



KAJIAN KADAR HIPERTENSI DAN FAKTOR-FAKTOR RISIKO PADA PENGEMUDI DUMP TRUK PT XYZ DI PULAU OBI

Bagus Hartanto¹, Supriyono Asfawi², MG Catur Yuantari³

^{1,2,3} Fakultas Kesehatan Universitas Dian Nuswantoro

P34202400018@mhs.dinus.ac.id ¹, supriyono.asfawi@dsn.dinus.ac.id ², mgcatur.yuantari@dsn.dinus.ac.id ³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor risiko kejadian hipertensi pada pengemudi dump truk PT XYZ di pulau Obi Maluku Utara. Penelitian Menggunakan desain cross sectional dengan pendekatan analitik. Data sekunder diperoleh dari hasil Medical Cek Up (MCU) Tahunan sebanyak 208 pengemudi melalui total sampling. Analisis dilakukan menggunakan uji korelasi Spearman. Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat hubungan antara umur Sig. (2-tailed) 0.414, masa kerja Sig. (2-tailed) 0.414, riwayat hipertensi ibu Sig. (2-tailed) 0.319, konsumsi alkohol Sig. (2-tailed) 0.280, dan aktivitas olahraga Sig. (2-tailed) 0.446 dengan kejadian hipertensi. Sebaliknya terdapat hubungan signifikan antara, riwayat hipertensi ayah Sig. (2-tailed) 0.025, kebiasaan merokok Sig. (2-tailed) 0.001, serta status obesitas Sig. (2-tailed) 0.001 dengan hipertensi. Kebaharuan penelitian ini terletak pada konteks pekerja sektor transportasi pertambangan, yang relatif jarang diteliti, sehingga hasilnya dapat menjadi dasar pengembangan kebijakan promotif-preventif khusus bagi kelompok pekerja dengan risiko kerja tinggi. Menjadikan rekomendasi bagi perusahaan untuk melakukan pengujian kesehatan sebagai syarat pengemudi sebelum bekerja untuk mendapatkan status fit to work.

Kata Kunci : Hipertensi, gaya hidup, genetika, obesitas, pengemudi DT

Abstract

This study aims to analyze the risk factors for hypertension in dump truck drivers of PT XYZ on Obi Island, North Maluku. The study used a cross-sectional design with an analytical approach. Secondary data were obtained from the results of the Annual Medical Check Up (MCU) of 208 drivers through total sampling. The analysis was carried out using the Spearman correlation test. The results showed no relationship between age Sig. (2-tailed) 0.414, length of service Sig. (2-tailed) 0.414, maternal history of hypertension Sig. (2-tailed) 0.319, alcohol consumption Sig. (2-tailed) 0.280, and sports activities Sig. (2-tailed) 0.446 with the incidence of hypertension. On the other hand, there was a significant relationship between paternal history of hypertension Sig. (2-tailed) 0.025, smoking habits Sig. (2-tailed) 0.001, and obesity status Sig. (2-tailed) 0.001 with hypertension. The novelty of this research lies in the context of workers in the mining transportation sector, a relatively understudied area. Therefore, the results can inform the development of specific promotive and preventive policies for this group of workers with high occupational risks. It also provides a recommendation for companies to conduct health screenings as a pre-employment requirement for drivers to ensure they are fit for work.

Keywords: Hypertension, lifestyle, genetics, obesity, DT drivers

@Jurnal Ners Prodi Sarjana Keperawatan & Profesi Ners FIK UP 2026

* Corresponding author : Bagus Hartanto

Address : Universitas Dian Nuswantoro

Email : P34202400018@mhs.dinus.ac.id

PENDAHULUAN

Penyakit tidak menular masih menjadi masalah kesehatan global karena penyebab 41 juta angka kematian, rata-rata setiap tahunnya disebabkan karena penyakit tidak menular setara dengan 74% dari seluruh kematian global (Wijayanti & Fauzia, 2023). Penyakit tidak menular menjadi masalah secara global karena seperti fenomena gunung es di tengah lautan, data jumlah penderita yang tercatat hanya yang sudah mendapatkan pengobatan saja padahal banyak orang yang memiliki faktor risiko dan belum mendapatkan perawatan.

Hipertensi memainkan salah satu peran utama dalam beban penyakit kardiovaskuler (CVDs), stroke, gagal ginjal, kecacatan, dan kematian dini. Hipertensi memainkan peran sebagai penyebab komplikasi pada 49% kasus serangan jantung dan 62% pada kasus stroke setiap tahunnya (Casmuti & Fibriana, 2023).

Berdasarkan WHO (2018) prevalensi hipertensi di dunia sebesar 26,4% atau 972 juta orang memiliki hipertensi dan mengalami peningkatan prevalensi di tahun 2021 menjadi 29,2%. Penderita hipertensi di dunia sejumlah 972 juta orang terbagi menjadi negara maju sejumlah 333 juta dan negara berkembang 639 juta (Casmuti & Fibriana, 2023).

Menurut data SKI (2023) prevalensi hipertensi berdasarkan diagnosis dokter sebesar 8,0% pada penduduk umur >15 tahun, sedangkan berdasarkan kelompok umur hipertensi mulai ditemukan dari umur 15-24 tahun sebesar 0,3% dan umur 25-34 sebesar 1,8% (BKPK, 2023).

Hipertensi sendiri merupakan sebuah kondisi gangguan kesehatan pada tubuh karena suplai oksigen dan nutrisi yang ditransportasikan oleh darah terhambat dalam proses pengirimannya, karena beberapa hal kondisi antara lain penebalan pembuluh darah oleh karena lapisan lemak sehingga beberapa organ mengalami kerja keras untuk mengalirkan darah ke seluruh tubuh (Fadilillah & Eng, 2016).

Hipertensi di definisikan dengan pengukuran tekanan darah sistole 120 mm/Hg dan diastole 80 mmHg dengan kategori normal, normal tinggi dengan tekanan darah sistole 120-129 mmHg serta diastole <80 mmHg (Hypertension & Program, 1993). Hipertensi memiliki dua istilah diagnosis yaitu terkontrol dan tidak terkontrol. Hipertensi tidak terkontrol yaitu berdasarkan pengukuran tekanan darah tiga kali pengukuran dengan nilai sistole >140 mm/Hg dan diastole >90 mmHg dengan atau tanpa mendapatkan pengobatan anti hipertensi sedangkan Hipertensi terkontrol merupakan keadaan tekanan darah sistole <140 mm/Hg dan diastole <90 mmHg pada orang dengan pengobatan rutin anti hipertensi (Astuti, 2021).

