

**THE ASSOCIATION BETWEEN WATER INTAKE AND THE PULSE RATE OF MALE WORKERS IN CV LAKSANA KAROSERI SEMARANG**

*Ni komang agnes sancitawati, Indri Mulyasari, Purbowati  
Program Studi Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo  
E-mail : sancitawati@gmail.com*

**ABSTRACT**

**Background:** *The workload differences among workers is depend on type and duration of work. Pulse rate is one of indicators of workload. The lack of water intake is one of that increase pulse rate.*

**Objective :** *To analyze association between water intake and pulse rate, on male workers in CV Laksana Karoseri Semarang.*

**Method :** *The population of this study was male workers in the production section. The sample 98 respondents taken by Random sampling technique. Data analysis used Spearman Rank correlation test ( $\alpha = 0.05$ ). This research was descriptive correlational study with cross sectional approach, water intake was measured using recall-24 hours method pulse rate was measured using 10 pulse method.*

**Results :** *Water intake was 60.2% (59 respondents) were a adequate level of water intake and 39.8% (39 respondents) were less intake. The workload of respondents categorized as non-fatigue is 66.3% (65 respondents), 26.5% (26 respondents), weight 6.1% (6 respondents) and very heavy 1.0% (1 respondent). There is no correlation between water intake and pulse rate on male workers in CV Laksana Karoseri Semarang ( $p= 0,862$ ).*

**Conclusion :** *There is no correlation between water intake and pulse rate on male workers in CV Laksana Karoseri Semarang.*

*Keywords : water intake , pulse rate*

## HUBUNGAN ANTARA KONSUMSI AIR PUTIH DENGAN DENYUT NADI PADA TENAGA KERJA PRIA DI CV LAKSANA KAROSERI SEMARANG

Ni Komang Agnes Sancitawati, Indri Mulyasari, Purbowati  
Program Studi Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo  
E-mail : sancitawati@gmail.com

### ABSTRAK

**Latar Belakang :** Beban pekerjaan pada tenaga kerja berbeda tergantung pada jenis dan lama pekerjaan yang dilakukan, denyut nadi dipakai sebagai indikator untuk mengetahui berat atau ringannya beban kerja pada pekerja. Kurangnya konsumsi air putih menjadi salah satu faktor terjadinya peningkatan denyut nadi.

**Tujuan:** Untuk mengetahui hubungan antara konsumsi air putih dengan denyut nadi pada tenaga kerja pria di CV Laksana Karoseri Semarang.

**Metode:** Populasi dalam penelitian ini adalah tenaga kerja pria bagian produksi, Sampel 98 responden diambil dengan teknik *Random sampling*. Analisis data menggunakan uji korelasi *Spearman Rank* ( $\alpha = 0,05$ ). Jenis penelitian ini adalah deskriptif korelasional dengan menggunakan pendekatan *cross sectional*, instrumen penelitian ini adalah menggunakan formulir *Recall* konsumsi air putih diukur menggunakan metode *recall-24* jam dan denyut nadi diukur menggunakan metode 10 denyutan.

**Hasil:** Konsumsi air putih memiliki kategori yang termasuk cukup minum sebanyak 60,2% (59 responden) dan kategori kurang minum sebanyak 39,8% (39 responden). Beban kerja responden yang dikategorikan tidak terjadi kelelahan sebanyak 66,3% (65 responden), sedang 26,5% (26 responden), berat 6,1% (6 responden) dan sangat berat sekali 1,0% (1 responden). Tidak ada hubungan antara konsumsi air putih dengan denyut nadi pada tenaga kerja pria di CV Laksana Karoseri Semarang ( $p= 0,862$ ).

**Simpulan :** Tidak ada hubungan antara konsumsi air putih dengan denyut nadi pada tenaga kerja pria di CV Laksana Karoseri Semarang.

