

## Halaman Pengesahan Artikel Ilmiah

# Hubungan Antara Kadar Hemoglobin Dengan Tingkat Kelelahan Kerja Pada Polisi Lalu Lintas Wilayah Semarang Barat 2014

Telah diperiksa dan disetujui untuk di *upload* di  
Sistim Informasi Tugas Akhir (SIADIN)

Pembimbing I



Supriyono Asfawi, SE, M.Kes

Pembimbing II



Eko Hartini, ST, M.Kes

## HUBUNGAN ANTARA KADAR HEMOGLOBIN (HB) DENGAN TINGKAT KELELAHAN KERJA PADA POLISI LALU LINTAS WILAYAH SEMARANG BARAT 2014

Anisya Dian Soraya \*), Supriyono Asfawi \*\*), Eko Hartini \*\*)

\*) Alumni S1 Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan UDINUS

\*\*\*) Staf Pengajar Fakultas Kesehatan UDINUS

Jalan Nakula I No 5-11 Semarang

Email : duaduaads@yahoo.com

### ABSTRAK

Timbal (Pb) adalah logam yang mendapat perhatian serius karena bersifat toksik terhadap manusia. Ketika bahan bakar yang mengandung timbal ini dibakar di dalam mesin kendaraan bermotor, partikel-partikel halus timbal akan di emisikan dan tetap berada di udara sampai beberapa minggu sebelum akhirnya mengendap. Partikel halus timbal tersebut dapat langsung dihirup ke bagian paling dalam paru-paru, di serap ke dalam darah dengan efisiensi hampir 100%. Akumulasi timbal dalam tubuh dalam waktu yang lama akan menyebabkan penurunan kadar hemoglobin (Hb) dalam darah sehingga akan terjadi kelelahan kerja. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara kadar hemoglobin (Hb) dengan tingkat kelelahan kerja pada polisi lalu lintas wilayah Semarang Barat 2014.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dengan pendekatan pendekatan cross sectional. Penelitian ini dilakukan untuk menjelaskan hubungan antara variabel bebas (kadar hemoglobin) dan variabel terikat (kelelahan kerja) melalui uji korelasi, fisher exact. Sampel penelitian adalah Polisi Lalu Lintas Semarang Barat berjumlah 30 orang.

Dari hasil penelitian didapatkan hasil bahwa tidak ada hubungan antara kadar Hemoglobin (Hb) Dengan Tingkat Kelelahan Kerja Pada Polisi Lalu Lintas Wilayah Semarang Barat Tahun 2014 dengan p value fisher exact = 1,000. Faktor yang mempengaruhi kelelahan kerja bukan dari kadar hb dari faktor lain seperti umur, pendidikan, status gizi, lama kerja, massa kerja, kebiasaan merokok, kebiasaan olahraga, kebiasaan minum teh/kopi, riwayat anemia, serta pola makan.

Dari hasil penelitian maka disarankan untuk polisi lalu lintas sebaiknya mengkonsumsi makanan yang mengandung vitamin, misalnya buah-buahan, sayur-sayuran dan susu atau makanan yang mengandung besi (Fe) dan kalsium (Ca).

Kata kunci : Polisi lalu lintas, kadar hemoglobin, Kelelahan kerja

### ABSTRACT

*Lead (Pb) is metal that toxic to humans. When burning process of fuel contain lead in motor engine, fine particles of lead are emitted and remain in the air until a few weeks before it finally fall down by gravitation. The fine particles of lead can be directly inhaled into the deepest parts of lungs, absorbed into the blood with nearly 100% efficiency. The accumulation of lead in the body for a long time will*

*decrease hemoglobin (Hb) level in the blood that cause fatigue. This study aims to analyze the relationship between the levels of hemoglobin (Hb) level and fatigue on highway police in West Semarang 2014.*

*This was a survey with cross sectional approach, conducted to know relationship between independent variable (hemoglobin level) and dependent variable (fatigue) by Fisher Exact correlation test. Samples were 30 highway police in West Semarang were 30.*

