

**ANALISIS BEBAN KERJA FISIK BERDASARKAN SISTEM KARDIOVASKULER
DAN KELELAHAN SECARA SUBJEKTIF PADA KARYAWAN PANEN
PERKEBUNAN KELAPA SAWIT PT.PESAWOAN RAYA
DI KABUPATEN PELALAWAN**

Eka Rahmat Daeli¹⁾, Iwan Nauli Daulay²⁾, Rio Jones Marpaung³⁾

1) Mahasiswa Jurusan Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Riau

2) Dosen Jurusan Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Riau

Email: ekarahmatdaeli@gmail.com

*Analysis Of Physical Workload Based On Cardiovascular System and Subjective Fatigue
On Harvest Employees Of Palm Oil Plantation PT.Pesawoan Raya
In Pelalawan Regency*

ABSTRACT

Every human being of course always feels a burden, be it physical or mental. The workload experienced will certainly cause fatigue for every human body. This study aims to determine the level of physical workload and fatigue experienced by employees of PT. Pesawoan Raya, on Pelalawan Regency. The population in this study included 25 harvest employees. Physical workload is measured based on cardiovascular load (CVL), while fatigue uses a Subjective Self Test Rating questionnaire from the Japanese Industrial Fatigue Research Committee (IFRC). Based on the results of the CVL data analysis, the physical workload received by the harvest employees was 56% of the total employees experiencing a rather severe level of fatigue with CVL values, while the remaining 44% experienced moderate levels of fatigue. Meanwhile, the results of the IFRC questionnaire showed that 60% of all respondents experienced high levels of fatigue, while the remaining 40% of employees experienced moderate levels of fatigue.

Keywords: physical workload, Cardiovascular Load, fatigue

PENDAHULUAN

Tubuh manusia dirancang untuk dapat melakukan aktivitas pekerjaan sehari-hari. Adanya massa otot yang bobotnya hampir lebih dari separuh berat tubuh, memungkinkan manusia untuk dapat menggerakkan tubuh dan melakukan pekerjaan. Pekerjaan disatu pihak mempunyai arti penting bagi kemajuan dan peningkatan prestasi, sehingga dapat mencapai kehidupan yang produktif sebagai salah satu tujuan hidup. Dipihak lain, dengan bekerja berarti tubuh akan menerima beban dari luar tubuhnya. Dengan kata lain bahwa setiap pekerjaan merupakan beban bagi yang bersangkutan. Beban tersebut dapat berupa beban fisik maupun beban mental. Dalam pelaksanaannya, para

pekerja senantiasa dihadapkan dengan berbagai beban kerja. Beban kerja (*workload*) dapat didefinisikan sebagai suatu perbedaan antara kapasitas atau kemampuan pekerja dengan tuntutan pekerjaan yang harus dihadapi, Meshkati, (1998) dalam Tarwaka (2015). Dari sudut pandang *ergonomic*, setiap beban kerja yang diterima oleh seseorang harus sesuai atau seimbang baik terhadap kemampuan fisik, kemampuan kognitif, maupun keterbatasan manusia yang menerima beban tersebut.

Provinsi Riau merupakan salah satu daerah yang memiliki perkebunan kelapa sawit terluas di Indonesia dan tersebar hingga ke setiap daerah yang ada di Riau dengan kepemilikan yang berbeda, yakni kepemilikan Pribadi,

kepemilikan swasta, maupun kepemilikan BUMD. Salah satunya adalah PT. PESAWOAN RAYA yang terletak di Kecamatan Pangkalan Kerinci, Kabupaten Pelalawan. Perusahaan ini tentunya bergerak dibidang perkebunan kelapa sawit yang memiliki luas lahan lebih kurang 625 Ha (Hektar) yang statusnya adalah kepemilikan pribadi. PT.PESAWOAN RAYA kini memiliki ratusan karyawan didalamnya dan tentunya memiliki spesifikasi pekerjaan yang berbeda-beda, mulai dari karyawan pekerja lapangan hingga pekerja kantor.

Spesifikasi pekerjaan yang berbeda-beda tentu memiliki tingkat beban kerja fisik yang berbeda beda pula, dalam penelitian ini yang menjadi fokus penelitian adalah karyawan panen kelapa sawit atau sering disebut dengan pemanen. Karyawan panen merupakan orang yang pekerjaan sehari harinya menghasilkan atau mengambil buah kelapa sawit dari pohon.

Tabel 1 Data Produksi Buah Sawit PT.Pesawoan Raya 1 Tahun Terakhir Tahun 2020

Bulan (2020)	Total Produksi
Januari	815 Ton TBS
Februari	820 Ton TBS
Maret	810 Ton TBS
April	800 Ton TBS
Mei	760 Ton TBS
Juni	780 Ton TBS
July	740 Ton TBS
Agustus	720 Ton TBS
September	696 Ton TBS
Oktober	670 Ton TBS
November	680 Ton TBS
Desember	600 Ton TBS

Sumber: Diolah dari data Sekunder Perusahaan PT.Pesawoan Raya

Perusahaan tentunya harus mengetahui beban kerja fisik (fisiologis) yang dialami pekerja karena hal ini penting untuk menjamin hasil sesuai target yang telah ditetapkan perusahaan. Beban kerja fisik yang melebihi batas kemampuan pekerja dapat menyebabkan

kelelahan maupun cedera. Oleh karena itu sebaiknya beban kerja fisik yang diberikan kepada pekerja adalah beban kerja yang seimbang dengan kemampuan yang dimiliki oleh pekerja. Beban kerja fisik adalah beban pekerjaan yang diterima oleh fisik pekerja yang dilakukan dengan mengandalkan kegiatan fisik semata dan yang akan mengakibatkan perubahan pada fungsi alat alat tubuh. Secara umum kerja fisik adalah kerja yang memerlukan energi fisik dan otot manusia yang akan berfungsi sebagai sumber tenaga. Beban kerja fisik yang berlebihan tentunya akan berdampak pada stamina pekerja yang mengakibatkan kondisi tubuh yang mengalami kelelahan.

