

**HUBUNGAN DURASI PASIEN MENDERITA
HIPERKOLESTEROLEMIA DENGAN PREVALENSI
DISFUNGSI EREKSI STUDI DI POLI PENYAKIT DALAM
RSUD KOTA MALANG**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran



Oleh:

MUHAMMAD RIAN ALFIANTO

22001101029

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ISLAM MALANG**

2025

**HUBUNGAN DURASI PASIEN MENDERITA
HIPERKOLESTEROLEMIA DENGAN PREVALENSI
DISFUNGSI EREKSI STUDI DI POLI PENYAKIT
DALAM RSUD KOTA MALANG**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran



Oleh :
MUHAMMAD RIAN ALFIANTO
22001101029

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ISLAM MALANG**

2025

**HUBUNGAN DURASI PASIEN MENDERITA
HIPERKOLESTEROLEMIA DENGAN PREVALENSI
DISFUNGSI EREKSI STUDI DI POLI PENYAKIT
DALAM RSUD KOTA MALANG**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran



Oleh:

MUHAMMAD RIAN ALFIANTO

22001101029

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ISLAM MALANG
2025**

RINGKASAN

Muhammad Rian Alfianto, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Malang, Desember 2024. Hubungan Durasi Hiperkolesterolemia Terhadap Prevalensi Disfungsi Ereksi, Studi di Poli Penyakit Dalam Rumah Sakit Umum Daerah Kota Malang. Pembimbing I : dr. Erna Sulistyowati, M.Kes. Ph.D. Pembimbing II : dr. Sri Fauziyah, Sp.A. M.Biomed.

Pendahuluan: Hiperkolesterolemia merupakan kondisi dimana terdapat peningkatan kadar kolesterol di dalam pembuluh darah yang dapat mempengaruhi fungsi dan struktur pembuluh darah, termasuk aliran darah yang menuju ke organ reproduksi yang membuat hal tersebut dapat meningkatkan prevalensi disfungsi ereksi pada pria. Namun, penelitian terkait hiperkolesterolemia dan durasi hiperkolesterolemia terhadap prevalensi disfungsi ereksi masih terbatas di Kota Malang sehingga diperlukan penelitian untuk mengkonfirmasi hal tersebut.

Metode: Desain penelitian ini merupakan studi analitik yang bersifat analitik observasional melalui metode *cross-sectional* pada 106 responden terbagi menjadi kelompok kontrol ($n=53$) dan kelompok observasi ($n=53$). Data hiperkolesterolemia diambil dari rekam medis poli penyakit dalam RSUD Kota Malang, sedangkan prevalensi disfungsi ereksi dievaluasi melalui kuisioner *international index erectile (IIEF-5)*. Data dianalisa menggunakan *Mann-whitney*, *Chi-Square* dan *Spearman*, serta $p = <0,05$ dianggap signifikan

Hasil: Karakteristik pasien yang di analisa tidak menunjukkan hasil yang bermakna. 96% pasien hiperkolesterolemia mengalami disfungsi ereksi tingkat ringan hingga sedang. Hasil uji korelasi kadar kolesterol dengan disfungsi ereksi adalah $r = -0,781$, $p = <0,05$. Durasi menderita hiperkolesterol <5 tahun ($n=42$) dan ≥ 5 tahun ($n=11$) didapatkan hasil uji korelasi $r = 0,125$, $p = 0,202$. Hal ini menunjukkan bahwa kadar kolesterol yang tinggi berkorelasi positif lemah dengan disfungsi ereksi, sedangkan durasi menderita hiperkolesterolemia berkorelasi dengan insiden disfungsi ereksi. Semakin meningkat durasi menderita hiperkolesterolemia, prevalensi disfungsi ereksi juga semakin meningkat.

Kesimpulan: Hiperkolesterolemia dan durasi menderita hiperkolesterolemia meningkatkan insiden disfungsi ereksi pada pasien di RSUD Kota Malang.

Kata Kunci: Hiperkolesterolemia, Durasi Hiperkolesterolemia, Disfungsi Ereksi

SUMMARY

Muhammad Rian Alfianto, Faculty of Medicine, University of Islam Malang, December 2024. The Influence of Hypercholesterolemia Duration on the Prevalence of Erectile Dysfunction: A Study at the Internal Medicine Clinic of the Regional General Hospital in Malang City Supervisor I : dr. Erna Sulistyowati, M.Kes. Ph.D. Supervisor II : dr. Sri Fauziyah, Sp.A. M.Biomed.

Introduction : Hypercholesterolemia is a condition where there are elevation of cholesterol level in blood that affects the function and structure of blood vessels, including blood flow to reproductive organs, which raises the prevalence of erectile dysfunction. However, previous research on hypercholesterolemia and duration of it in relation to the prevalence of erectile dysfunction remains limited in Malang City making further study necessary.

