

BAB VII PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh pemberian probiotik berbasis dadih terhadap kadar glukosa darah dan kolesterol total pada tikus obesitas yang diinduksi melalui diet tinggi gula dan diet tinggi lemak, dapat disimpulkan:

1. Pemberian diet probiotik berbasis dadih tidak menunjukkan penurunan berat badan tikus obesitas yang bermakna, baik pada tikus obesitas akibat diet tinggi gula maupun diet tinggi lemak. Hal ini menunjukkan bahwa intervensi probiotik dadih dalam durasi penelitian belum memberikan efek yang nyata terhadap penurunan berat badan.
2. Pada tikus obesitas akibat diet tinggi gula, pemberian diet probiotik berbasis dadih menunjukkan penurunan kadar glukosa darah dan kolesterol total setelah intervensi dibandingkan sebelum pemberian probiotik, yang mengindikasikan adanya perbaikan parameter glikemik dan lipid pada kelompok ini.
3. Pada tikus obesitas akibat diet tinggi lemak, pemberian diet probiotik berbasis dadih juga menunjukkan penurunan kadar glukosa darah dan kolesterol total setelah intervensi dibandingkan sebelum pemberian probiotik, yang menunjukkan adanya perbaikan metabolik pada tikus obesitas akibat diet tinggi lemak.

7.2 Saran

1. Bagi Penelitian Selanjutnya

Penelitian lanjutan disarankan menggunakan durasi intervensi dan jumlah

sampel yang lebih besar serta dilakukan pada subjek manusia untuk menilai efek jangka panjang dan generalisasi hasil penelitian. Kajian mekanisme molekuler probiotik dadih terhadap metabolisme glukosa dan lipid juga perlu diteliti lebih mendalam.

2. Bagi Pendidikan

Penelitian ini dapat dijadikan referensi dalam pendidikan kedokteran dan ilmu gizi mengenai peran probiotik berbasis pangan fermentasi tradisional dalam pengelolaan obesitas.

3. Bagi Pelayanan Kesehatan

Probiotik dadih dapat dipertimbangkan sebagai terapi pendukung dalam pengelolaan obesitas, khususnya untuk membantu perbaikan kadar glukosa darah dan kolesterol, dengan terapi utama tetap berupa modifikasi gaya hidup dan farmakoterapi.

4. Bagi Masyarakat

Masyarakat perlu diedukasi mengenai pentingnya pola makan sehat dan konsumsi pangan fermentasi sebagai upaya pendukung dalam pencegahan dan pengelolaan obesitas.

DAFTAR PUSTAKA

1. Anak P, Remaja Sumarni D, Yane Bangkele E. Persepsi orang tua, guru dan tenaga kesehatan tentang obesitas. *Heal Tadulako J (Jurnal Kesehat Tadulako)*. 2023;9(1).
2. Syifa EDA, Djuwita R. Factors Associated with Overweight/Obesity in Adolescent High School Students in Pekanbaru City. *J Kesehat Komunitas*. 2023;9(2):368–78.
3. Suriati I, Mansyur N. *Jurnal Voice of Midwifery* Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Obesitas Factors Related To Occurrence of Obesity. 2020;10(1):922–8.
4. Budyono C, Meiswaryasti P AASM, Lestarini IA, Putri R NA, Wedayani N, Yuliani EA, et al. Edukasi Tentang Faktor Risiko, Serta Bahaya Obesitas pada Pandemi Covid 19 di Poli Penyakit Dalam Rumah Sakit Akademik Universitas Mataram. *J Pengabdian Magister Pendidik IPA*. 2022;5(3):219–22.
5. Noor Y, Edi Sugiarto, Adenia Siti Fatimah. Studi Kepustakaan Gambaran Obesitas pada Ibu Rumah Tangga di Dunia. *J Gizi Dan Kesehat*. 2022;14(1):34–42.
6. Yaumil Khair, Asrini Safitri, Daeng Kanang IL, Latief S, Rasfayanah. Hubungan Obesitas Dengan Kadar Gula Darah Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia. *Fakumi Med J J Mhs Kedokt*. 2023;3(6):437–43.
7. Wang S, Zhang Q, Qin B. Association between remnant cholesterol and insulin resistance levels in patients with metabolic-associated fatty liver disease. *Sci Rep [Internet]*. 2024;14(1):1–11. Available from: <https://doi.org/10.1038/s41598-024-55282-4>
8. Mardiana M, Yusuf M, Sriwiyanti S. Hubungan Beberapa Faktor Dengan Kejadian Obesitas Remaja Di Palembang. *JPP (Jurnal Kesehat Poltekkes Palembang)*. 2022;17(1):63–70.
9. Aritonang SN, Roza E, Yetmaneli, Sandra A, Rizqan, Mardhiyah AK, et al. Karakteristik Dadih Susu Kerbau dan Susu Sapi. *Open Access Maced J Med Sci [Internet]*. 2021;9(9):5–24. Available from: <https://doi.org/10.24036/prosemnasbio/vol1/27>
10. Review AS. *applied sciences The Administration of Probiotics against Hypercholesterolemia* : 2021;
11. Momin ES, Khan AA, Kashyap T, Pervaiz MA, Akram A, Mannan V, et al. The Effects of Probiotics on Cholesterol Levels in Patients With Metabolic Syndrome: A Systematic Review. *Cureus*. 2023;15(4).
12. Kosnayani AS, Aisyah IS. Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Obesitas Remaja (Studi pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Siliwangi Tasikmalaya Tahun 2016). *J Siliwangi*. 2018;2(2):128.