*Result showed that there was no relationship between Hemoglobin (Hb) level and fatigue on Highway Police in West Semarang (p value = 1.000). Factors influence to fatigue was not of Hb levels, but others factors such as age, education, nutritional status, working time, working period, smoking habit, exercise habit, tea or coffee drinking habit, anemia, and diet.*

*Recommendation for highway police should consume foods contain vitamins, such as fruits, vegetables and milk or foods contain iron (Fe) and calcium (Ca)*

*Keywords: highway police, hemoglobin, fatigue*

## **PENDAHULUAN**

Kota Semarang sebagai ibu kota Jawa Tengah merupakan salah satu kota besar di Jawa dengan tingkat kepadatan lalu lintas cukup tinggi. Jumlah kendaraan bermotor pada tahun 2012 mencapai 1.089 juta unit yang berarti mengalami kenaikan sebesar 10% dari pada tahun sebelumnya. Pertumbuhan jumlah kendaraan ini berpotensi besar terhadap pencemaran udara yang akan memberikan dampak negatif terhadap kesehatan.<sup>(1)</sup>

Seiring dengan laju Kenaikan jumlah kendaraan bermotor tentunya juga akan diikuti oleh kenaikan jumlah konsumsi bahan bakar dan akan berujung pada bertambahnya jumlah pencemar yang dilepaskan di udara.<sup>(2)</sup> Salah satu unsur emisi gas buangan kendaraan bermotor yang berbahaya adalah unsur timbal / timah hitam (Pb).<sup>(3)</sup> Ketika bahan bakar yang mengandung timbal ini dibakar di dalam mesin kendaraan bermotor, partikel-partikel halus timbal akan di emisikan dan tetap berada di udara sampai beberapa minggu sebelum akhirnya mengendap.<sup>(4)</sup> Partikel halus timbal tersebut dapat langsung dihirup ke bagian paling dalam paru-paru, di serap ke dalam darah dengan efisiensi hampir 100%,<sup>(5)</sup> selanjutnya Timbal (Pb) akan di ekskresikan/ dikelaukan dari tubuh melalui beberapa cara, cara yang terpenting adalah melalui ginjal dan saluran cerna.<sup>(6)</sup>

Akumulasi timbal (Pb) dalam jangka waktu lama akan menjadikan seseorang mengalami keracunan Timbal (Pb), yang bisa menimbulkan berbagai macam hal diantaranya adalah menghambat sintesa hemoglobin.<sup>(7)</sup> Kegunaan hemoglobin (Hb) di dalam darah salah satunya adalah untuk mengambil oksigen dari paru-paru kemudian dibawa ke seluruh jaringan-jaringan tubuh untuk dipakai sebagai bahan bakar pembuatan tenaga/ energi.<sup>(8)</sup>

Oksigen dan Glukosa merupakan bahan penting dalam pembentukan tenaga/energi di dalam tubuh yang disimpan dalam jumlah yang sangat terbatas di dalam otot. Dalam hal ini, peredaran darah juga memiliki peranan yang penting dalam pengadaan kedua bahan ini kepada otot. Sehingga apabila terjadi gangguan dari salah satu bahan tersebut baik itu glukosa maupun oksigen akan membatasi fungsinya otot secara baik. Fenomena menurunnya kerja otot disebut kelelahan otot.<sup>(9)</sup>

Kelelahan otot di tunjukkan melalui gejala sakit nyeri yang luar biasa seperti ketegangan otot dan daerah sekitar sendi. Kelelahan otot dapat menyebabkan sejumlah hal yang kurang menguntungkan seperti : melemahnya kemampuan tenaga kerja dalam melakukan pekerjaannya dan meningkatnya kesalahan dalam melakukan kegiatan kerja dan akibat fatalnya adalah terjadinya kecelakaan kerja.<sup>(10)</sup>

Polisi Lalu lintas (POLANTAS) yang bertugas di jalan menjadi salah satu kelompok yang rawan tercemar unsur beracun timbal (Pb) yang dikeluarkan oleh emisi gas buangan kendaraan bermotor. Khususnya Polisi Lalu lintas (POLANTAS) wilayah Semarang Barat. Daerah Semarang Barat merupakan daerah masuknya kendaraan dari luar kota misalnya Jakarta, Kendal, Pekalongan, dll. Dengan tingkat kepadatan  $\pm 100$  truk per hari belum termasuk kendaraan umum dan kendaraan pribadi.

