

Hubungan kadar timbal (Pb) darah dengan hipertensi pada pengemudi ojek

by Julian Chendrasari FK

Submission date: 08-Nov-2023 09:42AM (UTC+0700)

Submission ID: 2221242322

File name: manuskrip-ojek.docx (41.98K)

Word count: 1347

Character count: 8417

Hubungan kadar timbal (Pb) darah dengan hipertensi pada pengemudi ojek

ABSTRAK

Hipertensi merupakan penyakit ¹ yang menjadi masalah kesehatan utama di negara maju maupun negara berkembang dan merupakan penyebab kematian nomor satu di dunia setiap tahunnya. Penyebab hipertensi dapat dibagi menjadi faktor genetik dan lingkungan. Salah satu penyebab hipertensi dari penyebab lingkungan adalah pajanan terhadap timbal. ¹² Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kadar timbal dalam darah dengan hipertensi. Pengambilan sampel penelitian dilakukan di Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti pada bulan September 2022. Pemeriksaan laboratorium dilakukan di Laboratorium klinik Prodia, Jakarta. Dari 133 sampel yang diperiksa didapatkan kadar timbal tinggi pada 20 responden (15%) dan kadar timbal rendah pada 113 responden (85%). Kadar timbal tinggi ditemukan pada 7 responden yang mengalami hipertensi dan 13 responden dengan tekanan darah normal. Nilai ⁵ uji statistik chi-square menunjukkan nilai $p = 0.260$ sehingga ¹⁴ kesimpulan penelitian ini adalah kadar timbal darah tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan tekanan darah pada pengemudi ojek.

Kata Kunci : hipertensi, timbal, pengemudi ojek

¹ PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan penyakit yang menjadi masalah kesehatan utama di negara maju maupun negara berkembang dan merupakan penyebab kematian nomor satu

⁶ di dunia setiap tahunnya. Menurut data dari *World Health Organization* (WHO) tahun 2015, sekitar 1,13 miliar orang di dunia ⁷ mengalami hipertensi. Sedangkan prevalensi

hipertensi di Indonesia berdasarkan data Riskesdas tahun 2018 adalah sebesar 34,1%, tertinggi di Kalimantan Selatan. Hipertensi terjadi pada kelompok umur 31-44 tahun (31,6%), umur 45-54 tahun (45,3%), umur 55-64 tahun (55,2%).

Penyebab hipertensi dapat dibagi menjadi faktor genetik dan lingkungan. Faktor lingkungan yang telah diketahui saat ini adalah gaya hidup seperti merokok, alkohol, pola makan, stres, dan pajanan terhadap logam berbahaya salah satunya adalah timbal. Di antara logam berat, timbal yang telah dicurigai mempengaruhi tekanan darah dan penyakit kardiovaskular selama beberapa tahun.

Pajanan timbal dapat menimbulkan efek pada berbagai fungsi tubuh seperti sistem kardiovaskular, hematopoietik, dan ginjal. Pada orang dewasa, pajanan timbal dapat meningkatkan produksi *reactive oxygen species*, mengaktifkan *nuclear factor- κ B* dan menyebabkan inflamasi sehingga terjadi

jejas endotel dan disfungsi vaskular.

Penelitian yang dilakukan oleh Shvachiy et al terhadap tikus percobaan menyimpulkan bahwa pajanan timbal intermiten dapat menyebabkan hipertensi. Hasil yang serupa juga dilaporkan oleh penelitian Xu et al pada populasi di China dan penelitian Tsoi et al pada berbagai ras di Amerika.

Keracunan timbal dapat terjadi melalui udara, air, dan makanan yang terkontaminasi. Ada banyak sumber timbal di lingkungan, salah satunya adalah hasil pembakaran dari bahan bakar kendaraan bermotor. Jakarta adalah kota yang menempati urutan pertama dalam tingkat pencemaran udara. Pengemudi ojek yang sehari-harinya bekerja di jalan raya Jakarta tentunya akan terpapar dengan pencemaran udara tersebut, salah satunya adalah timbal. Penelitian mengenai hubungan antara pajanan timbal dan risiko terjadinya hipertensi belum banyak dilakukan di Indonesia. Oleh karena itu, penelitian ini

dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui hubungan antara kadar timbal dalam darah dan kejadian hipertensi pada pengemudi ojek online yang setiap hari bekerja di jalan raya Jakarta.

