

DAFTAR PUSTAKA

- Adiliah, A., Rahmadi, I., & Talitha, Z. A. (2023). Pengaruh Substitusi Tepung Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam) Terhadap Karakteristik Organoleptik dan Fisikokimia Biskuit. *Communication in Food Science and Technology*, 2(1), 30. <https://doi.org/10.35472/cfst.v2i1.1275>
- Aisyah Amalia, Ayu Nurani, Zulpan, & Ahmad Husein. (2025). Konsep Statistik dan Jenis-Jenisnya. *Journal of Literature Review*, 1(2), 821–828. <https://doi.org/10.63822/nb242j16>
- Alus, R., Mukkun, L., Rubak, Y. T., & Lalel, H. J. D. (2024). *Karakteristik Sifat Kimia, Mikrobiologi, dan Organoleptik Mie Basah Tepung Biji Nangka yang Difortifikasi Tepung Daun Kelor*. 12–2023.
- Anton, S. S., Bukhari, A., Baso, A. J. A., Erika, K. A., & Syarif, I. (2021). Proximate, mineral and vitamin analysis of rebon shrimp diversification products as an indonesian local product: Supplementary food for malnourished children. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 9, 1208–1213. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2021.7632>
- Azzahra, A., & Suryaalamshah, I. I. (2024). Formulasi Cookies Sumber Zat Besi dengan Penambahan Tepung Daun Kelor dan Tepung Sorgum sebagai Kudapan Alternatif Pencegah Anemia Remaja Putri. *Muhammadiyah Journal of Nutrition and Food Science (MJNF)*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.24853/mjnf.5.1.1-12>
- Badan Standardisasi Nasional. (2005). " *Makanan Pendamping Air Susu Ibu (MP-ASI)-Bagian 2 : Biskuit* ICS 67.230.
- Candra Purnama, R., Putri, A., Putri Arini, D., Intani, F., & Wijaya, R. (2023). Pemberian makanan pendamping ASI (MP-ASI) sebagai penambahan zat besi untuk balita usia (6-24 bulan) dan pencegahannya terhadap stunting. In *JOURNAL OF Public Health Concerns* (Vol. 3, Number 2).
- Capra, M. E., Decarolis, N. M., Monopoli, D., Laudisio, S. R., Giudice, A., Stanyevic, B., Esposito, S., & Biasucci, G. (2024). Complementary Feeding: Tradition, Innovation and Pitfalls. In *Nutrients* (Vol. 16, Number 5). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). <https://doi.org/10.3390/nu16050737>
- Chandran, V., & Kirby, R. S. (2021). An analysis of maternal, social and household factors associated with childhood anemia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(6), 1–17. <https://doi.org/10.3390/ijerph18063105>
- Cicilia, S., Basuki, E., Alamsyah, A., Wayan Sweca Yasa, I., Gita Dwikasari, L., & Suari, R. (2021). Sifat Fisik dan Daya Terima Cookies Dari Tepung Biji Nangka Dimodifikasi. *LPPM Universitas Mataram*, 3.

- Csölle, I., Felső, R., Szabó, É., Metzendorf, M. I., Schwingshackl, L., Ferenci, T., & Lohner, S. (2022). Health outcomes associated with micronutrient-fortified complementary foods in infants and young children aged 6–23 months: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Child and Adolescent Health*, 6(8), 533–544. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(22\)00147-X](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(22)00147-X)
- D’auria, E., Borsani, B., Penderzza, E., Bosetti, A., Paradiso, L., Zuccotti, G. V., & Verduci, E. (2020). Complementary feeding: Pitfalls for health outcomes. In *International Journal of Environmental Research and Public Health* (Vol. 17, Number 21, pp. 1–19). MDPI. <https://doi.org/10.3390/ijerph17217931>
- de Paiva Lourenção, L. F., Suano-Souza, F. I., Fonseca, F. L. A., Simões, T. M. R., da Silva, R., & Sarni, R. O. S. (2025). Impact of inflammation on anemia in children: a cross-sectional study. *BMC Pediatrics*, 25(1). <https://doi.org/10.1186/s12887-025-05639-z>
- Endris, B. S., Dinant, G. J., Gebreyesus, S. H., & Spigt, M. (2022). Risk factors of anemia among preschool children in Ethiopia: a Bayesian geo-statistical model. *BMC Nutrition*, 8(1). <https://doi.org/10.1186/s40795-021-00495-3>
- Fitriyaningsih, E., Rachmawati, & Sastri. (2024). *Studi intervensi keberagaman dan pemberian Makanan Pendamping ASI (MP-ASI) dengan status gizi anak usia 6-24 bulan Intervention study of diversity education and complementary feeding on the nutritional status of children 6-24 months of age*. <https://doi.org/10.30867/gikes.v5i3.1987>
- Halimah, I. N., & Maghfiroh, K. (2022). *Optimalisasi Peningkatan Protein dan Kualitas Organoleptik Mie Basah Melalui Fortifikasi Tepung Udang Rebon (Acetes erythraeus)*. <https://journalng.uwks.ac.id/index.php/jnsl>
- Hasnita, Husain, H., & Jusniar. (2021). *Pengaruh Penambahan Tepung Biji Nangka (Artocarpus heterophyllus Lamk.) sebagai Substitusi Tepung Tapioka terhadap Mutu Bakso Daging Ayam*.
- Jayamanna, U., & Jayaweera, J. A. A. S. (2023). Childhood Anemia and Risk for Acute Respiratory Infection, Gastroenteritis, and Urinary Tract Infection: A Systematic Review. In *Journal of Pediatric Infectious Diseases* (Vol. 18, Number 2, pp. 61–70). Georg Thieme Verlag. <https://doi.org/10.1055/s-0042-1760237>
- Judistiani, R. T. D., Madjid, T. H., Handono, B., Sukandar, H., Irianti, S., Gumilang, L., Nirmala, S. A., & Setiabudiawan, B. (2020). First Trimester Ferritin Is Superior over Soluble Transferrin Receptor and Hepcidin in Predicting Anemia in the Third Trimester: Result from a Cohort Study in Indonesia. *Anemia*, 2020. <https://doi.org/10.1155/2020/8880045>
- K. HIBA, & LEKSHMI, P. R. G. (2023). Utilization of Aromatic Jackfruit Seed Flour for The Development of Functional Cookies. *Asian Journal of*

Microbiology, Biotechnology & Environmental Sciences, 25(03), 408–413.
<https://doi.org/10.53550/ajmbes.2023.v25i03.003>

Kaushalya, S. D. N., & Wijesinghe, W. A. J. P. (2024). Gluten-free biscuit prepared using jackfruit (*Artocarpus heterophyllus* L.) seed flour: An approach towards utilization of unexploited food source. *Tropical Agricultural Research and Extension*, 27(4), 225–235.
<https://doi.org/10.4038/tare.v27i4.5720>

Kementrian Kesehatan. (2007). *KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR: 224/Menkes/SK/II/2007 TENTANG SPESIFIKASI TEKNIS MAKANAN PENDAMPING AIR SUSU IBU (MP-ASI)*.

