

ANALYSIS OF POTENTIAL HAZARDS USING THE HIRARC METHOD (HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL) IN THE BAKERY MSME INDUSTRY AT IVAN BAKERY IN 2022

Oleh

Ratna Rambe¹⁾, T. Samsul Hilal²⁾, Suroso³⁾

^{1,2,3}Program Studi Kesehatan Masyarakat, STIKes Harapan Ibu, Jambi

E-mail: [1ratnarambe109@gmail.com](mailto:ratnarambe109@gmail.com)

Abstract

Hazard identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC) is a method used to identify the value and level of risk of potential hazards in the workplace by identifying hazard characteristics that can occur and evaluating the impacts that occur using a risk assessment matrix. The purpose of this study is to identify potentials that can cause risks of harm in bread production. This research is a qualitative research to see the analysis of potential hazards using the HIRARC (Hazard Identification Risk Assessment And Risk Control) method in the breadmaking MSME industry with observational data collection techniques using the indepth interview method and using observation. This research was conducted in Kota Baru sub-district and was carried out in July 2022. The informants to be studied were 5 informants consisting of 4 workers and 1 owner. The results of the interview and observation found potential hazards in the workplace, namely, the risk of being pinched during the mixing process, the risk of respiratory problems due to / allergen flour, slippery floors, the risk of being slashed by a bread cutting tool, the risk of being squeezed in the dough grinding machine, the risk of burns, repetitive movements, the risk of being squeezed by the mixer, the hot room, the risk of being exposed to hot steam, the risk of being slashed by a knife during the material preparation process. In conclusion, based on the risk assessment of the potential dangers that exist in breadmaking at Ivan Bakery, it was found that several potential dangers of low risk levels are the risk of being squeezed by mixing / mixers, respiratory problems. Then for moderate risks are slippery floors, hot rooms, and slashed bread cutting tools. As for the high level of risk, namely repetitive movements.

Keywords: HIRARC, Work Process, Hazard Identification, Risk Assessment

PENDAHULUAN

Setiap tempat kerja mempunyai tingkat risiko potensi bahaya masing – masing yang dapat mengancam kesehatan jiwa para pekerjanya. Potensi bahaya merupakan semua kegiatan yang dapat menimbulkan kerugian, kerusakan, cedera, kecelakaan, nyeri, hingga kematian yang berkaitan dengan proses dan sistem kerja (Kurniawati,2013).

Menurut peraturan menteri ketenagakerjaan nomor 7 tahun 2017, kecelakaan kerja adalah kecelakaan yang timbul saat bekerja, termasuk juga saat perjalanan pulang atau berangkat kerja. Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) cukup

penting bagi keberlangsungan saat bekerja, legalitas dan finansial. Seluruh organisasi mempunyai kewajiban untuk dapat memastikan bahwa pekerjaan dan orang lain dalam keadaan aman sepanjang bekerja. Keselamatan kerja adalah keadaan dima para pekerjanya selamat saat bekerja, tidak terjadi kecelakaan dan pekerjaan dapat berlangsung secara terkendali. Kesehatan kerja merupakan kegiatan menerapkan ilmu kesehatan dalam bidang ketenagakerjaan yang memiliki tujuan mencegah, mengendalikan dan mempertahankan kesehatan pekerjanya. (Wardani, 2019).

Dalam dunia industri, K3 membantu mencegah kerugian dengan cara memelihara dan meningkatkan kesehatan dan kinerja tenaga kerja, serta mencegah terjadinya kecelakaan agar tenaga kerja tetap sehat, sejahtera, produktif, dan prestasi kerja yang optimal agar tetap dapat berbakat dapat membuat perusahaan lebih kuat dalam persaingan. (Kurniawati, 2013).

