

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, V. G. N., Yufria, L. N., Rahem, A., & Pristianty, L. (2023). Factors that contribute to blood sugar control in type 2 diabetes mellitus. *Pharmacy Education*, 23(4), 48–52. <https://doi.org/10.46542/pe.2023.234.4852>
- Adinda, S. P., & Luthfiyah, F. (2023). Tingkat Konsumsi Zn, Se, dan GDS Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Nutriture Journal*, 2(3), 139–144. <https://doi.org/10.31290/nj.v2i3.4170>
- Afifah, M. (2026). *Hubungan Asupan Karbohidrat dengan Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Ahmad, R., Shaju, R., Atfi, A., & Razzaque, M. S. (2024). Zinc and Diabetes: A Connection between Micronutrient and Metabolism. *Cells*, 13(1359), 1–15. <https://doi.org/10.3390/cells13161359>
- AKG. (2019). *Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia*. Peraturan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019.
- Al-mssallem, M. Q., Alarifi, S. N., & Al-mssallem, N. I. (2024). The association between different types of dietary fat intake and blood lipids in Type 2 diabetes patients : sex differences. *Arab Gulf Journal of Scientific Research*, 42(3), 871–883. <https://doi.org/10.1108/AGJSR-02-2023-0046>
- Almatsier, S. (2004). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi* (Izul (ed.); 4th ed.). PT Gramedia Pustaka Utama.
- Amalliah, N., Muchtar, F., & Afa, J. R. (2024). Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 pada Pasien Rawat Jalan di RSUD Kabupaten Buton Tahun 2023. *Koloni: Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 3(1), 72–86.
- Amin, N. F., Garancang, S., & Abunawas, K. (2023). Konsep Umum Populasi dan Sampel dalam Penelitian. *Jurnal Kajian Islam Kontemporer*, 14(1), 15–31.
- Antoni, M., & Dharmawan, A. (2025). Mikrobiota Usus dan Diabetes Melitus Tipe 2 : *Jurnal Ners*, 9(1), 1088–1094.
- Apriyanto, M., Fanghohoi, L., & Aprilia, V. (2021). *Pangan Berbasis Fermentasi* (A. A. Kiti (ed.)). Nuta Media.
- Arista, A., Alim, E. G., Hartono, H. V., & Hendrata, M. A. (2021). *Fermentasi Asam Laktat dalam Proses Produksi Minuman Probiotik pada PT. Yakult Indonesia Persada*.
- Aruan, A., Lestari, A., & Pamungkasari, E. P. (2023). Hubungan Asupan Magnesium dan Asupan Zink dengan Kadar Glukosa Darah pada Lanjut Usia di Kecamatan Jumiring Kabupaten Klaten. *Gizi Indonesia: Journal of The Indonesian Nutrition Association*, 46(2), 143–150. <https://doi.org/10.36457/gizindo.v46i2.734>
- Astutisari, I. D. A. E. C., Darmini, Y., & Wulandari, I. A. P. (2022). Hubungan Pola Makan dan Aktivitas Fisik dengan Kadar gula Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Manggis 1. *Jurnal Riset Kesehatan Nasional*, 6(2), 79–87. <https://doi.org/10.3777294>

- Atmadja, T. F. A., Marwah, S. F., & Husnul, N. (2025). Asupan Karbohidrat dan Aktivitas Fisik dengan Kadar Glukosa Darah Puasa Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Juournal of Dietetics Science*, 1(2), 61–67.
- Aulia, R., Wahyuningsih, M. S. H., & Huriyati, E. (2022). Asupan zat gizi makro dan kepatuhan minum obat antidiabetik terhadap kadar HbA1c pada penyandang diabetes melitus tipe 2. *Junal Gizi Klinik Indonesia*, 19(2), 79–87. <https://doi.org/10.22146/ijcn.70259>
- Awwad, S. F., Abdalla, A., Howarth, F. C., Stojanovska, L., Kamal-eldin, A., & Ayyash, M. M. (2022). Invited review : Potential effects of short and long term intake of fermented dairy products on prevention and control of type 2 diabetes mellitus. *Journal of Dairy Science*, 105(6), 4722–4733. <https://doi.org/10.3168/jds.2021-21484>
- Ayustaningwarno, F., Jusman, T. N. G., Afifah, D. N., Asikin, Y., Astawan, M., & Elda, F. (2026). A Critical Review of Antidiabetic Properties of Tempeh From Various Substrates. *Journal of Food Science*, 91(e71014), 1–28. <https://doi.org/10.1111/1750-3841.71014>
- Azara, R., & Saidi, I. A. (2020). *Buku Ajar Mikrobiologi Pangan* (A. E. Prihatiningrum & Sutarman (eds.); 1st ed.). Umsida Press. <https://press.umsida.ac.id/index.php/umsidapress/article/download/978-623-6833-64-3/750/5217>
- Azrimaidaliza, Resmiati, Famelia, W., Purnakarya, I., Firdaus, & Khairany, Y. (2020). *Buku Ajar Dasar Ilmu Gizi Kesehatan Masyarakat*. LPPM Universitas Andalas.
- Baharuddin, Prawitasari, D. S., Ikawaty, R., & Marzuki, J. E. (2024). *Buku Ajar Biomedik* (satu). Universitas Surabaya Indonesia. https://repository.ubaya.ac.id/45835/1/Baharuddin_Buku_Ajar_Biokimia_Makromolekul_Plus_ISBN_dan_QRCBN.pdf
- Bpom RI. (2020). *Buku Saku Suplemen Kesehatan untuk Memelihara Daya Tahan Tubuh dalam Menghadapi Covid-19 Zink* (Isnaeni, Y. Marpaung, & D. Kurniasari (eds.); 1st ed.). Bpom RI.
- Chan, M., Larsen, N., Howell, K., Baxter, H., Jespersen, L., & Ekinci, E. I. (2024). The impact of botanical fermented foods on metabolic syndrome and type 2 diabetes: a systematic review of randomised controlled trials. *Nutrition Research Reviews*, 37(0), 396–415. <https://doi.org/10.1017/S0954422423000252>
- Chen, X., Gu, J., & Huang, Y. (2023). High dietary intake of unsaturated fatty acids is associated with improved insulin resistance – a cross-sectional study based on the NHANES database. *Lipids in Health and Disease*, 22(216), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12944-023-01982-1>
- Daneshvar, M., Ghaheri, M., Safarzadeh, D., Karimi, F., Hajbagheri, P. A., Ahmadzade, M., & Haedi, A. (2024). Effect of zinc supplementation on glycemic biomarkers: an umbrella of interventional meta - analyses. *Diabetology & Metabolic Syndrome*, 16(124), 1–14. <https://doi.org/10.1186/s13098-024-01366-0>
- Decroli, E. (2019). *Diabetes Melitus Tipe 2* (A. Kam, Y. P. Efendi, G. P. Decroli, & A. Rahmadi (eds.); 1st ed.). Pusat Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam

Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.

- Dewi, L., & Ayuningtyas, A. (2022). *A-Z Tentang Obesitas*. UGM PRESS.
- Dinkes Kota Bengkulu. (2024). *Profil Dinas Kesehatan Kota Bengkulu 2024*.
- Djannah, R. S. N., Suprasetya, E., & Sutrisno. (2025). *Buku Saku Diabetes melitus (satu)*. CV Mine.
- Eliza, Kasturi, Muzakar, & Sumarman. (2022). Pengaruh Pemberian Sari Tempe Kurma dan Konseling Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah. *Jurnal Kesehatan Manarang*, 8(3), 212–222.
- Farhani, A. T., Hidayati, L., & Puspitasari, D. I. (2024). The Relationship Between Fast Food Consumption and Nutritional Status in Adolescent Girls in Surakarta Ciyt. *Jurnal Gizi Kerja Dan Produktivitas*, 5(2), 278–285. <https://doi.org/10.62870/jgkp.v5i2.28986>
- Farid, U. M., Romdhani, A. M., & Khalil, M. (2023). Efektivitas Ekstrak Tempe Kedelai Hitam terhadap Kadar Interleukin 6 pada Tikus Wistar Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Jeumpa*, 10(2), 195–203. <https://doi.org/10.33059/jj.v10i2.8118>
- Farooq, D., Alamri, A., Alwhahabi, B., Metwally, A., & Kareem, K. (2020). The Status of Zinc in type 2 Diabetic Patients and its Association with Glycemic Control. *Journal of Family and Community Medicine*, 27(1), 29–36. https://doi.org/10.4103/jfcm.JFCM_113_19
- Fauziah, L. F., Rahmawati, Aisya, R. W., Chodijah, S., Nazar, A. D., Chaerunimah, MUlyani, N. S., & Purbowati. (2025). *Buku Ilmu Gizi* (7th ed.). PT Nuansa Fajar Cemerlang.
- Ferdowsi, P. V., Ahuja, K. D. K., Beckett, J. M., & Myers, S. (2023). Capsaicin and Zinc Signalling Pathways as Promising Targets for Managing Insulin Resistance and Type 2 Diabetes. *Molecules*, 28(2861), 1–16. <https://doi.org/10.3390/molecules28062861>
- Fernandez-Cao, J. C., Warthon-medina, M., Moran, V. H., Arija, V., Doepking, C., Serra-majem, L., & Lowe, N. M. (2019). Zinc Intake and Status and Risk of Type 2 Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*, 11(1027), 1–26. <https://doi.org/10.3390/nu11051027>
- Fitriani, S. D., & Setiarini, A. (2024). Manfaat Serat Larut Air untuk Kontrol Glikemik pada Diabetes Mellitus Tipe 2: Systematic Review. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia*, 7(3), 569–577. <https://doi.org/10.56338/mppki.v7i3.4776>
- Genova, M. P., Ivanova, I., Naseva, E., & Atanasova, B. (2024). Association Between Zinc Status and Insulin Resistance/ Sensitivity Check Indexes in Gestational Diabetes Mellitus. *International Journal of Molecular Sciences*, 25(12193), 1–14. <https://doi.org/10.3390/ijms252212193>
- Ginanjjar Abdurrahman. (2022). Klasifikasi Penyakit Diabetes Melitus Menggunakan Adaboost Classifier. *JUSTINDO (Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 7(1), 59–66. <http://jurnal.unmuhjember.ac.id/index.php/JUSTINDO>
- Gropper, S. S., Smith, J. L., & Car, T. P. (2018). *Advanced Nutrition and Human Metabolism*. Cengage Learning.
- Hamama, F., Kasmiyetti, Sartika, W., Hasneli, & Yuniritha, E. (2024). Hubungan