Faktor risiko hipertensi tidak terkontrol disebabkan oleh beberapa karakteristik antara lain usia, jenis kelamin, status kesehatan, tingkat paparan hipertensi, perilaku perawatan diri yang kurang, penyakit kronis lainnya, faktor umur, Pendidikan, pekerjaan, IMT, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, aktivitas fisik dan asupan kalium dan natrium (Astuti, 2021). Faktor risiko gaya hidup meliputi pola konsumsi makanan dengan kadar garam tinggi memiliki pengaruh dalam peningkatan kadar hipertensi. Gaya hidup yang tidak sehat lainnya adalah kurangnya frekuensi istirahat malam yang berkualitas.

Berdasarkan data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) terbaru prevalensi usia penderita hipertensi semakin muda, di bawah 30 tahun faktor ini di pengaruhi beberapa pola yang memiliki keterkaitan seperti gaya hidup, faktor stres, obesitas, pola konsumsi berlebihan gula, garam dan lemak, konsumsi garam yang tinggi memiliki andil yang cukup. Adapula karena komplikasi penyakit lain seperti diabetes, stroke dan dislipidemia (Tarimana et al., 2024).

Salah satu Faktor risiko hipertensi adalah obesitas memiliki peran terhadap munculnya penyakit hipertensi. Obesitas sendiri merupakan suatu kondisi tubuh yang mengalami kelebihan berat badan atau indeks massa tubuh yang melebihi normal. Berdasarkan SKI 2023 prevalensi overweight pada penduduk dewasa umur > 18 tahun berdasarkan IMT 14,3% dan obesitas 23,4% (BKPK, 2023).

Kemajuan bidang industri membuka kesempatan kerja yang luas bagi masyarakat terutama bidang pertambangan terutama tambang nikel, diperlukan kendaraan dump truk untuk mengangkut bahan tambang dan hasil tambangnya. Penelitian tentang hipertensi sudah sangat banyak yang membahas meliputi banyak profesi, faktor risiko dan kondisi tetapi masih sangat sedikit dan terbatas yang membahas tentang kondisi hipertensi pada pengemudi dump truk. Karena kondisi hipertensi dapat terjadi saat seseorang mengemudikan kendaraan dan itu sangat berbahaya.

Pekerjaan sebagai pengemudi memiliki faktor risiko gangguan kesehatan yang tinggi sehingga menyebabkan peningkatan risiko terjadinya kecelakaan kerja. Perusahaan pertambangan sudah mengimplementasikan K3 untuk menghindari kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Sekitar 2,3 juta orang meninggal di dunia karena penyakit atau kecelakaan kerja setiap tahun. Secara sederhana rata-rata lebih dari 6.000 kematian per hari di dunia menurut ILO tahun 2023 (S. A. Nugroho et al., 2024).

Proporsi terbesar penyumbang kematian akibat kerja antara lain penyakit kardiovaskular, tren peningkatan penyakit akibat kerja yang mengalami peningkatan yaitu non communicable disease (NCD) atau penyakit tidak menular (Adam, 2019). Pengemudi dump truck juga memiliki faktor risiko hipertensi yang membahayakan jika terkena saat sedang mengemudikan kendaraan. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui kajian kadar hipertensi dan faktor-faktor risiko pada pengemudi dump truck yang bekerja PT XYZ di pulau Obi maluku utara.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan rancangan penelitian analitik menggunakan desain studi cross sectional. Penelitian ini mendeskripsikan hipertensi sebagai variabel dependen dan faktor risiko berupa gaya hidup terdiri kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, riwayat olahraga dan status obesitas menjadi variabel risiko. Penelitian ini menggunakan data sekunder hasil Medical Cek Up (MCU) berkala tahunan Perusahaan. Pelaksanaan MCU ini berlangsung periode September 2023 – Februari 2025 dengan jumlah populasi 208 orang. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini total sampling.

Analisis data menggunakan bantuan aplikasi pengolahan data spss. Uji normalitas data untuk mengetahui sebaran data normal atau tidak normal. Menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Nilai signifikansi pengujian tersebut $\text{Sig.} < 0,005$ berarti distribusi tidak normal dan bila $\text{Sig.} > 0,005$ data memiliki distribusi normal. Data memiliki distribusi tidak normal sehingga uji non parametrik untuk mengetahui hubungan atau korelasi dengan uji Spearman. Uji korelasi spearman untuk mengetahui korelasi hubungan antara variabel dependen dan variabel independen. Jika hasil pengujian menunjukkan hasil nilai $p < 0.05$ berarti terdapat hubungan yang signifikan dan jika hasil pengujian yang menunjukkan nilai $p > 0.05$ berarti tidak ada hubungan yang signifikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengujian pada sampel penelitian sejumlah 208 orang dengan teknik total sampling. Pada pengemudi dump truck di pulau Obi PT X yang melakukan MCU tahunan sejak September 2023 hingga Februari 2025. Variabel yang di uji secara analisis univariat adalah hipertensi orang tua (Ibu, Ayah), konsumsi alkohol, kebiasaan merokok, riwayat olahraga dan indeks massa tubuh. Data

sekunder hasil pemeriksaan medical cek up karyawan di klinik perusahaan.

Tabel 1. Data Univariat

Variabel	Kategori	Jumlah
Umur	<36 Tahun	124
	>36 Tahun	84
Masa Kerja	<3 Tahun	182
	>3 Tahun	26
Riwayat Hipertensi Ayah	Ya Hipertensi	9
	Tidak Hipertensi	199
Riwayat Hipertensi Ibu	Ya Hipertensi	5
	Tidak Hipertensi	203
Riwayat Merokok	Ya Merokok	146
	Tidak Merokok	62
Konsumsi Alkohol	Ya Konsumsi	61
	Tidak Konsumsi	147
Riwayat Olahraga	Ya Olahraga	140
	Tidak Olahraga	68
Status Obesitas	Ya Obesitas	149
	Tidak Obesitas	59
Status Hipertensi	Ya Hipertensi	87
	Tidak Hipertensi	121

Berdasarkan tabel 1 kategori umur sampel penelitian dengan kategori umur, pengemudi dump truck yang telah melaksanakan MCU tahunan di klasifikasikan dengan usia <36 tahun dan >36 tahun karena usia 36 tahun menjadi usia awal kategori dewasa pertengahan, dengan jenis kelamin semua lelaki. Variabel berikutnya masa kerja di klasifikasikan menjadi 2 yaitu masa kerja <3 tahun dan >3 tahun, karena nilai tengah dari masa kerja karena masa kerja terlama mendekati 5 tahun.

