

GAMBARAN BAHAYA KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) DI INDUSTRI TAHU DESA WIRAGUNAN

[Salsabila Purnamasari^{1*}](#), [Nur 'Aini Azhari²](#), dan [Jenita Berliana³](#)

^{1,2,3}Prodi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta

*E-Mail : sp245@ums.ac.id

ABSTRAK

Sukoharjo merupakan sentra industri UMKM yang cukup besar di Indonesia, salah satunya yaitu industri tahu yang mana banyak mendominasi Desa Wirogunan. Industri tahu memiliki banyak bahaya yang dapat menimbulkan berbagai penyakit, kecelakaan, dan cedera seperti tersandung, terpeleset, iritasi kulit (dermatitis kontak), gangguan atau keluhan pada bagian musculoskeletal, dan lain-lain. Oleh karena itu penting untuk mengetahui sumber bahaya apa saja yang di industri tahu sehingga selanjutnya dapat dilakukan penilaian risiko dan pembuatan rekomendasi pengendalian bahaya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi bahaya yang terdapat di industri tahu. Identifikasi bahaya menggunakan teknik JSA, yang mana dilakukan dengan *Walk Through Survey* melalui observasi dan wawancara terhadap para pekerja, pemilik usaha, dan ketua KUB. Data yang didapatkan nantinya dimasukkan ke dalam tabel JSA, sehingga akan ditemukan bahaya yang memiliki nilai risiko paling tinggi. Bahaya berisiko tinggi tersebut nantinya akan menjadi prioritas untuk diberikan suatu pengendalian bahaya atau manajemen risiko, yang mana akan dilanjutkan pada penelitian berikutnya.

Kata Kunci: Identifikasi Bahaya, Industri Tahu, *Job Safety Analysis*, Keselamatan dan Kesehatan Kerja

HAZARD IDENTIFICATION IN TOFU INDUSTRY ON WIROGUNAN VILLAGE

Sukoharjo is a fairly large MSME industrial center in Indonesia, one of which is the tofu industry which dominates Wirogunan Village. In tofu industry, there are many hazards that can cause various diseases, accidents and injuries such as tripping, slipping, skin irritation (contact dermatitis), musculoskeletal disorders or complaints, etc. Therefore, it is important to know what sources of danger are known in the industry so that risk assessments can then be carried out and recommendations for hazard control can be made. The aim of this research is to identify the dangers that exist in the tofu industry. Hazard identification uses the JSA technique, which is carried out with a Walk Through Survey through observations and interviews with workers, business owners and head of business community. The data obtained will later be entered into the JSA table, so that the hazards that have the highest risk value will be found. These high-risk hazards will later become a priority for providing hazard control or risk management, which will be continued in the next research.

Keywords: Hazard Identification, Job Safety Analysis, Occupational Safety and Health, Tofu Industry



A. PENDAHULUAN

Kabupaten Sukoharjo merupakan salah satu kabupaten sentra industri yang terkenal di Indonesia. Pada tahun 2015, Kabupaten Sukoharjo memiliki sebanyak 17.054 industri yang mana didominasi oleh unit usaha kecil yaitu sebesar 16.609 industri (BPS, 2016). Hal ini menunjukkan bahwa Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) terutama industri kecil mendominasi skala unit industri di Sukoharjo. Selain itu, apabila ditinjau dari jenis sektor industrinya, Sukoharjo memiliki beraneka ragam sektor industri. Jenis sektor industri yang mendominasi Kabupaten Sukoharjo adalah (1) Jasa Kemasyarakatan Sosial; (2) Perdagangan Besar, Eceran, dan Rumah Tangga; dan (3) Industri Pengolahan (BPS, 2021). Industri Pengolahan menempati nomor ketiga di Kabupaten Sukoharjo yang memiliki pekerja terbanyak, yaitu sebanyak 47.920 pekerja (BPS, 2018).

Data di atas menunjukkan bahwa banyak pekerja yang bekerja di Industri Pengolahan. Industri Pengolahan adalah kegiatan ekonomi yang mengubah baik secara kimia atau fisik dari bahan, unsur, atau komponen menjadi produk baru, yang mana berasal dari produk pertanian, kehutanan, perikanan, pertambangan atau penggalian. Salah satu jenis industri pengolahan adalah industri makanan dan minuman, yang mana industri makanan mencakup pengolahan produk pertanian, perkebunan dan perikanan menjadi makanan dan juga mencakup produk setengah jadi yang tidak secara langsung menjadi produk makanan. Berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Sukoharjo No.2 Tahun 2018, industri pengolahan salah satunya industri makanan masuk kedalam jenis industri unggulan di Kabupaten Sukoharjo dan juga masuk ke dalam potensi sumber daya daerah Kabupaten Sukoharjo.