- Asupan Serat dengan Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang Tahun 2023. *Jurnal Gizi Mandiri*, 01(02), 40–48.
- Hamedifard, Z., Farrokhian, A., Reiner, Ž., Bahmani, F., Asemi, Z., & Ghotbi, M. (2020). The effects of combined magnesium and zinc supplementation on metabolic status in patients with type 2 diabetes mellitus and coronary heart disease. *Biochemistry and Nutrition in Metabolic Diseases*, 19(112), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12944-020-01298-4>
- Harna, Efriyanurika, L., Novianti, A., Sa'pang, M., Asrul, A. M., & Irawan. (2022). Status Gizi , Asupan Zat Gizi Makro dan Kaitannya dengan Kadar HbA1c PADA Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Nutritional Status , Macronutrients Intake and its associated with HbA1c Levels in Type 2 Diabetes Mellitus Patients. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 15(4), 365–372.
- Harreiter, J., & Roden, M. (2023). Diabetes mellitus: definition, classification, diagnosis, screening and prevention (Update 2023). *Wiener Klinische Wochenschrift*, 135(1), 7–17. <https://doi.org/10.1007/s00508-022-02122-y>
- Hartono, & Ediyono, S. (2024). Hubungan tingkat pendidikan dan lama menderita sakit dengan tingkat pengetahuan lima pilar penatalaksanaan diabetes mellitus di wilayah kerja Puskesmas Sungai Durian, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat. *Journal of TSCS1 Kep*, 9(1), 49–58. <http://ejournal.annurpurwodadi.ac.id/index.php/TSCS1Kep>
- Hasdipa, M., & Maigoda, T. C. (2024). Hubungan asupan karbohidrat , serat dan aktifitas fisik dengan kadar glukosa darah puasa pada wanita dewasa dengan obesitas. *Nutrition and Health Insights*, 1(2), 98–104.
- IDF. (2025). *IDF Diabetes Atlas* (D. J. Magliano, E. J. Boyko, I. Genitsarid, L. Piemonte, P. Riley, & P. Salpea (eds.); 11th ed.). International Diabetes Federation.
- Imelda, S. (2019). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya diabetes Melitus di Puskesmas Harapan Raya Tahun 2018. *Scientia Journal*, 8(1), 28–39.
- Jainata, D., Utama, B. I., & Desmawati. (2021). Pengaruh Probiotik Dalam Menurunkan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 : Sebuah Tinjauan Sistematis. *Jurnal Ilmu Kesehatan Indonesia*, 2(4), 312–320. <https://doi.org/10.25077/jikesi.v2i4.487>
- Jalili, M., Nazari, M., & Magkos, F. (2023). Fermented Foods in the Management of Obesity : Mechanisms of Action and Future Challenges. *International Journal of Molecular Sciences*, 24(2665), 1–23. <https://doi.org/10.3390/ijms24032665>
- Jian, E., Wang, M., Zhang, Z., Heng, Y., Zhang, C., Chen, Q., Yu, X., Zhu, Y., & Cai, P. (2025). The metabolic endotoxemia and gut microbiota : research trajectories and hot trends across the centuries (1999 – 2024). *Frointier in Microbiology*, 16(1634), 1–22. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2025.1634803>
- Junia, S. P., Rizal, A., & Kusdalinah. (2025). Konsumsi Zink dan Magnesium Berhubungan dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Usia Dewasa. *Jurnal Sains Kesehatan*, 32(1), 85–92.
- Kaho, Y. L., & Gonzalez, M. (2026). Media of Health Researc h The Effect of

- Dietary Fiber Intake on Blood Glucose Levels Among Patients with Diabetes Mellitus at Jagir Primary Health Center, Surabaya, Indonesia. *Media of Health Research*, 4(1), 18–24. <https://doi.org/10.70716/mohr.v4i1.401>
- Kambe, T., Hashimoto, A., & Fujimoto, S. (2014). Current understanding of ZIP and ZnT zinc transporters in human health and diseases. *Cellular and Molecular Life Sciences*, 71, 3281–3295. <https://doi.org/10.1007/s00018-014-1617-0>
- Kemenkes. (2023). Survei Kesehatan Indonesia (SKI). In *Kemenkes RI*.
- Khairani, L., Permana, A., Fadilah, Y., & Saraawati, N. A. (2025). Hubungan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Dengan Kadar Trigliserida Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Poliklinik RS Muhammadiyah Palembang. *Mesina*, 5(2), 10–18.
- Kocsis, T., Molnár, B., Németh, D., Hegyi, P., & Szakács, Z. (2020). Probiotics have beneficial metabolic effects in patients with type 2 diabetes mellitus : a meta - analysis of randomized clinical trials. *Scientific Reports*, 10(11787), 1–14. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-68440-1>
- Kristiningrum, E. (2021). *Manfaat Zinc pada Kondisi Pre-Diabetes, Memperbaiki Parameter Glikemik dan Lemak*. KalbeMed. <https://kalbemed.com/article/manfaat-zinc-pada-kondisi-pre-diabetes-memperbaiki-parameter-glikemik-dan-lemak-1>
- Kui, Z., Bai, P., & Zhenhua, D. (2022). Dose- Dependent Effect of Intake of Fermented Dairy Foods on the Risk of Diabetes: Results Form a Meta-analysis. *Pubmed*, 46(3), 307–312. <https://doi.org/10.1016/j.jcjd.2021.09.003>
- Kundarwati, R. A., Dewi, A. P., & Wati, D. A. (2022). Hubungan Asupan Protein , Vitamin A , Zink , dan Fe dengan Kejadian Stunting Usia 1-3 Tahun. *Jurnal Gizi*, 11(1), 9–15.
- Lan, J., Chen, M., Zhang, X., & Yang, J. (2025). Effect of dietary carbohydrate intake on glycaemic control and insulin resistance in type 2 diabetes : A systematic review and meta-analysis. *Asia Pac J Clin Nutr*, 34(3), 282–297. <https://doi.org/10.6133/apjcn.202506>
- Lestari, Y. N., Fauzi, N., & Amin, N. (2022). Bab v. bekasam: pangan tradisional yang bermanfaat bagi pasien hipertensi. In *Universitas Negeri Semarang*. Universitas Semarang. <https://doi.org/10.15294/km.v1i2.77>
- Lestari, Zulkarnain, & Sijid, A. (2021). Diabetes Mellitus: Review Etiologi, Patofisiologi , Gejala, Cara Pemeriksaan, Cara Pengobatan dan Cara Pencegahan. *Prosiding Biologi Achieving the Sustainable Development Goals with Biodiversity in Confronting Climate Change*, 0(0), 237–241.
- Li, K. J., Pimentel, K. J. B., Vergères, G., Feskens, E. J. M., & Brouwer-brolsma, E. M. (2022). Fermented foods and cardiometabolic health : Definitions , current evidence , and future perspectives. *Frontiers: Frontriers in Nutrition*, 1–14. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.976020>
- Lian, J. (2022). Health Benefit of Plant-base Fermented Food and Beverage on Type 2 Diabetes Mellitus. *Highlights in Science, Engineering and Technology*, 11, 229–238. <https://doi.org/10.54097/hset.v11i.1380>
- Lindayani, Hartajanie, L., & Wulandaru, D. (2025). *Buku Ajar Makanan Fermentasi Tradisional Indonesia*. Universitas Katolik Soegijapranata.