METODE PENELITIAN

Pengambilan sampel penelitian dilakukan di Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti periode September 2022 sampai Juli 2023. Pemeriksaan laboratorium dilakukan di Laboratorium klinik Prodia, Jakarta. ¹³ Desain penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan analisis laboratorik dengan pendekatan cross sectional. Analisis data berupa analisis univariat berupa deskripsi

karakteristik subyek dan hasil penghitungan variable yang diperiksa.

⁵ HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik subjek penelitian

Subjek penelitian dipilih dari kuesioner secara consecutive sampling yang memenuhi kriteria inklusi. Pengukuran tekanan darah dan pengambilan sampel darah dilakukan di Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti pada 12 September 2022 hingga 20 September 2022. Subjek penelitian berjumlah 133 responden ⁴ dengan karakteristik yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik subjek penelitian

Variabel	Jumlah	Persentase
Jenis Kelamin		
Laki-laki	101	76
Perempuan	32	24

Usia		
< 55 tahun	129	97
≥ 55 tahun	4	3
Tekanan Darah		
Normal	72	54
Hipertensi	61	46
Kadar Timbal		
Rendah	113	85
Tinggi	20	15

Karakteristik umum subjek penelitian berdasarkan ⁸ jenis kelamin menunjukkan populasi terbanyak adalah laki-laki yaitu sebanyak 101 responden (76%) dan perempuan sebanyak 32 responden (24%). Subjek penelitian dengan kelompok usia 55 tahun atau lebih sebanyak 4 responden (3%), sedangkan kelompok usia di bawah 55 tahun sebanyak 129 (97%). Prevalensi hipertensi pada pengemudi ojek adalah 46%. Kadar timbal darah umumnya rendah yaitu

sebanyak 113 responden (85%).

¹¹ Hubungan Kadar Timbal Darah dengan Tekanan Darah

Hasil pengukuran kadar timbal darah menunjukkan kadar timbal tinggi pada 20 responden (15%) dan kadar timbal rendah pada 113 responden (85%). Kadar timbal tinggi ditemukan pada 7 responden yang mengalami hipertensi dan 13 responden dengan tekanan darah normal (Tabel 2).

Tabel 2. Hubungan kadar timbal darah dengan tekanan darah

Kadar Timbal	Tekanan Darah		Nilai p
	Normal	Hipertensi	
Rendah	59	54	0.260

Tinggi	13	7
Total	72	61

Berdasarkan output SPSS tersebut, dapat disimpulkan bahwa analisis yang dilakukan adalah uji korelasi antara tekanan darah dengan kadar timbal darah. Variabel tekanan darah dan kadar timbal darah merupakan variabel kategorik. Analisis ini dilakukan dengan menggunakan metode Chi-Square Tests.

Pada tabel Crosstabulation, terdapat kolom kadar timbal darah yang merepresentasikan kategori rendah dan tinggi dan baris tekanan darah yang merepresentasikan kategori normal dan hipertensi. Terdapat pula kolom Total yang merepresentasikan jumlah total responden pada setiap kategori. Tabel ini menunjukkan persentase responden pada setiap kategori untuk setiap kombinasi tekanan darah dan kadar timbal darah. Dalam tabel ini terlihat bahwa terdapat

perbedaan persentase pada setiap kategori tekanan darah dan kadar timbal darah.

Nilai uji statistik chi-square yang menunjukkan signifikansi hubungan antara variabel tekanan darah dan kadar timbal darah. Nilai signifikansi pada kolom Asymptotic Significance (2-sided) adalah 0.260 yang menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tekanan darah dan kadar timbal darah.

Berdasarkan output SPSS tersebut, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tekanan darah dengan kadar timbal darah.

KESIMPULAN

Dari penelitian ini didapatkan prevalensi hipertensi pada pengemudi ojek adalah sebesar 46%. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kadar

timbangan dengan tekanan darah pada pengemudi ojek.