Salah satu jenis industri makanan di Kabupaten Sukoharjo adalah industri tahu. Desa Wirogunan adalah salah satu desa sentra industri tahu yang ada di Sukoharjo. Sebanyak 20 industri tahu skala kecil berada di Desa Wirogunan. Rata-rata jumlah pekerja di setiap industri tahu tersebut adalah 3 pekerja, sehingga total terdapat 60 pekerja yang terlibat di industri tahu Desa Wirogunan. Setiap harinya industri tahu di Desa Wirogunan memproduksi tahu sebanyak 150 kuintal. Produktivitas industri tahu yang tinggi tidak terlepas dari pentingnya kualitas sumber daya manusia (SDM) dan lingkungan kerja yang aman dan nyaman untuk para pekerja. Selain itu, untuk dapat melaksanakan Rencana Pembangunan Industri kabupaten Sukoharjo Tahun 2018-2038, yang mana akan meningkatkan pangsa pasar, mutu produk, dan kemitraan dengan pengusaha lainnya, maka tidak hanya proses produksi yang diperhatikan tetapi juga pekerja di dalamnya.

Namun kondisi industri tahu saat ini masih identik dengan banyaknya bahaya, mulai dari proses pembuatannya, alat yang digunakan, maupun lingkungan kerjanya. Terlebih lagi industri tahu yang merupakan unit usaha kecil masih belum memperhatikan dan diperhatikan terkait keselamatan dan kesehatan pekerjanya. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Fathimahhayati, Wardana and Gumilar, 2019) terdapat beberapa risiko yang sering terjadi pada pekerja di industri tahu yaitu tersandung, terpleset, cidera, iritasi kulit (dermatitis kontak), gangguan atau keluhan pada bagian musculoskeletal, dan lain-lain. Kecelakaan, penyakit, atau cedera yang dialami oleh pekerja terjadi karena terdapat berbagai bahaya di industri tahu, seperti bahaya biologis, kimia, fisik, psikologis, dan ergonomi.

Oleh karena itu untuk mencegah terjadinya suatu penyakit atau kecelakaan pada pekerja industri tahu, hal pertama yang penting untuk dilakukan adalah mengidentifikasi bahaya di industri tahu. Terdapat beberapa teknik dalam mengidentifikasi bahaya, salah satunya yaitu teknik *Job Safety Analysis* (JSA).

Setelah ditemukan apa saja potensi bahaya yang terdapat di industri tahu, maka selanjutnya dilakukan analisis lebih lanjut menggunakan JSA. Setelah penelitian ini dilakukan, harapannya dapat menjadi langkah awal untuk mengetahui bahaya apa saja yang ada di industri tahu Desa Wirogunan, sehingga selanjutnya dapat dilakukan rekomendasi pengendalian bahaya sebagai salah satu langkah pencegahan kecelakaan dan penyakit di tempat kerja.

B. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan dari uraian latar belakang penelitian maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “bagaimana gambaran bahaya dan risiko terkait keselamatan dan kesehatan kerja di industri tahu Desa Wirogunan”

C. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah semi kuantitatif dengan desain penelitian observasional analitik dengan teknik *Walk Through Survey*. *Walk Through Survey* dilakukan dengan cara mengamati pekerja di setiap pekerjaan, serta menanyakan kepada pekerja hal-hal apa yang dirasakan. Adapun metode yang digunakan dalam mengidentifikasi bahaya menggunakan Job Safety Analysis (JSA). Metode ini dimulai dengan mengklasifikasi aktivitas kerja, lalu mengidentifikasi bahaya di setiap aktivitas kerja tersebut, kemudian dilanjutkan dengan menilai risiko.