Wilayah ini merupakan jalur penghubung pantura yang terpanjang  $\pm 17$  km dan mempunyai area vital seperti bandara Ahmad Yani, jalur pelabuhan Tanjung Mas dan sarana wisata yang turut menyumbang kemacetan seperti PRPP.<sup>(11)</sup> Hal inilah yang membuat Polantas wilayah Semarang Barat semakin berisiko terpapar timbal setiap harinya.

Akumulasi timbal dalam tubuh dalam waktu yang lama akan menyebabkan penurunan kadar hemoglobin (Hb) dalam darah. Dampak akumulasi timbal dalam waktu yang lama salah satunya adalah menghambat sintesa hemoglobin. Kegunaan hemoglobin (Hb) di dalam darah salah satunya adalah untuk mengambil oksigen dari paru-paru kemudian dibawa ke seluruh jaringan-jaringan tubuh untuk dipakai sebagai bahan bakar pembuatan tenaga/ energi.<sup>(7)</sup>

Jika suplai oksigen terus terganggu akan menyebabkan penimbunan asam laktat sehingga membatasi fungsinya otot secara baik. sehingga akan terjadi kelelahan kerja pada Polantas karena tidak adanya suplai oksigen yang masuk ke dalam darah. Berdasarkan hal tersebut diatas, maka peneliti merasa perlu untuk meneliti tentang kadar hemoglobin (Hb) dengan tingkat kelelahan kerja pada polisi lalu lintas wilayah Semarang Barat tahun 2014.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah kerja kepolisian lalu lintas wilayah Semarang Barat pada bulan Maret hingga Mei 2014 dengan menggunakan desain *cross sectional*. Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 30 responden yang terdiri dari seluruh polisi lalu lintas wilayah Semarang Barat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kadar hemoglobin. Sedangkan, variabel terikatnya adalah tingkat kelelahan kerja. Metode pengumpulan data primer dilakukan secara langsung dengan pemeriksaan kadar hemoglobin dan pengukuran tingkat kelelahan kerja dan dibantu dengan instrument pedoman wawancara. Pengolahan dan analisis data dilakukan dengan menggunakan program *SPSS for windows*. Analisis data dilakukan secara kuantitatif dengan menggunakan uji statistik *Chi Square* dan uji alternatif *Fisher Exact*.

## HASIL

Dari hasil penelitian tabel 1. menunjukkan bahwa rata-rata polisi lalulintas di Semarang Barat berumur 42 tahun. Dengan umur termuda 26 tahun dan umur paling tua 58 tahun.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Menurut Kelompok Umur

Umur (Tahun)	N	Minimum	Maximum	Mean
	30	26	58	42,2

Selain itu ada tabel 2. menunjukkan sebagian besar polisi lalu lintas memiliki pendidikan terakhir tamat Sekolah Menengah Atas yaitu sebesar 80,0%. Sedangkan, sisanya memiliki pendidikan terakhir D3 yaitu sebesar 3,3%(1 polantas) dan S1 sebesar 16,7% (3 polantas).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden Menurut Tingkat Pendidikan

Tingkat Pendidikan	Distribusi Frekuensi	
	Jumlah	Persentase (%)
SMA	24	80,0
DIPLOMA	1	3,3
SARJANA	5	16,7
Jumlah	30	100

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Responden Menurut Indeks Massa Tubuh

Indeks Massa Tubuh	Distribusi Frekuensi	
	Jumlah	Persentase (%)
Normal	7	23,3
Gemuk	23	76,7
Jumlah	30	100

Sebagian besar polisi lalulintas memiliki indeks massa tubuh dengan kategori gemuk sebesar 76,7%. Sedangkan Masa kerja polantas  $\geq 10$  tahun lebih banyak (76,6%) dibandingkan dengan polisi lalulintas yang masa kerjanya  $\leq 10$  tahun (23,3%).

