P-ISSN: 2774-4574 ; E-ISSN: 363-4582
TRILOGI, 7(3), Juli-Sep 2026 (378-385)
@2026 Lembaga Penerbitan, Penelitian,
dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP3M)
Universitas Nurul Jadid Paiton Probolinggo
DOI: 10.33650/trilogi.v7i3.16211

Perbandingan Kadar Trigliserida Postprandial 4 Jam Setelah Konsumsi Nasi Rendang pada Dewasa Muda Sehat

Rizky Aguspriyanto Hasan
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Indonesia
rizkyhasan2908@gmail.com

Arifiani Agustin Amalia
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Indonesia
agustinarifiani@unisayogya.ac.id

Joko Murdiyanto
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Indonesia
jokomurdiyanto@yahoo.com

Abstract

Consumption of high-fat meals can increase postprandial triglyceride levels, although the magnitude of the response varies among individuals. Continuous elevation of triglyceride levels may increase the risk of lipid metabolism disorders and cardiovascular diseases. This study aimed to determine the difference in triglyceride levels before and after the consumption of a high-fat meal consisting of one serving of Nasi Padang with rendang, containing approximately 8–12 g of fat, in healthy adult subjects. This study used a *pre-experimental* method with a *one group pretest-posttest* design. The sample consisted of 36 respondents selected using a *purposive sampling* technique. Triglyceride levels were measured before high-fat food consumption and 4 hours after consumption using the GPO-PAP method. Data were analyzed using the Shappiro-Wilk normality test and *Paired t-test*. The results showed that the mean triglyceride level before consumption of high-fat food was 134.58 $\pm$ 13,09 mg/dL and increased to 147.97 $\pm$ 12,56 mg/dL after 4 hours of consumption. The average increase in triglyceride levels was 13.39 mg/dL with an increase range of 5–27 mg/dL. The *Paired t-test* result showed a significance value of 0.000 ($p<0.05$), indicating that there was a significant difference in triglyceride levels before and after consumption of high-fat food among healthy adults.

Keywords: Triglycerides; High-Fat Food; Padang Rice; Postprandial; Healthy Adults.

Abstrak

Konsumsi makanan tinggi lemak dapat meningkatkan kadar trigliserida pascamakan, meskipun besarnya respons bervariasi antarindividu. Peningkatan kadar trigliserida yang berlangsung terus-menerus dapat meningkatkan risiko gangguan metabolisme lipid dan penyakit kardiovaskular. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kadar trigliserida sebelum dan sesudah konsumsi makanan tinggi lemak berupa satu porsi nasi padang dengan lauk rendang yang memiliki kandungan 8-12 g lemak pada subjek dewasa sehat. Penelitian ini menggunakan metode *pre-experimental* dengan desain *one group pretest-posttest*. Sampel penelitian berjumlah 36 responden yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Pemeriksaan kadar trigliserida dilakukan sebelum konsumsi makanan tinggi lemak dan 4 jam sesudah konsumsi makanan tinggi lemak menggunakan metode GPO-PAP. Data dianalisis menggunakan uji Shappiro-Wilk dan uji *Paired t-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kadar trigliserida sebelum konsumsi makanan tinggi lemak sebesar 134,58 $\pm$ 13,09 mg/dL dan meningkat menjadi 147,97 $\pm$ 12,56 mg/dL sesudah 4 jam konsumsi makanan tinggi lemak. Rata-rata peningkatan kadar trigliserida sebesar 13,39 mg/dL dengan rentang peningkatan 5–27 mg/dL. Hasil uji *Paired t-test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,001 ($p<0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kadar trigliserida yang signifikan sebelum dan sesudah konsumsi makanan tinggi lemak pada subjek dewasa sehat.

Katakunci: Trigliserida; Makanan Tinggi Lemak; Nasi Padang; Postprandial; Dewasa Sehat.

1 Pendahuluan

Lipid merupakan kelompok senyawa organik yang tidak larut dalam air namun larut dalam pelarut organik, serta berfungsi sebagai sumber energi utama dalam tubuh. Salah satu bentuk lipid yang berperan penting sebagai cadangan energi adalah trigliserida, yang kadarnya dalam darah dipengaruhi oleh pola makan, terutama konsumsi makanan tinggi lemak (Feingold, 2024; Frydrych et al., 2025).

Trigliserida adalah salah satu bentuk lemak utama yang ada di dalam tubuh dan berperan sebagai penyimpan cadangan energi. Kadar trigliserida di dalam darah dapat dipengaruhi oleh kebiasaan makan, khususnya konsumsi makanan yang tinggi lemak dan karbohidrat. Peningkatan kadar trigliserida yang terjadi secara terus-menerus dapat menyebabkan gangguan metabolisme lipid dan meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular. Kondisi tersebut menyebabkan pemeriksaan trigliserida menjadi salah satu parameter penting dalam pemeriksaan profil lipid. Pemeriksaan kadar trigliserida juga sering digunakan untuk melihat respons metabolisme tubuh terhadap asupan makanan tinggi lemak (Borén & Taskinen, 2021).

