

**ANALISIS PENGARUH ASUPAN MAKANAN LOKAL TERHADAP  
PENINGKATAN PRODUKTIVITAS KERJA PADA STASIUN  
PENYORTIRAN BUAH KELAPA SAWIT**

Zulbaidi <sup>1)</sup>, Chairiyaton <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Dosen Jurusan Fakultas Ekonomi UTU

[zulbaidi@utu.ac.id](mailto:zulbaidi@utu.ac.id)

<sup>2)</sup>Dosen Fakultas Ekonomi UTU

[chairiyaton@utu.ac.id](mailto:chairiyaton@utu.ac.id)

**ABSTRACT**

Food is the main source of energy for the human body to perform its activities. Food eaten is transformed into calories. Caloric intake for labor is aimed to maintain and improve the health and seeking optimum working power, for it needs to be in accordance with the workload. The purpose of this research is to determine workload based on the classification workload (% CVL) on workers and determine the number of calories in food intake worker. Results of this study are expected to determine the workload so as to measure employee productivity can next evaluation to improve the productivity of the company's work

Keywords: Calorie, workload, productivity, CVL.

**1. PENDAHULUAN**

Makanan merupakan sumber energi utama bagi tubuh manusia untuk melakukan aktivitasnya. Makanan yang dimakan tersebut berubah menjadi kalori. Asupan kalori bagi tenaga kerja ditujukan untuk memelihara dan meningkatkan derajat kesehatan serta mengupayakan daya kerja yang optimal, untuk itu kebutuhan harus sesuai dengan beban kerjanya.

Kesehatan dan daya kerja sangat erat hubungannya dengan tingkat gizi pekerja. Bila kekurangan gizi pada makanan yang dikonsumsi tenaga kerja sehari-hari akan membawa akibat buruk terhadap tubuh, seperti kemampuan fisik kurang, berat badan menurun, badan menjadi kurus, muka pucat, kurang bersemangat, kurang motivasi, beraksi lamban dan apatis, karena itu mendapatkan asupan gizi cukup yang sesuai dengan jenis dan beban kerja yang dilakukan, (Sudiarti, 2010).

Pekerja yang bekerja dengan beban kerja berat tentunya membutuhkan asupan makanan dan waktu istirahat yang berbeda dengan pekerja yang bekerja dengan beban kerja ringan. Menurut penelitian sebelumnya di mana Ada hubungan signifikan antara beban kerja dengan status gizi pekerja, (Surita Ginting, 2011).

Apabila asupan makanan tidak sesuai dengan beban kerja yang diberikan akan menyebabkan pekerja berada dalam kondisi yang tidak optimal. Hal ini dapat dilihat pada penelitian sebelumnya di mana Cardiovascular Load pekerja rata-rata 33,24 % yang termasuk dalam katagori 30 % - 60 % dengan beban kerja diperlukan perbaikan (Yulanda, 2011).

Hal ini juga perlu di perhatikan pada PT. Karya Tanah Subur merupakan perusahaan industri yang bergerak dalam bidang pengolahan Fresh Fruit Bunch (FFB) atau tandan buah segar menjadi Crude Palm Oil (CPO) dan Palm Kernel (PK). Dimana dalam memproduksi ini semua banyak memerlukan tenaga manusia salah satunya pada bagian sortasi buah yaitu sangat mengutamakan tenaga pekerja dalam menyortir buah, dengan demikian peranan pekerja pada bagian sortasi buah ini menjadi salah satu dalam menentukan kualitas Crude Palm Oil (CPO). Sehingga perlu diperhatikan beban kerja pekerja agar tidak melebihi standar Cardiovascular *Load* (CLV) diatas 30 %.

## **2. KAJIAN LITERATUR**

### **2.1. Kebutuhan Kalori untuk Aktivitas Fisik**

Kalori adalah satuan unit yang digunakan untuk mengukur nilai energi (Almatsier, 2009). Kebutuhan energi seseorang berasal dari makanan yang diperlukan untuk menutupi pengeluaran energi seseorang bila ia mempunyai ukuran dan komposisi tubuh dengan tingkat aktivitas yang sesuai dengan kesehatan jangka panjang, dan yang memungkinkan pemeliharaan aktifitas fisik yang dibutuhkan secara sosial dan ekonomi.