Salah satu permasalahan yang sering dialami karyawan panen PT.Pesawoan Raya adalah beban kerja yang tidak seimbang yang dapat menyebabkan terjadinya kelelahan kerja pada tenaga kerja.. Beban kerja fisik yang ditanggung oleh pekerja panen di PT. Pesawoan Raya meliputi mengangkut buah, proses panen, mengumpulkan sawit, serta berjalan mengelilingi lapangan pekerjaan yang cukup luas. Tentunya hal ini merupakan bagian dari beban kerja fisik yang didalamnya termasuk mengangkat, mengangkut, mendorong, dan menurunkan beban.

Beban kerja fisik yang terus menerus diterima oleh tubuh dan terlebih beban kerja yang berat tentunya akan berpengaruh besar terhadap kinerja ataupun kesehatan dari setiap pekerja yang menyebabkan kelelahan yang cukup serius.

Tabel 1 Daftar Sakit Karyawan

BULAN (2020)	JUMLAH KARYAWAN	SAKIT
Agustus	29 Orang	3
September	29 Orang	5
Oktober	27 Orang	6
November	25 Orang	5
Desember	25 Orang	7

Sumber : PT. Pesawoan Raya

Apabila otot menerima beban statis secara berulang dalam waktu yang lama, akan dapat menyebabkan keluhan berupa kerusakan pada sendi, ligamen dan tendon. Tarwaka (2015:305). Kesehatan otot, saraf, maupun sendi merupakan aspek yang sangat penting bagi pekerja panen, jika salah satunya terganggu maka proses pelaksanaan kerja akan terganggu atau bahkan tidak bisa bekerja. Kelelahan merupakan suatu masalah kesehatan kerja yang perlu mendapat perhatian khusus. Kelelahan bagi setiap orang, bersifat subyektif karena terkait dengan perasaan, karena selain dipengaruhi oleh faktor fisik dan biologis, kelelahan juga dipengaruhi oleh faktor psikis (psikologi). Kelelahan yang sangat tinggi tentunya akan berdampak buruk bagi seorang pekerja, hal ini akan membuat penurunan kinerja, produktivitas, dan tentunya akan berdampak pada perusahaan juga.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat ditarik perumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) Bagaimana beban kerja fisik yang dialami Karyawan Panen PT. Pesawoan Raya berdasarkan system kardiovaskuler (CVL)? 2) Bagaimana tingkatan kelelahan kerja yang dialami karyawan panen PT. Pesawoan Raya?

Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yang akan dilakukan adalah: 1) Mengetahui beban kerja fisik yang dialami karyawan panen PT. Pesawoan Raya berdasarkan system kardiovaskuler (CVL). 2) Mengetahui tingkatan kelelahan kerja secara subyektif yang dialami karyawan panen PT. Pesawoan Raya.

Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah

sebagai berikut: 1) Bagi penulis, penelitian ini menjadi sarana untuk menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama mengikuti perkuliahan di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Riau terkhusus mengenai pengetahuan beban kerja fisik berdasarkan system kardiovaskuler dan analisis kelelahan secara subyektif. 2) Bagi akademik, diharapkan dapat menjadi bahan masukan untuk pengembangan ilmu pengetahuan. 3) Bagi perusahaan, penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dan referensi dalam melakukan perbaikan terhadap karyawan dan pemecahan masalah yang dihadapi. 4) Bagi public, yaitu dapat menjadi bahan tambahan referensi dan bahan pengembangan untuk penelitian selanjutnya ataupun penelitian yang berkaitan dengan analisis beban kerja fisik berdasarkan sistem kardiovaskuler dan kelelahan secara subyektif.

TINJAUAN PUSTAKA

Kata ergonomi berasal dari kata Yunani *ergon* (kerja) dan *nomos* (hukum). Di beberapa negara, istilah faktor manusia juga digunakan. Definisi singkatnya adalah bahwa ergonomi bertujuan untuk merancang peralatan, sistem teknis, dan tugas sedemikian rupa untuk meningkatkan keselamatan, kesehatan, kenyamanan, dan kinerja manusia. Ergonomi (atau faktor manusia) adalah disiplin ilmu yang berkaitan dengan pemahaman interaksi antara manusia dan elemen lain dari suatu sistem, dan profesi yang menerapkan teori, prinsip, data dan metode untuk merancang, untuk mengoptimalkan kesejahteraan manusia dan kinerja sistem secara keseluruhan. Dalam desain kerja dan situasi kehidupan sehari-hari, fokus ergonomi adalah manusia.

