

# JURNAL KEDOKTERAN DAN KESEHATAN

Efikasi Varenicline,  $\alpha 4\beta 2$  Reseptor Asetilkolin Nikotinic Agonis Parsial, VS Plasebo untuk Berhenti Merokok. Sebuah Desain Studi dengan Randomized Controlled Trial

***Mirsyam Ratri Wiratmoko, Faisal Yunus, AgusDwi Susanto, Tribowo Tahuata Ginting, dan Aria Kekalih***

Pengaruh Faktor Bauran Pemasaran terhadap Loyalitas Pasien Rawat Inap RS PKU Muhammadiyah Bantul

***Mahendro Prasetyo Kusumo dan Susanto***

Dampak Implementasi Program Jaminan Kesehatan Nasional terhadap Penurunan Angka Kematian Ibu: Studi Kasus Kabupaten Bogor

***Helfi Gustia, Susilahati, dan Dwijo Susilo***

Determinan Kunjungan Lansia ke Posbindu Senja Sejahtera Cinere, Depok Tahun 2015

***Adik Epy Arimby dan Apriningsih***

Korelasi Lama Menyusui dengan Interval Kehamilan

***Nuryaningsih***

Turnover Karyawan di Rumah Sakit Rawamangun

***Atthariq dan Tjahjono Koentjoro***

Pelaksanaan Program Terapi Rumatan Metadon di Puskesmas Kecamatan Ciputat Tahun 2014

***Nurfadhilah dan Herni Hasifah***

Hubungan Penerapan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) Ibu dengan Kejadian Diare Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Kacang Pedang 2015

***Carindha Azaria dan Rayhana***

Gambaran Gejala Keracunan Kadar Timbal (Pb) pada Polisi Lalu Lintas di Polres Metro Jakarta Selatan Tahun 2015

***Suherman dan Rizky Gunawan Arridho***

Hubungan antara Pengetahuan dan Sikap Remaja Putri tentang Kesehatan Reproduksi dengan Kejadian Dismenore di SMAN 4 Depok Tahun 2014

***Nindhita Ayu Andhini dan Farsida***

J. Kedokteran. Kesehatan.	Vol. 12	No. 1	Hlm. 1-115	Jakarta Januari 2016
------------------------------	---------	-------	------------	-------------------------

*Jurnal*  
**KEDOKTERAN  
DAN KESEHATAN**

ISSN 0216-3942

**Daftar Isi**

Efikasi Varenicline, $\alpha 4\beta 2$ Reseptor Asetilkolin Nikotinic Agonis Parsial, VS Plasebo untuk Berhenti Merokok. Sebuah Desain Studi dengan Randomized Controlled Trial <b>Mirsyam Ratri Wiratmoko, Faisal Yunus, AgusDwi Susanto, Tribowo Tahuata Ginting, dan Aria Kekalih</b>	1-22
Pengaruh Faktor Bauran Pemasaran terhadap Loyalitas Pasien Rawat Inap RS PKU Muhammadiyah Bantul <b>Mahendro Prasetyo Kusumo dan Susanto</b>	23-31
Dampak Implementasi Program Jaminan Kesehatan Nasional terhadap Penurunan Angka Kematian Ibu: Studi Kasus Kabupaten Bogor <b>Helfi Gustia, Susilahati, dan Dwijo Susilo</b>	32-41
Determinan Kunjungan Lansia ke Posbindu Senja Sejahtera Cinere, Depok Tahun 2015 <b>Adik Epy Arimby dan Apriningsih</b>	42-54
Korelasi Lama Menyusui dengan Interval Kehamilan <b>Nuryaningsih</b>	55-61
Turnover Karyawan di Rumah Sakit Rawamangun <b>Atthariq dan Tjahjono Koentjoro</b>	62-70
Pelaksanaan Program Terapi Rumatan Metadon di Puskesmas Kecamatan Ciputat Tahun 2014 <b>Nurfadhilah dan HERNI Hasifah</b>	71-84
Hubungan Penerapan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) Ibu dengan Kejadian Diare Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Kacang Pedang 2015 <b>Carindha Azaria dan Rayhana</b>	85-97
Gambaran Gejala Keracunan Kadar Timbal (Pb) pada Polisi Lalu Lintas di Polres Metro Jakarta Selatan Tahun 2015 <b>Suherman dan Rizky Gunawan Arridho</b>	98-107
Hubungan antara Pengetahuan dan Sikap Remaja Putri tentang Kesehatan Reproduksi dengan Kejadian Dismenore di SMAN 4 Depok Tahun 2014 <b>Nindhita Ayu Andhini dan Farsida</b>	108-115

# Susunan Redaksi

## **Penanggung Jawab**

dr. Slamet Sudi Santoso, M.Pd.Ked (Dekan FKK UMJ)

## **Penasehat**

dr. Amir Syafruddin, M.Med.Ed (Wakil Dekan I)

## **Pimpinan Redaksi**

Tria Astika Endah Permatasari, SKM, MKM.

## **Redaksi Pelaksana**

Asry Novianty, SST., MKM.

