

The Relationship Between the Duration of Prolanis Participation and Triglyceride Levels in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus at Klinik Griya Sehat

Debora Natasya Yusup¹ & Tasrif Ahmad^{1*}

¹Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional, Surakarta, Indonesia;

Article History

Received : March 16th, 2026

Revised : March 26th, 2026

Accepted : April 09th, 2026

*Corresponding Author: **Tasrif Ahmad**, Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional, Surakarta, Indonesia; Email: tasrifahmad@stikesnas.ac.id

Abstract: Type 2 Diabetes Mellitus (T2DM) is a long-term condition marked by high blood sugar levels resulting from poor insulin operation, which can cause serious blood vessel issues like high triglyceride levels. The government created the Chronic Disease Management Program (PROLANIS) to encourage healthy lifestyles and enhance the quality of life for patients. The time spent participating is vital since the formation of habits usually takes about three months. The study was ethically approved under number KEPK/UMP/193/VI/2025. An observational analytic design with a cross-sectional approach was employed. Samples were selected using purposive sampling. Primary data were obtained from triglyceride measurements, while secondary data regarding participation duration were retrieved from medical records. The results showed a correlation coefficient of -0.026 with $p = 0.897$ ($\text{sig.} \geq 0.05$). The direction of the relationship suggests that longer PROLANIS participation is followed by a decrease in triglyceride levels. There is no significant correlation between the duration of PROLANIS participation and triglyceride levels in T2DM patients at Griya Sehat Colomadu Clinic. Future research should implement more specific inclusion criteria and control for other confounding factors.

Keywords: Duration of Membership, PROLANIS, Type 2 Diabetes Mellitus, Triglycerides.

Pendahuluan

Diabetes melitus tipe 2 atau disingkat dengan DM tipe 2 salah satu jenis penyakit kronis yang masih banyak dialami masyarakat (Wulansari *et al.*, 2020) Diabetes melitus suatu kondisi dimana organ pankreas gagal dalam fungsi mengelola hormon insulin. *International Diabetes Federation* (IDF) melaporkan bahwa pada tahun 2021, terdapat 537 juta individu berusia 20-79 tahun di Indonesia yang menderita diabetes melitus tipe 2. (Rustiana *et al.*, 2024). Angka kasus kejadian diabetes melitus tipe 2 di provinsi Jawa Tengah yaitu 624.082 jiwa pada tahun 2023 (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, 2024). Untuk Kabupaten Karanganyar prevalensi kasus diabetes melitus tipe 2 sebanyak 15.571 kasus pada tahun 2023. Kecamatan

Colomadu dengan jumlah 1.584 kasus diabetes melitus terjadi. Angka kasus yang masih cukup tinggi saat ini memunculkan adanya PROLANIS (Dinas Kesehatan Kabupaten Karanganyar, 2024).

PROLANIS merupakan program pemerintah yang bertujuan untuk membantu mengendalikan penyakit kronis. Melalui PROLANIS diharapkan penderita mendapatkan kualitas hidup yang baik serta terbentuk kebiasaan baru. Karena dalam kurun waktu 18 hingga 254 hari atau kurang lebih 3 bulan sebuah kebiasaan baru akan terbentuk (Adawiyah *et al.*, 2024). Sehingga Lama waktu mengikuti PROLANIS juga dapat memberikan dampak pada perjalanan suatu penyakit (Aodina, 2020; Arista *et al.*, 2024). Seperti pada penelitian Meilany (2021) terdapat pengaruh kualitas hidup

bagi peserta PROLANIS dengan kondisi kesehatan pada penderita hipertensi.

Penelitian yang mengkaji bagaimana jumlah trigliserida berhubungan dengan gula darah pada diabetes tipe 2 telah menemukan hubungan di mana peningkatan gula darah berkorelasi dengan peningkatan jumlah trigliserida (Nizar & Amelia, 2022; Anas *et al.*, 2024). Sebuah studi oleh Puspita dan Rakhma (2018) menunjukkan adanya hubungan antara lamanya keanggotaan PROLANIS dan peningkatan kepatuhan terhadap rekomendasi diet. Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian “Hubungan Lama Waktu Mengikuti PROLANIS Dengan Kadar Trigliserida Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Klinik Griya Sehat”. Karena pada penelitian sebelumnya belum diketahui apakah lama waktu mengikuti PROLANIS dapat berpengaruh pada kadar trigliserida penderita diabetes melitus tipe 2.

