

GAMBARAN KADAR TRIGLISERIDA PADA PASIEN STROKE YANG DI RAWAT INAP RSUD DR. M. YUNUS KOTA BENGKULU

Tedy Febriyanto, Gani Asa Dudin, Della Puspitasari
Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Jurusan Analis Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Bengkulu
tedy@poltekkesbengkulu.ac.id

Abstract

Stroke is one of the leading causes of death and disability in Indonesia. One of the risk factors contributing to stroke incidence is high triglyceride levels or hypertriglyceridemia. Checking triglyceride levels is essential as a preventive measure against worsening post-stroke conditions To determine the profile of triglyceride levels in stroke patients admitted to Dr. M. Yunus Hospital, Bengkulu City This study used a descriptive design. Sampling was conducted from December 2024 to January 2025, involving 30 stroke patients using accidental sampling technique. Triglyceride levels were examined using the GPO-PAP method with Indiko Plus equipment Most respondents were over 60 years old (60%) and female (57%). The examination results showed that 67% of stroke patients had normal triglyceride levels (<150 mg/dL), and 33% had hypertriglyceridemia (>150 mg/dL). Most stroke patients admitted to the hospital had normal triglyceride levels. Nevertheless, checking triglyceride levels remains crucial to reduce the risk of complications and recurrent stroke.

Keywords: *Stroke, Triglyceride, Hipertriglisericidemia*

ABSTRAK

Stroke merupakan salah satu penyebab utama kematian dan disabilitas di Indonesia. Salah satu faktor risiko yang turut berkontribusi terhadap kejadian stroke adalah kadar trigliserida yang tinggi atau hipertriglisericidemia. Pemeriksaan kadar trigliserida menjadi penting sebagai bentuk pencegahan terhadap

perburukan kondisi pasca-stroke. Mengetahui gambaran kadar trigliserida pada pasien stroke yang dirawat inap di RSUD Dr. M. Yunus Kota Bengkulu tahun 2025. Penelitian ini menggunakan desain deskriptif. Pengambilan sampel dilakukan pada bulan Desember 2024 hingga Januari 2025 dengan jumlah 30 pasien stroke menggunakan teknik *accidental sampling*. Pemeriksaan kadar trigliserida dilakukan menggunakan metode GPO-PAP dengan alat Indiko Plus. Pengambilan sampel dilakukan pada bulan Desember 2024 hingga Januari 2025 dengan jumlah 30 pasien stroke menggunakan teknik *accidental sampling*. Pemeriksaan kadar trigliserida dilakukan menggunakan metode GPO-PAP dengan alat Indiko Plus. Sebagian besar pasien stroke yang di rawat inap memiliki kadar trigliserida dalam batas normal. Meski demikian pemeriksaan kadar trigliserida tetap penting untuk dilakukan guna untuk dilakukan guna mengurangi resiko komplikasi dan serangan stroke berulang

Kata Kunci : *Stroke, Trigliserida, Hipertrigliseridemia*

PENDAHULUAN

Trigliserida atau disebut juga triasilgliserol adalah salah satu jenis lemak dalam darah. Trigliserida terbentuk dari senyawa ester gliserol yang berikatan dengan tiga asam lemak, yang berasal dari makanan yang kita konsumsi. Energi dari makanan yang tidak segera digunakan oleh tubuh akan disimpan sebagai trigliserida dalam sel-sel lemak, yang kemudian berperan sebagai cadangan energi tubuh (Setiyawati, 2021)

Kadar trigliserida normal dalam darah berada di bawah 150 mg/dL, kadar antara 150-199 mg/dL dianggap sedang, 200-499 mg/dL termasuk tinggi, dan lebih dari 500 mg/dL sangat tinggi. Kadar trigliserida yang tinggi dapat dikendalikan melalui pengaturan pola makan. Peningkatan trigliserida dalam darah dipengaruhi oleh konsumsi lemak dan karbohidrat yang berlebihan (Rahayu *et al.*, 2023).