## **Anggota Redaksi**

Lukman Effendi, S.Sos., M.Kes  
dr. Jekti Teguh Rochani, Sp.MK, MS

## **Staf Pemasaran**

Yuanita Sinta, SKM

## **Mitra Bestari pada edisi ini:**

Prof. Dr. dr. Armen Muchtar, Sp.FK (FKK Universitas Muhammadiyah Jakarta)  
Dr. Suherman, S.Pi, M.Sc (FKK Universitas Muhammadiyah Jakarta)  
dr. Nur Asikin, MD.Ph.D (FKK Universitas Muhammadiyah Jakarta)  
dr. Muhammad Fachri, Sp. P (FKK Universitas Muhammadiyah Jakarta)  
dr. Anwar Wardy Warongan, Sp. S (FKK Universitas Muhammadiyah Jakarta)

## **Jurnal Kedokteran dan Kesehatan**

Diterbitkan oleh Fakultas Kedokteran dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Jakarta, dengan frekuensi penerbitan setiap 6 bulan sekali, dimaksudkan sebagai wadah publikasi hasil penelitian dan tulisan ilmiah sivitas akademika Fakultas Kedokteran dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Jakarta (FKK-UMJ). Redaksi berhak memeriksa dan mengedit tulisan yang akan dimuat tanpa merubah maksud dan isinya. Tulisan diketik 1,5 spasi dengan minimal 8 halaman dan maksimal 15 halaman.

## PEDOMAN BAGI PENULIS

1. Jurnal kedokteran dan kesehatan merupakan jurnal publikasi ilmiah yang memuat naskah di bidang ilmu kedokteran dan kesehatan.
2. Naskah yang diajukan dapat berupa artikel penelitian, artikel telaah, laporan kasus, editorial, dan surat kepada redaksi
3. Jenis Naskah:
  - a. Artikel Penelitian

Artikel penelitian asli dalam ilmu kedokteran dan kesehatan. Format artikel penelitian terdiri judul, abstrak, pendahuluan, metode, hasil, diskusi, simpulan, saran, dan daftar pustaka. Komponennya sebagai berikut:

    - Judul dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris ditulis maksimal 15 patah kata
    - Identitas penulis ditulis dibawah judul memuat nama, alamat korespondensi, nomor telepon, dan email.
    - Abstrak ditulis dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris maksimal 250 kata, dalam satu alinea mencakup masalah, tujuan, metode, hasil, disertai dengan 3-5 kata kunci.
    - Pendahuluan berisi latar belakang, tinjauan pustaka secara singkat dan relevan serta tujuan penelitian
    - Metode meliputi desain, populasi, sampel, sumber data, teknik/instrument pengumpulan data, dan prosedur analisis data.
    - Hasil adalah temuan penelitian yang disajikan tanpa pendapat.
    - Diskusi menguraikan secara tepat dan argumentatif hasil penelitian dengan teori dan temuan terdahulu yang relevan.
    - Simpulan menjawab masalah penelitian tidak melampaui kapasitas temuan.
    - Saran mengacu pada tujuan dan simpulan berbentuk narasi, logis, dan tepat guna.
  - b. Artikel Telaah

Artikel yang mengulas berbagai hal mutakhir. Format yang digunakan untuk artikel telaah terdiri atas judul, abstrak, pendahuluan, isi, dan daftar pustaka.
  - c. Laporan Kasus

Artikel mengenai kasus dalam bidang ilmu kedokteran dan kesehatan yang perlu disebarluaskan. Format laporan kasus terdiri atas judul, abstrak, pendahuluan, kasus, diskusi, dan daftar pustaka.
  - d. Editorial

Membahas berbagai masalah kedokteran dan kesehatan yang menjadi topik hangat di kalangan kedokteran dan kesehatan.
  - e. Surat kepada Redaksi

Sarana komunikasi pembaca dengan redaksi dan pembaca lain yang dapat berisi komentar, sanggahan, atau opini mengenai isi artikel Jurnal Kedokteran dan Kesehatan sebelumnya atau usulan untuk selanjutnya.
4. Halaman Judul

Halaman Judul berisi judul artikel, nama penulis dengan gelar lengkap, lembaga afiliasi penulis, nama dan alamat korespondensi, nomor telepon, nomor faksimili, serta alamat *e-mail*. Judul artikel singkat dan jelas.
5. Abstrak dan Kata Kunci

Abstrak untuk setiap artikel ditulis dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris. Abstrak maksimal 200 kata, dalam satu alinea mencakup masalah, tujuan, metode, hasil, dan diskusi,

disertai 3-5 kata kunci.

6. Tabel

Tabel diketik 1 spasi dan diberi nomor urut sesuai penampilan dalam teks. Jumlah maksimal 6 Tabel dengan judul singkat.

7. Gambar

Gambar yang pernah dipublikasi harus diberi acuan. Gambar harus diberi nomor urut sesuai dengan pemunculan dalam teks. Jumlah gambar maksimal 6 buah.

8. Petunjuk Umum

Naskah maksimal 20 halaman A4 spasi ganda, ditulis dengan program komputer Microsoft Word dan pdf, *softcopy* artikel dikirim via email atau dalam CD dan 1 (satu) eksemplar dokumen tertulis melalui pos disertai surat pengantar, biodata, dan surat bebas plagiat yang ditandatangani penulis bermaterai 6000 dan artikel akan dikembalikan jika ada permintaan tertulis.

9. Daftar Pustaka

Rujukan sesuai aturan Vancouver, urut sesuai dengan pemunculan dalam keseluruhan teks, dibatasi 25 rujukan dari terbitan maksimal 10 tahun terakhir dan diutamakan rujukan jurnal terkini. Rujukan diupayakan dari jurnal dan maksimal 20% dari buku ajar. Cantumkan nama belakang penulis dan inisial depan. Maksimal 6 orang, selebihnya diikuti "dkk (et al)".

Huruf pertama judul acuan ditulis dengan huruf capital, selebihnya dengan huruf kecil, kecuali nama orang, tempat, dan waktu. Judul tidak boleh digaris bawah dan ditebalkan hurufnya.

Contoh bentuk referensi:

**Artikel Ilmiah Penulis Individu:**

Naftassa Z. Patogenitas entamoeba pada penderita amebiasis dengan dan tanpa HIV/AIDS. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*. 2012; 8 (1): 16-23

**Artikel Jurnal Penulis Organisasi:**

Diabetes Prevention Program Research Group. Hypertension, insulin, and proinsulin in participant with impaired glucose tolerance, Hypertension. 2002; 40 (5): 679-86.