Tabel 4 Distribusi Frekuensi Responden Menurut Massa Kerja

Massa Kerja (Tahun)	Distribusi Frekuensi	
	Jumlah	Persentase (%)
<10	7	23,3
≥10	23	76,7
Jumlah	30	100

Sebesar 10 responden (26,7%) bekerja selama 10 jam. Angka ini jauh lebih kecil daripada polisi lalulintas yang bekerja selama 12 jam yaitu 22 responden (73,3%.)

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Responden Menurut Lama Kerja

Lama Kerja (jam)	Distribusi Frekuensi	
	Jumlah	Persentase (%)
10	8	26,7
12	22	73,3
Jumlah	30	100

Dari 30 responden yang diteliti dapat diketahui bahwa sebanyak 19 (63,3) responden memiliki kebiasaan merokok sedangkan 11 (36,7%) responden lainnya tidak memiliki kebiasaan merokok.

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Responden Menurut Kebiasaan Merokok

Kebiasaan Merokok	Distribusi Frekuensi	
	Jumlah	Persentase (%)
Tidak Merokok	11	36.7
Merokok	19	63.3
Jumlah	30	100

Distribusi frekuensi responden menurut kebiasaan olahraga, hasilnya menunjukkan bahwa 24 (80,0%) responden memiliki kebiasaan olahraga dan 6 (20,0%) lainnya tidak memiliki kebiasaan olahraga.

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Responden Menurut Kebiasaan Olahraga

Kebiasaan Olahraga	Distribusi Frekuensi	
	Jumlah	Persentase (%)
Tidak Olahraga	6	20.0
Olahraga	24	80.0
Jumlah	30	100

Dapat diketahui bahwa semua polantas wilayah Semarang Barat (100%) memiliki kebiasaan minum kopi/teh pada pagi dan sore hari.

Tabel 8. Distribusi Frekuensi Responden Menurut Kebiasaan Minum Kopi/Teh

Kebiasaan Minum Kopi/Teh	Distribusi Frekuensi	
	Jumlah	Persentase (%)
Ya	30	100,0
Tidak	0	0
Jumlah	30	100

Berdasarkan tabel 9. dapat diketahui bahwa kadar hemoglobin polisi lalulintas yang berada dalam kategori normal sebesar 28 responden (93,3%), angka ini jauh lebih besar daripada polisi lalulintas yang mempunyai kadar hemoglobin tidak normal (6.67%).

Tabel 9. Distribusi Frekuensi Responden Menurut Kadar Hemoglobin

Kadar Hemoglobin	Distribusi Frekuensi	
	Jumlah	Persentase (%)
Normal	28	93,3
Tidak Normal	2	6.67
Jumlah	30	100

Tabel 10. Distribusi Frekuensi Responden Menurut Tingkat Kelelahan Kerja

Tingkat Kelelahan	Distribusi Frekuensi	
	Jumlah	Persentase (%)
Sedang	6	20,0
Berat	24	80,0
Jumlah	30	100

Kelelahan kerja adalah keadaan yang ditandai oleh adanya perasaan lelah yang di alami oleh polisi lalu lintas wilayah Semarang Barat yang di ukur dengan metode kecepatan reaksi. Berdasarkan tabel 10 dapat diketahui bahwa poilisi lalulintas yang memiliki tingkat kelelahan kerja berat sebesar 24 responden (80%), sedangkan sisanya yaitu 6 responden (20,0%) memiliki tingkat kelelahan kerja sedang.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa presentase polisi lalulintas dengan tingkat kelelahan kerja berat dengan kadar hemoglobin tidak normal sebesar 100%. Angka ini jauh lebih besar daripada polantas yang memiliki kadar hemoglobin normal, sebesar 78,6%. Dalam hal ini berarti polantas yang memiliki kadar hemoglobin normal dapat juga mengalami kelelahan kerja yang berat.