Kata kunci: konsumsi air putih, denyut nadi

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara berpenduduk padat dengan tingkat hidup yang relatif rendah, dimana tenaga kerja tersedia dalam jumlah berlebih. Pada tahun 2014 diperkirakan bahwa jumlah penduduk Indonesia mencapai sebesar 252,7 juta jiwa, dimana 121,9 juta di antaranya menjadi bagian dari tenaga kerja dengan jumlah persentase tenaga kerja menurut jenis kelamin yaitu, pria sebesar 44,89 % dan perempuan lebih sedikit dari pria yaitu 37,78 % (BPS, 2015). Beban setiap jenis pekerjaan berbeda tergantung pada jenis dan lama pekerjaan yang dilakukan. Tingkat beban kerja yang tinggi memungkinkan terjadinya stres yang berlebih dan produktivitas kerja menurun, sebaliknya jika intensitas pembebanan yang terlalu rendah memungkinkan terjadinya kejenuhan dan rasa bosan. (Tarwaka, 2010).

Beban kerja fisik yang terpapar pada lingkungan kerja menunjukkan seberapa banyak aktivitas fisik yang dilakukan tenaga kerja selama bekerja, sehingga dapat diukur secara objektif salah satunya metode yang dapat digunakan adalah metode merekam denyut nadi selama bekerja dan pada waktu istirahat (Hima, 2011). Faktor-faktor yang mempengaruhi denyut nadi, ada beberapa faktor yang mempengaruhi frekuensi denyut nadi seseorang yaitu faktor eksternal meliputi kebisingan, tekanan panas dan lama kerja, faktor internal meliputi usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh (IMT), aktifitas fisik, rokok, kafein, dan konsumsi air putih (Muffichatum, 2006).

Salah satu faktor yang mempengaruhi denyut nadi yaitu konsumsi air putih, pada kondisi kekurangan konsumsi air putih atau dehidrasi akan menurunkan volume cairan ekstraseluler tubuh sehingga mengakibatkan tekanan darah turun hal tersebut akan menjadi beban tambahan bagi jantung yang memompa darah lebih

banyak sehingga mengakibatkan frekuensi denyut nadi meningkat. Pada penelitian Katijayanto, 2013 membuktikan bahwa denyut nadi pekerja yang sebelum dan sesudah diberikan air kelapa yaitu sebanyak 10 orang dengan persentase 40% mengalami peningkatan denyut nadi dan 15 orang dengan persentase 60% mengalami penurunan denyut nadi.

Kebiasaan minum adalah suatu hubungan dengan minum dan minuman seperti frekuensi minum, jenis minuman yang diminum, minuman kesukaan, sumber dan waktu minum.

Berdasarkan konsumsi air putih pada tenaga kerja pria di CV Laksana Karoseri Semarang. Frekuensi berdasarkan *recall 24 jam* yang kemudian di hitung menggunakan kebutuhan menurut AKG individu, yang paling sering dikonsumsi oleh tenaga kerja selama bekerja yaitu air putih sebanyak 1,5-2 liter/ hari selain itu responden juga mengkonsumsi minuman *soft drink* seperti kopi, susu, teh, dan minuman berkarbonasi.

## METODE PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini adalah pekerja pria bagian produksi di CV Laksana Karoseri Semarang yang berjumlah 700 responden. Jumlah sampel dalam penelitian ini yaitu 98 subjek. Subjek diambil dengan teknik *random sampling*. Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif korelasi dengan *cross sectional*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2018 di CV Laksana Karoseri Semarang. Instrumen penelitian menggunakan formulir *Recall* konsumsi air putih diukur menggunakan metode *recall-24 jam* dan denyut nadi diukur menggunakan metode 10 denyutan pada waktu istirahat kerja dan waktu mulai bekerja. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah Bersedia menjadi responden dalam penelitian ini dan kriteria eksklusi adalah responden yang absen / tidak hadir pada saat pengambilan data dan sedang

dalam kondisi sakit seperti hipertensi, stroke dan penyakit jantung. Analisis data menggunakan uji korelasi Spearman rank ( $\alpha = 0,05$ ).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gambaran Umum CV. Laksana Karoseri

CV. Laksana Karoseri Semarang merupakan salah satu perusahaan divisi karoseri dan memproduksi bus sejak tahun

1967 yang didirikan oleh Bapak Iwan Arman. Tenaga kerja di CV. Laksana Karoseri pada saat bekerja rata-rata membawa bekal air putih dari rumah dan di CV. Laksana Karoseri juga di fasilitasi air putih dan rata-rata denyut nadi pekerja dikategorikan ringan karena pada saat pengambilan data orderan bis tidak begitu ramai dan pekerja tidak ada yang lembur.