Pemeriksaan kadar trigliserida postprandial memiliki nilai klinis yang penting karena sebagian besar waktu dalam sehari, tubuh manusia berada dalam kondisi setelah makan (postprandial) dibandingkan kondisi puasa. Peningkatan kadar trigliserida postprandial yang berlebihan dan berlangsung berulang dapat memicu disfungsi endotel, peningkatan stres oksidatif, serta mempercepat proses aterosklerosis, sehingga menjadikannya prediktor risiko kardiovaskular yang tidak kalah penting dibandingkan kadar trigliserida puasa. Oleh karena itu, pemeriksaan respons trigliserida setelah konsumsi makanan tinggi lemak dapat memberikan gambaran yang lebih realistis mengenai kondisi metabolisme lipid seseorang dalam kehidupan sehari-hari dibandingkan hanya mengandalkan pemeriksaan pada kondisi puasa (Borén & Taskinen, 2021; Tilami & Kourimská, 2022).

Peningkatan trigliserida postprandial yang berulang turut berkontribusi terhadap proses aterosklerosis melalui beberapa mekanisme, di antaranya penurunan fungsi vasodilatasi endotel, peningkatan stres oksidatif akibat pembentukan spesies oksigen reaktif, serta pengaktifan respons inflamasi pembuluh darah. Trigliserida yang meningkat setelah makan tercermin dari naiknya lipoprotein kaya trigliserida seperti kilomikron dan very low-density lipoprotein (VLDL) beserta partikel sisanya (remnant), yang dapat menembus lapisan subendotel pembuluh darah dan memicu peradangan lokal (Zhao et al., 2021). Selain itu, kadar trigliserida non-puasa juga dinilai sebagai indikator risiko kardiovaskular yang independen, karena mampu mencerminkan efisiensi tubuh dalam membersihkan lipoprotein kaya trigliserida dari sirkulasi darah setelah asupan makanan (Yanai et al., 2023).

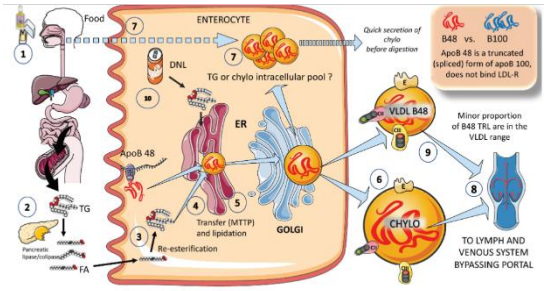
Salah satu kelompok makanan yang berpotensi memengaruhi kadar trigliserida adalah makanan tinggi lemak, yaitu makanan yang mengandung lemak dalam jumlah besar dibandingkan zat gizi lainnya. Salah satu makanan tinggi lemak yang banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia adalah nasi padang dengan lauk rendang. Rendang dibuat menggunakan santan dan daging sapi yang mengandung lemak jenuh cukup tinggi. Kandungan lemak tersebut dapat meningkatkan pembentukan trigliserida dalam darah setelah makan. Mengonsumsi makanan yang menganduk lemak yang tinggi tinggi lemak secara berlebihan dapat menyebabkan peningkatan kadar trigliserida darah pada kondisi postprandial atau setelah makan (Visser et al., 2022).

Nasi Padang merupakan salah satu hidangan yang umumnya terdiri atas nasi dan lauk dengan karakteristik penggunaan bahan pangan yang beragam. Rendang menjadi salah satu lauk yang umum disajikan dalam hidangan tersebut dan dapat memberikan kontribusi terhadap kandungan lemak makanan. Berdasarkan penelitian Arlinda et al, (2021), rendang khas nasi Padang memiliki kadar lemak sebesar 27,85 g per 100 g berdasarkan hasil analisis proksimat. Kandungan lemak tersebut menunjukkan bahwa rendang dapat menjadi salah satu sumber lemak dalam hidangan nasi Padang. Apabila digunakan sebanyak 40 g rendang dalam satu porsi, kandungan lemak yang diperkirakan berasal dari rendang adalah sekitar 11,14 g. Kandungan tersebut diperoleh berdasarkan perhitungan kadar lemak 27,85 g per 100 g rendang sehingga jumlah lemak disesuaikan dengan berat rendang yang diberikan kepada subjek penelitian (Arlinda et al., 2021).

