

## **Analisis Resiko dan Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Pabrik Sagu CV Makmur Timika**

*<sup>1</sup>Nelci Esterlina W. Akely, <sup>2</sup>Habel Taime*

<sup>1,2</sup>Program Studi Ekonomi Pembangunan, STIE Jambatan Bulan, Mimika, 99910, Indonesia

### **Histori Artikel:**

Pengajuan : 25 Juni 2022

Revisi : 05 Juli 2022

Diterima : 06 Juli 2022

### **Keywords:**

Potential hazard, risk, JSA.

### **Abstract**

This study aims to determine the application of work safety (K3) at CV Makmur Timika. The data collection methods are interviews and observations while the analytical tools use the Job Safety Analysis (JSA) method. Based on the results of research on the application of K3 at CV Makmur Timika, it shows that the production process from the forest to the sago factory has potential hazards such as mechanical hazards, ergonomic hazards, chemical and microbiological hazards, and other occupational diseases that can be harmful to workers. Researchers suggest to the management of CV Makmur Timika to continue to improve work safety and health by making efforts to control various potential hazards in every job, especially in the forest and factory work processes such as using Personal Protective Equipment (PPE) while working, obeying work procedures and being careful when working.

**Citation:** Akely, N. E., & Taime, H. (2022). Analisis Resiko dan Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Pabrik Sagu CV Makmur Timika. *Journal of Economics and Regional Science*, 2(1), 33-48.

### **Abstraksi**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan keselamatan kerja (K3) pada CV Makmur Timika. Metode pengumpulan data yaitu wawancara dan observasi sedangkan instrument alat analisis menggunakan metode Job Safety Analysis (JSA). Berdasarkan hasil penelitian penerapan K3 pada CV Makmur Timika menunjukkan bahwa proses produksi mulai dari hutan sampai pabrik sagu memiliki potensi bahaya seperti bahaya meknik, bahaya ergonomi, bahaya kimia dan mikrobiologi, dan penyakit akibat kerja lainnya yang dapat berbahaya bagi pekerja. Peneliti menyarankan kepada pihak manajemen CV Makmur Timika untuk terus meningkatkan keselamatan dan kesehtan kerja dengan melakukan upaya pengendalian dari berbagai potensi bahaya pada setiap perkerjaan terutama pada proses pekerjaan bagian hutan dan pabrik seperti menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) saat bekerja, menaati prosedur pekerjaan dan berhati-hati saat bekerja.

**JEL Classification:** L50, O25, R41

### **Kata kunci:**

Produksi, Luas Lahan, Modal, Tenaga Kerja.

---

### **Penulis Korespondensi:**

*Nelci Esterlina W. Akely*

Email:nelsehechy@gmail.com

## PENDAHULUAN

Perkembangan perusahaan dapat berjalan baik jika tenaga kerja yang dipekerjakan berkualitas, berkompeten, serta professional. Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat tenaga kerja secara nasional tahun 2021 pada sektor formal sebesar 40,55 persen, sedangkan pada sektor informal sebesar 59,45 persen. Tenaga kerja merupakan salah satu unsur manajemen perusahaan, sehingga perlu diberikan perlindungan pada hal Keselamatan serta Kesehatan Kerja (K3).

Peraturan mengenai keselamatan dan kesehatan kerja telah diatur dalam Undang-Undang No.1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan, Kesehatan dan Keamanan Kerja, UU No.13 Tahun 2003 Pasal 86 tentang ketenagakerjaan, Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No.PER.03/MEN/1982 tentang Pelayanan Kesehatan Tenaga Kerja, dan Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

Menurut Mathis dan Jackson (Tsenawatme, 2013:3) menyatakan bahwa keselamatan adalah merujuk pada perlindungan terhadap kesejahteraan fisik seseorang terhadap cedera yang terkait dengan pekerjaan. Sedangkan, kesehatan adalah kondisi umum fisik, mental dan stabilitas emosi secara umum.

Perlindungan dengan berbagai aturan yang ada tidak membuat angka kecelakaan kerja menurun seperti yang diharapkan oleh banyak pihak lain, hal itu bisa ditinjau dari peningkatan jumlah kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja tahun 2020 secara nasional berdasarkan sumber Kementerian Tenaga Kerja (KEMNAKER) yaitu jumlah kecelakaan sebanyak 3.174 kasus dengan jumlah korban 2.164 orang sedangkan penyakit akibat kerja sebanyak 46 kasus.