### Karakteristik Responden

#### Usia

Tabel 1 Karakteristik responden berdasarkan usia responden

Usia	Frekuensi(n)	Persentase(%)
18 tahun	1	1,0
19-29 tahun	40	40,9
30-49 tahun	46	46,9
50-64 tahun	10	10,2
65-80 tahun	1	1,0
<b>Total</b>	<b>98</b>	<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa dari 98 responden yang telah diteliti, usia responden 30-49 tahun dengan persentase paling banyak yaitu sebesar 46,9 % ( 46

responden) dan persentase paling sedikit pada responden berusia 18 tahun dan 65-80 tahun sebanyak 1,01% (1 responden).

### Kebiasaan Merokok

Tabel 2 Karakteristik responden berdasarkan kebiasaan merokok responden

Kebiasaan Merokok	Frekuensi (n)	Persentase%
Merokok	48	49
Tidak Merokok	50	51
<b>Total</b>	<b>98</b>	<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa dari pengakuan 98 responden yang telah diteliti, kebiasaan merokok responden,

yang merokok yaitu sebesar 49 % (48 responden) dan responden yang tidak merokok 51 % (50 responden).

### Konsumsi Kafein

Tabel 3 Karakteristik responden berdasarkan konsumsi kafein responden

Konsumsi Kafein	Frekuensi (n)	Persentase %
Ya	59	60,2
Tidak	39	39,3
<b>Total</b>	<b>98</b>	<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa dari pengakuan 98 responden yang telah diteliti, konsumsi kafein responden yang bersumber dari minuman teh dan kopi,

yaitu yang mengkonsumsi kafein sebesar 60,2% (59 responden) dan responden yang tidak mengkonsumsi kafein 39,3% (39 responden).

**Aktivitas Fisik**

Tabel 4 Karakteristik responden berdasarkan aktifitas fisik responden

Aktifitas Fisik %	Frekuensi (n)	Persentase
Ringan	34	34,7
Sedang	59	60,2
Berat	5	5,1
<b>Total</b>	<b>98</b>	<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa dari pengakuan 98 responden yang telah diteliti, aktivitas fisik responden yang dikategorikan ringan yaitu sebesar 34,7%

(34 responden), dikategorikan sedang yaitu sebesar 60,2% (59 responden) dan yang dikategorikan berat sebesar 5,1% (5 responden).

**1. Distribusi Frekuensi Konsumsi Air Putih Pada Tenaga Kerja Pria Di CV Laksana Karoseri Semarang**

Tabel 6 Distribusi Kategori Konsumsi Air Putih

Kategori Konsumsi Air Putih (%)	Frekuensi (n)	Persentase
Kurang Minum	39	39,8
Cukup Minum	59	60,2
<b>Total</b>	<b>98</b>	<b>100</b>

Kategori konsumsi air putih dibagi menjadi dua kategori yaitu kurang minum dan cukup minum. Berdasarkan tabel 4.3 diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki kategori konsumsi air putih yang termasuk pada kategori cukup minum sebanyak 60,2 % (59 responden) dan kategori kurang minum sebanyak 39,8 % (39 responden).

minuman berkarbonasi. Responden yang dikategorikan cukup minum yaitu dengan frekuensi mengkonsumsi air putih sering dan saat setelah bekerja langsung minum air putih dan di CV Laksana Karoseri juga di fasilitasi air putih dengan jarak yang tidak begitu jauh dari tempat bekerja.

