

**KOMPARASI *SHIFT* KERJA PAGI DENGAN *SHIFT* KERJA MALAM
TERHADAP KELELAHAN DI BAGIAN *WRAPPING* “CANDY” PT
DELTOMED LABORATORIES WONOGIRI**

NASKAH PUBLIKASI

Untuk memenuhi sebagai persyaratan
guna mencapai gelar sarjana S-1
ilmu kesehatan



Disusun Oleh :

SUCININGTIAS

J 410090001

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2013



**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYRAKAT
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

Jl. A. Yani Pabelan Tromol I Pos Kartasura Telp (0271) 717417 Surakarta 57102

SURAT PERSETUJUAN ARTIKEL PUBLIKASI ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Pembimbing I : Tarwaka, PGDip, Sc. M. Erg

NIK : 19640929 198803 1 019

Pembimbing II : Dr. Suwaji, M.kes.

NIK : 19531123 198303 1 002

Telah membaca dan mencermati Naskah Artikel Publikasi Ilmiah, yang merupakan ringkasan skripsi dari mahasiswa :

Nama : Suciningtyas

NIM : J 410 090 001

Program Studi : Kesehatan Masyarakat

Judul Skripsi : Komparasi *Shift* Kerja Pagi Dengan *Shift* Kerja Malam Terhadap Kelelahan Pada Tenaga Kerja Di Bagian *Wrapping* "Candy" PT Deltomed Laboratories Wonogiri

Naskah Artikel tersebut, layak dan dapat disetujui unuk dipublikasikan. Demikian persetujuan ini dibuat semoga dapat digunakan seperlunya.

Surakarta, Desember 2013

Pembimbing I


Tarwaka, PGDip, Sc. M. Erg
NIK. 19640929 198803 1 019

Pembimbing II


Dr. Suwaji, M.Kes.
NIK. 19531123 198303 1 002

KOMPARASI *SHIFT* KERJA PAGI DENGAN *SHIFT* KERJA MALAM TERHADAP KELELAHAN DI BAGIAN *WRAPPING* “CANDY” PT. DELTOMED LABORATORIES WONOGIRI

Oleh:

Suciningtias, Tarwaka, Suwaji
Alumni Prodi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta

ABSTRAK

Salah satu faktor penyebab utama kecelakaan kerja yang disebabkan oleh manusia adalah kelelahan (*fatigue*). Penyebab *fatigue* antara lain dapat dipengaruhi oleh gangguan tidur akibat *jet lag* atau *shift* kerja. PT Deltomed Laboratories merupakan perusahaan *Food Supplement* dan *Herbal Medicine Modern* yang menerapkan sistem bergilir (*shift*). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan tingkat kelelahan kerja antara *shift* pagi dengan *shift* malam pada tenaga kerja di bagian *wrapping* “Candy” PT. Deltomed Laboratories Wonogiri. Metode Penelitian ini menggunakan *survei analitik* dengan pendekatan *cross sectional*. Pemilihan Sampel diambil secara *quota sampling*. Jumlah sampel 30 orang dari populasi yaitu 15 tenaga kerja *shift* pagi dan 15 tenaga kerja *shift* malam. Variabel penelitian ini adalah *shift work* (*shift* pagi dan *shift* malam) dan kelelahan kerja. Data kelelahan kerja diukur menggunakan alat *Reaction Timer L77* Lakassidaya. Uji statistik menggunakan *Uji Wilcoxon Signed Rank test* dengan menggunakan bantuan program SPSS versi 17. Hasil analisis menunjukkan tingkat kelelahan kerja *shift* pagi mengalami kelelahan ringan sebanyak 33,33%, dan mengalami kelelahan kerja sedang sebanyak 66,67%. Sedangkan *shift* kerja malam mengalami kelelahan sedang 26,67%, dan 73,33% mengalami kelelahan kerja berat. Hasil uji statistik menunjukkan ada perbedaan tingkat kelelahan kerja yang signifikan yaitu ($p=0.003<0.05$) antara *shift* pagi dengan *shift* malam, dimana *shift* malam lebih melelahkan dari pada *shift* pagi.

