



Analisis Perbedaan Kadar Kolesterol Berdasarkan Status Hipertensi Pada Pekerja Pelabuhan di Tanjungpinang, Kepulauan Riau

Agustina Sianipar ^{1*}, Berman Girsang ², Desfalina Aryani ³

^{1,3} Universitas Indonesia, Depok, Jawa Barat, 16424, Indonesia

² Balai Kekarantinaan Kesehatan Kelas I Tanjungpinang, 291123, Indonesia

*Email: sianipar.agustina1983@gmail.com

Received: May 15, 2026; Accepted: June 24, 2026

Abstract

Non-communicable diseases (NCDs), particularly hypertension and dyslipidemia, are a growing global health problem for workers. Port workers have specific risk factors, such as irregular physical activity patterns and high-fat consumption, which can affect blood pressure and cholesterol levels. This study aims to determine differences in cholesterol levels between hypertensive and non-hypertensive port workers in the Tanjungpinang Port work area in 2025. This study used a cross-sectional design using secondary data from NCD screening conducted by the Tanjungpinang Class I Health Quarantine Center in 2025. The dependent variable was cholesterol level, while the independent variables included hypertension status, age, gender, and body mass index (BMI). The study sample consisted of all screening participants with complete data; workers with incomplete data were excluded. Data analysis used the Mann–Whitney U test due to non-normal distribution of the data. A total of 612 workers participated in NCD screening, with a hypertension prevalence of 32.84%. Of the 612 workers, 32.84% had hypertension and 54.08% had high cholesterol levels. Most participants were male (63.2%) and overweight (67.8%). Mann–Whitney U test showed no significant difference in cholesterol levels between hypertensive and non-hypertensive workers ($p=0.941$). Significant differences in cholesterol levels were observed by sex ($p<0.001$) and age group ($p=0.001$). There was no significant difference in cholesterol levels between hypertensive and non-hypertensive port workers. Age and sex were more strongly associated with cholesterol levels and should be considered in cardiovascular risk screening programs.

Abstrak

Penyakit tidak menular (PTM), terutama hipertensi dan dislipidemia, menjadi masalah kesehatan global yang semakin meningkat bagi para pekerja. Pekerja pelabuhan memiliki faktor risiko khusus, seperti pola aktivitas fisik yang tidak teratur dan konsumsi makanan tinggi lemak, yang dapat memengaruhi tekanan darah dan kadar kolesterol. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kadar kolesterol antara pekerja pelabuhan yang memiliki hipertensi dan yang tidak di wilayah kerja Pelabuhan Tanjungpinang pada tahun 2025. Penelitian ini menggunakan desain potong lintang dengan data sekunder dari skrining PTM yang dilakukan oleh Balai Kekarantinaan Kesehatan Kelas I Tanjungpinang pada tahun 2025. Variabel dependen adalah kadar kolesterol, sedangkan variabel independennya meliputi status hipertensi, usia, jenis kelamin, dan indeks massa tubuh (IMT). Sampel penelitian terdiri dari semua peserta skrining yang memiliki data lengkap; pekerja dengan data yang tidak lengkap dikecualikan. Analisis data menggunakan uji Mann–Whitney U karena distribusi data tidak normal. Sebanyak 612 pekerja ikut serta dalam skrining PTM, dengan prevalensi hipertensi sebesar 32,84%. Dari 612 pekerja tersebut, 32,84% menderita hipertensi dan 54,08% memiliki kadar kolesterol tinggi. Sebagian besar peserta adalah laki-laki (63,2%) dan kelebihan berat badan (67,8%). Uji Mann–Whitney menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan kadar kolesterol antara pekerja hipertensi dan non-hipertensi ($p=0,941$). Perbedaan signifikan kadar kolesterol terlihat berdasarkan jenis kelamin ($p<0,001$) dan kelompok umur ($p=0,001$). Tidak ada perbedaan signifikan kadar kolesterol antara pekerja pelabuhan hipertensi dan non-hipertensi. Usia dan jenis kelamin lebih erat kaitannya dengan kadar kolesterol dan sebaiknya diperhatikan

dalam program skrining risiko kardiovaskular. Kata kunci: Hipertensi, kadar kolesterol, skrining penyakit tidak menular, layanan kesehatan pelabuhan.