**Buku yang ditulis Individu:**

Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. *Medical microbiology*. 4<sup>th</sup> ed. St. Lois: Mosby; 2002.

**Buku yang ditulis Organisasi dan Penerbit:**

Royal Adelaide Hospital; University of Adelaide, Departement of Clinical Nursing. *Compendium of nursing research and practice development, 1999-2000*. Adelaide (Australia): Adelaide University; 2001.

**Bab dalam Buku:**

Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumor. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. *The genetic basis of human cancer*. New York: McGraw-Hill; 2002. p.93-113.

**Materi Hukum atau Peraturan:**

Regulated Health Professions Act, 1991, Stat. Of Ontario, 1991 Ch.18, as amended by 1993, Ch. 37: office consolidation. Toronto: Queen's Printer for Ontario; 1994.

**CD-ROM:**

Anderson SC, Poulsen KB. *Anderson's electronic atlas of hematology [CD-ROM]*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2002.

**Artikel Jurnal di Internet:**

Aboud S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. *Am J Nurs [serial on the Internet]*. 2002 Jun [cited 2002 Aug 12]; 102 (6); [about 3 p.]. available from: <http://www.nursingword.org/AJN/2002/june/Wawatch.htm>.

**Buku di Internet:**

Foley KM, Gelband H, editors. Improving palliative care for cancer [monograph on the Internet]. Washington: National Academy Press; 2001 [cited 2002 Jul 9]. Available from: <http://www.nap.edu/books/0309074029/html/>.

**Ensiklopedia di Internet:**

A.D.A.M. medical encyclopedia [Internet]. Atlanta; A.D.A.M., Inc.; c2005 [cited 2007 Mar 26]. Available from:

<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/encyclopedia.html>.

**Situs Internet:**

Canadian Cancer Society [homepage on the Internet]. Toronto: the Society; 2006 [ update 2006 May 12; cited 2006 Oct 17]. Available from: <http://www.cancer.ca/>.

**Alamat Redaksi:****Unit Jurnal Kedokteran dan Kesehatan**

Fakultas Kedokteran dan Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Jakarta

Jl. KH Ahmad Dahlan, Cirendeu, Ciputat

Tangerang Selatan, 15419

Telp: (021) 90523980, Mobile: 081291837183

e-mail: [jurnal@fkkumj.ac.id](mailto:jurnal@fkkumj.ac.id) atau [jurnal\\_fkkumj@yahoo.com](mailto:jurnal_fkkumj@yahoo.com)

## **Gambaran Gejala Keracunan Kadar Timbal (Pb) pada Polisi Lalu Lintas di Polres Metro Jakarta Selatan Tahun 2015**

**Suherman<sup>1</sup>, Rizky Gunawan Arridho<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Jakarta

### **Abstrak**

Saat ini masalah pencemaran sudah sedemikian membahayakan lingkungan dan kesehatan. Kondisi lingkungan tercemar menyebabkan penurunan kualitas lingkungan yang pada akhirnya dapat mempengaruhi kelangsungan hidup manusia. Pencemaran lingkungan terjadi sebagai akibat masuk atau dimasukkannya sesuatu (makhluk hidup, zat, atau energi) kedalam lingkungan. Lingkungan dikategorikan tercemar jika telah terjadi perubahan dan bergeser dari kondisi semula. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar timbal yang di sebabkan oleh polusi udara pada darah polisi lalu lintas Polres metro Jakarta Selatan dengan menggunakan desain studi analisis deskriptif kuantitatif, besar sampel sebanyak 30 orang yang dipilih secara purposive sampling. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara. Analisis data yang dilakukan yaitu analisis univariat dan dilaksanakan pada bulan Mei - Juni 2015. Penelitian dimulai dengan melakukan observasi, kemudian pengisian kuesioner dan pengambilan sampel darah untuk pemeriksaan kadar timbal. Hasil analisis didapatkan rata rata umur polisi lalu lintas di Polres Metro Jakarta Selatan adalah 41 tahun,  $\geq 41$  tahun berjumlah 17 orang (56.7%) sedangkan yang  $< 41$  tahun sebanyak 13 orang (43.3%), rata rata masa kerja polisi lalu lintas di Polres ini adalah 21 tahun,  $< 21$  tahun dengan jumlah 16 orang (53.3%) sedangkan yang  $\geq 21$  tahun berjumlah 14 orang (46.7%), tingkat lama kerja yang paling banyak adalah  $> 8$  jam/hari dengan jumlah 17 orang (56.7%) sedangkan yang bekerja  $< 8$  jam/hari berjumlah 13 orang (43.3%). Kebiasaan menggunakan masker saat bekerja dimana yang tidak menggunakan APD masker berjumlah 16 orang (53.3%) sedangkan yang menggunakan APD masker sebanyak 14 orang (46.7%). Kebiasaan merokok saat bekerja ditemukan yang merokok berjumlah 21 orang (70%) sedangkan yang tidak merokok sebanyak 9 orang (30%). Ada tiga gejala yang paling banyak di alami oleh responden masing masing adalah kejang otot (63.3%), pusing pusing (43.3%) dan sering mengantuk (44%). Hasil pemeriksaan darah polisi lalu lintas adalah 5.60  $\mu\text{g}/\text{dL}$  dengan pemeriksaan terendah 3.6  $\mu\text{g}/\text{dL}$  dan hasil pemeriksaan tertinggi 7.7  $\mu\text{g}/\text{dL}$ . Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa gejala yang paling banyak di alami oleh responden masing masing adalah kejang otot (63.3%), pusing pusing (43.3%) dan sering mengantuk (44%) dan kadar timbal yang ada di dalam darah polisi lalu lintas secara keseluruhan berada pada tahap normal apabila dibandingkan dengan standar.