13. Ii BAB, Remaja A, Remaja D. (2018) Obesitas dapat diidentikkan sebagai kelebihan berat badan atau kegemukan . Secara medis , obesitas dapat didefinisikan individu yang memiliki kelebihan lemak di dalam tubuh . Kegemukan atau obesitas dapat terjadi karena asupan energi yang dikonsu. 2018;(2017).
14. Makmun A, Karim M, Bamahry A, Vitayani S, Purnama ID. Kejadian Obesitas Pada Pasien Yang Berobat Di Rumah Sakit Ibnu Sina. Wind Heal J Kesehat. 2023;6(2):218–26.
15. Habsidiani RA, Ruhana A. Tingkat Konsumsi Gula dan Lemak Antara Remaja Obesitas dan Non Obesitas Usia 15 - 18 Tahun di SMAN 1 Kota Mojokerto. J Gizi Univ Negeri Surabaya [Internet]. 2023;3(2):320–7. Available from: <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/GIZIUNESA/article/view/52983>
16. Kependidikan T. JoPHIN. 2021;1(2):1–5.
17. WHO. Obesitas dan Kelebihan Berat Badan. 9 Juni 2021. 2021;1.
18. Toar J, Telew A, Lumenta G. The Perbedaan Tiga Kategori Aktifitas Fisik pada Status Obesitas dan Non Obesitas. HIGEIA (Journal Public Heal Res Dev. 2023;7(3):458–67.
19. Panuganti KK, Nguyen M, Kshirsagar RK. Kegemukan. 2025;
20. Fadhlurrohman I, Dzilali MS, Maharani C, Rosihan P. Diversifikasi Produk Dadih yang Dibuat dari Berbagai Jenis Bakteri dan Lama Waktu Inkubasi. 2024;(September):643–50.
21. Salim BRK, Wihandani DM, Dewi NNA. Obesitas sebagai faktor risiko terjadinya peningkatan kadar trigliserida dalam darah: tinjauan pustaka. Intisari Sains Medis. 2021;12(2):519–23.
22. Mauliza M. Obesitas Dan Pengaruhnya Terhadap Kardiovaskular. AVERROUS J Kedokt dan Kesehat Malikussaleh. 2018;4(2):89.
23. Okawa Y, Mitsunashi T, Tsuda T. The Asia-Pacific Body Mass Index Classification and New-Onset Chronic Kidney Disease in Non-Diabetic Japanese Adults: A Community-Based Longitudinal Study from 1998 to 2023. Biomedicines. 2025;13(2):1–14.
24. Mulyasari I, Afiatna P, Maryanto S, Aryani AN. Body Mass Index as Hypertension Predictor: Comparison between World Health Organization and Asia-Pacific Standard. Amerta Nutr. 2023;7(2SP):247–51.
25. Grandika Andromeda A. Manfaat Moringa Oleifera sebagai Manajemen Terapi Obesitas. J Glob Ilm. 2024;1(10).
26. Soiza RL, Donaldson AIC, Myint PK. Vaccine against arteriosclerosis: an update. Ther Adv Vaccines. 2018;9(6):259–61.
27. Pertiwi Y, Niara SI. Pencegahan Obesitas pada Remaja Melalui Intervensi Promosi Kesehatan: Studi Literatur. J Ilm Kesehat Masy Media Komun Komunitas Kesehat Masy. 2022;14(2):96–104.
28. Marques C, Meireles M, Norberto S, Leite J, Freitas J, Pestana D, et al.