Industri sagu CV Makmur Timika, setiap harinya bisa memproses 5 – 7 ton sagu mentah menjadi tepung sagu. Usaha ini berdiri sejak akhir desember tahun 2018 dan memiliki 14 orang karyawan diantaranya 6 orang di pabrik dan 8 orang di hutan. Tujuan utama didirikannya pabrik ini adalah untuk membina dan meningkatkan ketrampilan masyarakat lokal dalam mengolah sagu dengan menggunakan mesin.

Dari hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti pada bulan juni 2021 di pabrik sagu CV Makmur Jaya Irigasi kota Timika ditemukan beberapa *unsafe action* serta *unsafe condition* yang terdapat pada pekerja pabrik sagu. *Unsafe action* seperti perilaku pekerja yang kurang

lengkap memakai alat pelindung diri saat berhubungan dengan mesin pada ketika menebang pohon sagu serta saat melakukan proses produksi di pabrik sagu. Sedangkan, *unsafe condition* diantaranya lantai pabrik yang licin, kebisingan mesin, debu sagu yang disebabkan dari proses produksi, serta juga terdapat perilaku kerja tidak *ergonomis*, suhu ditempat kerja yang panas, terhirupnya debu sagu yang terus-menerus, sanitasi. Akibatnya bisa menimbulkan beberapa penyakit akibat kerja contohnya gangguan *musculoskeletal*, *dehidrasi*, *dermatitis kontak*, gangguan pernapasan serta penyakit umum lainnya.

Dari hasil wawancara dengan pemilik pabrik sagu bapak Kuslan ditemukan adanya kasus kecelakaan kerja yang pernah terjadi yaitu, pertengahan tahun 2019 terjadi kecelakaan kerja pada pekerja bagian pabrik yang dimana salah seorang karyawan mengalami kecelakaan yaitu tangannya terkena mesin parut sagu saat melakukan proses produksi dan dirawat kurang lebih hampir 2 bulan. Sedangkan, kecelakaan yang terjadi pada pekerja bagian hutan yaitu kaki terinjak benda tajam saat membersihkan area penebangan. Hal ini dipengaruhi karena pekerja kurang memiliki kesadaran dan pengetahuan tentang K3.

Perilaku seperti ini dapat diatasi dengan melakukan identifikasi bahaya pada setiap pekerjaan yang dilakukan, menganalisis risikonya lalu merekomendasikan pengendaliannya supaya dapat meminimalisir kecelakaan saat melakukan pekerjaan. Berdasarkan fenomena diatas maka, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui resiko dan pengendalian program kesehatan dan keselamatan kerja pada pabrik sagu CV Makmur Timika.

## **METODE**

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Dalam penelitian ini, jenis data yang akan dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data kualitatif yaitu data berupa keterangan-keterangan non angka. Dalam penelitian ini data kualitatif seperti data profil perusahaan, hasil kusioner, dan informasi yang diperoleh dari pihak manajemen dan karyawan pabrik sagu CV Makmur Timika. Dan Sumber data dalam penelitian ini meliputi sumber data primer. Sumber data primer adalah pihak pertama yang memberikan data

secara langsung kepada peneliti untuk diolah dan dianalisis. Sumber data primer dalam penelitian ini yaitu pihak manajemen pabrik sagu CV Makur Timika.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik pengumpulan data dengan cara observasi dan wawancara yaitu: observasi dan wawancara. Observasi yaitu pengamatan yang dilakukan dengan sengaja dan sistematis terhadap aktivitas individu atau objek lain yang diselidiki. Dan wawancara memiliki prinsip sama dengan kusioner hanya pelaksanaannya dilakukan secara lisan, dimana pewawancara dapat menanyakan beberapa pertanyaan pada situasi tatap muka antara pewawancara dan yang diwawancarai Surapto (2013:80).

Untuk menjawab rumusan masalah pertama dan kedua penelitian ini, peneliti menggunakan *Job Safety Analysis* yang merupakan salah satu langkah utama dalam analisa bahaya dan kecelakaan dalam usaha menciptakan keselamatan kerja. Dalam melakukan analisa potensi bahaya pekerjaan dengan menggunakan *Job Safety Analysis* ada empat langkah dasar yaitu: menentukan pekerjaan yang akan dianalisa, menguraikan pekerjaan, menjadi langkah-langkah dasar, mengidentifikasi bahaya atau kecelakaan kerja pada masing-masing pekerjaan, mengendalikan bahaya dalam upaya pencegahan kecelakaan kerja.