Tabel 11. Tabulasi Silang kadar hemoglobin dengan tingkat kelelahan kerja pada polisi lalulintas sektor Semarang Barat

Kadar Hemoglobin	Tingkat Kelelahan Kerja						P value <i>fisher</i> <i>exact</i>	Continge <i>ncy</i> Coefficie <i>nt</i> (95%)
	Sedang		Berat		Total			
	F	%	F	%	F	%		
Normal	6	21,4	22	78,6	28	100	1,000	0,132
Tidak Normal	0	0	2	100	2	100		

Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan Lusi Ismayenti dkk dengan hasil tidak ada hubungan antara kadar Hb dengan kelelahan kerja pada pekerja batik di kota Surakarta. Faktor yang mempengaruhi kelelahan kerja bukan dari kadar hb tetapi dari faktor lain seperti faktor individu (usia, status gizi, riwayat penyakit) serta faktor luar (lingkungan fisik).<sup>(11)</sup>

Dalam penelitian ini faktor-faktor yang mempengaruhi adalah umur, tingkat pendidikan, indeks massa tubuh, lama kerja, massa kerja, shift kerja, kebiasaan merokok, kebiasaan olahraga, kebiasaan minum kopi/teh, riwayat penyakit anemia dan pola makan.

Menurut teori, umur dapat mempengaruhi kelelahan pekerja. Semakin tua umur seseorang semakin besar tingkat kelelahan. Artinya Fungsi faal tubuh dapat berubah karena faktor umur sehingga mempengaruhi ketahanan tubuh dan kapasitas kerja seseorang.<sup>(12)</sup> Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa presentase polisi lalulintas dengan umur > 40 tahun memiliki tingkat kelelahan kerja berat sebesar 89,9%.

Tabel 12. Tabulasi Silang antara Umur dengan tingkat kelelahan kerja pada polisi lalulintas sektor Semarang Barat

Umur (tahun)	Tingkat Kelelahan Kerja					
	Berat		Sedang		Total	
	F	%	F	%	F	%
≤ 40	8	66,7	4	33,3	12	100
> 40	16	89,9	2	11,1	18	100

Faktor lainnya yang mempengaruhi adalah tingkat pendidikan. Pendidikan sangat erat hubungannya dengan pengetahuan, dimana diharapkan dengan pendidikan yang tinggi maka seseorang akan semakin luas pula pengetahuannya. Secara umum, semakin tinggi pendidikan formalnya akan meningkatkan kemampuan dan kesadaran akan adanya kewajiban dan hak yang dimiliki.<sup>(13)</sup>

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa presentase polisi lalulintas dengan latar belakang pendidikan terakhir D3 dengan tingkat kelelahan kerja berat sebesar 100%. Hal ini bisa terjadi karena, polisi lalulintas yang memiliki pendidikan formal tinggi lebih sadar akan kewajibannya dalam bekerja, sehingga mereka lebih menghargai waktu kerjanya.

Tabel 13. Tabulasi Silang antara pendidikan dengan tingkat kelelahan kerja pada polisi lalulintas sektor Semarang Barat

Pendidikan	Tingkat Kelelahan Kerja					
	Berat		Sedang		Total	
	F	%	F	%	F	%
SMA	19	79,2	5	20,8	24	100
D3	1	100	0	0	1	100
S1	4	80	1	20	5	100

Status gizi juga merupakan faktor yang mempengaruhi, status gizi dapat diketahui melalui nilai IMT (Indeks Massa Tubuh). IMT dihitung dengan rumus berat badan dalam kilogram dibagi dengan kuadrat tinggi badan dalam meter.<sup>(14)</sup>

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa presentase polisi lalulintas dengan IMT berkategori gemuk dan tingkat kelelahan kerja berat sebesar 87%. Angka ini jauh lebih besar daripada polantas dengan IMT berkategori normal.

Tabel 14. Tabulasi Silang antara Umur dengan tingkat kelelahan kerja pada polisi lalulintas sektor Semarang Barat

IMT	Tingkat Kelelahan Kerja					
	Berat		Sedang		Total	
	F	%	F	%	F	%
Normal	4	57,1	3	42,9	7	100
Gemuk	20	87	3	13	23	100

Pekerja dengan keadaan gizi yang baik akan memiliki kapasitas kerja dan ketahanan tubuh yang lebih. Tubuh memerlukan zat-zat dari makanan untuk pemeliharaan tubuh, dan diperlukan juga untuk pekerjaan yang meningkat, sepadan dengan lebih beratnya pekerjaan, dalam hal gizi inilah Hb berperan, karena fungsi Hb yang salah satunya sebagai pengangkut zat gizi ke seluruh tubuh.<sup>(14)</sup>

Dari penelitian yang telah dilakukan sesuai dengan teori diatas, bahwa responden yang memiliki indeks massa tubuh dengan kategori gemuk mengalami kelelahan kerja berat sebanyak 20 responden. Artinya status gizi mempunyai arti penting dalam kapasitas kerja dan produktivitas seseorang.