Tingginya kandungan lemak dalam nasi rendang tersebut berkaitan langsung dengan mekanisme peningkatan kadar trigliserida setelah makan. Kenaikan kadar trigliserida pascamakan terjadi akibat lemak yang berasal dari makanan mengalami proses pencernaan dan penyerapan di dalam usus halus. Trigliserida hasil penyerapan kemudian dikemas menjadi kilomikron sebelum diedarkan melalui pembuluh darah menuju jaringan tubuh. Keberadaan kilomikron dalam sirkulasi darah menyebabkan kadar trigliserida meningkat beberapa jam setelah konsumsi makanan tinggi lemak. Kadar trigliserida umumnya mulai meningkat sekitar 2–3 jam setelah makan dan mencapai puncak pada 4–6 jam sesudah konsumsi makanan tinggi lemak. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa makanan tinggi lemak dapat memengaruhi kadar trigliserida darah dalam waktu relatif singkat (Henggu & Nurdiansyah, 2021).

Besarnya respons trigliserida postprandial tidak selalu sama pada setiap individu, karena dipengaruhi oleh berbagai faktor, di antaranya jumlah dan jenis lemak yang dikonsumsi, kandungan karbohidrat dalam makanan, tingkat aktivitas fisik, status metabolik individu, serta kemampuan tubuh dalam mengeliminasi kilomikron dari sirkulasi darah. Perbedaan hasil antarpenelitian sebelumnya turut mengindikasikan bahwa faktor jenis makanan dan karakteristik individu berperan besar dalam menentukan besarnya respons postprandial, di mana sebagian penelitian menunjukkan peningkatan trigliserida yang signifikan setelah konsumsi makanan tinggi lemak, sementara penelitian lain menemukan peningkatan yang tidak selalu signifikan (Chiu et al., 2019; Henggu & Nurdiansyah, 2021; Visser et al., 2022; Wilson et al., 2021).

Variasi respons trigliserida postprandial antarindividu juga dikonfirmasi oleh penelitian metabotyping terbaru yang mengidentifikasi beberapa kelompok pola respons (responder groups) berdasarkan bentuk kurva peningkatan trigliserida setelah konsumsi makanan tinggi lemak, menunjukkan bahwa faktor metabolik individu turut menentukan besar dan pola kenaikan trigliserida, tidak hanya jumlah lemak yang dikonsumsi (Hu et al., 2026). Di sisi lain, pola makan dalam beberapa hari sebelum pemeriksaan turut memengaruhi hasil uji trigliserida postprandial; penelitian menunjukkan bahwa konsumsi pola makan standar selama beberapa hari sebelum tes dapat menurunkan kadar trigliserida puasa maupun trigliserida 4 jam pascamakan dibandingkan pola makan kebiasaan sehari-hari, sehingga standardisasi kondisi responden sebelum pemeriksaan menjadi hal yang penting diperhatikan dalam desain penelitian semacam ini (Yucesan et al., 2023).



Gambar 1. Pembentukan Trigliserida (Gugliucci, 2023).

Sejalan dengan mekanisme tersebut, beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa konsumsi makanan tinggi lemak dapat meningkatkan kadar trigliserida postprandial. Penelitian Wilson *et al*. (2021) menunjukkan bahwa konsumsi makanan tinggi lemak dapat menyebabkan peningkatan kadar trigliserida pada individu dewasa sehat akibat meningkatnya pembentukan kilomikron dalam darah. Besarnya peningkatan trigliserida dipengaruhi oleh jumlah lemak yang dikonsumsi dan kemampuan metabolisme masing-masing individu. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa konsumsi makanan tinggi lemak memiliki hubungan terhadap perubahan kadar trigliserida darah. Kondisi tersebut mendukung penelitian mengenai perubahan kadar trigliserida setelah konsumsi makanan tinggi lemak pada dewasa sehat.

Namun, beberapa penelitian menunjukkan hasil yang berbeda terkait peningkatan kadar trigliserida setelah konsumsi makanan tinggi lemak. Penelitian Chiu *et al*. (2019) menyatakan bahwa konsumsi makanan tinggi lemak tidak selalu menyebabkan peningkatan trigliserida yang signifikan karena dipengaruhi aktivitas fisik dan proses oksidasi lemak dalam tubuh. Perbedaan hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa respons trigliserida postprandial dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti jenis makanan, jumlah lemak, dan kondisi metabolisme individu. Oleh karena itu, Penelitian mengenai respons trigliserida postprandial setelah konsumsi makanan lokal tinggi lemak seperti nasi rendang pada populasi dewasa muda sehat Indonesia, khususnya dengan durasi pengukuran 4 jam, masih sangat terbatas, sehingga penelitian ini penting dilakukan untuk mengisi kesenjangan tersebut.

