

## MANAJEMEM RISIKO K3 MENGGUNAKAN HIRARC PADA BAGIAN PRODUKSI DI PT. ROYAL COCONUT KAWANGKOAN MINAHASA UTARA

Gavrila C. Wenur<sup>1\*</sup>, Paul A. T. Kawatu<sup>2</sup>, Woodford B. S. Joseph<sup>3</sup>

Universitas Sam Ratulangi Manado, Fakultas Kesehatan Masyarakat<sup>1,2,3</sup>

\*Corresponding Author : wenurgavrila@gmail.com

### ABSTRAK

PT. Royal Coconut Kawangkoan ini ialah perusahaan yang beroperasi pada bidang industri dengan produk utamanya ialah berupa tepung kelapa yang berlokasi di Kecamatan Kawangkoan, Kabupaten Minahasa Utara. PT. Royal Coconut Kawangkoan menjadi salah satu perusahaan yang memiliki potensi terjadinya kecelakaan kerja karena dalam proses produksinya masih menggunakan peralatan dan mesin. Survei awal yang dilakukan masih terjadinya kecelakaan kerja pada bagian produksi di PT. Royal Coconut Kawangkoan karena beberapa kelalaian. Manajemen risiko bagi perusahaan termasuk hal yang penting karena merupakan salah satu cara pengendalian kecelakaan kerja. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui manajemen risiko K3 menggunakan HIRARC. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini dengan metode HIRARC dengan menggunakan standar AS/NZS 4360, pengumpulan data penelitian melalui observasi lapangan, dokumentasi dan wawancara kepada 7 responden dengan teknik *purposive sampling*. Adapun hasil dari penelitian adalah identifikasi potensi bahaya pada bagian produksi di PT. Royal Coconut Kawangkoan meliputi 10 jenis pekerjaan (4 proses pekerjaan opening dan 6 proses pekerjaan ruang produksi), jenis bahaya yang dapat terjadi yaitu bahaya ergonomi, bahaya fisik, bahaya biologis, dan bahaya mekanik, dimana ditemukan 18 bahaya dan 31 risiko dalam proses pekerjaan. Penilaian risiko pada bagian produksi PT. Royal Coconut Kawangkoan, setelah dilakukan penelitian didapati bahwa tingkat risiko yang terjadi mulai dari *low risk* hingga *high risk*, yakni *low risk* 2, *moderate risk* 14, dan *high risk* 2. Pengendalian risiko yang dilakukan terdapat 28 pengendalian risiko dari 10 pekerjaan, dimana berdasarkan hierarki pengendalian, yaitu eliminasi, substitusi, rekayasa teknik, pengendalian administratif, dan alat pelindung diri (APD).

**Kata kunci** : HIRARC, K3, manajemen risiko

### ABSTRACT

*PT. Royal Coconut Kawangkoan is a company operating in the industrial sector with its main product is coconut flour, located in Kawangkoan District, North Minahasa Regency. The initial survey conducted still showed workplace accidents occurring in the production section at PT. Royal Coconut Kawangkoan due to several oversights. Risk management for the company is important because it is one of the ways to control workplace accidents. The purpose of this research is to understand OHS risk management using HIRARC. This research is qualitative. Data analysis technique in this study was the HIRARC method, following the AS/NZS 4360 standard, data collection was conducted through field observations, documentation, and interviews with 7 respondents using purposive sampling technique. The results of the research are the identification of potential hazard in the production section at PT. Royal Coconut Kawangkoan includes 10 types of work (4 opening work processes and 6 production room work processes), the types of hazards that can occur are ergonomic hazards, physical hazards, biological hazards and mechanical hazards, of which 18 hazards and 31 risks were found in the work process. Risk assessment in the production section of PT. Royal Coconut Kawangkoan, after conducting research, it was found that the risk levels that occur range from low risk to high risk, namely low risk 2, moderate risk 14, and high risk 2. There are 28 risk controls carried out for 10 jobs, which are based on a control hierarchy, namely elimination, substitution, engineering control, administrative control, and personal protective equipment (PPE).*

**Keywords** : HIRARC, OHS, risk management

## PENDAHULUAN

Dalam suatu pekerjaan, ada banyak hal atau kondisi yang dapat dikatakan sebagai bahaya yang bisa menyebabkan sebuah kecelakaan kerja. Pada umumnya kecelakaan kerja yang terjadi disebabkan oleh faktor tindakan manusia yang tidak berdasarkan keselamatan kerja dan faktor keadaan lingkungan yang tidak memenuhi keselamatan atau keamanan lingkungan kerja. Oleh karena itu, diperlukan manajemen risiko sehingga dapat mengurangi bahaya kecelakaan kerja. Mengidentifikasi, menganalisis, menilai, mengontrol, meminimalkan, bahkan menghilangkan risiko dari tindakan yang memiliki dampak negatif dikenal sebagai manajemen risiko. Untuk mengurangi dampak Penyakit Akibat Kerja (PAK) dan Kecelakaan Akibat Kerja (KAK), manajemen risiko juga merupakan bagian dari upaya. Selain itu, manajemen risiko terdiri dari sejumlah langkah, yaitu persiapan, identifikasi, analisis, evaluasi, dan pengendalian risiko; komunikasi dan partisipasi; dan pengawasan risiko.

*Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control* (HIRARC) adalah salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mengendalikan risiko. Metode HIRARC terdiri dari serangkaian implementasi K3 yang meliputi identifikasi bahaya, perkiraan risiko, dan penentuan tahap-tahap atau langkah pengendalian. Metode ini memungkinkan sebuah perusahaan untuk menetapkan jalan untuk menyelesaikan masalahnya, terutama yang berkaitan dengan manajemen. HIRARC menurut OHSAS 18001 adalah komponen utama SMK3 yang harus diterapkan oleh organisasi yang melakukan aktivitas yang dapat membahayakan kesehatan dan keselamatan kerja (Ihsan, T. *et al*, 2017). Zein pada tahun 2022 menyatakan dalam penelitiannya, proses produksi pada setiap kegiatannya menimbulkan risiko kecelakaan kerja, Dimana ditemukan 5 stasiun kerja dengan 7 potensi bahaya dan risiko yang dihadapi (Zein, Jufriyanto dan Pandu, 2022). Selain itu, dalam penelitian yang dilakukan Silvanus dan Agung pada tahun 2021 dengan hasil pada proses produksi terdapat potensi bahaya dengan risiko yang tinggi (Silvanus and Agung, 2021).