Sektor informal dan formal dibedakan dengan adanya hubungan kerja atau kontrak kerja yang jelas. Pada umumnya sifat pekerja informal hanya berdasarkan pekerjaan dan perolehan upah sehingga masih rendahnya perlindungan K3 dan juga pengawasan pemerintah terhadap sektor informal (Hanifah et al., 2017). Usaha kecil dan menengah pada pembuatan roti. Merupakan salah satu industri kecil sektor informal yang masa produksinya masih dilakukan secara manual dan juga memiliki potensi bahaya.

Proses produksi yang dilakukan pada industri ini cukup kompleks meliputi, penimbangan dan pencampuran bahan baku, penghalusan adonan dan pencetakan, pemanggangan adonan disuhu yang tinggi, pemotongan dan pengemasan (Larasati et al., 2021).

Penelitian yang dilakukan oleh (Larasati et al., 2021) menyatakan bahwa bahaya pada pembuatan roti disebabkan lantai licin, gerakan berulang (monoton), alat atau mesin yang terkendala, terjepit mesin penggiling, terkena alat pemanggang, ruangan panas, terkena mesin pemotong roti, terkena mesin pengupas roti, dan terkena pisau.

Penelitian yang dilakukan oleh (Rudy et al., 2022) di PT.XYZ Analisis Potensi Bahaya, Penilaian Risiko dan Pengendaliannya Menggunakan Metode *Hazard Identifikasi And Risk Assesment Control* (HIRARC) (studi kasus divisi Perawatan (bengkel utama) PT XYZ Hasil penelitian menunjukkan terdapat 106 potensi bahaya pada 9 proses kerja antara lain 11 berpotensi bahaya dalam mengoperasikan over head dan jib crane, 12 potensi berbahaya

dalam mengoperasikan mesin vicorex, 6 potensi bahaya dalam mengoperasikan mesin vicorex, mesin gerida, 8 potensi bahaya dalam mengoperasikan mesin bor, 7 potensi bahaya dalam mengoperasikan mesin gergaji potong, dan pemeliharaan/perbaikan ketinggian, 19 potensi bahaya pada panel overhead dan perbaikan cranem 20 potensi bahaya dalam pembuatan panel kontrol dan 16 potensi bahaya dalam mengisi Refrigeran.

Hazard identifikasi atau potensi bahaya yaitu sesuatu yang bisa menimbulkan terjadinya kerugian, kerusakan, cedera, nyeri, kecelakaan hingga menimbulkan kematian. Penilaian risiko (*risk assesment*) adalah suatu kemungkinan terjadinya kecelakaan atau kerugian pada waktu tertentu atau siklus oprasi tertentu (Tarwaka, 2017)

Dalam proses pembuatan roti di UMKM cukup kompleks meliputi, penimbangan dan pencampuran bahan baku, penghalusan adonan dan pencetakan, pemanggangan adonan disuhu yang tinggi, pemotongan dan pengemasan roti.

Lingkungan kerja yang panas serta keluhan - keluhan pekerja ditempat roti membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini. Penelitian yang akan dilakukan disalah satu UMKM pembuatan roti di kec Kota Baru penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi potensi bahaya, melakukan penilaian risiko, dan menggambarkan pengendalian yang sudah ada.

METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan industri UMKM pembuatan Roti di Ivan Bakery.

Populasi dan Sampel

Penelitian ini informan dari Ivan Bakery di minta penjelasan dengan wawancara mendalam yang terdiri dari 5 informan yaitu :

1. Pemilik (1 orang)
2. Pekerja (4 orang)

Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan kuantitatif, dengan pendekatan cross sectional.

Pengumpulan Data

Data primer diperoleh dengan cara wawancara mendalam dan observasi, matriks penilai risiko, setelah data di peroleh dari lapangan maka langsung di olah. Data sekunder diperoleh dari pihak lain yakni seperti bukti-bukti tulisan, jurnal, laporan penelitian yang terkait dengan penelitian ini

Analisis Data

Melakukan analisis data menggunakan triangulasi sumber triangulasi metode dan triangulasi data.