Peningkatankadar trigliserida pada pasien stroke dipengaruhi oleh faktor metabolik dan gaya hidup. Indeks trigliserida-glukosa yang menggambarkan

resistensi insulin, berperan penting dalam peningkatan trigliserida. Resistensi insulin ini menimbulkan peradangan dan pembekuan darah, yang meningkatkan risiko stroke berulang. Faktor lain yang memengaruhi meliputi konsumsi makanan tinggi lemak, obesitas, diabetes, hipertensi, serta kurangnya aktivitas fisik, yang kesemuanya berkontribusi terhadap peningkatan trigliserida dan risiko stroke (Hao, 2024)

Kadar lipid yang abnormal, seperti hipertrigliseridemia dan hipokolesterolemia, dapat meningkatkan risiko terjadinya stroke. Hipertrigliseridemia adalah kondisi di mana kadar trigliserida meningkat, yang dapat menyebabkan stroke dengan berkontribusi pada aterosklerosis atau trombogenesis (Karim, 2019). Tingginya indeks aterosklerosis dapat meningkatkan angka kematian pada pasien stroke, karena penyumbatan pembuluh darah yang disebabkan oleh indeks aterosklerosis yang tinggi. Selain itu, nilai indeks aterosklerosis di atas 0,71 secara signifikan terkait dengan tingkat kematian pasien stroke (Santoso *et al.*, 2023)

untuk pertumbuhan jamur pada spons bedak. Jamur dapat mengkontaminasi spons melalui beberapa cara. Jamur dapat ditularkan dari tangan penyedia layanan kecantikan ke spons dan penggunaan spons secara berulang tanpa pencucian spons bedak yang tepat juga meningkatkan risiko kontaminasi. Partikel jamur dapat dengan mudah berpindah dari satu media ke media lain, dan spons bedak menjadi salah satu media yang rentan.

Dermatitis secara umum mempengaruhi lebih dari 400 juta orang di seluruh dunia, dengan dermatitis kontak sebagai salah satu bentuk yang paling umum. Prevalensi dermatitis kontak diperkirakan sekitar 10-20% di populasi umum (Fischer *et al.*, 2020). Berdasarkan data Ditjen Pelayanan Medik Departemen Kementerian Kesehatan Republik Indonesia pada tahun 2020, jumlah kasus dermatitis sebanyak 122.076 kasus, pria 48.576 kasus dan wanita 73.500 kasus, Prevalensi dermatitis di Indonesia sangat bervariasi. Dermatitis kontak sebanyak 92,5%, sekitar 5,4% dermatitis dan 2,1% penyakit kulit yang disebabkan oleh penyebab lain. Hasil jurnal penelitian lain yang telah dilakukan oleh Cahyani dan

Purwanto tahun 2020 ditemukannya jamur pada spons bedak yaitu Jamur *Aspergillus* sp (Cahyani dan Purwanto, 2020).

Stroke adalah gangguan saraf yang ditandai dengan penyumbatan pembuluh darah. Gumpalan yang terbentuk di dalam otak mengganggu aliran darah, menyumbat arteri, dan dapat menyebabkan pecahnya pembuluh darah, yang mengakibatkan perdarahan. Ketika arteri yang menuju otak pecah selama stroke, hal ini menyebabkan kematian sel-sel otak secara mendadak akibat kekurangan oksigen (Kuriakose dan Xiao, 2020).

Di Indonesia, stroke merupakan penyebab utama kematian. Menurut hasil RISKESDAS 2018, prevalensi stroke di Indonesia meningkat dari 7 per 1.000 penduduk pada tahun 2013 menjadi 10,9 per 1.000 penduduk pada tahun 2018. Dari segi pembiayaan, stroke menjadi salah satu penyakit katastrofik dengan biaya terbesar ketiga, setelah penyakit jantung dan kanker, yaitu mencapai 3,23 triliun rupiah pada tahun 2022. Jumlah ini meningkat dibandingkan tahun 2021 yang sebesar 1,91 triliun, ungkap Dirjen Yankes dalam sambutan dan arahan pada acara World Stroke Day 2023. Meskipun stroke merupakan penyebab utama disabilitas dan penyebab kematian kedua di dunia setelah penyakit jantung, sekitar 90% kasus stroke sebenarnya dapat dicegah dengan mengendalikan faktor risiko seperti hipertensi, merokok, pola makan yang tidak seimbang, kurangnya aktivitas fisik, diabetes, dan fibrilasi atrium (Kemenkes, 2023)

Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian gambaran kadar triglisrida pada pasien stroke yang di rawat inap RSUD Dr. M. Yunus kota Bengkulu, dikarenakan ini sangat penting untuk mengurangi perburukan pasca stroke, maka perlu di kontrol kadar triglisrida, oleh sebab itu kadar triglisrida ini sangat penting bagi penderita stroke untuk.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif. Yang merupakan gambaran kadar triglisrida pada pasien stroke yang di rawat inap RSUD Dr. M Yunus kota Bengkulu tahun 2025.

Penelitian ini populasinya yaitu pasien stroke yang melakukan rawat inap di RSUD Dr. M Yunus kota Bengkulu. Dengan rata- rata jumlah pasien Stroke 30 perbulan dan pada bulan Agustus tahun 2024 terdapat data 30 pasien stroke.

Sampel yang digunakan berupa darah vena (serum) dari pasien stroke yang dirawat inap di RSUD Dr. M. Yunus, Kota Bengkulu, dan menjalani pemeriksaan. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Accidental Sampling*, yaitu dengan memilih responden yang kebetulan ada atau bersedia berpartisipasi sesuai dengan konteks penelitian, sebanyak 30 pasien stroke.

Prosedur penelitian ini dimulai dengan pengambilan sampel darah vena sebanyak 3 mL menggunakan spuit steril, yang kemudian dimasukkan ke dalam tabung yang mengandung antikoagulan. Setelah itu, sampel didiamkan selama 15 menit pada suhu ruang untuk memungkinkan proses koagulasi dan pemisahan serum. Selanjutnya, sampel disentrifugasi dengan kecepatan 3000 rpm selama 15 menit guna memisahkan serum dari komponen darah lainnya. Serum yang telah terpisah kemudian diambil menggunakan mikropipet untuk dilakukan pemeriksaan kadar trigliserida. Pemeriksaan kadar trigliserida dilakukan menggunakan alat Indiko Plus, sebuah autoanalyzer kimia klinik yang mampu mengukur berbagai parameter kimia darah, termasuk trigliserida, dengan metode enzimatik kolorimetri..

HASIL

Data hasil penelitian dari 30 sampel pasien stroke yang dirawat inap di RSUD Dr. M. Yunus Kota Bengkulu pada tahun 2025 telah diperiksa di laboratorium RSUD Dr. M. Yunus Kota Bengkulu dan selanjutnya diolah secara deskriptif. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *accidental sampling*, kemudian setiap sampel diberikan kode penomoran. Hasil distribusi frekuensi prevalensi kadar trigliserida dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 1 Distribusi frekuensi berdasarkan usia

Tabel 4.1 distribusi pasien stroke	Umur	Frekuensi	Persentase	menyajikan frekuensi berdasarkan kelompok usia. Sebagian besar pasien berada pada kelompok usia di atas 60 tahun (60%), sedangkan hampir sebagian lainnya, yaitu 40% termasuk dalam kelompok usia 45–60.
	45 – 60 tahun	12	40%	
	>60 tahun	18	60%	
	Total	30	100%	

Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis kelamin	Frekuensi	Persentase
Laki-laki	13	43%
Perempuan	17	57%
Total	30	100%

Tabel 4.2 menyajikan distribusi frekuensi pasien stroke berdasarkan jenis kelamin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar pasien adalah perempuan (57%), sedangkan hampir sebagian lainnya pasien laki-laki berjumlah 43%.

Tabel 4. 3 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kadar Trigliserida

Hasil Pemeriksaan	Frekuensi	Persentase
Normal	20	67%
Tidak Normal	10	33%
Total	30	100%

Tabel 4.3 menyajikan distribusi frekuensi pasien stroke berdasarkan kadar trigliserida. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar pasien (67%) memiliki kadar trigliserida dalam kategori normal (<150 mg/dL), sedangkan

hampir sebagian lainnya, yaitu 33%, mengalami hipertrigliseridemia (kadar >150 mg/dL).