Tahun 2018, *International Labour Organization* (ILO) melaporkan bahwa setiap tahun terdapat 2,78 juta pekerja yang meninggal karena penyakit akibat kerja dan kecelakaan kerja, dengan jumlah kematian akibat kerja yang mencapai lebih dari 1,8 juta orang di wilayah Asia-Pasifik, yang merupakan dua pertiga dari jumlah kematian akibat kerja di seluruh dunia. Selain itu, kecelakaan kerja adalah penyebab utama kematian akibat kerja di Asia (ILO, 2018). Menurut laporan tahunan Ditjen Binwasnaker dan K3-kemenaker tahun 2022, potensi kasus kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja mencapai 126 juta pekerja di Provinsi Indonesia. Pada 2019, terjadi 15.486 kasus dengan 13.519 korban; kemudian terjadi 6.037 kasus dengan 4.287 pekerja pada tahun 2020; dan 7.298 kasus dengan 9.224 pekerja pada tahun 2021 (Direktorat Jenderal Pembinaan Pengawasan Ketenagakerjaan Dan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Kementerian Ketenagakerjaan RI, 2022).

Menurut BPJamsostek Cabang Manado, Manado memiliki tingkat kecelakaan tertinggi di Sulawesi Utara pada tahun 2019 dengan 308 kasus, sementara Tondano hanya memiliki 1 kasus. Perilaku tidak aman adalah penyebab utama kecelakaan kerja, menurut beberapa penelitian. Perilaku pekerja dan peningkatan produktivitas adalah dasar keberhasilan SMK3 untuk menjaga proses produksi lancar di perusahaan (Lesirollo, N. *et al*, 2019). Dalam suatu kegiatan industri, risiko terjadinya kecelakaan kerja dapat terjadi. PT. Royal Coconut Kawangkoan menjadi salah satu perusahaan yang memiliki potensi terjadinya kecelakaan kerja karena dalam proses produksinya masih menggunakan peralatan dan mesin. Survei awal yang dilakukan masih terjadinya kecelakaan kerja pada bagian produksi di Royal Coconut Kawangkoan karena beberapa kelalaian. Kecelakaan kerja yang terjadi diakibatkan oleh mesin *playwill* yang digunakan para pekerja *sheller*, yang mengakibatkan terputusnya jari karena terkena tajamnya dari mesin tersebut. Manajemen risiko bagi perusahaan termasuk hal yang penting karena merupakan salah satu cara pengendalian kecelakaan kerja. Salah satu

manajemen risiko yang dapat digunakan dalam hal ini adalah HIRARC, dimana HIRARC memiliki keunggulan yaitu merupakan metode yang terstruktur dan sistematis, serta mudah diterapkan di berbagai jenis industri. Selain itu juga, HIRARC memastikan bahwa setiap tahap manajemen risiko dilakukan dengan baik dan terstruktur, sehingga tidak ada langkah yang terlewat karena HIRARC memberikan pendekatan yang sistematis dalam mengidentifikasi bahaya (hazard), menilai risiko (*risk assessment*), dan mengendalikan risiko (risk control). Berdasarkan beberapa penjelasan di atas, penulis tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan judul Manajemen Risiko K3 Menggunakan HIRARC Pada Bagian Produksi di PT. Royal Coconut Kawangkoan Minahasa Utara.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka yang menjadi tujuan penelitian ini untuk mengetahui bagaimana manajemen risiko K3 menggunakan HIRARC pada bagian produksi di PT. Royal Coconut Kawangkoan Minahasa Utara, yang didalamnya identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian risiko yang ada di PT Royal Coconut Kawangkoan Minahasa Utara.

## METODE

Jenis penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif, dengan HIRARC sebagai metode manajemen risiko. Tempat dan waktu penelitian dilaksanakan, yaitu di PT. Royal Coconut Kawangkoan Minahasa Utara pada bulan Februari – bulan April 2024. Informan dalam penelitian ini berjumlah 7 informan, ditentukan dengan menggunakan teknik pengambilan sampel yaitu *non-probability sampling*. Dalam hal ini, akan digunakan *purposive sampling* sebagai cara pengambilan sampel. Variabel dalam penelitian ini adalah *Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC)* terhadap pengendalian manajemen risiko K3. Pengumpulan data dalam penelitian ini terbagi atas 2, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer berdasarkan hasil penelitian yang telah dikumpulkan melalui wawancara, observasi lapangan, dan penyebaran kuesioner penelitian. Data sekunder diperoleh dari PT. Royal Coconut Kawangkoan, yaitu SOP produksi.

## HASIL

Berikut merupakan hasil dari identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian risiko pada pekerja bagian produksi di PT. Royal Coconut Kawangkoan Minahasa Utara

### Identifikasi Bahaya

Identifikasi bahaya adalah prosedur yang digunakan untuk mengidentifikasi bahaya yang terjadi di tempat kerja. Penetapan tersebut dilakukan dengan mempertimbangkan fakta dan situasi yang berpotensi menyebabkan kecelakaan kerja.