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian analisis potensi bahaya menggunakan metode HIRARC (Hazard Identifikasi Risk Assesment And Risk Control) di UMKM pembuatan Roti Ivan Bakery Tahun 2022 dalam penelitian ini melibatkan beberapa informan. Berikut ini beberapa informan yang telah menjadi narasumber .

Tabel 1. Narasumber

No	Nama	jenis Kelamin	Umur	Lama Bekerja
1	Viji Ernawati	Perempuan	19 tahun	17 tahun
2	Adi	Laki -laki	14 tahun	1 tahun
3	Rahmadhan	Perempuan	10 tahun	2 bulan
4	Riana	Perempuan	13 tahun	1 tahun
5	Usmi	Perempuan	12 tahun	2 bul

Identifikasi Bahaya (Hazard Identification)

a. Identifikasi Bahaya Pada Proses Pencampuran



Gambar 1. Proses pencampuran

Tabel 2. Identifikasi bahaya pada proses pencampuran

Aktivitas Kerja	Alat kerja	Potensi Bahaya	Jenis Bahaya

Proses Pencampuran Bahan	Mixer	1.Risiko gangguan pernafasan akibat/alergen tepung pajakan debu tepung yang terlalu lama 2.Risiko terjepit saat proses mixing 3.Lantai licin	Bahaya fisik Bahaya mekanik Bahaya Fisik
--------------------------	-------	--	--

b. Identifikasi bahaya pada proses pembentukan kue



Gambar 2. Proses Pembentukan kue

Tabel 3. Identifikasi bahaya pada pembentukan kue

Aktivitas Kerja	Alat Kerja	Potensi Bahaya	Jenis Bahaya
Pembentukan kue	Alat pengiling	Tangan terjepit	Bahaya mekanik

c. Identifikasi bahaya pada proses pengukusan dan penggorengan



Gambar 3. Proses pengukusan

Tabel 4. Identifikasi pada proses pengukusan

Aktivitas kerja	Alat Kerja	Potensi Bahaya	Jenis Bahaya
Pengukusan	Alat pengukusan	Terkena uap panas	Bahaya mekanik



Gambar 4. Proses penggorengan

Tabel 5. Identifikasi pada proses penggorengan

Aktivitas kerja	Alat kerja	Potensi Bahaya	Jenis Bahaya
Penggorengan	1. Kompor gas 2. Alat penggorengan 3. Minyak goreng	Terkena minyak panas	Bahaya mekanik

d. Identifikasi bahaya pada proses Pendinginan Roti



Gambar 5. Pendinginan Roti

Tabel 6. Identifikasi pada proses pendinginan roti

Aktivitas kerja	Alat Kerja	Bahaya Kerja	Jenis Bahaya
Pendinginan roti	Cooling rack	Risiko Terpeleset saat mengambil roti dari oven	Bahaya mekanik

e. Identifikasi bahaya pada proses pengemasan



Gambar 6. Proses Pengemasan

Tabel 7. Identifikasi pada proses pengemasan

Aktivitas kerja	Alat Kerja	Bahaya Kerja	Jenis Bahaya
Pengemasan	Perekat Plastik/kotak Stapler	Terkena stapler	Bahaya Mekanik

Penilaian Risiko (Risk Assesment) dan Pengendalian Risiko (Risk Control)

Risiko dinilai untuk menetapkan tingginya suatu bahaya, dan terjadinya risiko dapat dipertimbangkan kejadian hingga akibatnya. Risiko yang sudah diidentifikasi pada setiap pembuatan roti, dapat diberikan

penilaian berdasarkan besarnya risiko yang terjadi dan dampak dari risiko tersebut. Nilai dari likelihood (kemungkinan kejadian) dan severity yang sudah dianalisa kemudian dapat digunakan untuk menetapkan nilai tingkat risiko dengan menggunakan skala risiko matriks dari Risk Management (AS/NZS 4360-1999), sehingga dapat dilaksanakan pemilihan resiko. Perbedaan nilai risiko berdasarkan tingkat keparahan risiko yang terjadi. Seperti tingkat rendah, sedang hingga tinggi.