Variabel riwayat penyakit hipertensi orang tua pengemudi (ayah/ibu) di dapatkan dari informasi langsung dari pengemudi. Termasuk juga riwayat kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, riwayat olahraga. Variabel status obesitas dilakukan pengukuran secara langsung dan penghitungan IMT dan status hipertensi didapatkan pengukuran langsung saat proses MCU berlangsung.

Tabel 2. Uji Normalitas Data

Variabel	Uji Kolmogorov-Smirnov - Sig. (2-tailed)
Umur	0.000
Masa Kerja	0.000
Riwayat Hipertensi Ayah	0.000
Riwayat Hipertensi Ibu	0.000
Riwayat Merokok	0.000
Riwayat Alkohol	0.000
Riwayat Olahraga	0.000
Status Obesitas	0.000
Hipertensi	0.000

Berdasarkan tabel 2 uji normolitas yaitu uji Kolmogorov-Smirnov di dapatkan hasil keseluruhan nilai sig. Untuk keseluruhan variabel sebesar $0.000 < 0.05$, sehingga pada variabel diatas memiliki data tidak berdistribusi normal. Karena memiliki distribusi tidak normal pengujian data menggunakan uji non-parametrik yaitu uji korelasi spearman digunakan untuk menguji hubungan antara variabel hipertensi dengan variabel lainnya.

Tabel 3. Hasil Pengujian Spearman

Variabel	Spearman's rho - Sig. (2-tailed)	
	Correlation Coefficient	Sig. (2-tailed)
Umur	0.057	0.414
Masa Kerja	0.092	0.186
Riwayat Hipertensi Ayah	0.155	0.025
Riwayat Hipertensi Ibu	0.069	0.319
Riwayat Merokok	0.236	0.001
Riwayat Alkohol	-0.075	0.280
Riwayat Olahraga	-0.053	0.446
Status Obesitas	0.231	0.001

Berdasarkan tabel 3 hasil analisis dengan uji korelasi spearman hubungan antara variabel dependen dan variabel independen. Uji korelasi hubungan hipertensi dengan faktor risiko yang terdiri umur, masa kerja, hipertensi orang tua (Ibu, Ayah), konsumsi alkohol, kebiasaan merokok, riwayat olahraga dan indeks massa tubuh.

Pembahasan

Uji korelasi hubungan kejadian Hipertensi dan variabel Umur.

Hasil uji korelasi hipertensi dengan variabel umur pada pengemudi DT dengan jumlah sampel 208 orang pengemudi. Hasil korelasi uji spearman memperoleh hasil nilai Sig. (2-tailed) $0.414 > 0.05$ yang memiliki pengertian bahwa tidak ada hubungan yang signifikan yang ditemukan antara klasifikasi kondisi hipertensi dengan umur. Hasil tersebut berbeda dengan hasil penelitian oleh Lusiane Adam bahwa usia menjadi faktor determinan penyakit hipertensi pada lansia. Berdasarkan penulis bertambahnya usia membuat kemampuan organ-organ tubuh termasuk sistem kardiovaskuler meliputi jantung dan pembuluh darah. Pembuluh darah mengalami penyempitan serta elastisitas yang berkurang merupakan faktor penyebab peningkatan tekanan darah (Adam, 2019). Hasil penelitian serupa dengan penelitian yaitu penelitian Muhammad Yunus, menyatakan bahwa ada

hubungan antara usia dan kejadian hipertensi, sampel penelitian ini didominasi oleh penduduk dengan usia 51-60 tahun pra lansia (Yunus et al., 2021). Hasil diatas di kuatkan oleh penelitian oleh Leni Utami, menyimpulkan bahwa faktor risiko usia atau umur memiliki hubungan dengan peningkatan tekanan darah atau kejadian hipertensi, karena pada penelitian ini sampel pada pekerjaan dengan posisi sebagai tenaga pengelasan tentu memiliki beban kerja fisik dan risiko terhadap radiasi yang mempengaruhi organ tubuh (Utami & Novrikasari, 2020). Penelitian yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara faktor usia dengan kejadian hipertensi penelitian oleh karya dari Sri Hintari yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara usia dan hipertensi pada kelompok usia produktif (Hintari & Fibriana, 2023). Berdasarkan penelitian Vinda Prihartini R, menyebutkan bahwa tidak ada hubungan antara usia dengan tekanan darah pada lansia di posbindu yang seharusnya menurut peneliti lain lansia merupakan faktor risiko utama kejadian hipertensi. Perihal penelitian ini mengalami perbedaan disebabkan oleh karena sampel penelitian ini didominasi kasus pra hipertensi atau hipertensi normal tinggi selain itu jumlah yang mengalami pra hipertensi jumlahnya tidak berimbang dengan yang tidak mengalami hipertensi secara proporsional hanya sebesar 28,4% (Rahmatillah et al., 2020). Penelitian berikutnya oleh Nisrina Nahdah, menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara umur dengan tekanan darah atau hipertensi pada pekerja di PT Industri Kapal Indonesia (Fachrin & Nurlinda, 2021). Penelitian oleh Eka Oktaviarini, yang meneliti umur pada pegawai di wilayah pelabuhan mengemukakan hasil yang berbeda, karena faktor risiko umur tidak terbukti terhadap kejadian hipertensi, pada penelitian tersebut usia yang di teliti pada kategori usia produktif (Oktaviarini et al., 2019). Berdasarkan penelitian tersebut faktor usia bisa menjadi faktor yang menyebabkan hipertensi jika kategori usia pada lansia atau usia sudah tidak produktif lagi tetapi jika pada usia produktif faktor usia menjadi tidak memiliki pengaruh atau bahkan kecil terhadap kejadian hipertensi, karena dengan bertambahnya usia maka kemampuan fisiologis atau fungsi dari organ tubuh sudah mengalami penurunan seperti berkurangnya elastisitas pembuluh darah, fungsi ginjal untuk menyeimbangkan tekanan darah yang fungsinya menurun (Hintari & Fibriana, 2023). Penelitian diatas dan sesuai dengan penelitian ini yang sampel penelitian semua berada pada usia produktif dan memiliki tipe pekerjaan di lapangan dengan beban kerja yang cukup tinggi, sehingga usia tidak memiliki hubungan terhadap angka kejadian hipertensi.