**Tabel 1. Identifikasi Bahaya dan Risiko pada *Opening***

No	Proses	Bahaya	Risiko	Kondisi (N/A/E)
1	Penyortiran kelapa yang masuk	-Bahaya Ergonomi: gerakan berulang menyortir kelapa, posisi kerja berdiri atau membungkuk	Berulang menyortir kelapa (nyeri otot), berdiri dalam waktu yang lama (pegal/keram), sering membungkuk (pegal)	N
2	Pemisahan kelapa dari batok ( <i>sheller</i> )	-Bahaya Ergonomi: posisi kerja berdiri, gerakan berulang memisahkan kelapa dari batok	Berulang memisahkan kelapa dari batok (pegal), berdiri dalam waktu yang lama (pegal), terkena mesin pemotong (luka)	N

		-Bahaya mekanik: mesin pemotong batok kelapa yang tajam -Bahaya fisik: serpihan batok kelapa masuk ke dalam mata, serpihan batok kelapa terinjak kaki	ringan/berat), serpihan batok kelapa masuk ke dalam mata (gangguan penglihatan), serpihan batok kelapa terinjak kaki (luka)	
3	Pemisahan kulit ari dan kelapa ( <i>parer</i> )	-Bahaya Ergonomi: geakan berulang memisahkan kelapa dari kulit ari, posisi kerja duduk dalam waktu yang lama	Berulang memisahkan kulit ari dan kelapa (pegal), posisi kerja duduk dalam waktu yang lama (sakit punggung/pegal), terkena pisau (luka ringan/berat)	N
4	Kelapa dibersihkan dan menuju ruang produksi	-Bahaya mekanik: alat kerja (pisau) yang digunakan tajam -Bahaya Ergonomi: posisi kerja berdiri, gerakan berulang membersihkan dan mencuci kelapa -Bahaya Fisik: lantai area kerja berair	Berulang membersihkan kelapa (pegal), posisi kerja berdiri dalam waktu yang lama (pegal) Lantai area kerja licin (terpeleset)	N N

**Tabel 2. Identifikasi Bahaya dan Risiko pada Ruang Produksi**

No	Proses	Bahaya	Risiko	Kondisi (N/A/E)
1	<i>Washing Area</i> (Pencucian dan penyortiran kelapa)	-Bahaya Ergonomi: gerakan berulang menyortir kelapa, posisi kerja berdiri -Bahaya Biologis: lingkungan kerja dengan genangan air (bakteri)	Berulang mencuci dan menyortir kelapa (pegal), posisi kerja berdiri dalam waktu yang lama (pegal), terkontaminasi dengan genangan air (iritasi/gatal-gatal)	N
2	<i>Grinder</i> (Penggilingan kelapa)	-Bahaya Ergonomi: posisi kerja berdiri -Bahaya Fisik: paparan suara bising dari mesin penggiling, lantai area kerja terdapat gilingan kelapa	Posisi kerja berdiri dalam waktu yang lama (pegal), terpapar kebisingan dari mesin (gangguan pendengaran), lantai area kerja terdapat gilingan kelapa sehingga menjadi licin (tergelincir)	N
3	Sterilisasi dan pengeringan tepung kelapa	-Bahaya Ergonomi: proses pengeringan kelapa (mengangkat tangan lebih tinggi dari bahu), posisi kerja berdiri -Bahaya Fisik: terpapar suhu panas dari mesin	Mengangkat tangan lebih tinggi dari bahu dalam waktu yang lama (pegal), terpapar suhu panas dari mesin (dehidrasi)	N
4	Pemisahan ukuran tepung kelapa	-Bahaya Fisik: lantai lingkungan kerja terdapat sisa kelapa yang digiling (licin), pijakan yang digunakan berukuran kecil -Bahaya Ergonomi: posisi kerja berdiri, gerakan berulang memisahkan tepung kelapa	Lantai yang licin (tergelincir), pijakan yang digunakan kecil (terjatuh) posisi kerja dalam waktu yang lama (pegal)	N
5	Penyortiran dan pengemasan tepung kelapa	-Bahaya Ergonomi: gerakan berulang menyortir dan mengemas tepung kelapa, posisi kerja berdiri	Berulang menyortir dan mengemas tepung kelapa (pegal), posisi kerja berdiri dalam waktu yang lama (pegal)	N
6	Pendeteksi metal dalam produk	-Bahaya Ergonomi: gerakan berulang mengangkat produk, posisi kerja berdiri	Berulang mengangkat produk (cidera/pegal), posisi kerja berdiri dalam waktu yang lama	N

Keterangan:

Identifikasi bahaya (kondisi):

- Kondisi Operasi Normal (N): Pekerjaan sehari-hari dan sesuai prosedur

- Kondisi Operasi Abnormal (A): Pekerjaan di luar prosedur

- Kondisi Darurat (E): Keadaan yang sulit dikendalikan

Pekerjaan pada bagian produksi, mulai dari opening hingga ruang produksi: pentortiran kelapa bagian *sheller*, bagian *parer*, pembersihan kelapa lanjut ke ruang produksi, *washing area*, *grinder*, sterilisasi, pemisahan ukuran tepung kelapa, *packing*, dan pendeteksi metal dalam peoduk, dikategorikan dalam Kondisi Operasional Normal (N) karena pekerjaan tersebut merupakan pekerjaan sehari-hari dan sesuai prosedur.

### Penilaian Risiko

Penilaian risiko mengenai kemungkinan terjadinya kecelakaan atau kerugian, dampak dari kecelakaan yang terjadi, serta kemudian menentukan tingkatan risiko berdasarkan matriks analisis risiko.

**Tabel 3. Penilaian Risiko di PT. Royal Coconut Minahasa Utara pada Bagian Produksi (Opening)**

No	Proses	Bahaya	Risiko	Likelihood (L)	Consequence (C)	Skala risiko (L × C)
1	Penyortiran kelapa ynag masuk	-Bahaya Ergonomi: gerakan berulang menyortir kelapa, posisi kerja berdiri atau membungkuk	Berulang menyortir kelapa (nyeri otot), berdiri dalam waktu yang lama (pegal/keram), sering membungkuk (pegal)	3	2	6 <i>Moderate Risk</i>
2	Pemisahan kelapa dari batok ( <i>sheller</i> )	-Bahaya Ergonomi: posisi kerja berdiri, gerakan berulang memisahkan kelapa dari batok	Berulang memisahkan kelapa dari batok (pegal), berdir dalam waktu yang lama (pegal),	3	2	6 <i>Moderate Risk</i>
		-Bahaya mekanik: mesin pemotong batok kelapa yang tajam	terkena mesin pemotong (luka ringan/berat), serpihan batok kelapa masuk ke dalam mata, serpihan batok kelapa terinjak kaki	2	4	8 <i>High Risk</i>
		-Bahaya fisik: serpihan batok kelapa masuk ke dalam mata, serpihan batok kelapa terinjak kaki	kelapa masuk ke dalam mata (gangguan penglihatan), serpihan batok kelapa terinjak kaki (luka)	3	4	12 <i>High Risk</i>
3	Pemisahan kulit ari dan kelapa ( <i>parer</i> )	-Bahaya Ergonomi: gerakan berulang memisahkan kelapa dari kulit ari, posisi kerja duduk	Berulang memisahkan kulit ari dan kelapa (pegal), posisi kerja duduk dalam waktu yang lama (sakit punggung/pegal),	4	1	4 <i>Moderate Risk</i>
		-Bahaya mekanik: alat kerja (pisau) yang digunakan tajam	terkena pisau (luka ringan/berat)	2	2	4 <i>Moderate Risk</i>
4	Kelapa dibersihkan dan menuju ruang produksi	-Bahaya Ergonomi: posisi kerja berdiri, gerakan berulang membersihkan dan mencuci kelapa	Berulang membersihkan kelapa (pegal), posisi kerja berdiri dalam waktu yang lama (pegal)	3	1	3 <i>Moderate Risk</i>
		-Bahaya Fisik: lantai area kerja berair	Lantai era kerja licin (terpeleset)	2	1	2 <i>Low Risk</i>