Berikut ini adalah sebagai contoh pengelompokan jenis pekerjaan untuk menentukan kebutuhan akan kalori pada saat beraktifitas:

1. Pekerjaan Ringan, seperti : menulis, mengetik, pegawai kantor, menjaga toko, guru, dokter, pengacara, arsitek.
2. Pekerjaan Sedang, seperti : pekerja industri sedang, nelayan, pekerja perkebunan, petani.
3. Pekerjaan Berat, seperti : buruh tani, buruh angkut, pekerja tambang dan baja, penebang pohon, penarik becak, kuli, tukang kayu.

### **2.2. Gizi Kerja**

Makanan sehari-hari yang dipilih dengan baik akan memberikan semua zat gizi yang dibutuhkan untuk fungsi normal tubuh. Sebaliknya, bila makanan tidak dipilih dengan baik

tubuh akan mengalami kekurangan zat-zat gizi esensial tertentu (Almatsier, 2004). Zat gizi esensial adalah zat gizi yang harus didatangkan dari makanan.

Ada tiga fungsi zat gizi dalam tubuh yaitu:

1. Memberi energi.

Zat-zat gizi yang dapat memberikan energi adalah karbohidrat, lemak dan protein. Oksidasi zat-zat gizi ini menghasilkan energi yang diperlukan oleh tubuh untuk melakukan kegiatan atau aktivitas.

2. Pertumbuhan dan pemeliharaan jaringan tubuh.

Protein, mineral, dan air adalah bagian dari jaringan tubuh. Oleh karena itu diperlukan untuk membentuk sel-sel baru, memelihara dan mengganti sel-sel yang rusak.

3. Mengatur proses tubuh.

Protein, mineral, air dan vitamin diperlukan untuk mengatur proses tubuh. Protein mengatur keseimbangan air di dalam sel, bertindak sebagai buffer dalam upaya memelihara netralitas tubuh dan membentuk antibodi sebagai penangkal organisme yang bersifat infeksius dan bahan-bahan asing yang masuk ke dalam tubuh. Mineral dan vitamin diperlukan sebagai pengatur dalam proses oksidasi, fungsi normal syaraf dan otot.

### 2.3. Penilaian Beban Kerja Fisik

Metode penilaian beban kerja tidak langsung adalah dengan menghitung denyut nadi selama bekerja (Tarwaka dkk., 2004). Pengukuran denyut jantung selama bekerja merupakan suatu metode untuk menilai *cardiovasculair strain* dengan metode 10 denyut, (Kilbon, 1992) dimana dengan metode ini dapat dihitung denyut nadi kerja sebagai berikut:

$$\text{Denyut Nadi} \left( \frac{\text{Denyut}}{\text{Menit}} \right) = \frac{10 \text{ Denyut}}{\text{Waktu Perhitungan}} \times 60 \dots\dots\dots(1)$$

Penggunaan nadi kerja untuk menilai berat ringannya beban kerja mempunyai beberapa keuntungan, selain mudah, cepat, efisien dan murah juga tidak diperlukan peralatan yang mahal serta hasilnya pun cukup reliabel dan tidak mengganggu ataupun menyakiti orang yang diperiksa.

Denyut nadi untuk mengestimasi indek beban kerja fisik terdiri dari beberapa jenis yaitu:

1. Denyut Nadi Istirahat (DNI) adalah rerata denyut nadi sebelum pekerjaan dimulai.
2. Denyut Nadi Kerja (DNK) adalah rerata denyut nadi selama bekerja.

3. Nadi Kerja (NK) adalah selisih antara denyut nadi istirahat dengan denyut nadi kerja.

Peningkatan denyut nadi mempunyai peranan yang sangat penting didalam peningkatan *cardiac output* dari istirahat sampai kerja maksimum. Lebih lanjut untuk menentukan klasifikasi beban kerja berdasarkan peningkatan denyut nadi kerja yang dibandingkan dengan denyut nadi maksimum karena beban Cardiovasculer (*Cardiovasculair Load = % CVL*) dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\% CVL = \frac{DNK-DNI}{DN_{max}-DNI} \times 100 \dots\dots\dots(2)$$