PEMBAHASAN

Tabel 4.1 memberikan gambaran mengenai distribusi data pasien berdasarkan usia. Dari tabel ini, mayoritas pasien stroke berada pada kelompok usia >60 tahun (60%), sedangkan pada usia 45–60 tahun terdapat 40%. Hal ini sesuai dengan teori bahwa risiko stroke meningkat seiring bertambahnya usia. Kejadian stroke paling tinggi pada usia >60 tahun karena adanya degenerasi pembuluh darah (Faridah *et al.*, 2019). Penuaan menyebabkan perubahan fisiologis besar pada sistem vaskular, termasuk peningkatan tekanan darah, gangguan metabolisme lipid, dan kerentanan terhadap peradangan kronis, yang semuanya berkontribusi terhadap risiko stroke (Kuriakose & Xiao, 2020). Selain itu, proses regenerasi jaringan yang lambat di usia lanjut memperburuk kerusakan akibat iskemia atau perdarahan otak (Kuriakose & Xiao, 2020)

Usia merupakan faktor risiko stroke yang tidak dapat dimodifikasi. Pada usia lanjut, selain perubahan vaskular, sering juga ditemukan faktor penyerta seperti hipertensi, diabetes melitus, dislipidemia, dan fibrilasi atrium, yang memperberat risiko terjadinya stroke (TUNIK, 2022) Lebih lanjut, laporan terbaru menunjukkan bahwa pada dekade 2011–2022 di Amerika Serikat, angka kejadian stroke meningkat lebih tinggi pada kelompok usia lanjut (>60 tahun), bahkan ketika faktor risiko tradisional seperti hipertensi dan diabetes sudah mendapat pengelolaan (Imoisili *et al.*, 2024). Penelitian lain juga menyatakan bahwa prevalensi stroke meningkat secara tajam pada individu berusia di atas 55 tahun karena pembuluh darah menjadi lebih rentan terhadap aterosklerosis dan kehilangan elastisitas (Feigin *et al.*, 2022).

Usia merupakan salah satu faktor non-modifikasi yang memengaruhi kadar trigliserida, namun rentang usia 44–60 tahun sering kali masih menunjukkan kadar trigliserida yang relatif normal dibanding usia lanjut. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor fisiologis dan perilaku. Pada kelompok usia ini, metabolisme

tubuh meskipun sudah mulai menurun, tetapi belum mengalami penurunan drastis seperti pada usia di atas 60 tahun. Fungsi hati dan enzim lipoprotein lipase, yang berperan dalam pemecahan trigliserida, masih berjalan cukup optimal (Khasanah & Setiyawati, 2021).

Selain itu, pada usia 44–60 tahun, banyak individu masih berada dalam usia produktif, di mana aktivitas fisik cenderung lebih tinggi dibanding usia lanjut. Aktivitas fisik berperan penting dalam menurunkan kadar trigliserida melalui peningkatan pembakaran lemak sebagai sumber energi. Studi oleh Zhang et al. (2023) menunjukkan bahwa aktivitas fisik sedang hingga tinggi secara signifikan menurunkan risiko dislipidemia, termasuk hipertrigliseridemia, pada kelompok usia paruh baya (40–60 tahun).

Faktor lain yang berkontribusi adalah kesadaran gaya hidup sehat yang mulai meningkat di usia ini. Banyak individu mulai menerapkan pola makan sehat dan menghindari makanan tinggi lemak jenuh serta gula sederhana, yang merupakan pemicu utama peningkatan trigliserida. Selain itu, pada kelompok usia ini, banyak yang sudah mulai melakukan pemeriksaan kesehatan rutin sehingga kondisi metabolik lebih terkontrol, termasuk kadar lipid darah. Menurut jurnal BMC Public Health (2024), prevalensi hipertrigliseridemia tertinggi justru ditemukan pada usia >65 tahun, sementara pada usia 45–60 tahun prevalensinya lebih rendah karena adanya intervensi gaya hidup dan medis yang lebih aktif.