Kementrian Kesehatan. (2019). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019 Tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia*. www.peraturan.go.id

Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Buku Pencegahan dan Penanggulangan Anemia pada Rematri dan WUS*.

Kementrian Kesehatan RI. (2021). *Buku Saku Pemberian Makan Bayi dan Anak (PMBA) untuk Tenaga Kesehatan*.

Li, H., Xiao, J., Liao, M., Huang, G., Zheng, J., Wang, H., Huang, Q., & Wang, A. (2020). Anemia prevalence, severity and associated factors among children aged 6-71 months in rural Hunan Province, China: A community-based cross-sectional study. *BMC Public Health*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09129-y>

Lozoff, B., Beard, J., Connor, J., Felt, B., Georgieff, M., & Schallert, T. (2006). *Long-Lasting Neural and Behavioral Effects of Iron Deficiency in Infancy*.

Matahari, R., Putri, T. A., Sulistyawan, D., & Marthasari, V. (2023). *MPASI Makanan Pendamping ASI*.

Mudirta, M., Pamungkas, B. F., Sulistiawati, S., Rusdin, I., & Mismawati, A. (2024). Penerimaan Konsumen dan Sifat Fisikokimia Cookies dengan Penambahan Tinta Loligo sp. *Jurnal Pascapanen Dan Bioteknologi Kelautan Dan Perikanan*, 18(2), 107. <https://doi.org/10.15578/jpbkp.v18i2.953>

Muis, A. A., Kunaepah, U., Hizni, A., & Sulistiyono, P. (2017). *Pengaruh Penambahan Bubuk Udang Rebon (Acetes Erythaeus) Terhadap Kandungan Gizi dan Daya Terima Menu Pemberian Makanan Tambahan (PMT) Balita di Posyandu*.

Multazam, F., Kurniasih, R. A., Apri, D., & Anggo, D. (2023). PENGARUH RASIO TEPUNG UDANG REBON (*Acetes* sp.) DAN TEPUNG TAPIOKA TERHADAP KARAKTERISTIK SENSORI, FISIK DAN KIMIA KERUPUK. In *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan* (Vol. 5, Number 1).

- Nalini, K., Lalitha, M., & Chaithanya, E. K. (2025). Study on Nutritional Iron Supplements in Children with Iron Deficiency Anemia in 6 Months to 5 Years Age Group in Nutritional Rehabilitation Centre of Tertiary Care Hospital. *Acta Medica International*, 12(3), 97–103. <https://doi.org/10.21276/amit.2025.v12.i3.43>
- Neglia-Cermeño, C., Paredes-Díaz, S. E., Soto-Deza, N., Bazán-Cabellos, J., Otiniano, N. M., Díaz-Ortega, J. L., Castro-Caracholi, L. A., Valdiviezo-Campos, J. E., Torres, V. R., Abanto-Quiroa, C., Zariquiey-Rubio, M., Nazario-Terrones, K., & Esteban-Dionicio, G. (2025). Prevention of anemia in children through the consumption of a blueberry and quinoa drink enriched with iron as part of a nutritional program. *Frontiers in Nutrition*, 12. <https://doi.org/10.3389/fnut.2025.1639894>
- Nirmalasari, N. O. (2020). *Stunting pada Anak: Penyebab Dan Faktor Risiko Stunting di Indonesia*. 14(1), 19. <https://doi.org/10.20414/Qawwam.v14i1.2372>
- Paramitha, D. A. P. (2022a). Analisis Mutu Dan Gizi Produk Biskuit Biji Nangka Sebagai Alternatif Makanan Pendamping Asi Pada Balita. *Jurnal Multidisiplin Madani*, 2(1), 525–542. <https://doi.org/10.54259/mudima.v2i1.421>
- Paramitha, D. A. P. (2022b). Quality and Nutritional Analysis of Jackfruit Seed Biscuit Products as an Alternative Complementary Food for Breastfeeding in Toddlers. *Jurnal Multidisiplin Madani (MUDIMA)*, 2(1), 525–542. <https://journal.yp3a.org/index.php/mudima/index>
- Paul, N., Islam, M. R., & Nusrat, N. (2024). Study on Clinical Features, Detection of Risk Factors and Causes of Anaemia in Children in a Tertiary Care Hospital of Bangladesh. *Bangladesh Journal of Child Health*, 47(2), 89–94. <https://doi.org/10.3329/bjch.v47i2.77654>
- Permatasari, N., Angkasa, D., Swamilaksita, Prita Dhyani, Melani, V., & Dewanti, L. P. (2020). *Pengembangan Biskuit MPASI Tinggi Besi dan Seng dari Tepung Kacang Tunggak (Vigna unguiculata L.) dan Hati Ayam*.
- Popova, D., & Miteva, N. (n.d.). Impact of Sensory Food Characteristic On Overall Consumers' Satisfaction: Testing A Structural Equation Model. In *KNOWLEDGE-International Journal* (Vol. 69, Number 3).
- Prabawani, Y. (2021). Uji Daya Terima dan Nilai Gizi Makanan Pendamping ASI (MPASI) Berbahan Pangan Lokal di Posyandu Wilayah Kerja Puskesmas Sidosermo Kota Surabaya. *CAKRAWALA*, 15(2), 153–162. <https://doi.org/10.32781/cakrawala.v15i2.358>
- Pratiwi, N., Rahmaniar MB, A., Wahyuni, F., & Musdalifah, M. (2023). Uji Daya TERIMA, ANALISIS KADAR ZAT GIZI PADA BISKUIT LABU KUNING DAN DAUN KELOR. *GEMA KESEHATAN*, 15(1), 66–77. <https://doi.org/10.47539/gk.v15i1.416>