**Kata Kunci:** Timbal, pencemaran udara, keracunan darah, polisi lalulintas

### **Overview Poisoning Levels Lead (Pb) in the Traffic Police in South Jakarta Metro Police 2015**

#### **Abstract**

Currently the pollution problem has been so harmful to the environment and polluted environments kesehatan. Kondisi cause environmental degradation that may ultimately affect the survival of the environment manusia. Pencemaran occur as a result of the inclusion of sign or something (living creatures, substances, or energy) into the environment. Environmental categorized as polluted if there have been changes and shifts from its original state. This study aims to determine lead levels caused by air pollution on blood traffic police in South Jakarta Metro Police using quantitative descriptive analysis study design, sample size of 30 people chosen by purposive sampling. The data collection is done with the data wawancara. Analisis conducted through univariate analysis and held in May-June 2015. The study began with the observation, then filling out the questionnaire and blood sampling for lead content inspection. The results of the analysis we found the average age of the traffic police in South Jakarta Metro Police is 41 years,  $\geq 41$  years were 17 people (56.7%) while those  $< 41$  years as many as 13 people (43.3%), the average mass of working traffic police at the police station this is 21

years, <21 years with the number of 16 people (53.3%) while those  $\geq$  21 years amounted to 14 (46.7%), the rate of long work the most is > 8 hours / day with 17 persons (56.7%), while working <8 hours / day numbered 13 persons (43.3%). The habit of using a mask when working where that is not using PPE mask of 16 people (53.3%) while those using masks PPE as many as 14 people (46.7%). Habit of smoking during work found that smoking numbered 21 people (70%) while those not smoke as many as 9 people (30%). There are three symptoms most commonly experienced by respondents respectively are muscle spasms (63.3%), dizziness dizziness (43.3 %) and frequent sleepiness (44%). the results of blood tests traffic police was 5.60 g / dL with the lowest examination 3.6 mg / dL and higher examination results 7.7 ug / dL. From the results of this study concluded that the symptoms most commonly experienced by respondents respectively are muscle spasms (63.3%), dizziness dizziness (43.3%) and frequent sleepiness (44%) and lead levels in the blood of traffic police as a whole is at the stage when compared to the standard normal.

**Keywords:** Lead, air pollution, blood poisoning, traffic police

**Korespondensi:** Dr. Suherman, S.Pi, M.Sc., Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jl. KH. Ahmad Dahlan Cirendeu Ciputat Tangerang Selatan 15219, *mobile:*081387666385, *e-mail:* suheriau@yahoo.com



## Pendahuluan

Permasalahan lingkungan merupakan hal yang sangat penting untuk segera diselesaikan karena menyangkut keselamatan, kesehatan, dan kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya. Kondisi lingkungan tercemar menyebabkan penurunan kualitas lingkungan yang pada akhirnya dapat mempengaruhi kelangsungan hidup manusia. Pencemaran lingkungan terjadi sebagai akibat masuk atau dimasukkannya sesuatu (makhluk hidup, zat, atau energi) ke dalam lingkungan. Lingkungan dikategorikan tercemar jika telah terjadi perubahan dan bergeser dari kondisi semula.<sup>1</sup>

Selama ribuan tahun telah disadari bahwa aktivitas manusia dan urbanisasi dapat menyebabkan polusi udara. Banyak kota di seluruh dunia sekarang menghadapi masalah pencemaran udara yang sangat serius akibat urbanisasi dan industrialisasi. Beberapa tahun ini, banyak sumber yang berkontribusi pada masalah pencemaran udara di kota-kota di seluruh dunia. Sumber-sumber utama pencemaran udara dan kepentingan relatifnya sangat beragam dari satu kota ke kota lain. Industri dalam kota terkadang menjadi kontributor utama, sementara lalu lintas yang padat, mesin kendaraan yang pemeliharaannya buruk, serta bahan bakar bensin yang mengandung timbal berkadar tinggi, juga berkontribusi dalam masalah pencemaran udara.<sup>2</sup>

Timbal secara umum dikenal dengan sebutan timah hitam, biasa digunakan sebagai campuran bahan bakar bensin. Fungsinya, selain meningkatkan daya pelumas, juga meningkatkan efisiensi pembakaran. Sehingga kinerja kendaraan bermotor meningkat. Bahan bakar ini bersama bensin dibakar dalam

mesin. Sisanya  $\pm 70\%$  keluar bersama emisi gas buang hasil pembakaran.<sup>3</sup>

Berdasarkan tingkat paparan dan lingkup geografis, paparan timbal terjadi di sebagian besar atau semua negara di dunia. Pada skala global, tingkat timbal dalam darah tertinggi terjadi di Amerika Latin, Timur Tengah, Asia dan Eropa bagian timur (UNEP, 2008). Data yang dikumpulkan oleh program Adult Blood Lead Epidemiology and Surveillance (ABLES) sepanjang tahun 2002-2011 menunjukkan bahwa 11.536 orang dewasa memiliki kadar timbal dalam darah sangat tinggi ( $40 \mu\text{g/dL}$ ). Beberapa diantaranya dengan sumber yang diketahui dan masalah okupasi menyumbang 91% pada orang dewasa dengan kadar timbal yang sangat tinggi.<sup>4</sup>