Methods : This research was an analytical observational cross-sectional study with 106 respondents, consisting of a control (n=53) and observation group (n=53). Hypercholesterolemia data were obtained from the medical records of Malang City General Hospital, the prevalence of erectile dysfunction was assessed using the International Index of Erectile Function (IIEF-5) questionnaire. Analyzed using the Mann-Whitney, Chi-Square and Spearman, with $p < 0,05$ considered significant.

Result : The characteristics of the analyzed patients did not show significant results. 96% of patients with hypercholesterolemia and cholesterol levels > 200 mg/dL experienced erectile dysfunction, ranging from mild to moderate. The correlation between cholesterol levels and erectile dysfunction was $r = -0.781$, $p = 0.000$. The duration of hypercholesterolemia of < 5 years ($n = 42$) and ≥ 5 years ($n = 11$) showed a correlation test result of $r = 0.125$, $p = 0.202$. This indicated that high cholesterol levels could lead to erectile dysfunction with a weak positive correlation, and the data analysis on the duration of hypercholesterolemia showed significant results ($p = 0.019$).

Conclusion: Hypercholesterolemia and the duration of having hypercholesterolemia affects the increased prevalence of erectile dysfunction at Malang City General Hospital

Keyword : Hypercholesterolemia, Duration of Hypercholesterolemia, Erectile Dysfunction

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Hiperkolesterolemia adalah suatu kondisi medis yang ditandai dengan meningkatnya kadar kolesterol dalam darah. Kondisi ini umumnya terjadi akibat gaya hidup yang kurang sehat, seperti konsumsi makanan tinggi lemak jenuh serta minimnya aktivitas fisik. Meski demikian, faktor genetik juga turut berkontribusi terhadap munculnya kondisi ini (Nordestgaard & Varbo, 2014). Di Indonesia, prevalensi Hiperkolesterolemia mengalami peningkatan seiring dengan perubahan pola makan dan gaya hidup masyarakat.

Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 yang dilakukan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, tercatat bahwa sebanyak 28,8% penduduk Indonesia berusia ≥ 15 tahun memiliki kadar kolesterol total ≥ 200 mg/dL, dan 27,9% memiliki kadar trigliserida ≥ 150 mg/dL. Jika dibandingkan dengan data tahun 2013, terlihat adanya kenaikan prevalensi Hiperkolesterolemia di Indonesia. Selain itu, data dari WHO tahun 2016 juga menunjukkan adanya peningkatan kadar kolesterol total plasma pada orang dewasa di seluruh dunia, dengan prevalensi sebesar 39%. Jika dirinci, prevalensi Hiperkolesterolemia (dengan kadar kolesterol total > 109 mg/dL) tertinggi berada di Eropa yakni sebesar 53,7%, disusul oleh Amerika sebesar 47,7%. Sementara itu, di kawasan Asia Tenggara prevalensinya lebih rendah, yaitu sebesar 30,3%.

Walaupun berbagai upaya pencegahan dan pengelolaan hiperkolesterolemia telah dilakukan, tingginya prevalensi kondisi ini masih menjadi tantangan besar dalam menurunkan beban penyakit kardiovaskular di tingkat global. Pengendalian

faktor risiko utama seperti menerapkan pola makan yang sehat, meningkatkan aktivitas fisik, serta menghentikan kebiasaan merokok merupakan langkah penting dalam menekan angka kejadian Hiperkolesterolemia dan meminimalkan dampaknya terhadap kesehatan masyarakat (Jiang et al., 2019). Oleh karena itu, diperlukan pemahaman yang lebih mendalam mengenai faktor-faktor yang memengaruhi prevalensi Hiperkolesterolemia, disertai dengan penerapan strategi intervensi yang efektif guna menjawab tantangan ini dan meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat secara luas.

Hiperkolesterolemia juga merupakan faktor risiko untuk disfungsi ereksi (Corona *et al.*, 2018). Lemak tubuh yang berlebihan dapat mengganggu keseimbangan hormon ereksi. Oleh karena itu, tidak mengherankan jika terdapat hubungan antara Hiperkolesterolemia dan disfungsi ereksi. Ini menunjukkan perlunya pendekatan holistic dalam penanganan pasien dengan kondisi ini, serta penanganan khusus masalah ereksi.