- Lu, K., Yu, T., Cao, X., Xia, H., Wang, S., Sun, G., Chen, L., & Liao, W. (2023). Effect of viscous soluble dietary fiber on glucose and lipid metabolism in patients with type diabetes mellitus : a systematic review and meta-analysis on randomized clinical trials. *Frontiers in Nutrition*, 10, 1–15. <https://doi.org/10.3389/fnut.2023.1253312>
- Lu, X., Xie, Q., Pan, X., Zhang, R., Zhang, X., Peng, G., Zhang, Y., Shen, S., & Tong, N. (2024). Type 2 diabetes mellitus in adults: pathogenesis, prevention and therapy. *Signal Transduction and Targeted Therapy*, 9(1), 1–25. <https://doi.org/10.1038/s41392-024-01951-9>
- Mamujaja, C. F. (2017). *Lipida*. Unsrat Press.
- Mardalena, I. (2021). *Dasar-dasar ilmu Gizi dalam Keperawatan*. Pustaka Baru Press.
- Mardini, I. O. (2019). *Hubungan Asupan Serat denga kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Alai Padang Tahun 2019*. Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang.
- Markowiak-kope, P., & Slizewska, K. (2020). nutrients The Effect of Probiotics on the Production of Short-Chain Fatty Acids by Human Intestinal Microbiome. *Nutrients*, 12(1107), 1–23. <https://doi.org/10.3390/nu12041107>
- Marselin, A., Hartanto, F. A. D., & Utami, M. P. S. (2021). *Buku Panduan Sehat bagi Keluarga dengan Pasien Diabetes Mellitus*. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Notokusumo. [http://eprints.stikes-notokusumo.ac.id/121/1/Buku Panduan Sehat bagi Keluarga Dengan Pasien Diabetes Mellitus_SET_PDF %281%29.pdf](http://eprints.stikes-notokusumo.ac.id/121/1/Buku_Panduan_Sehat_bagi_Keluarga_Dengan_Pasien_Diabetes_Mellitus_SET_PDF%281%29.pdf)
- Maryoto, A. (2008). *Manfaat Serat Bagi Tubuh* (Sulistiono (ed.)). CV. Pamularsih.
- Marzal, L. (2020). *Diet Bagi Penderita Diabetes Melitus*.
- Maulidiana, A. R., Wahyuni, A., Soliha, A. M., Anggraeny, O., & Wilujeng, C. S. (2024). Correlation Between Dietary Diversity , Fermented Food Intake , and Blood Glucose Control in Patients with Type 2 Diabetes. *Nutrition In Fostering Health and Wel Being*, 2–3. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.10997.08165>
- Melmed, S., Koenig, R. J., Auchus, R. J., Rosen, C. J., & Goldfine, A. B. (2020). *Williams Textbook of Endocrinology* (14th ed.). Elsevier.
- Mendelson, C., Sparkes, S., Merenstein, D. J., Kok, C. R., Hallen-adams, H. E., & Hutkins, R. (2023). Kombucha tea as an anti-hyperglycemic agent in humans with diabetes – a randomized controlled pilot investigation. *Frontiers in Nutrition*, 10, 1–10. <https://doi.org/10.3389/fnut.2023.1190248>
- Mirdhayati, I. (2022). Karakterisasi Kimia, Mikrobiologik, dan Sensoris Daging Sapi Fermentasi Asal Kabupaten Kuantan Singingi Provinsi Riau. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 10(1), 1–17. <https://doi.org/10.23960/jipt.v10i1.p1-17>
- Murwindra, R., Afrilia, R., Saputri, D. A., Saninta, R. P., & Maretha, P. Y. (2024). Pengaruh Asupan Karbohidrat terhadap Penderita Diabetes Mellitus (DM). *JEDCHEM (Journal Education and Chemistery)*, 6(2), 52–56.
- Mutlu, C., Uslu, C. C., Ozhanli, H., & Tontul, S. A. (2022). Modulating of Food Glycemic Response by Lactic Acid Bacteria. *Food Bioscience*, 47(101685).

<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.fbio.2022.101685>

- Myers, S. A. (2015). Zinc Transporters and Zinc Signaling : New Insights into Their Role in Type 2 Diabetes. *Hindawi Publishing Corporation International Journal of Endocrinology*, 1–7. <https://doi.org/10.1155/2015/167503>
- Nabilah, F. N., Listiyowati, S., & Astuti, R. I. (2022). Diversitas Pangan Fermentasi Berbasis-Susu di Indonesia dan Kandungan Gizinya. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 27(4), 552–561. <https://doi.org/10.18343/jipi.27.4.552>
- Naswa, I., Sartika, W., Nurman, Z., & Yuniritha, E. (2024). Hubungan Asupan Karbohidrat, Indeks dan Beban Glikemik dengan Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Melitus tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang Tahun 2023. *Jurnal Gizi Mandiri*, 01(02), 26–39.
- Ningtyas, R. (2025). Tinjauan Sistematis tentang Mekanisme Antidiabetik Kombucha dalam Regulasi Kendali Glikemik. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(6), 4582–4598. <https://doi.org/10.63822/b3cez170>
- Nur, M. A., & Saihu, M. (2024). Pengolahan Data. *Scientica: Jurnal Ilmiah Sain Dan Teknologi*, 2(11), 163–175.
- Nuraini, P., Witjaksono, F. I., & Lestari, W. (2022). Analisis Asupan Makronutrien Terhadap resistensi Insulin. *Prepotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(2), 1878–1883.
- Park, I., & Manna, M. (2025). Fermented Foods as Functional Systems : Microbial Communities and Metabolites Influencing Gut Health and Systemic Outcomes. *Foods*, 14(2295), 1–15. <https://doi.org/10.3390/foods14132292>
- Perdana, H., Nurhayati, A., Pratiwi, A. R., & Wati, D. A. (2023). Hubungan Asupan Serat dengan Kadar Gula Darah Sewaktu (GDS) Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Pos Binaan Terpadu UPTD Puskesmas Rawat Inap Ketapang Kabupaten Lampung Selatan Tahun 2022. *Jurnal Gizi Asyah*, 6(2), 91–99.
- Perkeni. (2021). *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Indonesia 2021* (T. P. 2021 (ed.); 2021st ed.). PB Perkeni.
- Perkeni. (2024). *Pedoman Pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 di indonesia 2024*. PB Perkeni.
- Pham, N. H. T., Joglekar, M. V, Wong, W. K. M., Nassif, N. T., Simpson, A. M., & Hardikar, A. A. (2023). Short-chain fatty acids and insulin sensitivity : a systematic review and meta-analysis. *Oxford University Press on Behalf of the International Life Sciences Institute*, 00(0), 1–17. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuad042>
- Pompano, L. M., & Boy, E. (2021). Effects of Dose and Duration of Zinc Interventions on Risk Factors for Type 2 Diabetes and Cardiovascular Disease : A Systematic Review and Meta-Analysis. *Adv Nutr*, 12, 141–160. <https://doi.org/10.1093/advances/nmaa087>
- Purwandari, U., Hidayati, D., Rahman, A., & Pujimulyani, D. (2024). *Pangan Fermentasi Nabati: Proses dan Manfaatnya Bagi Kesehatan* (L. N. W. Winas (ed.)). Azzia Karya Bersama.
- Putri, N. K. A. A., & Sugiani, P. P. S. (2025). The Relationship between

- Carbohydrate Consumption , Nutritional Status , and Blood Sugar Level In Outpatient Patients with Type II Diabetes Mellitus In The Hospital. *Internasional Conference on Multidisciplinary Approaches in Health Science*, 3(1), 1–12. <https://ejournal.poltekkes-denpasar.ac.id/index.php/icmahs>
- Putri, S. A. (2025). *Diabetes* (Abdullah (ed.)). Afdan Rojabi Publisher.
- Qiang, Y., Lu, X., & Zhang, Y. (2025). Association between dietary patterns and glycemic control in type II diabetes mellitus patients. *Atención Primaria*, 57(2), 103075. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2024.103075>
- Rahmawati, Y., Syukri, M., Sitanggang, H. D., Halim, R., Ramadhan, K., & Islam, F. (2026). Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 pada Kelompok Umur ≥ 15 Tahun di Provinsi DKI Jakarta : Analisis Data SKI 2023. *Jurnal Penelitian Sains Dan Kesehatan Avicenna*, 5(2), 257–267. <https://jurnal.itk-avicenna.ac.id/index.php/jkma/>
- Ramadhan, M. H., Salawati, L., & Yusuf, S. (2020). Hubungan Tinggi Badan Ibu, Sosial Ekonomi dan Asupan Sumber Zink dengan Kejadian Stunting pada Anak Usia 3-5 Tahun di Puskesmas Kopelma Darussalam. *Jurnal Averrous*, 6(1), 55–65.
- Ramadhani, O. S., Chotimah, L., Susanti, S. L. W., Huda, R. N., Salim, R. N., & Arini, L. D. D. (2024). Literatur Review Manfaat Makanan Mengandung Probiotik Bagi Kesehatan. *Quantum Wellness : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 1(4), 34–43. <https://doi.org/10.62383/quwell.v1i3.928>
- Ranasinghe, P., Pigera, S., Galappaththy, P., Katulanda, P., & Constantine, G. R. (2015). Zinc and diabetes mellitus : understanding molecular mechanisms and clinical implications. *DARU Journal of Pharmaceutical Sciences*, 23(44), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s40199-015-0127-4>
- Ravindrarajah, R., Sutton, M., Reeves, D., Cotterill, S., McManus, E., Meacock, R., Whittaker, W., Soiland-Reyes, C., Heller, S., Bower, P., & Kontopantelis, E. (2023). Referral to the NHS Diabetes Prevention Programme and conversion from nondiabetic hyperglycaemia to type 2 diabetes mellitus in England: A matched cohort analysis Rathi. *PLoS Medicine*, 20(2), 1–18. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1004177>
- Ridwanto, M., Kusumawati, D., & Sari, F. Y. K. (2020). Hubungan Asupan Zinc dan Stres Psikologis dengan Kadar Glukosa Darah 2 Jam Pasca Puasa Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Medika Indonesia Volume*, 1(0), 10–16.
- Rittiphairoj, T., Pongpirul, K., Janchot, K., Mueller, N. T., & Li, T. (2021). Probiotics Contribute to Glycemic Control in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus : A Systematic Review and Meta-Analysis. *American Society for Nutrition*, 12, 722–734. <https://doi.org/10.1093/advances/nmaa133>
- Rohmatulloh, V. R., Pardjianto, B., & Kinasih, L. S. (2024). Hubungan Usia dan Jenis Kelamin Terhadap Angka Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Berdasarkan 4 Kriteria Diagnosis di Poliklinik Penyakit dalam RSUD Karsa Husada Kota Batu. *Prepotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(April), 2528–2543.
- Romero, B. N., Olivares, C. V., Baños-dossetti, G. A., Beatriz, P., & Cardoso-