Uji korelasi hubungan kejadian Hipertensi dan variabel Masa Kerja

Hasil analisis hubungan antara variabel hipertensi dengan faktor risiko masa kerja, dengan hasil masa kerja dari 1 tahun hingga 4 tahun dan diklasifikasikan menjadi <3 tahun dan >3 tahun. Hasil korelasi uji spearman mendapatkan hasil Sig. (2-tailed) $0.186 > 0.05$ yang memiliki pengertian tidak terdapat hubungan yang signifikan antara klasifikasi tekanan darah dan masa kerja. Hasil penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian oleh Novia Luthviatin, tentang lama masa bekerja penambang timah memiliki pengaruh terhadap hipertensi yang diderita. Penelitian ini masa kerja dengan lama masa kerja >10 tahun lebih memiliki potensi lebih besar dari yang <10 tahun (Luthviatin & Indrayani, 2023). Hasil tersebut senada juga dengan penelitian Nisrina Nahdah, yang meneliti lama masa kerja pada pekerja di PT. Industri Kapal Indonesia bahwa ada hubungan antara masa kerja dengan kondisi tekanan darah atau status hipertensi (Fachrin & Nurlinda, 2021). Hasil penelitian oleh Leni Utami, menyimpulkan bahwa faktor risiko lama bekerja memiliki hubungan dengan peningkatan tekanan darah atau kejadian hipertensi, karena pekerjaan sebagai tenaga pengelasan memiliki intensitas kerja dan beban kerja lebih berat serta paparan radiasi lebih tinggi sehingga memiliki faktor yang menguatkan hubungan faktor risiko lama bekerja dengan kejadian hipertensi (Utami & Novrikasari, 2020). Penelitian oleh Mohammad basit, juga menguatkan kesimpulan bahwa lama bekerja memiliki hubungan dengan kejadian hipertensi pada pasien poli penyakit dalam RSUD Ulin bajarmasin (Basit et al., 2016). Penelitian oleh Eka Oktaviarini, yang meneliti masa kerja pada pegawai di wilayah pelabuhan mengemukakan hasil yang berbeda, karena faktor risiko lama bekerja tidak terbukti terhadap kejadian hipertensi. Karena pada penelitian ini mengamati 2 posisi pekerjaan struktural dan fungsional (Oktaviarini et al., 2019). Beberapa penelitiannya menyatakan bahwa Perihal lama bekerja memiliki pengaruh terhadap status hipertensi karena beberapa pekerjaan yang dilakukan dalam waktu yang lama memiliki kecenderungan meningkatkan tekanan darah linier dengan peningkatan faktor usia saat semakin menuju lansia faktor kemungkinan peningkatan hipertensi semakin besar, apalagi didukung dengan faktor gaya hidup yang tidak sehat, beban pekerjaan yang berat paparan zat lain seperti zat kimia, paparan panas mesin, radiasi menambah beban organ tubuh.

Uji korelasi hubungan kejadian Hipertensi dan variabel Hipertensi Orang Tua (AYAH dan IBU)

Hasil analisis hubungan antara variabel hipertensi dengan kejadian hipertensi pada ibu (orang tua). Hasil korelasi uji spearman mendapatkan hasil sig. (2-tailed) $0.319 > 0.05$ yang memiliki pengertian tidak ada hubungan yang signifikansi yang ditemukan antara kejadian hipertensi pada pengemudi DT dan riwayat hipertensi orang tua (ibu). Hasil analisis hubungan antara variabel hipertensi dengan kejadian hipertensi pada ayah (orang tua), hasil korelasi uji spearman mendapatkan hasil sig. (2tailed) $0.025 < 0.05$ yang memiliki pengertian terdapat hubungan yang signifikansi antara kejadian hipertensi pada pengemudi DT dan riwayat hipertensi ayah.

Berdasarkan penelitian Stefania yang meneliti faktor genetik dalam hubungan kejadian hipertensi pada usia muda di kota kupang, mengungkapkan bahwa adanya hubungan antara genetik dengan hipertensi, responden dengan hipertensi di temukan bahwa memiliki keluarga yang hipertens juga (Ina et al., 2020). Berdasarkan penelitian Ria Adawiyah, bahwa faktor genetik memiliki prevalensi yang sangat tinggi (96%) dengan 88% responden memiliki faktor genetik terkait dan hasil analisisnya mengungkapkan adanya faktor genetik dalam kemunculan kejadian hipertensi (Adawiyah & Sinaga, 2024). Hasil penelitian ini selaras dengan hasil penelitian Riska Agustina, yang meneliti faktor risiko kejadian hipertensi pada usia produktif (25-54 tahun), menyebutkan bahwa ada hubungan antara faktor genetik dengan kejadian hipertensi pada usia produktif (Agustina & Raharjo, 2015). Berdasarkan penelitian lain mengungkapkan fakta yang berbeda Jane A. Kalangi, mengungkapkan fakta yang berbeda bahwa tidak ada hubungan antara faktor genetik orang tua dengan tekanan darah pada remaja. Meliputi gen memiliki fungsi dalam homeostatis natrium ginjal. Gen tersebut mempengaruhi pompa natrium dan kalium pada tubulus ginjal, dengan peningkatan penyerapan keduanya menyebabkan faktor peningkatan tekanan darah karena peningkatan reabsorpsi natrium dan kalium pada ginjal. Ada juga gen yang mengatur fungsi pembuluh darah dalam fungsi rebasorsi zat yang memicu tekanan darah (Kalangi et al., 2015). Hasil penelitian lain juga mengungkapkan bahwa faktor genetik tidak memiliki hubungan adalah karya Eka Oktaviarini menyatakan bahwa faktor risiko riwayat hipertensi atau riwayat genetik tidak memiliki hubungan dengan kejadian hipertensi seseorang. Menurut sumber refrensi menyebutkan bahwa tekanan darah merupakan sifat yang diwariskan diaman sekitar 30% perbedaan tekanan darah berhubungan dengan faktor genetik (Oktaviarini et al., 2019). Masalah genetik perlu

