

Faktor Risiko Hiperkolesterolemia pada Tenaga Kesehatan di Balai Kekarantinaan Kesehatan Kelas I Semarang

Nanik Purwaningsih^{1*}, Suhartono¹, Suharyo Hadi Saputro¹

¹ Universitas Diponegoro, Jl. Prof. Soedarto, SH Kampus Undip Tembalang, Indonesia

*Corresponding author : nanikpurwaningsih@students.undip.ac.id

Info Artikel : Diterima 9 November 2024; Direvisi 12 Februari 2025; Disetujui 17 Maret 2025; Publikasi 15 Juni 2025



ABSTRAK

Latar Belakang: Tenaga kesehatan di Balai Kekarantinaan Kesehatan Kelas I Semarang perlu dijaga status kesehatannya melalui deteksi dini seperti Medical Check-Up korporasi, mengingat tenaga kesehatan memiliki risiko tinggi terhadap gangguan metabolik, termasuk hiperkolesterolemia, yang dapat memengaruhi kinerja dan produktivitas kerja (Kementerian Kesehatan RI, 2018; WHO, 2021). Hiperkolesterolemia salah satu faktor risiko utama penyakit kardiovaskular yang berdampak pada penurunan produktivitas, dapat dicegah dengan mengelola faktor risiko ini secara efektif di kalangan tenaga kesehatan yang memiliki risiko tinggi terkena penyakit kardiovaskular. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi dan faktor risiko hiperkolesterolemia yang berkontribusi terhadap Tenaga Kesehatan di Balai Kekarantinaan Kesehatan Kelas I Semarang.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode review study yang dikombinasikan dengan analisis data sekunder. Data literatur diperoleh dari sumber elektronik seperti PubMed, Scopus, dan Google Scholar untuk mengidentifikasi faktor risiko hiperkolesterolemia pada tenaga kesehatan. Selain itu, data sekunder berupa hasil Medical Check-Up, khususnya data terkait kadar kolesterol (LDL) pegawai tahun 2023 dari Balai Kekarantinaan Kesehatan Kelas I Semarang dianalisis untuk memperkuat temuan dan memberikan rekomendasi berbasis data aktual kondisi kesehatan pegawai.

Hasil: Faktor risiko utama hiperkolesterolemia di tenaga kesehatan meliputi usia, stres, Indeks Massa Tubuh, pola makan tinggi lemak, dan kurangnya aktivitas fisik. Usia dan Indeks Massa Tubuh adalah prediktor paling signifikan, sementara pola makan dan aktivitas fisik juga berkontribusi besar terhadap risiko hiperkolesterolemia. Intervensi untuk pola makan dan aktivitas fisik sangat diperlukan untuk mengurangi risiko ini.

Simpulan: Usia dan Indeks Massa Tubuh adalah faktor risiko utama hiperkolesterolemia pada tenaga kesehatan, dengan pola makan dan aktivitas fisik juga berperan signifikan. Intervensi utama perbaikan pola makan dan peningkatan aktivitas fisik diperlukan untuk mengurangi risiko hiperkolesterolemia di Balai Kekarantinaan Kesehatan Kelas I Semarang.

Kata kunci: Hiperkolesterolemia; Tenaga Kesehatan; Balai Kekarantinaan Kesehatan

ABSTRACT

Title: Risk Factors for Hypercholesterolemia in Health Workers at the Class I Health Quarantine Center in Semarang

Background: Health workers at the Semarang Class I Health Quarantine Center need to maintain their health status through early detection such as corporate Medical Check-Up, considering that health workers have a high risk of metabolic disorders, including hypercholesterolemia, which can affect work performance and productivity (Ministry of Health of the Republic of Indonesia, 2018; WHO, 2021). Hypercholesterolemia, one of the main risk factors for cardiovascular disease that has an impact on decreased productivity, can be prevented by effectively managing this risk factor among healthcare workers who are at high risk of developing cardiovascular disease. This study aims to determine the prevalence and risk factors of hypercholesterolemia that contribute to Health Workers at the Semarang Class I Health Quarantine Center.

Methods: This study used a review study method combined with secondary data analysis. Literature data was obtained from electronic sources such as PubMed, Scopus, and Google Scholar to identify risk factors for

hypercholesterolemia in health workers. In addition, secondary data in the form of the results of the 2023 Employee Medical Check-Up especially LDL's Data from the Semarang Class I Health Quarantine Center was analyzed to strengthen the findings and provide recommendations based on actual data on employee health conditions.

Results: *The main risk factors for hypercholesterolemia in healthcare workers include age, stress, Body Mass Index, high-fat diet, and lack of physical activity. Age and Body Mass Index are the most significant predictors, while diet and physical activity also contribute greatly to the risk of hypercholesterolemia. Interventions for diet and physical activity are urgently needed to reduce this risk.*

Conclusion: *Age and Body Mass Index are the main risk factors for hypercholesterolemia in health workers, with diet and physical activity also playing a significant role. The main interventions are dietary improvements and increased physical activity are needed to reduce the risk of hypercholesterolemia at the Semarang Class I Health Quarantine Center.*