Secara umum, Hiperkolesterolemia dapat menyebabkan kerusakan pada pembuluh darah, termasuk pembuluh darah yang mengalir ke organ-organ seksual (Ferreti et al., 2017). Jika pembuluh darah mengalami kerusakan atau tersumbat akibat penumpukan lemak, maka aliran darah ke organ tersebut bisa terganggu. Kondisi ini berisiko menimbulkan berbagai gangguan seksual, salah satunya adalah disfungsi ereksi pada pria. Sebaliknya, disfungsi ereksi juga dapat menimbulkan stres dan kecemasan, yang justru bisa memperburuk kondisi kardiovaskular seperti Hiperkolesterolemia (Rajfer, 2016). Walaupun telah ada sejumlah bukti yang mengindikasikan adanya kaitan antara Hiperkolesterolemia dan disfungsi ereksi, masih diperlukan lebih banyak penelitian guna memahami

mekanisme yang mendasari hubungan tersebut secara lebih mendalam (El-Sakka, 2017). Penelitian lanjutan diharapkan dapat menjelaskan peran spesifik Hiperkolesterolemia serta memperjelas apakah pengobatan terhadap kondisi ini dapat membantu mengatasi disfungsi ereksi yang berkaitan.

Disfungsi ereksi merupakan gangguan yang cukup umum dan dapat dialami oleh individu dari berbagai usia, latar belakang, maupun jenis kelamin. Tingkat prevalensinya berbeda-beda, tergantung pada sejumlah faktor seperti usia, kondisi kesehatan fisik, serta aspek psikologis. Berdasarkan studi epidemiologis, disfungsi ereksi lebih sering ditemukan pada kelompok usia lanjut, meskipun tidak menutup kemungkinan terjadi pula pada individu yang lebih muda (Laumann et al., 2019). Walaupun topik terkait masalah seksual masih sering dianggap tabu untuk dibicarakan, penting untuk memahami bahwa disfungsi ereksi merupakan isu kesehatan yang serius dan membutuhkan penanganan medis yang tepat.

Data dari berbagai studi menunjukkan bahwa prevalensi disfungsi ereksi cukup tinggi di seluruh dunia. Misalnya, dalam sebuah meta-analisis terbaru, Laumann *et al.* (2019) menemukan bahwa lebih dari satu dari tiga pria dan satu dari dua pria melaporkan mengalami setidaknya satu jenis disfungsi ereksi. Prevalensi ini dapat bervariasi tergantung pada definisi disfungsi ereksi yang digunakan, metodologi studi, dan karakteristik populasi yang diteliti. Namun, secara umum, disfungsi ereksi merupakan masalah yang signifikan yang dapat memengaruhi kualitas hidup dan hubungan interpersonal individu.

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi hubungan antara Hiperkolesterolemia dan disfungsi ereksi di Rumah Sakit Umum Daerah Kota

Malang. Fokus utama studi ini adalah mengidentifikasi faktor-faktor risiko Hiperkolesterolemia yang berkontribusi terhadap terjadinya disfungsi ereksi, guna memberikan pemahaman yang lebih mendalam dalam upaya pencegahan dan penanganannya. Dengan pemahaman yang lebih menyeluruh mengenai keterkaitan kedua kondisi tersebut, diharapkan perawatan yang diberikan kepada pasien dapat menjadi lebih tepat sasaran dan efektif.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat hubungan hiperkolesterolemia dengan prevalensi disfungsi ereksi di Poli Penyakit Dalam Rumah Sakit Umum Daerah Kota Malang?
2. Apakah durasi kondisi Hiperkolesterolemia berhubungan dengan disfungsi ereksi di Poli Penyakit Dalam Rumah Sakit Umum Daerah Kota Malang?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan hiperkolesterolemia dengan prevalensi disfungsi ereksi di Poli Penyakit Dalam Rumah Sakit Umum Daerah Kota Malang
2. Penelitian ini bertujuan `mengetahui hubungan durasi kondisi Hiperkolesterolemia dengan disfungsi ereksi di Poli Penyakit Dalam Rumah Sakit Umum Daerah Kota Malang.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teori

Temuan hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengetahuan tentang kesehatan reproduksi pria. Penelitian ini melakukan identifikasi pasien yang berisiko tinggi mengalami disfungsi ereksi dan perancangan intervensi yang diperlukan. Selain itu, penelitian ini diharapkan juga dapat membuka peluang untuk penelitian lebih lanjut dengan melibatkan populasi dan variabel yang lebih luas.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar konseling serta bahan penyuluhan bagi Masyarakat umum bahwa terdapat berbagai faktor risiko yang dapat memengaruhi fungsi ereksi seorang individu dan salah satunya merupakan Hiperkolesterolemia. Hal tersebut merupakan salah satu masalah yang dapat mengganggu keharmonisan rumah tangga adalah adanya disfungsi ereksi yang dapat terjadi salah satunya akibat adanya penyakit degeneratif yang mempengaruhi kondisi fisiologi reproduksi pria. Diharapkan dari hasil penelitian ini memberikan manfaat informasi bagi Masyarakat untuk memahami kondisi disfungsi ereksi akibat berbagai penyakit.