Beban kerja (*workload*) dapat didefinisikan sebagai suatu perbedaan antara kapasitas atau kemampuan

pekerja dengan tuntutan yang harus dihadapi (Meshkati, 1988) dalam Tarwaka (2015:107). Mengingat kerja manusia bersifat mental dan fisik, maka masing masing mempunyai tingkat pembebanan yang berbeda beda. Tingkat pembebanan yang terlalu tinggi memungkinkan pemakaian energi yang berlebihan dan terjadi *overstress*, sebaliknya intensitas pembebanan yang terlalu rendah memungkinkan rasa bosan dan kejenuhan atau *understres*. Oleh karena itu perlu diupayakan tingkat intensitas dan tentunya berbeda antara individu yang satu dengan yang lainnya. pada umumnya, tingkat intensitas pembebanan kerja optimum akan dapat dicapai, apabila tidak ada tekanan dan ketegangan yang berlebihan baik secara fisik maupun mental. menurut Velerie Jane Gawron (2019) beban kerja adalah tujuan yang ingin dicapai, waktu yang diizinkan untuk melakukan tugas, dan tingkat kinerja di mana tugas harus diselesaikan. Beban kerja juga kadang-kadang dapat didefinisikan secara operasional pada berbagai faktor seperti tuntutan tugas atau upaya upaya yang dilakukan untuk melakukan pekerjaan. Bagaimanapun juga, bukanlah hal yang bijaksana jika hanya mempertimbangkan beban kerja dari satu aspek saja, selama faktor faktor yang lain mempunyai inter-relasi pada cara-cara yang kompleks.

Beban kerja fisik merupakan kerja yang memerlukan energi fisik otot manusia sebagai sumber tenaga (*power*) Tarwaka (2015:107). Beban kerja fisik akan mengeluarkan energi yang berhubungan erat dengan kebutuhan atau konsumsi energi. Metode Kardiovaskuler adalah metode pengukuran tidak langsung dengan menghitung denyut nadi selama bekerja. Metode ini digunakan untuk melihat tingkatan beban kerja fisik yang dialami oleh pekerja. Penggunaan nadi kerja untuk menilai beban kerja dianggap cukup baik karena denyut jantung/nadi

adalah suatu alat estimasi laju metabolisme yang baik,

Setiap manusia tentunya senantiasa mengalami yang namanya kelelahan. Kelelahan yang ada merupakan suatu reaksi yang dihasilkan dari tubuh setelah melakukan aktivitas ataupun pekerjaan. Semua jenis pekerjaan akan menghasilkan kelelahan kerja, kelelahan kerja akan menurunkan kinerja dan menambah tingkat kesalahan kerja yang tentunya akan berdampak baik itu terhadap individu maupun kepada perusahaan tertentu. Kelelahan didefinisikan sebagai sebuah penurunan dalam kemampuan untuk melakukan pekerjaan yang dihasilkan dari usaha sebelumnya dan merupakan respon terhadap kondisi seperti istirahat yang tidak memadai, terganggunya ritme biologi, dan aktivitas mental dan fisik yang berlebihan (Johnston:2007).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Perkebunan Kelapa Sawit PT. Pesawoan Raya, tepatnya berada di Jl. Langgam II KM 7, Desa Pangkalan Kerinci Barat, Kecamatan Pangkalan Kerinci, Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau. Data dalam penelitian ini didapatkan dari beberapa sumber, yaitu data primer dan data sekunder. Populasi yang akan dijadikan obyek dalam penelitian ini adalah seluruh karyawan panen perkebunan kelapa sawit PT. Pesawoan Raya yang berjumlah 25 orang. Sedangkan untuk sampel yang akan diambil adalah seluruh karyawan panen dari perkebunan kelapa sawit PT. Pesawoan Raya yaitu 25 orang yang bekerja pada bagian panen kelapa sawit. Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan metode sampel jenuh. Metode sampel jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan menjadi sampel.

Analisis Data

Pada penentuan beban kerja fisik, metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode

analisis *Cardiovascular load* (CVL), yaitu perbandingan peningkatan denyut nadi istirahat dengan denyut nadi maksimum atau denyut nadi kerja dan metode ini juga sering disebut dengan penelitian tidak langsung. penghitungan denyut nadi kerja dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Denyut Nadi} \left(\frac{\text{Denyut}}{\text{Menit}} \right) = \frac{10 \text{ Denyut}}{\text{Waktu Penghitungan (Detik)}} \times 60$$

Setelah itu untuk menentukan klasifikasi beban kerja berdasarkan peningkatan denyut nadi kerja yang dibandingkan dengan denyut nadi maksimum karena beban Kardiovaskuler (*cardiovascular load* = % CVL) yang dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$= \frac{100 \times (\text{Denyut Nadi Kerja} - \text{Denyut Nadi Istirahat})}{\text{Denyut Nadi Maksimum} - \text{Denyut Nadi Istirahat}}$$

Dimana denyut nadi maksimum adalah (220-umur) untuk laki-laki dan (200-umur) untuk wanita.

Tabel 3 Kategori Beban kerja Berdasarkan %CVL

Tingkat Pembebanan	Kategori % CVL	Nilai % CVL	Keterangan
0	Ringan	<30%	Tidak terjadi pembebanan yang berarti
1	Sedang	30 s.d <60%	Pembebanan sedang dan mungkin dilakukan perbaikan
2	Agak Berat	60 s.d 80%	Pembebanan agak berat dan diperlukan perbaikan
3	Berat	80 s.d 100%	Pembebanan berat dan harus sesegera mungkin dilakukan tindakan perbaikan dan hanya boleh bekerja dalam waktu singkat
4	Sangat Berat	>100 %	Pembebanan sangat berat dan stop bekerja sampai dilakukannya perbaikan

