

ISSN 2597- 6052DOI: <https://doi.org/10.56338/mppki.v7i3.4846>**MPPKI****Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia**
*The Indonesian Journal of Health Promotion***Review Articles****Open Access****Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Hipertensi pada Pekerja : Literature Review***Factors Affecting the Incidence of Hypertension in Workers : Literature Review***Sergio Yudi Midu^{1*}, Maria Astrid²**^{1,2} Program Pasca sarjana STIK Sint Carolus Jakarta JL. Salemba Raya No 41 ; Jakarta Pusat 10440 ; Indonesia*Korespondensi Penulis : sergiomidu.sm@gmail.com**Abstrak**

Latar belakang: Hipertensi adalah suatu kondisi atau keadaan yang secara signifikan dapat meningkatkan resiko penyakit lainnya. Prevalensi dari kejadian hipertensi didunia dapat meningkat setiap tahunnya. Komplikasi hipertensi dapat menyebabkan komplikasi seperti, stroke, infark miokard, gagal jantung dan gagal ginjal.

Tujuan: Penelitian ini memiliki tujuan untuk memberikan gambaran terkait faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi kejadian hipertensi pada pekerja.

Metode: Dalam penulisan ini metode yang digunakan adalah *literature review* dengan pendekatan *narrative review*. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang didapatkan dari beberapa database seperti: *Google Scholar, DOAJ, Pubmed, Science Direct* dan *Research Gate*. Pencarian literatur menggunakan kurun waktu tahun penerbitan jurnal dari tahun 2019 hingga 2023.

Hasil: Hasil telaah dari keseluruhan artikel yang telah dikaji menggambarkan bahwa berbagai faktor resiko dari hipertensi yang dialami pekerja terdiri dari durasi tidur, konsumsi alkohol, stres kerja, lingkungan panas dan durasi dari jam kerja.

Kesimpulan: Hipertensi terhadap pekerja dapat disebabkan oleh berbagai faktor resiko, sehingga pekerja yang bekerja dilingkungan panas dan bising serta bekerja dengan durasi kerja yang lebih besar dan durasi tidur yang tidak normal dan pekerja pekerja yang mengkonsumsi alkohol dalam jangka panjang beresiko mengalami hipertensi ditempat kerja.

Kata Kunci: Hipertensi; Faktor Resiko; Pekerja**Abstract**

Introduction: Hypertension is a condition or condition that can significantly increase the risk of other diseases. The prevalence of hypertension in the world can increase every year. Complications of hypertension can lead to complications such as, stroke, myocardial infarction, heart failure and kidney failure.

Objective: This study aims to provide an overview of the factors that influence the incidence of hypertension in workers.

Method: In this writing, the method used is literature review with a narrative review approach. The data used is secondary data obtained from several databases such as: *Google Scholar, DOAJ, Pubmed, Science Direct* and *Research Gate*. The literature search uses the period of the journal's publication year from 2019 to 2023.

Result: The results of the review of all articles that have been reviewed illustrate that the various risk factors for hypertension experienced by workers consist of sleep duration, alcohol consumption, work stress, hot environment and duration of working hours.

Conclusion: Hypertension in workers can be caused by various risk factors, so workers who work in hot and noisy environments and work with greater work duration and abnormal sleep duration and workers who consume alcohol in the long term are at risk of developing hypertension in the workplace.

Keywords: Hypertension; Risk factor; Worker

PENDAHULUAN

Hipertensi diartikan sebagai suatu kondisi medis yang secara signifikan meningkatkan resiko penyakit lainnya. Hipertensi juga merupakan peningkatan tekanan darah sistemik secara terus menerus, dimana hipertensi merupakan kejadian yang terbanyak didiagnosis pada skrining atau pemeriksaan awal (1). Hipertensi diartikan sebagai penyakit yang memiliki faktor risiko di seluruh dunia untuk beban penyakit kardiovaskular dan kematian (Jamdade, 2019). Menurut (2) hipertensi adalah keadaan “*a silent killer*” yang sekarang sebagai penyakit kronis yang sering ditemukan pada masyarakat dan hampir dijumpai sekitar 20-30 persen pada orang dewasa dan sekitar 90-95 persen penderita tekanan darah tinggi merupakan hipertensi esensial. *World Health Organization* (WHO) menyatakan bahwa jumlah penderita hipertensi berusia antara 30 dan 79 tahun diperkirakan meningkat dua kali lipat dari sekitar 650 juta menjadi 1,28 miliar antara tahun 1990 dan 2019.(3).

Kejadian penderita hipertensi didunia meningkat setiap tahunnya. Menurut WHO, 22% penduduk dunia menderita tekanan darah tinggi. Berdasarkan data prevalensi hipertensi global, Afrika mempunyai prevalensi tertinggi di dunia yaitu sebesar 27 persen, diikuti oleh Mediterania Timur sebesar 26 persen, Asia Tenggara sebesar 25 persen, Eropa sebesar 23 persen, dan Pasifik Barat, 19 persen, Amerika 18 persen (3). Indonesia menjadi salah satu negara dengan penduduk penderita hipertensi yang banyak. Hasil data yang diperoleh oleh Badan Litbangkes Kementerian Kesehatan RI pada tahun 2019, menunjukkan bahwa 34% penduduk Indonesia menderita hipertensi.