Tabel 4. Penilaian Risiko pada Ruang Produksi

No	Proses	Bahaya	Risiko	Likelihood (L)	Consequence (C)	Skala risiko (L × C)
1	Washing Area (Pencucian dan penyortiran kelapa)	-Bahaya Ergonomi: gerakan berulang menyortir kelapa, posisi kerja berdiri	Berulang mencuci dan menyortir kelapa (pegal), posisi kerja berdiri dalam waktu yang lama (pegal),	3	2	6 <i>Moderate Risk</i>
			-Bahaya Biologis: lingkungan kerja dengan genangan berair (bakteri)	terkontaminasi dengan genangan air (iritasi/gatal-gatal)	2	1
2	Grinder (Penggilingan kelapa)	-Bahaya Ergonomi: posisi kerja berdiri	Posisi kerja berdiri dalam waktu yang lama (pegal), terpapar suhu panas dari mesin	3	2	6 <i>Moderate Risk</i>
			-Bahaya Fisik: paparan suhu panas dari mesin penggiling, suara bising dari mesin penggiling, lantai area kerja terdapat gilingan kelapa	(dehidrasi), terpapar kebisingan dari mesin (gangguan pendengaran), lantai area kerja terdapat gilingan kelapa sehingga menjadi licin (tergelincir)	2	2
3	Sterilisasi dan pengeringan tepung kelapa	-Bahaya Ergonomi: proses pengeringan kelapa (mengangkat tangan lebih tinggi dari bahu), posisi kerja berdiri	Mengangkat tangan lebih tinggi dari bahu dalam waktu yang lama (pegal), terpapar suhu panas dari mesin (dehidrasi)	3	2	6 <i>Moderate Risk</i>
			-Bahaya Fisik: terpapar suhu panas dari mesin		3	2
4	Pemisahan ukuran tepung kelapa	-Bahaya Fisik: lantai lingkungan kerja terdapat sisa kelapa yang digiling, pijakan yang digunakan berukuran kecil	Lantai yang licin (terpeleset), pijakan yang digunakan berukuran kecil (terjatuh), posisi kerja dalam waktu yang lama (pegal),	3	2	6 <i>Moderate Risk</i>
			-Bahaya Ergonomi: posisi kerja berdiri	posisi kerja berdiri dalam waktu yang lama (pegal)	3	2
5	Penyortiran dan pengemasan tepung kelapa	-Bahaya Ergonomi: gerakan berulang menyortir dan mengemas kelapa, posisi kerja berdiri	Berulang menyortir dan mengemas tepung kelapa (pegal), posisi kerja berdiri dalam waktu yang lama (pegal)	3	2	6 <i>Moderate Risk</i>



6	Pendeteksi metal dalam produk	-Bahaya Ergonomi: gerakan berulang mengangkat produk. Posisi kerja berdiri	Berulang mengangkat produk (cidera/pegal), posisi kerja berdiri dalam waktu yang lama	3	2	6 <i>Moderate Risk</i>
---	-------------------------------	--	---	---	---	---------------------------

Penilaian risiko yang dilakukan berpedoman dari skala *Australian Standar/New Zealand Standar*, dimana menggunakan 2 parameter, yaitu *Likelihood & Consequence* (Rumus risiko =  $L \times C$ ; ketentuan skala risiko). Dijelaskan sebagai berikut:

### **Penyortiran Kelapa yang Masuk : Tahap Ini Ditemukan 1 Bahaya dan 3 Risiko**

Bahaya ergonomi termasuk pada tingkat (*moderate risk*) dengan nilai skala risiko 6, tingkat kemungkinan 3 atau dapat terjadi namun tidak sering dan keparahan terdapat pada level 2 karena jika kejadian ini terjadi dapat menimbulkan cedera ringan namun tidak menimbulkan dampak serius.

### **Pemisahan Kelapa Dari Batok (*Sheller*) : Tahap Ini Ditemukan 3 Bahaya dan 5 Risiko**

Bahaya ergonomi termasuk pada tingkat (*moderate risk*) dengan nilai skala risiko 6, tingkat kemungkinan 3 atau dapat terjadi namun tidak sering dan keparahan terdapat pada level 2 karena jika kejadian ini terjadi dapat menimbulkan cedera ringan namun tidak menimbulkan dampak serius. Bahaya mekanik termasuk pada tingkat (*high risk*) dengan nilai sakala risiko 8, tingkat kemungkinan (*likelihood*) 2 atau kadang terjadi, dan keparahan (*consequence*) berada pada level 4 karena jika kejadian ini terjadi akan menimbulkan cedera parah dan cacat tetap dan kerugian finansial besar serta menimbulkan dampak serius. Bahaya mekanik termasuk pada tingkat (*high risk*) dengan nilai sakala risiko 12, tingkat kemungkinan (*likelihood*) 3 atau dapat terjadi, namun tidak sering (*consequence*) berada pada level 4 karena jika kejadian ini terjadi akan menimbulkan cedera parah dan cacat tetap dan kerugian finansial besar serta menimbulkan dampak serius.