Sumber: *Ergonomi Industri (Tarwaka, 2015; 120)*

Sedangkan kelelahan kerja menggunakan pengukuran secara subjektif dengan *kuesioner Subjective Self Test Rating* dari *Industrial Fatigue Research Commite* (IFRC) Jepang. Kuesioner tersebut berisikan 30 daftar

pertanyaan tentang pelemahan kegiatan, pelemahan motivasi, dan gambaran kelelahan fisik. Penilaian dengan menggunakan kuesioner kelelahan subjektif menggunakan desain penilaian dengan skoring (Misalnya: 4 skala likert) dimana penjelasan ke-4 skala likert tersebut sebagai berikut:

- Skor 0 = Tidak pernah merasakan
- Skor 1 = Kadang-kadang merasakan
- Skor 2 = Sering merasakan
- Skor 3 = sering sekali merasakan

Tabel 1 Klasifikasi Tingkat dan Kategori Kelelahan Subjektif Berdasarkan Total Skor Individu

Total Skor Individu	Tingkat Kelelahan	Kategori Kelelahan	Tindakan Perbaikan
0 – 21	0	Rendah	Belum diperlukan adanya tindakan perbaikan
22 – 44	1	Sedang	Mungkin diperlukan tindakan dikemudian hari
45 – 67	2	Tinggi	Diperlukan tindakan segera
68 – 90	3	Sangat Tinggi	Diperlukan tindakan menyeluruh sesegera mungkin

Sumber: *Ergonomi Industri (Tarwaka, 2015; 372)*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sumber data dalam penelitian ini berasal dari 25 orang karyawan/responden yang terdapat di PT. Pesawoan Raya Kabupaten Pelalawan. Adapun karakteristik responden dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 5 Identitas Responden

Identitas Responden		
Jenis Kelamin	Pekerjaan	Total Responden
Laki-Laki	Pemanen Sawit	25 Orang

Sumber: *Data Olahan Hasil Penelitian, 2021*

Pengukuran beban kerja fisik dilakukan dengan menghitung denyut nadi karyawan. Penghitungan denyut nadi dilakukan terhadap 25 orang karyawan/responden dan dilakukan sebanyak dua kali

Analisis berdasarkan kardiovaskuler dilakukan dengan tujuan untuk melihat bagaimana tingkatan beban kerja fisik yang dialami para pekerja. Perhitungan dilakukan dengan rumus:

$$\% CVL = \frac{100 \times (\text{Denyut Nadi Kerja} - \text{Denyut Nadi Istirahat})}{\text{Denyut Nadi Maksimum} - \text{Denyut Nadi Istirahat}}$$

Tabel 6 Hasil Perhitungan Kardiovaskuler Karyawan

NO	RESPONDEN	USIA	DNI	DNK	DNM	%CVL
1	Karyawan 1	41	84,26	141,50	179	64,69
2	Karyawan 2	41	84,15	143,19	179	62,24
3	Karyawan 3	40	73,80	141,50	180	63,47
4	Karyawan 4	40	73,61	146,69	180	68,69
5	Karyawan 5	39	73,61	139,53	181	61,38
6	Karyawan 6	39	73,43	140,51	181	62,35
7	Karyawan 7	38	73,43	142,18	182	63,32
8	Karyawan 8	38	73,08	140,51	182	61,90
9	Karyawan 9	38	73,52	141,84	182	62,97
10	Karyawan 10	37	73,08	140,51	183	61,34
11	Karyawan 11	37	72,55	139,86	183	60,94
12	Karyawan 12	37	75,37	142,85	183	62,69
13	Karyawan 13	37	75,09	139,53	183	59,71
14	Karyawan 14	36	74,90	139,21	184	58,94
15	Karyawan 15	36	72,28	143,54	184	63,78
16	Karyawan 16	36	83,44	143,19	184	59,41
17	Karyawan 17	35	74,07	146,69	185	65,46
18	Karyawan 18	35	84,74	142,18	185	57,44
19	Karyawan 19	34	83,56	144,47	186	59,45
20	Karyawan 20	34	83,33	143,80	186	58,89
21	Karyawan 21	33	82,19	139,86	187	55,02
22	Karyawan 22	31	75,28	135,13	189	52,62
23	Karyawan 23	30	71,42	140,18	190	56,55
24	Karyawan 24	29	71,34	133,63	191	52,05
25	Karyawan 25	27	72,20	128,75	193	46,81

Sumber: Data Hasil Olahan Penelitian, 2021

Berdasarkan data diatas dapat dilihat untuk tingkatan kardiovaskuler tertinggi terdapat pada karyawan ke4 dengan usia 40 tahun dengan rata rata *cardiovaskuler* sebesar 68,69%. Sedangkan tingkatan kardiovaskuler terendah terdapat pada karyawan ke 25 dengan usia 27 tahun dengan rata-rata *cardiovaskuler* 46,81%,

Tabel 7 Kategori Beban Kerja Karyawan Panen PT.Pesawoan Raya Berdasarkan %CVL

RESPONDEN	%CVL	KETERANGAN
Karyawan 1	64,69	pembebanan agak berat dan diperlukan perbaikan
Karyawan 2	62,24	pembebanan agak berat dan diperlukan perbaikan
Karyawan 3	63,47	pembebanan agak berat dan diperlukan perbaikan
Karyawan 4	68,69	pembebanan agak berat dan diperlukan perbaikan
Karyawan 5	61,38	pembebanan agak berat dan diperlukan perbaikan
Karyawan 6	62,35	pembebanan agak berat dan diperlukan perbaikan
Karyawan 7	63,32	pembebanan agak berat dan diperlukan perbaikan
Karyawan 8	61,90	pembebanan agak berat dan diperlukan perbaikan