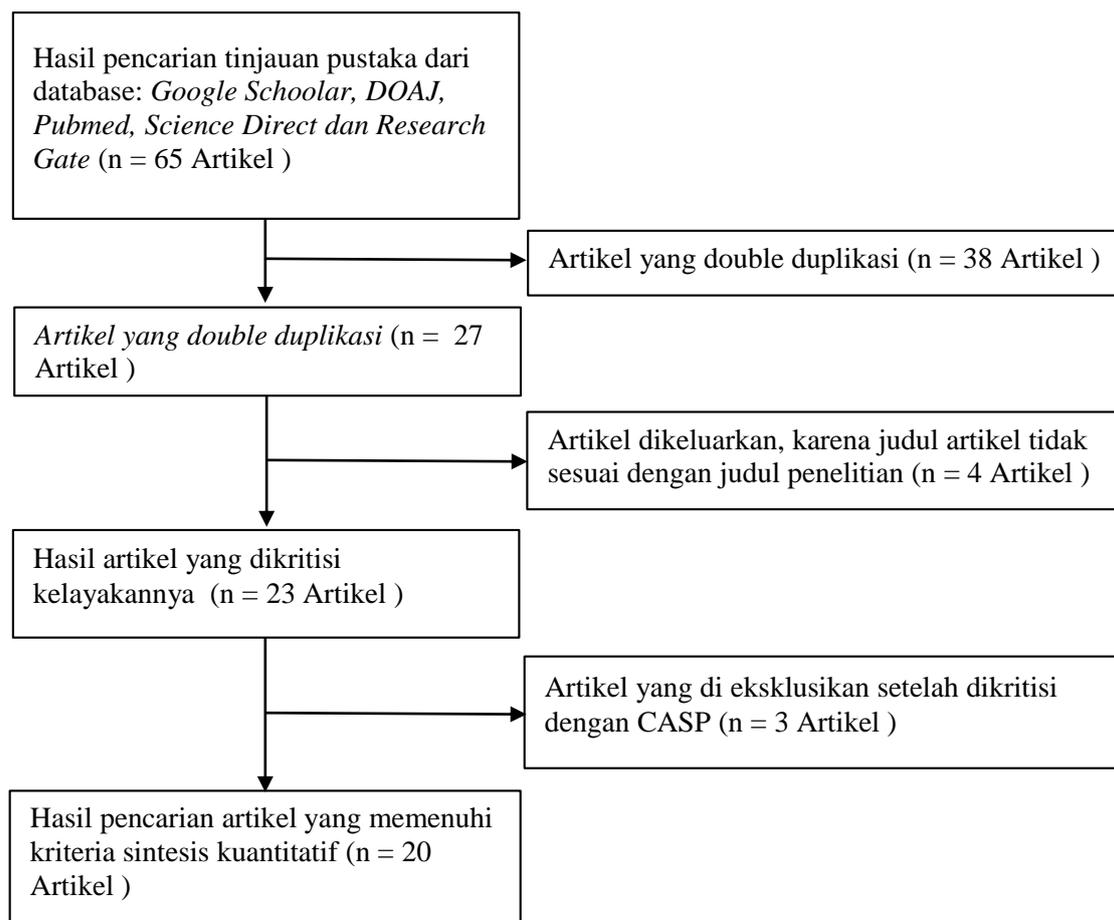
Secara teoritis, tekanan darah tinggi disebabkan oleh beberapa faktor risiko. Faktor risiko pertama adalah faktor yang tidak bisa diubah atau dimodifikasi. Faktor ini terdiri dari jenis kelamin, usia, dan genetik. Faktor risiko yang bisa diubah atau dimodifikasi meliputi pendidikan dan pengetahuan, kebiasaan olahraga/olahraga, pola makan, penggunaan alkohol, obesitas, dan stres. (4). Komplikasi tekanan darah tinggi dapat menyebabkan komplikasi seperti stroke, serangan jantung, gagal jantung, dan gagal ginjal. Pada gagal ginjal terdiri dari dua akibat yang disebabkan oleh hipertensi: nefrosklerosis jinak dan nefrosklerosis maligna yang berlangsung lama, yang menyebabkan pengendapan fraksi plasma pembuluh darah akibat proses penuaan. Hal ini dapat menurunkan permeabilitas dinding pembuluh darah. Hal tersebut dapat mengakibatkan daya permeabilitas dinding pembuluh darah dapat berkurang. Komplikasi lain dari hipertensi juga adalah angioplasti, demensia, penyakit pembuluh darah perifer serta retinopati hipertensi yang ditandai dengan adanya kelainan pada vaskular retina pada penderita hipertensi (5).

Berdasarkan hasil penelitian yang pernah dilakukan di PT.XYZ tahun 2020 yang dilakukan pada pekerja proyek bangunan menunjukkan bahwa sebagian besar atau sekitar 90% dari responden yang menderita hipertensi mengalami kecelakaan terjatuh, terjepit, terpeleset, terbentur, tersayat dan tergores dibandingkan dengan responden yang tidak menderita hipertensi (6). Hipertensi dikalangan pekerja juga dapat disebabkan oleh paparan kebisingan. Bising dapat menyebabkan peningkatan adrenalin yang bisa ditandai dengan meningkatnya denyut jantung dan tekanan darah serta peningkatan pasokan energi. Bising menjadi sumber stres yang dapat menyebabkan perubahan terhadap fisiologis, psikologis yang mempengaruhi perilaku pekerja baik bersifat konstruktif ataupun desktruktif (7). Paparan panas dalam waktu yang panjang dapat meningkatkan tekanan darah. Pekerja yang bekerja dilingkungan panas dapat mengakibatkan terjadinya peningkatan jumlah air yang hilang dari plasma darah, hal tersebut dapat mengurangi pasokan darah ke vena sentral, jantung serta kulit dan mengakibatkan vasokonstriksi dan peningkatan denyut jantung untuk bisa memenuhi kebutuhan otot yang bekerja(8).

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan diatas, penulis tertarik untuk mengetahui secara mendalam terkait faktor-faktor yang berperan dalam kejadian hipertensi pada pekerja dengan menyusun *literature review*. Untuk mencari solusi terhadap suatu masalah, guna mendapatkan pandangan terhadap suatu penyelesaian masalah.

METODE

Dalam penulisan artikel ini metode yang digunakan menggunakan *literature review* dengan pendekatan *narrative review*. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang didapatkan dari beberapa database seperti : *Google Scholar*, *DOAJ*, *Pubmed*, *Science Direct* dan *Research Gate*. Pencarian literatur menggunakan kurun waktu tahun penerbitan jurnal dari tahun 2018 hingga 2023. Dalam pencarian kata kunci yang digunakan menggunakan dua bahasa, yang pertama bahasa indonesia dengan kata kunci, “Hipertensi“, “Faktor resiko“, “Pekerja“ dan bahasa Inggris “*Hypertension*“, “*Risk factor*“ dan “*Worker*“. Artikel yang terpilih merupakan artikel yang sudah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi : Artikel yang sudah sesuai dengan kata kunci yang telah ditentukan, tahun publikasi dalam rentang tahun 2018 – 2023 dan artikel penelitian dapat diakses penuh (*full text*). Kriteria eksklusi : Artikel dalam bentuk *review*, survei serta laporan dan artikel yang tidak sesuai. Artikel yang dipilih berdasarkan kelengkapan abstrak atau teks yang lengkap sebelum dimasukkan dalam *review* telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Sebanyak 65 artikel yang telah di *screening* oleh penulis kemudian terdapat sebanyak 38 artikel yang *double* duplikasi dan dikeluarkan, kemudian 4 artikel juga dikeluarkan dikarenakan judul artikel tidak sesuai dengan judul penelitian. Terdapat 23 sisa artikel yang dikritisi dan hanya 20 artikel yang memenuhi kriteria dari penelitian kemudian dilakukan analisis.