- ugarte, G. A. (2021). Nutritional Contributions and Health Associations of Traditional Fermented Foods. *MDPI*, 7(289), 1–23. <https://doi.org/10.3390/fermentation7040289> Academic
- Rosita, R., Kusumaningtiar, D. A., Irfandi, A., & Ayu, I. M. (2022). Aktivitas Fisik Lansia dengan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Balaraja Kabupaten Tangerang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(3), 364–371. <https://doi.org/10.14710/jkm.v10i3.33186>
- Safitri, A. N., Kusumawati, D., Muhlishoh, A., & Avianty, S. (2024). Hubungan Asupan Lemak , Asupan Serat dan Aktivitas Fisik dengan Kadar Trigliserida pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Grogol , Sukoharjo Association between Fat Intake , Dietary Fiber Intake , Physical Activity with Triglyceride Levels am. *Amerta Nutrition*, 8(1), 55–60. <https://doi.org/10.20473/amnt.v8i1SP.2024.55-60>
- Sangeetha, V. J., Dutta, S., Moses, J. A., & Anandharamakrishnan, C. (2022). Zinc nutrition and human health : Overview and implications. *EFood Wiley*, 3(17), 1–34. <https://doi.org/10.1002/efd2.17>
- Sari, R., Probandari, A., & Hanim, D. (2017). Haubungan Asupan Energi, Protein,Vitamin B6, Natrium dan Kalium terhadap Status Gizi pada Pasien Gagal Ginjal Kronik dengan Hemodialisis. *Jurnal Akademika Baiturrahim*, 6(2), 34–43.
- Schleicher, E., Gerdes, C., Petersmann, A., Müller-Wieland, D., Müller, U. A., Freckmann, G., Heinemann, L., Nauck, M., & Landgraf, R. (2022). Definition, Klassifikation und Diagnostik des Diabetes mellitus. *German Diabetes Association: Clinical Practice Guidelines*, 130(0), 1–8. <https://doi.org/10.1055/a-1515-8638>
- Shen, X., Ma, C., Yang, Y., Liu, X., Wang, B., Wang, Y., Zhang, G., Bian, X., & Zhang, N. (2024). The Role and Mechanism of Probiotics Supplementation in Blood Glucose Regulation: A Review. *Foods*, 13(2719), 1–21. <https://doi.org/10.3390/foods13172719>
- Silalahi, L. E., Tobroni HR, H., & Astuti, N. L. S. (2024). *Diabetes Mellitus* (R. Arifin & A. Ma'mun (eds.)). PT Nuansa Fajar Cemerlang.
- Simanjuntak, B. Y., Annisa, R., & Saputra, A. I. (2022). *Mikrobiota vs Stunting pada Anak* (Clara Mitak (ed.)). Rapha Publishing.
- Simanjuntak, B. Y., Suryani, D., & Yuliantini, E. (2022). *Buku Praktikum Ilmu Gizi*. Penerbit Deepublish.
- Sivri, D., & Akdevelioglu, Y. (2024). Effect of Fatty Acids on Glucose Metabolism and Type 2. *Nutrition Reviews*, 83(5), 897–907. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuae165>
- Souza, C. de A., Oliveira, I. A. C., Rolim, V. A., & Bogsan, C. S. B. (2020). Traditional Fermented Food as an Adjuvant Treatment to Diabetes. *Spinger Nature*, 9, 242–250. <https://link.springer.com/article/10.1007/s13670-020-00337-3>
- Soviana, E., & Maenasari, D. (2020). Asupan Serat, Beban Glikemik dan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Kesehatan*, 12(1), 19–29.
- Stiles, L. I., Ferrao, K., & Mehta, K. J. (2024). Role of zinc in health and disease.

- Clinical and Experimental Medicine*, 24(38), 1–19.
<https://doi.org/10.1007/s10238-024-01302-6>
- Su, H.-K., Jian-, C. C., How-, H. L., Liang, Y.-F., Haruka, S., Hsu, L., Ming-, L. W., & Tsai, H. (2023). The effects of using Tempeh as a supplement for type 2 diabetes. *Food Science and Nutrition*, 11(0), 3339–3347.
<https://doi.org/10.1002/fsn3.3319>
- Sulastri, P., Claudia, S., Sitepu, B., & Suseno, R. (2025). Peningkatan Umur Simpan pada Keju Mozarella Menggunakan Teknologi Pelapis Aktif: Tinjauan. *Journal of Food Safety and Processing Technology (JFSPT)*, 3(1), 190–197.
- Sulung, U., & Muspawi, M. (2024). Memahami Sumber Data Penelitian: Primer, Sekunder, dan Tersier. *Jurnal Edu Research Indonesian Institute For Corporate Learning And Studies (IICLS)*, 5(3), 110–116.
- Supandi, A. (2023). Lemea, Kuliner Khas Bengkulu Berbahan Rebung. Mongabay. <https://mongabay.co.id/2023/01/20/lemea-kuliner-khas-bengkulu-berbahan-rebung/>
- Suresh, A. (2018). *Probiotics and Its Relationship with the Cardiovascular System*. Probiotics - Current Knowledge and Future Prospect.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.75077>
- Suryanegara, N. M., Suryani, Y. D., & Acang, N. (2021). Scoping Review : Pengaruh Kadar Gula Darah tidak Terkontrol terhadap Komplikasi Makrovaskular pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Integritas Kesehatan Dan Sains*, 3(22), 245–250.
<https://doi.org/10.29313/JIKS.V3I2.7289>
- Suryanti, Sumara, R., Manalu, T. A., Azhar, B., Asmanidar, & Fadli. (2025). *Diabetes Melitus dan Pencegahan Komplikasi* (I. Zumarano & A. Faisal (eds.)). Nuansa Fajar Cemerlang.
- Syahda, Y. O. (2019). *Hubungan Pola Konsumsi Lemak dengan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Alai Padang Tahun 2019*. Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Padang.
- Takahashi, F., Hashimoto, Y., Kaji, A., Sakai, R., Miki, A., Okamura, T., Ushigome, E., Hamaguchi, M., Asano, M., Yamazaki, M., & Fukui, M. (2021). Habitual Miso (Fermented Soybean Paste) Consumption Is Associated with Glycemic Variability in Patients with Type 2. *Nutrients*, 13(1488), 1–11. <https://doi.org/10.3390/nu13051488>
- Tang, R., & Li, L. (2021). Modulation of Short-Chain Fatty Acids as Potential Therapy Method for Type 2 Diabetes Mellitus. *Hindawi: Canadian Journal of Infectious Diseases and Medical Microbiology*, 1–13.
<https://doi.org/10.1155/2021/6632266>
- Tantri, A. A., Wati, D. A., Junita, D. E., & Nurhayati, A. (2024). Hubungan Tingkat Asupan Zat Gizi Makro, Indeks Glikemik, Beban Glikemik dengan Glukosa Darah Sewaktu pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Riset Gizi*, 12(2), 240–249.
- Teo, W. Z., See, J. Y., & Ramazanu, S. (2024). Effect of lactic acid fermented foods on glycemic control in diabetic adults: a systemic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Pubmed*, 64(10), 2863–2878.

<https://doi.org/10.1080/10408398.2022.2128032>

- Wardani, N. F. D., & Sholihah, L. A. (2025). Hubungan Asupan Serat, Seng dan Aktivitas Fisik dengan Status Hiperglikemia Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Journal Health and Nutritions*, 11(1), 7–17. <https://jurnal.poltekkesgorontalo.ac.id/index.php/JHN/article/download/1346/pdf>
- Wayamah, C., Sulistyowati, Y., Agustina, S., Hayati, D., & Sutilah, S. (2025). Analysis Of Factors Associated With Blood Glucose Levels Among Type 2 Diabetes Mellitus Patients At Jatinegara Public Health Center In 2025. *International Journal of Health and Pharmaceutical*, 535–540.
- WHO. (2024). *The Top 10 Causes of Death*. Word Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
- Xie, J., Wang, M., Long, Z., Ning, H., Li, J., Cao, Y., Liao, Y., Liu, G., Wang, F., & Pan, A. (2022). Global burden of type 2 diabetes in adolescents and young adults , 1990-2019 : systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2019. *The Bmj*, 379(072385), 1–13. <https://doi.org/10.1136/bmj-2022-072385>
- Xing, Y., Huang, M., Olovo, C. V, Mgbechidinma, C. L., Yang, Y., Liu, J., Li, B., Zhu, M., Yu, K., Zhu, H., Yao, X., Bo, L., & Akan, O. D. (2023). Traditional Fermented Foods : Challenges , Sources , and Health Benefits of Fatty Acids. *Fermentation*, 9(110), 1–19. <https://doi.org/10.3390/fermentation9020110>
- Yoo, J. Y., & Kim, S. S. (2016). Probiotics and Prebiotics : Present Status and Future. *Nutrients*, 8(173), 1–20. <https://doi.org/10.3390/nu8030173>
- Yunianto, A. E., Lusiana, S. A., Triatmaja, N. T., Utami, S. N., Yunieswati, W., Ningsih, W. I. F., Fitriani, R. J., Argaheni, N. B., Febry, F., Puspa, A. R., Atmaka, D. R., & Lubis, A. (2021). *Ilmu Gizi Dasar* (A. Riki & J. Simarmata (eds.); 1st ed.). Yayasan Kita Menulis.
- Yusuf, K., Saha, S., & Umar, S. (2022). Health Benefits of Dietary Fiber for the Management of Inflammatory Bowel Disease. *Biomedicines*, 10(1242), 1–16. <https://doi.org/10.3390/biomedicines10061242>
- Zakiyah, F. F., Indrawati, V., Sulandjari, S., & Pratama, S. A. (2023). Asupan karbohidrat , serat , dan vitamin D dengan kadar glukosa darah pada pasien rawat inap diabetes mellitus. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 20(1), 21–28. <https://doi.org/10.22146/ijcn.83275>
- Zhang, X. F., Zhang, Y. P., Deng, J. L., Chen, X. L., & Li, R. N. (2024). Fermented Foods and Metabolic Outcomes in diabetes and prediabetes: A systematic review and meta analysis of randomized controlled trials. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 64(26), 9514–9531. <https://doi.org/10.1080/10408398.2023.2213770>
- Zupo, R., Sila, A., Castellana, F., Bringiotti, R., Curlo, M., De Pergola, G., De Nucci, S., Giannelli, G., Mastronardi, M., & Sardone, R. (2022). Prevalence of Zinc Deficiency in Inflammatory Bowel Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*, 14(4052), 1–10. <https://doi.org/10.3390/nu14194052>