Adapun format *Job Safety Analysis* adalah sebagai berikut :

**Tabel 1. Format *Job Safety Analysis***

|                   |   |                       |               |                           |                       |
|-------------------|---|-----------------------|---------------|---------------------------|-----------------------|
| Nama Perusahaan : | Tanggal :   | No.JS :               |               |                           |                       |
| Nama Pekerjaan :  | Pengawas :  |                       |               |                           |                       |
| Nama Pekerja :    | Departemen :  |                       |               |                           |                       |
| <hr/>             |   |                       |               |                           |                       |
| <b>No</b>         | <b>Tahap Pekerjaan</b>  | <b>Potensi Bahaya</b> | <b>Resiko</b> | <b>Upaya Pengendalian</b> | <b>Tanggung Jawab</b> |
| <hr/>             |   |                       |               |                           |                       |
| <b>Catatan :</b>  | Form JSA harus diisi dengan cermat dan terperinci Pastikan seluruh pekerja memahami JSA sebelum melakukan pekerjaan |                       |               |                           |                       |

Sumber : Nurkholis, 2017

## HASIL

### Metode *Job Safety Analysis (JSA)* Pada Pabrik Sagu CV Makmur Timika

Analisis data dilakukan dengan menggunakan metode *Job Safety Analysis (JSA)*, menurut Ramli (Jauhari 2018:65) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Memilih pekerjaan (*Job Selection*)
- b. Menguraikan pekerjaan (*Job Breakdown*)
- c. Mengidentifikasi Bahaya dan Resiko (*Hazard and Risk Identification*)
- d. Rekomendasikan Pengendalian (*Control Recommended*)

### **Memilih Pekerjaan (*Job Selection*)**

CV Makmur Jaya Timika memiliki 2 bagian pekerjaan yang berbeda yaitu :

- a. Pekerjaan di bagian hutan, seperti pembersihan area penebangan, proses penebangan pohon sagu, dan pengangkutan batang pohon sagu dari hutan ke pabrik.
- b. Pekerjaan di bagian pabrik, seperti proses mengolah batang sagu menjadi pati sagu, pengelolaan limbah sagu, dan memasarkan sagu.

### **Menguraikan Pekerjaan (*Job Breakdown*)**

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, langkah-langkah pekerjaan yang dilakukan oleh setiap bagian kerja sebagai berikut:

- a. Bagian Hutan
  - a) Pembersihan area dan proses penebangan pohon sagu
    - (a) Pekerja mempersiapkan alat kerja seperti: gergaji mesin, parang, tali dan peralatan tebang lainnya yang mendukung proses penebangan pohon sagu.
    - (b) Pekerja melihat dan membersihkan area disekitar pohon sagu yang akan ditebang.
    - (c) Pekerja memastikan area sekitar pohon sagu yang akan ditebang sudah dalam keadaan bersih, serta memastikan arah jatuh pohon sagu yang akan ditebang.
  - b) Pemotongan batang pohon sagu
    - (a) Pekerja membersihkan batang pohon sagu yang sudah ditebang
    - (b) Pekerja mengukur ukuran batang pohon sagu yang akan dipotong dengan ukuran 60 cm.
  - c) *Loading* batang sagu ke dalam truck
    - (a) Pekerja melakukan pemindahan batang sagu yang sudah dipotong secara manual menggunakan tali, kedalam kendaraan yang sudah disiapkan.

(b) Pekerja memastikan batang pohon sagu tersusun rapi tidak melewati atau melebihi bak truck, lalu ditutup menggunakan terpal dan diikat.

d) Pengantaran batang sagu ke pabrik sagu

Pekerja memastikan *driver/operator* kendaraan dalam keadaan sehat, memiliki SIM, dan tidak mengonsumsi alkohol atau obat-obatan.

b. Bagian Pabrik

a) *Unloading* sagu dari truk ke dalam pabrik

Pekerja membongkar muatan batang sagu ke bak penyimpanan yang sudah disediakan dan memastikan semua batang sagu sudah tersusun rapi.

b) Pengelupasan kulit batang sagu

(a) Pekerja mengupas kulit luar batang sagu dengan bersih menggunakan peralatan kerja yang sudah disiapkan.

(b) Pekerja memotong batang sagu yang sudah dibersihkan dari kulitnya, menjadi beberapa bagian sedang dan dicuci kembali sampai bersih.

c) Proses penggilingan atau pamarutan batang sagu

Pekerja memasukan batang pohon sagu yang sudah di cuci dan dipotong tadi satu-satu ke dalam mesin untuk digiling dan diparut.

d) Proses penyaringan hasil parutan menggunakan mesin yang sudah disediakan.

(a) Sagu yang sudah digiling atau diparut, akan disaring, lalu pekerja akan memisahkan serat-serat batang sagu yang kasar.

(b) Proses penyaringan ini masih menggunakan mesin, dilakukan 3 kali untuk mendapatkan pati sagu yang halus.

e) Proses pengendapan pati sagu yang sudah digiling.