Berdasarkan konsumsi air putih pada tenaga kerja pria di CV Laksana Karoseri Semarang. Frekuensi berdasarkan *recall 24 jam* yang kemudian di hitung menggunakan kebutuhan menurut AKG individu, yang paling sering dikonsumsi oleh tenaga kerja selama bekerja yaitu air putih sebanyak 1,5-2 liter/ hari selain itu responden juga mengkonsumsi minuman *soft drink* seperti kopi, susu, teh, dan

Air putih sangat penting perannya dalam metabolisme dan sebagai kebutuhan yang sangat mendasar bagi tubuh. Selain dapat membantu dalam menyembuhkan berbagai macam penyakit, air putih juga bermanfaat untuk membuang toksik atau racun di dalam tubuh. Sebagian besar tenaga kerja sering tidak menyadari bahwa kekurangan konsumsi air putih di dalam tubuh memberi dampak negatif bagi tubuh salah satunya yaitu dehidrasi, dehidrasi yang dialami pekerja disebabkan karena

peningkatan kebutuhan cairan akibat dari faktor lingkungan dan tidak diimbangi dengan konsumsi air putih yang cukup.

Berdasarkan hasil wawancara ke responden adapun faktor-faktor yang

mempengaruhi konsumsi air putih pada tenaga kerja Di CV Laksana Karoseri yaitu aktivitas fisik dan lingkungan kerja yang meliputi tekanan panas yang meliputi suhu udara dan kebisingan pada saat bekerja.

## 2. Distribusi Frekuensi Beban Kerja Berdasarkan Denyut Nadi Pada Tenaga Kerja Pria Di CV Laksana Karoseri Semarang.

Tabel 8 Distribusi Beban Kerja Berdasarkan Denyut Nadi

Kategori Beban kerja	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Tidak Terjadi Kelelahan	65	66,3
Sedang	26	26,5
Berat	6	6,2
Sangat Berat Sekali	1	1,0
<b>Total</b>	<b>98</b>	<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 8 diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki kategori beban kerja yang termasuk pada kategori tidak terjadi kelelahan sebanyak 66,3% (65 responden), kategori sedang sebanyak 26,5% (26 responden), kategori berat sebanyak 6,2% (6 responden) dan kategori sangat berat sekali sebanyak 1,0% (1 responden).

Pengukuran denyut nadi pada penelitian ini dilakukan dengan cara memeriksa denyut nadi *arteri radialis dextra* dengan menggunakan ujung jari yang diletakkan sejajar satu terhadap yang lain diatas *arteri radialis*. Pengambilan data dilakukan di ruang konseling CV Laksana Karoseri, responden yang menjadi sampel penelitian yaitu tenaga kerja dibagian produksi. Pengambilan denyut nadi dilakukan dua kali yaitu denyut nadi kerja pada jam 10.00 -11.00 WIB dan pengambilan denyut nadi istirahat pada waktu istirahat makan siang jam 13.00 – 14.00 WIB.

Pada hasil penelitian yang dilakukan tidak terjadi kelelahan beban kerja pada responden disebabkan karena beberapa faktor yang mendukung yaitu aktifitas fisik. Aktifitas fisik yang tidak terlalu berat pada saat bekerja dan pada saat dilakukan penelitian tidak banyak orderan bus yang

dikerjakan dan pekerja tidak lembur *over time*, sehingga rata-rata aktifitas fisik responden sedang atau tidak terlalu berat. Aktifitas yang tidak terlalu berat akan mempengaruhi jantung untuk memompa darah dan mengalirkan zat gizi keseluruh tubuh lebih rendah, sehingga beban jantung untuk bekerja memompa darah ke seluruh tubuh tidak terlalu berat sehingga akan menyebabkan denyut nadi akan lebih sedikit dari pada seseorang yang memiliki aktivitas fisik yang tinggi (Sandi, N.I. 2016).