- High-fat diet-induced obesity Rat model: a comparison between Wistar and Sprague-Dawley Rat. *Adipocyte*. 2016;5(1):11–21.
29. Christoper A, Herman H, Abdulah R, Zulhendri F, Lesmana R. Short communication: The effect of Propolis extract treatment on the Lee index and brain-body weight ratio in diet-induced obesity rats. *Biochem Biophys Reports* [Internet]. 2025;42(June):102039. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.bbrep.2025.102039>
 30. Suleiman JB, Mohamed M, Bakar ABA. A systematic review on different models of inducing obesity in animals: Advantages and limitations. *J Adv Vet Anim Res*. 2020;7(1):103–14.
 31. Oktafiano H, Kadri H, Pertiwi D. Perbedaan Kadar Glukosa Darah Antara Tikus Putih (*Rattus Novergicus*) yang Mendapat Asupan Susu Sapi dan Susu Kambing Segar. *J Kesehat Andalas*. 2016;5(3):671–4.
 32. Ihedioha JI, Noel-Uneke OA, Ihedioha TE. Reference values for the serum lipid profile of albino rats (*Rattus norvegicus*) of varied ages and sexes. *Comp Clin Path*. 2013;22(1):93–9.
 33. Azevedo-Martins AK, Santos MP, Abayomi J, Ferreira NJR, Evangelista FS. The Impact of Excessive Fructose Intake on Adipose Tissue and the Development of Childhood Obesity. *Nutrients*. 2024;16(7):939.
 34. Niu L, Han DW, Xu RL, Han B, Zhou X, Wu HW, et al. A high-sugar high-fat diet induced metabolic syndrome shows some symptoms of Alzheimer's disease in rats. *J Nutr Heal Aging*. 2016;20(5):509–13.
 35. Valle M, St-Pierre P, Pilon G, Marette A. Differential effects of chronic ingestion of refined sugars versus natural sweeteners on insulin resistance and hepatic steatosis in a rat model of diet-induced obesity. *Nutrients*. 2020;12(8):1–14.
 36. Ratna Pertiwi K, Ika Fitriana E, Cahyaningrum Kuswandi P. Pengaruh Diet Minyak Kelapa (Virgin Coconut Oil) terhadap Kadar Kolesterol, Berat Badan, dan Jumlah Imago Lima Generasi *Drosophila melanogaster* The Effect of Dietary Virgin Coconut Oil on Cholesterol Level, Body Weight, and Number of Imagoes in Five Gener. 2024;13(1):167–75. Available from: <https://journal.unesa.ac.id/index.php/lenterabio/index>
 37. Setianingsih H. Pengaruh ekstrak rumput laut merah (*kappaphycus alvarezii*) terhadap degenerasi lemak pada sel hepatosit (steatosis) pada tikus wistar dengan diet tinggi lemak. 2023;
 38. Fitriani D, Fitriyani Hasbie NFH, Aprilianti P. Studi Literatur Pengaruh Pemberian Ekstrak Kemangi (*Ocimum Basilicum* L.) Terhadap Kadar Trigliserida pada Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*) Jantan Galur Wistar yang diberi Diet Tinggi Lemak. *Cerdika J Ilm Indones*. 2021;1(5):496–507.
 39. Flaig B, Garza R, Singh B, Hamamah S, Covasa M. Treatment of Dyslipidemia through Targeted Therapy of Gut Microbiota. *Nutrients*. 2023;15(1):1–30.
 40. Tuna H, Wuryandari MRE, Shofi M. Hubungan Kadar Glukosa Darah

dengan Glomerular Filtration Rate (GFR) Pada Pasien Diabetes Melitus dengan Obesitas Di RSUD Dharma Husada Kediri. *J Sint Penelit Sains, Terap dan Anal*. 2023;3(2):141–6.

41. Rais EE, Aziz IR, Surdianah S. Pemeriksaan total kolesterol pada sampel serum darah dengan menggunakan metode fotometrik di Balai Besar Laboratorium Kesehatan Makassar. *Filogeni J Mhs Biol*. 2024;4(1):19–27.
42. Putri NA. Systematic Review: Faktor Pengaruh Kadar Kolesterol Total Pada Pasien Obesitas Di Indonesia. Naskah Publ Univ Aisyiyah Yogyakarta [Internet]. 2020;1(1):1–15. Available from: <http://digilib.unisayogya.ac.id/5485/>
43. Yulia N, Isasi Sutiswa S, Herdiana I. Edukasi Pentingnya Mengonsumsi Probiotik Sebagai Upaya Pencegahan Terjadinya Dysbiosis Di Kelurahan Setiaratu Kota Tasikmalaya. *Edukasi Masy Sehat Sejah J Pengabd Kpd Masy*. 2023;5(1):52–6.
44. Latif A, Shehzad A, Niazi S, Zahid A, Ashraf W, Iqbal MW, et al. Probiotics: mechanism of action, health benefits and their application in food industries. *Front Microbiol*. 2023;14(August).
45. Dewi A, Atifah Y, Farma SA, Yuniarti E, Fadhillah R. Pentingnya Konsumsi Probiotik untuk Saluran Pencernaan dan Kaitannya dengan Sistem Kekebalan Tubuh Manusia. *Univ Negeri Padang* [Internet]. 2021;01(2021):149–56. Available from: <https://doi.org/10.24036/prosemnasbio/vol1/23>
46. de Simone C. The Unregulated Probiotic Market. *Clin Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2019;17(5):809–17. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2018.01.018>
47. Zhang J, Mu J, Li X, Zhao X. Relationship between probiotics and obesity: a review of recent research. *Food Sci Technol*. 2022;42:1–7.
48. Madempudi RS, Ahire JJ, Neelamraju J, Tripathi A, Nanal S. Efficacy of UB0316, a multi-strain probiotic formulation in patients with type 2 diabetes mellitus: A double blind, randomized, placebo controlled study. *PLoS One*. 2019;14(11):1–16.
49. Arnold M, Rajagukguk YV, Gramza-Michałowska A. Characterization of dadih: Traditional fermented buffalo milk of minangkabau. *Beverages*. 2021;7(3).
50. Kuliner M, Batam PP. substitusi dadih sebagai pengganti yoghurt dalam. 2024;3:148–55.
51. Rustanti N, Murdiati A, Juffrie M, Rahayu ES. Effect of Probiotic *Lactobacillus plantarum* Dad-13 on Metabolic Profiles and Gut Microbiota in Type 2 Diabetic Women: A Randomized Double-Blind Controlled Trial. *Microorganisms*. 2022;10(9).
52. Agolino G, Pino A, Vaccalluzzo A, Cristofolini M, Solieri L, Caggia C, et al. Bile salt hydrolase: The complexity behind its mechanism in relation to lowering-cholesterol lactobacilli probiotics. *J Funct Foods* [Internet].