Sebagian besar penelitian mengenai respons trigliserida postprandial masih menggunakan jenis makanan tinggi lemak dari negara Barat, seperti *milkshake* tinggi lemak atau *fast food*, sehingga belum banyak menggambarkan pola konsumsi masyarakat Indonesia. Padahal, makanan tinggi lemak khas Indonesia seperti nasi rendang memiliki karakteristik komposisi lemak yang berbeda, yaitu didominasi oleh lemak jenuh dari santan dan daging sapi, serta dikombinasikan dengan karbohidrat tinggi dari nasi putih dalam satu porsi konsumsi. Kombinasi ini berpotensi menghasilkan pola respons trigliserida postprandial yang berbeda dari makanan tinggi lemak lain yang telah diteliti sebelumnya. Sampai saat ini, penelitian yang secara khusus mengukur perubahan kadar trigliserida postprandial setelah konsumsi nasi rendang pada populasi dewasa muda sehat di Indonesia masih sangat terbatas, sehingga penelitian ini penting dilakukan untuk mengisi kesenjangan tersebut.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan kadar trigliserida sebelum dan sesudah konsumsi makanan tinggi lemak berupa nasi padang pada subjek dewasa sehat. Pemeriksaan kadar trigliserida dilakukan sebelum konsumsi makanan tinggi lemak dan 4 jam sesudah konsumsi makanan tinggi lemak menggunakan metode GPO-PAP. Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran perubahan kadar trigliserida 4 jam setelah konsumsi nasi rendang pada dewasa muda sehat. Di samping itu, penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi tambahan terkait pentingnya pengelolaan pola makan dalam mempertahankan kadar lipid darah pada batas yang normal.

2 Metode

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pre-experimental dengan rancangan one group pretest-posttest guna menganalisis perbedaan kadar trigliserida sebelum dan sesudah konsumsi makanan berkadar lemak tinggi berupa nasi padang pada subjek dewasa yang sehat. Penelitian dilakukan di Laboratorium Kimia Klinik Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta pada bulan April 2026. Populasi penelitian adalah mahasiswa Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta angkatan 2022 sebanyak 200 mahasiswa.

Penentuan besar sampel pada penelitian ini menggunakan rumus Federer, yaitu $(n-1)(t-1) \geq 15$, dengan t merupakan jumlah kelompok perlakuan. Penelitian ini menggunakan rancangan *one group pretest-posttest* sehingga terdapat dua kondisi pengukuran (sebelum dan sesudah konsumsi makanan tinggi lemak) yang diperlakukan sebagai dua kelompok ($t = 2$), sehingga diperoleh jumlah sampel minimal sebanyak 16 responden. Untuk mengantisipasi kemungkinan *drop out* selama proses penelitian, jumlah sampel ditambah sebesar 20%, sehingga target sampel akhir ditetapkan sebanyak 36 responden. Populasi penelitian adalah mahasiswa Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta angkatan 2022 sebanyak 200 mahasiswa. Dari populasi tersebut, dilakukan skrining awal berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi menggunakan teknik *purposive sampling*, sehingga diperoleh [n] mahasiswa yang memenuhi kriteria. Sebanyak [n]

orang menyatakan bersedia menjadi responden, sedangkan [n] orang menolak/tidak dapat mengikuti seluruh prosedur penelitian, sehingga diperoleh jumlah akhir sampel sebanyak 36 responden yang telah memenuhi jumlah minimal berdasarkan perhitungan rumus Federer.

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik (*ethical exemption*) dari Komisi Etik Penelitian Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, dengan nomor keterangan laik etik No. 2287/KEP-UNISA/II/2026, yang berlaku sejak 27 Februari 2026 sampai dengan 27 Februari 2027. Persetujuan etik ini dinyatakan sesuai dengan 7 (tujuh) standar WHO 2011 dan Pedoman CIOMS 2016, meliputi nilai sosial, nilai ilmiah, pemerataan beban dan manfaat, risiko, bujukan/eksploitasi, kerahasiaan dan privasi, serta persetujuan setelah penjelasan (*informed consent*). Seluruh responden diberikan penjelasan mengenai tujuan, prosedur, manfaat, dan risiko penelitian sebelum menandatangani lembar persetujuan (*informed consent*). Kerahasiaan data responden dijaga dengan cara [anonimisasi/penyimpanan data terbatas]. Apabila ditemukan hasil pemeriksaan laboratorium yang abnormal, responden akan diberi tahu dan dirujuk untuk pemeriksaan/konsultasi lebih lanjut ke fasilitas kesehatan.