Peningkatan kadar trigliserida pada individu berusia di atas 60 tahun disebabkan oleh berbagai perubahan fisiologis yang terjadi akibat proses penuaan. Salah satu faktor utama adalah menurunnya sensitivitas tubuh terhadap insulin, kondisi ini dikenal sebagai resistensi insulin. Resistensi insulin menyebabkan peningkatan produksi trigliserida oleh hati dan penurunan pemecahan trigliserida dalam sirkulasi darah. Indeks Trigliserida-Glukosa, yang digunakan sebagai indikator resistensi insulin, terbukti berhubungan erat dengan peningkatan risiko penyakit kardiovaskular pada populasi lansia. Penelitian oleh Liu et al. (2024) yang melibatkan 6.502 responden menunjukkan bahwa individu dengan indeks

Trigliserida-Glukosa tinggi memiliki prevalensi penyakit kardiovaskular dan kadar trigliserida yang lebih tinggi dibandingkan kelompok dengan indeks Trigliserida-Glukosa rendah (Liang et al., 2024).

Selain itu, perubahan komposisi tubuh seperti penurunan massa otot (sarkopenia) dan peningkatan lemak visceral juga berkontribusi terhadap terganggunya metabolisme lipid. Lemak visceral merupakan jaringan lemak aktif yang dapat meningkatkan produksi trigliserida dalam tubuh. Ditambah lagi, aktivitas fisik yang cenderung menurun pada kelompok lansia memperburuk kondisi ini karena metabolisme lemak menjadi kurang efisien. Sebuah artikel terbaru dari *Journal of Clinical Lipidology* menjelaskan bahwa inaktivitas fisik pada usia lanjut menyebabkan penumpukan trigliserida dan peningkatan risiko sindrom metabolik (Quan et al., 2025).

Faktor lain yang turut memengaruhi adalah defisiensi asam lemak omega-3, seperti EPA dan DHA, yang memiliki peran penting dalam mengontrol kadar trigliserida. Penelitian dari Omegor (2024) di Australia menunjukkan bahwa lansia dengan kadar omega-3 rendah cenderung memiliki kadar trigliserida yang lebih tinggi, dan suplementasi omega-3 mampu menurunkan trigliserida hingga 28%. Terakhir, data dari Cleveland Clinic (2024) menunjukkan bahwa sekitar 42% individu usia >60 tahun mengalami hipertrigliseridemia, lebih tinggi dibandingkan populasi dewasa muda. Oleh karena itu, lansia menjadi kelompok yang lebih rentan terhadap gangguan metabolisme lipid, termasuk peningkatan trigliserida, sehingga perlu dilakukan pemantauan rutin dan penerapan pola hidup sehat (Mutalifu et al., 2024).

Tabel 4.2 memberikan gambaran mengenai distribusi data pasien berdasarkan jenis kelamin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar pasien stroke adalah perempuan (57%), dibanding laki-laki (43%). Perempuan cenderung mengalami stroke pada usia yang lebih tua, terutama setelah menopause, akibat perubahan hormonal (Handayani et al., 2023). Selain itu, perempuan di atas usia 60 tahun memiliki insiden dan mortalitas stroke lebih

tinggi dibanding laki-laki (Imoisili *et al.*, 2024). Hal ini sedikit berbeda dengan temuan epidemiologi klasik, di mana pria memiliki insiden stroke lebih tinggi, namun angka kematian stroke lebih tinggi pada perempuan, terutama pada usia tua (Imoisili *et al.*, 2024). Resistensi insulin dan kadar lipid yang berbeda antara laki-laki dan perempuan juga berpotensi memengaruhi risiko stroke (Hou *et al.*, 2021).