- 2024;120(March):106357. Available from:
<https://doi.org/10.1016/j.jff.2024.106357>
53. Reyes-Díaz A, Mata-Haro V, Hernández J, González-Córdova AF, Hernández-Mendoza A, Reyes-Díaz R, et al. Milk fermented by specific lactobacillus strains regulates the serum levels of IL-6, TNF- α and IL-10 cytokines in a LPS-stimulated murine model. *Nutrients*. 2018;10(6).
 54. Alpha-glukosidase SI, Rut T, Marbun M, Naidu R, Lister INE, Fachrial E. Skrining dan Identifikasi Molekuler Probiotik dari Dadih. 2025;04(01):20–34.
 55. Anachad O, Taouil A, Taha W, Bennis F, Chegiani F. The Implication of Short-Chain Fatty Acids in Obesity and Diabetes. *Microbiol Insights*. 2023;16.
 56. Tian L, Zhao R, Xu X, Zhou Z, Xu X, Luo D, et al. Modulatory effects of *Lactiplantibacillus plantarum* on chronic metabolic diseases. *Food Sci Hum Wellness*. 2023;12(4):959–74.
 57. Brigita M, Lissentiya Armal H, Amien AZ. Analysis Potential of Dadih as a Treatment for Diabetes Mellitus Based on Histopathological Images of the Pancreas in Mice (*Mus musculus*). *J Heal Sci (Jurnal Ilmu Kesehatan [Internet])*. 2023;8(1):1–4. Available from:
<https://www.ejournalwiraraja.com/index.php/JIK2356-5284>
 58. Naibaho B, Simanjuntak R, Silalahi M. Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan Terhadap Sifat Kimia, Total Koloni Bakteri dan Organoleptik Dadih. *J Bios Logos*. 2023;13(3):192–212.
 59. Manalu M, Munthe SM. Daya Terima Puding Dadih Susu Kerbau (*Bubalus bubalis*) dengan Penambahan Ekstrak Buah Strawberry (*Fragaria Spp*). 2024;2(4).
 60. Sonik MD, Neldi V, Ramadhani P. Review Artikel: Efektivitas Dadih (Yogurt Khas Sumatra Barat) Sebagai Probiotik. *J Farm Higea*. 2023;15(1):77.
 61. Ulfah MM, Kusumawati NRD. Pengaruh Pemberian Probiotik Terhadap Integritas Usus pada Obesitas: Uji Coba pada Tikus Sprague Dawley. *Sari Pediatr*. 2022;24(3):157.
 62. Rouxinol-dias AL, Pinto AR, Janeiro C, Rodrigues D, Moreira M, Dias J, et al. Probiotics for the control of obesity – Its effect on weight change. *Porto Biomed J [Internet]*. 2016;1(1):12–24. Available from:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.pbj.2016.03.005>
 63. Makwana S, Prajapati JB, Pipaliya R, Hati S. Effects of probiotic fermented milk on management of obesity studied in high - fat - diet induced obese rat model. *Food Prod Process Nutr [Internet]*. 2023;1–18. Available from: <https://doi.org/10.1186/s43014-023-00112-1>
 64. Valentina Á, Mart S. Effects of Probiotics and Synbiotics on Weight Loss in Subjects with Overweight or Obesity : A Systematic Review. 2021;1–18.
 65. Adi Y. Qanun qanun medika medika. 2020;4:247–54.