L

A

M

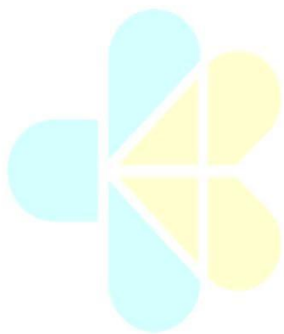
P

I

R

A

N



Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

Lampiran 1 *Form Informend Consent*

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Frantiska
Umur : 50 th
No.HP: 0913 4895 5660
Alamat: U. Sawah

Dengan ini menyatakan bersedia dan tidak keberatan menjadi responden dalam penelitian yang dilakukan oleh Mahasiswi Program Studi Sarjana Terapan Gizi Dan Dietetika Poltekkes Kemenkes Bengkulu atas nama Frantiska Febryanti Nim P01730222020 dengan judul penelitian "Hubungan frekuensi konsumsi pangan fermentasi dan asupan zat gizi dengan kadar gula darah pada diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Sawah Lebar Kota Bengkulu".

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sukarela dengan penuh kesadaran dan tanpa ada paksaan dari pihak manapun dan kiranya dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bengkulu,2026

Responden



(Frantiska)

Lampiran 2 Form Food Frequency Questionnaire (FFQ)

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

JURUSAN GIZI POLTEKKES KEMENKES BENGKULU

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA

KODE DOKUMEN
S.TR GIZI/F.SKP/GZ.4112

IDENTITAS DOKUMEN

FORM FOOD FREQUENCY QUESTIONNAIRE

TANGGAL BERLAKU

IDENTITAS PENGUMPUL DATA/PEWAWANCARA/MAHASISWA

Nama Mahasiswa : Frantiska Febryanti

Tingkat : IV A (Isi dengan Angka Romawi dan Huruf Kapital, misalnya II.A)

NIM: P01730222020

IDENTITAS LOKASI SURVEI HIDANGAN/MENU/MAKANAN

Nama Responden : Hori

Umur Responden : 50 th

Jenis Kelamin : ☒ Laki-laki ☐ Perempuan

Tanggal : 3 / 4 / 2026

Alamat : Jl. Meranti

Catatan : Beri tanda (✓) pada salah satu pilihan yang sesuai

Bahan Makanan	Frekuensi Konsumsi (Skor Konsumsi Pangan)						Skoring	Keterangan
	>3 kali/hari	1 kali/hari	3-6 kali/minggu	1-2 kali/minggu	2 kali sebulan	tidak pernah		
Jenis Pangan Fermentasi	50	25	15	10	5	0		
Kasam/Bekasam						✓	0	
Kecap					✓		5	
Keju					✓		5	
Lemah rebung				✓			10	
Nata de coco				✓			5	
Tape singkong				✓			10	
Tape ketan					✓		5	
Tempe kedelai				✓			10	
Tempoyak				✓			5	
Terasi				✓			10	
Yakult					✓		5	
Jumlah :							70	
Rata-rata Skor :								

Catatan :
Diisi Peneliti

Bengkulu, 3 April 2026
Pengumpul Data

(.....)

Lampiran 3 Form Food Recall

FORM FOOD RECALL 24 JAM

Nama : Sri hanyani
 Hari/Tanggal : Jumat, 03 apr 2026.

Waktu Makan	Menu	Bahan Makanan	URT	Barat (Gram)
Makan pagi	Teh Manis goreng pisang	gula pasir Teh. pisang kepok Tepung terigu minyak goreng	2 sdm 1 sdm 2 bh. 1 sdm 2 sdm	200 5 200 40 20
Selingan	nanas masak gado-gado	Nanas Kangkung kacang panjang kac. tanah kac. kedondong	2 bh sdg 1/2 mangkuk 3 sdm	60 50 20 30 50
Makan siang	Nasi putih Ikan goreng sambal + Tahu rebus daun singkong	Beras putih. Ikan nila Tahu putih. minyak daun singkong	3 ctg 1 Ekr ket 1 bh 1 sdm 1 piring	75 40 55 10 100
Selingan	-	-	-	-
Makan malam	Nasi putih Ikan goreng sambal + tahu Labu siam + kacang panjang rebus	Beras Ikan nila Tahu minyak goreng Labu siam kacang panjang	3 ctg 1 Ekr ket 1 bh 1 sdm 1 bh 1 helai	75 40 55 10 50 50

Lampiran 4 Formulir Pemeriksaan GDS

FORM PEMERIKSAAN KADAR GULA DARAH
"Hubungan Hubungan Frekuensi Konsumsi Pangan Fermentasi dan Asupan
Zat Gizi dengan Kadar Gula Darah pada Diabetes Melitus Tipe 2
di Puskesmas Sawah Lebar Kota Bengkulu"

Identitas Responden

Nama	: Fehrurbi
Umur	: 35 thn.
Jenis Kelamin	: laki-laki
Pekerjaan	: Honor
Tanggal Pemeriksaan	: 4/4/2026
Hasil Pemeriksaan	: 230 mg/dl

Petugas Pemeriksaan


Puleria C. And-ker

Lampiran 5 *Ethical Clearance*



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Bengkulu

Jalan Indragiri No. 3 Padang Harapan
Bengkulu 38225
(0736) 341212
<https://poltekkesbengkulu.ac.id>

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.KEPK.BKL/140/02/2026

Protokol penelitian versi 1 yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Frantiska Febryanti_Poltekkes Bengkulu
Principal In Investigator

Nama Institusi : Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"HUBUNGAN FREKUENSI KONSUMSI PANGAN FERMENTASI DAN ASUPAN ZAT GIZI DENGAN KADAR GULA DARAH PADA DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS SAWAH LEBAR KOTA BUNGKULU TAHUN 2026"

"RELATIONSHIP BETWEEN THE FREQUENCY OF FERMENTED FOOD CONSUMPTION AND NUTRITIONAL INTAKE WITH BLOOD SUGAR LEVELS IN TYPE 2 DIABETES MELLITUS AT THE SAWAH LEBAR PUBLIC HEALTH CENTER, BUNGKULU CITY"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 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 Values, 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 16 Februari 2026 sampai dengan tanggal 16 Februari 2027.

This declaration of ethics applies during the period February 16, 2026 until February 16, 2027.



February 16, 2026
Chairperson,

apt. Zamharira Muslim, M.Farm

Lampiran 6 Surat Izin Penelitian Kesbangpol

	Kementerian Kesehatan Direktorat Jenderal Sumber Daya Manusia Kesehatan Politeknik Kesehatan Bengkulu Jalan Indragiri No.3 Padang Harapan Bengkulu 38225 ☎ (0736) 341212 🌐 https://www.poltekkesbengkulu.ac.id
	30 Maret 2026

Nomor : : PP. 01.01/F.XXIII.1/ 2462 /2026
Perihal : : Izin Penelitian

Yth,
Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Bengkulu
di
Tempat

Sehubungan penyusunan tugas akhir mahasiswa dalam bentuk Skripsi Progam Studi Gizi dan Dietetika Program Sarjana Terapan Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2025/2026 , dengan ini kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan izin pengambilan data untuk penelitian kepada:

Nama : Frantiska Febryanti
NIM : P01730222020
Tempat Penelitian : Puskesmas Sawah Lebar Kota Bengkulu
Waktu Penelitian : 2 April sampai 20 April 2026
Judul : Hubungan Frekuensi Konsumsi Pangan Fermentasi dan Asupan Zat Gizi dengan Kadar Gula Darah pada Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Sawah Lebar Kota Bengkulu
No Handphone : 081369613801

Demikianlah, atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.

a.n. Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu
7 Wakil Direktur I Bidang Akademik


Septiyanti, S.Kep, Ners, M.Pd





PEMERINTAH KOTA BENGKULU
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

Alamat : Jl. Melur No.1 Kelurahan Nusa Indah
Email : bkesbangpolkotabengkulu@gmail.com

REKOMENDASI PENELITIAN

Nomor : 000.9.2/663/KESBANGPOL-REK/2026

- Dasar : Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian
- Memperhatikan : Surat dari Wakil Direktur I Bidang Akademik Poltekkes Kemenkes Bengkulu Nomor : PP.01.01/F.XXIII.1/2462/2026 tanggal 30 Maret 2026 perihal Izin Penelitian

DENGAN INI MENYATAKAN BAHWA

Nama : Frantiska Febryanti
NPM : P01730222020
Pekerjaan : Mahasiswa
Prodi/ Fakultas : Gizi dan Dietetika Program Sarjana Terapan
Judul Penelitian : Hubungan Frekuensi Konsumsi Pangan Fermentasi dan Asupan Zat Gizi dengan Kadar Gula Darah pada Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Sawah Lebar Kota Bengkulu

Tempat Penelitian : Puskesmas Sawah Lebar Kota Bengkulu
Waktu Penelitian : 2 s.d 20 April 2026
Penanggung Jawab : Wakil Direktur I Bidang Akademik Poltekkes Kemenkes Bengkulu

- Dengan Ketentuan :
- 1 Tidak dibenarkan mengadakan kegiatan yang tidak sesuai dengan penelitian yang dimaksud.
 - 2 Harus mentaati peraturan perundang-undangan yang berlaku serta mengindahkan adat istiadat setempat.
 - 3 Apabila masa berlaku Rekomendasi Penelitian ini sudah berakhir, sedangkan pelaksanaan belum selesai maka yang bersangkutan harus mengajukan surat perpanjangan Rekomendasi Penelitian.
 - 4 Surat Rekomendasi Penelitian ini akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang surat ini tidak mentaati ketentuan seperti tersebut diatas.