Tabel 4.3 memberikan gambaran mengenai distribusi data pasien berdasarkan kadar trigliserida. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar pasien stroke (67%) memiliki kadar trigliserida dalam kategori normal (<150 mg/dL), sedangkan sisanya (33%) mengalami hipertrigliseridemia (>150 mg/dL). Ini menunjukkan bahwa meskipun stroke berhubungan dengan faktor risiko lipid abnormal, tidak semua pasien stroke mengalami peningkatan kadar trigliserida (Pakpahan dan Hartati, 2022). Hasil ini juga sejalan dengan studi yang melaporkan bahwa peningkatan kadar trigliserida memperburuk prognosis stroke, tetapi tidak semua pasien stroke memiliki hipertrigliseridemia (Hou *et al.*, 2021)

Kadar lipid tinggi, terutama trigliserida, menjadi prediktor kuat untuk kejadian stroke pada pasien muda yang belum menggunakan statin (Pakpahan & Hartati, 2022). Selain itu, kadar trigliserida tinggi juga dapat memperburuk angka mortalitas pasien stroke (Santoso *et al.*, 2023). Dari data tersebut yang menunjukkan 33% pasien dengan kadar trigliserida tidak normal, membuktikan bahwa pemeriksaan kadar trigliserida secara rutin tetap penting, meskipun bukan satu-satunya faktor utama stroke (Santoso *et al.*, 2023).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai gambaran kadar trigliserida pada pasien stroke yang dirawat inap di RSUD Dr. M. Yunus Kota Bengkulu tahun 2025, diketahui bahwa sebagian besar pasien stroke berada pada kelompok usia >60 tahun (60%), sedangkan sisanya berada pada rentang usia 45–60 tahun (40%). Mayoritas pasien stroke dalam penelitian ini adalah perempuan (57%), sedangkan laki-laki sebanyak 43%. Selain itu, sebagian besar pasien stroke (67%)

memiliki kadar trigliserida dalam kategori normal (<150 mg/dL), sementara 33% mengalami hipertrigliseridemia (>150 mg/dL).

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak-pihak yang membantu dan bersedia terlibat sehingga proses penelitian ini berlangsung sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Ada pun pihak-pihak yang terlibat adalah pasien stroke yang berada di ruang inap RSUD Dr. M. Yunus Provinsi Bengkulu.

DAFTAR PUSTAKA

- Fahmi, N. F., dan Laili, N. N. (2019). Perbedaan Kadar Trigliserida Pada Perokok Tembakau Dan Perokok Elektrik. *Prosiding Seminar Nasional Poltekkes Karya Husada Yogyakarta*, 1(1), 79–88. <https://jurnal.poltekkeskhjogja.ac.id/index.php/psn/article/view/340>
- Faridah, U., Sukarmin, S., & Murtini, S. (2019). Pengaruh Posisi Miring Terhadap Dekubitus Pada Pasien Stroke Di Rsud Raa Soewondo Pati. *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan*, 10(1), 155. <https://doi.org/10.26751/jikk.v10i1.632>
- Gusti Nyoman Cahya Aditya, I., Angga Pradipta, G., Gusti Agung Vony Purnama, I., & Sulisty Rini, E. (2024). Pengenalan Penyakit Stroke Melalui Multimedia Interaktif Berbasis Website. □ *Spinter*, 1(2), 2024.
- Haiga, Y., Prima Putri Salman, I., & Wahyuni, S. (2022). Perbedaan Diagnosis Stroke Iskemik Dan Stroke Hemoragik Dengan Hasil Transcranial Doppler Di Rsup Dr. M. Djamil Padang. *Scientific Journal*, 1(5), 391–400. <https://doi.org/10.56260/sciena.v1i5.72>
- Handayani, I. Y., Iin, A. I., & Hamim, H. N. (2023). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Keparahan Stroke Di Ruang Melati Rsud Dr. Haryoto Lumajang. *Jurnal Ilmu Kesehatan Mandira Cendikia*, 2(10), 543–554. <https://journal-mandiracendikia.com/jikmc>
- Hao1†, X. L. & J. (2024). *Machine Translated By Google Prediksi Indeks Trigliserida-Glukosa Terhadap Risiko Kejadian Stroke Pada Populasi Tiongkok Berpendapatan Rendah: Studi Kohort Prospektif 10 Tahun Perkenalan Metode Desain Penelitian Dan Populasi*. <https://doi.org/10.3389/fendo.2024.1444030>
- He, H., Cheng, Q., Chen, S., Li, Q., Zhang, J., Shan, G., & Zhang, M. (2024). Triglyceride-Glucose Index And Its Additive Interaction With Abcg2/Slc2a9 Polygenic Risk Score On Hyperuricemia In Middle Age And Older Adults: Findings From The Dlcc And Bhmc Study. *Annals Of Medicine*, 56(1). <https://doi.org/10.1080/07853890.2024.2434186>
- Hou, Z., Pan, Y., Yang, Y., Yang, X., Xiang, X., Wang, Y., Li, Z., Zhao, X., Li, H., Meng, X., & Wang, Y. (2021). An Analysis Of The Potential Relationship Of Triglyceride Glucose And Body Mass Index With Stroke Prognosis. *Frontiers In Neurology*, 12(April), 1–10. <https://doi.org/10.3389/fneur.2021.630140>