penelitian lebih dalam karena secara komposisi gen dari ayah dan ibu secara seimbang. Menurut hukum Mendel, jika hanya salah satu orang tua menderita hipertensi maka kemungkinan anak untuk menderita hipertensi yaitu 50%, jika salah satu dari orang tua menderita hipertensi sepanjang hidup maka keturunan memiliki kemungkinan menderita hipertensi sebanyak 25% dan bila kedua orang tua menderita hipertensi sepanjang hidup maka kemungkinan keturunan menderita hipertensi sebesar 60% (Ina et al., 2020). Faktor gen tersebut mempengaruhi kemampuan organ tubuh dalam menjadi faktor pemicu munculnya kejadian hipertensi terlepas dari faktor lain yang dapat memperbesar kemungkinan kejadian hipertensi seperti gaya hidup pola konsumsi, pola hidup karena anak akan mencontoh hal yang terdekat yaitu gaya hidup dan perilaku orang tua.

Uji korelasi hubungan kejadian Hipertensi dan variabel Kebiasaan Konsumsi Alkohol

Hasil analisis hubungan antara variabel hipertensi dengan kebiasaan untuk konsumsi alkohol. Hasil korelasi uji spearman mendapatkan hasil sig. (2-tailed) $0.280 > 0.05$ yang berarti memiliki pengertian bahwa tidak ada hubungan signifikan yang terjadi antara kejadian hipertensi dan riwayat konsumsi alkohol. Hasil ini sesuai dengan penelitian dengan penelitian Leni Utami (2021) bahwa konsumsi alkohol tidak memiliki hubungan dengan peningkatan atau kejadian hipertensi (Utami & Novrikasari, 2020). Hal berbeda dari penelitian Abigail Prihatini Mega, yang menyimpulkan bahwa ada hubungan konsumsi alkohol dengan kejadian hipertensi, pada penelitian ini alkohol produksi lokal bernama Laru yang menyebabkan pengaruh terhadap tekanan darah meliputi kadar alkohol semakin tinggi semakin memiliki pengaruh yang besar dan frekuensi serta jarak dan akumulasi konsumsi alkohol memiliki pengaruh terhadap hipertensi (Mega et al., 2019). Senada dengan penelitian I Gusti Ayu NJ, menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pola konsumsi minuman beralkohol dengan jumlah konsumsi alkohol terhadap kejadian hipertensi (Jayanti et al., 2017). Penelitian oleh Kristina Ledoh, mengungkapkan bahwa ada hubungan antara konsumsi alkohol dengan kejadian hipertensi, pada penelitian ini dilakukan pada usia lanjut sekitar 60-74 tahun (Ledoh et al., 2024). Senada penelitian lain yang mengungkapkan bahwa ada hubungan antara kejadian hipertensi dengan konsumsi alkohol, oleh Meylin Memah, bahwa ada hubungan antara kejadian hipertensi dengan konsumsi alkohol (Memah et al., 2019). Sehingga bila orang dengan

konsumsi alkohol tidak memiliki tekanan darah yang meningkat atau tinggi bisa jadi disebabkan karena kadar alkohol yang kecil, jarak pengukuran tekanan darah dan terakhir konsumsi cukup jauh.

Uji korelasi hubungan kejadian Hipertensi dan variabel Kebiasaan Merokok

Hasil analisis hubungan antara variabel hipertensi dengan kebiasaan merokok. Hasil korelasi uji spearman mendapatkan hasil sig. (2-tailed) $0.001 < 0.05$, yang memiliki pengertian terdapat hubungan yang signifikan antara kejadian hipertensi dan kebiasaan riwayat sebagai perokok aktif para pengemudi DT. Senada dengan penelitian Henny Dwi Hernita, mengungkapkan bahwa ada hubungan antara faktor kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi (Hernita et al., 2024). Dikuatkan juga oleh penelitian Riska Agustina, menyatakan bahwa ada hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi pada usia produktif (25-54 tahun). Senada dengan hasil penelitian oleh Kristina Ledoh, yang menyatakan bahwa ada hubungan antara kejadian hipertensi pada lanjut usia (60-74 tahun) dengan kebiasaan merokok (Ledoh et al., 2024). Hasil penelitian oleh Casmuti, mengungkapkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara status merokok dengan kejadian hipertensi di wilayah kerja puskesmas kedung mundu Kota Semarang (Casmuti & Fibriana, 2023). Perihal penelitian senada oleh Meylin Memah, menjelaskan bahwa ada hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi di puskesmas kambi kecamatan kambi Kabupaten Minahasa dengan jumlah proporsi laki-laki 73,4% dengan usia 30-60 tahun dan kondisi hipertensi normal hanya 6,2% yang dominan di hipertensi tingkat 1 sejumlah 54,7% (Memah et al., 2019). Perihal hasil penelitian yang sama juga dikemukakan oleh Irene Megawati Umbas, bahwa ada hubungan antara merokok dengan hipertensi di Puskesmas Kawangkon. Distribusi responden pada penelitian ini hanya meneliti kejadian normal tinggi 23,0% hipertensi derajat 1 37,8% dan hipertensi derajat 2 39,2%. Kebiasaan merokok sedang sejumlah 43 orang dan merokok berat sejumlah 31 orang (Umbas et al., 2019). Hasil penelitian berikut yang senada menurut Yashinta Octavian Gita S, ada hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi pada usia 35-65 tahun pada laki-laki di kota Padang (Setyanda et al., 2015). Penelitian berikutnya menurut Nur Indah Rahma D, kebiasaan merokok terbukti meningkatkan risiko hipertensi pada individu usia produktif rentang usia 15-64 tahun (Dilla et al., 2024). Penelitian dari Eka Oktaviarini, memberikan gambaran hasil yang berbeda,