Keyword: Hypertension, cholesterol levels, non-communicable disease screening, port health services

DOI: <https://doi.org/10.15408/jrph.v8i1.51332>

Pendahuluan

Hipertensi masih menjadi salah satu tantangan kesehatan global yang signifikan, termasuk pada kelompok usia produktif seperti pekerja. Kondisi ini diketahui sebagai faktor risiko berbagai penyakit kardiovaskular, seperti stroke, penyakit jantung koroner, gagal ginjal, dan gangguan kesehatan lainnya (1,2). Secara global, diperkirakan sekitar 1,4 miliar orang dewasa mengalami hipertensi, dengan sebagian besar kasus ditemukan di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah (1–3). Selain meningkatkan beban pembiayaan kesehatan, hipertensi juga dapat menurunkan produktivitas kerja serta kualitas hidup penderitanya. Di Indonesia, berdasarkan hasil Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023, prevalensi hipertensi mencapai 34,4%, yang menunjukkan bahwa lebih dari sepertiga penduduk dewasa mengalami tekanan darah tinggi (4). Sementara itu, di Provinsi Kepulauan Riau, prevalensi hipertensi tercatat sebesar 32,7%, dan penyakit ini secara konsisten termasuk dalam tiga besar penyakit tidak menular di Kota Tanjungpinang. Tingginya prevalensi tersebut menunjukkan bahwa hipertensi masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang memerlukan perhatian dan upaya pengendalian secara berkelanjutan.

Tekanan darah secara fisiologis dipengaruhi oleh interaksi antara curah jantung dan resistensi vaskular perifer. Peningkatan resistensi vaskular perifer yang berlangsung terus menerus dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah dan berkembang menjadi hipertensi (5,6). Salah satu mekanisme yang berperan dalam proses tersebut adalah gangguan metabolisme lipid, terutama peningkatan kadar kolesterol yang dapat memicu terjadinya aterosklerosis. Akumulasi lipid pada pembuluh darah dapat mengubah struktur dan fungsi vaskular, sehingga meningkatkan kekakuan arteri dan resistensi perifer yang pada akhirnya berkontribusi terhadap peningkatan tekanan darah (6,7). Menurut Guyton dan Hall, kadar kolesterol yang tinggi, khususnya fraksi *Low-Density Lipoprotein* (LDL), berperan dalam perkembangan aterosklerosis yang merupakan salah satu mekanisme utama terjadinya penyakit kardiovaskular (5). *American Heart Association* menjelaskan bahwa hipertensi dan dislipidemia merupakan faktor risiko utama penyakit kardiovaskular yang sering ditemukan secara bersamaan dan saling berinteraksi dalam meningkatkan risiko morbiditas dan mortalitas kardiovaskular (7,8). Dengan demikian, kadar kolesterol merupakan salah satu indikator biologis yang relevan untuk dikaji dalam hubungannya dengan status hipertensi pada populasi pekerja.

Kolesterol sendiri merupakan salah satu komponen lipid yang memiliki peran penting dalam berbagai fungsi fisiologis tubuh, termasuk pembentukan membran sel, sintesis hormon steroid, dan proses metabolisme (7). Meskipun demikian, peningkatan kadar kolesterol total, khususnya *Low-Density Lipoprotein* (LDL), dapat memicu proses terjadinya aterosklerosis, yang ditandai dengan penumpukan lemak pada dinding pembuluh darah dan penyempitan arteri, sehingga meningkatkan risiko terjadinya hipertensi dan penyakit kardiovaskular lainnya (6). Kondisi tersebut berkontribusi pada peningkatan tekanan darah (7,9). Sejumlah penelitian menunjukkan adanya hubungan signifikan antara kadar kolesterol total dengan tekanan darah sistolik, baik melalui profil lipid maupun derajat hipertensi (10,11) dan kadar kolesterol lebih tinggi pada kelompok hipertensi dibandingkan kelompok tidak hipertensi (9). Tingginya prevalensi *hypercholesterolemia* di Indonesia mencapai 35,9% menunjukkan bahwa gangguan kadar kolesterol masih menjadi masalah kesehatan yang perlu

mendapat perhatian dalam upaya pencegahan dan pengendalian penyakit tidak menular, terutama pada kelompok pekerja (4).