Kata Kunci : Kelelahan, kerja *shift*.

THE COMPARISON OF MORNING SHIFT AND NIGHT SHIFT WORKING
TO THE FATIGUE CONDITION IN THE WRAPPING “CANDY” SECTION
OF DELTOMED LABORATORIES LTD. IN WONOGIRI.

by:

Suciningtias, Tarwaka, Suwaji
Alumni Prodi Public Health Faculty of Health Sciences
Muhammadiyah University of Surakarta

ABSTRACT

One factor as the main cause of workplace accident caused by human was fatigue factor. Fatigue can be caused by sleeping problem from working shift. Deltomed Laboratories was a Food Supplement and Modern Herbal Medicine company which applied working shift program. The purpose of this research was to find the difference level of working fatigue between the morning shift and night shift in the wrapping “candy” department of the Deltomed Laboratories Ltd. in Wonogiri. The research methods applied was analytic Survey using Cross Sectional approach. The sample technique used quota sampling. The total sample was 30 people which are 15 people from the morning shift and 15 people from night shift. The variable of the research was work shift and work fatigue. The fatigue data is measured by Reactor Timer L77 of Lakassidaya equipment. The statistic test used Wilcoxon Signed Rank Test supported by SPSS version 17 program. The result of the analysis showed the fatigue level in the morning shift as follows; there were 33.33% of workers suffering low level of work fatigue and 66.67% of the workers getting medium level of work fatigue. For the night shift, there are 26.67% of workers suffering medium level of the work fatigue and 73.33% suffering high level of work fatigue. The statistics test result showed the significant difference of the work fatigue level ($p=0.003<0.05$) between the morning shift and night shift which was the level of work fatigue in the night shift was higher than that of the morning shift.

Key words : the work fatigue, work shift

PENDAHULUAN

Dalam rangka menjadikan tenaga kerja menjadi sumber daya manusia yang sehat dan produktif, kesehatan kerja diartikan sebagai ilmu kesehatan dan penerapannya yang bertujuan mewujudkan tenaga kerja sehat, produktif dalam bekerja, berada dalam keseimbangan mantap antara kapasitas kerja, beban kerja dan keadaan lingkungan kerja. Sebagaimana upaya kesehatan pada umumnya, maka inti dari upaya kesehatan kerja adalah kedokteran kerja. dalam upaya untuk penerapannya, kesehatan kerja mencakup upaya kesehatan/kedokteran *promotif, preventif, kuratif* dan *rehabilitatif*. Sebagai satu dari dua pilar keselamatan dan kesehatan kerja (K3), maka kesehatan kerja merupakan satu dari dua tumpuan utama kemajuan keberhasilan K3. Oleh karena komunitas yang menjadi sasaran kesehatan kerja adalah masyarakat tenaga kerja, maka kesehatan kerja mempunyai peran yang cukup berarti dalam upaya kesehatan masyarakat (Suma'mur, 2009).

Menurut ILO (2003) dalam Setyawati, dkk (2008), setiap hari rata-

rata 6000 orang meninggal akibat sakit dan kecelakaan kerja atau 2,2 juta orang per tahun. Sebanyak 350.000 orang per tahun diantaranya meninggal akibat kecelakaan kerja. Amerika melaporkan terdapat 5703 kecelakaan fatal atau 3,9 per 100.000 pekerja di tahun 2006. Berdasarkan data ILO (2003) dalam Tarwaka (2008), ditemukan bahwa di Indonesia tingkat pencapaian penerapan kinerja K3 di perusahaan masih sangat rendah. Dari data tersebut ternyata hanya 2% (sekitar 317 buah) perusahaan yang menerapkan K3. Sedangkan sisanya sekitar 98% (sekitar 14.700 buah) perusahaan belum menerapkan K3 dengan baik. Berdasarkan data Jamsostek, bahwa pengawasan K3 secara nasional masih belum berjalan optimal. Hal ini dapat dilihat dari jumlah kasus kecelakaan yang terjadi pada tahun 2003 terjadi kecelakaan sebanyak 105.846 kasus, tahun 2004 sebanyak 95.418 kasus, tahun 2005 sebanyak 96.081 kasus dan pada tahun 2006 terjadi kecelakaan 70.069 kasus kecelakaan sepanjang tahun 2007 telah terjadi kecelakaan kerja sebanyak 65.474 kejadian.