Masa kerja merupakan periode lamanya responden bekerja sebagai polisi lalu lintas dihitung sejak pertama melakukan tugas sampai penelitian ini dilakukan. Dalam penelitian ini, menunjukkan bahwa polisi lalulintas dengan masa kerja > 10 tahun lebih banyak dibandingkan dengan polisi lalulintas yang masa kerjanya ≤ 10 tahun. Paparan timbal ke dalam tubuh polantas akan semakin banyak apabila masa kerjanya semakin lama. Timbal yang terakumulasi dalam waktu lama menyebabkan kadar Pb dalam darah menjadi tinggi dan dapat mengakibatkan kadar Hb darah menurun.

Menurut Lince (2007) yang dikutip dari tarwaka, menyatakan dalam hasil penelitiannya bahwa semakin lama masa kerja berpengaruh kepada tingkat kelelahan diakibatkan tingkat monoton kerja yang telah terakumulasi selama bertahun-tahun.<sup>(10)</sup>

Teori ini sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa polisi lalulintas dengan masa kerja >10 tahun dengan kadar hemoglobin normal sebesar 100%, Sedangkan Tabulasi Silang antara masa kerja dengan tingkat kelelahan kerja menunjukkan bahwa presentase polisi lalulintas dengan masa kerja >10 tahun dengan tingkat kelelahan kerja berat sebesar 100%. Angka ini lebih besar daripada polantas dengan masa kerja >10 tahun, sebesar 73,9%.

Tabel 15. Tabulasi Silang antara masa kerja dengan tingkat kelelahan kerja pada polisi lalulintas sektor Semarang Barat

masa kerja (tahun)	Tingkat Kelelahan Kerja					
	Berat		Sedang		Total	
	F	%	F	%	F	%
>10	7	100	0	0	7	100
≤ 10	17	73,9	6	26,1	23	100

Lamanya seseorang bekerja dalam sehari dapat mempengaruhi paparan Pb yang masuk dalam tubuhnya sehingga dapat pula mempengaruhi kadar Hb dalam darahnya.<sup>(14)</sup> hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa presentase polisi lalulintas dengan lama kerja 12 jam/hari dengan kadar hemoglobin normal sebesar 95,5%. Angka ini sedikit lebih besar daripada polantas yang memiliki lama kerja 10 jam/hari, sebesar 87,5%.

Tabel 16. Tabulasi Silang antara kebiasaan merokok dengan tingkat kelelahan kerja pada polisi lalulintas sektor Semarang Barat

kebiasaan merokok	Tingkat Kelelahan Kerja					
	Berat		Sedang		Total	
	F	%	F	%	F	%
tidak	8	72,7	3	27,3	11	100
ya	16	84,2	3	15,8	19	100

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa presentase polisi lalulintas yang memiliki kebiasaan merokok dengan tingkat kelelahan kerja berat sebesar 84,2%. Angka ini lebih besar daripada polantas yang tidak merokok, sebesar 72,7%.

Asap rokok mengandung radikal bebas yang reaksinya dapat merusak dinding eritrosit dan mengakibatkan fragilitas eritrosit sehingga eritrosit mudah

pecah. Hal inilah yang membuat polantas yang memiliki kebiasaan merokok mengalami kelelahan kerja yang berat.