Hubungan antara kadar kolesterol dan hipertensi telah menjadi perhatian dalam berbagai penelitian, namun hasil yang diperoleh masih menunjukkan variasi antarstudi. Beberapa penelitian menemukan bahwa individu dengan hipertensi memiliki kadar kolesterol yang lebih tinggi dibandingkan individu tanpa hipertensi, serta terdapat hubungan antara kadar kolesterol dan peningkatan tekanan darah sistolik (9–11). Penelitian yang dilakukan oleh Mossavarali et al. juga menunjukkan bahwa individu dengan dislipidemia cenderung memiliki tekanan darah yang lebih tinggi dibandingkan individu dengan profil lipid normal (12). Meskipun demikian, hubungan antara kadar kolesterol dan hipertensi bersifat multifaktorial karena dipengaruhi oleh berbagai faktor biologis, perilaku, dan lingkungan yang dapat berbeda antarpopulasi. Selain itu, sebagian besar penelitian terdahulu dilakukan pada populasi umum, kelompok pasien di fasilitas pelayanan kesehatan, atau kelompok kerja tertentu. Oleh karena itu, hasil penelitian tersebut belum sepenuhnya dapat menggambarkan kondisi pada populasi pekerja pelabuhan yang memiliki karakteristik risiko tersendiri, seperti pola kerja yang tidak teratur, paparan stres kerja, variasi aktivitas fisik, serta kebiasaan konsumsi makanan tertentu (13). Bukti ilmiah yang secara khusus mengevaluasi perbedaan kadar kolesterol antara kelompok hipertensi dan tidak hipertensi pada populasi pelabuhan masih sangat terbatas.

Di sisi lain, skrining PTM di lingkungan pelabuhan telah menjadi salah satu strategi deteksi dini faktor risiko hipertensi dan penyakit kardiovaskular (14). Namun, pemanfaatan data hasil skrining tersebut untuk mengevaluasi perbedaan kadar kolesterol berdasarkan status hipertensi masih belum banyak dilakukan. Kesenjangan bukti ini berpotensi membatasi pemanfaatan data skrining PTM sebagai dasar perencanaan intervensi pencegahan hipertensi yang lebih terarah dan berbasis risiko.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini bertujuan menganalisis perbedaan kadar kolesterol antara pekerja pelabuhan dengan hipertensi dan tanpa hipertensi berdasarkan data hasil skrining PTM di Balai Kekarantinaan Kesehatan (BKK) Kelas I Tanjungpinang. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah bukti ilmiah mengenai hubungan kolesterol dan hipertensi pada populasi pelabuhan serta menjadi dasar penguatan kebijakan dan praktik skrining PTM yang lebih kontekstual dan efektif.

Metode

Penelitian ini menerapkan rancangan observasional analitik dengan desain studi potong lintang (*cross-sectional*) dengan menggunakan data sekunder bersumber dari dokumen resmi laporan data hasil skrining PTM dalam kegiatan Cek Kesehatan Gratis (CKG) yang dilaksanakan oleh Balai Kekarantinaan Kesehatan Kelas I Tanjungpinang tahun 2025 (13). Populasi penelitian adalah seluruh pekerja pelabuhan yang mengikuti kegiatan skrining PTM pada tahun 2025 dan memiliki data lengkap terkait tekanan darah dan kadar kolesterol. Sampel penelitian diambil dengan metode total sampling yang seluruh subjek memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dimasukkan dalam analisis. Kriteria inklusi meliputi pekerja yang mengikuti skrining PTM tahun 2025 dan memiliki data terkait tekanan darah dan kadar kolesterol, serta kriteria eksklusi meliputi data yang tidak lengkap dan data duplikat atau tidak valid setelah proses verifikasi. Dalam pemilihan sampel dilakukan melalui beberapa tahap yaitu identifikasi seluruh data hasil skrining PTM tahun 2025, data yang digunakan meliputi data tekanan darah dan kadar kolesterol. Setelah itu dilakukan penghapusan data duplikat dan tidak valid serta dilanjutkan dengan penetapan sampel akhir yang akan dianalisis.

Variabel utama penelitian adalah kadar kolesterol sebagai variabel dependen dan status hipertensi sebagai variabel independen utama dengan variabel lain yang dianalisis meliputi jenis kelamin, kelompok usia berdasarkan klasifikasi *World Health Organization* (WHO) dan indeks massa tubuh (IMT) (3). Sebelum dianalisis, data melalui proses verifikasi, eliminasi, dan pembersihan (data

cleaning) untuk memastikan hanya data yang relevan dan lengkap digunakan. Selanjutnya, data ditabulasi guna memudahkan proses analisis. Alur pemilihan sampel penelitian mengikuti tahapan seleksi data dari populasi awal hingga sampel akhir yang dianalisis. Pendekatan analisis dan pelaporan penelitian ini mengacu pada prinsip dasar penelitian epidemiologi observasional sebagaimana diuraikan oleh Rothman (15).