Pengumpulan data dilakukan melalui pemeriksaan kadar trigliserida sebelum dan sesudah konsumsi makanan tinggi lemak. Responden diminta melakukan puasa selama 8–10 jam sebelum pemeriksaan pertama dilakukan. Selain berpuasa selama 8–10 jam, responden juga diminta untuk tidak melakukan aktivitas fisik berat dalam 24 jam sebelum pengambilan darah, tidak mengonsumsi alkohol, menjaga pola makan malam sebelumnya agar tidak berlebihan lemak, serta tidak mengonsumsi kopi atau minuman berkalori selama periode puasa. Selama 4 jam periode observasi postprandial, responden tidak diperkenankan mengonsumsi makanan atau minuman berkalori tambahan selain air putih, serta diminta membatasi aktivitas fisik dan tetap dalam kondisi istirahat relatif. Sampel darah vena diambil sebanyak ±3mL menggunakan *vacutainer* dan dimasukkan ke dalam tabung tanpa antikoagulan. Setelah pemeriksaan pertama selesai, responden diberikan makanan tinggi lemak berupa nasi rendang dalam satu porsi standar yang terdiri atas nasi putih sebanyak 150 g, daging rendang sebanyak 80 g, dan kuah/santan kental sebanyak 20 g, dengan perkiraan kandungan energi total ±490 kkal dan lemak total ±23 g per porsi. Pemeriksaan trigliserida kedua dilakukan 4 jam setelah konsumsi makanan tinggi lemak untuk melihat perubahan kadar trigliserida postprandial. Pemeriksaan trigliserida kedua dilakukan 4jam setelah konsumsi makanan tinggi lemak untuk melihat perubahan kadar trigliserida *postprandial*. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data primer yang diperoleh langsung dari hasil pemeriksaan laboratorium kadar trigliserida responden sebelum dan sesudah perlakuan.

Pemeriksaan kadar trigliserida dilakukan menggunakan metode GPO-PAP (*Glycerol-3-Phosphate Oxidase Para Aminophenazone*) mengikuti metode yang dijelaskan oleh Keirns et al. (2022), dengan modifikasi waktu pengambilan sampel setelah konsumsi makanan tinggi lemak. Pemeriksaan dilakukan menggunakan alat Fotometer Mindray BA-88A produksi Mindray Bio-Medical Electronics Co., Shenzhen, China dan reagen trigliserida Glory Diagnostics produksi Glory Diagnostics Co., Taiwan. Prinsip metode GPO-PAP yaitu trigliserida dihidrolisis oleh enzim lipase menjadi gliserol dan asam lemak bebas. Gliserol yang terbentuk kemudian mengalami reaksi enzimatik hingga menghasilkan senyawa berwarna yang diukur secara fotometrik. Intensitas warna yang terbentuk sebanding dengan kadar trigliserida dalam sampel serum.

Analisis data dilakukan menggunakan program Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versi 27.0 produksi IBM Corp., Armonk, New York, USA. Analisis univariat digunakan untuk melihat distribusi kadar trigliserida sebelum dan sesudah konsumsi makanan tinggi lemak. Uji normalitas data dilakukan menggunakan uji Shappiro-Wilk tuntuk mengetahui distribusi data penelitian. Data yang berdistribusi normal kemudian dianalisis menggunakan uji *Paired t-test* untuk mengetahui perbedaan kadar trigliserida sebelum dan sesudah konsumsi makanan tinggi lemak. Hasil analisis dinyatakan signifikan apabila diperoleh nilai *p-value* <0,05

3 Hasil

Penelitian ini dilakukan pada 36 subjek dewasa sehat untuk mengetahui perbedaan kadar trigliserida sebelum dan sesudah konsumsi makanan tinggi lemak berupa nasi padang dengan lauk rendang. Pemeriksaan kadar trigliserida dilakukan sebelum konsumsi makanan tinggi lemak dan 4h sesudah konsumsi makanan tinggi lemak menggunakan metode GPO-PAP. Data hasil pemeriksaan kemudian dianalisis menggunakan

program SPSS versi 27.0. Hasil penelitian meliputi karakteristik responden, distribusi kadar trigliserida sebelum dan sesudah perlakuan, uji normalitas, serta uji perbedaan kadar trigliserida sebelum dan sesudah konsumsi makanan tinggi lemak.

Table 1. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Laki-laki	18	50%
Perempuan	18	50%
Total	36	100%

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa jumlah responden laki-laki dan perempuan sama banyak, yaitu masing-masing sebanyak 18 responden (50%). Jumlah responden yang seimbang dilakukan agar distribusi data penelitian lebih merata dan dapat menggambarkan perubahan kadar trigliserida pada kedua jenis kelamin.