Faktor lain yang mempengaruhi beban kerja berdasarkan denyut nadi yaitu kebiasaan merokok pada tenaga kerja diketahui bahwa dari 98 responden yang telah diteliti, kebiasaan merokok responden, yang merokok yaitu sebesar 49% (48 responden) dan responden yang tidak merokok 51% (50 responden). Kebiasaan merokok menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi denyut nadi karena pada saat merokok sebelum bekerja akan meningkatkan denyut nadi yaitu 10 sampai 20 denyut per menit. Rokok yang dihisap dapat mengakibatkan vasokonstriksi pembuluh darah perifer atau mengalami penyempitan pembuluh darah

**Hubungan Konsumsi Air Putih Dengan Denyut Nadi Pada Tenaga Kerja Pria Di CV Laksana Karoseri Semarang.**

Tabel 9 Analisis Bivariat Konsumsi Air Putih Dengan Denyut Nadi Pada Tenaga Kerja Pria Di CV Laksana Karoseri Semarang.

Variabel	Frekuensi (n)	r	p value
Konsumsi Air Putih	98	0,018	0,862
Denyut Nadi	98		

Berdasarkan Tabel 9 dapat diketahui bahwa dari hasil uji korelasi dengan menggunakan *Spearman's rho* antara konsumsi air putih dengan denyut nadi pada tenaga kerja pria di CV Laksana Karoseri Semarang. Diperoleh nilai p value 0,862 menandakan tidak ada hubungan konsumsi air putih dengan denyut nadi pada tenaga kerja pria di CV. Laksana Karoseri Semarang secara bermakna. Nilai korelasi (r) sebesar 0,018 yang berarti kekuatan hubungan sangat lemah.

Faktor-faktor yang mempengaruhi denyut nadi responden pada saat pengambilan data yaitu faktor usia, aktifitas fisik, konsumsi kafein dan kebiasaan merokok. Usia dapat mempengaruhi denyut nadi karena frekuensi nadi secara bertahap akan memenuhi kebutuhan oksigen, pada masa remaja irama jantung menetap dan teratur kemudian pada usia lanjut mengalami penurunan karena efek fisiologi usia yang berpengaruh pada sistem kardiovaskuler. Kebiasaan konsumsi kafein memiliki efek terhadap tekanan darah secara akut, hal ini

terjadi melalui mekanisme biologi antara kafein mengikat reseptor adenosin, mengaktifasi system saraf simpatik dan menstimulasi kelenjar adrenalin serta meningkatkan produksi kortisol yang menyebabkan vasokonstriksi yang akan menyebabkan tekanan darah naik dan denyut nadi meningkat. Aktifitas fisik menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi denyut nadi karena semakin tinggi aktifitas, semakin berat kerja jantung untuk memompa darah keseluruh tubuh sehingga terjadi peningkatan denyut nadi dan jika aktifitas fisik yang tidak terlalu berat maka jantung akan memompa darah dan mengalirkan darah ke seluruh tubuh secara normal.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hatta M (2016), bahwa denyut nadi pemulihan yang telah diberikan air mineral, tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara peningkatan denyut nadi dibandingkan dengan kelompok kontrol yang di berikan minuman isotonik.

Tabel 10 Tabulasi Silang konsumsi air putih dengan denyut nadi pada tenaga kerja pria di CV Laksana Karoseri Semarang.

Konsumsi Air Putih	Beban Kerja Berdasarkan Denyut Nadi								Total	
	Tidak terjadi kelelahan		Sedang		Berat		Sangat Berat sekali		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Kurang Minum	26	26,5%	11	11,2 %	2	2,0%	0	0,0%	39	39,8 %
Cukup Minum	39	39,8%	15	15,3%	4	4,1%	1	1,0%	59	60,2%
<b>Total</b>	<b>65</b>	<b>66,3</b>	<b>26</b>	<b>26,5</b>	<b>6</b>	<b>6,1</b>	<b>1</b>	<b>1,0</b>	<b>98</b>	<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 10 diketahui bahwa responden dengan beban kerja tidak terjadi kelelahan dikategori cukup minum 39,8% (39 responden), kurang minum 26,5 % (26 responden). Sedangkan responden yang beban kerja sedang di kategorikan cukup minum 15,3% (15 responden), kurang minum 11,2% (11 responden). Responden yang beban kerja berat dikategorikan cukup minum 4,1% (4 responden), kurang minum 2,0% (2 responden). Dan responden yang beban kerja sangat berat sekali dikategorikan cukup minum 1,0% (1 responden), kurang minum tidak ada responden.