Denyut Nadi Maksimum (DNMax) adalah:

(220 – umur) untuk laki-laki dan (200 – umur) untuk perempuan

Hasil perhitungan % CVL tersebut kemudian di bandingkan dengan klasifikasi yang telah ditetapkan sebagai berikut:

1. <30 %                    maka tidak terjadi kelelahan
2. 30 % - < 60 %        maka diperlukan perbaikan
3. 60 % - < 80 %        maka kerja dalam waktu singkat
4. 80 % - < 100 %       maka diperlukan tindakan segera
5. > 100 %                maka tidak diperbolehkan beraktivitas

Selain cara tersebut diatas *cardiovasculair strain* dapat diestimasi menggunakan denyut nadi pemulihan (*heart rate recovery*) atau dikenal dengan Metode Brouha. Keuntungan metode ini adalah sama sekali tidak mengganggu atau menghentikan pekerjaan, karena pengukuran dilakukan setelah subjek berhenti bekerja.

Laju pemulihan denyut nadi dipengaruhi oleh nilai *absolue* denyut nadi pada ketergantungan pekerjaan (*the interruption of work*), tingkat kebugaran (*individual fitness*) dan pemaparan lingkungan panas. Jika pemulihan nadi tidak segera tercapai maka diperlukan redesign pekerjaan untuk mengurangi tekanan fisik. Redesain tersebut dapat berupa variabel tunggal maupun variabel keseluruhan dari variabel bebas *task* (tugas), organisasi kerja dan lingkungan kerja yang menyebabkan beban kerja tambahan.

### 3. METODOLOGI

#### 3.1. Lokasi Pengambilan Sampel

Lokasi penelitian dilaksanakan PT. Karya Tanah Subur (KTS) Pabrik Kelapa Sawit Kabupaten Aceh Barat yang berlokasi desa Padang Sikabu Kecamatan Kaway XVI Meulaboh Aceh Barat.

### 3.2. Jenis Penelitian

Berdasarkan sifatnya, maka penelitian ini digolongkan sebagai penelitian *deskriptif* (*Deskriptif Research*), yaitu penelitian yang berusaha untuk memaparkan pemecahan masalah terhadap suatu masalah yang ada sekarang secara sistematis dan faktual berdasarkan data-data. Jadi penelitian ini meliputi proses pengumpulan, penyajian, dan pengolahan data, serta analisis pemecahan masalah.

### 3.3. Variabel Input dan Output

Pemilihan variabel input dan output dalam penelitian ini akan merepresentasikan nilai kalori yang akan mempengaruhi capaian produktifitas kerja sehingga menjadi lebih baik lagi. Nilai input akan mempengaruhi nilai kalori untuk melihat nilai produktivitas kerja karyawan dalam proses peningkatan produktivitas.

Produktivitas Kerja Karyawan sangat tergantung terhadap identifikasi input dan output yang akan didefinisikan dalam penelitian ini. Variabel input yang menjadi pertimbangan dalam penelitian ini adalah tingkat Asupan makanan, jumlah kalori dan denyut jantung pekerja, sedangkan Output yang diinginkan adalah Beban Kerja.

### 3.4. Pengumpulan Data

Data-data dalam penelitian dikumpulkan dengan cara:

1. Melakukan pengamatan langsung di lantai produksi.
2. Melakukan wawancara kepada pihak perusahaan yang berkaitan dengan informasi yang diperlukan.
3. Mengulas buku-buku laporan administrasi serta catatan-catatan pihak perusahaan yang berhubungan dengan data yang diperlukan.

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder, yaitu:

#### 1. Data Primer

Data Primer adalah data yang diperoleh dari hasil pengamatan dan perhitungan secara langsung selama melakukan penelitian yaitu data-data waktu proses.

Data primer ini terdiri dari:

##### a. Data asupan makanan pekerja.

Data asupan makanan pekerja diperoleh dari hasil pengamatan terhadap makanan yang di konsumsi oleh masing-masing pekerja setiap harinya.

b. Data denyut nadi pekerja.