menerangkan bahwa kebiasaan merokok tidak terbukti berisiko terhadap hipertensi (Oktaviarini et al., 2019). Penelitian oleh Friska Aulia Dewi A, yang meneliti pada pekerja di Indonesia, juga mengungkapkan bahwa kemungkinan yang lebih rendah bagi perokok aktif dengan kejadian hipertensi dibandingkan dengan individu yang tidak merokok. Sampel penelitian ini pada pekerja yang berarti pada usia produktif dan karena disebabkan sampel penelitian mengalami proporsi yang imbang dalam jumlah sampel, responden yang tidak merokok lebih dominan dari pada yang merokok, penelitian ini juga menggunakan data yang proporsi jumlah perokok dan non perokok kurang berimbang. Jumlah yang tidak merokok 58,97% sisanya terbagi antara perokok ringan 32,86%, perokok berat 5,28% dan mantan perokok 2,88% (Andini & Siregar, 2024). Alasan konsumsi rokok meningkatkan tekanan darah karena zat kimia beracun semacam nikotin dan karbon monoksida yang dihisap melalui kandungan rokok masuk ke dalam aliran darah dapat merusak lapisan endotel pembuluh darah arteri dan mengakibatkan proses aterosklerosis dan hipertensi (Agustina & Raharjo, 2015). Nikotin dalam rokok merupakan zat alami yang terkandung dalam produk tembakau yang memiliki fungsi sebagai stimulan dan bersifat adiktif yang dapat menyebabkan penyempitan pembuluh darah (vasokonstriksi) sehingga meningkatkan denyut jantung (Leone, 2012). Nikotin dalam rokok dapat menyebabkan pengapuran pada dinding pembuluh darah, dengan merokok akan meningkatkan tekanan sistolik dan diastolik sebesar 10mmHg serta kadar cotinine pada darah mengalami peningkatan 3x lipat lebih tinggi pada perokok (Oktaviarini et al., 2019).

Uji korelasi hubungan kejadian Hipertensi dan variabel Kebiasaan Olahraga

Hasil analisis hubungan antara variabel hipertensi dengan kebiasaan riwayat olahraga atau aktivitas fisik. Hasil korelasi bivariat uji spearman mendapatkan hasil sig. (2-tailed) 0.446>0.05 tidak ada hubungan yang signifikan yang terjadi antara kejadian hipertensi dengan kebiasaan olahraga. Hasil penelitian di atas mengalami kontradiksi dengan beberapa penelitian yang sejenis, seperti penelitian Dina Rahmawati, bahwa ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan berolahraga dengan kejadian hipertensi, studi kasus ini terjadi pada lansia (Rahmawati & Firdaus, 2023). Begitu juga dengan penelitian Hebby Dwi Hernita, yang menyatakan ada hubungan yang signifikan variabel faktor aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi. Sampel uji ini merupakan pasien puskesmas dengan usia >15 tahun (Hernita et al., 2024). Hasil penelitian senada oleh

Librianti Putriastuti, adanya hubungan yang signifikan antara status olahraga dengan kejadian hipertensi pada pasien usia 45-59 tahun (Putriastuti, 2016). Menurut Kristina Ledoh, menyatakan bahwa ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada lanjut usia 60-74 tahun (Ledoh et al., 2024). Berdasarkan Sri Hintari, bahwa aktivitas fisik merupakan variabel terhadap kejadian hipertensi pada usia produktif (15-59 tahun) di wilayah Puskesmas Pageruyung Kabupaten Kendal (Hintari & Fibriana, 2023). Berdasarkan penelitian Seno bahwa ada hubungan antara perilaku olahraga dengan tingkat hipertensi pada lanjut usia pada posyandu lansia desa Sedati Kecamatan Ngoro Kabupaten Mojokerto (Seno et al., 2024). Penelitian selanjutnya yang senada diungkapkan oleh Casmuti, menerangkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang (Casmuti & Fibriana, 2023). Penelitian lain mengungkapkan hasil yang berbeda dengan 2 penelitian diatas, yaitu penelitian Riska Agustina, yang meneliti faktor risiko hipertensi pada usia produktif. Menunjukkan hasil yang sama dengan penelitian penulis bahwa faktor risiko aktivitas fisik tidak memiliki hubungan dengan hipertensi pada usia produktif (Agustina & Raharjo, 2015). Sehingga bisa disimpulkan bahwa aktivitas fisik atau olahraga pada usia produktif tidak memiliki pengaruh secara langsung dalam penentuan angka kejadian hipertensi, mengingat saat usia produktif aktivitas fisik banyak dilakukan dalam bentuk bekerja terutama pekerjaan yang berada di luar lingkungan perkantoran yang memerlukan berjalan kaki atau aktivitas fisik lainnya seperti mengangkat dll, tetapi dalam mencegah munculnya kejadian hipertensi saat selepas usia produktif perlu sejak usia produktif untuk memulai aktivitas olahraga karena olahraga itu merupakan pola kebiasaan yang perlu dilakukan sejak jauh waktu. Aktivitas fisik atau olahraga dengan gerakan tertentu mempengaruhi bagian tubuh otot, fungsi persendian, pembuluh darah untuk tetap elastis dan memperlancar peredaran darah sehingga membantu fungsi dari organ tubuh tetap berfungsi dengan baik karena terjadi sirkulasi darah yang membawa oksigen, nutrisi dan zat-zat yang dibutuhkan untuk dapat tersalurkan dengan baik (Seno et al., 2024). Olahraga atau aktivitas fisik yang dilakukan dengan rutin akan menjaga fungsi kelenturan otot-otot pada organ tubuh meliputi jantung, paru-paru dan yang lain sehingga organ tubuh dapat melaksanakan fungsinya dengan baik.