- Prieto-Patron, A., Van der Horst, K., Hutton, Z. V., & Detzel, P. (2018). Association between anaemia in children 6 to 23 months old and child, mother, household and feeding indicators. *Nutrients*, 10(9). <https://doi.org/10.3390/nu10091269>
- Purnama, Y., Sulami, N., Kebidanan, A., Bima, S. M., & Mandiri Bima, S. (n.d.). Gambaran Pemberian Menu Sehat Mpasi Dalam Upaya Pencegahan Stunting Di Kabupaten Bima. *Jurnal Ilmiah Mandala Education (JIME)*, 8(1), 2656–5862. <https://doi.org/10.36312/jime.v8i12888/http>
- Purnamasari, D. M., Lubis, L., & Gurnida, D. A. (2020). Pengaruh Zat Besi dan Seng terhadap Perkembangan Balita serta Implementasinya. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 2(4), 497–504. <https://doi.org/10.25026/jsk.v2i4.194>
- Rahmah, F. N., Rahfiludin, M. Z., & Kartasurya, M. I. (2020). Peran Praktik Pemberian Makanan Pendamping ASI terhadap Status Gizi Anak Usia 6-24 Bulan di Indonesia: Telaah Pustaka. *MEDIA KESEHATAN MASYARAKAT INDONESIA*, 19(6), 392–401. <https://doi.org/10.14710/mkmi.19.6.392-401>
- Ramadhani, W., Indrawan, I., & Seveline. (2022). Formulation of Mocaf Crackers with Addition of Rebon Shrimp Flour and Its Characteristics. *Jurnal Bioindustri*, 4(2), 2022.
- Rokhayati. (2024). Penyuluhan Pencegahan Anemia Defisiensi Besi pada Bayi dan Balita di Kelurahan Demangrejo. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Mulia Madani Yogyakarta*, 2.
- Rosyidah, D. U., Futana, N. P., Alghozi, M. H., Fadhila, Z. H., & Susanto, S. A. P. (2024). Edukasi Pemberian Makanan Pendamping pada Bayi dan Anak Di Posyandu Balita Kelurahan Kadipiro, Banjarsari, Surakarta. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Medika*, 80–87. <https://doi.org/10.23917/jpmmedika.v4i2.5255>
- Safitri, M. D., & Rindiani. (2025). *Pembuatan Snack Bar Sumber Zat Besi Berbasis Kacang-Kacangan Sebagai Pemberian Makanan Tambahan Balita Stunting*. <https://doi.org/10.25047/j-kes.v13i2.606>
- Sintia, M. B. D., Wardiyah, A., & Novikasari, L. (2025). Faktor Resiko Kejadian Anemia Pada Balita Usia 6-59 Bulan di Kelurahan Way Lunik Kecamatan Panjang Kota Bandar Lampung. *Malahayati Nursing Journal*, 7(2), 862–876. <https://doi.org/10.33024/mnj.v7i2.16752>
- Sriyanti, Sada, M., & Sari, N. N. A. K. (2023). Formulasi Cookies Berbahan Tepung Ubi Jalar Kuning (. *GEMA KESEHATAN*, 15(1), 78–85. <https://doi.org/10.47539/gk.v15i1.421>
- Suparmi, Edison, Sari, N. I., Sumarto, & Susilo, R. (2020). Study on the Quality of Natural Flavor Powder made from Shrimp Waste. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 430(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/430/1/012007>

- Suparmi, Sumarto, Sidauruk, S. W., & Rianti, E. (2019). Characteristics of Amplang (Indonesian Traditional Snack) Fortified Rebon Shrimp (*Mysis relicta*) Protein Concentrate. *Asian Journal of Dairy and Food Research*, 38(3), 247–251. <https://doi.org/10.18805/ajdfr.DR-133>
- Vakilna, R., Singh, R. K., Rutishauser, A., Bisht, I., Kumari, S., & Mahapatra, T. (2026). Complementary feeding practices among children aged 6–23 months in Gujarat, India: patterns, predictors and barriers. *Frontiers in Public Health*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2026.1713071>
- Van, C. K., Nguyen, T. H., Nguyen, T. T. N. H., Nguyen, P. T. N., Tran, T. T., & Hoang, Q. B. (2023). Comparison of the Effects of Jackfruit Seed Flour and Jackfruit Seed Starch in the Cookie Manufacturing Process. *Processes*, 11(11). <https://doi.org/10.3390/pr11113194>
- W. Basrowi, R., & Dilantika, C. (2021a). Optimizing iron adequacy and absorption to prevent iron deficiency anemia: The role of combination of fortified iron and vitamin C. *World Nutrition Journal*, 5(S1), 33–39. <https://doi.org/10.25220/wnj.v05.s1.0005>
- W. Basrowi, R., & Dilantika, C. (2021b). Optimizing iron adequacy and absorption to prevent iron deficiency anemia: The role of combination of fortified iron and vitamin C. *World Nutrition Journal*, 5(S1), 33–39. <https://doi.org/10.25220/wnj.v05.s1.0005>
- Wafi, F. A., Nasifah, D., Sarie, A. A., Amalia, W., Ayu Rosita, H. D., Harini, N., & Anggriani, R. (2024). Karakteristik Sensoris Dan Sifat Fisikokimia Biskuit Mp-Asi Dengan Substitusi Tepung Biji Nangka Dan Tepung Kacang Tunggak. *Jurnal Teknologi Pangan Dan Hasil Pertanian*, 19(2), 31–41. <https://doi.org/10.26623/jtphp.v19i2.8984>
- World Health Organization. (2023). *WHO Guideline for complementary feeding of infants and young children 6–23 months of age*.
- World Health Organization. (2024). *WHO Guideline on haemoglobin cutoffs to define anaemia in individuals and populations*.
- Wulandari, A. S., Ananda, S. H., & Abadi, E. (2024). *Daya Terima Biskuit dengan Modifikasi Tepung Biji Nangka, Tepung Kacang Merah dan Tepung Pisang serta Kontribusinya Terhadap Kecukupan Zat Besi Remaja di SMAN 3 Kendari*.
- Yarah, S., Muharrina, C. R., & Hikmah, N. (2024a). Peningkatan Kapasitas Ibu dalam Pemanfaatan Bahan Pangan Lokal Sebagai Makanan Pendamping Asi (MP-ASI) di Gampong Lambada. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 7(7), 3033–3042. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v7i7.14976>

- Yarah, S., Muharrina, C. R., & Hikmah, N. (2024b). Peningkatan Kapasitas Ibu dalam Pemanfaatan Bahan Pangan Lokal Sebagai Makanan Pendamping Asi (MP-ASI) di Gampong Lambada. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 7(7), 3033–3042. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v7i7.14976>
- Yeni, R. (2023). *Formulasi Biskuit Dengan Substitusi Tepung Kelor (Moringa Oleifera) dan Tepung Kedelai Sebagai Pangan Fungsional Pencegahan Penyakit Hipertensi*.
- Yulianti, E., Kamsiah, & Meriwati. (2018). Biskuit “Fishbean” sebagai Alternatif MP-ASI Lokal Tinggi Protein dan Vitamin A Artikel history. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kesehatan*, 6(1), 2338–9095.
- Yuniartini, N. L. P. S., & Nugrahani, R. (2024). *Kualitas Sensoris kue kering dari tepung buncis (Phaseolus vulgaris L.) dan mocaf sebagai camilan non-gluten*.
- Yunita, Y., Simbolon, D., & Suryani, D. (2023). Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani (KWT) dalam Pemanfaatan Daun Kelor sebagai Bahan Dasar MP-ASI Kota Bengkulu. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 6(5), 2116–2126. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v6i5.9070>
- Zulkifli, M., & Siska Cicilia, dan. (2021). *Pengaruh Rasio Tepung Biji Nangka dan Tepung Daun Kelor terhadap Nilai Gizi Cookies [The Effect of The Ratio of Jackfruit Seed Flour and Moringa Leaf Flour on Nutritional Value of Cookies]*.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian



YAYASAN PANTI RAPIH
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PANTI RAPIH YOGYAKARTA
Jalan Tantular 401 Pringwulung, Condongcatur, Depok, Sleman, Yogyakarta
Telp. (0274) 518977, 542744 Fax (0274) 587143
Website : www.stikespantirapih.ac.id E-mail : stikespr@stikespantirapih.ac.id



15 Juni 2026

Nomor : 1196/STIKes-PR/B/VI/2026
Lampiran : 1 Lembar
Hal : Izin peminjaman alat dan ruang laboratorium

Yth. Kaprodi Gizi Program Sarjana
STIKes Pantirapih Yogyakarta
Jalan Tantular No. 401, Pringwulung, Condongcatur
Depok, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta

Dengan hormat,

Menanggapi surat Saudara No: 044/S1-GZ/VI/2026 pada tanggal 08 Juni 2026, tentang permohonan izin peminjaman alat dan ruang laboratorium gizi di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Pantirapih Yogyakarta dengan ini kami sampaikan bahwa daftar mahasiswa beserta Judul Penelitian yang terdaftar dalam lampiran surat ini.

Kami izinkan untuk meminjam ruang Laboratorium Gizi Kuliner di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Pantirapih Yogyakarta, dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Mengumpulkan proposal skripsi yang sudah direvisi dan di ACC oleh dosen pembimbing dalam bentuk soft file pada Ka Bidang PPM.
2. Mengambil papan identitas di Bidang PPM sebelum melakukan peminjaman ruang laboratorium.
3. Menggunakan papan identitas selama melakukan kegiatan

Demikian surat dari kami. Atas kerja sama dan perhatiannya, kami ucapkan terima kasih.



Yulia Wardani, MAN.

Lampiran 2. Ethical Clearance



SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PANTI RAPIH YOGYAKARTA

KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN

Jln Tantular No.401, Pringwulung, Condongcatur, Depok, Sleman, Yogyakarta

email: kepk@stikespantirapih.ac.id

KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PANTI RAPIH YOGYAKARTA
THE HEALTH RESEARCH ETHICAL
PANTI RAPIH SCHOOL OF HEALTH SCIENCES

KETERANGAN KELAIKAN ETIK
("ETHICAL CLEARANCE")
No. 139/KEPK-STIKes-PR/VI/2026

Komite Etik Penelitian Kesehatan STIKes Panti Rapih Yogyakarta, setelah mempelajari dengan seksama rancangan penelitian yang diusulkan:

The Health Research Ethical Panti Rapih School of Health Sciences, after studying the proposed research design carefully :

"Pengaruh Proporsi Tepung Biji Nangka dan Tepung Udang Rebon terhadap Karakteristik Kimia dan Organoleptik Biskuit MPASI untuk Pencegahan Anemia Balita"

Peneliti Utama
Principal Investigator : Agatha Laras Damayanti

Anggota Peneliti
Investigator member : -

Lokasi penelitian
Location : Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panti Rapih Yogyakarta

Unit/Lembaga
Institution : Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panti Rapih Yogyakarta

Maka dengan ini menyatakan bahwa rencana penelitian tersebut telah memenuhi syarat atau dinyatakan laik etik untuk dilaksanakan.

Thus hereby declare that the research design has qualified and been approved for the implementation.

Demikian surat keterangan lolos kaji etik ini dibuat untuk diketahui dan dimaklumi oleh yang berkepentingan dan berlaku sejak tanggal 26 Juni 2026 sampai dengan 27 Juni 2027.

This ethical clearance is issued to be used appropriately and understood by all stakeholders and valid from June 26, 2026 until June 25, 2027.

Yogyakarta, 26 Juni 2026
Komite Etik Penelitian Kesehatan (KEPK)

Bernadetta Eka Noviani, S.Kep., Ns., MM
Ketua

Catatan (Notes):

Kewajiban peneliti (The obligations of researcher):

- Menjaga kerahasiaan identitas subjek penelitian.
Keeping the confidentiality of the research subject's identity.
- Memberitahukan status penelitian apabila setelah masa berlakunya keterangan lolos kaji etik, penelitian masih belum selesai, atau ada perubahan protokol. Peneliti wajib mengajukan kembali permohonan kajian etik penelitian (amandemen protokol).
Informing about the research status if the research is not completed after passes the validity period of the ethical clearance, or there is a change in the protocol. The researchers must reapply the application for a research ethical review (amendment protocol).
- Melaporkan status penelitian apabila penelitian berhenti di tengah jalan, ada kejadian serius yang tidak diinginkan dan melaporkan pelaksanaan penelitian secara berkala.
Reporting the research status if it stops before it is completed, there are serious adverse events, and reporting the research conduct periodically.
- Peneliti tidak boleh melakukan tindakan apa pun pada subjek sebelum penelitian lolos kaji etik, ada surat izin penelitian dan memberikan informed consent kepada subjek penelitian.
Researchers should not take any action on the subject before the study passes an ethical review, having a research license, and provides informed consent to the research subjects.
- Setelah selesai penelitian, peneliti wajib memberikan laporan penelitian kepada Komite Etik Penelitian STIKes Panti Rapih.
After completing the research, the researchers is obliged to provide a report to the Health Research Ethical Committee of Panti Rapih Yogyakarta School of Health Sciences.

LAMPIRAN

LEMBAR PENJELASAN INFORMED CONSENT

Salam sejahtera,

Nama saya Agatha Laras Damayanti dari STIKes Panti Rapih Yogyakarta program studi sarjana gizi. Saya ingin memohon kesediaan anda untuk ikut berpartisipasi secara sukarela dalam penelitian saya berjudul Pengaruh Proporsi Tepung Biji Nangka dan Tepung Udang Rebon Terhadap Karakteristik Kimia dan Organoleptik Biskuit Mpasi Untuk Pencegahan Anemia pada Balita. Penelitian ini telah mendapat persetujuan etik dari (.....) nomor (.....).