Table 2. Distribusi Kadar Trigliserida Sebelum Konsumsi Makanan Tinggi Lemak

Kategori Kadar Trigliserida	Kadar TG (mg/dL)	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Normal	<150	32	88,9%
Tinggi (*High*)	≥150	4	11,1%
Total		36	100%

Berdasarkan Tabel 2 iketahui bahwa sebagian besar responden memiliki kadar trigliserida normal sebelum konsumsi makanan tinggi lemak, yaitu sebanyak 32 orang (88,9%). Responden dengan kadar trigliserida tinggi (*high*) sebanyak 4 orang (11,1%). Hasil tersebut menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki kadar trigliserida yang masih berada dalam batas normal sebelum perlakuan diberikan.

Table 3. Distribusi Frekuensi Kadar Trigliserida Sesudah 4 Jam Konsumsi Makanan Tinggi Lemak

Kategori Kadar Trigliserida	Kadar TG (mg/dL)	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Normal	<150	18	50%
Tinggi (*High*)	≥150	18	50%
Total		36	100%

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa setelah 4 jam konsumsi makanan tinggi lemak, jumlah responden dengan kadar trigliserida normal sebanyak 18 orang (50%), sedangkan responden dengan kadar trigliserida tinggi (*high*) juga sebanyak 18 orang (50%). Hasil tersebut menunjukkan adanya peningkatan jumlah responden dengan kadar trigliserida tinggi setelah konsumsi makanan tinggi lemak dibandingkan sebelum konsumsi.

Table 4. Hasil Uji Normalitas Data Kadar Trigliserida

W	df	Sig	Keterangan
0,960	36	0,217	Normal

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa nilai signifikansi (*Sig.*) pada Shappiro-Wilk untuk data kadar trigliserida sebelum maupun sesudah konsumsi makanan tinggi lemak menunjukkan nilai >0,05. Hasil tersebut menunjukkan bahwa data penelitian berdistribusi normal. Oleh karena itu, analisis statistik dapat dilanjutkan menggunakan uji parametrik berupa *Paired t-test* untuk mengetahui perbedaan kadar trigliserida sebelum dan sesudah konsumsi makanan tinggi lemak.

Table 5. Rata-rata Kadar Trigliserida Sebelum dan Sesudah Konsumsi Makanan Tinggi Lemak

Keterangan	n	Mean ± SD (mg/dL)
Sebelum konsumsi	36	134,58 ± 13,09
Sesudah 4 jam konsumsi	36	147,97 ± 12,56

Table 6. Hasil Uji Paired t-test Kadar Trigliserida Sebelum dan Sesudah Konsumsi Makanan Tinggi Lemak

Paired Samples Test	Mean	Sig. (2-tailed)
Sesudah – Sebelum	13,389	0,001

Berdasarkan Tabel 5 diketahui bahwa rata-rata kadar trigliserida sebelum konsumsi makanan tinggi lemak sebesar 134,58 ± 13,09 mg/dL, sedangkan rata-rata kadar trigliserida sesudah 4 jam konsumsi makanan tinggi lemak sebesar 147,97 ± 12,56 mg/dL. Berdasarkan Tabel 6 Hasil uji *Paired t-test* menunjukkan nilai signifikansi

(*Sig. 2-tailed*) sebesar 0,001 (<0,05). Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kadar trigliserida yang signifikan sebelum dan sesudah konsumsi makanan tinggi lemak pada subjek dewasa sehat. Rata-rata peningkatan kadar trigliserida yang diperoleh sebesar 13,39mg/dL dengan rentang peningkatan antara 5–27mg/dL.

4 Diskusi

Karakteristik responden dalam penelitian ini mencakup jenis kelamin. Penelitian dilaksanakan pada 36 subjek dewasa sehat yang terdiri atas laki-laki dan perempuan dengan proporsi yang setara, yakni masing-masing berjumlah 18 orang (50%). Keseimbangan jumlah responden antara laki-laki dan perempuan bertujuan agar distribusi data penelitian lebih merata serta dapat merepresentasikan perubahan kadar trigliserida pada kedua jenis kelamin. Seluruh responden berada dalam kondisi sehat dan tidak memiliki riwayat gangguan metabolisme lipid sehingga perubahan kadar trigliserida yang terjadi lebih dipengaruhi oleh konsumsi makanan tinggi lemak dibandingkan faktor penyakit. Kondisi tersebut sesuai dengan teori yang dijelaskan oleh Borén *et al*. (2022) bahwa metabolisme trigliserida dipengaruhi oleh proses transportasi lipoprotein dan kemampuan tubuh dalam memecah trigliserida setelah konsumsi makanan tinggi lemak.