Keywords: *Hypercholesterolemia; Health Workers; Health Quarantine Center*

PENDAHULUAN

Hiperkolesterolemia merupakan faktor risiko utama penyakit kardiovaskular yang berdampak besar pada kesehatan global dan produktivitas kerja.¹ Di Indonesia, prevalensi hiperkolesterolemia menunjukkan angka yang signifikan, dengan sekitar 30% populasi orang dewasa mengalami kondisi ini.² Di Balai Karantina Kesehatan Kelas I Semarang (BKK Kelas I Semarang), deteksi dini melalui Corporate Medical Check Up (MCU) sangat penting untuk menjaga kesehatan karyawan dan mencegah penyakit terkait.³ Data awal dari penelitian menunjukkan bahwa sebaran frekuensi penyakit berdasarkan tipe pada Karyawan Kelas I BKK Semarang pada tahun 2022 menunjukkan bahwa lebih dari setengah karyawan menunjukkan risiko hiperkolesterolemia dan hampir setengah dari jumlah karyawan kelebihan berat badan dan obesitas. Selain itu, hiperlipidemia, hiperurisemia,

dan hipertensi juga merupakan faktor risiko bagi sebagian karyawan. Kelima faktor risiko penyakit ini dapat memicu komplikasi penyakit yang lebih serius jika tidak dikendalikan. Hasil pemeriksaan juga menunjukkan bahwa sebanyak 13 karyawan memiliki gangguan penglihatan yang baik, baik karena mata minus/miopia maupun mata plus/hiperopia. Berbeda dengan data Rekap MCU Bkk Kelas I Semarang 2023, teridentifikasi terdapat 23 karyawan (25,84%) tenaga kesehatan yang memiliki risiko Hiperkolesterolemia dan sisanya karyawan dengan risiko selain Hiperkolesterolemia. Hasil Medical Check Up (MCU) karyawan BKK Kelas I Semarang tahun 2022 dan 2023 memberikan data deskriptif kuantitatif berupa gambaran signifikan risiko hiperkolesterolemia (Tabel 1). Kondisi ini dapat mengganggu kinerja karyawan dan menghambat pencapaian tujuan organisasi jika tidak dikendalikan dengan baik.

Tabel 1. Ringkasan Hasil MCU Pegawai BKK Kelas I Semarang Tahun 2023

No	Kategori Pemeriksaan	Jumlah / Persentase
1	Jumlah Pegawai dengan Hiperkolesterolemia	18 orang
2	Jumlah Pegawai dengan Peningkatan LDL Kolesterol	8 orang
3	Jumlah Pegawai dengan Hiperlipidemia	2 orang
4	Jumlah Pegawai dengan Salah Satu dari Ketiga Kondisi di Atas (tanpa duplikasi)	28 orang
5	Persentase Pegawai dengan Risiko Hiperkolesterolemia	31,46%
6	Total Pegawai yang Melakukan Pemeriksaan MCU	89 orang

Faktor risiko hiperkolesterolemia meliputi usia, indeks massa tubuh (BMI), diet tinggi lemak, dan kurangnya aktivitas fisik.⁴ Usia dan BMI adalah faktor risiko yang paling signifikan, sedangkan diet dan aktivitas fisik juga memainkan peran utama dalam meningkatkan risiko hiperkolesterolemia.^{5,6} Usia merupakan faktor risiko yang tidak dapat diubah dan terkait erat dengan peningkatan kadar kolesterol dalam darah. Seiring bertambahnya usia, fungsi metabolisme tubuh cenderung menurun, yang dapat menyebabkan peningkatan kadar LDL (Low-Density Lipoprotein) atau kolesterol jahat dan penurunan kadar HDL (High-Density Lipoprotein) atau kolesterol baik.^{7,8} BMI tinggi atau obesitas adalah salah satu faktor risiko

utama hiperkolesterolemia. Orang dengan BMI tinggi cenderung memiliki LDL yang lebih tinggi dan kadar HDL yang lebih rendah, yang meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular.^{9,10} Diet tinggi lemak jenuh dan rendah serat dapat meningkatkan kadar LDL dalam darah, yang merupakan penyebab utama hiperkolesterolemia. Makanan olahan, daging merah, dan produk susu tinggi lemak sering dikaitkan dengan peningkatan risiko.¹¹ Kurangnya aktivitas fisik berkontribusi pada obesitas dan peningkatan kadar LDL, serta penurunan kadar HDL. Aktivitas fisik secara teratur dapat membantu mengontrol kadar kolesterol dan berat badan.¹² Faktor genetik juga memainkan peran penting dalam hiperkolesterolemia.

Mutasi gen tertentu dapat menyebabkan hiperkolesterolemia familial, yang ditandai dengan kadar LDL yang sangat tinggi sejak lahir.¹³ Penelitian di kalangan petugas kesehatan menunjukkan bahwa mereka memiliki risiko lebih tinggi terkena hiperkolesterolemia karena gaya hidup dan stres kerja yang tinggi.¹⁴

Beberapa penelitian sebelumnya telah menemukan bahwa faktor risiko hiperkolesterolemia berada dalam konteks yang berbeda. Misalnya, sebuah studi menunjukkan bahwa petugas kesehatan sering menghadapi risiko hiperkolesterolemia karena gaya hidup yang tidak sehat dan stres kerja.¹⁵ Penelitian lain mengidentifikasi bahwa pola makan yang tidak sehat dan kurangnya aktivitas fisik secara signifikan meningkatkan risiko hiperkolesterolemia pada populasi pekerja.¹⁶ Selain itu, penelitian lain menekankan perlunya intervensi yang lebih spesifik bagi petugas kesehatan untuk mengelola faktor risiko ini secara lebih efektif.¹⁷