Populasi penelitian pada penelitian ini adalah 1 kelompok usaha tahu di Desa Wirogunan, Kartasura, Sukoharjo, yang terdiri dari 20 industri tahu. Sampel pada penelitian ini menggunakan jumlah total sampel yang ada, yaitu sebanyak 20 industri tahu. Responden penelitian didapatkan dari pekerja industri tahu dan pemilik industri tahu, yang mana setiap industri memiliki pekerja sebanyak 3 orang, sehingga didapatkan responden sebanyak 60 orang pekerja dan 20 orang pemilik industri tahu. Hasil dari perhitungan tersebut, didapatkan sebanyak 80 responden yang akan terlibat dalam penelitian ini.

Pengumpulan data dilakukan dengan pengamatan dan wawancara dengan pekerja ataupun dengan pemilik industri tahu. Analisis data dilakukan dengan merekapitulasi data yang didapatkan dari masing-masing responden baik itu dari jenis bahaya maupun kemungkinan dan tingkat keparahan dari bahaya tersebut.

Analisis bahaya pada setiap langkah kerja menggunakan JSA. Pada Tabel 1.1 merupakan tabel instrumen JSA yang terdiri dari langkah kerja, potensi bahaya, tingkat risiko dan upaya pengendalian kerja. Urutan langkah kerja dimasukkan pada bagian langkah kerja yang mana nantinya setiap langkah kerja dituliskan potensi bahayanya. Setelah itu setiap potensi bahaya dinilai tingkat risikonya menggunakan pedoman Australian Standard/New Zealand Standard (AS/NZS) for Risk Management (AS/NZS 4360:2004)

D. HASIL PENELITIAN

1. Gambaran Umum Tempat Penelitian

Tempat penelitian penelitian ini adalah kawasan industri tahu di Desa Wirogunan. Dalam satu kawasan tersebut terdapat 1 Kelompok Usaha Bersama (KUB) yang terdiri dari 20 industri tahu. Setiap industri terdiri dari 3 - 4 pekerja, yang bekerja dari pagi hingga sore atau malam, bergantung pada permintaan konsumen terhadap jumlah tahu yang diinginkan.

2. Karakteristik Pekerja

Rata-rata usia responden adalah 38 tahun, dengan mayoritas usia paruh baya (35-44 tahun) yaitu sebesar 50%. Selain itu, mayoritas pendidikan responden adalah SMA sederajat sebesar 59,5%. Rata-rata masa kerja pekerja adalah 7 tahun, dengan mayoritas pekerja memiliki masa kerja adalah > 10 tahun. Setiap harinya, sebesar 76,2% pekerja bekerja selama >8 jam, dengan rata-rata jam kerja yaitu 10 jam.

Tabel 1
Karakteristik Pekerja Industri Tahu Desa Wirogunan

Variabel	Jumlah
Usia	
Kelompok usia muda (15 - 24 tahun)	6 (14,29%)
Kelompok usia pekerja awal (25 - 34 tahun)	6 (14,29%)
Kelompok usia paruh baya (35 - 44 tahun)	21 (50,00%)
Kelompok usia pra-pensiun (45 - 54 tahun)	6 (14,29%)
Kelompok usia pensiun (55 - 64 tahun)	3 (7,14%)
Kelompok usia lanjut (65 tahun ke atas)	0 (0,00%)
Total	42 (100%)
Tingkat Pendidikan	
SD	5 (11,90%)
SMP	12 (28,57%)
SMA	25 (59,5%)
Total	42 (100%)
Masa Kerja	
< 2 tahun	12 (28,57%)
2 - 10 tahun	23 (54,76%)
> 10 tahun	7 (16,67%)
Total	42 (100%)
Jam kerja	
≤ 4 jam	5 (11,90%)
4 - 8 jam	5 (11,90%)
> 8 jam	32 (76,20%)
Total	42 (100%)
Penggunaan APD	
Memakai APD	30 (71,43%)
Tidak memakai APD	12 (28,57%)
Total	42 (100%)

3. Hasil Penelitian

Dalam proses produksi tahu yang dilakukan di industri tahu Desa Wirogunan, Kecamatan Kartasura, Kabupaten Sukoharjo, terdapat beberapa tahapan yang dilalui antara lain sebagai berikut :

a. Proses Pembersihan dan Perendaman Kedelai

Proses pembersihan dan perendaman kedelai ini dilakukan setelah kedelai telah disortir sesuai dengan kualitas terbaiknya. Selanjutnya, akan dilakukan penimbangan berat kedelai yang akan diproduksi untuk dijadikan sebagai bahan baku dalam pembuatan tahu. Kedelai yang telah dilakukan penimbangan kemudian akan dicuci menggunakan air bersih dengan

tambahan cuka dan dilakukan proses perendaman dengan waktu kurang lebih sekitar 6 jam. Setelah direndam kemudian kedelai tersebut ditiriskan sebelum dilakukan pemrosesan berikutnya.