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1. Kesimpulan

Penelitian ini memiliki kesimpulan bahwa terdapat hubungan signifikan antara tingkat kolesterol serta durasi menderita hiperkolesterolemia dengan gejala disfungsi ereksi maupun disfungsi ereksi pada pasien di RSUD Kota Malang. Disfungsi ereksi adalah kondisi yang kompleks dengan penyebab multifaktor, yang memerlukan pendekatan holistik untuk penanganannya.

7.2. Saran

Berdasarkan temuan penelitian ini, beberapa saran berikut dapat diajukan untuk mendukung pengelolaan kesehatan pasien, meningkatkan pemahaman masyarakat, dan memberikan arahan bagi penelitian lanjutan:

1. Edukasi Pasien dan Masyarakat tentang Kolesterol dan Kesehatan Seksual

Edukasi mengenai pentingnya menjaga kadar kolesterol tetap dalam batas normal harus terus digalakkan. Pasien perlu memahami bahwa meskipun penelitian ini tidak menunjukkan hubungan langsung antara kolesterol dan disfungsi ereksi, kadar kolesterol yang tinggi tetap dapat memengaruhi kesehatan secara keseluruhan, termasuk risiko penyakit kardiovaskular yang dapat berdampak pada fungsi seksual. Juga penyuluhan tentang kesehatan seksual juga penting untuk mengurangi stigma dan memberikan pemahaman mengenai penyebab multifaktor dari disfungsi ereksi, baik yang bersifat fisik maupun psikologis.

2. Penerapan Pendekatan Holistik dalam Penanganan Disfungsi ereksi

Disfungsi ereksi memerlukan pendekatan multidisiplin yang melibatkan dokter spesialis, psikolog, ahli gizi, dan fisioterapis untuk memberikan penanganan yang komprehensif. Identifikasi faktor penyebab individu, seperti gangguan hormonal, stres, atau gaya hidup, dapat membantu menentukan intervensi yang tepat. Juga program rehabilitasi seksual dapat dipertimbangkan untuk membantu pasien mengatasi masalah disfungsi ereksi dengan dukungan terapi fisik maupun psikologis.

3. Promosi Gaya Hidup Sehat

Penyedia layanan kesehatan, terutama di RSUD Kota Malang, dapat mengembangkan program promosi kesehatan yang menekankan pentingnya pola makan sehat, olahraga rutin, dan pengelolaan stres. Program ini tidak hanya berfokus pada pengelolaan kolesterol, tetapi juga pada upaya pencegahan berbagai gangguan kesehatan, termasuk disfungsi ereksi. Pemeriksaan kesehatan rutin untuk memantau kadar kolesterol, tekanan darah, dan kondisi kesehatan lainnya juga harus didorong, terutama bagi pasien yang berisiko.

4. Pengembangan Pelayanan Konseling Seksual di Fasilitas Kesehatan

Mengingat kompleksitas masalah disfungsi ereksi, rumah sakit dapat menyediakan layanan konseling seksual yang ditangani oleh tenaga profesional. Layanan ini dapat membantu pasien mengidentifikasi dan menangani masalah disfungsi ereksi dengan pendekatan yang personal dan rahasia. Layanan ini juga dapat menjadi media edukasi bagi pasangan untuk memahami dan mengatasi gangguan seksual bersama-sama, yang dapat meningkatkan kualitas hubungan dan kesejahteraan emosional.

5. Rekomendasi untuk Penelitian Lanjutan

Penelitian di masa depan perlu mempertimbangkan pengukuran variabel tambahan yang mungkin memengaruhi hasil, seperti faktor hormonal (misalnya kadar testosteron), tingkat aktivitas fisik, pola makan, dan stres. Studi yang melibatkan populasi lebih besar dengan variasi usia, jenis kelamin, dan latar belakang sosial-ekonomi dapat memberikan hasil yang lebih representatif. Penelitian longitudinal dapat dilakukan untuk mengevaluasi efek jangka panjang dari kadar kolesterol terhadap fungsi seksual, sehingga memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai hubungan kausal di antara keduanya.