Bahan dan Metode

Waktu dan tempat penelitian

Pengambilan sampel dan pemeriksaan dilakukan di Klinik Griya Sehat Colomadu. Penelitian dilaksanakan dari bulan Desember 2024 hingga Juni 2025.

Desain penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Sample di ambil menggunakan metode *purposive sampling*. Penelitian ini menggunakan subjek pasien PROLANIS penderita diabetes melitus tipe 2 di Klinik Griya Sehat Colomadu. Penelitian ini menggunakan objek lama waktu mengikuti PROLANIS dan kadar trliserida pada pasien PROLANIS penderita diabetes melitus tipe 2 di Klinik Griya Sehat Colomadu.

Populasi adalah pasien PROLANIS penderita diabetes melitus tipe 2 yang berada di Klnik Griya Sehat Colomadu. Sampel penelitian yang digunakan ialah rentang usia tertentu dan jenis kelamin tertentu dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi: 1) PROLANIS laki-laki penderita penyakit diabetes melitus tipe 2 dengan usia 60-85 tahun; 2) IMT (indeks masa tubuh) dalam kategori normal. Kriteria eksklusi:

1) Penderita diabetes melitus tipe 1; 2) Penderita hipertensi; 3) Responden merokok aktif.

Berdasarkan total populasi yaitu 39 populasi dilakukan *purposive* sampling kemudian didapatkan 12 responden tereliminasi karena 7 responden memiliki jenis kelamin perempuan, 4 responden memiliki indeks massa tubuh (IMT) lebih dari normal, serta 1 responden dikarenakan responden tersebut merokok dan IMT lebih dari normal. Setelah dilakukan *purposive* sampling didapatkan 27 responden yang sesuai.

Analisis data

Pengolahan data menggunakan software yaitu SPSS versi 22.0. Tahapan untuk pengolahan data yang akan dilakukan yaitu:

1. Uji distribusi, untuk mengetahui sebaran data termasuk data normal atau tidak menggunakan uji Shapiro Wilk. Interpretasi data data disebut distribusi normal apabila nilai signifikasi $\geq 0,05$ (α 0.05) dilanjutkan uji korelasi Pearson. Data disebut distribusi tidak normal apabila nilai signifikasi ≤ 0.05 dilanjutkan uji korelasi Spearman.
2. Uji statistika, selanjutnya setelah didapatkan bagaimana sebaran data akan dilakukan uji statistika. Apabila terdapat dua hubungan dari dua variabel yang diuji atau H_a diterima jika nilai $p < 0.05$ yang dibandingkan dengan nilai $\alpha = 0,05$.
3. Penarikan Hipotesis: Apabila didapatkan nilai $p < 0.05$ (α), maka terdapat hubungan yang signifikan. Apabila didapatkan nilai $p \geq 0.05$ (α), maka tidak terdapat hubungan yang signifikan.

Hasil dan Pembahasan

Karakteristik responden

Berdasarkan karakteristik responden dari tabel 1 didapatkan hasil indeks masa tubuh (IMT) sebanyak 19% dari total responden dibawah normal dan 81% didapatkan IMT normal. Sedangkan untuk kebiasaan merokok didapatkan 100% responden tidak merokok. Berdasarkan pembagian usia didapatkan 78% dari total sampel merupakan kategori pra lanjut usia, 15% merupakan kategori lanjut usia, dan 7% merupakan lanjut usia akhir. Didapatkan hasil pemeriksaan trigliserida puasa yaitu 92,6% responden memiliki kadar trigliserida normal

<200 mg/dl. Sedangkan 7,4% responden lainnya didapatkan kadar trigliserida lebih dari normal yaitu ≥ 200 mg/dl.

