengemasan	Posisi kerja yang tidak ergonomis	Kelelahan pada otot dan kerangka seperti pada leher dan tulang punggung	4	3	12	Tinggi

Sumber : Data Primer, 2023

Dari hasil identifikasi risiko, didapatkan 21 macam risiko penyakit akibat kerja pada semua proses produksi. Proses yang memiliki paling banyak risiko penyakit akibat kerja adalah pada proses pemilihan bahan baku dan proses pengeluaran dari loyang yang masing-masing memiliki 3 macam potensi penyakit akibat kerja. Potensi penyakit akibat kerja pada proses

pemilihan bahan baku adalah gangguan sistem pernapasan akibat debu yang terhirup, kelelahan pada mata, dan kelelahan pada tulang leher. Potensi penyakit akibat kerja pada proses pengeluaran dari loyang terdiri dari cedera pada tulang punggung, tangan dan anggota tubuh lain yang melepuh karena paparan panas dari roti dan loyang, serta peningkatan suhu tubuh pekerja.

Terdapat 2 macam potensi risiko penyakit akibat kerja pada proses peletakan adonan dalam loyang dan proses pemanggangan yaitu kelelahan pada tulang leher dan cedera pada tangan pekerja. Pada proses penimbangan bahan, pengadukan, fermentasi awal, pemotongan dan penimbangan adonan, pembulatan, proses istirahat sementara, pembentukan, fermentasi akhir, pendinginan, dan pengemasan terdapat 1 potensi risiko penyakit akibat kerja pada masing-masing proses pekerjaan.

Langkah manajemen risiko yang dilakukan setelah proses identifikasi risiko adalah analisis nilai risiko. Analisis nilai risiko dilakukan untuk mengetahui pengelompokan tingkat risiko yang terjadi pada proses produksi roti rendang. Penilaian risiko berdasarkan tingkat kemungkinan dan tingkat konsekuensi risiko sehingga didapatkan tingkat risikonya. Dari hasil penilaian risiko proses produksi roti rendang berdasarkan hasil identifikasi pada 21 macam risiko didapatkan 9,52% merupakan risiko ekstrim, 38,10% merupakan risiko tinggi, 47,62% merupakan risiko sedang, dan 4,76% merupakan risiko rendah.

Tingkat risiko diukur berdasarkan tingkat keparahan cedera atau penyakit yang diakibatkan oleh bahaya dan tingkat kemungkinan bahwa cedera atau penyakit dapat benar-benar terjadi. Risiko ekstrim terjadi apabila cedera atau penyakit memiliki tingkat keparahan serius yang dianggap sangat mungkin berakibat fatal dan memiliki kemungkinan terjadi yang tinggi atau terus menerus terjadi. Risiko tinggi mengakibatkan kondisi tubuh yang tidak normal atau tidak berfungsi secara normal, seperti kecacatan dengan tingkat kemungkinan terjadi yang lebih rendah dibandingkan risiko ekstrim. Risiko sedang memiliki konsekuensi cedera sehingga pekerja tidak dapat bekerja selama beberapa hari. Risiko rendah adalah risiko yang hampir tidak mungkin terjadi dengan tingkat keparahan minimal (8).

Evaluasi risiko dilakukan untuk menetapkan risiko yang menjadi prioritas untuk dikendalikan. Risiko yang menjadi prioritas pengendalian adalah pada tahap pekerjaan yang memiliki risiko ekstrim. Untuk risiko ekstrim ditimbulkan dari proses pemotongan adonan dan pemanggangan. Hal ini dikarenakan pada proses tersebut terdapat sumber bahaya yang berisiko tinggi sehingga berdampak pada fisik pekerja. Sumber bahaya dengan risiko tinggi terdapat

pada proses produksi seperti suhu tinggi pada alat pemanggang. Suhu tinggi pada alat pemanggang dapat menyebabkan anggota tubuh pekerja melepuh terkena alat pemanggang panas. Selain itu, pisau tajam yang digunakan pada proses pemotongan adonan sering menyebabkan luka pada tangan pekerja karena pekerja buru-buru dan tidak hati-hati.

Implikasi dari temuan penelitian ini bagi pelaku usaha di industri roti rendang adalah pelaku usaha menyadari bahwa di industri roti rendang terdapat berbagai macam risiko penyakit akibat kerja. Oleh karena itu, pelaku usaha perlu melakukan manajemen risiko yang efektif dalam proses produksi roti rendang. Hal ini meliputi menghilangkan peralatan yang tidak aman, mengganti alat dan bahan yang tidak aman dengan yang lebih aman, mendesain ulang lingkungan kerja, dan menerapkan tindakan lain yang dapat mengurangi risiko penyakit akibat kerja (10).