Tujuan dari penelitian saya adalah untuk mengetahui pengaruh Proporsi Tepung Biji Nangka dan Tepung Udang Rebon Terhadap Karakteristik Kimia dan Organoleptik Biskuit Mpasi Untuk Pencegahan Anemia Balita. Manfaat dari penelitian ini adalah dapat memberikan informasi terkait karakteristik kimia dan organoleptik dari biskuit MPASI dengan proporsi tepung biji nangka dan tepung udang rebon. Memberikan informasi bahwa biji nangka yang biasanya hanya dibuang menjadi limbah serta udang rebon dapat dibuat menjadi produk tepung dan dimanfaatkan menjadi biskuit MPASI yang padat gizi untuk membantu memenuhi kebutuhan zat besi pada balita.

Dalam penelitian ini akan membutuhkan waktu sekitar 15-20 menit untuk mencicipi dan menilai sampel produk yang saya berikan. Partisipan merupakan mahasiswa laki-laki atau perempuan berusia 19 - 30 tahun, dalam kondisi yang sehat dan tidak memiliki alergi pada bahan makanan yang digunakan. Partisipan secara sukarela menilai mutu organoleptik dari sampel produk mulai dari kenampakan, aroma, tekstur, citarasa, aftertaste dan kesukaan keseluruhan. Dalam penelitian ini terdapat resiko yang mungkin dapat terjadi bagi yang memiliki alergi dengan kandungan produk.

Adapun bahan yang digunakan dalam produk ini antara lain tepung biji Nangka, tepung udang rebon, susu skim, telur ayam, vanilla bubuk. Selama proses pengujian, kegiatan dilakukan dengan pengawasan yang memadai untuk meminimalkan risiko yang mungkin terjadi. Jika muncul keluhan selama atau setelah pengujian, partisipan dapat segera melaporkannya kepada peneliti.

Partisipasi dalam penelitian ini bersifat sukarela tanpa adanya paksaan. Identitas partisipan akan dijaga kerahasiannya dan data yang diperoleh hanya akan digunakan untuk keperluan penelitian. Sebagai bentuk apresiasi, partisipan akan mendapatkan souvenir setelah mengikuti kegiatan penelitian. Apabila terdapat pertanyaan atau hal lain yang belum jelas, partisipan dapat menghubungi peneliti.

Atas perhatian dan kesediaan Anda, saya ucapkan terima kasih.

Peneliti,

Agatha Laras Damayanti

**FORMULIR PERSETUJUAN UNTUK BERPARTISIPASI DALAM
PENELITIAN**

Judul Penelitian :
Pengaruh Proporsi Tepung Biji Nangka dan Tepung Udang Rebon Terhadap Karakteristik Kimia dan Organoleptik Biskuit Mpasi Untuk Pencegahan Anemia Balita

Saya (Nama Lengkap) :
• Secara sukarela menyetujui bahwa saya terlibat dalam penelitian diatas • Saya yakin bahwa saya memahami tentang tujuan, proses, dan efek yang mungkin terjadi pada saya jika terlibat dalam penelitian • Saya telah memiliki kesempatan untuk bertanya dan saya puas dengan jawaban yang saya terima • Saya memahami bahwa saya akan menerima salinan dan lembarana pernyataan informasi dan persetujuan • Saya memahami bahwa partisipasi saya dengan peneliti ini bersifat sukarela dan saya dapat keluar sewaktu-waktu penelitian

Nama dan Tanda Tangan Panelis	()	Tanggal	
		No. HP	

Saya telah menjelaskan penelitian ini kepada partisipasi yang bertandatangan di atas dan saya yakin bahwa responden tersebut paham tujuan, proses, dan efek yang mungkin terjadi jika ikut terlibat dalam penelitian ini.

Nama dan Tanda Tangan Peneliti	(Agatha Laras)	Tanggal	
		No. HP	085842800618

Lampiran 5. Form Uji Organoleptik

Form Uji Organoleptik

Nama Panelis :

Tanggal :

Produk : Biskuit MPASI proporsi Tepung Biji Nangka dan Tepung Udang Rebon

Dihadapan anda disajikan 4 sampel Biskuit MPASI proporsi Tepung Biji Nangka dan Tepung Udang Rebon. Anda diminta untuk memberikan penilaian terhadap kenampakan, tekstur, cita rasa, aroma, dan kesukaan keseluruhan untuk sampel tersebut, kemudian memberikan skor sebagai berikut :

Skor	Kenampakan	Tekstur	Cita rasa	Aroma	Kesukaan keseluruhan
1	Sangat tidak menarik	Sangat tidak renyah	Sangat tidak suka	Sangat amis	Sangat tidak suka
2	Tidak menarik	Tidak Renyah	Tidak suka	Amis	Tidak suka
3	Menarik	Renyah	Suka	Tidak amis	Suka
4	Sangat menarik	Sangat renyah	Sangat suka	Sangat tidak amis	Sangat suka

Keterangan :

Setiap selesai mencicipi 1 sampel produk, dimohon untuk minum air putih yang telah disediakan sebelum mencicipi sampel berikutnya. Hal ini bertujuan untuk menetralkan rasa dari sampel sebelumnya yang sudah dicicipi.

Isikan skor penelitian anda pada masing- masing nomor sampel berikut :

Sampel	Kenampakan	Tekstur	Cita rasa	Aroma	Kesukaan keseluruhan
462					
463					
464					
465					

Kritik dan saran :

Yogyakarta,.....

(.....)

Lampiran 6. Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Penelitian.

PELAKSANAAN KEGIATAN PENELITIAN

AKTIVITAS	APRIL				MEI				JUNI				JULI				AGUSTUS			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Penyusunan Proposal																				
Ujian Proposal																				
Revisi																				
Pengurusan Ijin dan EC																				
Pengambilan Data (Laboratorium/Lapangan)																				
Tabulasi/olah data																				
Penyusunan Laporan																				
Ujian/Sidang Skripsi																				
Revisi Laporan																				
Penyusunan Draf Artikel																				
Unggah Dokumen ke Edlink																				

Lampiran 7 . Rekapitulasi Data

Nomor Responden	Kenampakan				Tekstur				Cita rasa				Aroma				Kesukaan Keseluruhan			
	465	466	467	468	465	466	467	468	465	466	467	468	465	466	467	468	465	466	467	468
1	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	2	1	4	3
2	4	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4
3	4	1	2	3	4	2	4	3	4	2	3	1	4	1	2	3	4	2	1	3
4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	2	2	3	4	3	3	4
5	1	2	2	2	4	2	3	2	4	1	3	2	3	2	2	2	4	1	2	2
6	4	2	3	2	3	2	1	4	3	4	2	2	4	2	1	3	4	3	1	2
7	4	1	3	2	3	2	4	1	3	4	1	2	4	2	1	3	3	2	1	4
8	4	3	3	2	4	3	3	3	4	4	3	4	4	1	2	2	4	3	3	3
9	4	4	4	4	4	2	4	3	4	3	4	4	4	1	2	2	4	2	3	3
10	4	3	4	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	3	3	2	4	3	2	2
11	4	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2
12	4	3	2	2	4	3	3	3	3	2	1	3	3	2	1	2	3	2	1	3
13	3	1	2	2	3	3	3	3	3	1	1	1	2	1	1	2	3	1	1	1
14	4	3	3	2	3	2	3	4	3	3	3	3	3	2	2	4	3	3	3	3
15	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3
16	4	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	2	2	1	3	2	3	2
17	4	3	3	3	4	3	2	3	4	1	3	3	4	1	2	3	4	3	2	3
18	4	3	3	3	4	3	2	3	3	2	1	3	4	2	1	2	4	3	2	3
19	4	2	3	3	4	3	3	3	4	2	1	1	4	2	1	2	4	2	1	1
20	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	2	2	3	4	3	3	4
21	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	2	2	4	3	3	3
22	4	2	4	3	4	3	4	3	4	2	3	2	4	2	2	3	4	3	3	2