Tabel 1. Karakteristik Demografi Responden

Karakteristik Responden	Jumlah	Persentase
IMT		
Dibawah Normal (<18.5 m/kg ²)	5	19%
Normal (18.5-25 m/kg ²)	22	81%
Berlebih (25.1-29.9 m/kg ²)	0	0%
Obesitas (≥ 30)	0	0%
Rokok		
Merokok	0	0%
Tidak Merokok	27	100%
Usia		
Pra lanjut usia (60-69 Tahun)	21	78%
Lanjut usia (70-79 Tahun)	4	15%
Lanjut usia akhir (≥ 80 Tahun)	2	7%
Kadar Trigliserida		
Normal (< 200 mg/dL)	25	92,6%
Lebih dari normal (≥ 200 mg/dL)	2	7,4%

(Sumber : Data primer penelitian, 2025)

Berdasarkan tabel 2 didapatkan jumlah data 27 data dengan rata rata untuk variabel lama mengikuti adalah 3,63 tahun dan kadar trigliserida 141,59 mg/dL. Kemudian untuk nilai tengah dari variabel lama mengikuti PROLANIS adalah 3 tahun dan kadar trigliserida adalah 139 mg/dL. Nilai yang paling sering muncul dari variabel lama mengikuti adalah 1 tahun dan kadar trigliserida adalah 109 mg/dL. Kemudian selisih antara nilai maksimum dan minimum dari lama mengikuti PROLANIS adalah 6 tahun dan untuk kadar trigliserida adalah 141 mg/dL. Nilai maksimum lama mengikuti PROLANIS yaitu 7 tahun dan kadar trgliserda 234 mg/dL, sedangkan nilai minimum lama mengikuti PROLANIS yaitu 1 tahun dan kadar trgliserda 93 mg/dL. Standar deviasi dari data tersebut untuk lama mengikuti PROLANIS adalah 2,323 yang menunjukan distribusi data yang menyebar sedangkan kadar trigliserida 37,65 menunjukan distribusi data masih mendekati normal. Kemudian dilanjutkan uji normalitas data untuk mengetahui persebaran data secara jelas.

Tabel 2. Karakteristik Demografi Responden

Karakteristik Responden	Jumlah	Persentase
IMT		
Dibawah Normal (<18.5 m/kg ²)	5	19%
Normal (18.5-25 m/kg ²)	22	81%
Berlebih (25.1-29.9 m/kg ²)	0	0%
Obesitas (≥ 30)	0	0%
Rokok		
Merokok	0	0%
Tidak Merokok	27	100%
Usia		
Pra lanjut usia (60-69 Tahun)	21	78%
Lanjut usia (70-79 Tahun)	4	15%
Lanjut usia akhir (≥ 80 Tahun)	2	7%
Kadar Trigliserida		
Normal (< 200 mg/dL)	25	92,6%
Lebih dari normal (≥ 200 mg/dL)	2	7,4%

(Sumber : Data primer penelitian, 2025)

Hasil uji normalitas

Berdasarkan Tabel 3, variabel-variabel sebelumnya menunjukkan bahwa data tidak mengikuti distribusi normal, karena nilai sig. <0,05. Sebaliknya, data trigliserida menunjukkan distribusi normal, karena nilai sig. >0,05. Oleh karena itu, uji korelasi Spearman dilakukan karena salah satu dataset tidak mengikuti distribusi normal.

Tabel 3. Uji Normalitas Variabel Lama Mengikuti PROLANIS dengan Variabel Kadar Trigliserida

	Shapiro-Wilk Nilai Sig
Lama Mengikuti	0,001
Hasil TG	0,090

(Sumber : Data primer penelitian, 2025)

Hasil uji korelasi

Berdasarkan tabel 4 diperoleh nilai sig. $\geq 0,05$ yang menunjukan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara lama mengikuti PROLANIS dengan hasil trigliserida dimana nilai koefisien korelasi didapatkan -0.026 menunjukan hubungan yang sedang mendekati nilai 0. Korelasi negatif menunjukkan bahwa ketika satu variabel meningkat, variabel lainnya menurun. Hal ini ditunjukkan oleh penurunan kadar trigliserida seiring waktu. Namun, karena koefisien korelasi yang rendah, hal ini tidak

terlalu memengaruhi arah hubungan antara kedua variabel tersebut. Uji *Odds ratio* (OR) kemudian digunakan untuk menilai pola dalam data.