### **Pemisahan Kulit Ari dan Kelapa (*Parer*): Tahap Ini Ditemukan 2 Bahaya dan 3 Risiko**

Bahaya ergonomi termasuk pada tingkat (*moderate risk*) dengan nilai skala risiko 4 dengan tingkat kemungkinan (*likelihood*) berada pada 4 atau terjadi beberapa kali dalam beberapa waktu tertentu dan keparahan (*consequence*) berada pada level 1 tidak menimbulkan kerugian/tidak terjadi cedera pada manusia. Bahaya mekanik termasuk pada tingkat (*moderate risk*) dengan nilai skala risiko 4 dengan tingkat kemungkinan (*likelihood*) pada 2 atau kadang terjadi, tapu kemungkinan kecil dan keparahan (*consequence*) berada pada level 2 karena jika kejadian ini terjadi menimbulkan cedera ringan, P3K namun tidak menimbulkan dampak serius.

### **Kelapa Dibersihkan dan Menuju Ruang Produksi : Tahap Ini Ditemukan 2 Bahaya dan 3 Risiko**

Bahaya ergonomi termasuk pada tingkat (*moderate risk*) dengan nilai skala risiko 3 tingkat kemungkinan (*likelihood*) pada 3 atau dapat terjadi namun tidak sering dan keparahan (*consequence*) berada pada level 1 karena tidak menimbulkan kerugian/tidak terjadi cedera.

### **Washing Area (Pencucian dan Penyortiran Kelapa) : Tahap Ini Ditemukan 2 Bahaya dan 3 Risiko**

Bahaya ergonomi termasuk pada tingkat (*moderate risk*) dengan nilai skala risiko 3 tingkat kemungki (*likelihood*) pada 3 atau dapat terjadi, namun tidak sering dan keparahan (*consequence*) berada pada level 2 karena menimbulkan cedera ringan, kerugian finansial sedang. Bahaya biologis termasuk pada tingkat (*low risk*) dengan nilai sakala risiko 2 tingkat

kemungkin (*likelihood*) pada 2 atau kadang terjadi dengan kemungkinan kecil dan keparahan (*consequence*) berada pada level 1 karena tidak menimbulkan kerugian/tidak terjadi cedera.

### **Grinder (Penggilingan Kelapa) : Tahap Ini Ditemukan 2 Bahaya dan 4 Risiko**

Bahaya ergonomi termasuk pada tingkat (*moderate risk*) dengan nilai skala risiko 6 tingkat kemungkinan 3 atau dapat terjadi namun tidak sering dan keparahan (*consequence*) berada pada level 2 karena jika kejadian ini terjadi dapat menimbulkan cedera ringan namun tidak menimbulkan dampak serius. Bahaya fisik termasuk pada tingkat (*moderate risk*) dengan nilai skala risiko pada 4 tingkat kemungkinan (*likelihood*) pada 2 atau kadang terjadi, tapi kemungkinan kecil dan keparahan terdapat pada level 2 karena jika kejadian ini terjadi menimbulkan cedera ringan namun tidak menimbulkan dampak serius.

### **Sterilisasi dan Pengeringan Tepung Kelapa : Tahap Ini Ditemukan 2 Bahaya dan 2 Risiko**

Bahaya ergonomi termasuk pada tingkat (*moderate risk*) dengan nilai skala risiko 6 tingkat kemungkinan 3 atau dapat terjadi namun tidak sering dan keparahan terdapat pada level 2 karena jika kejadian ini terjadi dapat menimbulkan cedera ringan namun tidak menimbulkan dampak serius. Bahaya fisik termasuk pada tingkat (*moderate risk*) dengan nilai skala risiko 6 tingkat kemungkinan 3 atau dapat terjadi namun tidak sering dan keparahan terdapat pada level 2 karena jika kejadian ini terjadi dapat menimbulkan cedera ringan namun tidak menimbulkan dampak serius.

### **Pemisahan Ukuran Tepung Kelapa : Tahap Ini Ditemukan 2 Bahaya dan 4 Risiko**

Bahaya fisik termasuk pada tingkat (*moderate risk*) dengan nilai skala risiko 6 tingkat kemungkinan 3 atau dapat terjadi namun tidak sering dan keparahan terdapat pada level 2 karena jika kejadian ini terjadi dapat menimbulkan cedera ringan namun tidak menimbulkan dampak serius. Bahaya ergonomi termasuk pada tingkat (*moderate risk*) dengan nilai skala risiko 6 tingkat kemungkinan 3 atau dapat terjadi namun tidak sering dan keparahan terdapat pada level 2 karena jika kejadian ini terjadi dapat menimbulkan cedera ringan namun tidak menimbulkan dampak serius.

### **Penyortiran dan Pengemasan Tepung Kelapa : Tahap Ini Ditemukan 1 Bahaya dan 2 Risiko**

Bahaya ergonomi termasuk pada tingkat (*moderate risk*) dengan nilai skala risiko 6 tingkat kemungkinan 3 atau dapat terjadi namun tidak sering dan keparahan terdapat pada level 2 karena jika kejadian ini terjadi dapat menimbulkan cedera ringan namun tidak menimbulkan dampak serius.

### **Pendeteksi Dalam Produk Metal : Tahap Ini Ditemukan 1 Bahaya dan 2 Risiko**

Bahaya ergonomi termasuk pada tingkat (*moderate risk*) dengan nilai skala risiko 6 tingkat kemungkinan 3 atau dapat terjadi namun tidak sering dan keparahan terdapat pada level 2 karena jika kejadian ini terjadi dapat menimbulkan cedera ringan namun tidak menimbulkan dampak serius.

### **Pengendalian Risiko**

Pengendalian risiko dilakukan untuk setiap bahaya yang ditemukan pada saat pengidentifikasian bahaya serta penilaian risiko, yakni dengan menerapkan hirarki penelitian, yaitu eliminasi, substitusi, rekayasa teknis, administrasi dan Alat Pelindung Diri (APD) untuk mengurangi risiko bahaya yang mungkin terjadi.