Uji korelasi hubungan kejadian Hipertensi dan variabel Obesitas

Hasil analisis hubungan antara variabel hipertensi dengan status obesitas dengan hasil korelasi uji spearman di dapatkan hasil sig. (2-tailed) $0.001 < 0.05$ yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara kejadian hipertensi dan kondisi obesitas pada sampel. Penelitian lain menurut Moch Dian Febri N, mengungkapkan adanya hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh dengan tekanan darah pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Kelurahan Cipinang Kecamatan Pulogadung Jakarta Timur (M. F. Nugroho & Barkah, 2023). Hasil penelitian serupa juga diungkapkan oleh Sarah Busyra SA, bahwa terdapat hubungan antara tekanan darah dengan indeks massa tubuh pada mahasiswa fakultas kedokteran, yang berada pada usia produktif (Azzubaidi et al., 2023). Menurut penelitian oleh Sri Hintari, bahwa ada hubungan antara status obesitas tingkat 1 dan gemuk dengan kejadian hipertensi pada faktor usia produktif (15-59 tahun) (Hintari & Fibriana, 2023). Hasil penelitian yang sama diungkapkan oleh Riska Agustina, yang mengungkapkan bahwa ada hubungan antara kejadian obesitas dengan hipertensi pada usia produktif (25-54 tahun) (Agustina & Raharjo, 2015)(Agustina & Raharjo, 2015). Hasil penelitian yang relevan juga di kemukakan oleh Woro Riyadina, yang menerangkan bahwa ada hubungan linier antara berat badan dan tinggi badan serta bahwa kenaikan setiap 4,5 kg berat badan menghasilkan peningkatan tekanan darah sistolik sebesar 4mmHg, sebaliknya penurunan berat badan menghasilkan penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik. Penelitian ini membandingkan kondisi penderita hipertensi sebelum dan selama masa pandemi Covid-19 (Riyadina et al., 2021). Hasil berbeda dipaparkan oleh Vinda Prihartini R, bahwa indeks massa tubuh (IMT) tidak ada hubungan dengan kenaikan tekanan darah pada lansia, perihal ini cukup menarik karena dalam penelitian ini kategori hipertensi dalam kondisi pre hipertensi atau belum sepenuhnya masuk kategori hipertensi atau bisa dianggap kategori hipertensi terkontrol, sedangkan kondisi indeks massa tubuh dalam kategori normal (Rahmatillah et al., 2020). Obesitas merupakan satu dari sekian faktor yang memiliki determinasi terhadap terjadinya hipertensi pada semua usia. Risiko kejadian hipertensi pada seseorang yang mengalami obesitas adalah 2 hingga 6 kali lebih tinggi dibanding seseorang dengan berat badan normal. Resistensi insulin dan gangguan endotel pembuluh darah yang terjadi pada obesitas akan menyebabkan vasokonstriksi dan reabsorpsi natrium di ginjal yang akhirnya mengakibatkan

tekanan darah meningkat atau hipertensi (Azzubaidi et al., 2023).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dengan uji korelasi spearman bahwa faktor-faktor risiko pada kejadian hipertensi pada pengemudi dump truk (DT) PT XYZ di pulau Obi, bahwa dapat disimpulkan hubungan signifikan dapat ditemukan pada klasifikasi hipertensi dengan riwayat hipertensi orang tua (ayah), kondisi indeks massa tubuh (IMT) Obesitas, riwayat kebiasaan merokok, dan riwayat masa kerja. Faktor risiko tersisa disimpulkan tidak memiliki hubungan signifikan dapat ditemukan pada kejadian hipertensi meliputi faktor risiko terdiri dari : riwayat hipertensi Ibu, riwayat konsumsi alkohol, riwayat kebiasaan melakukan olahraga atau aktivitas fisik dan riwayat umur. Perihal ini di pengaruhi beberapa kondisi antara lain karena pada pengujian menggunakan pada pengemudi kondisi umur produktif yang masih memiliki mobilisasi tinggi dalam bekerja sehingga variabel umur dan riwayat olahraga tidak memiliki hubungan. Variabel konsumsi alkohol juga berpengaruh dari jumlah konsumsi, frekuensi dan kapan terakhir konsumsi dan waktu pengukuran, dan secara genetika hipertensi dari ibu lebih kecil kemungkinan menurun kepada anak. Perlu adanya pemantauan rutin kesehatan secara berkala sebelum pengemudi bekerja dengan mengukur tekanan darah status obesitas. Pengecekan ini berguna menentukan seorang pengemudi memiliki status fit to work sebelum mengemudikan kendaraanya yang merupakan implikasi pencegahan terjadinya kecelakaan kerja serta guna memastikan kesehatan kerja pekerja tetap terpantau.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, L. (2019). Determinan hipertensi pada lanjut usia. *Jambura Health and Sport Journal*, 1(2), 82–89.
- Adawiyah, R., & Sinaga, W. (2024). Hubungan genetik dan usia dengan penyakit hipertensi di Puskesmas Pasar Minggu Jakarta Selatan. *Nursing Journal: Jurnal Keperawatan Mayapada*, 1(1), 15–20.
- Agustina, R., & Raharjo, B. B. (2015). Faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian hipertensi usia produktif (25-54 tahun). *Unnes Journal of Public Health*, 4(4).
- Andini, F. A. D., & Siregar, A. Y. M. (2024). Work hours and the risk of hypertension: the case of Indonesia. *BMC Public Health*, 24(1), 2480.