66. Kimura I, Ozawa K, Inoue D, Imamura T, Kimura K, Maeda T, et al. The gut microbiota suppresses insulin-mediated fat accumulation via the short-chain fatty acid receptor GPR43. *Nat Commun* [Internet]. 2013;4(May):1–12. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/ncomms2852>
67. Shen X, Ma C, Yang Y, Liu X, Wang B, Wang Y, et al. The Role and Mechanism of Probiotics Supplementation in. 2024;
68. Paula A, Moreira B, Fiche T, Texeira S, Ferreira AB, Gerais M. Review Article Influence of a high-fat diet on gut microbiota , intestinal permeability and metabolic endotoxaemia. 2012;801–9.
69. Susmiati S. Effect of fermented milk *Lactiplantibacillus pentosus* HBUAS53657 on blood glucose , lipid profiles and inflammation in high-fat diet-induced mice. 2023;30(4):440–6.
70. Food JM, Yadav H, Jain S, Sinha PR. Effect of Skim Milk and Dahi (Yogurt) on Blood Glucose , Insulin , and Lipid Profile in Rats Fed with High Fructose Diet. 2006;9(3):328–35.
71. Tsai C chih, Lin P pei, Hsieh Y miin, Zhang Z yi, Wu H ching, Huang C chih. Cholesterol-Lowering Potentials of Lactic Acid Bacteria Based on Bile-Salt Hydrolase Activity and Effect of Potent Strains on Cholesterol Metabolism In Vitro and In Vivo. 2014;2014.
72. Chonpathompikunlert P, Yingthongchai P, Tateing S. Administration of a probiotic supplement attenuates nonalcoholic fatty liver disease by reducing hepatic lipid accumulation , oxidative stress , and inflammation. 2025;44(2):160–70.
73. Dewi N, Soviana E. Pengaruh Suplementasi B-Karoten Terhadap Kadar Total Kolesterol : Studi Pada Tikus Wistar Diabetes Mellitus Tipe Ii Yang Diberikan Pakan Tinggi Lemak Dan Diinduksi Streptozotocin-Nicotinamide. 2023;1:1–17.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Kode Etik (Ethical Clearance) Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah



FAKULTAS KEDOKTERAN
Universitas Baiturrahmah
Jl. Raya By Pass KM.15 Air Pacah Koto Tengah - Padang,
Sumatera Barat Indonesia 25159
(0751) 463 069
fk@unbrah.ac.id

KOMISI ETIK PENELITIAN
Health Research Ethics Committee

KETERANGAN LAYAK ETIK
Description of Ethical Approval

"Ethical Approval"
No: 038/ETIK-FKUNBRAH/03/07/2025

Protokol penelitian yang diusulkan oleh:
The Research Protocol Proposed by

Penelitian Utama : VERINDRA ANGGRAENI/ 22 -037
Principal Investigator

Nama Institusi : FAKULTAS KEDOKTERAN
Name of The Institution UNIVERSITAS BAITURRAHMAH

Dengan Judul
Title

**"GAMBARAN KADAR GLUKOSA DARAH DAN KOLESTEROL
TOTAL PADA TIKUS OBESITAS DENGAN
MODIFIKASI DIET DAN DADIH"**

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/Eksploitasi, 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 Assessment And Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, 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 23 Juli 2025 sampai dengan 23 Juli 2026.
This declaration of ethics applies during the period July, 23, 2025 until July, 23, 2026



23 July, 2025
Chairperson,
dr. Mutiara Amssa, Sp.KJ



Tembusan:
1.
rsip

A

fk.unbrah.ac.id

Lampiran 2 Surat Izin Penelitian



FAKULTAS KEDOKTERAN

Universitas Baiturrahmah

Jl. Raya Bypass KM. 15 Aie Pecah Koto Tengah - Padang,
Sumatera Barat Indonesia 25158

(0751) 463 069

fk@unbrah.ac.id

Nomor : B.627/AK/FK-UNBRAH/SKRIPSI/IX/2025

Lamp : ---

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Kedokteran
Universitas Baiturrahmah
di
tempat

Dengan hormat,

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

Nama : Verindra Anggraeni

NPM : 2210070100037

Judul : Gambaran Kadar Glukosa Darah dan Kolesterol Total Pada Tikus
Obesitas dengan Modifikasi Diet dan Dadih

Pembimbing : 1. dr. Yusti Siana, M.Biomed
2. dr. Prima Adelin, Sp.PK

Dengan ini kami mohon izin kepada Bapak untuk memberikan izin kepada mahasiswa
tersebut untuk melakukan Penelitian di Laboratorium Penelitian dan Inovasi (LPI) FK
Unbrah, atas perhatian dan kerjasama Bapak kami ucapkan terima kasih.