Salah satu faktor penyebab utama kecelakaan kerja yang disebabkan oleh manusia adalah stress dan kelelahan (*fatigue*). Kelelahan kerja memberi kontribusi 50% terhadap terjadinya kecelakaan kerja (Setyawati, 2007). Wicken, dkk (2004) dalam Setyawati dkk (2008) Kelelahan bisa disebabkan oleh sebab fisik ataupun tekanan mental. Salah satu penyebab *fatigue* adalah gangguan tidur (*sleep disruption*) yang antara lain dapat mempengaruhi oleh kekurangan waktu tidur dan gangguan pada *circadian rhythms* akibat *shift* kerja. Sedangkan Sharpe (2007) dalam Setyawati (2008) menyatakan bahwa pekerja pada *shift* malam memiliki resiko 28% lebih tinggi mengalami cedera atau kecelakaan. Dari *survei* awal yang dilakukan pada bulan April 2013 dilakukan pengukuran terhadap 10 pekerja di bagian *Wrapping* “Candy” PT. Deltomed Laboratories Wonogiri pada *shift* pagi dan *shift* malam, diperoleh hasil pengukuran beban kerja dengan perhitungan denyut jantung yaitu kategori beban kerja ringan, sehingga beban kerja tidak mempengaruhi kelelahan.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *survei analitik* dengan pendekatan *cross sectional*. Subyek penelitian diukur atau dikumpulkan dalam waktu yang bersamaan dan dilakukan pada situasi saat yang sama. Penelitian ini dilaksanakan pada pekerja *shift* pagi dan *shift* malam pada bagian *Wrapping* “Candy” PT. Deltomed Laboratories Wonogiri pada bulan Juni 2013. Teknik sampling yang digunakan menggunakan *Quota sampling*. *Quota sampling* adalah pengambilan sampel dengan cara menetapkan sejumlah anggota sampel secara *quota* atau jatah. Analisis data dengan menggunakan perangkat lunak komputer (SPSS 17), dilakukan dengan analisis univariat untuk melihat gambaran distribusi frekuensi dari masing-masing variable penelitian. Sedangkan, analisis bivariat dilakukan untuk melihat hubungan antara variabel independen dan dependen. Uji statistik yang digunakan adalah *Uji Wilcoxon Signed Rank test* digunakan untuk membandingkan pengamatan sebelum dan sesudah perlakuan. Uji ini dipergunakan untuk menguji hipotesis perbedaan antara dua

pengamatan dengan tingkat signifikansi 0,05. Jika signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak. Jika signifikansi $> 0,05$, maka H_0 diterima.

HASIL

Deltomed Laboratories merupakan perusahaan *Food Supplement* dan *Herbal Medicine* Modern yang menerapkan sistem bergilir (*shift*).

Berikut ini adalah hasil dari pengukuran kelelahan pada para pekerja *shift* pagi dan *shift* malam di bagian *Wrapping Candy*. Pengukuran kelelahan kerja dilakukan dengan menggunakan alat ukur yang digunakan untuk waktu reaksi yaitu *Reaction Timer L77*. Distribusi Kelelahan Responden *Shift* kerja pagi sebagai berikut :

No	Kategori	Sebelum		Sesudah	
		Frekuensi	Persentase(%)	Frekuensi	Persentase(%)
1	Normal	15	100%	-	-
2	Ringan	-	-	5	33,3%
3	Sedang	-	-	10	66,67%
4	Berat	-	-	-	-
Jumlah		15	100%	15	100%