DAFTAR PUSTAKA

- Afonso, S. G., Henriques, M., Faria, A. P., & Sanches, M. (2018). Xanthomas in hyperlipidemia. *Revista portuguesa de cardiologia: orgao oficial da Sociedade Portuguesa de Cardiologia= Portuguese journal of cardiology: an official journal of the Portuguese Society of Cardiology*, 37(6), 529-e1.
- Al-Hussaini, A., Alshahrani, D., Alzahrani, Y., Alzahrani, A., & Alenizi, A. (2017) Xanthelasma Palpebrarum in Young Hyperlipidemic Patients: A case series. *Cureus*, 9(9), e1670.
- Borén, J., Chapman, M. J., Krauss, R. M., Ginsberg, H. N., Rippe, J. M., & Sniderman, A. D. (2018). Low-density lipoproteins cause atherosclerotic cardiovascular disease. 1. Evidence from genetic, epidemiologic, and clinical studies. A consensus statement from the European Atherosclerosis Society Consensus Panel. *European Heart Journal*, 41(24), 2313-2330.
- Catapano, A. L., Graham, I., De Backer, G. *et al.* (2016). 2016 ESC/EAS Guidelines for the Management of Dyslipidaemias. *European Heart Journal*, 37(39), 2999-3058.
- Ghorbani, Z., & Sahebkar, A. (2018). Lipid-lowering drugs. In *Comprehensive Medicinal Chemistry III* (pp. 313-351). Elsevier.
- Goldstein, J. L., & Brown, M. S. (2015). A century of cholesterol and coronaries: from plaques to genes to statins. *Cell*, 161(1), 161-172.
- Grøntved, A., & Hu, F. B. (2011). Television viewing and risk of type 2 diabetes, cardiovascular disease, and all-cause mortality: a meta-analysis. *JAMA*, 305(23), 2448-2455.
- Grundy, S. M., Stone, N. J., Bailey, A. L. *et al.* (2018). 2018 AHA/ACC/AACVPR/AAPA/ABC/ACPM/ADA/AGS/APhA/ASPC/NL A/PCNA guideline on the management of blood cholesterol: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol*, 73(24), e285-e350.

- Hansson, G. K. (2019). Inflammation, atherosclerosis, and coronary artery disease. *New England Journal of Medicine*, 352(16), 1685-1695.
- Huo, X., Gao, L., Guo, L., Xu, W., Wang, W., & Zhi, X. (2020). Hyperlipidemia and Stroke: A Deadly Duo. *Progress in Neurobiology*, 190, 101994.
- Lee, J., Lee, J. H., Lee, J. H., & Seo, Y. J. (2017). A case of tendinous xanthoma in a young hyperlipidemic patient. *Annals of Dermatology*, 29(6), 770-772.
- Lopez-Jaramillo, P., Gomez-Arbelaiz, D., Lopez-Lopez, J. *et al.* (2016). The role of leptin/adiponectin ratio in metabolic syndrome and diabetes. *Horm Mol Biol Clin Investig*, 18(1), 37-45.
- Lopez-Jaramillo, P., Gomez-Arbelaiz, D., Lopez-Lopez, J. *et al.* (2016). The role of leptin/adiponectin ratio in metabolic syndrome and diabetes. *Horm Mol Biol Clin Investig*, 18(1), 37-45.
- Manson, J. E., Bassuk, S. S., Lee, I. M., Cook, N. R., Albert, M. A., Gordon, D., ... & Ridker, P. M. (2019). The VITamin D and OmegA-3 TriaL (VITAL): rationale and design of a large randomized controlled trial of vitamin D and marine omega-3 fatty acid supplements for the primary prevention of cancer and cardiovascular disease. *Contemporary clinical trials*, 76, 57-63.
- Nordestgaard, B. G., & Varbo, A. (2014). Triglycerides and cardiovascular disease. *Lancet*, 384(9943), 626-635.
- Saeed, S., Al-Mosawi, A. M., Al-Rashidi, S., & Gopinath, D. (2020). The Role of Hyperlipidemia in the Pathogenesis of Coronary Artery Disease: An Updated Review. *Cureus*, 12(7), e9380.
- Yusuf, S., Hawken, S., Ounpuu, S., Dans, T., Avezum, A., Lanas, F., ... & Lisheng, L. (2005). Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *The Lancet*, 364(9438), 937-952.
- Aksulu, H. E., Celtek, S., & Tiirker, R. K. (1986). Cholesterol feeding attenuates endothelium-dependent relaxation response to acetylcholine

in the main pulmonary artery of chickens 1. In *European Journal of Pharmacology* (Vol. 129).