RESPONDEN	%CVL	KETERANGAN
Karyawan 9	62,97	pembebanan agak berat dan diperlukan perbaikan
Karyawan 10	61,34	pembebanan agak berat dan diperlukan perbaikan
Karyawan 11	60,94	pembebanan agak berat dan diperlukan perbaikan
Karyawan 12	62,69	pembebanan agak berat dan diperlukan perbaikan
Karyawan 13	59,71	pembebanan sedang dan mungkin dilakukan perbaikan
Karyawan 14	58,94	pembebanan sedang dan mungkin dilakukan perbaikan
Karyawan 15	63,78	pembebanan agak berat dan diperlukan perbaikan
Karyawan 16	59,41	pembebanan sedang dan mungkin dilakukan perbaikan
Karyawan 17	65,46	pembebanan agak berat dan diperlukan perbaikan
Karyawan 18	57,44	pembebanan sedang dan mungkin dilakukan perbaikan
Karyawan 19	59,45	pembebanan sedang dan mungkin dilakukan perbaikan
Karyawan 20	58,89	pembebanan sedang dan mungkin dilakukan perbaikan
Karyawan 21	55,02	pembebanan sedang dan mungkin dilakukan perbaikan
Karyawan 22	52,62	pembebanan sedang dan mungkin dilakukan perbaikan
Karyawan 23	56,55	pembebanan sedang dan mungkin dilakukan perbaikan
Karyawan 24	52,05	pembebanan sedang dan mungkin dilakukan perbaikan
Karyawan 25	46,81	pembebanan sedang dan mungkin dilakukan perbaikan

Sumber: Data Olahan Penelitian, 2021

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa 14 orang atau 56% karyawan panen perkebunan kelapa sawit PT.Pesawoan Raya Kabupaten Pelalawan mengalami beban kerja fisik yang agak berat. Dengan keadaan seperti ini diperlukan perbaikan terhadap karyawan untuk menghindari kelelahan yang berlebihan ataupun kecelakaan yang mungkin akan terjadi. Sedangkan sisanya karyawan panen PT.Pesawoan Raya Kabupaten Pelalawan mengalami beban kerja fisik yang sedang. Hal ini terlihat jelas dari data yang tertera sebanyak 11 orang atau 44% dari keseluruhan jumlah sampel berada pada kategori sedang dengan tingkat nilai CVL berada pada 30 s.d 60%, dengan kondisi seperti ini mungkin diperlukan adanya perbaikan guna menghindari kelelahan yang cukup serius yang akan mendatang.

Analisis kelelahan secara subjektif dilakukan dengan tujuan untuk melihat tingkatan kelelahan yang dialami para pekerja karyawan panen

perkebunan kelapa sawit PT.Pesawoan Raya Kabupaten pelalawan. Analisis dilakukan dengan cara wawancara sesuai dengan daftar kuesioner dari IFRC Jepang. Penilaian menggunakan desain penilaian dengan skoring 4 skala likert, dimana:

- Skor 0 = Tidak Pernah Merasakan (TPM)
- Skor 1 = Kadang-Kadang Merasakan (KKM)
- Skor 2 = Sering Merasakan (SM)
- Skor 3 = Sering Sekali Merasakan (SSM)

Untuk melihat klasifikasi tingkat dan kategori kelelahan subjektif berdasarkan total skor individu yang dialami para pekerja dapat dilihat dalam tabel berikut ini:

Tabel 8 Klasifikasi dan Tingkat Kelelahan Subjektif Karyawan Panen Perkebunan Kelapa Sawit PT. Pesawoan Raya

NO RESP	TOTAL SKOR	KATEGORI KELELAHAN	TINDAKAN PERBAIKAN
1	52	Tinggi	Diperlukan tindakan segera
2	38	Sedang	Tindakan dikemudian hari
3	45	Tinggi	Diperlukan tindakan segera
4	47	Tinggi	Diperlukan tindakan segera
5	43	Sedang	Tindakan dikemudian hari
6	44	Sedang	Tindakan dikemudian hari
7	50	Tinggi	Diperlukan tindakan segera
8	52	Tinggi	Diperlukan tindakan segera
9	36	Sedang	Tindakan dikemudian hari
10	41	Sedang	Tindakan dikemudian hari
11	48	Tinggi	Diperlukan tindakan segera
12	31	Sedang	Tindakan dikemudian hari
13	41	Sedang	Tindakan dikemudian hari
14	46	Tinggi	Diperlukan tindakan segera
15	48	Tinggi	Diperlukan tindakan segera
16	43	Sedang	Tindakan dikemudian hari
17	50	Tinggi	Diperlukan tindakan segera

NO RESP	TOTAL SKOR	KATEGORI KELELAHAN	TINDAKAN PERBAIKAN
18	49	Tinggi	Diperlukan tindakan segera
19	49	Tinggi	Diperlukan tindakan segera
20	51	Tinggi	Diperlukan tindakan segera
21	40	Sedang	Diperlukan tindakan segera
22	42	Sedang	Tindakan dikemudian hari
23	50	Tinggi	Diperlukan tindakan segera
24	46	Tinggi	Diperlukan tindakan segera
25	48	Tinggi	Diperlukan tindakan segera

Sumber: Data Olahan Penelitian, 2021

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat mengenai tingkat kelelahan yang dialami para pekerja. 60% karyawan dari keseluruhan responden mengalami tingkat kelelahan yang tinggi, hal ini dapat dilihat dari rata rata total skor individu dari karyawan tersebut berkisar diantara 45-67. Dengan kondisi seperti ini diperlukan tindakan segera untuk mengatasi kelelahan yang dialami para karyawan. Sedangkan selebihnya 40% karyawan mengalami tingkat kelelahan yang sedang. Hal ini dapat dilihat dari data yang tertera total skor individu dari karyawan tersebut rata rata berkisar pada angka 22-44. Dengan kondisi seperti ini mungkin diperlukan tindakan dikemudian hari.