Demikianlah Rekomendasi Penelitian ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bengkulu, 31 Maret 2026

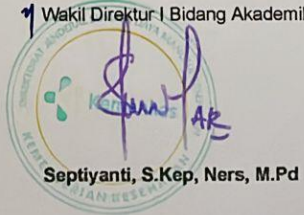
a.n. WALI KOTA BENGKULU

Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Bengkulu,



Saipul, S.Sos
Pembina Utama Muda, IV/c
NIP. 197207091992021001

Lampiran 7 Surat Izin Penelitian Dinas Kesehatan Kota Bengkulu

	Kementerian Kesehatan Direktorat Jenderal Sumber Daya Manusia Kesehatan Politeknik Kesehatan Bengkulu Jalan Indragiri No.3 Padang Harapan Bengkulu 36225 (0736) 341212 https://www.poltekkesbengkulu.ac.id	30 Maret 2026
Nomor :	PP. 01.01/F.XXIII.1/ 2460/2026	
Perihal :	Izin Penelitian	
Yth, Kepala Dinas Kesehatan Kota Bengkulu di Tempat		
Sehubungan penyusunan tugas akhir mahasiswa dalam bentuk Skripsi Progam Studi Gizi dan Dietetika Program Sarjana Terapan Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2025/2026 , dengan ini kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan izin pengambilan data untuk penelitian kepada:		
Nama	: Frantiska Febryanti	
NIM	: P01730222020	
Tempat Penelitian	: Puskesmas Sawah Lebar Kota Bengkulu	
Waktu Penelitian	: 2 April sampai 20 April 2026	
Judul	: Hubungan Frekuensi Konsumsi Pangan Fermentasi dan Asupan Zat Gizi dengan Kadar Gula Darah pada Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Sawah Lebar Kota Bengkulu	
No Handphone	: 081369613801	
Demikianlah, atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.		
a.n. Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu		
1 Wakil Direktur I Bidang Akademik		
		
Septiyanti, S.Kep, Ners, M.Pd		
		



PEMERINTAH KOTA BENGKULU
DINAS KESEHATAN

Jl. Letjen Basuki Rahmat No. 8 Kel. Belakang Pondok Kec. Ratu Samban Kota Bengkulu Email
dinkeskotabengkulu1@gmail.com / www.dinkes.bengkulukota.go.id Kode Pos 34223

REKOMENDASI

Nomor : 000.9.2 / 128 / D.Kes / 2026

Dasar Surat

1. Wakil Direktur I Bidang Akademik Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Nomor : PP.01.01/F.XXIII.1/2460/2026 Tanggal 30 Maret 2026
2. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Bengkulu Nomor :
000.9.2/663/KESBANGPOL-REK/2026 Tanggal 31 Maret 2026,
Perihal : Penelitian untuk penyusunan tugas akhir mahasiswa Atas
nama :

Nama : Frantiska Febryanti
NIM : P01730222020
Program Studi : Sarjana Terapan Gizi
Judul : Hubungan frekuensi konsumsi pangan fermentasi dan asupan zat gizi
dengan kadar gula darah pada diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas
Sawah Lebar Kota Bengkulu
Lokasi Penelitian : Puskesmas Sawah Lebar Kota Bengkulu
Lama Kegiatan : 02 April 2026 S.d 30 April 2026
No Hp / Email : 081369613801

Pada prinsipnya Dinas Kesehatan Kota Bengkulu tidak berkeberatan diadakan penelitian/kegiatan yang dimaksud dengan catatan ketentuan :

- a. Tidak dibenarkan mengadakan kegiatan yang tidak sesuai dengan penelitian yang dimaksud.
- b. Harap mentaati semua ketentuan yang berlaku serta mengindahkan adat istiadat setempat.
- c. Apabila masa berlaku Rekomendasi Penelitian ini sudah berakhir, sedangkan pelaksanaan belum selesai maka yang bersangkutan harus mengajukan surat perpanjangan Rekomendasi Penelitian.
- d. Setelah selesai mengadakan kegiatan diatas agar melapor kepada Kepala Dinas Kesehatan Kota Bengkulu (tembusan).
- e. Surat Rekomendasi Penelitian ini akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang surat ini tidak mentaati ketentuan seperti tersebut diatas.

Demikianlah Rekomendasi ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bengkulu, April 2026
Plt. Kepala Dinas Kesehatan
Kota Bengkulu

Nelli Hartati SKM,MM
Pembina IV/a
Nip. 197204191991012001

Tembusan :

1. Yth.Sdr. ka. UPTD Puskesmas Sawah Lebar Kota Bengkulu
2. Yang Bersangkutan

Lampiran 8 Surat Izin Penelitian Puskesmas Sawah Lebar

	Kemenkes Poltekkes Bengkulu	Kementerian Kesehatan Direktorat Jenderal Sumber Daya Manusia Kesehatan Politeknik Kesehatan Bengkulu Jalan Indragiri No.3 Padang Harapan Bengkulu 38225 (0736) 341212 https://www.poltekkesbengkulu.ac.id	30 Maret 2026
Nomor :	: PP. 01.01/F.XXIII.1/ 246/2026		
Perihal	: Izin Penelitian		
Yth, Kepala Puskesmas Sawah Lebar Kota Bengkulu di Tempat			
Sehubungan penyusunan tugas akhir mahasiswa dalam bentuk Skripsi Progam Studi Gizi dan Dietetika Program Sarjana Terapan Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2025/2026 , dengan ini kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan izin pengambilan data untuk penelitian kepada:			
Nama	: Frantiska Febryanti		
NIM	: P01730222020		
Tempat Penelitian	: Puskesmas Sawah Lebar Kota Bengkulu		
Waktu Penelitian	: 2 April sampai 20 April 2026		
Judul	: Hubungan Frekuensi Konsumsi Pangan Fermentasi dan Asupan Zat Gizi dengan Kadar Gula Darah pada Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Sawah Lebar Kota Bengkulu		
No Handphone	: 081369613801		
Demikianlah, atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.			
a.n. Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu			
Wakil Direktur I Bidang Akademik			
			
Septiyanti, S.Kep, Ners, M.Pd			
			



PEMERINTAH KOTA BENGKULU
DINAS KESEHATAN
UPTD PUSKESMAS SAWAH LEBAR
{Badan Layanan Umum Daerah}

Jl. Sepakat RT 18 Kelurahan Sawah Lebar Baru Telp. (0736) 28360
Email : pkmsawahlebar@gmail.com



LEMBAR DISPOSISI

Surat dari : Dinkes Kota Bengkulu
No. Surat : 0009.2/1128/D.Kes/2026
Tgl. Surat : April 2026

Diterima Tgl : 2 April 2026

No. Agenda : 91

Sifat :

☐ Sangat segera ☐ Segera ☐ Rahasia

Perihal : Rekomendasi izin Penelitian mhs. Poltekkes Bengkulu
an. Frantiska Tebryanti

Diteruskan kepada sdr :

☒ dr. Rizky Valenda
☐
☐

Dan seterusnya

Dengan hormat harap :

☐ Tanggapan dan saran
☐ Proses lebih lanjut
☐ Koordinasi / Konfirmasi
☐

Catatan :

Telak dibentarkan dan pendirian

And selami

dr. Rizky Valenda

Kepala UPTD Puskesmas Sawah Lebar
Kota Bengkulu

dr. Fatimah, ST

Nip.197309162008032001

Lampiran 9 Surat Selesai Penelitian



PEMERINTAH KOTA BENGKULU DINAS KESEHATAN

Jl. Letjen Basuki Rahmat No. 8 Kel. Belakang Pondok Kec. Ratu Samban Kota Bengkulu
Email dinkeskotabengkulu1@gmail.com / www.dinkes.bengkulukota.go.id Kode Pos 34223

SURAT KETERANGAN SELASAI PENELITIAN

Nomor: 000.9.2 / 1510 / D.Kes/2026

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nelli Hartati, SKM, MM
Nip : 19720419 199101 2 001
Pangkat/Golongan : Pembina - IV/a
Jabatan : Kepala Dinas Kesehatan Kota Bengkulu

Dengan ini menjelaskan dengan sesungguhnya bahwa:

Nama : Frantiska Febryanti
Npm/Nim : P01730222020
Prodi : Sarjana Terapan - GIZI
Tempat Pendidikan : Poltekkes Kemenkes Bengkulu

Bahwa Yang namanya tersebut diatas benar telah selesai melaksanakan penelitian dengan **BAIK** di Wilayah Kerja Dinas Kesehatan Kota Bengkulu Terhitung Mulai Tanggal/Bulan 02 April s/d 30 April 2026, Sesuai Dengan Surat Izin Penelitian Nomor : 000.9.2/1128/D.Kes/2026 Tanggal 01 April 2026, Dengan Judul Penelitian: **"Hubungan Frekuensi Konsumsi Pangan Fermentasi dan Asupan Zat Gizi dengan Kadar Gula darah pada Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Sawah Lebar Kota Bengkulu."**

Demikian Surat Keterangan selesai penelitian ini dibuat dengan sebenarnya, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bengkulu, April 2026