Tabel 4. Uji Korelasi Variabel Lama Mengikuti PROLANIS dengan Variabel Kadar Triglisierida

Variabel	Koefisien Korelasi (r)	p-value	Keterangan
Lama mengikuti PROLANIS vs hasil triglisierida	-0,026	0,897	Korelasi negatif, tidak signifikan ($p >= 0,05$)

(Sumber : Data primer penelitian, 2025)

Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian pertama di klinik Griya Sehat Colomadu untuk menilai hubungan lama kepesertaan PROLANIS dengan kadar triglisierida pada penderita diabetes melitus tipe 2 dan merupakan penelitian pertama yang menemukan adanya korelasi negatif antara lama mengikuti kegiatan PROLANIS dengan kadar triglisierida pada penderita diabetes melitus tipe 2 yang tidak ditemukan pada penelitian sebelumnya.

Penyaringan responden dilakukan pada penelitian ini. Searah dengan penelitian Wicaksana *et al* (2020) dimana IMT yang berlebih berhubungan dengan peningkatan kadar triglisierida. Berdasarkan tinjauan tersebut responden dengan IMT lebih dari normal di eliminasi. Berikutnya yang menjadi kategori eliminasi adalah kebiasaan merokok. Hal ini dikarenakan kebiasaan merokok dapat menimbulkan efek samping pada metabolisme triglisierida sebagai salah satu akibat dari adanya zat nikotin dalam rokok yang mengakibatkan lipolysis meningkat yang berakibat langsung pada kadar triglisierida yang ikut meningkat (Wu *et al.*, 2018).

Sehingga responden yang memiliki kebiasaan merokok akan tereliminasi karena dikhawatirkan kebiasaan tersebut dapat mempengaruhi kadar triglisierida. Selain itu usia menjadi kategori yang digunakan untuk eliminasi. PROLANIS sendiri merupakan suatu program yang menasar pada para lansia penderita penyakit kronis. Sehingga kategori yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2019) kategori lansia adalah berusia lebih dari

60 tahun, oleh karena itu kategori tersebut yang digunakan agar hasil penelitian ini lebih sesuai. Kemudian kategori terakhir ialah jenis kelamin dimana dalam penelitian ini menggunakan probandus pria dikarenakan hormonal pada pria cenderung lebih stabil. Sebelumnya telah diuraikan pada penelitian ini menggunakan subjek lansia yang banyak diantaranya sudah mengalami pre menopause atau menopause yang akan berdampak pada peningkatan kadar triglisierida akibat produksi hormone esterogen yang berhenti yang berakibat pada peningkatan enzim lipase yang berfungsi untuk mengikat triglisierida dari lipoprotein VLDL (Hapielda *et al.*, 2024).

Berdasarkan analisis yang disajikan dalam Tabel 2, kadar triglisierida tipikal untuk responden survei adalah 141,59 mg/dL, yang berada dalam kisaran yang dapat diterima. Hasil triglisierida menunjukkan bahwa mayoritas peserta mempertahankan kadar triglisierida yang dianggap normal, menunjukkan pengelolaan yang tepat dan pengurangan risiko komplikasi. Sedangkan rata rata tahun kepesertaan responden dalam mengikuti PROLANIS adalah 3 tahun dimana apabila disesuaikan dengan teori perubahan atau pembentukan kebiasaan baru kurun waktu tersebut sudah cukup mendukung perubahan pola hidup bagi peserta PROLANIS (Adawiyah *et al.*, 2024). Selanjutnya, dilakukan uji normalitas seperti yang disajikan pada Tabel 3, yang menunjukkan bahwa data tidak sesuai dengan distribusi normal. Hal ini menyebabkan eksplorasi lebih dalam mengenai hubungan antara kedua variabel yang dianalisis dalam penelitian ini.

Tabel 4 menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara lamanya waktu partisipasi dalam PROLANIS dan kadar triglisierida pada penderita diabetes melitus tipe 2, yang menunjukkan adanya hubungan negatif. Selain itu, diamati bahwa terdapat hubungan negatif, artinya seiring bertambahnya durasi partisipasi dalam PROLANIS, kadar triglisierida pada penderita diabetes melitus tipe 2 cenderung menurun. Namun dikarenakan nilai koefisien korelasi sangat lemah hal tersebut tidak terlalu berpengaruh dengan arah hubungan pada dua variabel. Meskipun demikian, ketika keterlibatan dalam PROLANIS dipadukan dengan manajemen gaya hidup, efek pada proses pengobatan individu dengan diabetes melitus tipe