b. Proses Penggilingan Kedelai

Setelah kedelai dibersihkan, tahapan selanjutnya adalah menggiling atau menghaluskan kedelai menggunakan mesin diesel.

c. Proses pemasakan

Kedelai yang telah halus selanjutnya dimasukkan kedalam tungku besar untuk dimasak sampai matang (bubur kedelai). Alat yang digunakan adalah tungku tradisional dan serbuk kayu sebagai bahan pembakarnya.

d. Proses penyaringan

Selanjutnya, bubur kedelai yang telah matang akan disaring.

e. Proses pencetakan tahu

Bubur kedelai yang telah disaring dari ampasnya selanjutnya dicetak

f. Proses pemotongan tahu

Tahu yang telah dicetak selanjutnya dipotong menjadi kotak-kotak menggunakan pisau

Hasil wawancara dengan pekerja didapatkan bahwasanya 100% pekerja mengalami pegal-pegal pada seluruh tahapan kerja, 52% mengalami gatal-gatal pada bagian tangan, 21% pekerja pernah bahkan beberapa kali terpleset saat bekerja, 5% pekerja pernah tergores saat mengoperasikan mesin diesel hingga terluka, 24% pekerja mengalami iritasi mata akibat serbuk kayu masuk ke mata, 100% responden mengeluhkan hawa yang panas hingga 7% diantaranya mengeluhkan sesak nafas akibat hawa yang panas, 19% pernah mengalami luka bakar ringan akibat terkena air panas saat memasak bubur kedelai, dan 90% responden pernah terkena cipratan air panas saat menyaring ampas tahu, serta 24% responden pernah tergores pisau saat memotong tahu.

4. Hasil identifikasi bahaya dan penghitungan risiko menggunakan metode Job Safety Analysis (JSA)

Identifikasi bahaya dilakukan pada setiap langkah kerja di tiap-tiap proses kerja yang dianalisis mulai dari bahaya fisik, bahaya kimia, bahaya biologi, dan bahaya ergonomi. Hasil identifikasi bahaya pada setiap tahapan kerja terlampir pada Tabel 5. Setiap bahaya dianalisis dari skala kemungkinan (Tabel 2) dan skala keparahan (Tabel 3), hingga menghasilkan tingkat risiko (Tabel 4) yaitu hasil perkalian dari skala kemungkinan dan skala keparahan.

Tabel 2
Skala Kemungkinan Pada Standar AS/NZS

Tingkat	Deskripsi	Keterangan
5	<i>Almost certain</i>	Dapat terjadi setiap waktu
4	<i>Likely</i>	Sering terjadi
3	<i>Possible</i>	Dapat terjadi sewaktu-waktu
2	<i>Unlikely</i>	Jarang terjadi
1	<i>Rare</i>	Hampir tidak pernah, sangat jarang terjadi

Tabel 3
Skala Keparahannya Pada Standar AS/NZS

Tingkat	Deskripsi	Keterangan
1	<i>Insignificant</i>	Tidak terjadi cedera, kerugian finansial sedikit
2	<i>Minor</i>	Cedera ringan, kerugian finansial sedikit
3	<i>Moderate</i>	Cedera sedang, perlu penanganan medis
4	<i>Major</i>	Cedera berat > 1 orang, kerugian besar, gangguan produksi
5	<i>Catastrophic</i>	Fatal > 1 orang kerugian sangat besar dan dampak sangat luas, terhentingnya seluruh kegiatan

Tabel 4
Hasil Penghitungan Risiko

LIKELIHOOD	SEVERITY				
	Insignificant (1)	Minor (2)	Moderate (3)	Major (4)	Catastrophic (5)
Almost certain (5)	Medium (5)	Medium (10)	High (15)	Extreme (20)	Extreme (25)
Likely (4)	Low (4)	Medium (8)	High (12)	High (16)	Extreme (20)
Possible (3)	Low (3)	Medium (6)	Medium (9)	High (12)	High (15)
Unlikely (2)	Low (2)	Low (4)	Medium (6)	Medium (8)	Medium (10)
Rare (1)	Low (1)	Low (2)	Low (3)	Low (4)	Medium (5)