Tabel 17. Tabulasi Silang antara kebiasaan olahraga dengan tingkat kelelahan kerja pada polisi lalulintas sektor Semarang Barat

kebiasaan olahraga	Tingkat Kelelahan Kerja					
	Berat		Sedang		Total	
	F	%	F	%	F	%
tidak	4	66,7	2	33,3	6	100
ya	20	83,3	4	16,7	24	100

Presentase polisi lalulintas dengan yang memiliki kebiasaan olahraga dengan tingkat kelelahan kerja berat sebesar 83,3%. Angka ini lebih besar daripada polantas yang tidak memiliki kebiasaan olahraga ,sebesar 66,7%. Hasil ini kurang sesuai dengan teori yang ada bahwa berolahraga Kapasitas vital, volume pernafasan maksimum permenit, dan penggunaan oksigen dari udara pernafasan meningkat, sehingga cadangan pemeliharaan oksigen bertambah<sup>(14)</sup>

Menurut Who yang dikutip dari penelitian Susilowati menyatakan bahwa Olahraga adalah suatu bentuk kegiatan fisik yang ternyata telah diakui memberikan pengaruh baik terhadap tingkat kemampuan fisik manusia bila dilaksanakan dengan tepat dan terarah.

Tabel 18. Tabulasi Silang antara pendidikan dengan tingkat kelelahan kerja pada polisi lalulintas sektor Semarang Barat

Kebiasaan minum kopi/teh	Tingkat Kelelahan Kerja					
	Berat		Sedang		Total	
	F	%	F	%	F	%
Ya	24	60	6	40	30	100
tidak	0	0	0	0	0	100

Semua polantas wilayah Semarang Barat (100%) memiliki kebiasaan minum kopi/teh pada pagi dan sore hari. Polisi lalulintas dengan kebiasaan minum teh/kopi dengan tingkat kelelahan kerja berat sebesar 60%. Angka ini jauh lebih besar daripada polantas yang tidak memiliki kebiasaan merokok yaitu ,sebesar 0%.

Kekurangan asupan zat gizi merupakan penyebab terjadinya penurunan kadar hemoglobin yang menyebabkan seseorang terkena anemia. Terganggunya

penyerapan zat besi pada seseorang bisa berasal dari kebiasaan minum teh/kopi. Konsumsi teh dan kopi satu jam setelah makan akan menurunkan absorpsi dari zat besi sampai 40% untuk kopi dan 85% untuk teh, karena terdapat zat *polyphenol* seperti *tannin* yang terdapat dalam teh.

Tabel 19. Tabulasi Silang antar riwayat penyakit anemia dengan tingkat kelelahan kerja pada polisi lalulintas sektor Semarang Barat

anemia	Tingkat Kelelahan Kerja					
	Berat		Sedang		Total	
	F	%	F	%	F	%
ya	3	60	2	40	5	100
tidak	21	84	4	16	25	100

Faktor lainnya yang mempengaruhi adalah riwayat penyakit anemia. Sebagian besar polisi lalulintas mempunyai riwayat penyakit anemia yang ditandai dengan sakit kepala, mata bekunang-kunang, pingsan, nafas sesak dan lain-lain. Gejala-gejala tersebut biasanya diraskan oleh orang yang mengalami anemia. Anemia adalah suatu keadaan dimana kadar Hb dalam darah kurang dari normal.<sup>(13)</sup> Bahwa presentase polisi lalulintas dengan tidak adanya riwayat penyakit anemia dengan kadar hemoglobin normal sebesar 96%. Angka ini jauh lebih besar daripada polantas yang memiliki riwayat penyakit anemia, sebesar 89,9%. Artinya orang yang tidak memiliki riwayat penyakit anemia pasti kadar hemoglobinnnya normal sehingga suplai oksigen di dalam jaringan tubuhnya juga lancar sehingga tidak akan ada penumpukan asam laktat di dalam tubuhnya dengan kata lain tidak akan terjadi kelelahan kerja.

Faktor-faktor diatas merupakan faktor yang mendukung tidak terdapatnya hubungan antara kadar hemoglobin dengan tingkat kelelahan kerja. Polisi lalu lintas yang mengalami kelelahan kerja akan berdampak negatif terdapat pekerjaannya, hal yang paling fatal adalah terjadinya kecelakaan kerja. Sedangkan di polisi lalu lintas Semarang Barat, dampak dari terjadinya kelelahan kerja tersebut adalah produktivitas polantas yang menurun. Hal ini membuat mereka tidak betah untuk berlama-lama berada di jalan raya sehingga mereka memilih untuk beristirahat di pos-pos penjagaan yang telah disediakan.