Tabel 8. Peringkat Risiko

Kemungkinan	Keparahan				
	1	2	3	4	5
5	5	10	15	20	25
4	4	8	12	16	20
3	3	6	9	12	18
2	2	6	9	12	10
1	1	2	3	4	5

Ket:

Nilai 1-5 = Risiko Rendah

Nilai 6-10 = Risiko sedang

Nilai 11-15= Risiko Tinggi

Nilai 16- 25 = Risiko Sangat Tinggi

Table 9. Penilaian Risiko dan Pengendalian Risiko

No	Potensi Bahaya	Kemungkinan	Keparahan	Angka penilaian risiko	Level Risiko	Pengendalian
	Proses pencampuran					
1	Risiko gangguan pernafasan akibat/ale rgen tepung pajanandebu tepung yang terlalu lama	2	3	6	Rendah	Menggunakan masker

2	Risiko terjepit saat Proses mixing	2	3	6	Rendah	Mematikan daya listrik saat mengeluarkan adonan dari mixer
3	Lantai licin	2	2	4	Rendah	Membersihkan lantai
	Proses pembentukan adonan					
4	Risiko tersayat alat Pemotong	3	2	6	Sedang	Menggunakan sarung tangan
5	Risiko terjepit di mesinpenggiling saat proses pembentukan adonan	2	4	8	Sedang	Memperhatikan penggunaan alat yang benar
6	Gerakan berulang	4	3	12	Tinggi	Peregangan otot
7	Risiko luka Bakar	3	2	6	Rendah	Menggunakan sarung tangan
8	Ruangan Panas	4	2	8	Sedang	Membahayakan penampilan
9	Risiko terjepit mixer	1	3	3	Rendah	Mematikan daya listrik saat mengeluarkan Adonan

10	Risiko tersayat pisau saat proses menyiapkan bahan	3	2	6	Sedang	Menggunakan sarung tangan
	Proses pengukusan					
11	Risiko terkena uap panas saat membuka kukusan	1	2	2	Rendah	Menggunakan sarung tangan
12	Risiko terpeleset akibat tumpahan tepung/minyak	2	3	6	Sedang	Membersihkan lantai

PEMBAHASAN

Identifikasi bahaya (*hazard Identifikasi*)

Hasil dari wawancara dan observasi ditemukan bahaya ditempat kerja seperti Risiko terjepit saat proses mixing penyebab bisa terjepitnya tangan saat melakukan mixing dikarenakan lupa nya mematikan daya listrik saat pengambilan adonan. Bagi pekerja disarankan agar mematikan daya listrik sebelum mengambil adonan. Risiko gangguan pernapasan akibat/alergen tepung disebabkan terhirupnya tepung dalam proses pencampuran adonan disarankan bagi pekerja agar menggunakan masker saat proses memasukan tepung. Lantai licin disebabkan dari tumpahan tepung/ minyak dilantai disarankan bagi pekerja agar berhati – hati saat penuangan minya dan tepung serta membersihkan lantai. Risiko luka bakar disebabkan terkena cipratan minyak saat menggoreng, tidak berhati-hati saat memindahkan roti dari oven. Disarankan bagi pekerja agar menggunakan sarut tangan.