Meskipun banyak penelitian yang ada, hanya sedikit yang berfokus pada faktor risiko spesifik di lingkungan kerja tenaga kesehatan seperti di BKK Kelas I Semarang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi dan faktor risiko hiperkolesterolemia di kalangan tenaga kesehatan di BKK Kelas I Semarang, serta memberikan rekomendasi intervensi yang tepat berdasarkan temuan penelitian ini.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur untuk mengidentifikasi dan menganalisis faktor risiko hiperkolesterolemia pada tenaga kesehatan di Balai Karantina Kesehatan Kelas I Semarang. Data diperoleh melalui pencarian literatur sistematis dari database ilmiah seperti PubMed, Scopus, dan Google Scholar, dengan kata kunci yang relevan seperti "hiperkolesterolemia", "faktor risiko",

"petugas kesehatan", dan "kardiovaskular".¹⁸ Pencarian difokuskan pada artikel yang diterbitkan dalam lima tahun terakhir (2018-2023) untuk memastikan relevansi dan informasi terkini. Sementara itu, data sekunder diperoleh dari hasil MCU pegawai BKK Kelas I Semarang tahun 2023 yang dianalisis secara deskriptif untuk mengungkap gambaran nyata profil risiko kesehatan pegawai, khususnya terkait kadar kolesterol.

Kriteria inklusi meliputi studi yang meneliti faktor risiko hiperkolesterolemia di antara petugas kesehatan atau populasi serupa, studi observasional (kohort, kontrol kasus, dan cross-sectional), dan studi meta-analisis yang relevan dan tinjauan sistematis.¹⁶ Studi yang tidak relevan, memiliki bias metodologis yang signifikan, atau tidak memberikan data yang jelas tentang faktor risiko utama dikecualikan dari analisis. Proses analisis dilakukan dengan menilai kualitas dan validitas setiap penelitian yang memenuhi kriteria inklusi, kemudian mengidentifikasi faktor risiko yang paling sering disebutkan dan paling signifikan dalam kaitannya dengan hiperkolesterolemia pada tenaga Kesehatan.¹⁷ Faktor-faktor risiko hiperkolesterolemia yang diidentifikasi dari literatur kemudian dianalisis kesesuaiannya dengan profil kesehatan tenaga kesehatan di Balai Kekarantinaan Kesehatan Kelas I Semarang, berdasarkan data Medical Check-Up (MCU) tahun 2023. Rekomendasi yang disusun tidak hanya mengacu pada signifikansi temuan dalam literatur ilmiah, tetapi juga dikonfirmasi melalui kesesuaian dengan karakteristik subjek lokal, yaitu proporsi pegawai dengan kadar kolesterol tinggi yang mencapai 31,46%. Oleh karena itu, rekomendasi praktik kesehatan yang diajukan, seperti edukasi gizi seimbang, peningkatan aktivitas fisik, dan pemantauan berkala melalui MCU didasarkan pada gabungan antara bukti ilmiah dan data nyata yang merepresentasikan kondisi aktual tenaga kesehatan di BKK Kelas I Semarang (Tabel 2).

Tabel 2. Rekomendasi Praktik Kesehatan Berdasarkan Literatur dan Data MCU Pegawai BKK Kelas I Semarang Tahun 2023

No	Faktor Risiko	Temuan Pendukung (Literatur & Data MCU)	Rekomendasi Praktik Kesehatan
1	Hiperkolesterolemia	28 dari 89 pegawai (31,46%) mengalami hiperkolesterolemia (MCU 2023); WHO menyebutkan hiperkolesterolemia sebagai faktor utama penyakit jantung iskemik.	Skrining rutin kolesterol total dan LDL minimal setahun sekali; kampanye gizi rendah lemak jenuh.
2	Aktivitas Fisik Rendah	Sebagian pegawai memiliki kapasitas aerobik rendah (kategori "Fair" hingga "Low"); literatur menyebut aktivitas fisik rendah berkontribusi pada dislipidemia.	Promosi senam peregangan harian dan kebijakan aktivitas fisik 30 menit/hari di tempat kerja.
3	Diet Seimbang	Anjuran MCU menyebut perlunya pola hidup sehat & seimbang pada mayoritas pegawai.	Penyediaan menu sehat di kantin, pelatihan gizi, dan edukasi label pangan.
4	Stres Kerja	Literatur menyebut stres kerja berperan dalam gangguan metabolik termasuk hiperkolesterolemia.	Pelatihan manajemen stres, penyediaan ruang istirahat/relaksasi, dan survei kepuasan kerja rutin.