- Imoisili, O. E., Chung, A., Tong, X., Hayes, D. K., & Loustalot, F. (2024). Prevalence Of Stroke — Behavioral Risk Factor Surveillance System, United States, 2011–2022. *Mmwr. Morbidity And Mortality Weekly Report*, 73(20), 449–455. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm7320a1>
- Jon Farizal¹, Leni Marlina², Dan H. (1978). *Hubungan Kadar Triglisierida Dengan Mahasiswa Obesitas*. 95–108.
- Kamilla*, A. A. E. N. P., & 1, 2program. (2022). Pemeriksaan Ureum Dan Kreatinin Menggunakan Automated Chemistry Analyzer Biolis 24i Premium Di Rsud Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. *Jurnal Teknologi Laboratorium Medik Borneo*, 2(1), 45–53. <https://jurnal.itkeswhs.ac.id/index.php/mlt/article/view/1070>
- Kemenkes. (2023). *World Stroke Day 2023, Greater Than Stroke, Kenali Dan Kendalikan Stroke*. Kemenkes Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan. <https://yankes.kemkes.go.id/read/1443/world-stroke-day-2023-greater-than-stroke-kenali-dan-kendalikan-stroke>
- Khasanah, N. A. H., & Setiyawati, M. (2021). Hubungan Durasi Tidur Dengan Kadar Triglisierida Risiko Penyakit Jantung Koroner Dan Pembuluh Darah (Sawant Et Al ., 2020). Kadar Triglisierida Normal Dalam Darah Adalah Sedangkan Triglisierida Atau Memiliki Nama Lain Triasilgliserol Merupakan Salah Satu J. *Jurnal Bina Cipta Husada*, 17(2), 122–131.
- Kuriakose, D., & Xiao, Z. (2020). Pathophysiology And Treatment Of Stroke: Present Status And Future Perspectives. *International Journal Of Molecular Sciences*, 21(20), 1–24. <https://doi.org/10.3390/ijms21207609>
- Liang, D., Liu, C., & Wang, Y. (2024). The Association Between Triglyceride-Glucose Index And The Likelihood Of Cardiovascular Disease In The U.S. Population Of Older Adults Aged ≥ 60 Years: A Population-Based Study. *Cardiovascular Diabetology*, 23(1), 1–14. <https://doi.org/10.1186/s12933-024-02248-5>
- Mahendrakrisna, D., & Chandra Gts, A. (2022). Hubungan Kadar Triglisierida Dalam Darah Terhadap Luaran Klinis Penderita Stroke Iskemik Akut. *Callosum Neurology*, 4(2), 66–72. <https://doi.org/10.29342/cnj.v4i2.143>
- Mukarromah, T. A., Amandha, B. A., & Cempaka, A. R. (2023). Literature Review: The Role Of Medium Chain-Triglyceride (Mct) In Improving Lipid Profiles In Dyslipidemia. *Amerta Nutrition*, 7(2), 307–316. <https://doi.org/10.20473/amnt.v7i2.2023.307-316>
- Mutalifu, M., Zhao, Q., Wang, Y., Hamulati, X., Wang, Y. S., Deng, L., Adili, N., Liu, F., Yang, Y. N., & Li, X. M. (2024). Joint Association Of Physical Activity And Diet Quality With Dyslipidemia: A Cross-Sectional Study In Western China. *Lipids In Health And Disease*, 23(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12944-024-02030-2>
- Nizar, M., & Amelia, R. (2022). Hubungan Kadar Triglisierida Dengan Kadar Glukosa Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rs Krakatau Medika. *Journal Of Medical Laboratory Research*, 1(1), 7–12. <https://doi.org/10.36743/jomlr.v1i1.432>
- Nur Wahyuni, A., Faadilah, A., Nurani Asmara, A., Rahayu, A., & Koswara, A. (2021). Pengaruh Penyuluhan Kesehatan Tentang Penyakit Stroke Terhadap