Evanti, A. M., Kasmitasari, F., & Irawanto, M. E. (2022). Perbedaan Derajat Keparahan Penyakit Berdasarkan Skor Psoriasis Area and Severity Index (PASI) Terhadap Profil Lipid pada Psoriasis Vulgaris. *Jurnal Health Sains*, 3(5), 704–716. <https://doi.org/10.46799/jhs.v3i5.494>

Goldstein, J. L., & Brown, M. S. (2015). A century of cholesterol and coronaries: From plaques to genes to statins. In *Cell* (Vol. 161, Issue 1, pp. 161–172). Cell Press. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2015.01.036>

Huo, X., Lu, F., Qiao, L., Li, G., & Zhang, Y. (2018). A component formula of Chinese medicine for hypercholesterolemia based on virtual screening and biology network. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/1854972>

Lu, X., Huang, J., Mo, Z., He, J., Wang, L., Yang, X., Tan, A., Chen, S., Chen, J., Charles Gu, C., Chen, J., Li, Y., Zhao, L., Li, H., Hao, Y., Li, J., Hixson, J. E., Li, Y., Cheng, M., ... Gu, D. (2016). Genetic Susceptibility to Lipid Levels and Lipid Change over Time and Risk of Incident Hyperlipidemia in Chinese Populations. *Circulation: Cardiovascular Genetics*, 9(1), 37–44. <https://doi.org/10.1161/Circgenetics.115.001096>

Manson, J. A. E., Bassuk, S. S., Lee, I. M., Cook, N. R., Albert, M. A., Gordon, D., Zaharris, E., MacFadyen, J. G., Danielson, E., Lin, J., Zhang, S. M., & Buring, J. E. (2012). The VITamin D and Omega-3 TriaL (VITAL): Rationale and design of a large randomized controlled trial of vitamin D and marine omega-3 fatty acid supplements for the primary prevention of cancer and cardiovascular disease. *Contemporary Clinical Trials*, 33(1), 159–171. <https://doi.org/10.1016/j.cct.2011.09.009>

- Sáenz De Tejada, I., Angulo, J., Cellek, S., González-Cadavid, N., Heaton, J., Pickard, R., & Simonsen, U. (2005). UKJSMJournal of Sexual Medicine1743-6095Journal of Sexual Medicine. In *Blackwell Science* (Vol. 2).
- SANGIORGI, G., PIZZUTO, A., DIEHM, N., GRECO, F., FUSCO, F., CHIRICOLO, G., VISMARA, A., ALTIERI, V., CEREDA, A., & BONGO, S. (2020). Endovascular therapy for erectile dysfunction: a state of the art review. *Minerva Cardiology and Angiology*.
- Tandi, J., Handayani, T. W., Tandebia, M., & Wijaya, J. A. (n.d.). Effect of Parkia speciosa Hassk Peels Extract on Total Cholesterol Levels of Hypercholesterolemia Rats. In 2988 *Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology* (Vol. 14, Issue 4).
- Tandi, J., Rahmawati, R., Isminarti, R., & Lapangoyu, J. (2018). Efek Ekstrak Biji Labu Kuning Terhadap Glukosa, Kolesterol dan Gambaran Histopatologi Pankreas Tikus Hiperkolesterolemia-Diabetes. *Talenta Conference Series: Tropical Medicine (TM)*, 1(3), 144–151.
- Regan, J., & Russo, A. (n.d.). *Anatomy & Physiology Cinnamon VanPutte SIU School Of Dental Medicine*.
- Ezzati, M., Lopez, A. D., Rodgers, A., & Murray, C. J. L. (2016). World Health Organization Report Part Title: Effects of multiple interventions Report Part Author(s): James Robins, Miguel Hernan and Uwe Siebert Report Title: Comparative Quantification of Health Risks Report Subtitle: Global and Regional Burden of Disease Attributable to Selected Major Risk Factors Report Editor(s). In *World Health Organization*.
- Lin, P. Y., Wang, J. Y., Tseng, P., Shih, D. P., Yang, C. L., Liang, W. M., & Kuo, H. W. (2020). Environmental tobacco smoke (ETS) and hyperlipidemia modified by perceived work stress. *PLoS ONE*, 15(1).
- Evanti, A. M., Kasmitasari, F., & Irawanto, M. E. (2022). Perbedaan Derajat Keparahan Penyakit Berdasarkan Skor Psoriasis Area and