Adanya timbal dalam darah dapat menyebabkan hipertensi. Polisi lalu lintas yang mempunyai kadar Pb dalam darah =  $6,27 \mu\text{g/dL}$  mempunyai risiko untuk menderita hipertensi 6,5 kali lebih besar dibandingkan dengan polisi dengan kadar Pb dalam darah  $<6,27 \mu\text{g/dL}$  (Pasorong, 2007). Terdapat beberapa gejala non-spesifik dari paparan timbal, diantaranya adalah kelumpuhan nervus radialis (wrist drop), rasa kesemutan dan mati rasa pada jari dan tangan, mual, dan penurunan libido pada pekerja garasi mobil.<sup>5</sup>

## Metode

Penelitian ini dilakukan terhadap Polisi Lalu Lintas di Polres Metro Jakarta Selatan tahun 2015, dengan metode analisis deskriptif kuantitatif yaitu survey yang bersifat deskriptif untuk mendapatkan gambaran mengenai lama waktu kerja, massa kerja, status merokok, penggunaan Masker, gejala keracunan timbal dan analisis kadar timbal dalam darah sampel

dengan cara wawancara mendalam, observasi dan mengambil beberapa sampel untuk dianalisis darah para responden.<sup>6</sup> Populasi dalam penelitian ini adalah polisi lalu lintas di Polres Metro Jakarta Selatan sebanyak 165, di sebar pada 12 wilayah dan setiap wilayah berkisar 8-20 petugas. Sedangkan penentuan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling yaitu penentuan sampel dengan kriteria dan maksud tertentu dan jumlah sampel sebanyak 30 orang Polisi Lalu Lintas di ambil di setiap wilayah.

## Hasil

**Tabel 1 Umur Responden**

Variabel	Mean	SD	Min – Max	95% CI
Umur	41.50	7.05	30 – 54	38.87 – 44.13

Umur responden yang paling banyak adalah  $\geq 41$  tahun dengan jumlah 17 orang (56.7%) sedangkan untuk yang  $< 41$  tahun dengan jumlah 13 orang (43.3%). Umur termuda 30 tahun dan umur tertua 54 tahun.

Massa kerja responden rata-ratanya adalah 21 tahun, responden yang  $< 21$  tahun dengan jumlah 16 orang (53.3%) sedangkan untuk yang  $\geq 21$  tahun dengan jumlah 14 orang (46.7%).

**Tabel 2 Lama Waktu Kerja Responden**

Lama Waktu Kerja (Jam/Hari)	Jumlah	Persentase
$< 8$ Jam	13	43.3
$> 8$ Jam	17	56.7
Total	10	100.0

Dari tingkat lama kerja yang paling banyak adalah  $> 8$  jam/hari dengan jumlah 17

orang (56.7%) sedangkan untuk yang  $< 8$  jam/hari 13 orang (43.3%).

**Tabel 3 Penggunaan Masker Responden**

Menggunakan APD masker saat bekerja	Jumlah	Persentase
Ya	14	46.7
Tidak	16	53.3
Total	10	100.0

Dari tingkat kebiasaan menggunakan masker saat bekerja yang paling banyak adalah tidak menggunakan masker dengan jumlah 16 orang (53.3%) sedangkan untuk yang menggunakan masker dengan jumlah 14 orang (46.7%).

**Tabel 4 Kebiasaan Merokok Responden**

Kebiasaan Merokok	Jumlah	Persentase (%)
Merokok	21	70.0
Tidak Merokok	9	30.0
Total	10	100.0

Tingkat kebiasaan merokok saat bekerja yang paling banyak adalah Merokok dengan jumlah 21 orang (70%) sedangkan untuk yang tidak merokok dengan jumlah 9 orang (30%).

Dari gejala keracunan timbal yang di alami oleh responden, dari beberapa gejala ada tiga gejala yang paling banyak di alami oleh responden masing masing adalah Kejang Otot (63.3%), Pusing pusing (43.3%) dan Sering Mengantuk (44.0%).

Dari 30 responden di ambil 10 responden untuk di analisis darahnya dengan catatan Hasil analisis didapatkan rata rata dari hasil pemeriksaan darah polisi lalu lintas adalah 5.60  $\mu\text{g/dL}$  (95% CI: 4.70 – 6.50), dengan

standar deviasi 1.25 µg/dL. Hasil pemeriksaan terendah 3.6 µg/dL dan hasil pemeriksaan tertinggi 7.7 µg/dL. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% di yakini bahwa rata rata hasil pemeriksaan darah polisi lalu lintas Jakarta Selatan adalah diantara 4.70 sampai dengan 6.50 µg/dL.

### Diskusi

Umur merupakan faktor penentu kondisi tubuh seseorang. Semakin bertambah usia seseorang akan semakin mengalami penurunan fisiologis semua fungsi organ termasuk penurunan sumsum tulang. Gangguan pada fungsi organ yang terjadi akan berdampak langsung pada terhambatnya proses hematopoesis yang akan berakibat pada penurunan kadar haemoglobin. Selain itu, kemampuan sistem pencernaan dalam menyerap zat-zat yang dibutuhkan oleh tubuh terutama dalam hal ini adalah Fe juga ikut berkurang. Sehingga pada orang dengan usia tua (>40 tahun) mudah mengalami penurunan kadar haemoglobin.<sup>7</sup>

Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa responden yang berumur lebih tua cenderung memiliki kadar timbal lebih rendah dibandingkan dengan responden yang berumur lebih muda, itu dikarenakan di dalam kehidupan sehari-hari responden yang berumur lebih tua tidak merokok dan menggunakan APD Masker setiap bekerja.