Tabel 5
Identifikasi Bahaya dan Risiko Menggunakan Job Safety Analysis

No.	Langkah Kerja	Potensi bahaya	Konsekuensi	Tingkat Risiko			Tingkat Risiko
				L	S	R	
A. Pembersihan biji kedelai							
1.	Mengangkut kedelai dari karung ke bak cuci	Ergonomi: Memindahkan beban berat Fisik: Lantai licin dan basah	MSDs Cedera tubuh akibat terpeleset dan terjatuh	5	2	10	Medium
2.	Memindahkan air	Ergonomi: Posisi mengangkat beban yang salah dan memindahkan beban berat Fisik: Lantai licin dan basah	MSDs Terpeleset dan terjatuh	5	2	10	Medium
3.	Mencuci kedelai	Ergonomi: Posisi mencuci kedelai yang salah Biologis: Rendaman air kedelai	MSDs Gatal-gatal pada kulit tangan	5	2	10	Medium
4.	Membuang rendaman/ meniriskan air cucian	Ergonomi: Posisi kerja yang salah Fisik: Lantai licin dan basah	MSDs Terpeleset dan terjatuh	5	2	10	Medium
B. Penggilingan Kedelai							
1.	Menyalakan mesin	Mekanis: Getaran mesin Listrik: tersengat listrik	Gangguan fungsi tangan akibat getaran Mati rasa dan lumpuh sesaat	2	2	4	Low
				1	4	4	Low

No.	Langkah Kerja	Potensi bahaya	Konsekuensi	Tingkat Risiko			Tingkat Risiko
				L	S	R	
		Fisik: kebisingan	Gangguan pendengaran	5	1	5	Medium
2.	Mengangkat/memasukan kedelai ke dalam mesin	Ergonomi: Fisik: Lantai licin dan basah	Keluhan MSDs Terpleset	5 3	2 2	10 6	Medium Medium
3.	Mengoperasikan mesin/menggiling kedelai	Mekanis: mesin diesel	Tergiling/ tergores	1	3	3	Low
4.	Memindahkan kedelai yang sudah digiling	Ergonomi: Fisik: Lantai licin dan basah	Keluhan MSDs Terpleset dan terjatuh	5 3	2 2	10 6	Medium Medium
5.	Membersihkan mesin	Mekanis: mesin diesel	Tergores	3	2	6	Medium
C. Pemasakan bubur kedelai							
1.	Memasukkan serbuk kayu ke dalam tungku	Fisik: serbuk kayu	Iritasi mata Iritasi pernafasan	3 2	3 4	9 8	Medium Medium
2.	Mengangkat bubur kedelai	Ergonomis:		5	2	10	Medium
3.	Memasukkan bubur kedelai ke dalam tungku	Ergonomis: Fisik: Lantai licin dan basah	Terjatuh atau terpleset	5 3	2 2	10 6	Medium Medium
4.	Mengoperasikan mesin uap	Fisik: Terkena air panas Fisik: Lingkungan panas (terpapar suhu tinggi)	Luka lepuh atau luka bakar Dehidrasi dan gangguan pernafasan	4 5	3 2	12 10	High Medium
D. Penyaringan bubur kedelai							
1.	Memindahkan bubur kedelai ke dalam penyaringan	Fisik: Lantai licin dan basah Ergonomi: posisi yang salah saat memindahkan bubur kedelai		3 5	2 2	6 10	Medium Medium
2.	Membuang ampas tahu	Ergonomi: postur tubuh yang tidak ergonomis Fisik: Lantai licin dan basah Fisik: terkena air panas	Keluhan MSDs Terpleset dan terjatuh Luka bakar ringan	5 3 4	2 2 3	10 6 12	Medium Medium High
E. Pencetakan dan pengendapan tahu							
1.	Mengangkat cetakan tahu ke meja pencetakan	Ergonomi: Posisi tubuh yang salah Fisik: Lantai licin dan basah		5 3	2 2	10 6	Medium Medium
2.	Menuangkan sari tahu ke dalam cetakan tahu	Ergonomi: posisi tubuh yang salah Fisik: Lantai licin dan basah Fisik: terkena air panas	Keluhan MSDs Terpleset dan terjatuh Luka bakar ringan	5 3 4	2 2 3	10 6 12	Medium Medium High
F. Pemotongan tahu							
1.	Memindahkan tahu yang siap dipotong ke meja pemotongan	Ergonomi Fisik: Lantai licin dan basah	Keluhan MSDs Terpleset dan terjatuh	5 3	2 2	10 6	Medium Medium