- Severity Index (PASI) Terhadap Profil Lipid pada Psoriasis Vulgaris. *Jurnal Health Sains*, 3(5), 704–716.
- Eroschenko, Victor P., 2016. Atlas Histologi **diFiore** dengan Korelasi Fungsional. Edisi ke-12. Jakarta : EGC.
- Nugroho, H. S. W., Suiroaka, I. P., & Sunarto. (2023). Comment: Prevalence of hypercholesterolemia and awareness of risk factors, prevention and management among adults [Letter]. *Vascular Health and Risk Management*, 19, 505–506.
- Afonso, S. G., Henriques, M., Faria, A. P., & Sanches, M. (2018). Xanthomas in hyperlipidemia. *Revista portuguesa de cardiologia: orgao oficial da Sociedade Portuguesa de Cardiologia= Portuguese journal of cardiology: an official journal of the Portuguese Society of Cardiology*, 37(6), 529-e1.
- Al-Hussaini, A., Alshahrani, D., Alzahrani, Y., Alzahrani, A., & Alenizi, A. (2017) Xanthelasma Palpebrarum in Young Hyperlipidemic Patients: A case series. *Cureus*, 9(9), e1670.
- Borén, J., Chapman, M. J., Krauss, R. M., Ginsberg, H. N., Rippe, J. M., & Sniderman, A. D. (2018). Low-density lipoproteins cause atherosclerotic cardiovascular disease. 1. Evidence from genetic, epidemiologic, and clinical studies. A consensus statement from the European Atherosclerosis Society Consensus Panel. *European Heart Journal*, 41(24), 2313-2330.
- Catapano, A. L., Graham, I., De Backer, G. *et al.* (2016). 2016 ESC/EAS Guidelines for the Management of Dyslipidaemias. *European Heart Journal*, 37(39), 2999-3058.
- Ghorbani, Z., & Sahebkar, A. (2018). Lipid-lowering drugs. In *Comprehensive Medicinal Chemistry III* (pp. 313-351). Elsevier.
- Goldstein, J. L., & Brown, M. S. (2015). A century of cholesterol and coronaries: from plaques to genes to statins. *Cell*, 161(1), 161-172.
- Grøntved, A., & Hu, F. B. (2011). Television viewing and risk of type 2 diabetes, cardiovascular disease, and all-cause mortality: a meta-analysis. *JAMA*, 305(23), 2448-2455.

- Grundy, S. M., Stone, N. J., Bailey, A. L. *et al.* (2018). 2018 AHA/ACC/AACVPR/AAPA/ABC/ACPM/ADA/AGS/APhA/ASPC/NLA/PCNA guideline on the management of blood cholesterol: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol*, 73(24), e285-e350.
- Hansson, G. K. (2019). Inflammation, atherosclerosis, and coronary artery disease. *New England Journal of Medicine*, 352(16), 1685-1695.
- Huo, X., Gao, L., Guo, L., Xu, W., Wang, W., & Zhi, X. (2020). Hyperlipidemia and Stroke: A Deadly Duo. *Progress in Neurobiology*, 190, 101994.
- Lee, J., Lee, J. H., Lee, J. H., & Seo, Y. J. (2017). A case of tendinous xanthoma in a young hyperlipidemic patient. *Annals of Dermatology*, 29(6), 770-772.
- Lopez-Jaramillo, P., Gomez-Arbelaiz, D., Lopez-Lopez, J. *et al.* (2016). The role of leptin/adiponectin ratio in metabolic syndrome and diabetes. *Horm Mol Biol Clin Investig*, 18(1), 37-45.
- Lopez-Jaramillo, P., Gomez-Arbelaiz, D., Lopez-Lopez, J. *et al.* (2016). The role of leptin/adiponectin ratio in metabolic syndrome and diabetes. *Horm Mol Biol Clin Investig*, 18(1), 37-45.
- Manson, J. E., Bassuk, S. S., Lee, I. M., Cook, N. R., Albert, M. A., Gordon, D., ... & Ridker, P. M. (2019). The VITamin D and OmegA-3 TriaL (VITAL): rationale and design of a large randomized controlled trial of vitamin D and marine omega-3 fatty acid supplements for the primary prevention of cancer and cardiovascular disease. *Contemporary clinical trials*, 76, 57-63.
- Nordestgaard, B. G., & Varbo, A. (2014). Triglycerides and cardiovascular disease. *Lancet*, 384(9943), 626-635.
- Saeed, S., Al-Mosawi, A. M., Al-Rashidi, S., & Gopinath, D. (2020). The Role of Hyperlipidemia in the Pathogenesis of Coronary Artery Disease: An Updated Review. *Cureus*, 12(7), e9380.