2 akan meningkat secara signifikan. Hal ini sejalan dengan temuan dari Park *et al.*, (2022) yang menunjukkan bahwa individu yang mempertahankan gaya hidup sehat akan menurunkan risiko masalah kardiovaskular dibandingkan dengan mereka yang mengikuti gaya hidup tidak sehat, yang meningkatkan kemungkinan masalah kardiovaskular. Kepatuhan dalam mengikuti PROLANIS juga akan berdampak baik terhadap perkembangan terapi yang ditunjukkan dengan adanya PROLANIS akan sangat membantu dalam pemantauan terapi bagi penderita penyakit kronis seperti diabetes melitus tipe 2 untuk mencegah terjadinya komplikasi (Puspita & Rakhma, 2018).

Hasil dimana tidak didapatkan hubungan antara lama mengikuti PROLANIS dengan kadar trigliserida. Sesuai dengan temuan Refdanita *et al.*, (2024) berdasarkan bahwa tidak terdapat hubungan antara kepatuhan penggunaan dan keberhasilan terapi pasien diabetes melitus. Hal ini dapat disebabkan bagaimana kepatuhan pasien dalam menjalankan pengobatan yang dilatar belakangi oleh kondisi psikologis pasien. Dimana kebosanan menjadi dapat menjadi salah satu penyebab dikarenakan ketika pasien mulai timbul rasa bosan maka akan lebih sulit dalam mengatur atau mengelola pola hidup yang baik untuk pengendalian gula darah.

Tidak adanya hubungan yang signifikan dalam penelitian ini, beserta pentingnya secara klinis, mungkin juga disebabkan oleh berbagai elemen lain. Faktor-faktor yang berkaitan dengan aktivitas fisik, yang tidak dikelola oleh para peneliti, mungkin telah memengaruhi hasil penelitian. Melakukan aktivitas fisik dapat memengaruhi kadar trigliserida, karena peningkatan frekuensi olahraga meningkatkan kerja lipoprotein lipase, yang terlibat dalam pemecahan trigliserida selama metabolismenya. Selain itu, VLDL diproduksi lebih rendah yang akan berakibat pada penurunan kadar trigliserida (Bondge *et al.*, 2021). Aktivitas fisik yang dapat dilakukan oleh lansia untuk mendukung hal tersebut seperti berjalan santai, senam lansia, bersepeda santai, berenang, bercocok tanam. Hal tersebut dapat dilakukan cukup 30 menit setiap harinya (Rumlah, 2022).

Berbagai faktor berperan dalam hal ini, termasuk kebiasaan makan yang tidak terkontrol. Konsumsi makanan juga dapat memengaruhi

kadar trigliserida. Mengonsumsi makanan kaya lemak dapat menyebabkan penurunan efektivitas insulin karena penumpukan lemak, yang dapat menyebabkan kadar trigliserida yang lebih tinggi (Kirana, 2018). Kemungkinan dapat ditemukan adanya hubungan apabila evaluasi yang dilakukan pada peserta dengan waktu kepesertaan PROLANIS yang jauh lebih lama dan juga keterlibatan pada beberapa program lain yang lebih terstruktur sehingga diperlukan adanya evaluasi jangka panjang untuk dapat mengamati hasilnya secara langsung (Puspita & Rakhma, 2018).

Mengacu beberapa hasil yang diperoleh didapatkan beberapa kadar trigliserida responden yang baru tergabung PROLANIS jauh lebih rendah dibandingkan beberapa responden dengan jangka tahun yang lebih lama hal ini berkaitan dengan motivasi yang dimiliki oleh responden peserta PROLANIS. Motivasi menjadi suatu hal yang sangat penting dalam menjalankan suatu kebiasaan dalam jangka waktu yang lama termasuk dalam proses terapi (Setyawati *et al.*, 2024).