HASIL

Berdasarkan hasil kajian dari beberapa artikel dari beberapa database dengan menggunakan *keyword* dan kriteria yang disusun kemudian dijadikan bahan *literature review*, terdapat 20 artikel yang sesuai dengan tujuan dari penulisan yang menggambarkan bahwa terdapat berbagai faktor yang berperan dalam kejadian hipertensi pada pekerja :

Tabel 1. Hasil Pencarian Artikel

No	Nama Peneliti	Tahun	Nama Jurnal	Judul Penelitian	Ringkasan Hasil Penelitian
1	Fen Yang, Yuanyue Zhang, Ruiying Qiu, Ning Tao	2021	<i>PeerJ</i>	<i>Association of sleep duration and sleep quality with hypertension in oil workers in Xinjiang</i>	Hasil penelitian menunjukkan jangka waktu tidur yang kurangserta kualitas tidur yang kurang baik/buruk merupakan faktor potensial yang mempengaruhi hipertensi pada pekerja minyak Xinjiang. Durasi tidur yang tidak mencukupi (OR = 1.51, 95% CI [1.19–1.90]) dan kualitas tidur yang buruk (OR = 1.78, 95% CI [1.33–2.38]) berhubungan positif dengan hipertensi.
2	Tamotsu Nagao, Kazuhiro Nogawa, Koichi Sakata, Hideki Morimoto, Kotaro Morita, Yuka Watanabe, dan Yasushi Suwazono	2021	<i>International Journal of Environmental Research and Public Health</i>	<i>Effects of Alcohol Consumption and Smoking on the Onset of Hypertension in a Long-Term Longitudinal Study in a Male Workers' Cohor</i>	Penelitian ini mengidentifikasi hubungan dosis-respons positif yang signifikan antara konsumsi alkohol dan timbulnya hipertensi, serta antara merokok dan timbulnya hipertensi. Selain itu, ada efek kesehatan sinergis dari alkohol konsumsi dan merokok pada awal hipertensi. Dengan mengurangi konsumsi alkohol dan merokok

					secara bersamaan, risiko hipertensi dapat diturunkan secara signifikan.
3	Wenbo Jiang et al, Xing Meng, Wanying Hou, Xiaoyan Wu, Yue Wang, Maoqing Wang, Xia Chu, Peng Wang, Changhao Sun, Tianshu Han, Ying Li	2021	<i>European Journal of Clinical Nutrition</i>	<i>Impact of overall diet quality on association between alcohol consumption and risk of hypertension: evidence from two national surveys with multiple ethnics</i>	Studi ini menunjukkan bahwa kualitas diet secara keseluruhan mempengaruhi hubungan antara alkohol dan risiko hipertensi lintas etnis yang berbeda, menekankan bahwa ketika memeriksa efek kesehatan dari alkohol pada tekanan darah, kualitas diet harus diperhatikan. Hubungan antara konsumsi alkohol dan risiko hipertensi bervariasi secara signifikan berdasarkan skor kualitas makanan pada ras Kaukasia, Hispanik, dan Cina (semua interaksi Pfor <0,01).
4	Yaoqin Lu, Huan Yan, Jiandong Yang dan Jiwen Liu	2020	<i>BMC Public Health</i>	<i>Occupational stress and psychological health impact on hypertension of miners in noisy environment in Wulumuqi, China: a case-control study</i>	Hasil penelitian menunjukkan bagi penambang yang bekerja di lingkungan yang bising, status psikologis adalah faktor risiko yang langsung terhadap tekanan darah tinggi, sementara stres kerja merupakan faktor tidak langsung. Analisis multivariat, kesehatan psikologis merupakan bahaya hipertensi (t = 5.080, P<0.001).
5	Xianting Yong, Xiaoyan Gao, Zhe Zhang, Hua Ge, Xuemei Sun, Xiaofan Ma, Jiwen Liu	2020	<i>BMJ open</i>	<i>Associations of occupational stress with job burn-out, depression and hypertension in coal miners of Xinjiang, China: a cross-sectional study</i>	Stres dapat mempengaruhi kelelahan kerja, gejala depresi dan hipertensi. Tingkat stres kerja yang lebih tinggi adalah berhubungan dengan status mental yang lebih buruk dan hipertensi. Analisis regresi linier multivariabel menunjukkan bahwa depresi ($\beta=0.006$, $p=0.012$), jenis kelamin ($\beta=0.358$, $p<0.001$) dan stres kerja ($\beta=0.702$, $p<0.001$) berhubungan secara independen dengan kelelahan kerja. Masa kerja ($\beta=-0.086$, $p=0.015$) dan kelelahan kerja ($\beta=0.022$, $p<0.001$) berhubungan langsung dengan depresi.
6	Mihret Melese, Ayechew Adera, Adugnaw Ambelu, Yibeltal Yismaw Gela, Mengistie Diress	2023	<i>Vascular Health and Risk Management</i>	<i>Occupational Noise-Induced Pre-Hypertension and Determinant Factors Among Metal Manufacturing Workers in Gondar City Administration, Northwest Ethiopia</i>	Hasil menunjukkan bahwa risiko mengembangkan pra-hipertensi akibat kebisingan kerja meningkat pada paparan tingkat suara yang tinggi. Kemungkinan memiliki prehipertensi yang diinduksi kebisingan juga ditemukan meningkat dengan pengalaman kerja bertahun-tahun yang berkepanjangan, usia lanjut, merokok, dan konsumsi alkohol. Dalam regresi logistik multivariabel, tingkat kebisingan area kerja (AOR = 3.8, 95% CI: 6.8-8.9), usia 45-65 tahun (AOR = 9.8, 95% CI: 5.4-12.9), tahun pengalaman kerja ((6 -10 tahun (AOR = 2.8, 95% CI: 1.98-5.90 dan >10 tahun (AOR = 4.8, 95% CI: 7.8-