- Yusuf, S., Hawken, S., Ounpuu, S., Dans, T., Avezum, A., Lanas, F., ... & Lisheng, L. (2005). Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *The Lancet*, 364(9438), 937-952.
- Aksulu, H. E., Celtek, S., & Tiirkcr, R. K. (1986). Cholesterol feeding attenuates endothelium-dependent relaxation response to acetylcholine in the main pulmonary artery of chickens 1. In *European Journal of Pharmacology* (Vol. 129).
- Evanti, A. M., Kasmitasari, F., & Irawanto, M. E. (2022). Perbedaan Derajat Keparahan Penyakit Berdasarkan Skor Psoriasis Area and Severity Index (PASI) Terhadap Profil Lipid pada Psoriasis Vulgaris. *Jurnal Health Sains*, 3(5), 704–716. <https://doi.org/10.46799/jhs.v3i5.494>
- Goldstein, J. L., & Brown, M. S. (2015). A century of cholesterol and coronaries: From plaques to genes to statins. In *Cell* (Vol. 161, Issue 1, pp. 161–172). Cell Press. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2015.01.036>
- Huo, X., Lu, F., Qiao, L., Li, G., & Zhang, Y. (2018). A component formula of Chinese medicine for hypercholesterolemia based on virtual screening and biology network. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/1854972>
- Lu, X., Huang, J., Mo, Z., He, J., Wang, L., Yang, X., Tan, A., Chen, S., Chen, J., Charles Gu, C., Chen, J., Li, Y., Zhao, L., Li, H., Hao, Y., Li, J., Hixson, J. E., Li, Y., Cheng, M., ... Gu, D. (2016). Genetic Susceptibility to Lipid Levels and Lipid Change over Time and Risk of Incident Hyperlipidemia in Chinese Populations. *Circulation: Cardiovascular Genetics*, 9(1), 37–44. <https://doi.org/10.1161/Circgenetics.115.001096>
- Manson, J. A. E., Bassuk, S. S., Lee, I. M., Cook, N. R., Albert, M. A., Gordon, D., Zaharris, E., MacFadyen, J. G., Danielson, E., Lin, J.,

- Zhang, S. M., & Buring, J. E. (2012). The VITamin D and Omega-3 Trial (VITAL): Rationale and design of a large randomized controlled trial of vitamin D and marine omega-3 fatty acid supplements for the primary prevention of cancer and cardiovascular disease. *Contemporary Clinical Trials*, 33(1), 159–171. <https://doi.org/10.1016/j.cct.2011.09.009>
- Sáenz De Tejada, I., Angulo, J., Celtek, S., González-Cadavid, N., Heaton, J., Pickard, R., & Simonsen, U. (2005). UKJSMJournal of Sexual Medicine1743-6095Journal of Sexual Medicine. In *Blackwell Science* (Vol. 2).
- SANGIORGI, G., PIZZUTO, A., DIEHM, N., GRECO, F., FUSCO, F., CHIRICOLO, G., VISMARA, A., ALTIERI, V., CEREDA, A., & BONGO, S. (2020). Endovascular therapy for erectile dysfunction: a state of the art review. *Minerva Cardiology and Angiology*.
- Tandi, J., Handayani, T. W., Tandebia, M., & Wijaya, J. A. (n.d.). Effect of Parkia speciosa Hassk Peels Extract on Total Cholesterol Levels of Hypercholesterolemia Rats. In 2988 *Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology* (Vol. 14, Issue 4).
- Tandi, J., Rahmawati, R., Isminarti, R., & Lapangoyu, J. (2018). Efek Ekstrak Biji Labu Kuning Terhadap Glukosa, Kolesterol dan Gambaran Histopatologi Pankreas Tikus Hiperkolesterolemia-Diabetes. *Talenta Conference Series: Tropical Medicine (TM)*, 1(3), 144–151.
- Regan, J., & Russo, A. (n.d.). *Anatomy & Physiology Cinnamon VanPutte SIU School Of Dental Medicine*.
- Ezzati, M., Lopez, A. D., Rodgers, A., & Murray, C. J. L. (2016). World Health Organization Report Part Title: Effects of multiple interventions Report Part Author(s): James Robins, Miguel Hernan and Uwe Siebert Report Title: Comparative Quantification of Health Risks Report Subtitle: Global and Regional Burden of Disease Attributable to Selected Major Risk Factors Report Editor(s). In *World Health Organization*.

- Lin, P. Y., Wang, J. Y., Tseng, P., Shih, D. P., Yang, C. L., Liang, W. M., & Kuo, H. W. (2020). Environmental tobacco smoke (ETS) and hyperlipidemia modified by perceived work stress. *PLoS ONE*, 15(1).
- Evanti, A. M., Kasmitasari, F., & Irawanto, M. E. (2022). Perbedaan Derajat Keparahan Penyakit Berdasarkan Skor Psoriasis Area and Severity Index (PASI) Terhadap Profil Lipid pada Psoriasis Vulgaris. *Jurnal Health Sains*, 3(5), 704–716.
- Eroschenko, Victor P., 2016. Atlas Histologi **diFiore** dengan Korelasi Fungsional. Edisi ke-12. Jakarta : EGC.
- Nugroho, H. S. W., Suiroaka, I. P., & Sunarto. (2023). Comment: Prevalence of hypercholesterolemia and awareness of risk factors, prevention and management among adults [Letter]. *Vascular Health and Risk Management*, 19, 505–506.