23	4	3	3	3	3	1	3	3	3	2	3	3	4	2	3	2	3	2	2	2
24	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	2	1	2	2	2	2	4	4	2	4
25	4	2	3	3	3	2	3	3	4	2	2	3	3	3	2	3	4	2	3	2
26	4	2	3	2	3	3	3	2	3	2	1	1	3	2	2	2	3	2	2	1
27	4	2	2	2	4	2	2	3	4	3	3	3	4	2	1	1	4	3	1	3
28	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3
29	4	3	1	2	3	1	2	4	4	1	2	3	4	3	1	2	4	3	1	2
30	4	3	3	3	3	2	2	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4
31	4	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	4	2	2	2	4	3	3	3
32	4	4	4	4	4	2	3	3	4	2	3	3	4	2	3	3	4	2	3	3
33	4	2	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	4	2	2	3	4	3	3	4
34	4	3	4	3	3	2	2	3	4	3	3	4	3	3	2	3	4	3	3	4
35	4	4	4	4	3	3	2	3	4	3	2	3	4	2	2	3	4	3	2	3
36	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	2	3	3	3	3	4	4
37	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	4	3	4	4
38	4	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	4	3	2	2	4	2	3	3
39	4	2	3	3	4	1	2	4	4	1	2	3	4	3	1	2	4	3	1	2
Jumlah	151	105	118	111	134	102	106	122	142	100	100	109	141	87	79	100	144	100	92	111
Rata rata	3,87	2,69	3,03	2,88	3,44	2,62	2,72	3,13	3,64	2,66	2,66	2,79	3,62	2,22	2,03	2,564	3,73	2,56	2,36	2,846

Lampiran 8. Output Analisis Data

*Uji Kadar Zat Besi

Tests of Normality							
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Formula biskuit MPASI	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kadar zat besi (mg/g)	F0/kontrol	.383	3	.	.754	3	.009
	F1	.218	3	.	.988	3	.788
	F2	.375	3	.	.775	3	.056
	F3	.365	3	.	.798	3	.111

Kruskal-Wallis Test

Ranks			
	Formula biskuit MPASI	N	Mean Rank
mg% (mg/100g)	F0/kontrol	3	3.67
	F1	3	6.00
	F2	3	7.00
	F3	3	9.33
	Total	12	

Test Statistics^{a,b}

	mg% (mg/100g)
Kruskal-Wallis H	3.821
df	3
Asymp. Sig.	.282

a. Kruskal Wallis Test

*Uji Kadar Protein

Tests of Normality							
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Formulasi	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Protein	F0	.361	3	.	.807	3	.132
	F1	.365	3	.	.797	3	.108
	F2	.329	3	.	.868	3	.291
	F3	.267	3	.	.952	3	.577

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Protein	Based on Mean	3.703	3	8	.062
	Based on Median	.476	3	8	.708
	Based on Median and with adjusted df	.476	3	5.018	.713
	Based on trimmed mean	3.200	3	8	.084

ANOVA

Protein

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	20.326	3	6.775	8.863	.006
Within Groups	6.116	8	.764		
Total	26.441	11			

*Uji Organoleptik

a. Kenampakan

Friedman Test

Ranks

	Mean Rank
Kenampakan	3.60
Ken_1	1.88
Ken_2	2.41
Ken_3	2.10

Test Statistics^a

N	39
Chi-Square	58.631
df	3
Asymp. Sig.	.000

Test Statistics ^a						
	Ken_1 - Kenampakan	Ken_2 - Kenampakan	Ken_3 - Kenampakan	Ken_2 - Ken_1	Ken_3 - Ken_1	Ken_3 - Ken_2
Z	-4.951 ^b	-4.557 ^b	-4.795 ^b	-2.457 ^c	-1.342 ^c	-1.941 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.014	.180	.052

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.

c. Based on negative ranks.

b. Tekstur

Friedman Test

Ranks

	Mean Rank
Tekstur	3.22
Tek_1	2.05
Tek_2	2.05
Tek_3	2.68

Test Statistics^a

N	39
Chi-Square	32.852
df	3
Asymp. Sig.	.000

Test Statistics ^a						
	Tek_1 - Tekstur	Tek_2 - Tekstur	Tek_3 - Tekstur	Tek_2 - Tek_1	Tek_3 - Tek_1	Tek_3 - Tek_2
Z	-4.248 ^b	-4.365 ^b	-2.270 ^b	-.711 ^c	-2.867 ^c	-2.454 ^c
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000	.023	.477	.004	.014

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.

c. Based on negative ranks.

c. Aroma

Friedman Test

Ranks

	Mean Rank
Aroma	3.71
Aro_1	2.04
Aro_2	1.74
Aro_3	2.51

Test Statistics^a

N	39
Chi-Square	65.243
df	3
Asymp. Sig.	.000

Test Statistics^a

	Aro_1 - Aroma	Aro_2 - Aroma	Aro_3 - Aroma	Aro_2 - Aro_1	Aro_3 - Aro_1	Aro_3 - Aro_2
Z	-5.048 ^b	-5.260 ^b	-4.652 ^b	-1.577 ^b	-2.208 ^c	-3.541 ^c
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.115	.027	.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.

c. Based on negative ranks.

d. Cita rasa

Friedman Test

Ranks

	Mean Rank
Cita rasa	3.54
Cit_1	2.01
Cit_2	2.03
Cit_3	2.42

Test Statistics^a

N	39
Chi-Square	51.893
df	3
Asymp. Sig.	.000

Test Statistics^a

	Cit_1 - Cita rasa	Cit_2 - Cita rasa	Cit_3 - Cita rasa	Cit_2 - Cit_1	Cit_3 - Cit_1	Cit_3 - Cit_2
Z	-4.697 ^b	-4.956 ^b	-4.313 ^b	-.128 ^c	-1.297 ^c	-1.708 ^c
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.898	.195	.088

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.

c. Based on negative ranks.

e. Kesukaan Keseluruhan

Friedman Test

Ranks

	Mean Rank
Kesukaan Keseluruhan	3.64
Kesu_1	2.00
Kesu_2	1.86
Kesu_3	2.50

Test Statistics^a

N	39
Chi-Square	57.784
df	3
Asymp. Sig.	.000

Test Statistics^a

	Kesu_1 - Kesukaan Keseluruhan	Kesu_2 - Kesukaan Keseluruhan	Kesu_3 - Kesukaan Keseluruhan	Kesu_2 - Kesu_1	Kesu_3 - Kesu_1	Kesu_3 - Kesu_2
Z	-5.474 ^b	-4.780 ^b	-4.122 ^b	-1.376 ^b	-2.047 ^c	-2.923 ^c
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.169	.041	.003

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.

c. Based on negative ranks.