Semua data dianalisis secara kualitatif menggunakan teknik analisis tematik untuk mengidentifikasi tema utama literatur yang dipelajari. Hasil analisis ini digunakan untuk mengembangkan rekomendasi intervensi kesehatan yang dapat membantu mengurangi risiko hiperkolesterolemia di kalangan tenaga kesehatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menemukan bahwa faktor risiko utama hiperkolesterolemia pada tenaga kesehatan di Balai Karantina Kesehatan Kelas I Semarang meliputi usia, indeks massa tubuh (BMI), diet tinggi lemak, dan kurangnya aktivitas fisik. Hasil analisis *studi tinjauan yang* dilakukan menunjukkan bahwa usia dan BMI

merupakan prediktor hiperkolesterolemia yang paling signifikan, terutama pada populasi tenaga kesehatan. Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh Smith et al., yang menunjukkan bahwa petugas kesehatan dengan BMI lebih tinggi dan usia yang lebih tua memiliki risiko lebih besar terkena hiperkolesterolemia dibandingkan dengan petugas kesehatan yang lebih muda yang memiliki BMI normal.¹⁴

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah studi tinjauan dengan menganalisis literatur ilmiah dari database PubMed, Scopus, dan Google Scholar. Proses seleksi literatur dilakukan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan dalam proses seleksi jurnal yang memenuhi kriteria penelitian dengan data sebagai berikut.

Tabel 3. Proses Seleksi Studi yang Memenuhi Kriteria Inklusi dan Pengecualian

Tahap Seleksi	Jumlah Studi
Studi Penelitian/Jurnal yang ditemukan melalui pencarian	150
Studi Penelitian/Jurnal setelah duplikasi dihapus	130
Studi Penelitian/Jurnal yang dipilih berdasarkan judul dan abstrak	90
Studi Penelitian / Jurnal yang Dievaluasi Sepenuhnya	50
Studi Penelitian/Jurnal yang memenuhi kriteria inklusi	30
Studi Penelitian/Jurnal yang diterbitkan berdasarkan kriteria pengecualian	20

Tabel 3 menjelaskan proses seleksi studi yang dilakukan dalam penelitian ini. Dari total 150 studi yang ditemukan melalui pencarian di PubMed, Scopus, dan Google Scholar, setelah deduplikasi, 130 studi tersisa. Selanjutnya, berdasarkan judul dan abstrak, 90 penelitian dipilih untuk evaluasi lebih lanjut. Daripada

90 kajian, 50 dievaluasi sepenuhnya berdasarkan kriteria inklusi dan pengecualian yang telah ditentukan. Akhirnya, 30 kajian memenuhi semua kriteria inklusi dan digunakan dalam analisis akhir, manakala 20 kajian dikecualikan kerana tidak memenuhi kriteria pengecualian.

Tabel 4. Karakteristik Studi yang Termasuk dalam Penelitian

Aspek	Deskripsi
Jumlah Studi Penelitian/Jurnal	30
Tahun Publikasi	2015 – 2023
Lokasi Studi Penelitian / Jurnal	Berbagai daerah di Indonesia dan internasional
Desain Studi Riset/Jurnal	Studi cross-sectional (20), Studi kohort (10)
Populasi	Petugas kesehatan (dokter, perawat, teknisi laboratorium, dll.)
Metode Pengukuran BMI	BMI dihitung menggunakan rumus standar
Definisi Hiperkolesterolemia	LDL-C > 130 mg/dL atau total kolesterol > 200 mg/dL

Tabel 4 merangkum karakteristik dari 30 studi yang termasuk dalam analisis ini. Studi yang disertakan dipublikasikan antara tahun 2015 dan 2023 dan berasal dari berbagai daerah di Indonesia serta beberapa negara internasional. Mayoritas desain penelitian adalah cross-sectional (20 kajian) dan beberapa menggunakan

reka bentuk kohort (10 kajian). Populasi yang dipelajari meliputi berbagai profesi di bidang kesehatan seperti dokter, perawat, dan teknisi laboratorium. Indeks Massa Tubuh (BMI) diukur menggunakan rumus standar BMI, dan hiperkolesterolemia didefinisikan sebagai LDL-C lebih

dari 130 mg/dL atau kolesterol total lebih dari 200 mg/dL.

Sedangkan hasil analisis menunjukkan bahwa faktor risiko utama hiperkolesterolemia yang diidentifikasi pada tenaga kesehatan di BKK Kelas I Semarang. Faktor risiko untuk usia di atas 40 tahun dan Indeks Massa Tubuh (BMI) di atas 25 tahun dikategorikan memiliki kontribusi berisiko tinggi, yang

disebutkan dalam 80% dan 75% dari penelitian yang dianalisis, masing-masing, dengan rata-rata Odds Ratios (OR) masing-masing 2,5 dan 2,2. Diet tinggi lemak dan kurangnya aktivitas fisik juga diidentifikasi sebagai faktor risiko sedang, disebutkan dalam 65% dan 60% penelitian, dengan OR rata-rata masing-masing 1,8 dan 1,6 (Tabel 5).

Tabel 5. Analisis Faktor Risiko Hiperkolesterolemia pada Tenaga Kesehatan di BKK Kelas I Semarang

Faktor Risiko	Persentase Studi yang Disebutkan (%)	Kontribusi Risiko	Rasio Odds (OR) Rata-rata
Usia (>40 tahun)	80%	Tinggi	2.5
Indeks Massa Tubuh (BMI) > 25	75%	Tinggi	2.2
Diet Tinggi Lemak	65%	Sedang	1.8

Studi ini menganalisis 30 studi yang memenuhi kriteria inklusi, memberikan gambaran komprehensif tentang faktor risiko hiperkolesterolemia pada petugas kesehatan. Usia dan BMI diidentifikasi sebagai faktor risiko yang paling signifikan, diikuti oleh diet tinggi lemak dan kurangnya aktivitas fisik. Data statistik dari studi yang ditinjau menunjukkan bahwa intervensi yang menargetkan kontrol berat badan dan peningkatan aktivitas fisik dapat efektif dalam mengurangi prevalensi hiperkolesterolemia di kalangan petugas kesehatan.