- Tingkat Pengetahuan Keluarga. *Kolaborasi Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 42–51. <https://doi.org/10.56359/Kolaborasi.V1i1.5>
- Pakpahan, J. E. S., & Hartati, B. (2022). Hubungan Dislipidemia Dengan Kejadian Stroke. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 16(6), 542–551. <https://doi.org/10.33024/Hjk.V16i6.8089>
- Quan, Z., Yin, H., & Zhang, Y. (2025). The Relationship Between Hyperlipidemia And Physical Activity In The Elderly After Controlling For Demographic, Health, And Lifestyle Variables. *Medicine*, 104(16), E42140. <https://doi.org/10.1097/Md.00000000000042140>
- Rahayu, C., Kristianingsih, Y., Sugiantari, N., & Al'mufidah, A. J. (2023). Gambaran Kadar Profil Lipid Pada Penderita Stroke Iskemik Di Rsud Pasar Rebo Jakarta. *Anakes : Jurnal Ilmiah Analisis Kesehatan*, 9(2), 147–155. <https://doi.org/10.37012/Anakes.V9i2.1805>
- Rahayu, T. G. (2023). Analisis Faktor Risiko Terjadinya Stroke Serta Tipe Stroke. *Faletehan Health Journal*, 10(01), 48–53. <https://doi.org/10.33746/Fhj.V10i01.410>
- Santoso, B. R., Gaghauna, E. E. M., & Raihana, R. (2023). Trygliceride And Total Cholesterol Level As The Predictor Of Mortality In Stroke Patient: Literature Review. *Journal Of Health (Joh)*, 10(1), 009–018. <https://doi.org/10.30590/Joh.V10n1.459>
- Siregar, M. H., Fatmah, F., & Sartika, R. (2020). Analisis Faktor Utama Kadar Trigliserida Abnormal Pada Penduduk Dewasa Di Indonesia. *Jurnal Delima Harapan*, 7(2), 118–127. <https://doi.org/10.31935/Delima.V7i2.104>
- Thakur, R., Shishodia, S. K., Sharma, A., Chauhan, A., Kaur, S., & Shankar, J. (2024). Accelerating The Understanding Of Aspergillus Terreus: Epidemiology, Physiology, Immunology And Advances. *Current Research In Microbial Sciences*. <https://doi.org/10.1016/J.Crmicr.2024.100220>
- Tunik, T. (2022). Faktor-Faktor Penyebab Dan Pencegahan Terjadinya Stroke Berulang. *Healthy : Jurnal Inovasi Riset Ilmu Kesehatan*, 1(2), 101–108. <https://doi.org/10.51878/Healthy.V1i2.1114>
- Watuseke, A. E., Polii, H., & Wowor, P. M. (2016). Gambaran Kadar Lipid Trigliserida Pada Pasien Usia Produktif Di Puskesmas Bahu Kecamatan Malalayang Kota Manado Periode November 2014 – Desember 2014. *Jurnal E-Biomedik*, 4(2), 2–6. <https://doi.org/10.35790/Ebm.4.2.2016.13913>
- Xu, D., Xie, L., Cheng, C., Xue, F., & Sun, C. (2024). Triglyceride-Rich Lipoproteins And Cardiovascular Diseases. *Frontiers In Endocrinology*, 15, 1–9. <https://doi.org/10.3389/Fendo.2024.1409653>
- Yuliana, A. (2022). Pengaruh Kecepatan Sentrifugasi Terhadap Hasil Pemeriksaan Kadar Trigliserida. 6–8.