Hal ini karena ada beberapa responden yang kurang mengonsumsi air putih dan mengganti dengan minuman yang manis seperti contoh (teh, kopi, minuman isotonik dan *soft drink*). Konsumsi kafein pada 98 responden yang diteliti, mengonsumsi kafein yaitu sebanyak 60,2% (59 responden) dan yang tidak mengonsumsi kafein 39,3% (39 responden). Sehingga ada beberapa responden yang tingkat kecukupan konsumsi air putihnya dikategorikan kurang minum dan responden yang frekuensi mengonsumsi air putih sering dan saat setelah bekerja langsung minum air putih dikategori cukup minum.

Hasil tabulasi silang tersebut menunjukkan bahwa konsumsi air putih pada tenaga kerja pria di CV Laksana Karoseri Semarang banyak yang termasuk ke dalam kategori cukup minum dengan beban kerja berdasarkan denyut nadi dikategorikan tidak terjadi kelelahan, hal tersebut karena tenaga kerja pria di CV Laksana Karoseri Semarang rata-rata membawa bekal air minum dan frekuensi mengonsumsi air putih sesuai dengan anjuran yaitu 8 gelas per sehari. Konsumsi air putih yang cukup didalam tubuh dapat menyebabkan tubuh terhidrasi dengan baik dan mempercepat metabolisme di dalam tubuh sehingga detak jantung memiliki beban yang ringan untuk memompa darah ke seluruh tubuh maka jantung berdetak

normal dan menyebabkan frekuensi denyut nadi normal sehingga beban kerja pada pekerja dikategorikan tidak terjadi kelelahan pada saat bekerja (Guyton, 2013).

Selain itu, aktivitas fisik responden pada saat penelitian tidak begitu berat karena orderan bus pada saat itu tidak begitu banyak sehingga pekerja tidak sampai lembur *over time* untuk mengerjakannya pesanan bus. Lama kerja, waktu istirahat dan irama kerja berat atau ringannya intensitas kerja akan mempengaruhi denyut nadi, pada waktu istirahat, jantung berdenyut kira-kira 70 kali, kecepatannya akan berkurang pada saat tubuh merasa relaks dan pada waktu tidur (Muffiachatam, 2006).

## SIMPULAN

1. Konsumsi air putih memiliki kategori yang termasuk cukup minum sebanyak 60,2 % (59 responden) dan kategori kurang minum sebanyak 39,8% (39 responden).
2. Sebagian besar responden memiliki kategori beban kerja yang termasuk pada kategori tidak terjadi kelelahan sebanyak 66,3% (65 responden), sedang 26,5% (26 responden), berat 6,2% (6 responden) dan sangat berat sekali 1,0% (1 responden).
3. Tidak ada hubungan antara konsumsi air putih dengan denyut nadi pada tenaga kerja pria di CV Laksana Karoseri Semarang.

## DAFTAR PUSTAKA

- BPS, 2015. *Pasar Tenaga Kerja Indonesia Februari 2015*. Jakarta:Badan Pusat Statistik.
- Guyton AC. 2013. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Edisi 11*. Penerjemah: Irawati, Ramadani D, Indriyani F. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Hima, A.F, 2011. *Evaluasi Beban Kerja Operator Mesin Pada Departemen Log and Veneer Preparation di PT. XYZ*.

Jurnal Teknik dan Manajemen Industri.  
Vol. 6 No. 2

Sandi, N.I. 2016. *Pengaruh Latihan Fisik Terhadap Frekuensi Denyut Nadi*. Journal Sport and Fitness

Tarwaka, 2015. *Ergonomi Industri Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Produktivitas*. Surakarta : Harapan Press.

Muffichatum, 2006. *Hubungan Antara Tekanan Panas, Denyut Nadi dan*

*Produktivitas Kerja Pada Pekerja Pandai Besi Paguyuban Wesi Aji Dororejo batang*. Available from <http://digilib.ac.id> diakses tanggal 4 September 2013.