Pada *shift* kerja pagi sebelum bekerja terdapat 15 responden atau 100% tidak mengalami kelelahan atau termasuk dalam kategori kelelahan normal. Sedangkan sesudah bekerja terdapat 5 responden atau 33,33% mengalami kelelahan ringan, 10

responden atau 66,67% mengalami kelelahan kerja sedang. Sedangkan untuk *shift* malam, distribusi responden berdasarkan pengukuran kelelahan kerja pada tenaga kerja *shift* malam dapat dilihat pada tabel berikut ini:

No	Kategori	Sebelum		Sesudah	
		Frekuensi	Persentase(%)	Frekuensi	Persentase(%)
1	Normal	15	100%	-	-
2	Ringan	-	-	-	-
3	Sedang	-	-	4	26,67%
4	Berat	-	-	11	73,33%
Jumlah		15	100%	15	100%

Pada *shift* kerja malam sebelum bekerja terdapat 15 responden atau 100% tidak mengalami kelelahan atau

termasuk dalam kategori kelelahan normal. Sedangkan untuk *shift* kerja malam sesudah bekerja terdapat 4

responden atau 26,67% mengalami kelelahan sedang, dan 11 responden atau 73,33% mengalami kelelahan kerja berat.

1. Karakteristik Subyek Penelitian

a. Umur

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada 30 responden yang terdiri dari 15 tenaga

kerja *shift* pagi dan 15 tenaga kerja *shift* malam di bagian *wrapping* “Candy” PT Deltomed Wonogiri yaitu tenaga yang berumur 20-35 tahun. Distribusi responden berdasarkan umur pada tenaga kerja bagian *wrapping* sebagai berikut :

No	Sampel (Tahun)	Shift pagi		Shift malam	
		Frekuensi	Persentase(%)	Frekuensi	Persentase(%)
1.	20-25	6	40%	7	46.67%
2.	26-30	5	33.33%	5	33.33%
3.	31-35	4	26.67%	3	20%
	Jumlah	15	100%	15	100%

..

b. IMT

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada 30 responden yang terdiri dari 15 tenaga kerja *shift* pagi dan 15 tenaga kerja *shift* malam di bagian *wrapping* “Candy” PT

Deltomed Wonogiri yaitu tenaga yang mempunyai IMT normal (18,50-25,50). Distribusi responden berdasarkan IMT pada tenaga kerja bagian *wrapping* sebagai berikut :

No	Kategori IMT	Wrapping			
		Shift pagi		Shift malam	
		Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Kurus (17,00-18.50)	-	-	-	-
2	Normal (18,50-25,50)	15	100	15	100
3	Gemuk (>25,50)	-	-	-	-
	Jumlah	15	100	15	100

c. Beban Kerja

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 30 responden yang terdiri 15 responden *shift* pagi dan 15 responden *shift* malam dibagian *Wrapping* “Candy” PT. Deltomed Laboratories Wonogiri, beban kerja responden yang menjadi

sampel adalah yang termasuk pada kategori beban kerja ringan (75-100). Distribusi responden berdasarkan beban kerja pada tengah kerja bagian *Wrapping Shift* pagi dan *Shift* malam “Candy” PT. Deltomed Laboratories Wonogiri sebagai berikut :

No	Kategori Beban kerja	<i>Wrapping</i>			
		<i>Shift</i> pagi		<i>Shift</i> malam	
		Frekuensi	Presentase(%)	Frekuensi	Presentase(%)
1	Ringan (75-100)	15	100%	15	100%
2	Sedang (100-125)	-	-	-	-
3	Berat (125-150)	-	-	-	-
4	Berat sekali (150-175)	-	-	-	-
	Jumlah	15	100%	15	100%

Hasil Pengolahan Data Kelelahan *Shift* Pagi dengan *Shift* Malam Dengan SPSS

Menggunakan Uji *Wilcoxon* sebagai berikut :

	<i>N</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	<i>Wilcoxon test</i>
<i>shift</i> kerja pagi	15	274.7813	72.46875	170.29	374.13	.003
<i>shift</i> kerja malam	15	385.2040	59.06550	274.76	468.55	

PEMBAHASAN

1. Umur

Berdasarkan hasil penelitian pada tenaga kerja *shift* pagi dan *shift* malam bagian

wrapping “Candy” di PT. Deltomed Laboratories Wonogiri diperoleh bahwa rata-rata umur responden berada pada umur

produktif dengan umur antara 20-35 tahun.