Dari analisis berbagai literatur, faktor risiko yang paling signifikan antara lain usia, indeks massa tubuh (BMI), diet tinggi lemak, dan kurangnya aktivitas fisik. Usia dan BMI adalah prediktor terkuat, sementara diet dan aktivitas fisik juga berkontribusi besar terhadap risiko hiperkolesterolemia. Penelitian ini menemukan bahwa faktor risiko utama hiperkolesterolemia pada tenaga kesehatan di Balai

Karantina Kesehatan Kelas I Semarang meliputi usia, indeks massa tubuh (BMI), diet tinggi lemak, dan kurangnya aktivitas fisik. Hasil analisis *studi tinjauan yang* dilakukan menunjukkan bahwa usia dan BMI merupakan prediktor hiperkolesterolemia yang paling signifikan, terutama pada populasi tenaga kesehatan. Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh Smith et al., yang menunjukkan bahwa petugas kesehatan dengan BMI lebih tinggi dan usia yang lebih tua memiliki risiko lebih besar terkena hiperkolesterolemia dibandingkan dengan petugas kesehatan yang lebih muda yang memiliki BMI normal.¹⁵

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah studi tinjauan dengan menganalisis literatur ilmiah dari database PubMed, Scopus, dan Google Scholar. Proses seleksi literatur dilakukan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan dalam proses seleksi jurnal yang memenuhi kriteria penelitian dengan data sebagai berikut.

Tabel 6. Proses Seleksi Studi yang Memenuhi Kriteria Inklusi dan Pengecualian

Tahap Seleksi	Jumlah Studi
Studi Penelitian/Jurnal yang ditemukan melalui pencarian	150
Studi Penelitian/Jurnal setelah duplikasi dihapus	130
Studi Penelitian/Jurnal yang dipilih berdasarkan judul dan abstrak	90
Studi Penelitian / Jurnal yang Dievaluasi Sepenuhnya	50
Studi Penelitian/Jurnal yang memenuhi kriteria inklusi	30
Studi Penelitian/Jurnal yang diterbitkan berdasarkan kriteria pengecualian	20

Tabel 6 menjelaskan proses seleksi studi yang dilakukan dalam penelitian ini. Dari total 150 studi yang ditemukan melalui pencarian di PubMed, Scopus, dan Google Scholar, setelah deduplikasi, 130 studi tersisa. Selanjutnya, berdasarkan judul dan abstrak, 90 penelitian dipilih untuk evaluasi lebih lanjut. Daripada 90 kajian, 50 dievaluasi sepenuhnya berdasarkan kriteria inklusi dan pengecualian yang telah ditentukan. Akhirnya, 30 kajian memenuhi semua kriteria inklusi

dan digunakan dalam analisis akhir, manakala 20 kajian dikecualikan kerana tidak memenuhi kriteria pengecualian.

Karakteristik dari 30 studi yang disertakan dipublikasikan antara tahun 2015 dan 2023 dan berasal dari berbagai daerah di Indonesia serta beberapa negara internasional. Mayoritas desain penelitian adalah cross-sectional (20 kajian) dan beberapa menggunakan reka bentuk kohort (10 kajian). Populasi yang

dipelajari meliputi berbagai profesi di bidang kesehatan seperti dokter, perawat, dan teknisi laboratorium. Indeks Massa Tubuh (BMI) diukur menggunakan rumus standar BMI, dan

hiperkolesterolemia didefinisikan sebagai LDL-C lebih dari 130 mg/dL atau kolesterol total lebih dari 200 mg/dL sebagaimana pada tabel 7 berikut ini.

Tabel 7. Karakteristik Studi yang Termasuk dalam Penelitian

Aspek	Deskripsi
Jumlah Studi Penelitian/Jurnal	30
Tahun Publikasi	2015 – 2023
Lokasi Studi Penelitian / Jurnal	Berbagai daerah di Indonesia dan internasional
Desain Studi Riset/Jurnal	Studi cross-sectional (20), Studi kohort (10)
Populasi	Petugas kesehatan (dokter, perawat, teknisi laboratorium, dll.)
Metode Pengukuran BMI	BMI dihitung menggunakan rumus standar
Definisi Hiperkolesterolemia	LDL-C > 130 mg/dL atau total kolesterol > 200 mg/dL

Tabel 8. Analisis Faktor Risiko Hiperkolesterolemia

Faktor Risiko	Persentase Studi yang Disebutkan (%)	Kontribusi Risiko	Rasio Odds (OR) Rata-rata
Usia (>40 tahun)	80%	Tinggi	2.5
Indeks Massa Tubuh (BMI) > 25	75%	Tinggi	2.2
Diet Tinggi Lemak	65%	Sedang	1.8
Kurangnya aktivitas fisik	60%	Sedang	1.6

Tabel 8 menunjukkan analisis faktor risiko utama hiperkolesterolemia yang diidentifikasi pada tenaga kesehatan. Faktor risiko untuk usia di atas 40 tahun dan Indeks Massa Tubuh (BMI) di atas 25 tahun dikategorikan memiliki kontribusi berisiko tinggi, yang disebutkan dalam 80% dan 75% dari penelitian yang dianalisis, masing-masing, dengan rata-rata Odds Ratios (OR) masing-masing 2,5 dan 2,2. Diet tinggi lemak dan kurangnya aktivitas fisik juga diidentifikasi sebagai faktor risiko sedang, disebutkan dalam 65% dan 60% penelitian, dengan OR rata-rata masing-masing 1,8 dan 1,6.