**Tabel 5. Pengendalian Risiko di PT. Royal Coconut Minahasa Utara pada Bagian Produksi (*Opening*)**

No	Proses	Bahaya	Risiko	Skala risiko (L × C)	Pengendalian ( <i>Risk Control</i> )
1	Penyortiran kelapa yang masuk	-Bahaya Ergonomi: gerakan berulang menyortir kelapa, posisi kerja berdiri atau membungkuk	Berulang menyortir kelapa (nyeri otot), berdiri dalam waktu yang lama (pegal/keram), sering membungkuk (pegal)	6 <i>Moderate Risk</i>	-Pengendalian Administratif: melakukan shift kerja setiap 8 jam
2	Pemisahan kelapa dari batok ( <i>sheller</i> )	-Bahaya Ergonomi: posisi kerja berdiri, gerakan berulang memisahkan kelapa dari batok -Bahaya mekanik: mesin pemotong batok kelapa yang tajam -Bahaya fisik: serpihan batok kelapa masuk ke dalam mata, serpihan batok kelapa terinjak kaki	Berulang memisahkan kelapa dari batok (pegal), berdiri dalam waktu yang lama (pegal), terkena mesin pemotong (luka ringan/berat), serpihan batok kelapa masuk ke dalam mata, serpihan batok kelapa terinjak kaki	6 <i>Moderate Risk</i> 8 <i>High Risk</i> 12 <i>High Risk</i>	-Pengendalian Administratif: melakukan shift kerja setiap 8 jam, bekerja sesuai dengan SOP -APD: menggunakan sarung tangan khusus, menggunakan kacamata pelindung, menggunakan <i>face shield</i> menggunakan sepatu <i>boots</i>
3	Pemisahan kulit ari dan kelapa ( <i>parer</i> )	-Bahaya Ergonomi: gerakan berulang memisahkan kelapa dari kulit ari, posisi kerja berdiri -Bahaya mekanik: alat kerja (pisau) yang digunakan tajam	Berulang memisahkan kulit ari dan kelapa (pegal), posisi kerja duduk dalam waktu yang lama (sakit punggung/pegal), terkena pisau (luka ringan/berat)	4 <i>Moderate Risk</i> 4 <i>Moderate Risk</i>	-Pengendalian Administratif: melakukan shift kerja setiap 8 jam, bekerja sesuai dengan SOP -APD: menggunakan sarung tangan, menggunakan penutup kepala, menggunakan masker
4	Kelapa dibersihkan dan menuju ruang produksi	-Bahaya Ergonomi: posisi kerja berdiri, gerakan berulang membersihkan dan mencuci kelapa	Berulang membersihkan kelapa (pegal), posisi kerja berdiri dalam waktu yang lama (pegal), lantai area kerja licin (terpeleset)	3 <i>Moderate Risk</i>	-Eliminasi: membersihkan area kerja yang berair air -Pengendalian Teknik: memasang tanda berhati-hati karena lantai area kerja berair -Pengendalian Administratif: melakukan shift kerja setiap 8 jam, bekerja sesuai dengan SOP -APD: menggunakan sepatu <i>boots</i> , menggunakan tutup kepala, menggunakan masker

Tabel 6. Pengendalian Risiko pada Ruang Produksi

No	Proses	Bahaya	Risiko	Skala risiko (L × C)	Pengendalian (Risk Control)
1	<i>Washing Area</i> (Pencucian dan penyortiran kelapa)	-Bahaya Ergonomi: gerakan berulang menyortir kelapa, posisi kerja berdiri -Bahaya Biologis: lingkungan kerja dengan genangan berair (bakteri)	Berulang mencuci dan menyortir kelapa (pegal), posisi kerja berdiri dalam waktu yang lama (pegal), terkontaminasi dengan genangan air (iritasi/gatal-gatal)	6 <i>Moderate Risk</i> 2 <i>Low Risk</i>	-Eliminasi: membersihkan area kerja dari genangan air -Substitusi: mengganti bak pencucian kelapa dengan ukuran yang lebih besar sehingga air tidak berjatuhan di lantai dan membuat genangan -Pengendalian Teknik: memasang tanda berhati-hati karena lantai area kerja berair -Pengendalian Administratif: melakukan shift kerja setiap 8 jam, bekerja sesuai dengan SOP -APD: menggunakan alas kaki atau sepatu <i>boots</i> , menggunakan tutup kepala, menggunakan masker
2	<i>Grinder</i> (Penggilingan kelapa)	-Bahaya Ergonomi: posisi kerja berdiri -Bahaya Fisik: paparan suhu panas dari mesin penggiling, suara bising dari mesin penggiling, lantai area kerja terdapat gilingan kelapa	Posisi kerja berdiri dalam waktu yang lama (pegal), terpapar suhu panas dari mesin penggiling (dehidrasi), terpapar kebisingan dari mesin penggiling (gangguan pendengaran), lantai area kerja terdapat gilingan kelapa sehingga menjadi licin (terpeleset)	6 <i>Moderate Risk</i> 4 <i>Moderate Risk</i>	-Eliminasi: membersihkan area kerja yang ada gilingan kelapa -Pengendalian Administratif: melakukan shift kerja setiap 8 jam, bekerja sesuai dengan SOP -APD: menggunakan alas kaki, menggunakan masker
3	Sterilisasi dan pengeringan tepung kelapa	-Bahaya Ergonomi: proses pengeringan kelapa (mengangkat tangan lebih tinggi dari bahu), posisi kerja berdiri -Bahaya Fisik: lingkungan kerja dengan suhu yang panas dari pengering,	Mengangkat tangan lebih tinggi dari bahu dalam waktu yang lama (pegal), terpapar suhu panas dari mesin (dehidrasi), lantai area kerja terdapat gilingan kelapa sehingga licin (terjatuh)	6 <i>Moderate Risk</i> 6 <i>Moderate Risk</i>	-Eliminasi: membersihkan lantai area kerja dari gilingan kelapa -Pengendalian Teknik: pengadaan sistem ventilasi dengan memasang kipas