(a) Sagu yang sudah halus akan diendapkan selama 1-3 hari dalam bak penampungan agar mengendap dan terpisah dari air.

(b) Pekerja memastikan sagu yang sudah jadi benar-benar bersih dan terpisah dari air

(c) Sagu yang sudah diendapkan akan di masukan ke dalam karung untuk dijual

f) Pengelolaan limbah sagu

Pekerja yang bekerja di bagian ini akan mengumpulkan seluruh limbah dari proses pengelolaan sagu (seperti kulit pohon sagu, dan sisa ampas kasar dari proses penggilingan) yang nantinya diolah menjadi kayu bakar, pupuk dan pakan ternak)

**Mengidentifikasi Bahaya, Resiko dan Rekomendasi Pengendalian**

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, maka didapatkan bahwa setiap pekerjaan yang dilakukan oleh pekerja bagian hutan dan pekerja bagian pabrik memiliki bahaya dan tingkat resiko yang berbeda-beda disetiap langkah pekerjaannya. Berikut ini hasil penelitian menggunakan *Job Safety Analysis Worksheet*:

**Tabel 2. Job Safety Analysis Pada Pekerja Bagian Hutan**

| No  | Tahapan Kerja  | Bahaya   | Resiko   | Rekomendasi Pengendalian  |
|---|--|--|--|---|
| Pembersihan area dan proses penebangan pohon sagu |  |  |  |   |
| 1   | Pekerja memastikan alat kerja seperti: gergaji mesin, parang, tali dan peralatan tebang lainnya yang mendukung proses penebangan pohon sagu berfungsi dengan baik. | Terpotong rantai mesin<br><br>Tangan Tergores  | Luka-luka<br><br>Lecet   | Pekerja harus selalu menggunakan sarung tangan saat bersentuhan dengan mesin.   |
| 2   | Pekerja melihat dan membersihkan area yang akan digunakan untuk arah jatuh pohon yang akan ditebang dan melakukan penebangan pohon sagu                            | Bahaya dari binatang buas<br>Bahaya mekanik dari alat kerja<br>Terhirup serbuk dan debu pohon dan asap mesin<br>Tertimpa ranting atau batang pohon | Keracunan bisah ular, bengkak atau gatal-gatal<br>Terpotong. Tergores, terjepit<br>Gangguan pernafasan<br>Terinjak benda tajam seperti duri, ranting pohon dll<br>Terluka, memar | Seluruh pekerja menggunakan <i>Safety Shoes, Safety Glove cotton, Safety Glasses, Masker, rompi</i> dan helm saat melakukan pekerjaan<br>Pekerja perlu diawasi agar lebih berhati-hati saat melakukan pekerjaan |
| Proses pemotongan batang pohon sagu               |  |  |  |   |
| 3   | Pekerja membersihkan batang pohon sagu yang sudah ditebang   | Bahaya mekanik dari alat kerja yang digunakan  | Terpotong. Tergores,   | Menggunakan sarung tangan ( <i>cotton gloves</i> ) dan helm saat bekerja  |
| 4   | Pekerja mengukur ukuran batang pohon sagu yang akan dipotong dengan ukuran 60cm  | Tertimpa batang pohon sagu saat melakukan pemotonga  | Kaki terjepit batang pohon sagu  |   |
| Proses pengangkutan batang sagu ke dalam truk     |  |  |  |   |

|                                   |   |  |   |  |
|-----------------------------------|---|--|---|--|
| 5                                 | Pekerja melakukan pemindahan batang sagu yang sudah dipotong secara manual menggunakan tali ke dalam kendaraan yang sudah disiapkan | Bahaya ergonomi (postur tubuh yang salah)<br>Tertusuk serat kayu pohon | Nyeri otot <i>low back pain</i> , kelelahan, fatik<br>Terluka, tergores | Melakukan peregangan otot selama 1 menit sebelum bekerja<br>Selalu menggunakan sarung tangan         |
| 6                                 | Pekerja memastikan posisi batang sagu tersusun rapi dalam truk  | Terjatuh atau terguling batang sagu ke jalan                           | Jatuh dan menimpa kendaraan lain atau pejalan kaki                      | Kendaraan truk harus memiliki peralatan pendukung seperti : terpal, tali, dan sling                  |
| Pengantaran batang sagu ke pabrik |   |  |   |  |
| 7                                 | Pekerja memastikan <i>driver/operator</i> mengantar batang sagu sampai ke pabrik  | Melanggar aturan Menabrak kendaraan lain                               | Kerusakan property kendaraan<br>Tahanan Polisi                          | Melakukan <i>Safety meeting</i> sebelum bekerja<br>Meastikan operator/ driver memiliki SIM dan skill |