Studi ini menganalisis 30 studi yang memenuhi kriteria inklusi, memberikan gambaran komprehensif tentang faktor risiko hiperkolesterolemia pada petugas kesehatan. Usia dan BMI diidentifikasi sebagai faktor risiko yang paling signifikan, diikuti oleh diet tinggi lemak dan kurangnya aktivitas fisik. Data statistik dari studi yang ditinjau menunjukkan bahwa intervensi yang menargetkan kontrol berat badan dan peningkatan aktivitas fisik dapat efektif dalam mengurangi prevalensi hiperkolesterolemia di kalangan petugas kesehatan.

Dari analisis berbagai literatur, faktor risiko yang paling signifikan antara lain usia, indeks massa tubuh (BMI), diet tinggi lemak, dan kurangnya aktivitas fisik. Usia dan BMI adalah prediktor terkuat,

sementara diet dan aktivitas fisik juga berkontribusi besar terhadap risiko hiperkolesterolemia. Secara distributif faktor risiko hiperkolesterolemia pada tenaga kesehatan di BKK Kelas 1 Semarang berdasarkan hasil penelitian ditunjukkan sebagai mana pada distribusi menunjukkan data statisti berdasarkan usia, IMT (Indeks Massa Tubuh), diet tinggi lemak, dan kurangnya aktgivitas fisik.

Demikian dapat kita lihat secara distributif faktor risiko hiperkolesterolemia pada tenaga kesehatan yang ada yang menunjukkan sebaran faktor risiko utama hiperkolesterolemia yang diidentifikasi pada tenaga kesehatan. Faktor risiko usia (>40 tahun) dan BMI (>25) memiliki kontribusi berisiko tinggi terhadap hiperkolesterolemia, yang disebutkan dalam 80% dan 75% literatur yang dianalisis, masing-masing. Diet tinggi lemak dan kurangnya aktivitas fisik juga merupakan faktor risiko penting, dengan kontribusi risiko sedang, yang disebutkan dalam 65% dan 60% literatur yang dianalisis, masing-masing.

Secara tabulatif, distribusi faktor risiko usia, BMI, diet tinggi lemak secara kontributif memiliki pengaruh yang cukup signifikan, dimana hal ini disukung adanya faktor kurangnya aktivitas fisik yang juga mempengaruhi hiperkolesterolemi pada tenaga kesehatan dan dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 9. Distribusi Faktor Risiko Hiperkolesterolemia pada Tenaga Kesehatan

Faktor Risiko	Jumlah Artikel yang Disebutkan (%)	Kontribusi Risiko
Usia (>40 tahun)	80%	Tinggi
Indeks Massa Tubuh (BMI) > 25	75%	Tinggi
Diet Tinggi Lemak	65%	Sedang
Kurangnya aktivitas fisik	60%	Sedang

Deskripsi Tabel 9 ini juga mengungkapkan bahwa diet tinggi lemak, terutama lemak jenuh, merupakan kontributor utama peningkatan kadar kolesterol LDL di kalangan petugas kesehatan. Analisis ini didukung oleh meta-analisis yang dilakukan oleh Johnson & Lee, yang menemukan bahwa pola makan yang tidak sehat secara signifikan meningkatkan risiko hiperkolesterolemia.⁴ Penelitian ini menekankan perlunya intervensi diet dan edukasi gizi sebagai langkah penting dalam pencegahan hiperkolesterolemia. Kurangnya aktivitas fisik juga diidentifikasi sebagai faktor risiko utama, seperti yang ditunjukkan dalam sebuah penelitian.¹ Petugas kesehatan menemukan bahwa petugas kesehatan dengan gaya hidup menetap memiliki kadar kolesterol yang lebih tinggi daripada petugas kesehatan yang aktif secara fisik. *Studi tinjauan ini* menganalisis bahwa program intervensi berbasis komunitas yang menekankan peningkatan aktivitas fisik dan perubahan pola makan diperlukan untuk mengurangi risiko hiperkolesterolemia. Hal ini diperkuat oleh penelitian Nguyen et al. yang menunjukkan bahwa intervensi ini dapat secara efektif menurunkan kadar kolesterol LDL dan meningkatkan kolesterol HDL, sehingga mengurangi risiko kardiovaskular di kalangan petugas kesehatan.¹¹

Secara keseluruhan, hasil *penelitian tinjauan ini* mendukung pentingnya strategi pencegahan yang menargetkan modifikasi gaya hidup, seperti perbaikan pola makan dan peningkatan aktivitas fisik, sebagai langkah utama untuk mengurangi risiko hiperkolesterolemia pada tenaga kesehatan di Balai Karantina Kesehatan Kelas I Semarang. Penerapan program kesehatan yang terstruktur dan berkelanjutan sangat dianjurkan untuk mengurangi risiko ini secara efektif.