Temuan penelitian menunjukkan bahwa rerata kadar trigliserida sebelum konsumsi makanan berkadar lemak tinggi adalah sebesar 134,58 mg/dL dan sebagian besar responden termasuk dalam kategori normal.Kondisi tersebut menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki metabolisme lipid yang masih baik sebelum perlakuan diberikan. Pemeriksaan trigliserida dalam kondisi puasa penting dilakukan untuk menggambarkan keadaan dasar metabolisme lipid sebelum terjadi peningkatan trigliserida *postprandial*. Henggu (2021) menjelaskan bahwa pemeriksaan trigliserida puasa dapat membantu mengurangi pengaruh makanan sebelumnya terhadap hasil pemeriksaan laboratorium. Kondisi kadar trigliserida awal yang normal membantu memperlihatkan perubahan trigliserida setelah konsumsi makanan tinggi lemak secara lebih jelas.

Setelah 4 jam konsumsi makanan tinggi lemak berupa nasi Padang dengan lauk rendang, rata-rata kadar trigliserida meningkat menjadi 147,97mg/dL. Peningkatan tersebut terjadi karena lemak dari makanan akan dicerna di usus halus dan diserap dalam bentuk asam lemak bebas serta monogliserida. Senyawa tersebut kemudian disintesis kembali menjadi trigliserida dan dikemas dalam bentuk kilomikron sebelum diedarkan melalui pembuluh darah. Keberadaan kilomikron dalam sirkulasi darah menyebabkan kadar trigliserida meningkat pada kondisi *postprandial*. Borén *et* al. (2022) menjelaskan bahwa metabolisme trigliserida setelah konsumsi makanan tinggi lemak melibatkan pembentukan kilomikron dan transportasi trigliserida melalui sistem sirkulasi darah.

Temuan dalam penelitian ini memperlihatkan rerata kenaikan kadar trigliserida sebesar 13,39 mg/dL dengan rentang peningkatan berkisar antara 5–27 mg/dL. Peningkatan kadar trigliserida dipengaruhi oleh kandungan lemak jenuh pada santan dan daging sapi yang terdapat pada rendang. Selain itu, kandungan karbohidrat dari nasi putih juga dapat meningkatkan pembentukan trigliserida melalui proses *lipogenesis* di hati. Temuan penelitian ini selaras dengan hasil penelitian Wilson *et al*. (2021) yang mengungkapkan bahwa konsumsi makanan berkadar lemak tinggi dapat menyebabkan peningkatan kadar trigliserida postprandial pada individu dewasa yang sehat. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa peningkatan trigliserida terjadi akibat meningkatnya pembentukan kilomikron setelah konsumsi makanan tinggi lemak.

Hasil uji *Paired t-test* memperlihatkan nilai signifikansi sebesar 0,000 (<0,05), sehingga dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan kadar trigliserida yang bermakna secara statistik antara sebelum dan sesudah Kadar trigliserida meningkat secara signifikan 4 jam setelah konsumsi nasi rendang dibandingkan nilai sebelum konsumsi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa konsumsi makanan tinggi lemak dapat memengaruhi kadar trigliserida darah beberapa jam setelah makan. Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian Chiu *et al*. (2019) yang menyatakan bahwa konsumsi makanan tinggi lemak dapat memengaruhi respons trigliserida *postprandial*, meskipun besar peningkatannya dapat dipengaruhi oleh aktivitas fisik dan metabolisme individu. Pada penelitian ini, nasi rendang yang digunakan memiliki kandungan lemak jenuh cukup tinggi sehingga peningkatan kadar trigliserida terlihat lebih jelas pada sebagian besar responden.

Peningkatan kadar trigliserida postprandial sebesar 13,39 mg/dL yang ditemukan pada penelitian ini, meskipun tergolong moderat, tetap memiliki relevansi klinis karena paparan berulang terhadap peningkatan trigliserida pascamakan

dalam jangka panjang dapat berkontribusi terhadap disfungsi endotel dan percepatan proses aterosklerosis (Yanai et al., 2023; Zhao et al., 2021). Temuan ini menegaskan pentingnya memperhatikan pola konsumsi makanan tinggi lemak khas Indonesia, seperti nasi rendang, dalam upaya pencegahan gangguan metabolisme lipid pada populasi dewasa muda, mengingat kebiasaan makan tersebut cukup umum dan sering dikonsumsi dalam porsi besar pada acara maupun konsumsi sehari-hari.

5 Kesimpulan

Penelitian ini membuktikan bahwa konsumsi nasi rendang sebagai makanan tinggi lemak berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kadar trigliserida darah pada kondisi postprandial, dengan rata-rata peningkatan sebesar 13,39 mg/dL dari 134,58 mg/dL menjadi 147,97 mg/dL dalam 4 jam ($p < 0,001$). Temuan ini memperkuat pemahaman mengenai dampak makanan tinggi lemak khas Indonesia terhadap metabolisme lipid postprandial pada dewasa muda sehat, dan menjadi dasar penting bagi edukasi gizi serta penelitian lanjutan mengenai pengelolaan pola makan tinggi lemak. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan paparan makanan tinggi lemak secara berulang, alat ukur dengan spesifikasi lebih baik seperti *clinical chemistry analyzer*, serta variasi waktu pengambilan sampel darah yang lebih rinci untuk memperjelas pola perubahan trigliserida postprandial..