Sumber : Data diolah, 2022

Berikut hasil *Job Safety Analysis* pada pekerja yang bekerja di bagian pabrik:

**Tabel 3. Job Safety Analysis Pada Pekerja Bagian Pabrik**

| No   | Tahapan Kerja  | Bahaya  | Resiko   | Rekomendasi Pengendalian  |
|--|--|---|--|---|
| <i>Unloading</i> batang sagu dari truk ke dalam pabrik                   |  |   |  |   |
| 1  | Pekerja membongkar muatan batang sagu ke bak penyimpanan yang sudah disediakan dengan manual menggunakan tali dan memastikan semua batang sagu sudah tersusun rapi | Bahaya ergonomi postur tubuh yang salah   | Nyeri otot<br>Fatik<br>Kecapean  | Pekerja harus selalu melakukan peregangan otot selama 1 menit sebelum melakukan pekerjaan<br><i>Tabel Lanjutan</i><br>Menyediakan alat angkut <i>forklift</i>   |
| Proses pengelupasan kulit batang sagu                                    |  |   |  |   |
| 2  | Pekerja memotong batang sagu menjadi beberapa bagian sedang dengan menggunakan kapak, lalu dikupas menggunakan mesin yang disediakan lalu                          | Bahaya mekanik dari peralatan kerja yang digunakan (seperti : terpotong, terjepit, teriris)<br>Gerakan berulang / bahaya Ergonomi | Luka-luka<br>Lecet<br>Nyeri otot pada pergelangan tangan,                                    | Pekerja harus selalu menggunakan sarung tangan saat bersentuhan dengan mesin.<br>Melakukan peregangan otot 1 menit sebelum melakukan pekerjaan  |
| Proses penggilingan atau pamarutan batang sagu                           |  |   |  |   |
| 3  | Pekerja memasukan batang sagu yang sudah dicuci dan dipotong tadi, satu-satu ke dalam mesin untuk diparut  | Tangan/jari terjepit mesin parut,<br>Terpapar debu atau ampas kayu pada mata  | Luka-luka, tangan/jari bisa patah bahkan bisa sampai diamputasi<br>Perih, iritasi, luka buta | Pekerja harus selalu menggunakan APD yang lengkap seperti Helm, <i>Safety glasses</i> , Sarung tangan, masker dan <i>Safety shoes</i><br>Pentingnya pengawasan saat pekerja melakukan pekerjaan agar pekerja dapat berhati-hati dan focus |
| Proses penyaringan hasil parutan menggunakan mesin yang sudah disediakan |  |   |  |   |



|  |  |   |  |   |
|--|--|---|--|---|
| 4  | Sagu yang sudah digiling atau diparut akan disaring menggunakan mesin, lalu pekerja akan memisahkan serat-serat batang sagu yang kasar | Tangan tertusuk oleh serat batang sagu yang kasar<br>Bahaya mekanik dari mesin yang digunakan (seperti : jari dapat terjepit disela-sela mesin penyaringan) | Tangan lecet dan terluka   | Pekerja harus selalu menggunakan sarung tangan yang tebal setiap kali bekerja, serta selalu berhati-hati dalam melakukan pekerjaan.               |
| 5  | Proses penyaringan ini masih menggunakan mesin dilakukan 3 kali untuk mendapatkan pati sagu yang halus                                 |   |  |   |
| <b>Proses pengendapan pati sagu yang sudah halus</b> |  |   |  |   |
| 6  | Sagu yang sudah halus akan diendapkan selama 1-3 hari dalam bak penampungan agar mengendap   | Bahaya mekanik dari peralatan kerja yang digunakan seperti : terpotong, teriris, atau Terbantur mesin ayakan  | Terluka, memar, lecet. Dermatitis kontak, kutu air, terhiirup bau sagu | Pekerja harus menggunakan APD seperti (sarung tangan plastik dan masker) dan berhati-hati saat melakukan pekerjaan                                |
| 7  | Pekerja memastikan sagu yang sudah jadi benar-benar bersih   | Bahaya kimia dan mikrobiologi dari air endapan pati sagu  | Nyeri otot, gangguan muscoloketal                                      | Melakukan peregangan otot selama 1 menit sebelum bekerja  |
| 8  | Sagu yang sudah diendapkan akan di masukan ke dalam karung untuk dijual  | Bahaya ergonomi   |  | Saat terjadi masalah dengan mesin, pekerja harus meastikan bahwa mesin dalam keadaan off  |
| <b>Pengelolaan limbah sagu</b>                       |  |   |  |   |
| 9  | Pekerja yang bekerja dibagian ini akan mengumpulkan seluruh limbah dari proses pengelolaan sagu  | Bahaya Ergonomi<br>Tertusuk serat kayu  | Nyeri otot, kelelahan<br>Gangguan musculoskeletal                      | Pekerja harus selalu menggunakan sarung tangan saat bersentuhan dengan mesin.<br>Melakukan peregangan otot 5-10 menit sebelum melakukan pekerjaan |