Umumnya peserta yang baru tergabung dalam PROLANIS memiliki motivasi yang lebih kuat sehingga dapat menjalankan program atau terapi yang dianjurkan dengan lebih maksimal sehingga dapat berakibat pada keberhasilan pengendalian komplikasi dari penyakit kronis tersebut. Namun pada responden dengan waktu kepesertaan lebih lama dapat ditemukan nilai kadar trigliserida lebih tinggi dapat disebabkan karena berkurangnya motivasi yang muncul akibat adanya rasa kebosanan. Rasa bosan yang timbul akan berakibat pada menurunnya kepatuhan pada setiap program yang diadakan oleh PROLANIS (Wijoyo *et al.*, 2025). Selain itu kebosanan dapat muncul akibat ditemukannya kendala selama pelaksanaan terapi yang berakibat pada menurunnya motivasi, sehingga semakin sulit suatu terapi untuk dilakukan maka kebosanan akan lebih rentan muncul. Sehingga kebosanan bukanlah suatu hal yang sederhana namun merupakan sebuah kondisi psikologi yang dapat mempengaruhi kondisi kesehatan (Bieleke *et al.*, 2021).

Keterbatasan dalam penelitian ini yaitu peneliti tidak melakukan eliminasi sampel yang seharusnya bisa lebih spesifik seperti memantau gaya hidup responden mulai dari aktifitas fisik pola makan dan pengobatan yang dilakukan.

Peneliti tidak melakukan pemeriksaan pada parameter lain yang dapat berhubungan dengan kadar trigliserida seperti panel lipid dan pemeriksaan fungsi insulin yang dapat menjadi faktor yang berpengaruh. Ukuran sampel yang digunakan dalam penelitian ini kecil, yang memengaruhi analisis informasi statistik.

Kesimpulan

Berdasarkan studi yang telah dilakukan, temuan menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara durasi partisipasi dalam PROLANIS dan kadar trigliserida pada individu dengan diabetes melitus tipe 2 di klinik Griya Sehat Colomadu, menunjukkan korelasi negatif, artinya peningkatan waktu dalam PROLANIS menyebabkan penurunan kadar trigliserida.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional yang telah memfasilitasi penulis dalam menyelesaikan artikel ini.

Referensi

- Adawiyah, E., Sutomo, B., Wiyatini, T., Sunarjo, L., & Rahman, W. A. (2024). *Membentuk Kebiasaan Sehat: Meningkatkan Perilaku Menggosok Gigi Pada Anak Tunanetra Di Sekolah*. Cv Haura Utama.
- Anas, M. W. A., Kanang, I. L. D., Fattah, N., Nurmadilla, N., & Hamzah, P. N. (2024). Correlation Between Waist-To-Hip Ratio (WHR) with Fasting Blood Glucose to The Risk of Type 2 Diabetes Mellitus in Tabaringan Health Center. *Jurnal Biologi Tropis*, 24(2), 146-154. <https://jurnalfkip.unram.ac.id/index.php/JBT/article/view/6718>
- Aodina, F. W. (2020). Pemanfaatan Program Pengelolaan Penyakit Kronis. *Higeia Journal Of Public Health Research And Development*, 4(4), 864–874. <https://journal.unnes.ac.id/sju/higeia/article/view/34769>
- Arista, R., Nasrul, M., & Cholidah, R. (2024). The Relationship between Body Mass Index and Degree of Diabetic Retinopathy in Type II Diabetes Mellitus Patients in Mataram Prolanis Community. *Jurnal Biologi Tropis*, 24(1b), 482-487. <https://jurnalfkip.unram.ac.id/index.php/JBT/article/view/8103?articlesBySimilarityPage=18>
- Bieleke, M., Martarelli, C. S., & Wolff, W. (2021). If-then planning, self-control, and boredom as predictors of adherence to social distancing guidelines: Evidence from a two-wave longitudinal study with a behavioral intervention. *Current Psychology*, 7, 9095–9108. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34413619/>
- Bondge, B., Jain, J., Warkad, M., Joshi, M., More, S., & Janaarathanan, S. (2021). Association of Physical Activity with Lipid Profile in Healthy Subjects: A Cross Sectional Study in Tertiary Care Hospital from Central Rural India. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*, 25(6), 520–526. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35355910/>
- Dinas Kesehatan Kabupaten Karanganyar. (2024). *Profil Kesehatan Kabupaten Karanganyar 2023*. Karanganyar: Dinas Kesehatan Kabupaten Karanganyar.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. (2024). *Profil Kesehatan Jawa Tengah Tahun 2023*. Semarang : Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah.
- Hapielda, R., Resnhaleksmana, E., Getas, I. W., & Jiwintarum, Y. (2024). Gambaran Kadar Trigliserida pada Wanita Menopause dengan dan Tanpa Hipertensi. *Journal of Indonesias Laboratory Technology of Student (JILTS)*, 3(!), 20-25.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta ; Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kirana, D. N. (2018). Hubungan Asupan Nutrisi Dengan Kadar Trigliserida Pada Penderita Dm Tipe 2. *Health Care : Jurnal Kesehatan*, 7(2), 57–1. <https://jurnal.payungnegeri.ac.id/index.php/healthcare/article/view/28>
- Meilany, L. 2021. Pengaruh PROLANIS Terhadap Peningkatan Kualitas Hidup Penderita Hipertensi Di Puskesmas Antang