Pengambilan atau pengukuran denyut nadi pekerja dengan menggunakan instrument *stetoscop* yang diletakkan pada pergelangan tangan pekerja untuk menghitung denyut nadi masing-masing pekerja. Sedangkan *stopwatch* digunakan untuk menghitung waktu setiap berdenyut 10 kali. Pengukuran ini dilakukan selama jam kerja berlangsung dengan interval 1 jam.

c. Data berat badan pekerja.

Data berat badan pekerja di peroleh dari hasil penimbangan berat badan masing-masing pekerja.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- *Stopwatch* untuk mengukur denyut nadi pekerja saat istirahat dan ketika bekerja di lapangan yang akan di analisis dan di evaluasi serta mencatat data yang dibutuhkan dengan menggunakan alat tulis.
- Timbangan berat badan.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari hasil wawancara dengan pimpinan atau karyawan untuk mendapatkan informasi dan data yang berhubungan dengan penelitian. Pengumpulan data sekunder berupa daftar kalori tiap makan sesuai dengan standar yang di keluarkan oleh Ikatan Gizi Indonesia pada tahun 2004, pencatatan historis perusahaan, proses produksi, umur, jam kerja pekerja dan jam istirahat yang diterapkan oleh perusahaan.

### 3.5. Analisis data

Pengolahan data dan analisis data dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghitung denyut nadi pekerja
2. Menghitung uji kecukupan data.
3. Menghitung uji keseragaman data.
4. Menghitung beban kerja dengan metode tidak langsung.
5. Menghitung jumlah kalori yang terkandung dalam makanan.
6. Menghitung jumlah energi yang dikeluarkan pekerja.
7. Menghitung waktu istirahat yang diperlukan.

## 4. HASIL DAN DISKUSI

### 4.1. Data Denyut Nadi Pekerja

Setelah dilakukan perhitungan dengan metode 10 denyut, maka diperoleh hasil yang tertera pada Tabel 4.1. sampai dengan Tabel 4.3.

Tabel 4.1. Denyut Nadi Pekerja 1

HARI	JAM											
	07.00	08.00	09.00	10.00	10.30	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00
Senin	70	84	100	108	119	76	80	99	108	112	115	120
Selasa	69	84	104	110	115	74	76	93	117	120	120	123
Rabu	68	87	105	108	117	74	82	100	117	119	122	123
Kamis	68	88	102	115	116	75	83	102	108	115	120	120
Sabtu	67	85	100	103	112	70	81	98	103	108	111	113

Sumber: Pengolahan Data Sekunder

Tabel 4.2. Denyut Nadi Pekerja 2

HARI	JAM											
	07.00	08.00	09.00	10.00	10.30	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00
Senin	75	76	102	108	112	75	80	99	113	115	117	120
Selasa	72	76	102	107	115	75	76	89	106	110	120	123
Rabu	76	87	105	107	110	77	81	100	106	115	117	121
Kamis	72	77	110	112	115	74	83	102	108	115	120	120
Sabtu	76	79	103	117	112	77	82	88	108	115	111	113

Sumber: Pengolahan Data Sekunder

Tabel 4.3. Denyut Nadi Pekerja 3

HARI	JAM											
	07.00	08.00	09.00	10.00	10.30	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00
Senin	68	74	88	101	108	71	77	88	111	113	114	122
Selasa	69	75	102	103	115	75	76	92	102	110	115	120
Rabu	72	83	101	110	113	75	81	100	105	115	117	122
Kamis	75	77	112	114	116	76	78	102	108	115	118	120
Sabtu	72	84	102	109	112	83	84	95	103	115	116	120

Sumber: Pengolahan Data Sekunder

### 4.2. Data Umur dan Berat Badan Pekerja

Data berat badan pekerja diperoleh dari hasil penimbangan badan masing-masing pekerja pada bagian penyortiran buah. Data umur dan berat badan seperti tercantum pada tabel berikut.

Tabel 4.4. Umur dan Berat Badan Pekerja

Pekerja	Umur (Tahun)	Berat Badan (Kg)
Pekerja 1	27	65
Pekerja 2	37	75
Pekerja 3	53	51

Sumber: Data Primer

### 4.3. Data Asupan Makanan Pekerja

Data menu makanan masing-masing pekerja dapat dilihat pada Tabel 4.5. sampai dengan Tabel 4.7.