Sumber : Data diolah, 2022

## PEMBAHASAN

Setelah melakukan analisis dan mengidentifikasi bahaya (*hazard*) serta resiko dari setiap pekerjaan yang dilakukan oleh pekerja bagian hutan dan pekerja bagian pabrik CV Makmur Timika, dibutuhkan pengendalian Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) sebagai berikut :

### APD lengkap saat melakukan pekerjaan

Menurut Suma'mur (Jauhari, 2018: 50) menjelaskan bahwa dari hasil penelitian sebanyak 80-85% kecelakaan kerja disebabkan oleh kelalaian atau kesalahan manusia (*unsafe human act*). Tindakan pengendalian yang dapat dilakukan untuk menghindari

potensi bahaya dan resiko yaitu menggunakan alat pelindung diri yang lengkap saat melakukan pekerjaan. Alat Pelindung Diri (APD) didefinisikan sebagai alat yang digunakan untuk melindungi pekerja dari luka atau penyakit yang diakibatkan oleh adanya kontak dengan bahaya (*hazard*) di tempat kerja. APD yang disarankan untuk digunakan oleh pekerja CV Makmur Timika di hutan adalah *safety shoes*, *face shield*, *safety gloves*, masker, coverall atau waerpack dan helm *Safety*.

a. *Safety shoes*

Berfungsi untuk melindungi kaki dari benda tajam ataupun benda asing lainnya, contoh *safety shoes* yang cocok digunakan pada pekerja bagia hutan dapat terlihat pada gambar dibawah ini :



**Gambar 1. Safety shoes**

*Sumber: google.com, 2022*

b. *Face shield dan safety helm*

Berfungsi melindungi kepala, area wajah dan mata secara langsung untuk menghidari dari paparan ampas atau serbuk pohon dan menghindari resiko tertimpa pohon atau ranting pada saat melakukan penebangan. Untuk helm dianjurkan menggunakan helm *safety* berstandar SNI.



**Gambar 2. Helm APD dan Face shield**

*Sumber: google.com, 2022*

c. Masker

Berfungsi untuk menyaring cemaran bahan kimia, partikel debu, mikroorganisme, asap, uap, aerosol, atau kotoran lain yang mengotori udara yang pekerja hirup. Sehingga, kesehatan organ pernapasan dapat lebih terjaga dan sehat.



**Gambar 3. Masker**

*Sumber : google.com, 2022*

d. Safety Gloves

Berfungsi untuk memberi perlindungan pada tangan dan jari-jari pekerja agar terhindar dari pajanan langsung terhadap api, suhu panas maupun dingin, dan radiasi (elektromagnetik maupun radiasi mengion) atau cedera saat melakukan pekerjaan. Untuk pekerja di bagian hutan disarankan menggunakan sarung tangan *cotton gloves* (sarung tangan berbahan dasar katun), sedangkan pada pekerja bagian pabrik bisa menggunakan *cotton gloves* dan *rubber gloves* (sarung tangan karet) sesuaikan dengan pekerjaan yang dilakukan. Contoh *safety gloves* yang cocok pada gambar berikut:



**Gambar 4. Safety Gloves**

*Sumber : google.com, 2022*

e. *Coverall atau wearpack Safety*

*Wearpack* adalah pakaian khusus yang dipakai oleh orang-orang yang memiliki risiko pekerjaan tinggi. Model pakaian ini umumnya menutupi leher hingga mata kaki sehingga dapat mengamankan seluruh tubuh.



**Gambar 2.6 Wearpack**

*Sumber : google.com, 2022*

***Safety meeting* sebelum melakukan pekerjaan.**

Tindakan pengendalian selanjutnya yaitu, *Safety Meeting*. Menurut Hakam (2020:11) menjelaskan, *Safety meeting* atau rapat keselamatan adalah suatu pertemuan yang diadakan oleh suatu kelompok untuk membicarakan masalah K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) di lingkungan tempat kerja. Tujuan dari *safety meeting* untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran tenaga kerja tentang pentingnya keselamatan.