		lantai area kerja terdapat gilingan kelapa			-Pengendalian Administratif: melakukan shift kerja setiap 8 jam, bekerja sesuai dengan SOP -APD: menggunakan alas kaki, menggunakan tutup kepala, menggunakan masker
4	Pemisahan ukuran tepung kelapa	-Bahaya Fisik: lantai lingkungan kerja terdapat sisa kelapa yang digiling, pijakan yang digunakan berukuran kecil -Bahaya Ergonomi: posisi kerja berdiri, gerakan berulang memisahkan tepung kelapa	Lantai yang licin (jatuh), pijakan yang digunakan berukuran kecil (terjatuh), posisi kerja dalam waktu yang lama (pegal)	6 <i>Moderate Risk</i>	-Eliminasi: membersihkan lantai area kerja dari gilingan kelapa -Substitusi: mengganti pijakan dengan ukuran yang lebih besar -Pengendalian Administratif: melakukan shift kerja setiap 8 jam, bekerja sesuai dengan SOP -APD: menggunakan alas kaki, menggunakan tutup kepala, menggunakan sarung tangan, menggunakan masker
5	Penyortiran dan pengemasan tepung kelapa	-Bahaya Ergonomi: gerakan berulang menyortir dan mengemas kelapa, posisi kerja berdiri	Berulang menyortir dan mengemas tepung kelapa (pegal), posisi kerja berdiri dalam waktu yang lama (pegal)	6 <i>Moderate Risk</i>	-Pengendalian Administratif: melakukan shift kerja setiap 8 jam, bekerja sesuai dengan SOP -APD: menggunakan tutup kepala, menggunakan masker
6	Pendeteksi metal dalam produk	-Bahaya Ergonomi: gerakan berulang mengangkat produk. Posisi kerja berdiri	Berulang mengangkat produk (cidera/pegal), posisi kerja berdiri dalam waktu yang lama	6 <i>Moderate Risk</i>	-Pengendalian Administratif: melakukan shift kerja setiap 8 jam, bekerja sesuai dengan SOP

Pengendalian risiko dilakukan dengan menggunakan hirarki pengendalian yang terdiri dari, eliminasi: membersihkan area kerja dari genangan air, membersihkan lantai area kerja dari gilingan kelapa, membersihkan lantai area kerja dari tepung kelapa, substitusi: mengganti pijakan dengan ukuran yang lebih besar, pengendalian teknik: memasang tanda berhati-hati

karena lantai area kerja berair, pengadaan sistem ventilasi dengan memasang kipas, pengendalian administratif: melakukan shift kerja setiap 8 jam, bekerja sesuai SOP, pemasangan *safety sign*, dan APD: menggunakan tutup kepala, sarung tangan, sepatu boots atau alas kaki, kacamata pelindung, serta *face shield*

## PEMBAHASAN

Berdasarkan wawancara yang sudah dilakukan dengan manajer dan supervisor produksi di PT. Royal Coconut Kawangkoan, informasi yang di dapatkan bahwa sebelum pekerja melaksanakan pekerjaan mereka, mereka sudah terlebih dahulu melakukan training sehingga dapat ditempatkan pada bagian yang termasuk keahlian mereka. Selain itu pula, PT. Royal Coconut Kawangkoan memiliki SOP dalam menjalankan pekerjaan pada bagian produksi. Perusahaan juga selalu mengadakan arahan pada setiap pekerja sebelum mereka melakukan pekerjaan termasuk juga pekerja di bagian produksi, mengenai penggunaan APD sebelum bekerja. Perusahaan juga menerapkan budaya keamanan pangan (*Food Savety Culture*) dan perbaikan berkelanjutan terhadap sistem manajemen dengan memperhatikan kebutuhan untuk memastikan kompetensi yang terkait dengan keamanan pangan.

Hasil identifikasi bahaya, penilaian risio dan pengendalian yang telah dilakukan adalah menggunakan data primer dengan hasil wawancara dan juga observasi bersama manager, supervisor bahkan pekerja yang ada di bagian produksi di PT. Royal Coconut Kawangkoan. Adapun hasilnya dipaparkan sebagai berikut. HIRARC dapat dijabarkan ke dalam 3 (tiga) bagian, yaitu identifikasi bahaya, penilaian risiko, juga pengendalian risiko. Berikut pembahasan hasil dari penelitian di PT. Royal Coconut.

Identifikasi potensi bahaya pada bagian produksi di PT. Royal Coconut Kawangkoan meliputi 10 jenis pekerjaan (4 proses pekerjaan opening dan 6 proses pekerjaan ruang produksi), yaitu bahaya ergonomi, bahaya fisik, bahaya biologis, dan bahaya mekanik. Setiap proses pekerjaan ditemukan beberapa bahaya yang dapat terjadi, baik bahaya dari manusia, mesin, ataupun lingkungan kerja. Bahaya ergonomi terjadi karena adanya gerakan berulang pada setiap proses pekerja dan posisi tubuh yang kurang sesuai, seperti membungkuk bahkan duduk atau berdiri dalam waktu yang lama. Bahaya fisik terjadi karena adanya faktor fisik di lingkungan kerja, seperti serpihan batok kelapa yang bisa membahayakan mata juga bisa tertusuk di kaki, sisa gilingan kelapa di lantai area kerja, bahaya fisik karena paparan panas bahkan kebisingan suara dari mesin. Bahaya biologis terjadi karena lingkungan kerja ada genangan air. Bahaya mekanik terjadi karena adanya mesin juga alat kerja yang tajam.

Penilaian risiko pada bagian produksi PT. Royal Coconut Kawangkoan, terdapat tingkat risiko mulai dari *low risk* – *high risk*. Tingkat *low risk* atau risiko rendah terdapat pada pekerjaan kelapa dibersihkan dan menuju ruang produksi dan pencucian dan penyortiran kelapa. Risiko yang dapat terjadi adalah terpeleset akibat lantai licin dan iritasi akibat bakteri karena genangan air di area kerja Tingkat *moderate risk* atau risiko sedang terdapat pada pekerjaan penyortiran kelapa yang masuk, pemisahan kelapa dari batok, pemisahan kulit ari dan kelapa, kelapa dibersihkan dan menuju ruang produksi, pencucian dan penyortiran kelapa, penggilingan kelapa, sterilisasi dan pengeringan tepung kelapa, pemisahan ukuran tepung kelapa penyortiran dan pengemasan tepung kelapa, dan pendeteksi metal dalam produk. Risiko yang dapat terjadi adalah pegal akibat gerakan berulang dalam bekerja, pegal akibat bekerja dengan posisi duduk atau berdiri dalam waktu yang lama, terpeleset akibat lantai yang licin, dan dehidrasi akibat suhu panas dari mesin.