Padang, 18 September 2025
Koordinator Skripsi,

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

Tembusan:
1. Arsip

Lampiran 3 Master Tabel

Tabel 1 Master Table Berat Badan Tikus Selama 9 Minggu Sebelum Intervensi

Tikus	BB Awal	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (Pre)	Lee Indeks	Rata-rata BB (Pre)
K- 1	235	250	255	256	285	294	300	305	303	290	300,0	288,02
K- 2	244	267	268	259	289	292	286	296	300	302	294,8	
K- 3	215	235	243	255	258	240	250	273	280	279	285,4	
K- 4	254	252	254	248	250	256	271	279	292	295	265,1	
K- 5	252	277	268	267	268	266	288	300	306	309	294,8	
K1.1	198	221	231	259	265	270	280	282	288	306	315,6	313,62
K1.2	258	262	274	279	282	290	286	314	320	325	311,8	
K1.3	240	243	253	293	246	225	263	288	306	311	310,0	
K1.4	209	216	240	255	267	270	269	280	294	329	316,0	
K1.5	253	255	264	253	249	257	285	297	318	322	314,7	
K2.1	222	245	249	256	289	300	327	335	320	346	316,0	314,66
K2.2	224	242	248	239	348	253	270	297	310	329	316,0	
K2.3	197	214	221	218	222	251	258	275	296	311	310,0	
K2.4	272	290	296	295	292	294	284	308	330	337	314,9	
K2.5	238	267	262	264	263	248	279	295	298	330	316,4	
P1.1	201	231	243	258	270	275	289	284	299	318	310,9	313,8
P1.2	258	276	270	251	259	262	296	309	310	321	306,9	
P1.3	195	215	224	236	257	274	289	278	291	308	309,5	
P1.4	201	232	238	228	240	259	281	288	297	301	302,0	
P1.5	261	246	269	275	280	287	292	311	327	321	315,0	
P2.1	255	260	264	265	267	273	233	280	297	328	310,9	311,96
P2.2	216	237	249	253	278	284	288	300	311	312	315,1	
P2.3	251	278	272	263	257	253	245	284	302	303	306,8	
P2.4	246	260	267	269	259	251	273	318	339	336	304,0	
P2.5	206	228	240	263	279	275	289	301	317	325	323,0	

Tabel 2 Berat Badan Tikus Selama Intervensi

Tikus	10	11	BB Akhir (Post)	Lee Indeks	Rata-rata BB (Post)
K- 1	303	310	329	312.84	306,2
K- 2	302	327	325	313.47	
K- 3	272	275	290	317.42	
K- 4	288	270	294	316.74	
K- 5	305	291	293	318.15	
K1. 1	288	286	310	315.77	319,0
K1. 2	325	315	330	312.69	
K1. 3	273	274	327	313.16	
K1. 4	286	281	299	317.42	
K1. 5	324	321	329	312.84	
K2. 1	267	270	291	318.59	304,6
K2. 2	279	261	298	317.56	
K2. 3	288	285	299	317.42	
K2. 4	266	276	300	317.27	
K2. 5	331	320	335	311.91	
P1. 1	299	292	298	317.56	319,4
P1. 2	311	301	333	312.22	
P1. 3	289	279	331	316.22	
P1. 4	256	250	310	315.77	
P1. 5	298	300	325	313.47	
P2. 1	293	280	312	315.46	331,6
P2. 2	268	305	314	315.16	
P2. 3	257	240	321	314.08	
P2. 4	332	312	354	308.91	
P2. 5	349	338	357	308.43	

Tabel 3 Master Table Kadar Glukosa Darah

No	Perlakuan	Sampel	Kadar Glukosa (mg/dL)	
			H-	H+
1	Kontrol Negatif	Tikus 1	115.67	128.50
		Tikus 2	106.00	118.49
		Tikus 3	158.56	166.26
		Tikus 4	177.29	180.16
		Tikus 5	117.98	125.82

2	Kontrol Positif (K1)	Tikus 1	139.90	115.98
		Tikus 2	147.74	169.55
		Tikus 3	136.98	154.80
		Tikus 4	158.00	162.00
		Tikus 5	148.99	150.26
3	Kontrol Positif (K2)	Tikus 1	150.41	162.00
		Tikus 2	118.95	135.86
		Tikus 3	145.32	157.31
		Tikus 4	139.29	142.90
		Tikus 5	143.00	145.90
4	P1	Tikus 1	162.40	138.20
		Tikus 2	154.40	131.40
		Tikus 3	150.50	145.00
		Tikus 4	155.67	143.55
		Tikus 5	153.99	150.83
5	P2	Tikus 1	149.70	138.90
		Tikus 2	154.90	145.50
		Tikus 3	146.47	152.80
		Tikus 4	140.80	130.49
		Tikus 5	142.50	135.40

Keterangan:

H- : Sebelum induksi

H0 : Setelah induksi

H+ : Setelah perlakuan

Tabel 4 Master Table Kadar Kolesterol Total

No	Perlakuan	Sampel	Kadar Kolesterol (mg/dL)	
			H-	H+
1	Kontrol Negatif	Tikus 1	133.00	140.54
		Tikus 2	130.90	113.00
		Tikus 3	117.00	128.85
		Tikus 4	112.20	131.70
		Tikus 5	114.40	119.50
2	Kontrol Positif (K1)	Tikus 1	143.60	155.43
		Tikus 2	163.00	170.10
		Tikus 3	160.10	157.70
		Tikus 4	133.00	145.00
		Tikus 5	162.00	168.59
3	Kontrol Positif (K2)	Tikus 1	150.00	164.00
		Tikus 2	154.80	168.79
		Tikus 3	155.50	169.40
		Tikus 4	156.10	170.10
		Tikus 5	168.00	165.80
4	P1	Tikus 1	138.42	130.88
		Tikus 2	158.77	137.45
		Tikus 3	142.95	130.73
		Tikus 4	149.88	131.29
		Tikus 5	155.30	140.92
5	P2	Tikus 1	155.48	139.77
		Tikus 2	160.52	142.28