## **SIMPULAN**

1. Tidak ada hubungan antara kadar hemoglobin dengan tingkat kelelahan kerja pada polisi lalu lintas wilayah Semarang Barat tahun 2014 dengan p value = 1,000
2. Faktor-faktor yang mempengaruhi kelelahan kerja bukan dari kadar hb tetapi dari faktor individu seperti umur, pendidikan, masa kerja, lama kerja, kebiasaan olahraga, kebiasaan minum teh/kopi, riwayat penyakit anemia, serta kebiasaan konsumsi makanan sehat.

## **SARAN.**

1. Untuk polisi lalu lintas sebaiknya mengkonsumsi makanan yang mengandung vitamin, misalnya buah-buahan, sayur-sayuran dan susu atau makanan yang mengandung besi (Fe) dan kalsium (Ca).
2. Untuk polisi lalu lintas sebaiknya melakukan istirahat setiap 2 jam kerja dengan sedikit kudapan.
3. Untuk polisi lalu lintas sebaiknya bekerja lebih sesuai dengan kapasitas kerjanya bila sudah merasa sangat lelah cepatlah untuk beristirahat.

## **DAFTAR PUSTAKA**

1. Mutiarani. *Pencemaran udara Indonesia tertinggi ketiga di dunia bagaimana cara mengatasinya*.<http://green.kompasiana.com/polusi/2013/01/02/tingkat-pencemaran-udara-Indonesia-tertinggi-di-dunia-bagaimana-cara-mengatasinya-520856.html> . diakses pada 23 september 2013
2. Badan Pusat Statistik indonesia. *perkembangan jumlah kendaraan bermotor menurut jenis tahun 1987-2012*. data kepolisian republic indonesia. BPS. 2013.
3. Kurniawan, Agung. *94,2 juta mobil dan sepeda motor berseliweran di jalanan indonesia*.  
<http://otomotif.kompas.com/read/2013/02/26/94.2.juta.mobildan.sepeda.motor.berseliweran.di.jalanan.indonesia-6819.html> . diakses pada 23 september 2013.
4. Badan Pusat Statistik Indonesia. *banyaknya kendaraan bermotor yang terdaftar pada kepolisian daerah jawa tengah menurut jenis kendaraan di jawa tengah tahun 2012*. data kepolisian republik indonesia. BPS. 2013.
5. World Health Organization. *Bahaya bahan kimia pada kesehatan manusia dan*

*lingkungan ; pencemaran udara perkotaan.* Jakarta : EGC. 2005

6. Mulia, Ricki. *Kesehatan Lingkungan.* Jogjakarta : Graha Ilmu. 2008
7. Komite Penghapusan Bensin Bertimbal.kualitas udara di 5 kota besar di Indonesia. KPBB.2006
8. World Health Organization. *Deteksi dini penyakit akibat kerja : Penyakit yang disebabkan timbal dan senyawa toksiknya.* Jakarta : EGC.ISBN 979-448-194-7. 2000. Hal : 86-92
9. Heryando, Palar. *Pencemaran dan toksikologi logam berat.* Jakarta : Rineka Cipta. 2004
10. Suma'mur. *Ergonomi untuk produktivitas kerja.* Jakarta : CV.haji mas Agung
11. Tarwaka. *Ergonomi untuk keselamatan,kesehatan dan produktivitas kerja.* Surakarta : Universitas islam batik. 2004
12. Satuan Polisi Lalu Lintas. *Tugas dan Kewajiban Polisi Lalu Lintas Sektor Semarang Barat.* SATLANTAS.2012
13. Yuzrizal,Mochtar. "*kadar timbal (pb) dalam darah, kelelahan kerja dan keluhan gangguan tidur di malam hari polisi lalu lintas di kabupaten magelang*".(Skripsi). Yogyakarta: Universitas Gajah mada. 2005
14. Suciani. *Kadar timbal dalam darah polisi lalu lintas dan hubungannya dengan kadar hemoglobin.* (Skripsi). Semarang : Universitas Diponegoro. 2007