Beban Kerja Fisik

Beban kerja fisik merupakan kerja yang memerlukan energi fisik otot manusia sebagai sumber tenaga (*power*) Tarwaka (2015:107). Dalam penelitian ini sistem kardiovaskuler merupakan salah satu alat untuk melihat tingkat beban kerja fisik yang dirasakan para pekerja. Dengan menggunakan denyut nadi istirahat dan denyut nadi selama bekerja hal ini dapat digunakan dalam menghitung %*Cardiovaskuler*. Hasil pengukuran rerata denyut nadi istirahat dan denyut nadi kerja beserta denyut nadi maksimal dapat dilihat pada tabel 5.3 dengan hasil tingkat denyut nadi yang berbeda-beda dari setiap karyawan

yang ada. Hasil perhitungan denyut nadi karyawan berdasarkan *%Cardiovaskuler*. Hasil data penelitian menunjukkan tingkatan kardiovaskuler tertinggi terdapat pada karyawan ke-4 dengan usia 40 tahun dengan rata-rata *cardiovaskuler* sebesar 68,69%, ini menunjukkan karyawan mengalami tingkat beban kerja fisik yang agak berat dan tentunya diperlukan perbaikan. Sedangkan tingkatan kardiovaskuler terendah terdapat pada karyawan ke 25 dengan usia 27 tahun dengan rata-rata *cardiovaskuler* 46,81%, ini menunjukkan karyawan mengalami tingkatan beban kerja fisik yang sedang dan mungkin dilakukan perbaikan. Dari data penelitian yang ada juga ditemukan bahwasanya 14 orang atau 56% dari keseluruhan jumlah karyawan mengalami tingkat beban kerja yang agak berat dan tentunya dengan kondisi ini diperlukan adanya perbaikan. Selebihnya 11 orang karyawan atau 44% dari keseluruhan karyawan mengalami beban kerja yang sedang dengan kemungkinan dilakukannya perbaikan.

Dari data penelitian yang ada, ditemukan bahwasanya rata-rata untuk keseluruhan beban kerja fisik yang diterima para pekerja panen PT.Pesawoan Raya adalah berada pada kategori agak berat dan dengan kondisi seperti ini diperlukan adanya perbaikan terhadap para karyawan panen untuk menghindari cedera yang mungkin akan terjadi pada para pekerja. Hal ini dilihat dari rerata keseluruhan nilai CVL para pekerja yaitu sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \%CVL &= \frac{\text{Keseluruhan Nilai CVL Karyawan}}{n} \\ \%CVL &= \frac{1.502,11}{25} \\ &= 60,08 \text{ (agak berat)} \end{aligned}$$

Dari perhitungan yang ada, dapat dilihat bahwasanya para pekerja panen PT.Pesawoan Raya mengalami tingkat kelelahan yang cukup/berat dengan tingkat CVL 60,08%.

Dari penelitian yang telah dilakukan dilapangan, peneliti menilai tingkat kelelahan yang dialami para pekerja disebabkan oleh kondisi lapangan yang panas, beban yang diangkat dan diangkut cukup berat, dan juga tingkatan umur yang ada dari setiap pekerja. Untuk melihat aktivitas beban kerja fisik yang diterima para pekerja dapat dilihat pada gambar dibawah ini;

Gambar 1 Aktivitas fisik pekerja (Panen)



Gambar 2 Aktivitas fisik Pekerja (mendorong gerobak)



Dari beberapa contoh gambar diatas dapat dilihat beban kerja fisik yang cukup berat yang dialami para pekerja. Mulai dari kegiatan panen, mendorong gerobak, mengangkat dan mengangkut buah serta yang lainnya. hal ini tentunya yang menjadikan karyawan panen berada pada kategori beban kerja fisik cukup berat, terlebih lagi kegiatan tersebut dilakukan rutin setiap hari dari senin hingga sabtu terkecuali pada tanggal tertentu. Jika hal ini tidak dilakukan penanganan lebih lanjut maka

akan berdampak pada produktivitas karyawan.

Kelelahan

Kelelahan merupakan kondisi umum dan normal yang akan dirasakan para setiap pekerja namun harus tetap meminimalisirkan tingkat kelelahan guna menghindari kejadian buruk yang mungkin akan terjadi. Dalam penelitian yang dilakukan menggunakan kuesioner dari *Industrial Fatigue Research Commite* (IFRC) Jepang data dapat dilihat pada tabel 5.6 dan 5.7. Dari hasil data penelitian menunjukkan tingkat kelelahan yang dialami para pekerja. 60% karyawan dari keseluruhan responden mengalami tingkat kelelahan yang tinggi, hal ini dapat dilihat dari rata rata total skor individu dari karyawan tersebut berkisar diantara 45-67. Dengan kondisi seperti ini diperlukan tindakan segera untuk mengatasi kelelahan yang dialami para karyawan. Sedangkan selebihnya 40% karyawan mengalami tingkat kelelahan yang sedang. Hal ini dapat dilihat dari data yang tertera total skor individu dari karyawan tersebut rata rata berkisar pada angka 22-44. Dengan kondisi seperti ini mungkin diperlukan tindakan dikemudian hari.