Pengolahan data dilakukan melalui analisis deskriptif untuk menggambarkan karakteristik responden serta analisis bivariat untuk menilai perbedaan kadar kolesterol berdasarkan status hipertensi. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik pekerja dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase untuk variabel kategorik serta nilai rerata dan simpangan baku atau median dan rentang interkuartil untuk variabel numerik sesuai distribusi data. Normalitas data kadar kolesterol dinilai menggunakan uji Shapiro–Wilk. Perbedaan kadar kolesterol antara kelompok hipertensi dan tidak hipertensi dianalisis secara bivariat menggunakan uji independent samples t-test apabila data berdistribusi normal atau uji Mann–Whitney U apabila data tidak berdistribusi normal, berdasarkan hasil uji normalitas. Pemilihan jenis uji dilakukan dengan tingkat kemaknaan (α) sebesar 5% dan interval kepercayaan 95%. (15).

Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Indonesia dengan nomor Ket-18/UN2.F10.D11/PPM.00.02/2026. Data yang digunakan merupakan data sekunder hasil skrining kesehatan dan seluruh identitas pekerja telah dijaga kerahasiaannya selama proses penelitian.

Hasil

Berdasarkan hasil analisis, dari 612 sampel penelitian yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi diketahui bahwa sebanyak 201 pekerja (32,8%) mengalami hipertensi, sedangkan yang tidak hipertensi sebesar 411 orang (67,2%). Proporsi pekerja dengan kadar kolesterol tinggi sebesar 54,08%, lebih tinggi dibandingkan proporsi pekerja dengan kadar kolesterol normal sebesar 45,92%. Berdasarkan jenis kelamin, mayoritas pekerja adalah laki-laki (63,2%). Dilihat dari kelompok usia, sebagian besar pekerja berada pada usia produktif, terutama pada kelompok usia ≤ 40 tahun (50,82%), dan kelompok usia ≥ 40 tahun (49,18%).

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Status Hipertensi dan Kategori Kadar Kolesterol Pekerja di Pelabuhan Wilayah Kerja Tanjungpinang Tahun 2025. (n=612)

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Tekanan Darah		
Hipertensi	201	32,84
Tidak Hipertensi	411	67,16
Kadar Kolesterol		
Normal	281	45,92
Tinggi	331	54,08
Jenis Kelamin		
Laki-laki	387	63,2
Perempuan	225	36,8
Usia		
≤ 40 tahun	311	50,82
≥ 40 tahun	301	49,18
IMT		
Normal	197	32,67
Overweight	415	67,33

Sumber: Data Skrining PTM BKK Kelas I Tanjungpinang, 2025

Dari segi Indeks Massa Tubuh (IMT), dan proporsi pekerja dengan IMT normal sebesar 32,67%, sedangkan kelompok overweight sebesar 67,33%. Berdasarkan hasil uji normalitas Shapiro-Wilk, distribusi kadar kolesterol tidak normal ($p < 0,05$), sehingga analisis bivariat dilakukan menggunakan uji Mann–Whitney U.

Tabel 2. Analisis dan Uji Mann-Whitney kadar kolesterol (mg/dL) berdasarkan Hipertensi dan Tidak Hipertensi (n=612)

Status Hipertensi	n	Median (p25-p75) mg/dL	CI 95%	Mean Rank	Sum of Ranks	U	p-value
Tidak	411	202 (180-232)	199-207	306,87	126.124,00	41.153,00	0,941
Ya	201	204 (174-237)	196-213	305,74	61.454,50		

Keterangan:

n= jumlah sampel

mg/dL= milligram per desiliter (jumlah miligram zat dalam darah setiap 100 mL darah)

U = nilai statistik uji Mann-Whitney U Test

p = nilai signifikansi (p-value)

Hasil analisis ini kadar kolesterol pada kelompok tidak hipertensi median dan Q1-Q3 202 (180-232) mg/dL dengan 95% *Confidence Interval* (CI) 199-207 mg/dL, sedangkan pada kelompok hipertensi sebesar 204 (174-237) mg/dL dengan 95% CI 196-213 mg/dL.

Hasil uji Mann-Whitney U menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan secara statistik pada kadar kolesterol antara kelompok hipertensi dan tidak hipertensi (0,941) dengan *mean rank* sebesar 306,87 ($n = 411$), sedangkan kelompok hipertensi sebesar 305,74 ($n=201$). Nilai statistik uji diperoleh $U=41.153,00$ dan $p=0,941$.