Tingkat *high risk* atau risiko tinggi terdapat pada pekerjaan pemisahan kelapa dari batok. Risiko yang dapat terjadi adalah luka akibat terkena mesin pemotong batok kelapa, luka akibat serpihan batok kelapa yang terinjak kaki, dan gangguan penglihatan akibat serpihan batok kelapa yang masuk ke dalam mata. Pengendalian risiko yang sudah dilakukan oleh PT. Royal

Coconut Kawangkoan adalah pekerjaan sudah dilakukan dengan adanya SOP, pekerja menggunakan APD saat menjalankan pekerjaan. Namun seringkali pekerja masih lalai dalam penggunaan APD. Perusahaan masih belum menerapkan SMK3 karena masih mengabaikan APD yang seharusnya digunakan disaat melakukan pekerjaan. APD yang digunakan pekerja masih tidak diperhatikan kelengkapan penggunaannya. Adapun beberapa APD yang masih terabaikan penggunaannya, yaitu sarung tangan pekerja *sheller*, kacamata pelindung, alas kaki/sepatu *boots*, penutup kepala, dan masker.

## KESIMPULAN

Identifikasi potensi bahaya pada bagian produksi di PT. Royal Coconut Kawangkoan meliputi 10 jenis pekerjaan (4 proses pekerjaan opening dan 6 proses pekerja ruang produksi), yaitu bahaya ergonomi, bahaya fisik, bahaya biologis, dan bahaya mekanik. Penilaian risiko pada bagian produksi PT. Royal Cococnut Kawangkoan, terdapat tingkat risiko mulai dari *low risk – high risk*. Pengendalian risiko yang sudah dilakukan oleh PT. Royal Coconut Kawangkoan adalah pekerjaan sudah dilakukan dengan adanya SOP, pekerja menggunakan APD saat menjalankan pekerjaan. Namun seringkali pekerja masih lalai dalam penggunaan APD.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada dosen pembimbing yang telah mengarahkan dan membantu mulai dari pembuatan skripsi hingga artikel ilmiah, dan kepada seruluh pihak yang sudah membantu selama proses penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdussamad, Z. (2021). Metode Penelitian Kualitatif. Makassar: CV. Syakir Media Press.
- Adjani, D & Murti, R. (2024). Identifikasi Bahaya Menggunakan Metode HIRARC Pada Pekerja Pemeliharaan Gardu dan Jaringan Distribusi PT PLN UP3 Cengkareng. *Jurnal Kesehatan Masyarakat dan Ilmu Gizi*, 2(2), 39-51.
- Afifuddin, M. (2019). Melaksanakan Prosedur Kesehatan dan Keselamatan Kerja. Purwodadi: CV Sarnu Untung.
- Australian Standard/ New Zealand Standard 4360:2004.
- BPS. (2019). Jumlah Kecelakaan, Korban Mati, Luka Berat, Luka Ringan, dan Kerugian Materi Pada Tahun 1992-2018. Badan Pusat Statistik 2019.
- Damayanti, D. & Nalhadi, A. (2017). Identifikasi Penilaian Risiko Kecelakaan Kerja Dengan Metode *Hazard Identification Risk Ass*. *Jurnal Intech Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 3(1), 1-6.
- Direktorat Jenderal Pembinaan Pengawasan Ketenagakerjaan Dan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Kementerian Ketenagakerjaan RI. (2022). Profil Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Nasional Indonesia Tahun 2022. Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia.
- Doda, D. & Pangaribuan, M. (2022). Kesehatan dan Keselamatan kerja Hazard/Bahaya di Tempat Kerja. Bandung: CV Patra Media Grafindo.
- Edwin, T. dkk. (2019). Analisis Resiko Pada Bagian Produksi Pabrik Pengolah Getah Karet Menggunakan Metode HIRARC. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 18(1), 21-26 .
- Ihsan, T. *et al.* (2017). Analisis Risiko K3 Dengan Metode HIRARC Pada Area Produksi Pt Cahaya Murni Andalas Permai. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 10(2), 179– 185.



- Indragirl, S. & Yuttya. T. (2018). Manajemen Risiko K3 Menggunakan *Hazard Identification Risk Assessment And Risk Control* (HIRARC). *Jurnal Kesehatan*, 9(1), 39-52
- Kawatu, P. (2021). Dasar Kesehatan dan Keselamatan Kerja. Major.
- Lesirollo, N. *et al.* (2019). Hubungan Pengetahuan Potensi Bahaya Dengan Tindakan Pencegahan Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Bagian Produksi di Pt Royal Coconut Airmadidi. 40–4.
- Muthia, S. *et al.* (2020). Analisis Risiko K3 Dengan Metode HIRARC Pada Pekerja Pt. Varia Usaha Beton Makassar Tahun 2020. *Window Of Public Health Journal*, 01(03), 166– 175.
- Novita. A. (2021). Analisis Risiko K3 Dengan Metode HIRARC Pada Proyek Pembangunan (IPAL) Domestik Losari Makassar Bagian Galian Terbuka. Skripsi, UIN Alauddin Makassar.
- Noviyant, A. (2020). Penerapan *Hazard Identification Risk. Assessment And Risk Control* (HIRARC) Pada Area Proses Produksi Spun Pile di Pt. X Plant Cibitung. Skripsi. Universitas Negeri Semarang.
- Rahayu, E. dkk. (2022). Kesehatan dan Keselamatan Kerja, Sukoharjo. Pradina Pustaka
- Redjeki, S. (2016). Kesehatan Dan Keselamatan Kerja. Pusdik SDM Kesehatan.
- Silvanus, R. & Agung. T. (2021). Manajemen Risiko K3 Menggunakan Hirarc Pada Area Produksi Pt Conductor Jasa Surya Persada. *Environmental Science and Engineering Conference*, 2(1), 128–133.
- Zein, R.M. Jufriyanto, M. & Pandu, Y. (2022). Manjemen Risiko Pada Proses Produksi Tanki Air: Metode *Hazard Identification Risk Assessment Risk Control* (HIRARC), Gn. Malang, Randu Agung, Kec. Kebomas. Kab. Gresik, 19(2), 61121.