Pekerja wajib melakukan *safety meeting* 30 menit sebelum memulai pekerjaan, agar para pekerja lebih memperhatikan norma-norma K3 selama melakukan kegiatan atau proses produksi.

**Melakukan *stretching exercise* selama 5-10 menit secara rutin.**

Pekerja yang sering melakukan gerakan berulang dalam pekerjaan, dapat membuat pekerja merasa kelelahan, pegal-pegal, nyeri otot dan sakit pinggang. Tindakan ini perlu diperhatikan dan diawasi secara berkesinambungan agar melakukan peregangan otot terlebih dahulu sebelum bekerja, menurut Silviyani (Anugerah, 2017:97) menjelaskan bahwa diharapkan untuk melakukan peregangan sebelum melakukan pekerjaan agar menjadi sebuah kebiasaan untuk menghindari posisi kerja statis. Manfaat stretching

exercise sebelum bekerja yaitu dapat mengurangi stress, memperbaiki postur tubuh, mempertahankan fleksibilitas, meringankan sakit pinggang, dan mengurangi efek cidera.

### **Menyediakan alat angkut (forklift)**

*Forklift* merupakan sebuah alat yang didesain khusus untuk mempermudah pekerjaan seperti memindahkan atau mengangkut barang dari suatu tempat menuju tempat lainnya. *forklift* bermanfaat dalam membantu memindahkan barang dan mengurangi kejadian kecelakaan kerja saat mengangkat barang oleh pekerja. Dengan adanya alat seperti ini dapat memudahkan pekerjaan pekerja pabrik sagu dalam melakukan kegiatan *unloading dan loading* batang sagu. Pekerja pabrik saat melakukan aktivitas kerja dengan menggunakan mesin atau peralatan kerja lainnya, wajib memastikan atau memeriksa secara rutin kenyamanan dan keamanan dari alat/mesin yang digunakan.

### **Melakukan *Medical Check Up* (MCU)**

Pemeriksaan kesehatan berkala ini diatur dalam Undang-undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja dan Permenaker 02 Tahun 1980 tentang pemeriksaan kesehatan. Dalam ketentuannya, pemeriksaan kesehatan berkala ini harus dilakukan sekurang-kurangnya satu tahun sekali Hal ini diharuskan untuk menghindari karyawan terkena penyakit akibat kerja, atau gangguan-gangguan fisik dan mental yang yang tidak diketahui pemilik perusahaan. Kondisi tubuh yang sehat secara jasmani dan rohani, akan membuat pekerja dapat bekerja lebih baik dan optimal.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- a. Proses kerja yang paling berpotensi bahaya terdapat pada pada pekerja bagian pabrik yaitu bahaya mekanik, bahaya ergonomi, bahaya kimia dan mikrobiologi pada pabrik sagu CV Makmur Timika.

- b. Potensi bahaya yang berisiko terdapat pada pekerja bagian hutan yaitu kercunan bisa ular, terluka karena benda-benda tajam, tertimpa pohon saat melakukan proses penebangan.
- c. Potensi bahaya yang dianalisa pada proses perawatan pada CV Makmur Timika rata-rata disebabkan oleh lingkungan, alat kerja yang tidak aman untuk petugas dan kelalaian petugas pada saat bekerja (*Unsafe Condition & Unsafe Action*).

## SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada pekerja pabrik sagu CV Makmur Timika, peneliti menyarankan :

- a. Pemilik pabrik selalu mengingatkan dan menyarankan pekerja CV Makmur Timika menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) seperti *helm safety, safety shoes, safety glasses, safety gloves, masker, dan coverall safety* saat melakukan pekerjaan.
- b. Pemilik pabrik sagu dapat memberikan jaminan atas pemeliharaan dan peningkatan kesehatan kerja dengan mendaftarkan karyawan pada program BPJS Tenaga kerja kesehatan.
- c. Pemerintah dapat mengontrol seluruh usaha yang memperkerjakan tenaga kerja yang banyak, agar memberikan perlindungan dari jasmani dan rohani sesuai dengan Undang-undang No.1 tahun 1970 tentang Keselamatan, Kesehatan dan Keamanan serta UU No.13 tahun 2003 pasal 86 tentang ketenagakerjaan.

## DAFTAR PUSTAKA

“Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia” [www.bps.go.id/indicator/6/1168/1/persentase-tenaga-kerja-formal-menurut-provinsi.html](http://www.bps.go.id/indicator/6/1168/1/persentase-tenaga-kerja-formal-menurut-provinsi.html) (akses December 12, 2021, 6:59 pm)

Djarmiko, Riswan Dwi. *Keselamatan dan Kesehatan Edisi 1*. Yogyakarta: Deepublish, 2016.