Kepala Dinas Kesehatan
Kota Bengkulu

Nelli Hartati, SKM, MM

Pembina - IV/a

NIP.19720419 199101 2 001

Tembusan :

- 1.Yth.Sdr.Dir. Poltekkes Kemenkes Bengkulu
- 2.Yang Bersangkutan



PEMERINTAH KOTA BENGKULU
DINAS KESEHATAN
UPTD PUSKESMAS SAWAH LEBAR
{Badan Layanan Umum Daerah}

Jl. Sepakat RT. 18 Kelurahan Sawah Lebar Baru TELP. (0736) 28360
Email: pkmsawahlebar@gmail.com



SURAT KETERANGAN

Nomor : 445/106/PKM-SL/V/2026

Berdasarkan surat rekomendasi dari Dinas Kesehatan Kota Bengkulu Nomor : 000.9.2/1228/D.Kes/2026 tanggal April 2026 tentang: Rekomendasi izin penelitian

Yang bertanda tangan dibawah ini Plt. Kepala UPTD Puskesmas Sawah Lebar Kota Bengkulu :

Nama : Erna Yulista, S.Tr.Keb
N I P : 198802152011012001
Pangkat/Gol. : Penata – III/c
Jabatan : Plt. Kepala UPTD Puskesmas Sawah Lebar Kota Bengkulu

Dengan ini menerangkan :

Nama : Frantiska Febryanti
NPM/ NIM : P01730222020
Program Studi : Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Poltekkes Bengkulu

Benar telah melaksanakan penelitian di UPTD Puskesmas Sawah Lebar Kota Bengkulu dari tanggal 2 April 2026 s/d 30 April 2026 dengan judul “**Hubungan Frekuensi Konsumsi Pangan Fermentasi dan Asupan Zat Gizi Dengan Kadar Gula Darah Pada Diabetes Militus Tipe 2 di Puskesmas Sawah Lebar Kota Bengkulu**”

Demikianlah keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagai mana mestinya..

Dikeluarkan di : Bengkulu

Pada Tanggal : 12 Mei 2026

Plt. Kepala UPTD Puskesmas Sawah Lebar
Kota Bengkulu



Erna Yulista, S.Tr.Keb

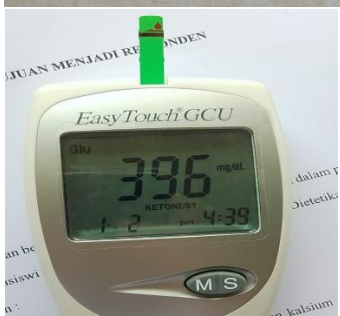
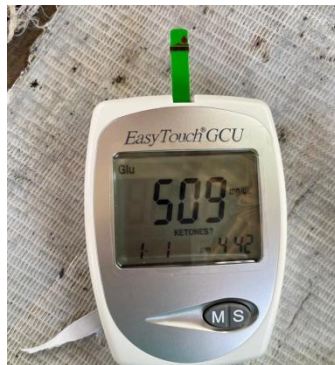
NIP. 198802152011012001

Tembusan :

1. Dinas Kesehatan Kota Bengkulu
2. Arsip

Lampiran 10 Dokumentasi Penelitian





Lampiran 11 Master Data

Master Data Pangan Fermentasi																		
NO	NAMA	JK	USIA	Bekasam	Kecap	Keju	Lema's	Nata de coco	Tape singkong	Tape ketan	Tempe	Tempoyak	Terasi	Yakult	SKORING	Rata-rata	KODE	
1	SH	P	47	0	5	5	5	0	10	10	10	5	5	5	60	7	1	
2	HI	L	50	0	5	5	10	5	10	5	10	5	10	5	70	7	1	
3	HA	P	52	0	10	0	5	0	10	5	10	5	10	0	55	8	1	
4	MI	P	46	5	5	0	10	5	10	5	10	5	5	5	65	7	1	
5	TI	P	53	5	5	0	5	0	5	5	15	5	5	15	65	7	1	
6	AL	L	57	0	10	5	5	5	10	5	10	5	5	5	65	7	1	
7	HH	P	56	0	5	5	10	0	10	5	15	5	5	5	65	7	1	
8	SG	P	44	5	5	5	0	0	10	5	15	5	10	5	65	7	1	
9	SA	P	50	0	10	5	5	0	5	5	15	5	5	5	60	7	1	
10	SI	P	38	5	5	5	5	5	10	5	15	5	10	5	75	7	1	
11	KR	L	41	0	10	5	5	0	5	5	15	5	5	5	60	7	1	
12	MA	P	40	5	10	5	5	5	10	15	5	5	5	5	75	7	1	
13	DI	P	54	0	15	5	5	5	10	5	15	10	10	10	90	9	1	
14	CK	L	47	0	15	5	5	0	10	5	10	5	5	5	65	7	1	
15	LS	P	40	5	10	5	5	0	5	5	15	5	5	5	65	7	1	
16	MA	P	53	0	10	5	5	5	10	5	10	5	10	5	70	7	1	
17	ES	P	45	0	10	5	5	0	10	5	15	5	10	5	65	7	1	
18	DI	P	43	0	10	0	0	5	5	5	15	5	5	5	55	7	1	
19	HO	L	49	0	5	0	5	0	5	5	10	5	5	0	40	6	2	
20	RI	L	50	0	5	0	5	0	10	5	10	5	5	5	50	7	1	
21	MA	P	45	0	5	5	0	5	10	5	10	5	5	5	55	7	1	
22	CY	P	38	0	10	5	0	5	5	5	10	5	5	5	55	6	2	
23	AA	P	51	0	5	0	5	0	5	5	10	0	5	10	45	8	1	
24	DI	P	29	0	5	5	5	0	10	5	15	5	5	5	60	7	1	
25	TI	P	44	0	10	0	5	0	10	5	10	0	0	5	45	8	1	
26	HA	L	40	0	5	0	0	0	5	5	10	5	5	5	40	8	1	
27	NI	P	37	0	5	5	0	5	5	5	10	0	5	10	50	6	2	
28	RF	L	57	0	15	0	5	0	5	5	10	0	5	5	50	7	1	
29	LA	P	53	0	5	5	0	5	5	0	15	0	5	10	50	7	1	
30	MI	P	45	0	5	5	5	0	10	5	15	5	5	5	60	7	1	
31	LH	P	55	0	10	5	5	5	10	0	10	5	5	0	55	6	2	
32	SN	P	54	0	5	5	0	5	10	5	15	5	5	10	65	7	1	
33	YO	P	33	0	5	5	0	5	5	0	15	5	5	5	50	6	2	
34	MA	L	34	0	10	5	5	5	10	5	15	5	5	10	75	8	1	
35	FI	L	32	0	10	5	5	5	10	5	15	0	5	10	70	8	1	
36	AS	L	35	0	5	5	5	0	10	5	15	5	5	5	55	7	1	
37	IH	P	53	0	10	5	5	5	5	5	15	5	0	5	60	6	2	
38	EN	L	46	0	10	0	5	0	5	5	15	0	5	0	45	6	2	
39	HI	P	45	0	10	5	5	0	5	5	15	5	5	5	55	6	2	
40	LR	P	52	0	5	5	0	5	10	5	10	5	5	5	55	6	2	
41	GI	L	58	0	10	5	5	5	5	5	15	5	5	5	65	7	1	
42	AI	P	51	0	10	5	5	0	5	5	10	5	5	5	55	6	2	
43	BI	P	20	0	10	5	5	0	10	5	15	5	10	10	75	8	1	
44	EO	P	34	0	10	5	5	5	5	5	15	5	5	5	65	7	1	
45	KI	P	47	5	10	5	10	5	5	5	10	5	5	5	70	6	2	
46	ES	P	46	0	10	5	5	5	5	5	10	5	5	5	60	6	2	
47	EM	P	42	5	10	5	5	0	10	5	15	5	5	5	70	7	1	
48	SY	P	45	0	10	5	5	5	5	10	5	5	5	5	60	6	2	
49	SI	P	52	0	10	5	5	0	5	5	10	5	5	5	50	6	2	
50	ES	P	45	0	10	0	5	0	5	5	10	5	5	5	50	6	2	
51	HO	L	43	0	10	5	5	0	5	5	10	5	5	5	55	6	2	
52	SI	P	50	0	10	5	5	0	5	5	15	5	5	0	55	6	2	
53	LI	P	51	0	10	5	5	0	5	5	15	5	10	5	65	7	1	
54	WI	P	43	0	10	5	5	0	5	5	10	5	5	10	60	7	1	
55	ES	L	39	0	10	5	5	5	5	5	15	5	5	5	65	7	1	
56	ML	P	40	0	10	5	5	5	5	15	5	5	5	5	65	7	1	
57	LA	P	35	0	10	5	5	0	5	5	10	5	5	5	55	6	2	
58	GS	P	40	0	10	0	5	0	5	5	10	5	5	5	50	6	2	
59	FH	L	48	0	5	5	5	0	5	5	15	5	10	5	60	7	1	
60	SN	L	40	0	10	5	5	0	5	5	15	5	5	5	60	7	1	
61	SI	P	47	0	5	0	0	0	10	5	15	5	5	10	50	7	1	
62	FI	P	45	0	10	5	0	5	10	15	5	5	5	5	65	7	1	
63	NA	P	48	0	10	5	0	5	10	5	15	5	5	10	70	8	1	
64	TN	P	38	0	10	0	5	0	5	0	10	5	5	5	45	6	2	
65	IW	P	39	0	5	0	0	5	10	5	15	5	5	0	50	6	2	
66	EA	P	50	0	5	0	5	5	5	10	5	5	5	5	50	6	2	
67	BA	P	46	5	5	5	5	5	10	5	15	5	5	5	60	6	2	
68	EL	P	40	0	5	5	5	0	5	5	15	5	5	5	55	6	2	
69	IW	P	38	0	5	0	5	5	5	10	5	15	5	10	65	7	1	
70	FN	P	50	0	5	5	5	0	10	5	10	5	5	5	55	6	2	
71	NI	P	50	0	5	5	5	0	10	5	10	5	5	5	55	6	2	
72	SW	P	49	0	5	0	5	0	10	10	15	5	5	5	60	8	1	
73	LM	P	40	0	5	0	5	5	10	10	15	5	5	5	60	7	1	
74	OL	L	48	5	5	0	5	5	5	5	15	5	5	5	60	6	2	
75	AI	P	54	0	5	5	0	0	10	75	15	5	5	5	55	6	2	
76	YI	P	62	5	5	0	0	0	10	5	10	5	5	0	45	6	2	
77	SI	P	40	0	5	0	5	0	5	5	10	5	0	5	40	6	2	
78	YI	P	45	0	10	5	5	5	10	5	10	5	5	0	60	6	2	
79	SR	P	51	0	10	5	5	0	10	5	10	5	5	5	55	6	2	
80	MI	P	43	0	10	5	5	5	10	5	15	5	5	5	60	6	2	
81	DA	P	40	0	5	0	5	0	10	5	15	5	5	5	55	6	2	
82	Ji	P	53	0	10	5	5	5	10	5	10	5	5	0	60	6	2	
83	SI	P	46	5	5	0	5	0	5	10	10	5	5	0	50	6	2	
84	TO	L	40	0	10	0	5	0	5	5	10	5	5	5	50	6	2	
85	PI	P	43	0	10	5	5	5	5	10	5	0	5	5	55	6	2	
86	MN	L	50	0	10	0	5	0	5	5	10	5	5	5	50	6	2	
87	DS	P	20	0	15	5	5	0	5	5	10	0	5	5	55	6	2	
88	MI	P	39	0	5	5	5	5	5	15	5	5	5	0	55	6	2	
89	MI	P	47	0	10	5	10	5	5	5	10	5	0	0	55	6	2	
90	SD	P	55	5	10	0	5	0	5	5	10	5	5	5	55	6	2	
91	MK	L	51	0	5	0	5	0	5	5	15	5	5	5	50	6	2	
92	NN	P	53	5	10	0	5	0	5	5	10	5	5	5	55	6	2	
93	BA	P	38	0	10	0	5	0	5	5	10	5	5	5	50	6	2	
94	MI	P	46	0	10	0	5	0	5	5	10	5	5	5	50	6	2	
NILA TENGAH																55	6	