Dalam upaya meningkatkan keselamatan dan kesehatan dalam bekerja, pemilik usaha perlu memberikan edukasi kepada pekerja mengenai risiko penyakit akibat kerja yang ada di industri roti rendang. Selain itu, pemilik usaha juga perlu mendorong perubahan perilaku pekerja untuk meningkatkan keselamatan dan kesehatan dalam bekerja. Hal ini dapat dilakukan melalui penyediaan pelatihan dan pengawasan yang tepat, serta memberikan dukungan kepada pekerja dalam menggunakan alat pelindung diri yang sesuai dengan jenis pekerjaan yang mereka lakukan (11). Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi penelitian-penelitian selanjutnya mengenai risiko penyakit akibat kerja di berbagai industri.

PEMBAHASAN

Manajemen risiko adalah proses terencana dan terstruktur yang ditujukan untuk membantu pengambilan keputusan yang tepat untuk mengidentifikasi, mengklasifikasikan, dan mengendalikan risiko (12). Pada tahap identifikasi risiko penyakit akibat kerja di industri roti, penelitian ini menemukan adanya risiko ekstrim yang dapat membahayakan tubuh pekerja akibat panas dari proses pemanggangan roti. Hal ini senada dengan hasil penelitian di perusahaan roti yang menunjukkan tingkat keparahan yang akan terjadi pada bagian pemanggang atau oven yaitu katastrofik yang dapat mengakibatkan kematian, cacat tetap, kerusakan lingkungan yang parah, dan kerugian finansial yang sangat besar (13). Sumber bahaya tersebut ada pada proses produksi yang dapat menimbulkan cedera seperti suhu tinggi pada alat pemanggang yang menyebabkan anggota tubuh pekerja melepuh akibat panas alat pemanggang tersebut. Risiko ekstrim juga ditemukan pada proses pemotongan adonan. Proses

pemotongan adonan menggunakan pisau tajam yang sering menyebabkan luka pada tangan pekerja.

Dalam proses pembuatan roti rendang juga terdapat resiko penyakit akibat kerja seperti gangguan sistem pernafasan akibat debu tepung roti. Penelitian di Italia juga menunjukkan bahwa paparan debu tepung roti yang melebihi nilai ambang batas dapat menyebabkan radang hidung dan alergi (14). Risiko penyakit akibat kerja juga terjadi pada kelelahan pada otot dan tulang, seperti pada tangan, leher, dan tulang belakang. Temuan serupa juga diperoleh dari hasil penelitian di home industri pengolahan roti yang menunjukkan tepung terigu pada pengolahan roti memiliki risiko asma akibat kerja, dan terdapat risiko faktor ergonomis berupa gangguan muskuloskeletal pada pekerja (5).

Risiko tinggi muncul pada proses pemilihan bahan baku, penimbangan bahan, pengadukan, pembentukan, dan pengemasan. Risiko tinggi muncul dikarenakan sumber bahaya yang terdapat pada proses ini berisiko menimbulkan dampak gangguan sistem pernapasan, serta gangguan pada otot dan kerangka seperti pada tangan, leher dan tulang punggung. Hasil penelitian ini menunjukkan sumber bahaya ada pada lingkungan fisik seperti pencahayaan yang kurang, suhu yang tinggi, dan lantai yang licin. Lingkungan fisik pada perusahaan adalah salah satu faktor pendukung yang dapat berdampak pada keamanan dalam bekerja. Jika lingkungan fisiknya kurang memadai, kualitas produksi dan derajat kesehatan pekerjanya dapat terganggu (15). Sumber bahaya ini dapat menimbulkan dampak berupa kelelahan pada anggota tubuh, serta menurunnya konsentrasi dalam bekerja. Dampak yang ditimbulkan dari sumber bahaya ini apabila tidak dikendalikan akan menimbulkan dampak yang lebih besar lagi (16).

Risiko sedang pada proses produksi roti rendang terdapat pada proses pemilihan bahan baku, fermentasi awal, pembulatan, proses istirahat sementara adonan, peletakan adonan dalam loyang, fermentasi akhir, dan pengeluaran dari loyang. Risiko rendah pada proses produksi roti rendang terdapat pada proses pendinginan roti. Pada proses ini hanya terdapat 1 kemungkinan terjadinya penyakit akibat kerja yaitu sakit otot akibat terjatuh yang disebabkan oleh adanya peralatan yang menghalangi jalan. Namun, hal ini sangat jarang terjadi sehingga risiko pada proses ini dinilai rendah.