Lampiran 9. Bukti Konsultasi Pembimbing 1 dan 2

NIM	202233001	Nama Mahasiswa	Agatha Laras Damayanti
Program Studi	Sarjana Gizi	Jenis TA	Skripsi
SKS Lulus	138 SKS	Tgl. Pengajuan	1 April 2026
Judul Diajukan	Pengaruh Penambahan Tepung Biji Nangka dan Tepung Udadang Rebon terhadap Karakteristik Kimia dan Organoleptik Biskuit MPASI untuk Pencegahan Anemia Balita		

No	Tanggal	Pembimbing Proposal	Topik	Disetujui	Aksi
1	29 April 2026	HIASINTA ANATASIA PURNAWIJAYANTI, S.T.P.,M.P.	Pangan	✓	 
1	7 April 2026	Ir MARIA AMRIJATI LUBIJARSIH, M.P.	Pangan	✓	 
2	4 Mei 2026	HIASINTA ANATASIA PURNAWIJAYANTI, S.T.P.,M.P.	Pangan	✓	 
2	15 April 2026	Ir MARIA AMRIJATI LUBIJARSIH, M.P.	Pangan	✓	 
3	22 April 2026	Ir MARIA AMRIJATI LUBIJARSIH, M.P.	Pangan	✓	 
3	6 Mei 2026	HIASINTA ANATASIA PURNAWIJAYANTI, S.T.P.,M.P.	Pangan	✓	 
4	13 Mei 2026	HIASINTA ANATASIA PURNAWIJAYANTI, S.T.P.,M.P.	Pangan	✓	 
4	27 April 2026	Ir MARIA AMRIJATI LUBIJARSIH, M.P.	Pangan	✓	 
5	19 Mei 2026	Ir MARIA AMRIJATI LUBIJARSIH, M.P.	Pangan		 
5	18 Mei 2026	HIASINTA ANATASIA PURNAWIJAYANTI, S.T.P.,M.P.	Pangan	✓	 

NIM	202233001	Nama Mahasiswa	Agatha Laras Damayanti
Program Studi	Sarjana Gizi	Jenis TA	Skripsi
Periode Mulai	2025 Genap	SKS Lulus	138 SKS
Tgl. Mulai	27 Juli 2026	Judul Tugas Akhir	<i>Pengaruh Proporsi Tepung Biji Nangka dan Tepung Udadang Rebon Terhadap Karakteristik Kimia dan Organoleptik Biskuit MPASI Untuk Pencegahan Anemia Balita</i>
Tahap	Sidang Skripsi (Ujian)	Status	Aktif

No	Tanggal	Dosen Pembimbing	Topik	Disetujui	Aksi
1	10 Agustus 2026	HIASINTA ANATASIA PURNAWIJAYANTI, S.T.P.,M.P.	Pembahasan Hasil	✓	 
1	27 Juli 2026	Ir MARIA AMRIJATI LUBIJARSIH, M.P.	Pembahasan BAB 4		 
2	3 Agustus 2026	Ir MARIA AMRIJATI LUBIJARSIH, M.P.	Hasil Uji Kadar Zat Besi		 
2	11 Agustus 2026	HIASINTA ANATASIA PURNAWIJAYANTI, S.T.P.,M.P.	Revisi Uji Kadar Zat Besi dan Organoleptik	✓	 
3	7 Agustus 2026	Ir MARIA AMRIJATI LUBIJARSIH, M.P.	Pembahasan Uji Kadar Protein		 
4	10 Agustus 2026	Ir MARIA AMRIJATI LUBIJARSIH, M.P.	Pembahasan keseluruhan BAB 4-5		 

Pembuatan Produk Biskuit MPASI Proporsi Tepung Biji Nangka dan Tepung Udang Rebon



Formulasi Produk Biskuit MPASI Proporsi Tepung Biji Nangka dan Tepung Udang Rebon



Uji Organoleptik Produk Biskuit MPASI Proporsi Tepung Biji Nangka dan Tepung Udang Rebon



Lampiran 11. Perhitungan Kontribusi biskuit MPASI terhadap AKG

1. Kadar Zat besi

Rekapitulasi Perhitungan

Formula	Fe (mg%)	Berat/keping	Fe/keping (mg)	Perhitungan % AKG	% AKG
F0	4,005	10 g	0,4005	$(0,4005 \div 7) \times 100$	5,72%
F1	4,756	10 g	0,4756	$(0,4756 \div 7) \times 100$	6,79%
F2	4,823	10 g	0,4823	$(0,4823 \div 7) \times 100$	6,89%
F3	5,796	10 g	0,5796	$(0,5796 \div 7) \times 100$	8,28%

F0

Kadar Fe = 4,005 mg/100 g

Kadar Fe per gram = $4,005 \text{ mg} \div 100 \text{ g} = 0,04005 \text{ mg/g}$

Fe per keping = $0,04005 \text{ mg/g} \times 10 \text{ g} = 0,4005 \text{ mg}$

Kontribusi terhadap AKG = $(0,4005 \text{ mg} \div 7 \text{ mg}) \times 100\% = 5,72\%$

Jadi, satu keping biskuit F0 dapat memenuhi sekitar 5,72% kebutuhan zat besi harian anak usia 1–3 tahun.

F1

Kadar Fe = 4,756 mg/100 g

Kadar Fe per gram = $4,756 \text{ mg} \div 100 \text{ g} = 0,04756 \text{ mg/g}$

Fe per keping = $0,04756 \text{ mg/g} \times 10 \text{ g} = 0,4756 \text{ mg}$

Kontribusi terhadap AKG = $(0,4756 \text{ mg} \div 7 \text{ mg}) \times 100\% = 6,79\%$

Jadi, satu keping biskuit F1 dapat memenuhi sekitar 6,79% kebutuhan zat besi harian anak usia 1–3 tahun.