No.	Langkah Kerja	Potensi bahaya	Konsekuensi	Tingkat Risiko			Tingkat Risiko
				L	S	R	
2.	Memotong tahu menggunakan pisau dan mistar	Fisik: terkena pisau Ergonomi:	Luka ringan Keluhan MSDs	3 5	3 2	9 10	Medium Medium
3.	Memindahkan ke dalam bak	Ergonomi: Fisik: Lanta licin dan basah	Keluhan MSDs Terpleset dan terjatuh	5 3	2 2	10 6	Medium Medium
G. Penggorengan tahu							
1.	Memasukan tahu ke kuali penggorengan	Ergonomi: Fisik: Lantai licin dan basah Fisik: Terkena minyak panas		5 3	2 2	10 6	Medium Medium Medium
2.	Menggoreng tahu	Fisik: terkena minyak panas atau benda panas Fisik: Lingkungan panas Ergonomi: postur tubuh tidak tepat saat menggoreng	Luka bakar ringan dehidrasi Keluhan MSDs	4 5 5	3 2 2	12 10 10	High Medium Medium
3.	Meniriskan tahu yang sudah di goreng	Ergonomi: Fisik: Terkena minyak panas	Keluhan MSDs Luka bakar ringan	5 4	2 3	10 12	Medium High

E. PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil identifikasi bahaya menggunakan JSA didapatkan sebanyak 48 bahaya yang tersebar pada setiap tahapan kerja. Terdapat 3 bahaya risiko rendah (6,25%), 40 bahaya risiko sedang (83,3%), dan 5 bahaya risiko tinggi (10,42%). Mayoritas bahaya yang terdapat pada industri tahu Desa Wirogunan memiliki risiko sedang yaitu 83,3%. Penelitian (Nengsi, Soerachmad and Ibrahim, 2023) yang melakukan identifikasi bahaya di industri tahu menunjukkan terdapat 18 bahaya yang tersebar di seluruh proses kerja yang mana 44,4% bahaya berisiko rendah, 22,2% bahaya berisiko sedang, dan 44,4% berisiko tinggi. Penelitian lain yang dilakukan oleh (Monoarfa, Nur and Miolo, 2022) menunjukkan bahwa dari 14 bahaya yang teridentifikasi dari seluruh proses kerja terdapat 57% bahaya berisiko rendah, 36% bahaya berisiko sedang, dan 43% bahaya berisiko tinggi.

Tabel 6
Jumlah Bahaya Pada Setiap Tahapan Kerja

Tahapan kerja	Jumlah bahaya
Pembersihan biji kedelai	8 Medium
Penggilingan kedelai	3 Low, 6 Medium
Pemasakan bubur kedelai	6 Medium, 1 High
Penyaringan bubur kedelai	4 Medium, 1 High
Pencetakan dan pengendapan tahu	4 Medium, 1 High
Pemotongan tahu	6 Medium
Penggorengan tahu	6 Medium, 2 High
Total	48

Perbedaan hasil yang terdapat pada setiap penelitian diakibatkan karena perbedaan karakteristik industri tahu, alat yang digunakan, dan lain-lain. Industri

tahu yang menggunakan peralatan tradisional memiliki tahapan kerja yang lebih banyak apabila dibandingkan dengan industri tahu yang menggunakan peralatan lebih modern.

Dari hasil penghitungan tingkat risiko, didapatkan nilai risiko yang paling tinggi yaitu bersumber dari bahaya air panas dan minyak panas pada tahapan pemasakan bubur kedelai, penyaringan bubur kedelai, dan penggorengan tahu. Selain itu bahaya lain yang berada pada tingkat risiko sedang yaitu lingkungan yang panas, bahaya dari rendaman kedelai, dan bahaya ergonomis pada berbagai tahapan. Pekerja banyak yang mengeluhkan hawa panas, rasa gatal pada kulit tangan, dan pegal-pegal setelah bekerja. Hal ini sejalan dengan penelitian lain tentang industri tahu.