Finella, Kim. “Analisis Pengaruh Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Proyek Konstruksi (Studi Kasus Proyek Pembangunan Apartemen Villa Panbil PT Wik Far East Batam)”. Undergraduate Thesis, Universitas Internasional Batam, 2017. Hal. 7-25.

- Katman, Th. *Modul Menerapkan Prosedur Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Lingkungan Tempat Kerja*. Bandar Lampung: Erlangga, 2010.
- Jauhari, Agus Muhammad "Penerapan Program Kesehatan dan Keselamatan Kerja pada PT. Albinso Timber". Skripsi Sarjana, Fakultas Islam Indonesia, Yogyakarta, 2018, Hal 21-22.
- Nivanda, Selsanov. "Analisis Potensi Bahay dengan Menggunakan Metode *Job Safety Analysis (JSA)* Pada Petugas Bak Valve di PT PGAS Solution Tahun 2018". Skripsi Sarjana, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sumatera Utara, Medan, 2018.
- Nurkholis, dan Gusti Adriansyah. "Pengendalian Bahaya Kerja dengan Metode *Job Safety Analysis* pada Penerimaan Afval Lokal Bagian Warehouse di PT.ST," *Engineering and Sains Journal*, Vol.1. No.1. (Juni 2017), Hal.12.
- Ramdani, Ahmad Reza. "Analisis Tingka Resiko Keselamatan Kerja Pada Kegiatan Penambangan Batu Bara Bagian *Minning Operation* PT. Thies Contractors Indonesia *Sangatta Mine Project* Kalimantan Timur." Skripsi Sarjana, aprogram Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta, 2013, Hal.27-28.
- Ratnasari, Septa Tri. "Analisis Resiko Keselamatan Kerja Pada Proses Pengeboran Panas Bumi Rig Darat PT Apexindo Pratama Duta Tbk." Skripsi Sarjana, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Depok. 2019, Hal.6-9.
- Republik Indonesia. 1970. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja*. Jakarta: Lembaran Negara Republik Indonesia.
- Republik Indonesia. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan*. Jakarta: Lembaran Negara Republik Indonesia.
- Republik Indonesia, *Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Tentang Pelayanan Kesehatan Tenaga Kerja* Jakarta: Lembaran Negara Republik Indonesia.
- Republik Indonesia, *Peraturan Menteri Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2012 Tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja* Jakarta: Lembaran Negara Republik Indonesia.
- Republik Indonesia, *Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1984 Tentang Perindustrian* Jakarta: Lembaran Negara Republik Indonesia.
- Republik Indonesia, *Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1992 Tentang Kesehatan* Jakarta: Lembaran Negara Republik Indonesia.
- Sadono, Sukirno. *Mikro Ekonomi Teori Pengantar Edisi ketiga*. Cetakan.30. Jakarta: Rajawali Pers, 2015.

- Sapriadi. "Pengaruh Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dan Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan *Outsourcing* Pada PT Swakarya Insan Mandiri Pekanbaru". Skripsi Sarjana, Fakultas Ekonomi dan Ilmu Sosial, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim. Riau, 2014. Hal.12-17.
- "Satu Data Ketenagakerjaan (KEMENAKER) Indonesia"  
<https://satudata.kemnaker.go.id/details/data/Kasus%20kecelakaan%20kerja%20yang%20terjadi%20pada%20triwulan%20II%20tahun%202020%20tercatat%20sekitar%2003.174%20kasus> (Akses 27 September 2021, 00.01 WIT)
- Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Jambatan Bulan Timika, *Pedoman Penulisan Tugas Akhir (Skripsi) dan Artikel Penelitian*. 2018, Hal. 21;22;26.
- Sugiyono, P. D. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D Cetakan Ke 19*. Bandung: Alfabeta, Cv. 2018.
- Suprpto. *Metodologi Penelitian Ilmu Pendidikan dan Ilmu-Ilmu Pengetahuan Sosial*. 2013, Yogyakarta: CAPS.
- Susihono, Wahyu dan Akbar Rini, Feni 2013. "Penerapan Sistem Manajemen K3 Dan Identifikasi Potensi Bahaya". *Jurnal Ilmiah pengetahuan & penerapan teknik industri*. Vol. 2. No. 2. Hal. 12
- Tsenawatme, Aleks. "Pengaruh Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan (Studi Pada Departemen Social Outreach & Local Development (Sld) Dan Community Relations (Cr) Pt.Freeport Indonesia)," *Jurnal Administrasi Publik* Vol 1, No 1 (2013), Hal.1-11
- Yusuf, M. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif & Penelitian Gabungan*. Jakarta: Kencana. 2017.