Tabel 4.5. Asupan Makanan Pekerja 1

Hari	Makan Pagi	Makan Siang	Makan Malam
Senin 02/8/2015	Nasi putih	Nasi putih	Nasi putih
	Udang sambal	Ikan tongkol	Talur asin rebus
	Ikan teri	Telur dadar	Gulai cumi
Selasa 03/8/2015	Kopi (cangkir)	Energen	Teh (cangkir)
	Nasi putih	Nasi putih	Nasi putih
	Sambal goreng hati ayam	Telur dadar	Gulai bayam rebus
Rabu 04/8/2015	Kopi (cangkir)	Gulai bayam rebus	Ikan lele goreng
	Nasi putih	Pepaya	Pisang
	Sayur asam	Kuku bima (saset)	Kuku bima (saset)
Kamis 05/8/2015	Ikan teri	Nasi putih	Nasi putih
	Kopi (cangkir)	Mie istans rebus	Cah kacang panjang
	Nasi putih	Telur dadar	Ikan lele sambal
Sabtu 07/8/2015	Cah kacang panjang	Kuku bima (saset)	Bakwan
	Ikan lele sambal	Nasi putih	Nasi putih
	Kopi abc (saset)	Ikan tongkol	Ikan tongkol
Sabtu 07/8/2015	Bakwan	Kopi (cangkir)	Kopi (cangkir)
	Nasi putih	Nasi putih	Kacang rebus
	Telur sambal	Cah kacang panjang	Nasi putih
Sabtu 07/8/2015	Gulai labu siam	Ikan lele sambal	Gulai pakis
	Kopi (cangkir)	Kuku bima (saset)	Telur mata sapi
		Bakwan	Kopi abc (saset)
			Tape kentang

Sumber: Data Primer

Tabel 4.6. Asupan Makanan Pekerja 2

Hari	Makan Pagi	Makan Siang	Makan Malam
Senin 02/8/2015	Nasi putih	Nasi putih	Nasi putih
	Mie Instan	Talur Asin Rebus	Ikan tongkol
	Telur dadar	Gulai Cumi	Kopi (Cangkir)
Selasa 03/8/2015	Kopi (Cangkir)	Kopi ABC (saset)	Kacang rebus
	Nasi putih	Pisang goreng	
	Tempe Goreng	Nasi putih	Nasi putih
Rabu 04/8/2015	Gulai Pakis	Telur dadar	Gulai Pakis
	Kopi (Cangkir)	Gulai bayam rebus	Telur mata sapi
	Nasi putih	Pepaya	Energen
Kamis 05/8/2015	Telur dadar	Kopi ABC (saset)	Tape kentang
	Galai labu	Nasi putih	Nasi putih
	Kopi (Cangkir)	Gulai Pakis	Ikan Gabus
Sabtu 07/8/2015	Nasi putih	Telur mata sapi	Energen
	Ikan tongkol	Kopi ABC (saset)	
	Kopi (Cangkir)	Tape kentang	Nasi putih
Sabtu 07/8/2015		Nasi putih	Telur Dadar
		Gulai bayam rebus	Tumis kangkung
		Ikan lele goreng	Kopi
Sabtu 07/8/2015		Pisang	
		Kopi ABC (saset)	Nasi putih
			Cah kacang panjang
			Ikan lele sambal
			Kopi ABC (saset)
			Bakwan