Menurut Tarwaka (2004) umur seseorang berbanding langsung dengan kapasitas fisik sampai batas tertentu dan mencapai puncaknya pada umur 25 tahun. Pada umur 50-60 tahun kekuatan otot menurun sebesar 25%, kemampuan sensoris-motoris menurun sebanyak 60%. Selanjutnya kemampuan kerja fisik seseorang yang berumur 47-60 tahun tinggal mencapai 50% dari umur orang yang berumur 25 tahun. Sehingga tenaga kerja pada umur lebih dari 50 tahun mempengaruhi tingkat kelelahan seseorang. Styawati (2011) menyatakan bahwa pekerja *shift* malam dianjurkan yang berusia lebih dari 25 tahun dan kurang dari 50 tahun. Pada penelitian ini mengambil responden yang masih dalam umur 20-35 tahun, hal ini menunjukkan bahwa variabel pengganggu dari faktor internal yang dapat mempengaruhi kelelahan kerja dapat dikendalikan. Jadi, kelelahan yang

timbul bukan dikarenakan oleh faktor umur seseorang.

2. IMT

Kesehatan tenaga kerja erat kaitannya dengan tingkat atau keadaan gizi. Bahwa gizi merupakan suatu segi bagi kesehatan. Seorang tenaga kerja dengan keadaan gizi yang baik akan memiliki kapasitas kerja dan ketahanan tubuh yang lebih baik (Jusuf, 2003).

Dalam penelitian ini mengambil responden yang status gizinya baik yaitu IMT $>18,5$ - <25 . Menurut Dewi (1996) status gizi yang kurang atau berlebihan dan asupan kalori yang tidak sesuai dengan jumlah maupun waktu dapat menyebabkan rendahnya ketahanan kerja ataupun perlambatan gerak sehingga menjadi hambatan bagi tenaga kerja dalam melaksanakan aktivitasnya. Dalam Penelitian ini tenaga kerja *shift* pagi dan *shift* malam bagian *wrapping* “Candy” PT. Deltomed Laboratories Wonogiri yang dinyatakan status gizinya normal sebanyak 30

orang, terdiri dari 15 pekerja *shift* pagi dan 15 pekerja *shift* malam.

3. Beban Kerja

Menurut Konz (1996) dalam Tarwaka (2011) bahwa denyut jantung adalah suatu alat estimasi laju metabolisme yang baik, kecuali dalam keadaan emosi dan vasodilatasi. Kategori berat ringannya beban kerja didasarkan pada denyut jantung.

Di bagian *wrapping* “Candy” PT Deltomed Laboratories Wonogiri karyawan memilah dan memastikan biji permen yang dibungkus dengan sempurna sesuai standar yang ditentukan. Proses produksi di bagian “Candy” telah terorganisir sedemikian rupa sehingga pada saat bekerja tenaga kerja tidak perlu mengeluarkan energy berlebihan untuk memindahkan komponen dari proses satu keproses yang lain. Posisi kerja tenaga kerja bagian *wrapping* “Candy” dibuat senyaman mungkin dalam bekerja dengan posisi tinggi mesin yang disesuaikan dengan operatornya, selain itu berat komponen yang

relative ringan sehingga tidak diperlukan energi yang banyak dalam bekerja.

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 30 responden yang terdiri 15 responden *shift* pagi dan 15 responden *shift* malam dibagian *wrapping* “Candy” PT. Deltomed Laboratories Wonogiri, beban kerja responden adalah termasuk pada kategori beban kerja ringan. Sehingga hal ini menunjukkan bahwa variabel pengganggu dari faktor eksternal dapat dikendalikan karena para pekerja mendapatkan beban kerja yang sama.