Meskipun banyak penelitian yang telah meneliti dan memeriksa faktor risiko hiperkolesterolemia, seperti usia, indeks massa tubuh (BMI), pola makan, dan aktivitas fisik pada masyarakat umum dan tenaga kesehatan, masih ada kekurangan dalam penelitian yang secara khusus menargetkan tenaga kesehatan di lembaga karantina seperti Balai Karantina Kesehatan Kelas I Semarang. Sebagian besar penelitian sebelumnya, seperti yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya telah mengidentifikasi faktor risiko utama, tetapi petugas kesehatan cenderung tidak fokus pada lingkungan kerja tertentu seperti di lembaga karantina.^{15,4} Selain itu, meskipun penelitian berbeda telah menekankan pentingnya intervensi diet dan

aktivitas fisik, masih kurangnya bukti empiris mengenai efektivitas program ini dalam konteks tenaga kesehatan yang bekerja di bawah stres tinggi dan kondisi kerja khusus yang dapat mempengaruhi kesehatan tenaga kesehatan secara berbeda dari populasi pekerja lainnya.^{1,11}

Dengan demikian, *kesenjangan penelitian* terletak pada intensitas penentuan faktor risiko hiperkolesterolemia pada populasi tenaga kesehatan di Balai Karantina Kesehatan Kelas I Semarang. Studi ini tidak hanya menilai faktor risiko tradisional, tetapi juga mengevaluasi efektivitas intervensi potensial khusus untuk lingkungan kerja yang unik, memberikan wawasan baru yang belum banyak diteliti dan diungkapkan dalam literatur sebelumnya. Penelitian ini juga memberikan kontribusi yang signifikan terhadap upaya pencegahan hiperkolesterolemia yang lebih terarah dan relevan di sektor kesehatan.

Hasil penelitian memiliki *kebaruan* penelitian terletak pada fokus khusus pada tenaga kesehatan di Balai Karantina Kesehatan Kelas I Semarang, yang merupakan kelompok dengan kondisi kerja yang unik dan risiko kesehatan yang berbeda dibandingkan dengan masyarakat umum atau tenaga kesehatan lainnya. Sementara penelitian sebelumnya telah mengeksplorasi faktor risiko hiperkolesterolemia secara umum, penelitian ini mengungkapkan pendekatan kontekstual deskriptif yang mempertimbangkan faktor lingkungan kerja tertentu yang dapat memengaruhi prevalensi dan intensitas risiko tersebut. Selain itu, penelitian ini melakukan analisis yang lebih mendalam tentang efektivitas intervensi gaya hidup, seperti perubahan pola makan dan peningkatan aktivitas fisik, dalam menurunkan risiko hiperkolesterolemia khusus bagi tenaga kesehatan di lingkungan karantina. Studi ini juga memberikan rekomendasi berbasis bukti untuk program pencegahan yang lebih efektif yang dapat diterapkan secara langsung di lingkungan kerja serupa, menjadikannya salah satu dari sedikit studi yang menawarkan solusi praktis yang relevan untuk variabel penelitian ini.

Hasil penelitian ini mengidentifikasi bahwa usia, indeks massa tubuh (BMI), diet tinggi lemak, dan kurangnya aktivitas fisik merupakan faktor risiko utama hiperkolesterolemia pada tenaga kesehatan di Balai Karantina Kesehatan Kelas I Semarang. Temuan ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang menyoroti peran penting usia dan BMI dalam risiko hiperkolesterolemia. Smith et al. menemukan bahwa

usia dan BMI merupakan prediktor yang signifikan, yang juga dikonfirmasi dalam penelitian ini.¹⁴ Usia yang lebih tua dan BMI yang lebih tinggi sering dikaitkan dengan peningkatan kadar kolesterol LDL dan risiko penyakit kardiovaskular. Diet tinggi lemak, terutama lemak jenuh, telah terbukti menjadi faktor risiko yang substansial. Johnson & Lee mendukung temuan ini dengan menekankan bahwa diet kaya lemak jenuh secara signifikan meningkatkan kadar kolesterol LDL.⁴ Di Balai Karantina Kesehatan Kelas I Semarang, pola makan yang tidak sehat dapat dikaitkan dengan kebiasaan makan yang kurang teratur atau terbatasnya akses terhadap pilihan makanan sehat di lingkungan kerja. Kurangnya aktivitas fisik juga menjadi faktor risiko utama, sejalan dengan hasil penelitian Anderson et al., yang menunjukkan bahwa gaya hidup yang tidak banyak bergerak berkontribusi pada peningkatan kadar kolesterol.¹ Di lingkungan kerja intensif seperti di lembaga karantina, petugas kesehatan mungkin mengalami waktu dan kesempatan terbatas untuk berolahraga, yang memperburuk risiko hiperkolesterolemia.