Sumber: Data Primer Tahun 2015

Tabel 4.7. Asupan Makanan Pekerja 3

<b>Hari</b>	<b>Makan Pagi</b>	<b>Makan Siang</b>	<b>Makan Malam</b>
Senin 02/8/2015	Nasi putih	Nasi putih	Nasi putih
	Gulai bayam rebus	Talur Asin Rebus	Gulai ayam
	Ikan lele goreng	Gulai Cumi	Kopi (Cangkir)
	Pisang Kuku Bima (Saset)	Te'h (Cangkir) Pisang goreng	Pisang goreng
Selasa 03/8/2015	Nasi putih	Nasi putih	Nasi putih
	Gulai Pakis	Telur dadar	Gulai ayam
	Telur dadar	Gulai bayam rebus Pepaya	Kopi (Cangkir)
	Kopi (Cangkir)	Kopi ginseng (saset)	Pisang goreng
Rabu 04/8/2015	Nasi putih	Nasi putih	Nasi putih
	Samal goreng ati ayam	Mie Istans rebus	Rendang daging
	Kopi (Cangkir)	Telur dadar Kopi ABC (saset)	Kopi Bakwan
Kamis 05/8/2015	Nasi putih	Nasi putih	Nasi putih
	Cah kacang panjang	Gulai Pakis	Tempe sambal
	Telur asin rebus	Telur mata sapi	Bening bayam
	Kopi (Cangkir)	Energen Tape kentang	Kopi
Sabtu 07/8/2015	Nasi putih	Nasi putih	Nasi putih
	Tumis kacang panjang	Telur dadar	Bening bayam
	Telur Dadar	Gulai bayam rebus Pepaya	Telur Dadar Mie Bakso
	Kopi (Cangkir)	Kuku Bima (Saset)	Jouce apel (gelas)

Sumber: Data Primer

#### 4.4. Penilaian Beban Kerja

Perhitungan *Cardiovascular strain* (% CVL) untuk pekerja 1

$$\begin{aligned} \% CVL &= \frac{105,47 - 71,26}{173 - 71,26} \times 100 \\ &= 33,62 \% \end{aligned}$$

Perhitungan *Cardiovasculair strain* (% CVL) untuk pekerja 2

$$\begin{aligned} \% CVL &= \frac{104,08 - 74,83}{163 - 74,83} \times 100 \\ &= 33,18 \% \end{aligned}$$

Perhitungan *Cardiovasculair strain* (% CVL) untuk pekerja 3

$$\begin{aligned} \% CVL &= \frac{103,07 - 73,66}{168 - 73,66} \times 100 \\ &= 31,17 \% \end{aligned}$$

Berdasarkan nilai % CVL yang diperoleh maka dapat dibandingkan dengan klasifikasi yang ada maka didapat rekapitulasi % CVL dan tindakan yang diperlukan untuk setiap pekerja.

Tabel 4.8. Rekapitulasi %CVL dan Kriteria Tindakan Setiap Pekerja

Pekerja	Umur	DNI	DNK	DNMaks	%CLV	Katagori
1	27	71,26	105,47	173	33,62	Diperlukan Perbaikan
2	37	74,83	104,08	163	33,18	Diperlukan Perbaikan
3	53	73,66	103,07	147	40,09	Diperlukan Perbaikan

Sumber: Hasil Pengolahan Data

#### 4.5. Perhitungan Jumlah Kalori Makanan

Berdasarkan Perhitungan jumlah energi yang masuk sehari-hari pada pekerja 1, 2 dan 3, maka didapat rekapitulasi jumlah kalori seperti yang terdapat pada tabel berikut.

Tabel 4.9. Rekapitulasi Jumlah Kalori yang Masuk dari Makanan Pekerja

Hari Tanggal	Pekerja 1	Pekerja 2	Pekerja 3
Senin, 02 Agustus 2015	2236,4	2237	2030,4
Selas, 03 Agustus 2015	1801	2592	2064
Rabu, 04 Agustus 2015	2069	2116	2188
Kamis, 05 Agustus 2015	2185	2377	2460
Sabtu, 07 Agustus 2015	2549	2104	2481
<b>Rata-rata</b>	<b>2168,08</b>	<b>2285,2</b>	<b>2244,68</b>

Sumber: Hasil Pengolahan Data

#### 4.6. Konsumsi Kalori Yang Dikeluarkan Pekerja

Berdasarkan hasil perhitungan jumlah kalori yang keluar tiap jam pada pekerja 1, 2 dan 3 dalam rentang waktu 1 jam dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.10 Rekapitulasi Jumlah Kalori yang DiKeluarkan Tiap Hari Pada Pekerja

<b>Hari</b>	<b>Pekerja 1</b>	<b>Pekerja 2</b>	<b>Pekerja 3</b>
Senin	2954,66	2943,97	2748,90
Selasa	3056,76	2878,01	2803,63
Rabu	3122,09	2971,50	2964,80
Kamis	3057,66	3031,53	3036,73
Sabtu	2776,51	2882,53	2946,17
<b>Rata-rata</b>	<b>2993,53</b>	<b>2941,51</b>	<b>2900,05</b>

#### 4.7. Waktu Istirahat Yang Dibutuhkan Pekerja

Metode untuk menentukan waktu istirahat yang dibutuhkan sebagai kompensasi dari pekerjaan fisik dapat dihitung dengan persamaan berikut:

$$R = \frac{T(K - S)}{K - 1,5}$$

Berdasarkan persamaan tersebut maka di dapat lama waktu istirahat untuk pekerja 1, 2 dan 3 seperti yang tertera pada tabel berikut.