4. Analisis bivariat

Dari hasil pengolahan data dengan SPSS versi 17 menggunakan uji *Wilcoxon Test* antara kelelahan kerja pada *shift* pagi dengan *shift* malam didapatkan nilai *signifikan* sebesar 0.003 ($p < 0.05$). Hasil ini menunjukkan ada perbedaan kelelahan kerja yang *signifikan* antara *shift* pagi dengan *shift* malam. Karena pada umumnya tenaga kerja *shift* malam para

pekerja di bagian *wrapping* “Candy” PT. Deltomed Laboratories Wonogiri mengalami gangguan tidur, kebanyakan dari tenaga kerja mengantuk, sehingga menyebabkan cepat mengalami kelelahan. Selain itu tenaga kerja pada *shift* malam kurang istirahat untuk persiapan *shift* malam karena kebanyakan dari tenaga kerja melakukan aktivitas dipagi dan siang hari.

Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dikemukakan oleh Normawati (2009) bahwa ada perbedaan kelelahan subyektif antara tenaga kerja *shift* pagi dan *shift* malam. Hal tersebut juga sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Grandjean (1993) dalam Tarwaka (2004) sebagaimana diketahui, sejak dini tubuh sudah terpola mengikuti siklus alam. Pada siang hari seluruh bagian tubuh aktif bekerja dan pada malam hari dalam keadaan istirahat. Untuk mengatur pola kerja dan istirahat ini, secara ilmiah tubuh memiliki pengatur waktu

(*internal timekeeper*) yang sering disebut dengan istilah *a body clock* atau *circadian rhythm*. *Internal timekeeper* inilah yang mengatur berbagai aktivitas tubuh seperti bekerja, tidur, dan proses pencernaan makanan. Peningkatan aktivitas pada siang hari mendorong adanya peningkatan denyut nadi dan tekanan darah. Pada malam hari, semua fungsi tubuh akan menurun dan timbullah rasa kantuk. Hal ini didukung oleh kondisi alam seperti adanya siang dan malam. Kondisi tubuh yang sudah terpola ini tentunya sulit untuk diubah. Oleh karena itu apabila dituntut untuk bekerja pada malam hari, tentunya perlu penyesuaian dan pengaturan jadwal kerja yang tepat sehingga pekerja tetap berprestasi.

Menurut Suma'mur (2009) bahwa bekerja bergilir malam paling potensial menyebabkan terjadinya kelelahan, waktu istirahat yang diberikan setelah bekerja dengan rotasi kerja bergilir khususnya untuk kerja malam belum cukup untuk

memulihkan tenaga. Kuswadi (1997) dalam Tarigan (2006) menyatakan pola kerja yang berubah pada kerja bergilir dapat menyebabkan kelelahan yang meningkat akibat perubahan pada *circadian rhythm* khususnya kerja bergilir malam. Dari uji tersebut maka dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa shift kerja malam lebih melelahkan dibandingkan dengan shift kerja pagi dan secara statistik signifikan 0.003 ($p < 0.05$).

SIMPULAN

1. Terdapat perbedaan tingkat kelelahan kerja yang signifikan 0.003 ($p < 0.05$) pada tenaga kerja *shift* pagi dengan *shift* malam di bagian *wrapping* "Candy" PT Deltomed Laboratories Wonogiri.
2. Tingkat kelelahan tenaga kerja *shift* malam lebih besar dari pada *shift* pagi.
3. Pada pekerja *shift* pagi mengalami kelelahan ringan sebanyak 33,33%, dan mengalami kelelahan kerja sedang sebanyak 66,67%. Sedangkan pada pekerja *shift* malam 26,67% mengalami

kelelahan sedang, dan 73,33% mengalami kelelahan kerja berat.

SARAN

1. Bagi Tenaga Kerja :

Sebaiknya memanfaatkan waktu istirahat yang diberikan oleh perusahaan, bisa mengatur sendiri waktu istirahat dan waktu tidur untuk meminimalisir terjadinya kelelahan kerja dan menyediakan waktu luang untuk istirahat yang cukup untuk persiapan sebelum bekerja pada *shift* malam.