- Astuti, Y. (2021). Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Tidak Terkontrol Pada Pasien Prolanis Di Kota Semarang. *Universitas Negeri Semarang*.
- Azzubaidi, S. B. S., Rachman, M. E., Muchsin, A. H., & Nurmadilla, N. (2023). Hubungan Tekanan Darah dengan IMT (Indeks Massa Tubuh) pada Mahasiswa Angkatan 2020 Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia. *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, 3(1), 54–61.
- Basit, M., Sukarlan, S., & Jannah, F. R. (2016). Hubungan Lama Kerja Dan Pola Istirahat Dengan Derajat Hipertensi Di Poli Penyakit Dalam Rsud Ulin Banjarmasin. *Dinamika Kesehatan: Jurnal Kebidanan Dan Keperawatan*, 7(1), 207–212.
- BKPK, K. R. (2023). *Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023*.
- Casmuti, C., & Fibriana, A. I. (2023). Kejadian hipertensi di wilayah kerja puskesmas Kedungmundu Kota Semarang. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 7(1), 123–134.
- Dilla, N. I. R., Susanti, N., Andini, Z., & Marpaung, F. A. H. (2024). Hubungan perilaku merokok dengan hipertensi pada usia produktif. *Ibnu Sina: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan-Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara*, 23(2), 298–306.
- Fachrin, S. A., & Nurlinda, A. (2021). Faktor Yang Berhubungan Dengan Tekanan Darah Pekerja Yang Terpajan Kebisingan Pada Pekerja Di PT. Industri Kapal Indonesia (Persero). *Window of Public Health Journal*, 2(5), 951–958.
- Fadilillah, U., & Eng, S. T. M. (2016). *Perbandingan 3 Metode Data Mining Untuk Penentuan Hipertensi Di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi Surakarta*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Hernita, H. D., Hermanto, H., & Rosela, K. (2024). Analisis Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Tumbang Talaken Kabupaten Gunung Mas. *The Journal General Health and Pharmaceutical Sciences Research*, 2(2), 57–79.
- Hintari, S., & Fibriana, A. I. (2023). Hipertensi pada Penduduk Usia Produktif (15-59 Tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Pageruyung Kabupaten Kendal. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 7(2), 208–218.
- Hypertension, N. H. B. P. E. P. W. G. on P. P. of, & Program, N. H. B. P. E. (1993). *National High Blood Pressure Education Program: Working Group Report on Primary Prevention of Hypertension*.
- Ina, S. J., Selly, J. B., & Feoh, F. T. (2020). Analisis Hubungan Faktor Genetik Dengan Kejadian Hipertensi Pada Usia Dewasa Muda (19-49 Tahun) Di Puskesmas Bakunase Kota Kupang Tahun 2020. *Chmk Health Journal*, 4(3), 217–221.
- Jayanti, I. G. A. N., Wiradnyani, N. K., & Ariyasa, I. G. (2017). Hubungan pola konsumsi minuman beralkohol terhadap kejadian hipertensi pada tenaga kerja pariwisata di Kelurahan Legian. *Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition)*, 6(1), 65–70.
- Kalangi, J. A., Umboh, A., & Pateda, V. (2015). Hubungan faktor genetik dengan tekanan darah pada remaja. *E-CliniC*, 3(1).
- Ledoh, K., Tira, D. S., Landi, S., & Purnawan, S. (2024). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lanjut Usia (60-74 Tahun). *Jurnal Kesehatan*, 13(1), 27–36.
- Leone, A. (2012). How and why chemicals from tobacco smoke can induce a rise in blood pressure. *World Journal of Pharmacology*, 1(1), 10–20.
- Luthviatin, N., & Indrayani, R. (2023). Pengaruh Masa Kerja Dan Pemakaian Alat Pelindung Diri Terhadap Hipertensi Dan Gejala Diabetes Mellitus Pada Pekerja Penambangan Timah. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 19(1), 48–58.
- Mega, A., Riwu, Y. R., & Regaletha, T. A. L. (2019). Hubungan Konsumsi Laru dengan Kejadian Hipertensi di Desa Penfui Timur Tahun 2019. *Media Kesehatan Masyarakat*, 1(2), 39–48.
- Memah, M., Kandou, G. D., & Nelwan, J. E. (2019). Hubungan antara kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol dengan kejadian hipertensi di Puskesmas Kombi Kecamatan Kombi Kabupaten Minahasa. *KESMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*, 8(1).
- Nugroho, M. F., & Barkah, A. (2023). Hubungan indeks massa tubuh dengan tekanan darah pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Kelurahan Cipinang Kecamatan Pulogadung Jakarta Timur. *MAHESA: Malahayati Health Student Journal*, 3(10), 3151–3165.
- Nugroho, S. A., Akbar, S. A., & Rahmatullah, I. (2024). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kecelakaan Kerja pada Operator

- Dump Truck di Bagian Produksi di Perusahaan Tambang Batubara. *Faletehan Health Journal*, 11(02), 217–226.
- Oktaviarini, E., Hadisaputro, S., Suwondo, A., & Setyawan, H. (2019). Beberapa Faktor yang Berisiko Terhadap Hipertensi pada Pegawai di Wilayah Perimeter Pelabuhan (Studi Kasus Kontrol di Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas II Semarang). *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas*, 4(1), 35–44.
- Putriastuti, L. (2016). Analisis hubungan antara kebiasaan olahraga dengan kejadian hipertensi pada pasien usia 45 tahun keatas. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 4(2), 225–236.
- Rahmatillah, V. P., Susanto, T., & Nur, K. R. M. (2020). Hubungan Karakteristik, Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Tekanan Darah pada Lanjut Usia di Posbindu. *Media Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*, 30(3), 233–240.
- Rahmawati, D., & Firdaus, M. B. (2023). Hubungan Kebiasaan Olahraga dan Pola Makan dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia. *Faletehan Health Journal*, 10(03), 293–300.
- Riyadina, W., Indrawati, L., & Senewe, F. P. (2021). Perubahan IMT pada Penderita Hipertensi Sebelum dan Selama Masa Pandemi Covid-19. *Buletin Penelitian Kesehatan*, 49(3), 167–174.
- Seno, S., Diana, S., & Syurandhari, D. H. (2024). Pengaruh Olahraga Terhadap Tingkat Hipertensi Pada Usia Lanjut Di Posyandu Lansia Desa Sedati Kecamatan Ngoro Kabupaten Mojokerto. *Hospital Majapahit: Jurnal Ilmiah Kesehatan Politeknik Kesehatan Mojokerto*, 16(2), 235–242.
- Setyanda, Y. O. G., Sulastri, D., & Lestari, Y. (2015). Hubungan merokok dengan kejadian hipertensi pada laki-laki usia 35-65 tahun di Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(2).
- Tarimana, A. A., Fajar, M. R. S., Saktiawan, M. A., & Saputra, R. A. (2024). Prediksi Penyakit Hipertensi Menggunakan Machine Learning Dengan Algoritma Regresi Logistik. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(6), 12062–12068.
- Umbas, I. M., Tuda, J., & Numansyah, M. (2019). Hubungan antara merokok dengan hipertensi di Puskesmas Kawangkoan. *Jurnal Keperawatan*, 7(1), 1–8.
- Utami, L., & Novrikasari, H. I. (2020). Hubungan Faktor Risiko dengan Peningkatan Tekanan Darah pada Pekerja. *Public Health And Safety International Journal*, 1(1).
- Wijayanti, N., & Fauzia, N. (2023). Pencegahan Penyakit Tidak Menular (PTM): Hipertensi, Kolesterol, Diabetes Melitus, dan Asam Urat. *Humanism: Journal of Community Empowerment (HJCE)*, 5(3), 76–82.
- Yunus, M., Aditya, I. W. C., & Eksa, D. R. (2021). Hubungan usia dan jenis kelamin dengan kejadian hipertensi di puskesmas haji pemanggilan kecamatan anak tuha kab. Lampung Tengah. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 8(3), 229–239.