DAFTAR PUSTAKA

1. Hipertensi Penyebab Utama Penyakit Jantung, Gagal Ginjal, dan Stroke. Kemkes 2021 Mei; 1:[1 screen]. Available from URL: <https://www.kemkes.go.id/article/view/21050600005/hipertensi-penyebab-utama-penyakit-jantung-gagal-ginjal-dan-stroke.html>. Diakses 27 Juli 2022.
2. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Hasil Utama RISKESDAS 2018. Jakarta; 2018. hal 80-4.
3. Kim MG, Kim YW, Ahn YS. Does low lead exposure affect blood pressure and hypertension? *J Occup Health*. 2020;62:e12107.
4. Kumar V, Abbas AK, Fausto N, Aster JC, editors. *Robbins and Cotran: Pathologic Basis of Disease*. 10th edition. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2010. p. 411.
5. Tsoi MF, Lo CW, Cheung TT, et al. Blood lead level and risk of hypertension in the United States National Health and Nutrition Examination Survey 1999–2016. *Sci Rep*. 2021 Feb 4;11(1):3010.
6. Shvachiy L, Gerald V, Leal AA, et al. Intermittent low-level lead exposure provokes anxiety, hypertension, autonomic dysfunction and neuroinflammation. *Neurotoxicology*. 2018 Dec;69:307-319.
7. Xu J, White AJ, Niehoff NM, et al. Airborne Metals Exposure and Risk of Hypertension in the Sister Study. *Environ Res*. 2020 December;191:110144.
8. Reffiane F, Arifin MN, Santoso B. Dampak Kandungan Timbal (Pb) Dalam Udara Terhadap Kecerdasan

- Anak Sekolah Dasar. Malih Peddas (Majalah Ilmiah Pendidikan Dasar) 1(2). 2012 April.
9. Miao H, Liu Y, Tsai TC, et al. Association Between Blood Lead Level and Uncontrolled Hypertension in the US Population (NHANES 1999–2016). *J Am Heart Assoc.* 2020;9:e015533.
10. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Hypertension.* 2018;71:e13–e115.
11. Mitra P, Sharma S, Purohit P, et al. Clinical and molecular aspects of lead toxicity: An update. *Crit Rev Clin Lab Sci.* 2017 Nov-Dec;54(7-8):506-528.
12. Steenland K, Barry V, Anttila A, et al. A cohort mortality study of lead-exposed workers in the USA, Finland and the UK. *Occup. Environ. Med.* 2017;74:785-791.
13. Lanphear B, Rauch S, Auinger P, et al. Low-level lead exposure and mortality in US adults: A population-based cohort study. *Lancet Public Health* 3. 2018;e177–e184.
14. Aoki, Y. et al. Blood lead and other metal biomarkers as risk factors for cardiovascular disease mortality. *Medicine* 2016;95, 1.
15. Xu X, Byles JE, Shi Z, et al. Dietary patterns, dietary lead exposure and hypertension in the older Chinese population. *Asia Pac J Clin Nutr* 2018;27(2):451-9.

Hubungan kadar timbal (Pb) darah dengan hipertensi pada pengemudi ojek

ORIGINALITY REPORT

25%

SIMILARITY INDEX

21%

INTERNET SOURCES

21%

PUBLICATIONS

16%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Edy Cahyadi, Fuadi Fuadi, Valensia Refni Affuan. "FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI PADA LANSIA DI WILAYAH KERJA UPTD PUSKESMAS KOTABUMI II", Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan, 2022 Publication	4%
2	Submitted to Universitas Pamulang Student Paper	2%
3	pt.scribd.com Internet Source	2%
4	www.researchgate.net Internet Source	2%
5	repo.unand.ac.id Internet Source	2%
6	www.coursehero.com Internet Source	2%
7	Submitted to Poltekkes Kemenkes Riau Student Paper	1%

8	Submitted to Universitas Muhammadiyah Surakarta Student Paper	1 %
9	psychologyforum.umm.ac.id Internet Source	1 %
10	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	1 %
11	Submitted to Universitas Airlangga Student Paper	1 %
12	es.scribd.com Internet Source	1 %
13	Eko Heryanto. "Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Pelaksanaan Inisiasi Menyusui Dini", Jurnal Aisyah : Jurnal Ilmu Kesehatan, 2016 Publication	1 %
14	etd.umy.ac.id Internet Source	1 %
15	katalog.ukdw.ac.id Internet Source	1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches < 10 words

Exclude bibliography On

Hubungan kadar timbal (Pb) darah dengan hipertensi pada pengemudi ojek

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

GENERAL COMMENTS

/0

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8