Berbanding terbalik dengan penelitian Kurniawan tahun 2008 halaman 30 tentang Hubungan Kadar Pb dalam Darah dengan Profil Darah pada Mekanik Kendaraan Bermotor di kota Pontianak, usia dan jenis kelamin mempengaruhi kandungan Pb dalam jaringan tubuh seseorang. Semakin tua usia seseorang

akan semakin tinggi pula konsentrasi Pb yang terakumulasi. Hasil penelitian menunjukkan tidak semua usia yang lebih tua mempunyai kadar timbal dalam darah yang tinggi.<sup>8</sup>

Ekskresi Pb pada umumnya berjalan sangat lambat, karena Pb memiliki waktu paruh didalam darah kurang dari 25 hari. Paparan Pb yang terus menerus selama bertahun-tahun dapat menyebabkan mengendapnya Pb dalam darah. Gangguan yang ditimbulkan dengan mengendapnya Pb didalam darah yaitu lisisnya komponen darah salah satunya kadar haemoglobin.<sup>7</sup>

Berdasarkan teori tersebut, dapat disimpulkan bahwa masa kerja (rerata + 8 tahun) berakibat pada terganggunya kadar haemoglobin dalam darah akibat terus menerus terpapar timbal. Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa responden yang masa kerjanya lebih lama cenderung memiliki kadar timbal lebih rendah dibandingkan dengan responden yang masa kerjanya tidak lama, itu dikarenakan di dalam kehidupan sehari-hari responden yang berumur lebih tua tidak merokok dan menggunakan APD Masker setiap bekerja.

Dalam buku Suma'mur tahun 2009 halaman 228 menyebutkan Nilai Ambang Batas (NAB) adalah standar faktor bahaya di tempat kerja sebagai pedoman pengendalian agar tenaga kerja masih dapat menghadapinya tanpa mengakibatkan penyakit atau gangguan kesehatan dalam pekerjaan sehari-hari untuk waktu tidak lebih dari 8 jam sehari atau 40 jam seminggu. Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa kadar timbal responden yang tinggi di karenakan lama kerja yang >8 jam dapat menyebabkan paparan polusi udaranya lebih besar di bandingkan dengan lama kerjanya < 8

jam.<sup>9</sup>

Dan dari hasil wawancara dan observasi dilapangan diketahui bahwa perilaku penggunaan APD masker oleh responden tidaklah lengkap, dikarenakan tidak nyaman dalam menggunakan masker, dan saat dilapangan para responden sambil meniupkan pluit.

Dalam Keputusan Dirjen P2PL Depkes RI Nomor 31-I/PD.03.04.LP Tahun 1993 tentang perlengkapan alat pelindung diri minimal yang harus digunakan berdasarkan jenis pekerjaan. Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa responden yang tidak menggunakan APD masker cenderung memiliki kadar timbal lebih tinggi dibandingkan dengan responden yang memakai APD masker.<sup>10</sup>

Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa responden yang memiliki kebiasaan merokok cenderung memiliki kadar timbal lebih tinggi dibandingkan dengan responden yang tidak memiliki kebiasaan merokok.

Menurut John W. Adamson yang menyatakan bahwa terjadinya peningkatan kadar haemoglobin pada perokok berat.<sup>8</sup> Peningkatan ini terjadi karena reflek mekanisme kompensasi tubuh terhadap rendahnya kadar oksigen yang berikatan dengan haemoglobin akibat digeser oleh karbon monoksida yang mempunyai afinitas terhadap haemoglobin yang lebih kuat sehingga tubuh akan meningkatkan proses hematopoiesis lalu meningkatkan produksi hemoglobin, akibat dari rendahnya tekanan parsial oksigen didalam tubuh.<sup>11</sup>

Cendrung terbalik dengan penelitian Lisa Pratiwi tentang “perbedaan kadar hemoglobin darah pada kelompok polisi lalu lintas yang terpapar dan tidak terpapar timbal polisi lalu

lintas” tahun 2012. didapatkan Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 15 responden (37,5%) yang tidak memiliki kebiasaan merokok dan 25 responden (72,5%) yang memiliki kebiasaan merokok. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa responden yang tidak memiliki kebiasaan merokok cenderung memiliki kadar haemoglobin lebih tinggi dibandingkan dengan responden yang memiliki kebiasaan merokok.<sup>7</sup>

Menurut hasil penelitian Pasorong tahun 2007, Polisi lalu lintas yang mempunyai kadar Pb dalam darah = 6,27 µg/dL mempunyai risiko untuk menderita hipertensi 6,5 kali lebih besar dibandingkan dengan polisi dengan kadar Pb dalam darah <6,27 µg/dL.<sup>12</sup>

Menurut Fardiaz gejala maupun tanda tanda klinis terpapar Pb akan timbul berbeda beda. Plumbum akan beracun baik dalam bentuk logam maupun bentuk garamnya seperti Pb karbonat, Pb tetra oksida, Pb monoksida, Pb sulfida dan Pb asetat merupakan keracunan Pb yang sering terjadi. Pb dapat masuk ke dalam tubuh melalui pernafasan 85%, pencernaan 14% dan kulit 1%, ketika akumulasi Pb dalam darah seseorang mencapai 10 p g/dl maka dapat terjadi penurunan IQ sebesar < 2,5 point. Apabila hal tersebut juga terjadi pada orang dewasa, maka efek yang timbul adalah beberapa gejala berbagai sakit dan penyakit, seperti mengganggu fungsi ginjal, saluran pencernaan sistem saraf, menurunkan spermatozoa abnormal serta dapat menyebabkan aborsi spontan.<sup>13</sup>

Dari hasil kadar timbal di udara wilayah DKI Jakarta Tahun 2013 dari BLHD dapat di simpulkan bahwa kadar timbal di Jakarta yang paling tinggi di daerah Istiqlal dengan rata rata (0,040 µg/m<sup>3</sup>/ 24 Jam) dan yang paling rendah

di daerah Kuningan dengan rata rata ( $0,008\mu\text{g}/\text{m}^3/24\text{ Jam}$ ).