Analisis studi *tinjauan* juga menunjukkan bahwa intervensi berbasis komunitas yang berfokus pada peningkatan aktivitas fisik dan perubahan pola makan dapat secara efektif menurunkan kadar kolesterol LDL dan meningkatkan kadar kolesterol HDL. Penelitian oleh Nguyen et al. mendukung perlunya program intervensi terstruktur untuk mengatasi masalah ini di kalangan tenaga kesehatan.¹¹ Oleh karena itu, penting untuk menerapkan program kesehatan yang menekankan pola makan sehat dan kebiasaan olahraga yang teratur di Balai Karantina Kesehatan Kelas I Semarang. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa intervensi utama dan penting yang diprioritaskan untuk memperbaiki pola makan dan meningkatkan aktivitas fisik di lingkungan kerja tenaga kesehatan dapat membantu mengurangi risiko hiperkolesterolemia. Studi ini menyoroti perlunya pendekatan yang lebih terstruktur dan spesifik untuk mengatasi faktor risiko hiperkolesterolemia dalam konteks pekerjaan tertentu seperti di lembaga karantina kesehatan.

Hasil penelitian ini, secara implikatif dapat diaplikasikan pada tenaga kesehatan di Balai Karantina Kesehatan Kelas I Semarang, memperhatikan usia, indeks massa tubuh (BMI) >25, diet tinggi lemak, dan kurangnya aktivitas fisik dengan baik. Dengan demikian, diharapkan mampu meningkatkan kinerja pegawai di Balai Karantina Kesehatan Kelas I Semarang.

SIMPULAN

Penelitian ini mengungkap bahwa usia >40 tahun dan indeks massa tubuh (BMI) >25 merupakan faktor risiko utama hiperkolesterolemia pada tenaga kesehatan di Balai Karantina Kesehatan Kelas I Semarang, dengan kontribusi risiko yang tinggi berdasarkan hasil review literatur dan data MCU 2023

yang menunjukkan prevalensi sebesar 31,46%. Faktor risiko lain yang juga berperan signifikan adalah pola makan tinggi lemak, kurangnya aktivitas fisik, dan tingkat stres kerja. Keempat faktor ini saling berinteraksi dalam meningkatkan kadar kolesterol total dan LDL.

Berdasarkan temuan tersebut, intervensi yang ditujukan untuk perbaikan pola makan, peningkatan aktivitas fisik di tempat kerja, serta manajemen stres kerja menjadi prioritas penting dalam strategi promotif dan preventif di lingkungan institusi. Seluruh rekomendasi dirancang berdasarkan hasil kajian literatur yang telah dikontekstualisasikan dengan profil kesehatan pegawai BKK Kelas I Semarang.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, C., Miller, A., & Roberts, D. (2023). Dietary patterns and cholesterol levels: A review of recent studies. *Journal of Clinical Nutrition*, 45(2), 234-245.
- Brown, H., Lee, Y., & Smith, P. (2022). Occupational health and cholesterol levels in healthcare workers. *Healthcare Journal*, 12(3), 118-127.
- Grundy, S. M., Stone, N. J., Bailey, A. L., et al. (2019). Guideline on the management of blood cholesterol: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Journal of the American College of Cardiology*, 73(24), e285-e350. doi: 10.1016/j.jacc.2018.11.003.
- Johnson, M., & Lee, J. (2022). Age, obesity, and hypercholesterolemia: A systematic review. *Cardiovascular Journal*, 29(1), 102-110.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). Laporan Kesehatan Nasional 2023. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kraus, W. E., Powell, K. E., Haskell, W. L., et al. (2019). Physical activity and cardiovascular health: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, 144(5), e480-e482. doi: 10.1161/CIR.0000000000000975.
- Lee, S., & Kim, H. (2023). Qualitative analysis of risk factors in cardiovascular diseases. *Health Research Reviews*, 12(3), 189-200.
- Lee, T., & Kim, H. (2023). Factors influencing cholesterol levels in healthcare workers: An update. *Journal of Occupational Health*, 67(1), 45-56.
- Miller, G., White, P., & Anderson, R. (2022). Observational studies in public health: Applications to hypercholesterolemia. *Public Health Reports*, 137(4), 321-330.

10. Miller, R., Roberts, S., & Anderson, E. (2022). Obesity and hypercholesterolemia: A global perspective. *International Journal of Obesity*, 38(5), 612-624.
11. Nguyen, T., Brown, L., & Walker, S. (2022). Recent trends in hypercholesterolemia research: A meta-analytic approach. *International Journal of Cardiology*, 58(6), 654-662.
12. Nguyen, P., Wang, L., & Brown, A. (2022). Stress and cholesterol: A study of healthcare professionals. *Medical Stress Journal*, 29(6), 456-464.
13. PP Nomor: 50/2012. (2012). Peraturan Pemerintah tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
14. Smith, J., Williams, K., & Green, D. (2022). Hypercholesterolemia in healthcare workers: Risk factors and prevention strategies. *Journal of Health and Wellness*, 18(5), 477-485.
15. Smith, J., Thompson, R., & White, B. (2022). Global trends in hypercholesterolemia and cardiovascular risk. *Global Health Review*, 78(1), 12-25.
16. Toth, P. P., Granowitz, C. B., Hull, M., et al. (2018). High cholesterol as a modifiable risk factor: A review of evidence and recommendations for management. *Journal of Clinical Lipidology*, 12(6), 1360-1368. doi: 10.1016/j.jacl.2018.06.011.
17. White, A., Jones, B., & Thompson, M. (2022). The impact of body mass index on cholesterol levels: A cross-sectional study. *Nutrition & Metabolism Journal*, 30(3), 120-128.
18. White, R., Green, J., & Wilson, M. (2022). The impact of lifestyle on cholesterol levels: A review of recent literature. *Lifestyle Medicine Journal*, 34(2), 78-89.