		Tikus 3	159.27	145.60
		Tikus 4	171.82	155.69
		Tikus 5	158.90	144.20

Keterangan:

H- : Sebelum induksi

H0 : Setelah induksi

H+ : Setelah perlakuan

Lampiran 4 Dummy Table

Kelompok	Pre Test Glukosa (mg/dL)	Post Test Glukosa (mg/dL)	Δ (Post–Pre)	p-value 1
k-				
K1+				
K2+				
P1				
P2				
p-value 2				

Kelompok	Pre Test kolestrol (mg/dL)	Post Test kolestrol (mg/dL)	Δ (Post–Pre)	p-value 1
k-				
K1+				
K2+				
P1				
P2				
p-value 2				

Keterangan:⁷³

- Pre Test = Kadar Glukosa dan kolesterol sebelum intervensi.
- Post Test = Kadar Glukosa dan kolesterol setelah intervensi.
- Δ = Selisih Post – Pre.
- p-value1 = Perbandingan pre–post dalam satu kelompok.
P-value 2 = Perbandingan kelompok perlakuan dengan kontrol positif.

Lampiran 5 Hasil Olah Data

Uji Deskriptif Kadar Glukosa

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Sebelum Perlakuan (K-)	5	106.00	177.29	135.1000	31.01531
Setelah Perlakuan (K-)	5	118.49	180.16	143.8460	27.49753
Sebelum Perlakuan (K1)	5	136.98	158.00	146.3220	8.27677
Setelah Perlakuan (K1)	5	115.98	169.55	150.5180	20.64781
Sebelum Perlakuan (K2)	5	118.95	150.41	139.3940	12.11859
Setelah Perlakuan (K2)	5	135.86	162.00	148.7940	10.69256
Sebelum Perlakuan (P1)	5	150.50	162.40	155.3920	4.36093
Setelah Perlakuan (P1)	5	131.40	150.83	141.7960	7.34785
Sebelum Perlakuan (P2)	5	140.80	154.90	146.8740	5.66991
Setelah Perlakuan (P2)	5	130.49	152.80	140.6180	8.73199
Valid N (listwise)	5				

Kadar Kolestrol

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Sebelum Perlakuan (K-)	5	112.20	133.00	121.5000	9.71802
Setelah Perlakuan (K-)	5	113.00	140.54	126.7180	10.73192
Sebelum Perlakuan (K1)	5	133.00	163.00	152.3400	13.39395
Setelah Perlakuan (K1)	5	145.00	170.10	159.3640	10.30716
Sebelum Perlakuan (K2)	5	150.00	168.00	156.8800	6.66761
Setelah Perlakuan (K2)	5	164.00	170.10	167.6180	2.60310
Sebelum Perlakuan (P1)	5	138.42	158.77	149.0640	8.43261
Setelah Perlakuan (P1)	5	130.73	140.92	134.2540	4.67006
Sebelum Perlakuan (P2)	5	155.48	171.82	161.1980	6.22455
Setelah Perlakuan (P2)	5	139.77	155.69	142.5080	6.09789
Valid N (listwise)	5				

Uji Normalitas Kadar Gula Dara

Tests of Normality							
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Glukosa	Sebelum	.310	5	.132	.866	5	.252
	Setelah	.181	5	.200*	.954	5	.763

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Kadar Kolestrol

Tests of Normality							
	Klmpok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kolestrol	Sebelum	.278	5	.200 [*]	.839	5	.163
	Setelah	.319	5	.107	.828	5	.135

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Glukosa	Based on Mean	.206	1	48	.652
	Based on Median	.291	1	48	.592
	Based on Median and with adjusted df	.291	1	46.071	.592
	Based on trimmed mean	.222	1	48	.640

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Kolestrol	Based on Mean	.216	1	48	.644
	Based on Median	.392	1	48	.534
	Based on Median and with adjusted df	.392	1	44.095	.534
	Based on trimmed mean	.314	1	48	.578

Uji Paired Sample t Test

Kadar Glukosa

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Sebelum Perlakuan (K-) & Setelah Perlakuan (K-)	5	.061	.923
Pair 2	Sebelum Perlakuan (K1) & Setelah Perlakuan (K1)	5	.911	.032
Pair 3	Sebelum Perlakuan (K2) & Setelah Perlakuan (K2)	5	-.031	.960
Pair 4	Sebelum Perlakuan (P1) & Setelah Perlakuan (P1)	5	.810	.096
Pair 5	Sebelum Perlakuan (P2) & Setelah Perlakuan (P2)	5	.961	.009