Untuk gejala kelelahan yang umum dirasakan para pekerja sesuai dengan jawaban pada kuesioner penelitian terletak pada kelelahan pada seluruh badan, perasaan berat dikepala, perasaan haus, sakit dibagian kepala, berat dikaki, nyeri dibagian punggung dan bahu, perasaan sesak, dan juga adanya hal hal lain yang mengganjal pada bagian kelopak mata. Berdasarkan observasi serta pengamatan yang dilakukan pada saat penelitian, gejala tersebut disebabkan oleh aktivitas beban kerja fisik yang selalu diterima para pekerja. Hal ini yang menyebabkan para karyawan panen PT.Pesawoan Raya mengalami tingkat kelelahan yang tinggi. Jika kondisi tersebut dipertahankan tanpa adanya tindakan perbaikan ataupun pemulihan, maka

akan berdampak pada kesehatan para pekerja yang menjadi serius. Oleh karena itu, sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan dilapangan terdapat beberapa masukan yang bisa mungkin untuk diterapkan bagi para pekerja, yaitu:

1. Tidak terlalu memaksakan diri untuk bekerja disaat sakit
2. Tetap memperhatikan pola makanan yang sehat dan bergizi
3. Istirahat pada saat jam istirahat
4. Dan tidak terlalu memikirkan hal hal yang dapat merugikan kesehatan pikiran dan tubuh.

SIMPULAN, KETERBATASAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan dan dijelaskan pada bab V, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari keseluruhan sampel 14 orang atau 56% dari jumlah karyawan mengalami tingkat kelelahan yang agak berat dengan nilai CVL 60 s.d 80% dan nilai tertingginya yaitu 68,69%, sedangkan 11 orang atau 44% sisanya mengalami tingkat kelelahan yang sedang dengan nilai CVL 30 s.d <60% dengan nilai CVL terendah dari karyawan yaitu 46,81%. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa keseluruhan dari karyawan panen memerlukan perbaikan dalam aktivitas kerja.
2. Berdasarkan hasil kuesioner IFRC menunjukkan tingkat kelelahan yang dialami para pekerja 60% karyawan dari keseluruhan responden mengalami tingkat kelelahan yang tinggi, dengan rata rata total skor individu dari karyawan tersebut berkisar diantara 45-67. Sedangkan selebihnya 40% karyawan

mengalami tingkat kelelahan yang sedang. Dengan rata-rata total skor individu dari karyawan tersebut berkisar pada angka 22-44. Hal ini dapat disimpulkan bahwa dengan kondisi seperti ini diperlukan tindakan segera untuk mengatasi kelelahan yang dialami para karyawan serta menghindari kecelakaan yang mungkin akan terjadi yang disebabkan oleh kelelahan kerja.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, kesimpulan, dan keterbatasan keterbatasan yang telah diuraikan, maka adapun saran-saran yang bisa diberikan sebagai berikut:

1. Bagi para karyawan panen yang memiliki beban kerja fisik yang tinggi untuk lebih menjaga stamina tubuh. Hal ini perlu dilakukan melihat beban kerja fisik yang diterima para karyawan setiap harinya cukup berat dan sangat menguras tenaga. Para pekerja diharapkan tidak telalu memaksakan untuk bekerja pada saat merasakan lelah yang serius, menjaga jam istirahat, serta mengkonsumsi makanan dan minuman seperti susu dan buah-buahan paling tidak 2x dalam seminggu untuk menghindari kelelahan yang sangat tinggi. Bagi pihak perusahaan untuk lebih menyesuaikan target produksi yang harus dicapai para pekerja dengan tingkat kelelahan yang dialami para karyawan.
2. Bagi peneliti selanjutnya, ada baiknya untuk meneliti dengan menggunakan alat dalam mengukur denyut nadi seperti Oximeter atau Electro Cardio Graph sehingga data yang didapatkan lebih akurat.

Keterbatasan-Keterbatasan

Adapun keterbatasan-keterbatasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tidak adanya alat untuk menghitung denyut nadi seperti telemetri yang dapat menggunakan rangsangan *Electro Cardio Graph (ECG)* atau Oximeter sehingga penghitungan dilakukan secara manual.
2. Kurang responsifnya perusahaan terhadap peneliti, sehingga data yang ingin dicapai cukup sulit dalam mencapainya data dibutuhkan.
3. Latar belakang penulis bukanlah seorang tenaga medis dan bukan berasal dari dunia kesehatan, sehingga penghitungan denyut nadi dilakukan dengan perhitungan pengetahuan yang didapat dari buku.
4. Responden kurang mengerti terhadap beberapa pertanyaan yang diajukan, sehingga peneliti harus menjelaskan lebih rinci dan membutuhkan waktu yang cukup panjang dari yang seharusnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggito, Albi, & Johan Setiawan. (2018). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Jawa Barat. CV Jejak.
- Arikunto, S. (2012). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktek*. Jakarta: Rineka Cipta
- Budianto, Eko. (2013). Pengaruh Beban kerja dan kapasitas kerja terhadap produktivitas karyawan pada CV Manggis Rotan Jepara. Skripsi. Program studi manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Muria Kudus. Jawa Tengah