6 Referensi

Arlinda, Y. A., Devi, M., & Hidayati, L. (2021). ANALISIS PERBEDAAN HIDANGAN RENDANG KHAS NASI PADANG DAN RENDANG KHAS NASI KANDAR TERHADAP KADAR PROKSIMAT. *Prosiding Pendidikan Teknik Boga Busana.*, *16*(1). https://jurnal.uny.ac.id/index.php/ptbb/article/view/44583/16608

Borén, J., & Taskinen, M. (2021). Metabolism of Triglyceride-Rich Lipoproteins. *Springer*, 133–156. 10.1007/164_2021_520

Chiu, C., Yang, T., Chen, C., & Zeng, M. (2019). High fat meals increases postprandial fat oxidation rate but not postprandial lipemia. *Lipids Health*, *18*(1), 1–7. 10.1186/s12944-019-1129-x

Feingold, K. R. (2024). *Introduction to lipids and lipoproteins* (Issue 1). https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK305896/

Frydrych, A., Kulita, K., Jurowski, K., & Piekoszewski, W. (2025). Lipids in Clinical Nutrition and Health : Narrative Review and Dietary Recommendations. *Foods*, *14*(3), 1–25. 10.3390/foods14030473

Gugliucci, A. (2023). Triglyceride-Rich Lipoprotein Metabolism : Key Regulators of Their Flux. *Journal of Clinical Medicine Review*, *12*(3). 10.3390/jcm12134399

Henggu, K. U., & Nurdiansyah, Y. (2021). Review dari Metabolisme Karbohidrat , Lipid , Protein , dan Asam Nukleat. *Jurnal Kimia Sains Dan Terapan Volume*, *3*(2), 9–17. 10.33059/jq.v3i2.5688

Hu, J., Alessandro, M. D., Hansson, P., Holven, K. B., Thoresen, M., & Ulven, S. M. U. (2026). Use of Metabotyping to Identify Individuals With Different Triglyceride Response Curves After Intake of High-Fat Meals. *Molecular Nutrition & Food Research RESEARCH*, *70*(9), 1–12. https://doi.org/10.1002/mnfr.70482

Keirns, B. H., Sciarrillo, C. M., Hart, S. M., & Emerson, S. R. (2022). Comparison of a Standardized High-Fat Meal versus a High-Fat Meal Scaled to Body Mass for Measuring Postprandial Triglycerides : A Randomized Crossover Study. *Metabolites*, *12*(1), 81. 10.3390/metabo12010081

Tilami, S. K., & Kourimská, L. (2022). Assessment of the Nutritional Quality of Plant Lipids Using Atherogenicity and Thrombogenicity Indices. *Nutrients*, *14*(1). 10.3390/nu14183795

Visser, J., Zwol, W. Van, & Albert, J. (2022). Managing of Dyslipidaemia Characterized by Accumulation of Triglyceride - Rich Lipoproteins. *Current Atherosclerosis Reports*, *24*(1), 1–12. https://doi.org/10.1007/s11883-022-00979-y

Wilson, S. M., Maes, A. P., Yeoman, C. J., Walk, S. T., & Miles, M. P. (2021). Determinants of the postprandial triglyceride response to a high-fat meal in healthy overweight and obese adults. *Lipids Health*, *20*(1), 1–11. https://doi.org/10.1186/s12944-021-01543-4.

Yanai, H., Adachi, H., Hakoshima, M., & Katsuyama, H. (2023). Postprandial Hyperlipidemia : Its Pathophysiology , Diagnosis , Atherogenesis , and Treatments. *International Journal of Molecular Sciences*, *24*(18), 1–22. 10.3390/ijms241813942

Yucesan, F. B., Demir, E. N., Yaman, S. O., Orem, A., & Murat, B. D. (2023). Short-Term Standard Diet Consumption Prior to the Oral Fat Tolerance Test Modulates the Postprandial Triglyceride Response. *Metabolites*, *13*(9), 1019. 10.3390/metabo13091019

Zhao, Y., Liu, L., Yang, S., Liu, G., Pan, L., Gu, C., & Wu, M. (2021). Mechanisms of Atherosclerosis Induced by Postprandial Lipemia. *Frontiers i n Cardiovascular Medicine*, *8*, 1–14. https://doi.org/10.3389/fcvm.2021.636947