- Makassar. *Patria Artha Journal Of Nursing Science*, 5(1), 53-62.
- Nizar, M., & Amelia, R. (2022). Hubungan Kadar Trigliserida Dengan Kadar Glukosa Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Rs Krakatau Medika. *Journal Of Medical Laboratory Research*, 1(1), 7–12. <https://jurnal.poltekkesbanten.ac.id/JoMLR/article/download/432/244>
- Park, Y. S., Kang, S. H., Jang, S.-I., & Park, E.-C. (2022). Association between lifestyle factors and the risk of metabolic syndrome in the South Korea. *Scientific Reports*, 12(1), 13356. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35922546/>
- Puspita, F. A., & Rakhma, L. R. (2018). Hubungan Lama Kepesertaan PROLANIS Dengan Tingkat Pengetahuan Gizi Dan Kepatuhan Diet Pasien Diabetes Mellitus Di Puskesmas Gilingan Surakarta. *Jurnal Dunia Gizi*, 1(2), 101.
- Refdanita, R., Musnelina, L., Yulyana, A., Hidayah Herawati, R., & Miellana, N. (2024). Hubungan Antara Kepatuhan Penggunaan Obat Dan Keberhasilan Terapi Pasien Diabetes Mellitus. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 17(1), 82–89. <https://doi.org/10.48144/jiks.v17i1.1784>
- Rumlah, S. (2022). Budaya Olahraga di Masyarakat Sebagai Fenomena Sosial Terhadap Kesehatan Jiwa dan Kebugaran Jasmani Lansia. *Jurnal Pendidikan Sejarah dan Sejarah FKIP Universitas Jambi*, 2(1), 94-100. <https://online-journal.unja.ac.id/jejak/article/view/20481>
- Rustiana, N., Pristiyantoro, & Pramudita, S. (2024). Analisa Tingkat Pengetahuan Masyarakat Tentang Penyakit Diabetes Mellitus Di Rw 004 Kelurahan Pulogebang Kecamatan Cakung Jakarta Timur. *Jurnal Farmasi Ikifa*, 3(2), 106–115. <https://epik.ikifa.ac.id/jfi/article/view/193/105>
- Wicaksana, I., Dhyana Putri, I., Jirna, I. (2020). Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Trigliserida pada Penunun di Desa Tenganan Karangasem. *Jurnal Skala Husada*, 17(2), 37-39. <https://doi.org/10.33992/jsh:tjoh.v17i2.2061>
- Wijoyo, A. S. K. A., Koamesah, S. M. J., Wungouw, H. P. L., & Handoyo, N. E. (2025). The Relationship between PROLANIS Exercise Routine and Quality of Life in Hypertensive Patients in Puskesmas Oesapa, Kupang City. *Jurnal Biologi Tropis*, 25(4a), 767-775. <https://jurnal.fkip.unram.ac.id/index.php/JBT/article/view/11170>
- Wu, X., Zhang, H., Qi, W., Zhang, Y., Li, J., Li, Z., ... & Yang, B. (2018). Nicotine promotes atherosclerosis via ROS-NLRP3-mediated endothelial cell pyroptosis. *Cell death & disease*, 9(2), 171. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29416034/>
- Wulansari, Ayu, R., & Musta'in, M. (2020). Pengaruh Intervensi Dukungan Pengambilan Keputusan Terhadap Masalah Manajemen Kesehatan Tidak Efektif Pada Keluarga Dengan Penyakit Kronis. *Indonesian Journal Of Nursing Research*, 3(1), 1–9. <https://jurnal.unw.ac.id/index.php/ijnr/article/view/896>