Penilaian risiko pada tahapan proses Kerja dan pengendalian

Penilaian Risiko pada proses produksi Pembuatan Roti di Ivan Bakery. Berdasarkan hasil penelitian dalam penelian risiko dengan menggunakann tabel HIRARC, di dapat kan beberapa potensi bahaya yang memiliki tingkat

risiko tinggi, tingkat risiko sedang, tingkat risiko rendah. Adapun penilaian ini merupakan hasil perkalian dari kemungkinan (*probability*) dengan keparahan (*severity*) pada Ivan Bakery.

a. Proses pencampuran (*mixing*)

Dalam proses pekerjaan ini terdapat potensi bahaya yang dapat merugikan karyawan dan Pemilik. Adapun Potensi bahaya di proses Pencampuran :

1) Lantai Licin

Menurut penelitian (Hanifah et al., 2017) salah satu penyebab kecelakaan kerja yaitu tepelesetnya pekerja akibat kondisi lantai produksi yang licin. Potensi bahaya lantai licin memiliki nilai 4, berdasarkan dari nilai kemungkinan (*probability*) 2 dan keparahan (*saverity*) 2 sehingan potensi bahaya ini masuk ke dalam kategori Resiko tingkat rendah. Rekomendasi pengendalian yaitu sering membersihkan lantai agar lantai tidak licin.

2) Risiko terjepit saat proses *Mixing*

Potensi bahaya terjepit mesin *Mixing* memiliki nilai 3, berdasarkan kemungkinan (*probability*) 1 dan keparahan (*saverity*) sehinga bahaya ini masuk ke dalam risiko tingkat rendah. Rekomendasi pengendalian hati – hati dalam melakukan pekerjaan.

3) Risiko gangguan pernafasan akibat/alegren tepung

Potensi bahaya ini memiliki nilai 3, berdasarkan kemungkinan (*probabilty*) 1 dan keparahan (*severity*) 3 sehinga bahaya ini masuk kedalam kategori risiko tingkat rendah. Rekomendasi pengendalian menggunakan masker

b. Proses pembentukan adonan

1) Risiko terjepit mesin penggiling

Potensi bahaya ini memiliki nilai 4, berdasarkan kemungkinan (*probabilty*) 1 dan keparahan (*severity*) 4 sehinga bahaya ini masuk kedalam kategori risiko tingkat rendah. Rekomendasi Pengendalian mematikan

daya listrik ketika mengangkat adonan agar tangan tidak terjepit.

2) Gerakan berulang

Potensi bahaya gerakan berulang terdapat hampir dalam keseluruhan proses produksi dengan keterangan oleh informan gerakan berulang yang dimaksud disini yaitu menarik adonan di proses penghalusan memasukan adonan kedalam pemanggang dan menggakot roti di pemanggan.dalam hal ini yang membuat para pekerja mengeluhkan nyeri atau pegal pada bagian tertentu (Larasati et al., 2021) sehingga potensi bahaya ini memiliki nilai 12, berdasarkan kemungkinan (probabilty) 3 dan keparahan (severity) 4 sehinga bahaya ini masuk kedalam kategori risiko tingkat tinggi.

Hal ini juga sama dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Pujiono et al., 2013) pada pekerja Industri Geplak Bantul Yogyakarta, pada penelitian tersebut didapatkan bahwa pekerja dengan posisi kerja berdiri dan membungkuk memiliki resiko 4,29 kali mengalami keluhan punggung bawah.

c. Proses pemanggagan/ pengorengan

1) Luka bakar

Potensi bahaya ini memiliki nilai 6,berdasarkan kemungkinan (probabilty) 2 dan keparahan (severity) 3 sehinga bahaya ini masuk kedalam kategori risiko tingkat rendah

2) Ruangan Panas

Suhu lingkungan yang panas dapat mempengaruhi pekerja dalam bekerja serta meningkatkan kelelahan, kantuk serta mengakibatkan kesalahan dalam bekerja, karena semakin berat derajat kerja fisik, maka besar beban metabolisme tubuh. Maka tubuh akan mengeluarkan lebih banyak panas dari dalam tubuh dan dapat meningkatkan stres (Larasati et al., 2021).

Rekomendasi Pengendalian menambah pentilasi udara.