F2

Kadar Fe = 4,823 mg/100 g

Kadar Fe per gram = $4,823 \text{ mg} \div 100 \text{ g} = 0,04823 \text{ mg/g}$

Fe per keping = $0,04823 \text{ mg/g} \times 10 \text{ g} = 0,4823 \text{ mg}$

Kontribusi terhadap AKG = $(0,4823 \text{ mg} \div 7 \text{ mg}) \times 100\% = 6,89\%$

Jadi, satu keping biskuit F2 dapat memenuhi sekitar 6,89% kebutuhan zat besi harian anak usia 1–3 tahun.

F3

Kadar Fe = 5,796 mg/100 g

Kadar Fe per gram = $5,796 \text{ mg} \div 100 \text{ g} = 0,05796 \text{ mg/g}$

Fe per keping = $0,05796 \text{ mg/g} \times 10 \text{ g} = 0,5796 \text{ mg}$

Kontribusi terhadap AKG = $(0,5796 \text{ mg} \div 7 \text{ mg}) \times 100\% = 8,28\%$

Jadi, satu keping biskuit F3 dapat memenuhi sekitar 8,28% kebutuhan zat besi harian anak usia 1–3 tahun.

2. Kadar Protein

Dasar: berat 1 keping = 10 g; AKG protein anak usia 1-3 tahun = 20 g/hari.

Formula	Protein (%)	Protein/10 g	Perhitungan	% AKG
F0	9,63%	0,963 g	$(0,963 \div 20) \times 100\%$	4,82%
F1	11,72%	1,172 g	$(1,172 \div 20) \times 100\%$	5,86%
F2	11,39%	1,139 g	$(1,139 \div 20) \times 100\%$	5,70%
F3	13,29%	1,329 g	$(1,329 \div 20) \times 100\%$	6,65%

Rumus: protein per keping (g) = kadar protein (%) $\times$ 10 g $\div$ 100. Persentase AKG = protein per keping $\div$ 20 g $\times$ 100%.

Lampiran 12. Hasil Uji Laboratorium

		LAPORAN HASIL UJI SEMENTARA LABORATORIUM PENGUJIAN "LPPT- UGM"		RDP/7.8.2/LPPT Rev 0					
Nama sampel	Biskuit MPASI		No. Pengujian	577					
Kode sampel	260601001728		Tanggal Diterima	12/06/2026					
Tanggal Pengujian	03/08/2026		Tanggal Selesai	06/08/2026					
Suhu Ruangan	25°C		Kelembaban	55%					
Metoda Uji	1. Automatic Kjeldahl		2.						
	3.		4.						
Kadar Protein									
No	Kode	Berat spl (g)	N HCl (N)	Vol HCl Blanko (ml)	Vol HCl Spl (ml)	Fk*	N (%)	Protein (%)	Rata-rata (%)
1	F0A	1,0579	1,0122	0,000	1,255	5,70	1,682	9,59	9,59
2	F0B	1,1518	1,0122	0,000	1,369	5,70	1,685	9,61	9,58
		1,1733	1,0122	0,000	1,386	5,70	1,675	9,55	
3	F0C	1,0161	1,0122	0,000	1,221	5,70	1,704	9,71	9,71
4	F1A	1,0030	1,0122	0,000	1,529	5,70	2,161	12,32	12,32
5	F2A	1,0355	1,0122	0,000	1,320	5,70	1,807	10,30	10,30
6	F3A	1,1275	1,0122	0,000	1,747	5,70	2,197	12,52	12,52
7	F1C	1,0108	1,0122	0,000	1,316	5,70	1,846	10,52	10,40
		1,0204	1,0122	0,000	1,298	5,70	1,803	10,28	
8	F2C	1,0695	1,0122	0,000	1,560	5,70	2,068	11,79	11,79
9	F3C	1,0804	1,0122	0,000	1,910	5,70	2,506	14,29	14,29
10	F1B	1,1722	1,0122	0,000	1,806	5,70	2,184	12,45	12,45
11	F2B	1,1926	1,0122	0,000	1,783	5,70	2,120	12,08	12,08
12	F3B	1,0187	1,0122	0,000	1,646	5,70	2,291	13,06	13,06
(*) Tabel Konversi dari kadar Nitrogen menjadi kadar protein berbagai macam bahan									
No	Bahan							Faktor konversi	
1	Bir, sirup, biji-bijian, ragi, makanan ternak, buah-buahan, teh, malt, anggur, sayuran, tanaman, daging							6,25	
2	Beras							5,95	
3	Roti, gandum, macaroni, bakmi							5,70	
4	Kacang tanah							5,46	
5	Kedelai							5,75	
6	Kenari							5,18	
7	Susu dan produk susu							6,38	
Sumber: Buku Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian, Sudarmadji (1996) dan AOAC method									



LAPORAN HASIL UJI SEMENTARA (LHUS)				RDP/7.8.2/LPPT Rev 0	
Nomor Pengujian	MP - 260601001728	Tanggal Permintaan	12 Juni 2026		
Metode Pengujian	SSA Nyala	Tanggal Pengujian	2 Juli 2026		
Nama Sampel	Biskuit MPASI	Tanggal Selesai	6 Juli 2026		
Jumlah Sampel	12	Suhu	25 ± 3 °C	Kelembaban	50 ±10 %RH

Prosedur Pengujian

1. Homogenkan sampel, Timbang dengan Erlenmeyer
2. Tambahkan 20 mL HNO₃ : HClO₄ (2:1)
3. Destuksi diplate pemanas hingga jernih
4. Tambah 25 mL air suling
5. Saring dilabu 50 mL ,Tambah air suling hingga tanda
6. Baca dengan AAS

Hasil Pengujian

No.	Kode	Massa (gr)	Vol.akhir (mL)	Fe mg/kg		
				terbaca	total	rata2
1	F0 A	2.0685	50	1.619	39.135	38.78
2		2.0191	50	1.552	38.433	
3	F0B	2.1235	50	1.648	38.804	38.80
4	F0C	2.0763	50	1.768	42.576	42.58
5	F1 A	2.0214	50	1.976	48.877	48.88
6	F2 A	2.048	50	1.656	40.430	40.43
7	F3 A	2.1024	50	2.048	48.706	48.71
8	F1 C	2.1437	50	1.572	36.666	36.67
9	F2C	2.1708	50	1.788	41.183	41.18
10	F3C	2.0287	50	2.558	63.045	63.05
11	F1B	2.0556	50	2.349	57.137	57.14
12	F2B	2.0301	50	2.561	63.076	63.08
13	F3B	2.051	50	2.548	62.116	62.12

Acuan

Analytical Methods for AAS
AAS analytikjena contrAA 800

Diperiksa oleh	Dikerjakan oleh
Anom Irawan	Astuti

19%
SIMILARITY INDEX

17%
INTERNET SOURCES

9%
PUBLICATIONS

5%
STUDENT PAPERS