Tabel 4.11. Rekapitulasi Waktu Istirahat yang dibutuhkan Pekerja

<b>Hari</b>	<b>Total Waktu Istirahat (Menit)</b>		
	<b>Pekerja 1</b>	<b>Pekerja 2</b>	<b>Pekerja 3</b>
Senin s/d Sabtu	35,72	29	27,94

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat ditarik kesimpulan adalah: Jumlah kandungan kalori rata-rata pada asupan makanan pekerja adalah pada pekerja 1: 2168,08 kkal, pada pekerja 2: 2285,2 kkal dan pada pekerja 3: 2244,68 kkal. Beban kerja (CVL) dapat dilihat bahwa pekerja 1 (33,62%), Pekerja 2 ( 33.18 %) dan Pekerja 3 (40,09 %). Dimana semua pekerja dikategorikan diperlukan perbaikan. Waktu yang diperlukan pada masing-masing pekerja adalah pekerja 1: 35,72 menit, pekerja 2: 29 menit dan pekerja 3: 27,94 menit.

Berdasarkan hasil penelitian yang dicapai maka didapat beberapa kelemahan yang tentunya dapat dilanjutkan penelitian berikutnya pada unit atau stasiun kerja yang lain, sehingga dapat menggambarkan hasil dari perusahaan yang sebenarnya.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Almatsier dan Sunita. 2004. *Penuntun Diet*, PT. Gramedia Pustaka Utama Jakarta
- Almatsier,S., 2009. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi* , Jakarta , Penerbit : PT Gramedia Pustaka Utama
- Anggara dan Radhy 2006. *Pegukuran Produktivitas Berdasarkan Beban Kerja*. Universitas Guna Darma.
- Grandjean. E., 1993 , *Fitting the Task to the Man* , Taylor & Francis Inc . London
- Ginting Surita, 2011. *Pengaruh Beban Kerja Dan Asupan Kalori Terhadap Status Gizi Pekerja Peternakan Ayam Broiler*, USU. Medan
- Herrianto , R., 2010 , *Kesehatan Kerja* , Jakarta. Buku Kedokteran EGC
- Kilbon , A., 1992, *Measurument and Assessment of Dynamic Work* dalam Wilson J.R. & Corlet, E.N. eds *Evaluation of Human Work: A Pratical* Taylor & Francis Great Britain
- Nurmianto, E. 1996, *Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya* , Surabaya , PT Guna Widya
- Sedarmayanti., Hidayat ,S.,2002 , *Medetodologi Penelitian* , CV.Mandar Maju Bandung
- Sudiarti, T., Utari , D.M ., 2010 , *Gizi dan Kesehatan Masyarakat* , Edisi Revisi , Jakarta, Penerbit : PT. Raja Grafindo Persada
- Suma'mur, PK ,2009 . *Higienie Perusahaan dan Kesehatan Kerja (Hiperkes)*, Sagung Seto Jakarta
- Suma'mur. 1982 . *Higienie Perusahaan dan Kesehatan Kerja* . PT . Gunung Agung Jakarta
- Tarwaka, 2004 , *Ergonomi untuk Keselamatan Kesehatan Kerja dan Produktivitas*, Penerbit UNIBA Press , Universitas Islam Surakarta
- Theresia L, Sudri N.M.2006. *Penentuan Lamanya Waktu Istirahat Berdasarkan Beban Kerja*. ITI
- Wignjosebroto dan Sritomo 2000 . *Ergonomi , Studi Gerak dan Waktu* .Guna Widya
- Yulanda Helga S.,2011 *Pengaturan Jumlah Kalori Yang Dikonsumsi Untuk Menentukan Jadwal Kerja Karyawan*, USU. Medan
- Ikatan Gizi Indonesia 2004