2. Bagi Perusahaan :

- a. Sebaiknya menyediakan makanan dan minuman bergizi khusus untuk tenaga kerja *shift* malam, hal tersebut diatur dalam Keputusan Menteri Ketenagakerjaan No.13 tahun 2003 (pasal 76).
- b. Sebaiknya dilakukan Pemeriksaan kesehatan sebelum bekerja untuk mengetahui penyakit yang diderita tenaga kerja sebelum bekerja diperusahaan, Pemeriksaan kurang lebih dilakukan 1 tahun sekali untuk mengetahui penyakit yang ditimbulkan oleh

pekerjaan, Pemeriksaan kesehatan khusus dilakukan pada tenaga kerja tertentu dan pada jenis pekerjaan tertentu. Hal ini sesuai dengan Permenaker No.02/MEN/1980 pasal 1 tentang Pemeriksaan Kesehatan Tenaga Kerja. Apabila memungkinkan perusahaan dapat menerapkan sistim rotasi kerja *Metropolitan Rota*. Pada sistem ini bekerja

menurut giliran 2-2-2 yaitu kerja di pagi hari dua kali, dilanjutkan kerja siang dua kali dan kerja malam dua kali, dan dilanjutkan istirahat dua hari, atau *continental rota* yang sistem kerja dibagi 2-2-3 yaitu kerja di pagi hari dua kali, kerja siang dua kali dan kerja malam tiga kali selanjutnya diikuti istirahat dua hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiono, S. 2003. *Bunga Rampai Hiperkes dan Keselamatan Kerja*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Cicih, Dewi. 1996. *Kebutuhan Asupan Kalori Pekerja*. Jakarta : UI press
- Fajar, I. 2009. *Statistika untuk Praktisi Kesehatan*. Yogyakarta: GRAHA ILMU.
- Febrina, K. K. 2011. *Pengaruh Shift Kerja Terhadap Kelelahan Pekerja Pabrik Kelapa Sawit di PT.LABUHAN BATU* (hasil Penelitian). Fakultas Teknik Universitas Al Azhar Medan.
- Habsari, D.2003. *Bunga Rampai Hiperkes dan KK*. Semarang: Badan Penerbit UNDIP.
- Kuswadi, S. 1997. *Pengaturan Tidur Pekerja Shift* (Tinjauan Pustaka). Ikatan Dokter Kesehatan Kerja Indonesia, Jakarta.
- Murti, B. 2010. *Desain dan Ukuran Sampel Untuk Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif di Bidang Kesehatan*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Notoadmodjo, S. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Priyatno, D. 2011. *Belajar Cepat Olah Data Statistik dengan SPSS*. Yogyakarta: ANDI OFFSET.
- Ramandhani, S. 2003. *Bunga Rampai Hiperkes dan KK*. Semarang: Badan Penerbit UNDIP.
- Saryono, 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta: Mitra Cendikia.

- Suma'mur. 2009. *Hiegiene Perusahaan dan Keselamatan Kerja*. Jakarta: CV Sagung Seto.
- Setyawati, L. M. 2010. *Selintas Tentang Kelelahan Kerja*. Yogyakarta: Amara Books.
- Setyawati, L. M. 2008. *Faktor Penjadualan Shift Kerja* (Hasil Penelitian). FK UGM dan Fakultas Teknik Industri UII.
- Taringan dan Kalsum. 2006. *Kerja Bergilir Dan Kelelahan Kerja Pada Tenaga Kerja Di Bagian Produksi Seksi Penuangan Subseksi Casting Operation PT INALUM KUALA TANJUNG*(Hasil Penelitian). Medan: Departemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja FKM USU.
- Tarwaka, Sholichul, Lilik Sudiajeng, 2004. *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Surakarta: UNIBA PRESS.
- Tarwaka, 2008. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Surakarta: HARAPAN PRESS.
- Tarwaka, 2010. *Ergonomi Industri*. Surakarta: HARAPAN PRESS.