				9.75)), menjadi perokok (AOR = 3.6, 95% CI: 1.36-9.77), dan konsumsi alkohol (AOR = 2.4, 95% CI: 1.06-1.04) secara signifikan berhubungan dengan prahipertensi akibat kebisingan.	
7	Septyani Prihatiningsih	2019	<i>Malaysian Journal of Medicine and Health Sciences</i>	<i>Sleep Duration, Perceived Job Stress and Risk of Hypertension among Engineering Workers</i>	Ditemukan korelasi yang signifikan antara durasi tidur yang tidak normal dan ketegangan kerja yang menyebabkan hipertensi, dan ketidaksamaan yang signifikan dari tingkat tekanan darah sistolik dan diastolik. Pekerja dengan durasi tidur yang tidak normal (<6 jam atau >8 jam) memiliki rata-rata tekanan darah sistolik lebih tinggi ($128,43 \pm 7,17$) dibandingkan pekerja yang memiliki durasi tidur normal, ($121,51 \pm 10,77$) dengan nilai $P < 0,001$.
8	Zhahui Gu, Yunting Qu, Hui Wu	2022	<i>International Journal of Environmental Research and Public Health</i>	<i>The Interaction between Occupational Stress and Smoking, Alcohol Drinking and BMI on Hypertension in Chinese Petrochemical Workers</i>	Penelitian ini menggambarkan bahwa Usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, BMI, merokok, minum alkohol dan stres kerja berhubungan erat dengan risiko hipertensi. Ada juga interaksi positif antara stres kerja dan konsumsi alkohol, merokok, dan BMI, yang memiliki dampak tertentu terhadap hipertensi. Terdapat interaksi positif antara stres kerja dengan merokok (REI = 2.134, AP = 0.328, S = 1.635), konsumsi minuman beralkohol (REI = 2.332, AP = 0.361, S = 1.746) dan BMI (RERI = 1.841, AP = 0.340, S = 1.717) tentang hipertensi pada pekerja petrokimia.
9	Leli Hesti Indriyanti, Puspita Kurnia Wangi, Kristina Simanjuntak	2019	Jurnal Kedokteran dan Kesehatan	Hubungan Paparan Kebisingan terhadap Peningkatan Tekanan Darah pada Pekerja	Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya kekuatan suara di atas ambang batas (85 dB) justru dapat meningkatkan risiko terjadinya hipertensi pada pekerja sehingga menyebabkan peningkatan tekanan darah di tempat kerja. Analisis bivariat menggunakan uji <i>Chi-Square</i> menunjukkan bahwa intensitas kebisingan ($p = 0,001$), BMI ($p = 0,001$) dan kebiasaan merokok ($p = 0,006$) adalah determinan independen untuk peningkatan tekanan darah. Responden yang terpapar bising lebih dari ≥ 85 desibel (dB) memiliki 19.8 risiko hipertensi lebih besar.
10	Sumardiyono, Reni Wijayanti, Hartono Hartono, Maria Theresia Sri Budiastuti	2020	Jurnal Kesehatan Vokasional	Pengaruh Kebisingan terhadap Tekanan Darah, dengan Stres Kerja sebagai Variabel Mediator	Hasil penelitian menggambarkan adanya korelasi positif tidak langsung antara suara bising dengan tekanan sistol dan diastol sebagai mediator stres kerja. Uji statistik menggunakan model analisis jalur yang dihitung menggunakan <i>software AMOS</i> versi 22. Rata rata

						skor variabel stres kerja = 22,1 point, tekanan darah sistolik = 131,7 mmHg dan diastolik = 88,1 mmHg. Pada model analisis jalur dihasilkan ada hubungan langsung antara kebisingan dengan stres kerja
11	Rahma Eliya, Marliyana, Yulianto	2020	Holistik Kesehatan	Jurnal	Stres psikososial kronis dengan kejadian hipertensi pada pekerja lapangan pabrik gula PT. Indolampung Perkasa	Berdasarkan hasil penelitian, 79 (34,5%) dari 229 pekerja menderita hipertensi, dan sekitar 150 (65,5%) pekerja tidak menderita hipertensi. Dari 229 karyawan yang mengalami stres psikososial kronik, sebanyak 82 (35,8 persen) responden mengalami stres psikososial kronik, dan tidak mengalami stres psikososial (<i>p-value</i> 0,001; OR 2,637). Kesimpulan ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara stres psikososial kronis dan perkembangan hipertensi pada pekerja garis depan/lapangan.
12	A D Rengganis, A B Rakhimullah, dan H Garna	2020	<i>IOP Conference Series: Earth and Environmental Science</i>		<i>The Correlation between Work Stress and Hypertension among Industrial Workers: A Cross-sectional Study</i>	Hasil penelitian ini menggambarkan bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara stres kerja dan tekanan darah tinggi di kalangan industri Pekerja. Penelitian di masa depan harus dilakukan dengan pertimbangan pengukuran spesifik paparan dan hasil stres lainnya. Persepsi subjek tentang hipertensi dapat dipengaruhi oleh kualitas hidup, termasuk stres, dan juga harus dipertanggungjawabkan. Prevalensi hipertensi secara signifikan lebih tinggi pada pekerja dengan stres kerja, PR = 5.58, 95% CI 1.54–20.23 (<i>p</i> =0.005). PR yang disesuaikan setelah disesuaikan dengan usia adalah 6,27, 95% CI 1,71–23,06 (<i>p</i> =0,006).
13	Shabrina KHairani, Umar Fahmi Achmadi	2020	Jurnal Kesehatan Lingkungan	Nasional atau Global	Analisis Hubungan Tingkat Kebisingan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pekerja Bagian Refining Di Pt X	Berdasarkan hasil penelitian ditemukan bahwa responden yang terpapar kebisingan yang tinggi tinggi lebih rentan mengalami peningkatan tekanan darah. Hasil menunjukkan bahwa terdapatnya hubungan yang signifikan antara tingkat kebisingan dengan kejadian hipertensi pada pekerja dengan nilai <i>p</i> = 0,029 (OR 4,857: CI 95% 1,318 – 17,896).
14	Annisa Warda Irvani, Mila Citrawati, Nunuk Nugrohowati	2020	Majalah Kedokteran Andalas		Gambaran Faktor Risiko Tekanan Darah Sistolik Pada Pekerja Tambang Batu Kapur di Klapanunggal, Bogor, Jawa Barat	Berdasarkan penelitian yang dilakukan menggambarkan adanya hubungan antara intensitas kerja, jam kerja, waktu paparan kebisingan, kebiasaan merokok dan tekanan darah pekerja. Kebisingan tersebut menyebabkan tekanan darah para penambang melonjak. Hasil uji <i>One Way ANOVA</i> menunjukkan hubungan antara