- Dewi, Anita. (2012). *Dasar-Dasar Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jember: Jember University Press. 176 hlm
- Ernawati, R., Suhardi, B., & Pujiyanto, E. (2019). Using the NASA task load index and heart rate to evaluate vocational student's mental and physical workload. *AIP Conference Proceedings*, 2097(April). <https://doi.org/10.1063/1.5098232>
- Fithri, P., & Anisa, W. F. (2017). Pengukuran Beban Kerja Psikologis dan Fisiologis Pekerja di Industri Tekstil. *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, 16(2), 120. <https://doi.org/10.25077/josi.v16.n2.p120-130.2017>
- Gawron, Valerie Jane., (2019). *Human Performance, workload, and situational awareness measures handbook WORKLOAD MEASURES, 3rd ed.* CRC Press. Taylor and Francis Group
- Hasibuan. (2010). Kognitif Ergonomi. In *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical* (Vol. 44, Issue 8). Mitra Gajayana.
- Hutabarat, J. (2018). *manajemen sumber daya manusia*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Jonston, Fiona. (2007). *Why Need To Reduce Fatigue Risk*. Australia: Shift Work Service
- Juliatar, B., Desrianty, A., & Yuniar. (2015). *Analisis Tingkat Kelelahan Dan Kantuk Pada Pengemudi Bus X Berdasarkan Metode Objektif Dan Subjektif*. 03(04), 158–169.
- Kurniawan Ilham, Ganda Sirait. (2021). Analisis kelelahan kerja di pt. abc. *JURNALCOMASIEVOL.04N O.05*:<http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/comasiejournal>
- Kurniawan, C., & Azwir, H. H. (2019). Analisis Beban Kerja Fisik dan Mental Karyawan Pada Lantai Produksi Di PT Pesona Laut Kuning. *JIE Scientific Journal on Research and Application of Industrial System*, 3(2), 105. <https://doi.org/10.33021/jie.v3i2.526>
- Kusgiyanto, W., Suroto, & Ekawati. (2017). Analisis Hubungan Beban Kerja Fisik, Masa Kerja, Usia, Dan Jenis Kelamin Terhadap Tingkat Kelelahan Kerja Pada Pekerja Bagian Pembuatan Kulit Lumpia Di Kelurahan Kranggan Kecamatan Semarang Tengah. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 5(5), 413–423.
- Mital, Anil., Anoop Desai., Aashi Mital. (2017). *Fundamentals of Work Measurement What Every Engineer Should Know*. CRC Press. Boca Raton. 210 hlm
- Mulyasari, W. (2020). *Pengukuran Beban Kerja Fisiologis dan Psikologis Kuli Panggul di PT. Pelindo III*. XX(2), 13–22. <https://doi.org/10.350587/Matrik>
- Mutia, M. (2016). Pengukuran Beban Kerja Fisiologis dan Psikologis pada Operator Pemetikan Teh dan Operator Produksi Teh Hijau di PTMitra Kerinci. *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, 13(1), 503. <https://doi.org/10.25077/josi.v13.n1.p503-517.2014>

- Nurmianto, Eko (2003). *Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Surabaya: Guna Widya
- Oesman, T. isna, & Simanjuntak, R. A. (2014). Hubungan Faktor Internal Dan Eksternal Terhadap Kelelahan Kerja Melalui Subjective Self Rating Test. *National Conference of Indonesian Ergonomics Society*, 3(December), 239–247.
- Pratiwi, isharyanti Putri, Dkk. (2019). Analisis Beban Kerja dan Kelelahan Kerja pada Pegawai Bagian Penyelenggaraan *E-Government*. 03(04), 158–169.
- Puteri, R. A. M., & Sukarna, Z. N. K. (2017). Analisis Beban Kerja Dengan Menggunakan Metode Cvl Dan Nasa-Tlx Di Pt. Abc. *Spektrum Industri*, 15(2), 211. <https://doi.org/10.12928/si.v15i2.7554>
- Ruslani, L., & Nurfajriah. (2015). Analisis Beban Kerja Fisiologi dan Psikologi Karyawan Pembuatan Baju di PT Jaba Garmino Majalengka. *Bina Teknika*, 11(2), 114–123.
- Sekaran, Uma, & Bougie, R. (2013). *Research Methods For Business: A Skill Building Approach*. 6th ed. Indianapolis: Wiley Publishing
- Septio, Yusa Rizal., Bambang suhardi. (2020). Analisis Tingkat Kebisingan, Beban Kerja dan Kelelahan Kerja Bagian Weaving di PT. Wonorejo Makmur Abadi Sebagai Dasar untuk Perbaikan Proses Produksi. **Vol.** 19, No.1: 19-26.
DOI:10.20961/performa.19.1.40111
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Bisnis (pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D)*. Alfabeta
- Susanti, L., Hilma Raimona Zadry, P. ., & Yuliandra, B. (2015). *Pengantar Ergonomi Industri* (I, Issue November 2017). Andalas University Press.
- Tarwaka, (2015). *ERGONOMI INDUSTRI dasar dasar pengetahuan ergonomi dan aplikasi ditempat kerja*. Edisi II. Harapan Press. Surakarta
- Tarwaka, & Bakri, S. H. A. (2004). *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. <http://shadibakri.uniba.ac.id/wp-content/uploads/2016/03/Buku-Ergonomi.pdf>
- Umyati, A., Harry Yadi, Y., Setia Norma Sandi, E., Teknik Industri, J., Teknik, F., Sultan Ageng Tirtayasa Jl Jend Sudirman km, U., -Banten, C., & kunci, K. (2015). Pengukuran Kelelahan Kerja Pengemudi Bis Dengan Aspek Fisiologis Kerja Dan Metode Industrial Fatigue Research Committee (Ifrc). *Seminar Nasional IENACO*, 163–171.
- Wulanyani, N. M. S., Vembriati, N., dkk. (2016). *Buku Ajar Ergonomi* (p. 61). Program Studi Psikologi, Universitas Udayana.