Tabel 3. Analisis dan Uji Mann-Whitney U kadar kolesterol (mg/dL) berdasarkan Jenis Kelamin, Usia dan Indeks Massa Tubuh.

Variabel	n	Median (IQR)	Mean Rank	p-value
Jenis Kelamin				
Laki-laki	387	196 (170-223)	270,18	<0,001
Perempuan	225	219 (193-246)	368,98	
Usia				
≤40 tahun	311	197 (174-227)	291,15	0,001
>40 tahun	301	210 (183-240)	323,66	
IMT				
Normal	197	210 (182-240)	313,63	0,053
Overweight	415	201 (177-230)	298,68	

Keterangan:

n = jumlah sampel

p = nilai signifikansi (Mann–Whitney U)

Hasil analisis Tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kadar kolesterol berdasarkan jenis kelamin ($p < 0,001$) dan usia ($p = 0,001$), namun tidak berdasarkan indeks massa tubuh (IMT) ($p = 0,053$). Median kadar kolesterol pada perempuan (219 mg/dL) lebih tinggi dibandingkan laki-laki (196 mg/dL), dan disertai dengan nilai *mean rank* perempuan yang lebih tinggi, sehingga menunjukkan bahwa perempuan cenderung memiliki kadar kolesterol lebih tinggi. Berdasarkan usia, meskipun median kadar kolesterol pada kelompok ≤40 tahun (197 mg/dL) sedikit

lebih rendah dibandingkan kelompok >40 tahun (210 mg/dL), nilai mean rank yang lebih tinggi pada kelompok usia >40 tahun menunjukkan bahwa secara distribusi kelompok usia tersebut cenderung memiliki kadar kolesterol yang lebih tinggi. Sementara pada variabel IMT, median kadar kolesterol pada kelompok *overweight* (201 mg/dL) lebih rendah dibandingkan kelompok normal (210 mg/dL), perbedaan tersebut tidak signifikan secara statistik, sehingga menunjukkan bahwa IMT tidak berhubungan dengan perbedaan kadar kolesterol pada penelitian ini.

Pembahasan

Prevalensi hipertensi pada pekerja pelabuhan Tanjungpinang dalam penelitian ini sebesar 32,84%. Angka tersebut sejalan dengan laporan World Health Organization (WHO) dan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) yang menunjukkan bahwa hipertensi masih merupakan masalah kesehatan utama pada populasi dewasa, baik di tingkat global maupun nasional (1,3,4). Tingginya proporsi hipertensi pada pekerja pelabuhan kemungkinan dipengaruhi oleh kombinasi berbagai faktor risiko yang tidak seluruhnya tersedia dalam data penelitian, seperti aktivitas fisik yang tidak teratur, kebiasaan merokok, dan pola konsumsi makanan tinggi garam serta lemak yang dapat berkontribusi terhadap peningkatan tekanan darah(1,7).

Analisis statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan kadar kolesterol yang bermakna antara kelompok hipertensi dan tidak hipertensi ($p=0,941$). Temuan ini mengindikasikan bahwa kadar kolesterol pada populasi pekerja pelabuhan belum dapat digunakan sebagai faktor pembeda yang signifikan terhadap status hipertensi. Secara biologis, peningkatan kadar lipid darah dapat memengaruhi fungsi vaskular melalui proses aterosklerosis yang berkembang secara bertahap. Perubahan tersebut dapat meningkatkan kekakuan pembuluh darah dan memengaruhi regulasi tekanan darah dalam jangka panjang. Namun, proses tersebut berlangsung secara kronis dan tidak selalu tercermin dalam perbedaan kadar kolesterol pada saat pengukuran dilakukan (5,7).