					intensitas kebisingan, masa kerja, durasi paparan kebisingan, dan kebiasaan merokok dengan tekanan darah sistolik ($p=0,001$), uji regresi dummy menunjukkan intensitas kebisingan sebagai faktor yang paling berpengaruh.
15	Bo Zhou ¹ , Yueyan Lan ¹ , Yifei Bi, Chaoxiu Li, Xiaohong Zhang and Xiaomei Wu	2022	<i>International Journal of Public Health</i>	<i>Relationship Between Occupational Noise and Hypertension in Modern Enterprise Workers: A Case-Control Study</i>	Berdasarkan hasil penelitian menyatakan bahwa paparan kebisingan di lokasi kerja merupakan faktor yang berpotensi terjadinya hipertensi pada pekerja perusahaan mobil. Tingkat kebisingan ≥ 80 dB (A) (Lex, 8 jam) secara signifikan berhubungan dengan hipertensi (ATAU 2,48, 95% CI 1,89-3,24). CNE ≥ 80 dB (A) selama bertahun-tahun secara signifikan berhubungan dengan hipertensi (OR 1,53, 95% CI 1,18-2,00). Hubungan nonlinier antara tingkat kebisingan, CNE dan hipertensi ditemukan (p -nonlinier $< 0,05$).
16	Ibrahim, Dyah Marianingrum, Roxane Gloriana Tang	2023	Zona Kedokteran	Hubungan Jam Kerja Dengan Tingkat Kejadian Hipertensi Pada Pegawai Di Pt. X Kabupaten Berau Kalimantan Timur	Melalui hasil survei diketahui 73,8% pekerja bekerja ≤ 40 jam dan memiliki tekanan darah normal, 26,2% pekerja bekerja ≤ 40 jam dan memiliki tekanan darah normal, 26,2% pekerja bekerja 40 jam dan memiliki tekanan darah normal. tekanan darah mencapai 39,4% dan 60,6% karyawan yang bekerja lebih dari 40 jam mengalami tekanan darah tinggi. Hasil analisis bivariat menggunakan uji <i>Chi-square</i> diperoleh nilai $p = 0,001$.
17	Siti Nurmala Dewi, Doni Hikmat Ramdhan	2022	PREPOTIF : Jurnal Kesehatan Masyarakat	Hubungan Tekanan Panas Dengan Tekanan Darah Pekerja Sektor Konstruksi	Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa heat stress dapat menyebabkan terjadinya prehipertensi dan tekanan darah tinggi pada karyawan. Hasil uji statistik menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara tekanan panas dengan tekanan darah dengan p value $< 0,05$.
18	Nisa Nur Kusuma, Sumardiyono, Bhisma Murti	2022	<i>Journal of Health Policy and Management</i>	<i>Association between Heat Stress, Work Fatigue, and Elevated Blood Pressure among Construction Workers in Yogyakarta</i>	Pekerja konstruksi yang mengalami stres panas tinggi memiliki risiko peningkatan tekanan darah sebesar 3.10 kali dibandingkan stres panas normal dan signifikan secara statistik (OR= 3.10; CI 95%= 1.01 hingga 9.24; $p= 0.020$), serta mempunyai risiko kelelahan kerja 2.73 kali dibandingkan dengan stres panas normal dan signifikan secara statistik (OR= 2.73; CI 95%= 0.97 hingga 7.52; $p= 0.020$), sehingga

						kesimpulannya terdapat hubungan antara tekanan panas yang tinggi dengan kelelahan kerja dan peningkatan tekanan darah.
19	Nabilla Damar Sukma Andjani, Dian Mediana	2020	Jurnal Biomedika dan Kesehatan	Hubungan paparan bising dengan hipertensi pada karyawan pabrik industri kabel	Penelitian ini menggambarkan adanya korelasi yang signifikan antara intensitas kebisingan, usia dengan hipertensi pada pekerja pabrik kabel, dan tidak ditemukan hubungan signifikan antara jenis kebisingan, jam kerja, konsumsi tembakau dengan hipertensi. Hubungan bermakna antara intensitas bising dan usia dengan hipertensi ($p=0.007$; $p=0.019$).	
20	Saiful Batubara, Lady Tria Rannie, dan Rusdani	2019	Jurnal Penelitian Kesmas	Hubungan Kelebihan Jam Kerja Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pekerja PT. Astoria Bangun Perkasa Batam	Adanya hubungan yang bermakna antara peningkatan durasi jam kerja dengan kejadian hipertensi ($p=0,000$). Staf yang bekerja lembur mempunyai kemungkinan 1.700 kali lebih besar terkena tekanan darah tinggi dibandingkan mereka yang tidak bekerja lembur.	

PEMBAHASAN

Terdapat berbagai faktor yang mempengaruhi kejadian hipertensi terhadap pekerja. Berdasarkan hasil pencarian, *literature review* sudah dilakukan telaah 20 artikel jurnal terkait faktor yang dapat mempengaruhi kejadian hipertensi terhadap pekerja. Hasil telaah menunjukkan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi peningkatan tekanan darah adalah durasi tidur (9). Hasil penelitian yang dilakukan pada tahun 2019 juga memberikan gambaran bahwa ada hubungan antara durasi tidur yang tidak normal serta ketegangan kerja dapat menyebabkan hipertensi (10). Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Jie Dia & Quan He pada tahun 2022, yang menunjukkan bahwa resiko hipertensi lebih tinggi terhadap seseorang dengan durasi tidur yang pendek (11). Kurangnya durasi tidur merupakan sumber stres mental yang bisa mengaktifkan sistem medula simpatis dan sistem renin angiotensin aldosteron sehingga dapat meningkatkan tonus vaskular dan retensi air serta garam (12). Dampak dari kualitas tidur yang buruk akan memudahkan seseorang dengan hipertensi mengalami kekambuhan penyakit hipertensi, hal tersebut disebabkan kualitas tidur yang kurang baik akan mengubah hormon stress kortisol dan system saraf simpatik, sehingga terjadi peningkatan tekanan darah (13). Berbeda dengan penelitian lain yang dilakukan menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan kejadian hipertensi dengan nilai $P\text{-value} = 0,669 > 0,05$ (14).

Faktor lain yang mempengaruhi kejadian hipertensi adalah alkohol. Berbagai penelitian menggambarkan bahwa alkohol beresiko meningkatkan tekanan darah pekerja. Salah satu studi menunjukkan bahwa kualitas diet secara keseluruhan mempengaruhi hubungan antara alkohol dan risiko hipertensi (15). Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa ada efek kesehatan sinergis dari alkohol konsumsi dan merokok pada awal kejadian hipertensi (16). Konsumsi alkohol dalam dengan durasi panjang dapat meningkatkan jumlah kortisol dalam darah, meningkatkan aktivitas sistem renin-angiotensin-aldosteron dan menyebabkan peningkatan tekanan darah, dan selain itu, alkohol memiliki efek yang sama dengan karbon dioksida, yang dapat menambah tingkat keasaman darah yang menyebabkan darah dapat mengental sehingga menyebabkan aliran darah tidak mengalir merata, memaksa jantung untuk memompa darah sehingga menyebabkan hipertensi. (5). Selain meningkatkan tekanan darah, alkohol dapat menyebabkan peningkatan lemak tubuh atau trigliserida yang dapat berkontribusi dalam penumpukan lemak serta menyebabkan kerusakan otot jantung dikarenakan efek zat beracun dari etanol dan metabolismenya dan dapat menyebabkan gagal jantung pada jangka panjang (17).

Stres menyebabkan peningkatan tekanan darah, dimana stress merupakan keadaan suatu tekanan fisik maupun psikis. Stres bisa muncul dari mana saja, Terdapat beberapa dampak dari stres kerja berupa dampak positif dan negatif. Salah satu dampak negatif dari stres yaitu dapat meningkatkan tekanan darah (18). Hasil penelitian yang pernah dilakukan menggambarkan bahwa stress merupakan faktor peningkatan tekanan darah secara tidak langsung (19). Stres dapat mempengaruhi kelelahan kerja, gejala depresi dan serta peningkatan tekanan darah. Tingkat stres kerja yang lebih tinggi berhubungan dengan status mental yang lebih buruk dan hipertensi (20). Penelitian lain juga

menunjukkan bahwa stres kerja berhubungan erat dengan risiko hipertensi, serta interaksi positif antara stres kerja dan konsumsi alkohol merokok, dan BMI, yang memiliki dampak tertentu terhadap hipertensi (21). Perubahan atau keadaan terjadi karena stimulan dari saraf simpatis yang meningkatkan *cardiac output* dan vasokonstriksi arteriolar (22). Hal ini disebabkan oleh kelenjar adrenal yang mengeluarkan adrenalin berlebih dan terus menerus terstimulasi (5). Berdasarkan hasil penelitian ditemukan bahwa pekerja yang terpapar kebisingan tingkat tinggi dapat berisiko terkena tekanan darah tinggi, sehingga perusahaan dapat lebih memperhatikan pencegahan penyakit tertentu yang disebabkan oleh lingkungan kerja (23).

Kebisingan merupakan faktor yang dapat meningkatkan tekanan darah secara langsung (19). Dampak jangka pendek maupun panjang dari kebisingan dengan frekuensi dan intensitas tinggi dapat mengakibatkan gangguan fisiologis seperti meningkatnya tekanan darah (24). Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan intensitas suara yang lebih dari nilai ambang batas (85 dB) dapat meningkatkan risiko terjadinya peningkatan tekanan darah pekerja yang berujung pada tekanan darah tinggi di tempat kerja. (25). Sama halnya dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sumardiyono pada tahun 2020 mengatakan bahwa terdapat hubungan tidak langsung antara suara bising dengan tekanan darah sistol dan diastol melalui stres kerja sebagai mediator. Kebisingan dapat mengakibatkan peningkatan tekanan darah karena suara bising menyebabkan reaksi ketakutan dalam tubuh, kemudian suara dihantarkan dari telinga ke otak dan ke saraf, kelenjar serta organ tubuh. Cara tubuh bereaksi terhadap kebisingan sama halnya dengan cara tubuh bereaksi terhadap sesuatu yang menakutkan (26). Paparan kebisingan secara akut ada korelanya dengan perubahan jangka pendek pada peningkatan tekanan darah, nadi, serta peningkatan hormon stres. Sedangkan paparan kronis akan mengaktivasi sistem simpatis dan endokrin (27).

Suhu panas merupakan salah satu faktor resiko dari kejadian hipertensi yang dialami pekerja. Penelitian yang dilakukan oleh Dewi & Ramdhan (2022) menyimpulkan bahwa stres panas dapat menyebabkan terjadinya prehipertensi dan hipertensi pada pekerja. Oleh karena itu, perusahaan harus mengendalikan paparan panas pada pekerjanya. Pekerja yang bekerja konstruksi yang mengalami tekanan panas tinggi memiliki risiko peningkatan tekanan darah sebesar 3,10 kali dibandingkan dengan tekanan panas normal serta memiliki risiko kelelahan kerja 2,73 kali dibandingkan dengan tekanan panas normal (28). Ketika melakukan suatu pekerjaan di lingkungan yang panas akan menambah kerja jantung dan kemudian akan memompa lebih kuat, dan darah akan menerima beban yang lebih besar karena harus membawa oksigen ke otot yang sedang bekerja (29). Pekerja yang bekerja di lingkungan panas dapat mengakibatkan terjadinya peningkatan jumlah air yang hilang dari plasma darah, hal tersebut dapat mengurangi pasokan darah ke vena sentral, jantung serta kulit dan mengakibatkan vasokonstriksi dan peningkatan denyut jantung untuk bisa memenuhi kebutuhan otot yang bekerja (8).

Durasi jam kerja berperan dalam peningkatan tekanan darah pekerja. Penelitian yang dilakukan oleh (30) menunjukkan bahwa dengan jam kerja yang berlebih memicu risiko hipertensi pada pekerja, hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (31), bahwa pekerja yang memiliki jam kerja >40 cenderung memiliki tekanan darah tinggi sebanyak 60,6%. Penelitian yang sama juga menunjukkan bahwa risiko hipertensi meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah jam kerja, sehingga jam kerja yang panjang dapat menjadi faktor independen yang terkait dengan hipertensi di kalangan pekerja (32). Dengan durasi jam kerja yang semakin banyak, maka semakin kurang waktu untuk istirahat. Pekerja dengan beban kerja yang lebih dari 8 jam per hari berisiko atau cenderung memiliki tekanan darah tinggi, jika dibandingkan dengan pekerja yang memiliki beban kerja normal (33). Durasi kerja yang berlebihan dapat menyebabkan beberapa risiko hipertensi. Pertama, jam kerja berlebih akan mengurangi waktu untuk beristirahat tidur, sehingga memberikan efek pada gangguan psikologis. Kedua, durasi kerja yang berlebihan ada korelasi dengan gaya hidup serta perilaku (34).

Faktor-faktor di atas merupakan berbagai faktor yang dapat meningkatkan tekanan darah. Durasi tidur, konsumsi alkohol, stres, kebisingan dan jam kerja yang berlebihan merupakan faktor yang sering ditemukan di kalangan pekerja. Penelitian yang pernah dilakukan pada tahun 2020 yang dilakukan pada pekerja proyek bangunan menunjukkan bahwa sebagian besar atau sekitar 90% dari responden yang menderita hipertensi mengalami kecelakaan terjatuh, terjepit, terpleset, terbentur, tersayat dan tergores dibandingkan dengan responden yang tidak menderita hipertensi (6). Dengan adanya kejadian hipertensi yang sering ditemukan di tempat kerja, maka pekerja cenderung memiliki risiko mengalami cedera dan kecelakaan di tempat kerja.

KESIMPULAN

Berbagai faktor dapat menyebabkan hipertensi. Berdasarkan hasil analisis terhadap artikel jurnal yang ditemukan menunjukkan bahwa peningkatan tekanan darah pekerja dapat disebabkan oleh durasi tidur yang kurang sehingga menyebabkan stress mental dan dapat meningkatkan tekanan darah. Alkohol menjadi salah satu faktor yang dapat meningkatkan tekanan darah seseorang yang mengonsumsi alkohol cenderung mengalami hipertensi. Faktor lain yang menjadi risiko hipertensi adalah stress, hal tersebut terjadi karena stress dapat meningkatkan kelelahan dan status mental yang buruk. Intensitas kebisingan merupakan faktor risiko hipertensi yang biasa terjadi terhadap pekerja yang bekerja di lokasi yang melebihi ambang batas kebisingan. Selain faktor di atas lingkungan panas

juga dapat mengakibatkan hipertensi. Pekerja yang bekerja dilingkungan dengan tekanan panas yang tinggi memiliki risiko peningkatan tekanan darah tekanan darah lebih besar dibandingkan dengan tekanan panas normal. Faktor terakhir yaitu durasi kerja, dimana semakin banyak durasi dari jam kerja, maka semakin kurang waktu untuk isitahat, hal tersebut yang menjadi faktor pencetus dari peningkatan tekanan darah dari para pekerja.