Kepala Badan Pengendalian Lingkungan Hidup (BPLHD) DKI Jakarta, Peni Susanti menilai bahwa, kondisi lingkungan Jakarta dalam keadaan krisis. Hal tersebut disebabkan oleh pencemaran dan kerusakan lingkungan hidup yang umumnya berasal dari kegiatan industri, pemukiman, perkantoran, jasa akomodasi dan kegiatan masyarakat.<sup>14</sup>

Kementerian Kehutanan dan Lingkungan Hidup menobatkan Jakarta Utara sebagai kota dengan tingkat polusi terburuk se-Indonesia tahun 2014. Jakarta Utara ditetapkan sebagai kota dengan tingkat polusi terburuk diantara 14 kota metropolitan lainnya, untuk Jakarta Selatan sendiri memperingkatinya urutan ke 3 dari hasil penilaian evaluasi kualitas udara perkotaan 2014 di DKI Jakarta. Dengan nilai Jakarta Pusat = 70,27 persen, Jakarta Barat = 69,11 persen, Jakarta Selatan = 63,18 persen, Jakarta Timur = 63,15 persen, Jakarta Utara = 3,80 persen.

Berdasarkan Ditlantas Polda Metro Jaya di dalam buku, Jakarta Dalam Angka (2008), jumlah kendaraan bermotor di Provinsi DKI Jakarta saat ini mencapai 4.550.717 unit, dan pada tahun 2011 jumlah kendaraan bertambah menjadi 6.54.523 unit. Laju pertumbuhan kendaraan setiap tahunnya mencapai 10 persen sedangkan pertumbuhan jalan hanya sebesar 0,14 persen, hal ini akan berdampak pada kemacetan jalan yang selanjutnya akan menimbulkan emisi gas buang yang besar. Emisi gas buang yang dihasilkan oleh kendaraan tersebut akan memberikan kontribusi terhadap penurunan kualitas udara kota Jakarta.<sup>15</sup>

Menurut Kepala Badan Lingkungan Hidup Jakarta bapak.Moh.Tauchid Tjakara pada

tahun 2013 bahwa, Tingginya tingkat kemacetan di jalan juga menjadi penyebab tingginya polusi udara. Rasio panjang jalan dengan jumlah kendaraan di Jakarta memang timpang. Saat ini, panjang jalan di DKI Jakarta hanya hanya sekitar 7.650 kilometer dengan luas 40,1 kilometer persegi atau hanya 6,26 persen dari luas wilayahnya. Padahal, perbandingan ideal antara prasarana jalan dan luas wilayah adalah 14 persen. Dengan kondisi yang tidak ideal tersebut, dapat dengan mudah dipahami apabila kemacetan makin sulit diatasi dan pencemaran udara semakin meningkat.<sup>16</sup>

Data Komite Penghapusan Bensin Bertimbang (KPBB) menyebutkan bahwa di tahun 2010 warga Jakarta harus membayar Rp 38 triliun untuk biaya pengobatan karena menderita Ashma, Bronkitis, infeksi pernapasan akut, pneumonia, hingga jantung koroner yang disebabkan pencemaran udara. Sementara parameter pencemaran udara pada 2011 hingga 2012 mencapai 60 mikro gram per meter kubik. Artinya berada diatas standar nasional yakni 50 mikro gram per meter kubik, dan standar World Health Organization (WHO) 20 mikro gram per meter kubik.<sup>17</sup>

Dalam buku Suma'mur Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (Hiperkes) 2009 halaman 199 disebutkan Indeks pemaparan biologis (IPB) adalah standar pemaparan kepada zat kimia oleh karena pekerjaan dan atau lingkungan kerja atas dasar kadar zat kimia atau metabolitnya dalam media biologis (darah atau urin atau lainnya) sebagai pedoman pengendalian agar tenaga kerja masih dapat menghadapinya tanpa mengakibatkan penyakit atau gangguan kesehatan dalam pekerjaan sehari-hari untuk waktu tidak lebih dari 8 jam sehari atau 40 jam seminggu. Nilai

IPB Timbal (Pb) dalam darah 300 mikrogram/liter atau 0,3 miligram/liter darah lengkap. Dari hasil analisis kadar timbal dalam darah polisi lalu lintas dapat disimpulkan bahwa kadar timbal masih dalam batas normal.<sup>9</sup>

### Simpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa responden yang di ambil adalah polisi lalu lintas yang bertugas di lapangan dan sudah bekerja selama kurang lebih 10 tahun dan mencakup semua wilayah Jakarta Selatan. Rata-rata umur petugas yang diteliti adalah 41 tahun,  $\geq 41$  tahun dengan jumlah 17 orang (56.7%) sedangkan untuk yang  $< 41$  tahun dengan jumlah 13 orang (43.3%). Massa kerja petugas rata rata 21 tahun,  $< 21$  tahun dengan jumlah 16 orang (53.3%) sedangkan untuk yang  $\geq 21$  tahun dengan jumlah 14 orang (46.7%). Lama waktu kerja polisi lalu lintas yang  $> 8$  jam/hari dengan jumlah 17 orang (56.7%) sedangkan untuk yang  $< 8$  jam/hari 13 orang (43.3%) dan dilaksanakan per shif dan setiap shif normalnya 8 jam, dari hasil wawancara ada beberapa jawaban yang berbeda-beda karena ada pertimbangan-pertimbangan yang membuat lama kerja di atas standar, alasan tersebut adalah ada kasus yang belum diselesaikan, ada tambahan atau arahan dari atasan untuk menambahkan waktu kerja. Dari penggunaan masker rata rata responden tidak menggunakannya saat bekerja dilapangan sekitar 16 orang (53.3%) sedangkan untuk yang menggunakan APD masker dengan jumlah 14 orang (46.7%). Dari tingkat kebiasaan Merokok saat bekerjayang paling banyak adalah Merokok dengan jumlah 21 orang (70%) sedangkan untuk yang tidak merokok dengan jumlah 9 orang (30%). Dari gejala gejala yang