F. PENUTUP

Hasil penelitian di Industri Tahu Desa Wirogunan menunjukkan bahwasanya terdapat 48 bahaya yang terdiri dari 3 bahaya ringan 40 bahaya sedang, dan 5 bahaya tinggi.

G. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Universitas Muhammadiyah Surakarta sebagai pemberi dana penelitian. Terima kasih juga disampaikan kepada pihak perangkat Desa Wirogunan yang telah memberi izin penelitian di wilayah Desa Wirogunan dan membantu koordinasi dengan pihak Kelompok Usaha Bersama (KUB) Industri Tahu. Selain itu, terima kasih juga disampaikan kepada ketua, wakil ketua, dan anggota KUB yang bersedia berpartisipasi dalam penelitian.

H. DAFTAR PUSTAKA

- Fathimahhayati, L.D., Wardana, M.R. and Gumilar, N.A. (2019) 'Analisis Risiko K3 dengan Metode HIRARC pada Industri Tahu dan Tempe Kelurahan Selili, Samarinda', *Jurnal REKAVASI*, 7(1), pp. 62–70.
- Monoarfa, V., Nur, R. and Miolo, B. (2022) 'Identifikasi Resiko Kerja Menggunakan Metode HIRARC Pada UMKM Pabrik Tahu Mekar Jaya Di Desa Tilango', *JAMBURA: Jurnal Ilmiah Manajemen dan Bisnis*, 5(2), pp. 741–746. Available at: <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/JIMB/article/view/16546> (Accessed: 11 January 2024).
- Nengsi, S., Soerachmad, Y. and Ibrahim, Z. (2023) 'PENILAIAN RISIKO KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3) PADA PEKERJA PROSES PRODUKSI INDUSTRI TAHU NUR CAHYO', *Journal Pegguruang: Conference Series*, 5(2), p. 567. Available at: <https://doi.org/10.35329/jp.v5i2.4214>.
- Albrechtsen, E., Solberg, I., & Svensli, E. (2019). The application and benefits of job safety analysis. *Safety Science*, 113, 425–437. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.12.007>
- Ariyantono, P. E. (2021). Analisa Faktor Ergonomi Dengan Metode Nordic Body Map Untuk Para Pekerja di Industri Tahu CV. Budi Sari Jaya Sidoarjo. *ARTERI: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 3(1), 31–36.

- Astuti, R. D., Lakhsita, A. R., & Suhardi, B. (2020). Repetitive task analysis in cutting tofu process using assessment of repetitive task tool (case study in Sari Murni SME). *AIP Conference Proceedings*, 2217. <https://doi.org/10.1063/5.0000615>
- BPS. (2016, May 3). *Jumlah Unit Usaha Industri Besar, Menengah dan Kecil di Kabupaten Sukoharjo menurut Golongan Industri*. <https://Sukoharjokab.Bps.Go.Id/Statictable/2016/12/08/55/Jumlah-Unit-Usha-Industri-Besar-Menengah-Dan-Kecil-Di-Kabupaten-Sukoharjo-Menurut-Golongan-Industri-2014---2015.Html>.
- BPS. (2018). *Banyaknya Pekerja menurut Jenis Sektor dan Jenis Kelamin (Jiwa)*. <https://Sukoharjokab.Bps.Go.Id/Indicator/6/66/1/Banyaknya-Pekerja-Menurut-Jenis-Sektor-Dan-Jenis-Kelamin.Html>. BPS. (2021). *Kabupaten Sukoharjo Dalam Angka 2021*.
- Dewi, Y. S., & Ikhssani, A. (2021). Identifikasi Potensi Bahaya dan Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Pabrik Tahu House OF Tofu. *ARTERI: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 2(4), 121–130.
- Istiqomah, M. A., & Fatoni, R. (2020). Analisis Penilaian Risiko Keselamatan Steam Boiler Pabrik Tahu di Karesidenan Surakarta, Jawa Tengah. *The 11th University Research Colloquium 2020 Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta*, 319(333).
- Mustakim, M. T. (2023). Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Pekerja di Pabrik Tahu Tugumulyo Sumatera Selatan. *Jurnal Lentera Kesehatan Masyarakat*, 2(1).