SARAN

Dengan mengetahui berbagai faktor yang dapat meningkatkan tekanan darah, diharapkan baik pekerja dan perusahaan dapat melakukan berbagai upaya dalam mencegah dan mengurangi serta mengendalikan berbagai faktor resiko dari kejadian hipertensi terhadap pekerja, dan bekerja sama dengan instansi Kesehatan untuk menajalankan program yang bisa membantu meminimalisir kejadian hipertensi ditempat kerja.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sue E. Huether, McCance KL. Buku Ajar Patofisiologi (2-vol set). Soeatmadji D, Ratnawati R, Sujuti H, editors. Imprint: Elsevier (Singapore) Pte Ltd; 2018.
2. Suherman. Hipertensi Esensial : Aspek Neurobehaviour dan Genetika [Internet]. Syiah Kuala University Press; 2018. Available from: <https://books.google.co.id/books?id=64zPDwAAQBAJ>
3. WHO. World health statistics 2022 (Monitoring health of the SDGs) [Internet]. Monitoring health of the SDGs. 2022. 1–131 p. Available from: <http://apps.who.int/bookorders>.
4. Budi S. Pikir dkk. Hipertensi Manajemen Komprehensif [Internet]. Airlangga University Press; 2015. Available from: https://books.google.co.id/books?id=bm_IDwAAQBAJ
5. Kurnia A. SELF-MANAGEMENT HIPERTENSI [Internet]. Jakad Media Publishing; 2021. Available from: <https://books.google.co.id/books?id=a18XEAAAQBAJ>
6. Mashlahat W, Hardy FR, Buntara A. Hubungan kondisi pekerja dengan kecelakaan kerja pada pekerja di proyek bangunan A oleh PT. XYZ Tahun 2020. *Semin Nas Kesehat Masy*. 2020;250–62.
7. Dr. Budi Yulianto MK, Bambang Sunarko SKMMM, Dr. Nurlailis Saadah SKMK, Pustaka SM. Perilaku Pengguna Apd Sebagai Alternatif Meningkatkan Kinerja Karyawan Yang Terpapar Bising Intensitas Tinggi [Internet]. SCOPINDO MEDIA PUSTAKA; 2020. Available from: <https://books.google.co.id/books?id=QqUBEAAAQBAJ>
8. Lestari DT, Raharjo M, Yunita NA. Hubungan Paparan Panas dengan Tekanan Darah pada Pekerja Pabrik Baja Lembaran Panas. *J Kesehat Masy* [Internet]. 2018;6(6):2356–3346. Available from: <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm>
9. Yang F, Zhang Y, Qiu R, Tao N. Association of sleep duration and sleep quality with hypertension in oil workers in Xinjiang. *PeerJ*. 2021;9:1–15.
10. Prihatiningsih S. Sleep duration, perceived job stress and risk of hypertension among engineering workers. *Malaysian J Med Heal Sci*. 2019;15(5):25–9.
11. He J, He Q. Association between Sleep Duration and Hypertension among Adults in Southwest China. *Glob Heart*. 2022;17(1).
12. Feng X, Liu Q, Li Y, Zhao F, Chang H, Lyu J. Longitudinal study of the relationship between sleep duration and hypertension in Chinese adult residents (CHNS 2004–2011). *Sleep Med* [Internet]. 2019;58:88–92. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1389945718308530>
13. Amanda H, Prastiwi S, Sutriningsih A. Hubungan kualitas tidur dengan tingkat kekambuhan hipertensi pada lansia di kelurahan tlogomas Kota Malang. *Nurs News (Meriden)*. 2017;2(3):437–47.
14. Dewi SM, Saputra B, Daniati M. Hubungan Konsumsi Alkohol Dan Kualitas Tidur Terhadap Kejadian Hipertensi. *J Keperawatan Hang Tuah (Hang Tuah Nurs Journal)*. 2022;2(1):49–62.
15. Jiang W, Meng X, Hou W, Wu X, Wang Y, Wang M, et al. Impact of overall diet quality on association between alcohol consumption and risk of hypertension: evidence from two national surveys with multiple ethnics. *Eur J Clin Nutr* [Internet]. 2021;75(1):112–22. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41430-020-00708-1>
16. Nagao T, Nogawa K, Sakata K, Morimoto H, Morita K, Watanabe Y, et al. Effects of alcohol consumption and smoking on the onset of hypertension in a long-term longitudinal study in a male workers' cohort. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(22).
17. dr. Mikhael Asaf. Kemenkes Dijen Yankes. 2022. Alkohol dan Kesehatan Jantung. Available from: https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/715/alkohol-dan-kesehatan-jantung
18. Dudija N, Indiyati D, Sinaga DS, Sary FP, Wulansari P, Rahmasari LF, et al. PSIKOLOGI INDUSTRI DAN ORGANISASI [Internet]. Penerbit Widina; 2022. Available from: <https://books.google.co.id/books?id=MTmoEAAAQBAJ>
19. Lu Y, Yan H, Yang J, Liu J. Occupational stress and psychological health impact on hypertension of miners

- in noisy environment in Wulumuqi, China: a case-control study. *BMC Public Health*. 2020;20(1):1–10.
20. Yong X, Gao X, Zhang Z, Ge H, Sun X, Ma X, et al. Associations of occupational stress with job burn-out, depression and hypertension in coal miners of Xinjiang, China: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2020;10(7):e036087.
 21. Gu Z, Qu Y, Wu H. The Interaction between Occupational Stress and Smoking, Alcohol Drinking and BMI on Hypertension in Chinese Petrochemical Workers. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(24).
 22. Hastuti AP. *Hipertensi*. Penerbit Lakeisha; 2020.
 23. Khairani S, Achmadi UF. Analisis Hubungan Tingkat Kebisingan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pekerja Bagian Refining Di Pt X. *J Nasion al Keseh atan Lingkung Glob*. 2020;019:252–9.
 24. Darnoto S. *Dasar-Dasar Keselamatan dan Kesehatan Kerja* [Internet]. Muhammadiyah University Press; 2021. Available from: <https://books.google.co.id/books?id=tpJUEAAAQBAJ>
 25. Indriyanti LH, Wangi PK, Simanjuntak K. Relationship of Noise Exposure to Increased Blood Pressure in Workers. *J Kedokt dan Kesehat*. 2019;15(1):36–45.
 26. Wade C. *Mengatasi Hipertensi* [Internet]. Nuansa Cendekia; 2023. Available from: <https://books.google.co.id/books?id=VT6xEAAAQBAJ>
 27. Chen S, Ni Y, Zhang L, Kong L, Lu L, Yang Z, et al. Noise exposure in occupational setting associated with elevated blood pressure in China. *BMC Public Health* [Internet]. 2017;17(1):1–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12889-017-4050-0>
 28. Kusuma NN, Sumardiyono S, Murti B. Association between Heat Stress, Work Fatigue, and Elevated Blood Pressure among Construction Workers in Yogyakarta. *J Heal Policy Manag*. 2022;7(1):72–80.
 29. Juariah L, Mauliku NE, Saepudin W. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Status Tekanan Darah Pada Pekerja Di Job Pertamina Talisman Jambi Merang Tahun 2017. *Pros Pertem Ilm Nas Penelit Pengabd Masy (Pinlitamas I)*. 2018;1(1):305–15.
 30. Batubara S, Tria Rannie, Lady, Rusdani R. Hubungan Kelebihan Jam Kerja Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pekerja Pt. Astoria Bangun Perkasa Batam. *J Penelit Kesmasy*. 2019;2(1):1–6.
 31. Marianingrum D, Tang RG. Hubungan Jam Kerja Dengan Tingkat Kejadian Hipertensi Pada Pegawai Di Pt . X Kabupaten Berau Kalimantan Timur. *Zo Kedokt*. 2023;13(1):306–11.
 32. Yoo DH, Kang MY, Paek D, Min B, Cho S Il. Effect of Long Working Hours on Self-reported Hypertension among Middle-aged and Older Wage Workers. *Ann Occup Environ Med*. 2014;26(1):1–10.
 33. Romas AN, Arthawati N, Tribakti I, Bangun HA, Nugroho BS, Berek NC, et al. *Keselamatan Dan Kesehatan Kerja* [Internet]. Global Eksekutif Teknologi; 2023. Available from: <https://books.google.co.id/books?id=RLq0EAAAQBAJ>
 34. Lestari. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pekerja Sektor Informal Di Pasar Beringharjo Kota Yogyakarta*. Naskah Publ. 2017;1–20.