di alami oleh responden, dari beberapa gejala ada tiga gejala yang paling banyak di alami oleh responden masing masing adala kejang otot (63.3%), pusing pusing (43.3%) dan sering mengantuk (44%). Dari hasil laboratorium bahwa hasil analisis didapatkan rata rata 5.60  $\mu\text{g/dL}$  dan hasil pemeriksaan tertinggi 7.7  $\mu\text{g/dL}$  dan hasil terendah 3.6  $\mu\text{g/dL}$  dengan standar  $\leq 9$   $\mu\text{g/dL}$  dan dari hasil analisis kadar timbal dalam darah polisi lalu lintas didapati masih dalam batas normal.

Dari data komisi kepolisian Indonesia, jumlah kendaraan bermotor yang terdaftar di DKI Jakarta (tidak termasuk kendaraan milik TNI dan Polri) pada bulan Juni 2009 adalah 9.993.867 kendaraan. Padahal jumlah penduduk DKI Jakarta pada bulan Maret 2009 adalah 8.513.385 jiwa. Artinya, jumlah kendaraan bermotor di Jakarta melebihi jumlah penduduk. Sementara tingkat jumlah kendaraan di DKI Jakarta juga sangat tinggi yaitu mencapai 10,9 % tahun. Menurut Kepala Badan Lingkungan Hidup Jakarta bapak. Moh. Tauchid Tjakara pada tahun 2013 bahwa, tingginya tingkat kemacetan di jalan juga menjadi penyebab tingginya polusi udara. Rasio panjang jalan dengan jumlah kendaraan di Jakarta memang timpang. Saatini, panjang jalan di DKI Jakarta hanya se kitar 7.650 kilometer dengan luas 40,1 kilometer persegi atau hanya 6,26 persen dari luas wilayahnya. Padahal, perbandingan ideal antara prasarana jalan dan luas wilayah adalah 14 persen. Dengan kondisi yang tidak ideal tersebut, kemacetan makin sulit diatasi sehingga pencemaran udara semakin meningkat.

### Saran

Sebaiknya Polres Metro memperhatikan kondisi kesehatan petugas lalu lintas yang

bekerja di lapangan. Memperhatikan dan memberi alat pelindung diri bagi petugas lalu lintas yang bekerja di lapangan dan memberlakukan peraturan kewajiban menggunakan masker pada petugas lalu lintas.

### Daftar Pustaka

1. Palar, H. Pencemaran dan Toksikologi Logam Berat. Edisi Kelima. Rineka Cipta. Jakarta. hlm. 74-90. 2008.
2. World Health Organization. Lead: assessing the environmental burden of disease at national and local levels. Environmental burden of disease series No. 2. WHO Document Production Service. Geneva. 2005.
3. Kuawadji. Hubungan pemaparan partikel timah hitam (Pb) dengan Pb darah dan kadar Hb pada pekerja industri peleburan timah hitam. Tesis. Universitas Diponegoro. 2003.
4. Center for Disease Control and Prevention. Very High Blood Lead Levels Among Adults – United States 2002-2011. Morbidity and Mortality Weekly Report. United States. 2013.
5. Adela Y., Ambelu W. Occupational Lead Exposure Among Automotive Garage Workers – a Case Study for Jimma Town, Ethiopia. *J of Occup. Med and Tox.* 7(15): 1-8. 2012.
6. Pratiknya, A W. Dasar-Dasar metode penelitian kedokteran dan kesehatan-Ed. 1, Cetakan. 9. Jakarta: Rajawali. 2011.
7. Pratiwi, L. Perbedaan Kadar Haemoglobin Darah pada Kelompok Polisi Lalu Lintas yang Terpapar dan Tidak Terpapar Timbal di Wilayah Polres Jakarta Selatan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat.* 1(2): 738-49 51. 2012.
8. Kurniawan, W. Hubungan Kadar Pb dalam Darah dengan Profil Darah pada Mekanik Kendaraan Bermotor di Kota Pontianak. Tesis. Universitas Diponegoro. Semarang. 2008.
9. Suma'mur, P.K. Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (Hiperkes). Jakarta. Sagung Setio. 2009.
10. Keputusan Dirjen P2PL Depkes RI Nomor 31-I/PD.03.04.LP Tahun 1993.
11. Adamshon W Jhon. *Relations smoke WITH Blood hemoglobin levels.* University of California San Diego. 2002..
12. Pasorong, M.B. Hubungan Antara Kadar Plumbum (Pb) dan Hipertensi pada Polisi Lalu Lintas di Kota Manado. *Jurnal Berita Kedokteran Masyarakat.* 23(2): 81-8, 2007.
13. Fardiaz. Polusi air dan udara. Yogyakarta: Kanisius. 2001.
14. Purwoko, K. Kondisi lingkungan Jakarta krisis. <http://www.republika.co.id/berita/breaking-news/metropolitan/10/11/04/144328-kondisi-lingkungan-jakarta-krisis> (Diakses pada tanggal 25 Juni 2015)
15. Badan Pengelola Lingkungan Hidup Daerah. Kondisi Lingkungan Hidup dan Kecenderungannya: Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah Prov. DKI Jakarta. Jakarta: BLHD. 2013.
16. Keputusan Kepala Badan Pengelola Lingkungan Hidup Daerah no. 33 thn. 2013. Pembentukan dan pelaksanaan status lingkungan hidup provinsi DKI Jakarta Tahun 2013.
17. Londo, P. Aneka ragam masalah lingkungan membelit Jakarta.