Paired Samples Test							t	df	Sig. (2-tailed)
Paired Differences									
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Sebelum Perlakuan (K-) - Setelah Perlakuan (K-)	-5.21800	14.03395	6.27617	-22.64344	12.20744	-.831	4	.452
Pair 2	Sebelum Perlakuan (K1) - Setelah Perlakuan (K1)	-7.02400	5.84945	2.61595	-14.28705	.23905	-2.685	4	.055
Pair 3	Sebelum Perlakuan (K2) - Setelah Perlakuan (K2)	-10.73800	7.23268	3.23455	-19.71856	-1.75744	-3.320	4	.029
Pair 4	Sebelum Perlakuan (P1) - Setelah Perlakuan (P1)	14.81000	5.39478	2.41262	8.11150	21.50850	6.139	4	.004
Pair 5	Sebelum Perlakuan (P2) - Setelah Perlakuan (P2)	15.69000	1.71442	.76671	13.56126	17.81874	20.464	4	.000

Kadar Kolestrol

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Sebelum Perlakuan (K-) & Setelah Perlakuan (K-)	5	.997	.000
Pair 2	Sebelum Perlakuan (K1) & Setelah Perlakuan (K1)	5	.501	.390
Pair 3	Sebelum Perlakuan (K2) & Setelah Perlakuan (K2)	5	.869	.056
Pair 4	Sebelum Perlakuan (P1) & Setelah Perlakuan (P1)	5	-.333	.583
Pair 5	Sebelum Perlakuan (P2) & Setelah Perlakuan (P2)	5	.574	.311

		Paired Samples Test					t	df	Sig. (2-tailed)
		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Sebelum Perlakuan (K-) - Setelah Perlakuan (K-)	-8.74600	4.09692	1.83220	-13.83299	-3.65901	-4.774	4	.009

Pair 2	Sebelum Perlakuan (K1) - Setelah Perlakuan (K1)	-4.19600	17.99289	8.04666	-26.53712	18.14512	-.521	4	.630
Pair 3	Sebelum Perlakuan (K2) - Setelah Perlakuan (K2)	-9.40000	5.99330	2.68028	-16.84166	-1.95834	-3.507	4	.025
Pair 4	Sebelum Perlakuan (P1) - Setelah Perlakuan (P1)	13.59600	9.71486	4.34462	1.53341	25.65859	3.129	4	.035
Pair 5	Sebelum Perlakuan (P2) - Setelah Perlakuan (P2)	6.25600	7.17787	3.21004	-2.65650	15.16850	1.949	4	.023

Uji Independent t Test Kadar gula darah kelompok P1

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Sebelum dan Setelah (P1)	Equal variances assumed	1.548	.249	3.558	8	.007	13.59600	3.82122	4.78426	22.40774
	Equal variances not assumed			3.558	6.507	.010	13.59600	3.82122	4.41957	22.77243

Kadar gula darah kelompok P2

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Sebelum dan Setelah (P2)	Equal variances assumed	1.160	.313	1.344	8	.216	6.25600	4.65608	-4.48094	16.99294
	Equal variances not assumed			1.344	6.864	.222	6.25600	4.65608	-4.79830	17.31030

Kadar kolesterol kelompok P1

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Sebelum dan Setelah (P1)	Equal variances assumed	3.530	.097	3.248	8	.012	16.21000	4.99088	4.70101	27.71899
	Equal variances not assumed			3.248	5.625	.019	16.21000	4.99088	3.79771	28.62229

Kadar kolesterol kelompok P2

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Sebelum dan Setelah (P2)	Equal variances assumed	.052	.826	3.522	8	.008	14.51200	4.11982	5.01169	24.01231
	Equal variances not assumed			3.522	7.879	.008	14.51200	4.11982	4.98633	24.03767

Lampiran 6 Dokumentasi Penelitian



Lampiran 7 Biodata Peneliti

Nama Lengkap : Verindra Anggraeni
Tempat, tanggal lahir : Bagan Jaya, 02 Oktober 2004
Jenis Kelamin : Perempuan
No. Telp/Hp : 081266670529
Agama : Islam
Asal SMA : SMAN 1 Rengat Barat
Fakultas/Program Studi : Fakultas Kedokteran/Kedokteran Umum
Alamat : Bagan Jaya, Indragiri Hilir provinsi riau
Email : 2210070100037@student.unbrah.ac.id
Visi Hidup : *Success is not defined by effort alone, but by those who keep going.*



Nama Orang Tua
Ayah : Alm. Taslim
Pekerjaan : Wiraswasta
Ibu : Misnah
Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga

Riwayat Pendidikan
TK : TK Dharma Pertiwi
SD : SDN 029 Bagan Jaya
SMP : SMPN 03 Enok
SMA : SMAN 1 Rengat Barat

Pengalaman Organisasi
SMP : Organisasi Siswa Intra Sekolah (OSIS)
SMA : Palang Merah Remaja (PMR)
Universitas : Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM)