

BAB VII

KESIMPULAN

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai hubungan antara dislipidemia dengan NAFLD pada pasien DMT-2 dan non-DMT-2 di RSI Siti Rahmah pada Tahun 2025, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Pada kelompok pasien DMT-2 dengan dislipidemia, kejadian NAFLD ditemukan pada 19 pasien (63,33%), sedangkan pada kelompok non-DMT-2 dengan dislipidemia kejadian NAFLD ditemukan pada 10 pasien (33,33%).
2. Terdapat hubungan yang bermakna antara dislipidemia dengan kejadian NAFLD pada pasien DMT-2 yang dimana kejadian NAFLD pada pasien dislipidemia lebih tinggi pada kelompok pasien DMT-2 dibandingkan dengan kelompok non-DMT-2.

7.2 Saran

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pihak rumah sakit dalam upaya deteksi dini serta pencegahan kejadian NAFLD pada pasien dengan dislipidemia, khususnya pada pasien DMT-2. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi dan wawasan bagi institusi pendidikan mengenai hubungan dislipidemia dengan kejadian NAFLD. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan penelitian dengan jumlah sampel yang lebih besar serta mempertimbangkan faktor risiko

lain yang dapat memengaruhi kejadian NAFLD sehingga diperoleh hasil penelitian yang lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

1. Siregar HS, Brama Ihsan Sazli. The Correlation Between Grade of Non-Alcoholic Fatty Liver Disease and Lipid Profile in Type 2 Diabetes Mellitus. *J Endocrinol Trop Med Infect Dis*. 2022;4(1):22–7.
2. Dey PK, Sutradhar SR, Barman TK, Khan NA, Hasan I, Haque MF, et al. Risk factors of non-alcoholic fatty liver disease. *Mymensingh Med J*. 2013;22(4):649–54.
3. Huh Y, Cho YJ, Nam GE. Recent Epidemiology and Risk Factors of Nonalcoholic Fatty Liver Disease. *J Obes Metab Syndr*. 2022;31(1):17–27.
4. Anjani DAVN. Non-alcoholic liver disease – diagnosis and treatment. *J Biol Trop*. 2023;43(257):237–42.
5. Iqbal U, Perumpail BJ, Akhtar D, Kim D, Ahmed A. The Epidemiology, Risk Profiling and Diagnostic Challenges of Nonalcoholic Fatty Liver Disease. *Medicines*. 2019;6(1):41.
6. Simanjuntak S, Simanjuntak SGU, Pasaribu S. Hubungan Sindrom Metabolik dengan Non-Alcoholic Fatty Liver Disease (NAFLD). *J Kedokt Methodist*. 2021;15(1):66–74.
7. Syafitri V, Arnelis A, Efrida E. Gambaran Profil Lipid Pasien Perlemakan Hati Non-Alkoholik. *J Kesehat Andalas*. 2015;4(1):274–8.
8. ZA MANH, Sri Wahyuni Gayatri, Sigit Dwi Pramono, Prema Hapsari Hidayati, Syamsu RF. Hubungan antara Dislipidemia dengan Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar. *Fakumi Med J J Mhs Kedokt*. 2022;2(9):668–77.
9. Zhang QQ, Lu LG. Nonalcoholic fatty liver disease: Dyslipidemia, risk for cardiovascular complications, and treatment strategy. *J Clin Transl Hepatol*. 2015;3(1):78–84.
10. Nasution AA, Siregar PP, Nasution YA. Laporan Kunjungan Rumah Kasus

Dislipidemia : pengalaman mahasiswa kedokteran stase Kesehatan Komunitas E-ISSN : 2722-0877. J Implementasi Husada. 2022;2(3):266–72.

11. Younossi ZM, Koenig AB, Abdelatif D, Fazel Y, Henry L, Wymer M. Global epidemiology of nonalcoholic fatty liver disease—Meta-analytic assessment of prevalence, incidence, and outcomes. *Hepatology*. 2016;64(1):73–84.
12. Melytania, Ety Retno Setyowati, Ana Andriana, Kadek Dwi Pramana. Hubungan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Dengan Kadar Low Density Lipoprotein (LDL) Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Poliklinik RSUD Kota Mataram. *J Kedokt*. 2023;8(2):114–24.
13. Mala Dharmalingam PGY. Nonalcoholic Fatty Liver Disease and Type 2 Diabetes Mellitus. *Indian J Endocrinol Metab*. 2022;163(22):855–62.
14. Widiyari KR, Wijaya IMK, Suputra PA. Diabetes Melitus Tipe 2: Faktor Risiko, Diagnosis, Dan Tatalaksana. *Ganesha Med*. 2021;1(2):114.
15. Muzica CM, Sfarti C, Trifan A, Zenovia S, Cuciureanu T, Nastasa R, et al. Nonalcoholic Fatty Liver Disease and Type 2 Diabetes Mellitus: A Bidirectional Relationship. *Can J Gastroenterol Hepatol*. 2020;2020(1).
16. Cao L, An Y, Liu H, Jiang J, Liu W, Zhou Y, et al. Global epidemiology of type 2 diabetes in patients with NAFLD or MAFLD: a systematic review and meta-analysis. *BMC Med*. 2024;22(1):1–22.
17. Matsuzaka T, Shimano H. New perspective on type 2 diabetes, dyslipidemia and non-alcoholic fatty liver disease. *J Diabetes Investig*. 2020;11(3):532–4.
18. Baig S, Zafar F, Pervez H, Akram S. Correlation of Grades of Non-alcoholic Fatty Liver on Ultrasound With Blood Parameters. *Cureus*. 2024;16(1):1–7.
19. Adiwinata R, Kristanto A, Christianty F, Richard T, Edbert D. Tatalaksana Terkini Perlemakan Hati Non Alkoholik. *J Penyakit Dalam Indones*.

2017;2(1):53.

20. Robinson KE, Shah VH. Pathogenesis and pathways: Nonalcoholic fatty liver disease & alcoholic liver disease. *Transl Gastroenterol Hepatol*. 2020;5.
21. Buzzetti E, Pinzani M, Tsochatzis EA. The multiple-hit pathogenesis of non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD). *Metabolism*. 2016;65(8):1038–48.
22. Pouwels S, Sakran N, Graham Y, Leal A, Pintar T, Yang W, et al. Non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD): a review of pathophysiology, clinical management and effects of weight loss. *BMC Endocr Disord*. 2022;22(1):1–9.
23. Kromrey ML, Ittermann T, Berning M, Kolb C, Hoffmann RT, Lerch MM, et al. Accuracy of ultrasonography in the assessment of liver fat compared with MRI. *Clin Radiol*. 2019;74(7):539–46.
24. Jang W, Song JS. Non-Invasive Imaging Methods to Evaluate Non-Alcoholic Fatty Liver Disease with Fat Quantification: A Review. *Diagnostics*. 2023;13(11):1–17.
25. Haghshomar M, Antonacci D, Smith AD, Thaker S, Miller FH, Borhani AA. Diagnostic Accuracy of CT for the Detection of Hepatic Steatosis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Radiology*. 2024;313(2).
26. Esterson YB, Grimaldi GM. Radiologic Imaging in Nonalcoholic Fatty Liver Disease and Nonalcoholic Steatohepatitis. *Clin Liver Dis*. 2018;22(1):93–108.
27. Li B, Zhang C, Zhan YT. Nonalcoholic Fatty Liver Disease Cirrhosis: A Review of Its Epidemiology, Risk Factors, Clinical Presentation, Diagnosis, Management, and Prognosis. *Can J Gastroenterol Hepatol*. 2018;2018.
28. Caturano A, Acierno C, Nevola R, Pafundi PC, Galiero R, Rinaldi L, et al. Non-alcoholic fatty liver disease: From pathogenesis to clinical impact.

Processes. 2021;9(1):1–18.

29. Allen AM, Therneau TM, Ahmed OT, Gidener T, Mara KC, Larson JJ, et al. Clinical course of non-alcoholic fatty liver disease and the implications for clinical trial design. *J Hepatol.* 2022;77(5):1237–45.
30. Daher D, Seif K, Dahan E, Singal AG. Non-alcoholic fatty liver disease-related hepatocellular carcinoma. *J Liver Cancer.* 2023;23(1):127–42.
31. Mantovani A, Scorletti E, Mosca A, Alisi A, Byrne CD, Targher G. Complications, morbidity and mortality of nonalcoholic fatty liver disease. *Metabolism.* 2020;111:154170.
32. Orci LA, Sanduzzi-Zamparelli M, Caballol B, Sapena V, Colucci N, Torres F, et al. Incidence of Hepatocellular Carcinoma in Patients With Nonalcoholic Fatty Liver Disease: A Systematic Review, Meta-analysis, and Meta-regression. *Clin Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2022;20(2):283-292.e10. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2021.05.002>
33. Siregar SRM, Boy E. Faktor Risiko pada Pasien Dislipidemia E-ISSN : 2722-0877. *J Implementa Husada.* 2022;3(4).
34. Puspaseruni K. Tatalaksana Dislipidemia Terkait Penyakit Kardiovaskular Aterosklerosis (ASCVD): Fokus pada Penurunan LDL-c. *IDI.* 2021;48(10):395–401.
35. Liu T. Global Trends in the Epidemiology and Management of Dyslipidemia. *J Clin Med.* 2022;11.
36. Pappan N, Awosika AO, Rehman A. Dyslipidemia. *NCBI bookshelf.* 2024;(Ldl):1–16.
37. Rosandi R. Dislipidemia Aterogenik pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 : Patofisiologi dan Pilihan Terapi. *Medicinus.* 2021;34(1):3–12.
38. Bereda G. Pathophysiology and Management of Dyslipidaemia. *BIOMEDICAL.* 2022;34369–75.

39. Siddiqui YLWJ. Cholesterol levels. *Nursing (Lond)*. 2019;40(8):31.
40. Al Sayed N, Al Waili K, Alawadi F, Al-Ghamdi S, Al Mahmeed W, Al-Nouri F, et al. Consensus clinical recommendations for the management of plasma lipid disorders in the Middle East. *Int J Cardiol*. 2016;225:268–83.
41. Martin A, Lang S, Goeser T, Demir M, Steffen HM, Kasper P. Management of Dyslipidemia in Patients with Non-Alcoholic Fatty Liver Disease. *Curr Atheroscler Rep*. 2022;24(7):533–46.
42. Sleman K, Yogyakarta DI. Epidemiologi Kasus Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Gamping I Yogyakarta Epidemiology of Type 2 Diabetes Mellitus Cases in the Elderly at Gamping I Community Health Center of Yogyakarta Dea Dwi Ramadanty , Reny Nur Amelia , Ainun Hasri , Rinda Ayuland. *Miracle J Public Heal*. 2022;5(1):45–51.
43. Rif'at ID, Hasneli N Y, Indriati G. Gambaran Komplikasi Diabetes Melitus Pada Penderita Diabetes Melitus. *J Keperawatan Prof*. 2023;11(1):52–69.
44. Angraini SS, 1*, Morika HD, 2, Nofia VR, 3, et al. AND HEMOGLOBIN LEVELS IN CHRONIC KIDNEY DISEASE (CKD) PATIENTS IN THE HEMODIALIZATION ROOM OF A HOSPITAL. *J Kesehat Saintika Meditory*. 2022;7(1).
45. Rahmawati D. Jurnal Keperawatan Muhammadiyah. *J Keperawatan Muhammadiyah*. 2022;7(2).
46. Fikri Ardiansyah Fatmona, Dini Rahmawati Permana AS. GAMBARAN TINGKAT PENGETAHUAN MASYARAKAT TENTANG PENCEGAHAN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS PERAWATAN SIKO. Dislipidemia Aterogenik pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Patofisiologi dan Pilihan Ter. 2023;3.
47. Muhammad AA. Resistensi Insulin Dan Disfungsi Sekresi Insulin Sebagai Faktor Penyebab Diabetes Melitus Tipe 2. *J Kesehat Masy*. 2018;8(2):174–8.
48. D YTP, Nusadewiarti A. Penatalaksanaan Pasien Diabetes Melitus Tipe 2

- dengan Neuropati dan Retinopati Diabetikum Melalui Pendekatan Kedokteran Keluarga Management of Type 2 Diabetes Melitus Patient with Diabetic Neuropathy and Retinopathy Through The Family Medicine Approach. *Medula*. 2020;9:631–8.
49. Seventeen WL, Arnova I, Fitriano Y. Pengaruh Faktor Demografis (Usia, Jenis Kelamin, dan Penghasilan) Terhadap Kepatuhan Wajib Pajak di Kota Bengkulu. *EKOMBIS Rev J Ilm Ekon dan Bisnis*. 2023;11(2):1221–6.
 50. Lukman. Urgensi Revisi Undang-Undang tentang Kesejahteraan Lanjut Usia The. Urgensi Revisi Undang tentang Kesejaht Lanjut Usia. 2018;11(1):47.
 51. Saryati A, Putri IN, Idris N, Amara SD. Analisis Semiotika Representasi Kecantikan Iklan Fair and Lovely Versi Jessica Mila di Media YouTube. *J Penelit dan Pengabd Sastra, Bahasa, dan Pendidik*. 2023;2(1):108–13.
 52. Dennia Oktavia Zahidah Hulwah¹, Widodo² SU. 2 (41,9%),.. GAMBARAN Fakt RISIKO DISLIPIDEMIA PADA PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIS DENGAN Ter HEMODIALISIS DI RSUD DR SOETOMO SURABAYA SOETOMO SURABAYA. 2021;6(2).
 53. Li Q, Jiang Y, Song A, Li Y, Xu X, Xu R. The Association Between Chronological Age and Dyslipidemia: A Cross-Sectional Study in Chinese Aged Population. *Clin Interv Aging*. 2023;18(April):667–75.
 54. Nisa K. Penurunan Kadar Kolesterol Total Darah sebagai Resiko Dislipidemia pada Lansia yang Mengikuti Senam Jantung Sehat. *J Kedokt Univ Lampung*. 2016;1(2):231–4.
 55. Cífková R, Krajčoviechová A. Dyslipidemia and Cardiovascular Disease in Women. *Curr Cardiol Rep*. 2015;17(7).
 56. Astari NA, Decroli E, Yerizel E. Gambaran NAFLD pada Pasien dengan Sindrom Metabolik di Artikel Penelitian. *J Kesehat Andalas*. 2015;4(2):441–6.
 57. Dai W, Ye L, Liu A, Wen SW, Deng J, Wu X, et al. Prevalence of

nonalcoholic fatty liver disease in patients with type 2 diabetes mellitus: A meta-analysis. *Med (United States)*. 2017;96(39).

58. Assarrar I, Messaoudi N, Ongoth FEM, Abdellaoui W, Malki A, Rouf S, et al. Prevalence and Specific Manifestations of Non-alcoholic Fatty Liver Disease (NAFLD) and Diabetes Mellitus Type 2 Association in a Moroccan Population: A Cross-sectional Study. *Rev Diabet Stud*. 2022;18(3):140–5.
59. Zhu Z, Yang N, Fu H, Yuan G, Chen Y, Du T, et al. Associations of lipid parameters with non-alcoholic fatty liver disease in type 2 diabetic patients according to obesity status and metabolic goal achievement. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2022;13(September):1–11.
60. Ray G, Agarwala T. A study of metabolic parameters in non diabetic patients with non alcoholic fatty liver disease - Importance of dyslipidemia. *Arq Gastroenterol*. 2019;56(3):270–5.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Ethical Clearance dari Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah



FAKULTAS KEDOKTERAN
Universitas Baiturrahmah
Jl. Raya Bt. Pesisir Km. 15 Alai Padang Kota Tengah - Padang.
Sumatera Barat Indonesia 25138
(0731) 942 089
fk@unbrah.ac.id

KOMISI ETIK PENELITIAN
Health Research Ethics Committee

KETERANGAN LAYAK ETIK
Description of Ethical Approval

"Ethical Approval"
No: 158/ETIK-FKUNBRAH/03/11/2025

Protokol penelitian yang diusulkan oleh:
The Research Protocol Proposed by

Penelitian Utama
Principal Investigator : NUZUL RAMADHANIEL/ 22-056

Nama Institusi
Name of The Institution : FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS BAITURRAHMAH

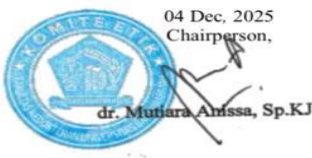
Dengan Judul
Title

**HUBUNGAN ANTARA DISLIPIDEMIA DENGAN NON-ALCOHOLIC
FATTY LIVER DISEASE PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE-2
DAN NON-DIABETES MELITUS TIPE-2 DI RSI SITI RAHMAH**

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu: 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Resiko, 5) Bujukan/Eksplotasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMSS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Value, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assesment And Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Conccent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 4 Desember 2025 sampai dengan 4 Desember 2026.
This declaration of ethics applies during the period Dec, 04, 2025 until Dec, 04, 2026



04 Dec, 2025
Chairperson,
dr. Mutiara Anissa, Sp.KJ

Tembusan:
1. Arsip

fk.unbrah.ac.id

Lampiran 2. Izin Penelitian

 **FAKULTAS KEDOKTERAN**
Universitas Baiturrahmah
Jl. Raya By Pass KM. 15 Aie Pacah Koto Tengah - Padang,
Sumatera Barat Indonesia 25158
(0751) 463 069
fb@unbrah.ac.id

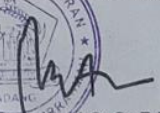
Nomor : B.036/AK/FK-UNBRAH/SKRIPSI/1/2026
Lamp : ---
Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,
Direktur RSI Siti Rahmah Padang
di
tempat

Dengan hormat,
Sehubungan dengan akan dilakukannya penyusunan skripsi mahasiswa Program Studi
Kedokteran tahun ajaran 2025/2026:

Nama : Nuzul Ramadhaniel
NPM : 2210070100056
Judul : Hubungan Antara Dislipidemia dengan Non-Alcoholic Fatty Liver
Disease pada Pasien Diabetes Melitus Tipe-2 dan Non-Diabetes
Melitus Tipe-2 di RSI Siti Rahmah pada Tahun 2025
Pembimbing : 1. dr. Vina Tri Septiana, Sp.Rad
2. dr. Roland Helmizar, Sp.PD

Dengan ini kami mohon izin kepada Bapak/ Ibu untuk memberikan izin kepada
mahasiswa tersebut untuk melakukan Penelitian, atas perhatian dan kerjasama Bapak/ Ibu
kami ucapkan terima kasih.

Padang, 12 Januari 2026
Koordinator Skripsi,

dr. Meta Zubayati O, Sp.PA, M.Biomed
NIK. 19851002201021066

Tembusan:
1. Arsip

fk.unbrah.ac.id 

Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian



Lampiran 4. Hasil Analisis Data

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Dislipidemia * NON-ALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE	60	100.0%	0	0.0%	60	100.0%

Dislipidemia * NON-ALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE Crosstabulation

Count

	NON-ALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE		Total
	Ada	Tidak Ada	
Dislipidemia DMT-2	19	11	30
Non-DMT-2	10	20	30
Total	29	31	60

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	5.406^a	1	.020	.038	.019
Continuity Correction^b	4.271	1	.039		
Likelihood Ratio	5.491	1	.019		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	5.316	1	.021		
N of Valid Cases	60				

Lampiran 5. Biodata Penulis

BIODATA PENULIS



Riwayat Pribadi

Nama Lengkap : Nuzul Ramadhaniel
Tempat/Tanggal Lahir : Batusangkar, 12 November 2003
Jenis Kelamin : Laki-Laki
No. Telp/HP : 089665334380
Asal SMA : SMAN 1 BATAM
Orang Tua :
 Nama Ayah : Ir. Agrianto
 Pekerjaan : Wiraswasta
 Nama Ibu : Fitri Ningsih, S.T.
 Pekerjaan : PNS
Anak ke : 1
Alamat rumah : Komp.Kokapersuja No.08, Sungai Harapan, Sekupang,
Batam, Kepulauan Riau.
Kode Pos : 29425
Telepon : -
Email : 2210070100056@student.unbrah.ac.id
Pengalaman Organisasi : Anggota Fikri Asy Syura & BEM
Visi Hidup : Lebih dari sekedar ada.