Untuk mengatasi berbagai risiko yang ditemukan dari hasil penelitian, maka dilakukan pengendalian risiko sebagai upaya mencegah penyakit akibat kerja. Pengendalian risiko yang dilakukan sejalan dengan hirarki pengendalian yang diterapkan pada kesehatan pekerja

menurut *National Institute for Occupational Safety and Health* adalah eliminasi, substitusi, desain ulang, edukasi, dan pendorongan perubahan perilaku (10). Untuk menerapkan pengendalian ini, langkah pertama adalah eliminasi yaitu menghilangkan kondisi tempat kerja yang menyebabkan atau berkontribusi pada penyakit dan cedera pekerja, atau berdampak negatif terhadap kesejahteraan. Dalam industri roti ini, pengendalian eliminasi dapat dilakukan dengan menghilangkan peralatan tempat kerja yang memaksa pekerja ke posisi yang merusak atau tidak aman untuk menyelesaikan pekerjaan.

Langkah kedua adalah substitusi yaitu mengganti kondisi atau praktik kerja yang tidak aman dan tidak sehat dengan kebijakan, program, dan praktik manajemen yang lebih aman dan meningkatkan budaya keselamatan dan kesehatan di tempat kerja. Pengendalian selanjutnya adalah mendesain ulang lingkungan kerja, sesuai kebutuhan, untuk meningkatkan keselamatan dan kesehatan dalam bekerja. Contohnya dapat mencakup menghilangkan hambatan atau peralatan yang menghalangi ruang gerak pekerja, mengatur ulang atau desain ulang pekerjaan untuk meminimalkan gerakan berulang dan postur kerja yang canggung.

Langkah pengendalian keempat adalah dengan menyediakan pendidikan dan sumber daya keselamatan dan kesehatan untuk meningkatkan pengetahuan individu bagi semua pekerja. Dalam praktiknya, edukasi dapat berupa konsultasi terkait posisi kerja ergonomis dan aspek keselamatan dan kesehatan kerja. Edukasi tentang manajemen keselamatan dan kesehatan kerja dinilai efektif untuk membantu para pengusaha dan pekerja dalam meningkatkan keselamatan, kesehatan, dan produktivitas di tempat kerja (17).

Pengendalian berikutnya, mendorong perubahan perilaku pribadi untuk meningkatkan keselamatan, kesehatan, dan kesejahteraan. Upaya mendorong perubahan perilaku pekerja dapat dilakukan dengan cara memberikan dukungan dalam membuat pilihan yang lebih sehat, mengevaluasi profil usia dan kebutuhan kesehatan tenaga kerja, dan memberikan pendidikan tentang strategi manajemen diri, seperti latihan pencegahan untuk menghindari radang sendi atau kondisi muskuloskeletal lainnya (10).

Pengendalian yang terakhir adalah penggunaan alat pelindung diri. Masker dianjurkan tetap dipakai selama proses pekerjaan untuk melindungi pernafasan pekerja. Sedangkan sarung tangan diperlukan untuk melindungi tangan pekerja dari panas yang bersumber dari alat pemanas seperti alat pemanggang yang merupakan salah satu sumber bahaya di lingkungan usaha (18). Untuk mengingatkan pekerja akan kewajibannya menggunakan alat pelindung diri secara optimal, maka perlu diberikan instruksi penggunaan alat pelindung diri bagi seluruh

pekerja. Hasil penelitian tentang alat pelindung diri menunjukkan bahwa perusahaan perlu menerapkan kebijakan yang konsisten dan tegas terkait penggunaan alat pelindung diri bagi seluruh pekerja (19).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil identifikasi, analisis, dan evaluasi risiko penyakit akibat kerja, ditemukan 21 jenis risiko pada proses produksi roti rendang dengan risiko ekstrim 9,52%, risiko tinggi 38,10%, risiko sedang 47,62%, dan risiko rendah 4,76%. Pengendalian risiko yang dapat dilakukan untuk proses produksi roti rendang adalah dengan menghilangkan peralatan tempat kerja yang tidak aman, mengganti alat dan bahan yang tidak aman dengan yang lebih aman, mendesain ulang lingkungan kerja, memberikan pendidikan kepada pekerja, mendorong perubahan perilaku pekerja untuk meningkatkan keselamatan dan kesehatan di tempat kerja, serta penggunaan alat pelindung diri sesuai dengan jenis pekerjaannya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Juka Takala, H., Tan, T., & Kiat, B. (2017). *Global Estimates Of Occupational Accidents And Work-Related Illnesses 2017*.
2. Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia. (2022). *Profil Keselamatan dan Kesehatan Kerja Nasional Indonesia Tahun 2022*.
3. Kasiadi, Y., Kawatu, P. A. T., & Langi, F. F. L. . (2018). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Gangguan Kulit Pada Nelayan Di Desa Kalinaun Kecamatan Likupang Timur Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal KESMAS*, 7(5), 1–10. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/kesmas/article/view/22423>
4. Setiawathi, N., Sudipta, M., Puteri, A. S., & Wulan, D. S. (2013). FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI RINITIS AKIBAT KERJA PADA PEKERJA PABRIK ROTI. *Medicina*, 44(2), 87–92. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/medicina/article/view/10053>
5. Prasetyo, E., Caesar, D. L., & Yusianto, W. (2017). Evaluasi Kesehatan Kerja di Home Industri Pengolahan Roti. *Prosiding HEFA (Health Events for All)*, 192–195. <https://prosiding.stikescendekiautamakudus.ac.id/index.php/pros/article/view/246/26>
6. Holness, D. L., Kudla, I., Brown, J., & Miller, S. (2017). Awareness of occupational skin disease in the service sector. *Occupational Medicine*, 67(4), 256–259.