[illegible]

Lampiran 12 Hasil Uji Statistik

Kategori umur

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	19-44 tahun	19	20.2	20.2	20.2
	45-59 tahun	51	54.3	54.3	74.5
	>60 tahun	24	25.5	25.5	100.0
	Total	94	100.0	100.0	

Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Perempuan	74	78.7	78.7	78.7
	Laki-laki	20	21.3	21.3	100.0
	Total	94	100.0	100.0	

Kategori Gula darah Sewaktu

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Terkontrol	51	54.3	54.3	54.3
	Tidak Terkontrol	43	45.7	45.7	100.0
	Total	94	100.0	100.0	

Kategori Fermentasi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sering	47	50.0	50.0	50.0
	Jarang	47	50.0	50.0	100.0
	Total	94	100.0	100.0	

Kategori Karbohidrat

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Cukup	59	62.8	62.8	62.8
	Lebih	35	37.2	37.2	100.0
	Total	94	100.0	100.0	

Kategori Lemak

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Cukup	39	41.5	41.5	41.5
	Lebih	55	58.5	58.5	100.0
	Total	94	100.0	100.0	

Kategori serat

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Cukup	41	43.6	43.6	43.6
	Kurang	53	56.4	56.4	100.0
	Total	94	100.0	100.0	

Kategori Zink

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Cukup	28	29.8	29.8	29.8
	Kurang	66	70.2	70.2	100.0
	Total	94	100.0	100.0	

Crosstab

			Kategori Gula darah Sewaktu		Total
			Terkontrol	Tidak Terkontrol	
Kategori Fermentasi	Sering	Count	32	15	47
		Expected Count	25.5	21.5	47.0
		% within Kategori Fermentasi	68.1%	31.9%	100.0%
	Jarang	Count	19	28	47
		Expected Count	25.5	21.5	47.0
		% within Kategori Fermentasi	40.4%	59.6%	100.0%
Total		Count	51	43	94
		Expected Count	51.0	43.0	94.0
		% within Kategori Fermentasi	54.3%	45.7%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	7.244 ^a	1	.007		
Continuity Correction ^b	6.172	1	.013		
Likelihood Ratio	7.343	1	.007		
Fisher's Exact Test				.013	.006
Linear-by-Linear Association	7.167	1	.007		
N of Valid Cases	94				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 21.50.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Kategori Fermentasi (Sering / Jarang)	3.144	1.349	7.325
For cohort Kategori Gula darah Sewaktu = Terkontrol	1.684	1.131	2.509
For cohort Kategori Gula darah Sewaktu = Tidak Terkontrol	.536	.332	.865
N of Valid Cases	94		

Crosstab

			Kategori Gula darah Sewaktu		Total
			Terkontrol	Tidak Terkontrol	
Kategori Karbohidrat	Cukup	Count	44	15	59
		Expected Count	32.0	27.0	59.0
		% within Kategori Karbohidrat	74.6%	25.4%	100.0%
	Lebih	Count	7	28	35
		Expected Count	19.0	16.0	35.0
		% within Kategori Karbohidrat	20.0%	80.0%	100.0%
Total		Count	51	43	94
		Expected Count	51.0	43.0	94.0
		% within Kategori Karbohidrat	54.3%	45.7%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	26.364 ^a	1	.000	.000	.000
Continuity Correction ^b	24.211	1	.000		
Likelihood Ratio	27.703	1	.000		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	26.084	1	.000		
N of Valid Cases	94				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 16.01.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Kategori Karbohidrat (Cukup / Lebih)	11.733	4.254	32.363
For cohort Kategori Gula darah Sewaktu = Terkontrol	3.729	1.891	7.354
For cohort Kategori Gula darah Sewaktu = Tidak Terkontrol	.318	.199	.507
N of Valid Cases	94		

Crosstab

			Kategori Gula darah Sewaktu		Total
			Terkontrol	Tidak Terkontrol	
Kategori Lemak	Cukup	Count	33	6	39
		Expected Count	21.2	17.8	39.0
		% within Kategori Lemak	84.6%	15.4%	100.0%
	Lebih	Count	18	37	55
		Expected Count	29.8	25.2	55.0
		% within Kategori Lemak	32.7%	67.3%	100.0%
Total		Count	51	43	94
		Expected Count	51.0	43.0	94.0
		% within Kategori Lemak	54.3%	45.7%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	24.754 ^a	1	.000	.000	.000
Continuity Correction ^b	22.708	1	.000		
Likelihood Ratio	26.597	1	.000		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	24.491	1	.000		
N of Valid Cases	94				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 17.84.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Kategori Lemak (Cukup / Lebih)	11.306	4.011	31.867
For cohort Kategori Gula darah Sewaktu = Terkontrol	2.585	1.730	3.864
For cohort Kategori Gula darah Sewaktu = Tidak Terkontrol	.229	.107	.488
N of Valid Cases	94		

Crosstab

			Kategori Gula darah Sewaktu		Total
			Terkontrol	Tidak Terkontrol	
Kategori serat	Cukup	Count	35	6	41
		Expected Count	22.2	18.8	41.0
		% within Kategori serat	85.4%	14.6%	100.0%
	Kurang	Count	16	37	53
		Expected Count	28.8	24.2	53.0
		% within Kategori serat	30.2%	69.8%	100.0%
Total	Count	51	43	94	
	Expected Count	51.0	43.0	94.0	
	% within Kategori serat	54.3%	45.7%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	28.357 ^a	1	.000	.000	.000
Continuity Correction ^b	26.178	1	.000		
Likelihood Ratio	30.572	1	.000		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	28.056	1	.000		
N of Valid Cases	94				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 18.76.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Kategori serat (Cukup / Kurang)	13.490	4.740	38.391
For cohort Kategori Gula darah Sewaktu = Terkontrol	2.828	1.842	4.341
For cohort Kategori Gula darah Sewaktu = Tidak Terkontrol	.210	.098	.448
N of Valid Cases	94		

Crosstab

			Kategori Gula darah Sewaktu		Total
			Terkontrol	Tidak Terkontrol	
Kategori Zink	Cukup	Count	25	3	28
		Expected Count	15.2	12.8	28.0
		% within Kategori Zink	89.3%	10.7%	100.0%
	Kurang	Count	26	40	66
		Expected Count	35.8	30.2	66.0
		% within Kategori Zink	39.4%	60.6%	100.0%
Total	Count	51	43	94	
	Expected Count	51.0	43.0	94.0	
	% within Kategori Zink	54.3%	45.7%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	19.717 ^a	1	.000	.000	.000
Continuity Correction ^b	17.758	1	.000		
Likelihood Ratio	22.059	1	.000		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	19.508	1	.000		
N of Valid Cases	94				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 12.81.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Kategori Zink (Cukup / Kurang)	12.821	3.510	46.824
For cohort Kategori Gula darah Sewaktu = Terkontrol	2.266	1.637	3.139
For cohort Kategori Gula darah Sewaktu = Tidak Terkontrol	.177	.060	.524
N of Valid Cases	94		