Tidak ditemukannya perbedaan kadar kolesterol pada kedua kelompok menunjukkan bahwa hipertensi pada populasi pekerja pelabuhan kemungkinan merupakan kondisi yang dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berinteraksi, baik faktor biologis maupun metabolik (7,10,16). Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian Mossavarali et al. (2025), yang melaporkan bahwa hubungan antara dislipidemia dan tekanan darah bersifat kompleks serta dipengaruhi oleh berbagai faktor metabolik lain pada populasi hipertensi di Iran (12). Hasil serupa juga dilaporkan oleh Huldani et al. (2020) dan Chen & Cheng (2022) bahwa hubungan antara dislipidemia dan hipertensi bersifat kompleks dan dipengaruhi oleh berbagai faktor metabolik lain (7,16,17). Menurut *American Heart Association*, hubungan antara profil lipid dan hipertensi dipengaruhi oleh berbagai faktor lain seperti elastisitas pembuluh darah, resistensi perifer, fungsi endotel, obesitas, dan gangguan metabolik lainnya (6). Namun demikian, hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Nurtya et al, Donni et al., dan Shintawati et al. yang menemukan kadar kolesterol lebih tinggi pada kelompok hipertensi atau adanya hubungan bermakna antara profil lipid dan tekanan darah (9–11). Perbedaan hasil tersebut kemungkinan dipengaruhi oleh karakteristik populasi penelitian, distribusi faktor risiko kardiovaskular, ukuran sampel, serta perbedaan metode pengukuran dan analisis yang digunakan.

Analisis berdasarkan jenis kelamin, ditemukan bahwa perempuan memiliki kadar kolesterol yang lebih tinggi dibandingkan laki-laki ($p<0,001$). Temuan ini dapat dijelaskan melalui perubahan hormonal, terutama penurunan kadar estrogen setelah menopause. Estrogen diketahui memiliki efek protektif terhadap metabolisme lipid sehingga penurunan hormon tersebut dapat meningkatkan kadar kolesterol dalam darah(7,9). Guyton and Hall menjelaskan bahwa hormon seks berperan penting dalam regulasi metabolisme lipid dan distribusi lemak tubuh sehingga perubahan hormonal pada perempuan dapat memengaruhi profil lipid secara keseluruhan (7).

Pada kelompok usia, penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan kadar kolesterol yang bermakna secara statistik ($p=0,001$), dengan kecenderungan kadar kolesterol yang lebih tinggi pada responden berusia di atas 40 tahun. Guyton dan Hall menyatakan bahwa peningkatan usia diketahui berkaitan dengan perubahan fisiologis, termasuk penurunan fungsi metabolik dan perubahan komposisi tubuh, yang dapat berkontribusi terhadap peningkatan kadar kolesterol (5,6). Selain itu, akumulasi paparan berbagai faktor risiko dalam jangka waktu yang panjang, seperti pola konsumsi tinggi lemak dan rendahnya aktivitas fisik, diduga turut berkontribusi terhadap peningkatan kadar kolesterol pada kelompok usia yang lebih tua, meskipun faktor-faktor tersebut tidak tersedia dalam data penelitian ini (1).

Sementara itu, pada variabel IMT tidak ditemukan perbedaan kadar kolesterol yang bermakna antara kelompok dengan status gizi normal dan kelompok overweight/obesitas ($p=0,053$). Walaupun secara deskriptif median kadar kolesterol pada kelompok overweight/obesitas cenderung lebih rendah (18), hasil ini menunjukkan bahwa IMT tidak secara langsung berkaitan dengan kadar kolesterol pada populasi penelitian ini. Kondisi tersebut dapat dipengaruhi oleh variasi distribusi lemak tubuh, pola konsumsi makanan, aktivitas fisik, maupun faktor metabolik lain yang tidak diukur dalam penelitian (6,19). Selain itu, IMT memiliki keterbatasan karena tidak dapat membedakan massa lemak dan massa otot sehingga tidak selalu mencerminkan status metabolik seseorang secara akurat (19).

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa faktor demografis, khususnya usia dan jenis kelamin, memiliki hubungan yang lebih konsisten dengan kadar kolesterol dibandingkan status hipertensi dan indeks massa tubuh pada populasi pekerja pelabuhan. Temuan ini mengindikasikan bahwa pelaksanaan skrining penyakit tidak menular perlu mempertimbangkan berbagai faktor risiko secara menyeluruh dan tidak hanya berfokus pada satu indikator biologis saja (1,3,20). Dalam konteks pelayanan kesehatan di pelabuhan, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar dalam memperkuat strategi deteksi dini dan pelaksanaan skrining faktor risiko penyakit tidak menular secara berkala, terutama pada pekerja dengan usia yang lebih tua serta kelompok yang memiliki faktor risiko metabolik lainnya.

Dalam perspektif agama, upaya menjaga kesehatan merupakan bagian dari tanggung jawab manusia dalam memelihara amanah yang diberikan oleh Tuhan. Nilai-nilai keagamaan mendorong individu untuk menerapkan perilaku hidup sehat, menghindari faktor risiko yang dapat merugikan kesehatan, serta menjaga keseimbangan antara aspek fisik dan spiritual. Hasil penelitian ini menunjukkan pentingnya deteksi dini faktor risiko penyakit kardiovaskular melalui pemeriksaan kesehatan secara berkala. Oleh karena itu, upaya promosi kesehatan pada pekerja pelabuhan dapat diperkuat melalui pendekatan yang mengintegrasikan nilai-nilai keagamaan, seperti penerapan pola makan sehat, penghindaran perilaku berisiko, serta peningkatan kesadaran untuk melakukan pemeriksaan kesehatan secara rutin.

Interpretasi hasil penelitian ini perlu mempertimbangkan beberapa keterbatasan. Penggunaan desain potong lintang membatasi kemampuan penelitian untuk menjelaskan hubungan temporal antara paparan dan outcome. Oleh karena itu, penelitian dengan desain kohort atau longitudinal diperlukan untuk memperoleh bukti yang lebih kuat mengenai hubungan faktor risiko dengan kejadian hipertensi. Kedua, penelitian ini menggunakan data sekunder hasil skrining, sehingga beberapa variabel penting, seperti pola konsumsi makanan, aktivitas fisik, riwayat penyakit, penggunaan obat antihipertensi, dan riwayat keluarga, tidak dapat dianalisis. Ketiga, pengukuran yang digunakan hanya mencakup kadar kolesterol total, sehingga belum dapat menggambarkan kontribusi masing-masing fraksi lipid terhadap status hipertensi secara lebih spesifik.

Simpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan secara statistik pada kadar kolesterol antara pekerja pelabuhan dengan hipertensi dan tanpa hipertensi berdasarkan data hasil skrining Penyakit Tidak Menular di Balai Kekarantinaan Kesehatan Kelas I Tanjungpinang. Temuan ini menunjukkan bahwa hipertensi pada pekerja pelabuhan merupakan kondisi multifaktorial yang kemungkinan dipengaruhi oleh berbagai determinan kesehatan selain kadar kolesterol. Oleh karena itu, BKK Kelas I Tanjungpinang perlu mengoptimalkan skrining PTM secara berkala yang diintegrasikan dengan promosi kesehatan dan edukasi perilaku hidup sehat bagi pekerja pelabuhan, khususnya pada kelompok usia lebih tua dan kelompok dengan faktor risiko metabolik. Pendekatan tersebut diharapkan dapat meningkatkan deteksi dini, pengendalian faktor risiko kardiovaskular, serta mencegah komplikasi hipertensi pada populasi pekerja.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan penelitian ini. Terima kasih disampaikan kepada pihak pelabuhan Wilayah Kerja Tanjungpinang yang telah memberikan izin dan membantu proses pengumpulan data. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan masukan sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Tidak lupa, terima kasih kepada seluruh pekerja yang telah bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini. Penulis menggunakan perangkat *Artificial Intelligence* (AI), yaitu *ChatGPT (OpenAI)*, hanya untuk membantu perbaikan tata bahasa, penyuntingan bahasa, dan peningkatan keterbacaan naskah. Penggunaan AI tidak dilakukan untuk analisis data, interpretasi hasil, maupun penyusunan kesimpulan penelitian. Seluruh konsep penelitian, analisis data, interpretasi hasil, dan isi ilmiah artikel sepenuhnya merupakan tanggung jawab penulis.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan dalam penelitian ini, baik dalam bentuk hubungan finansial, personal, maupun profesional yang dapat memengaruhi proses penelitian, analisis data, maupun publikasi hasil penelitian ini. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Indonesia dengan nomor Ket-18/UN2.F10.D11/PPM.00.02/2026.

Daftar Referensi

1. World Health Organization. Hypertension [Internet]. 2025 Sep [cited 2026 May 22]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
2. Mills KT, Stefanescu A, He J. The global epidemiology of hypertension. *Nat Rev Nephrol*. 2020 Apr 5;16(4):223–37. doi:10.1038/s41581-019-0244-2
3. World Health Organization. Global report on hypertension; The race against a silent killer. Geneva: World Health Organization; 2023.
4. Kementerian Kesehatan RI. Survei Kesehatan Indonesia 2023: Hipertensi. Jakarta [Internet]. 2024 [cited 2026 May 28]. Available from: <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/ski-2023-dalam-angka>
5. Hall JE., Hall ME. Guyton and Hall textbook of medical physiology. Philadelphia: Elsevier; 2020. 1132 p.

6. Virani SS, Alonso A, Aparicio HJ, Benjamin EJ, Bittencourt MS, Callaway CW, et al. Heart Disease and Stroke Statistics—2021 Update. *Circulation*. 2021 Feb 23;143(8):E254–743. doi:10.1161/CIR.0000000000000950
7. Hall JE, do Carmo JM, da Silva AA, Wang Z, Hall ME. Obesity-Induced Hypertension. *Circ Res*. 2015 Mar 13;116(6):991–1006. doi:10.1161/CIRCRESAHA.116.305697
8. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE, Collins KJ, Dennison Himmelfarb C, 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 Jun;71(6). doi:10.1161/HYP.0000000000000065
9. Arin Nurtya, Artaria Tjempakasari, Umami Maimunah, Sulistiawati, I Made Subhawa Harsa. Hypertension and Lipid Profiles in Middle-Aged Male Patients: A Study at a Tertiary Hospital in Surabaya, Indonesia. *Folia Medica Indonesiana*. 2023 Dec 10;59(4):321–8. doi:10.20473/fmi.v59i4.49674
10. Shintawati Purwanto D, Meilen Mewo Y, Leonard Jim E. Evaluation of Lipid Profile on Hypertensive Patients: An Observational Study from North Sulawesi, Indonesia. *Cardiology and Cardiovascular Research*. 2022;6(1):39. doi:10.11648/j.ccr.20220601.16
11. Rahma Donni Y, Adelin P, Triyana R, Susanti M. Overview of the lipid profile of hypertension patients at the installation of the Siti Rahmah RSI Padang outpatient clinic in 2021. *Science Midwifery*. 2023;10(6):875–80.
12. Mossavarali S, Azizpour Y, Golestani A, Rezaei N, Khosravi S, Mirzad M, et al. Prevalence of dyslipidemia and its association with blood pressure control in Iranian hypertensive patients: insights from STEPS 2021. *Lipids in Health and Disease*. 2025 Dec 1;24(1). doi:10.1186/s12944-025-02660-0 PubMed PMID: 40624516.
13. Sedgwick P. Cross sectional studies: advantages and disadvantages. *BMJ*. 2014 Mar 26;348(mar26 2):g2276–g2276. doi:10.1136/bmj.g2276
14. Kemenkes RI. Bahaya hipertensi: upaya pencegahan dan pengendalian hipertensi. Jakarta: Kemenkes RI [Internet]. 2024 [cited 2026 Jun 19]. Available from: <https://www.kemkes.go.id/id/bahaya-hipertensi-upaya-pencegahan-dan-pengendalian-hipertensi>
15. Rothman KJ., Lash TL., VanderWeele TJ., Haneuse Sebastien. *Modern epidemiology*. Wolters Kluwer; 2021.
16. Chen S, Cheng W. Relationship Between Lipid Profiles and Hypertension: A Cross-Sectional Study of 62,957 Chinese Adult Males. *Front Public Health*. 2022 May 18;10. doi:10.3389/fpubh.2022.895499
17. Huldani, Arifin S, Rosadi D. Effect of Total Cholesterol Levels and Triglycerides on Blood Pressure Hypertension Patients Overview against Puskesmas Banjar Ethnic Group in Cempaka Banjarmasin. *Systematic Reviews in Pharmacy*. 2020 Jun 1;11(04):384–9. doi:10.31838/srp.2020.4.57
18. Esmaeili B, Esmaeili S, Fahimfar N, Rezaei Tavirani M, Razi F, Nabipour I, et al. Remnant cholesterol, not LDL cholesterol, is associated with the risk of hypertension in the middle-aged and elderly population: Bushehr Elderly Health cohort. *Front Cardiovasc Med*. 2025 Oct 3;12. doi:10.3389/fcvm.2025.1483778
19. Karwiti W, Umizah LP, Kurniasih D, Rezekiayah S, Lestari WS, Aprianti AD. Hubungan Kadar Kolesterol Dengan Trigliserida Pada Pasien Hipertensi di UPTD Laboratorium Kesehatan Daerah Kota Jambi. *Jurnal kesehatan komunitas (Journal of community health)*. 2024 Sep 30;10(2):429–34. doi:10.25311/keskom.vol10.iss2.1829

20. Jiang SZ, Lu W, Zong XF, Ruan HY, Liu Y. Obesity and hypertension. *Exp Ther Med*. 2016 Oct;12(4):2395–9. doi:10.3892/etm.2016.3667