PENUTUP

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini yaitu terdapat potensi bahaya pada lingkungan kerja di Ivan Bakery yaitu Potensi bahaya: lantai licin, lingkungan panas, dan kebakaran. Terdapat potensi bahaya pada proses kerja di Ivan Bakery yaitu: gangguan pernapasan yang disebabkan tepung, terjepit alat mixing/mixer, terkena luka bakar, dan jari terkena pisau. Berdasarkan dari penilaian resiko potensi bahaya yang ada pada pembuatan roti di Ivan Bakery didapatkan beberapa potensi bahaya yaitu tingkat resiko rendah adalah risiko terjepit alat mixing/mixer, gangguan pernapasan.kemudian untuk resiko sedang adalah lantai licin, ruangan panasdan tersayat alat pemotong roti. sedangkan untuk tinggkat risiko tinggi yaitu gerakan berulang.

Saran

Adapun saran dari penelitian ini yaitu untuk peneliti selanjutnya dengan penelitian yang berkaitan diharapkan agar informasi terkait variable lebih digali saat melakukan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adiasa, I., Nugraha, S. A., Hudaningsih, N., & Wijaya, E. (2022). Buana Menggunakan Metode Hazard Identification and Risk Assessment (Hira) Lombok Timur. 3(1).
- [2] AS/NZS 4360. (2004). AS/NZS 4360. Australian/New Zealand Risk Management. Australian Standards / New Zeland Standards 4360:2004, 30.
- [3] Hanifah, F., Ekawati, E., Jayanti, S., & Setyaningsih, Y. (2017). Analisis Tingkat Risiko Ergonomi Menggunakan Metode Reba Terhadap Keluhan Msds Pada Pengrajin Batik Di Nisya Batik, Kuningan. Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal), 5(2), 106–112.

- [4] Haworth, N., & Hughes, S. (2012). The International Labour Organization. In Handbook of Institutional Approaches to International Business.
- [5] Irzal. (2016). Buku Dasar – Dasar Kesehatan & Keselamatan Kerja. In Kesehatan Masyarakat.
- [6] Ivo Irene. 2019. Gambaran Perilaku Pemakaian Alat Pelindung Diri Pada Pembuat Roti Di Pabrik Roti Berastagi Bagan Batu Provinsi Riau Tahun 2019. Skripsi. Universitas Sumatra Utara, Medan.
- [7] Kurniawati, D. (2013). Taktis Memahami keselamatan dan Kesehatan Kerja. Aksara Sinergi Media
- [8] Larasati, S., Suroto, S., & Widjasena, B. (2021). Analisis Potensi Bahaya Dengan Menggunakan Metode Hira (Hazard Identification and Risk Assessment) Pada Pabrik Roti Tawar X Boyolali. Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip), 9(6), 760–764.
- [9] Pujiono BN, Tama IP, Efranto RY. Analisis Potensi Bahaya Serta Rekomendasi Perbaikan Dengan Metode Hazard and Operability Study (HAZOP) Melalui Perangkingan OHS Risk Assesment And Control (Studi Kasus : Area PM-1 PT Ekamas Fortuna . Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Sistem Industri 2013
- [10] Ramli,S. (2010). Manajemen Risiko Dalam Persepektif Ohs Risk Management. Dian Rakyat.
- [11] Rudy (2022). analisi potensi bahaya,penilaian risiko dan pengendaliannya menggunakan metode hazard identification risk assesment and risk control(hirarc)(studi kasus di divisi perawatan(bengkel utama)PT XYZ.
- [12] Setysningsih, Y. (2018). Higiene Lingkungan Industri. Fkm Undip press.
- [13] Soehatman ramli. (2010). sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja. Dian Rakyat.
- [14] Sugiyono. (2013). metode penelitian kuantitatif kualitatif dan r&d. alfabeta.
- [15] Tarwaka. (2017). Keselamatan Dan Kesehatan Kerja. Harapan Press
- [16] Umar Sumarna, Nina sumarni, udin R. (2018). Bahaya Kerja. cv budi utama.
- [17] Wardani. (2019). Manajemen Sumber Daya Manusia. UBHARA Manajemen Press.