<https://doi.org/10.1093/occmed/kqw082>

7. Aanalbhone. (2011). *Aspek Kuantitatif dan Kualitatif Pada Metodologi Analisa Resiko Teknologi Informasi*. UNPAS.
8. Rout, B. K., & Sikdar, B. K. (2017). Hazard Identification, Risk Assessment, and Control Measures as an Effective Tool of Occupational Health Assessment of Hazardous Process in an Iron Ore Pelletizing Industry. *Indian Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 21(2), 56–76. https://doi.org/10.4103/ijoem.IJOEM_19_16
9. Director General Department of Occupational Safety and Health Malaysia. (2008). *Guidelines for Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC)*. http://www.dosh.gov.my/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=15&Itemid=179&lang=en
10. NIOSH. (2020). *Hierarchy of Controls Applied to NIOSH Total Worker Health*. U.S. Department of Health and Human Services, National Institutes of Health.
11. World Health Organization. (2020). *Personal Protective Equipment*. World Health Organization.
12. Srinivas, K. (2019). Process of Risk Management. In *Perspectives on Risk, Assessment and Management Paradigms*. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.80804>
13. Navenata, R. C., & Masrofah, I. (2020). Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Di CV. Roti Golden Menggunakan Metode Preliminary Hazard Analysis. *Prosiding Seminar Dan Konferensi Nasional IDEC 7th 2020 (Industrial Engineering Conference)*, A02.1-9. [https://idec.ft.uns.ac.id/wp-content/uploads/IDEC2020/PROSIDING/Prosiding-7th-
IDEC-2020.pdf](https://idec.ft.uns.ac.id/wp-content/uploads/IDEC2020/PROSIDING/Prosiding-7th-IDEC-2020.pdf)
14. Martinelli, A., Salamon, F., Scapellato, M. L., Trevisan, A., Vianello, L., Bizzotto, R., Crivellaro, M. A., & Carrieri, M. (2020). Occupational exposure to flour dust. Exposure assessment and effectiveness of control measures. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(4), 1–12. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/ijerph17145182>
15. Mardhani, M. A., Rachmayanti, R. D., & Soedarwanto. (2021). Healthy Workplace Guidelines (WHO) Dimensi Lingkungan Fisik PadaPerusahaan X Di Surabaya. *PREVENTIF:JURNALKESEHATAN MASYARAKAT*, 12(2), 225–238. <https://jurnal.fkm.untad.ac.id/index.php/preventif/article/view/208/183>
16. Patradhiani, R., Yasmin, & Prastiono, A. (2019). Identifikasi dan Pengendalian Risiko

- Penyebab Penyakit Akibat Kerja (PAK) Pada Industri Tahu Pong Goreng Palembang. *Integrasi Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 2(5), 41–48. <https://doi.org/10.32502/js.v4i2.2874>
17. Hanani, A. D., & Yustini, T. (2023). Edukasi Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Pelaku Usaha Di Lingkungan UPPKA Layang-Layang. *Jurnal ABDIMAS (Pengabdian Kepada Masyarakat) UBJ*, 6(1), 1–10.
 18. Yustini, T., Purnamasari, E. D., & Hanani, A. D. (2022). *Manajemen Usaha, Pengelolaan Keuangan, Keselamatan dan Kesehatan Kerja Bagi Pelaku Usaha Kecil*. Literasi Nusantara.
 19. Widyawati, C. (2022). Hubungan Antara Tingkat Pendidikan, Pengawasan dan Peraturan APD Dengan Ketidakpatuhan Penggunaan Alat Pelindung Diri. *PREVENTIF:JURNAL KESEHATAN MASYARAKAT*, 13(3), 452–463. <https://jurnal.fkm.untad.ac.id/index.php/preventif/article/view/329/251>