

DAFTAR PUSTAKA

- Abulais, D., Yabansabra, Y., & Patiung, O. (2022). Uji Proksimat (Kadar Air, Kadar Abu, Kadar Serat) dan Kadar Polifenol dari Kulit Kopi Asal Wamena. *AVOGADRO Jurnal Kimia*, 6(2), 69–74.
- Acharya, S., Patra, D. K., Pradhan, C., & Mohapatra, P. K. (2020). Anti-bacterial, anti-fungal and anti-oxidative properties of different extracts of *Bruguiera gymnorrhiza* L. (Mangrove). *European Journal of Integrative Medicine*, 36, 101140, 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.eujim.2020.101140>
- Adani, M. N. Y. (2021). *Review: Mikroencapsulasi Tepung Daun Mangrove (Rhizophora mucronata) Terfermentasi Trichoderma viridae. untuk Menurunkan Kadar Tanin dan Serat Kasar sebagai Bahan Baku Pangan Instan*. Skripsi, Universitas Brawijaya, Malang.
- Afifah, D. N., Ningrum, Y. P. A., Syahidah, T., Nuryanto, N., Ayustaningwarno, F., & Sugianto, D. N. (2022). Nutrient Content, Organoleptic Quality, and Shelf Life of Sagon Substitute From Lindur (*Bruguiera gymnorrhiza* L.) and Soybean Flour (*Glycine max* L.), as an Alternative Emergency Food. *Frontiers in Nutrition*, 9, 878539, 1-11. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.878539>
- Agustin, D. W. D., Dewi, E. N., & Rianingsih, L. (2023). Effect of The Composition of Lindur Fruit (*Bruguiera gymnorrhiza*) Starch Flour and Chitosan on Characteristics of Biodegradable Plastics. *Jurnal Kelautan Dan Perikanan Terapan*, 6(2), 97–104. <https://doi.org/10.15578/jkpt.v6i2.10986>
- Aji, W. K. (2020). *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Buah Markisa Kuning (Passiflora edulis var. Flavicarpa D.) Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus dan Escherichia coli*. Skripsi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang.
- Alfansuri, H. R., Fatoni, R., Fathoni, A., Setiarto, R. H. B., & Damayanti, E. (2023). The Effect of Variation of Types of Microbial Starters on The Physical Characteristics of Modified Cassava Flour (Mocaf) Rich in Beta-Carotene. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 16(2), 128–145. <https://doi.org/10.20961/jthp.v16i2.73249>
- Amirullah, Nasruddin, H., Karim, M., Nurhikmawati, Yusriani Mangarengi, & Wahid, S. (2022). Uji Sensitivitas Daun Mangrove terhadap Bakteri *Escherichia coli* dengan Metode Kirby Bauer Disc. *Fakumi Medical Journal*, 2(5), 297–305.
- Anggraito, Y. U., Susanti, R., Iswari, R. S., Yuniastuti, A., Lisdiana, Nugrahaningsih, Habibah, N. A., & Bintari, S. H. (2018). *Metabolit Sekunder dari Tanaman Aplikasi dan Produksi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang, Semarang.

- Appiani, M., Cattaneo, C., & Laureati, M. (2023). Sensory properties and consumer acceptance of plant-based meat, dairy, fish and eggs analogs: a systematic review. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 7, 1268068, 1–23. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2023.1268068>
- Ardiansah, N., Ifaya, M., & Fauziah, R. (2025). Uji Aktivitas Antimikroba Ekstrak Etanol Daun *Meistera chinensis* Terhadap Bakteri *Escherichia coli* dan Jamur *Candida albicans*. *Jurnal Pharmacia Mandala Waluya*, 4(2), 142–155. <https://doi.org/10.54883/jpmw.v4i2.313>
- Arrofiqi, M. R., Sakti, A. S., & Mayangsari, F. D. (2024). Kajian Literatur: Aplikasi Sejumlah Metode Ekstraksi Konvensional untuk Mengekstraksi Senyawa Fenolik dari Bahan Alam. *Jurnal Farmasi Dan Herbal*, 7(1), 8–24. <https://doi.org/https://doi.org/10.36656/jpfh.v7i1.1972>
- Atmaja, I. M. P. D., & Melinita, N. N. S. (2022). Pengolahan Buah Lindur (*Bruguiera gymnorhiza*) Sebagai Pengganti Tepung Terigu Dalam Kue Semprit. *Jurnal Gastronomi Indonesia*, 10(1), 10–19. <https://doi.org/10.52352/jgi.v10i1.684>
- Azizah, D. N., Rahmadi, I., & Suhartini, W. (2026). Analisis Kualitas Modified Cassava Flour (Mocaf) Ditinjau dari Perbedaan Bagian Umbi dan Starter yang Digunakan. *METANA: Media Komunikasi Rekayasa Proses Dan Teknologi Tepat Guna*, 22(1), 9–18. <https://doi.org/10.14710/metana.v22i1.72997>
- Balqis, A. C., Kurniawaty, E., Maulana, M., & Ramadhian, M. R. (2024). Aktivitas Antibakteri dari Berbagai Ekstrak Spesies Tumbuhan Mangrove: Tinjauan Pustaka. *Medula*, 14(9), 1735–1743. <https://doi.org/10.53089/medula.v14i9.1322>
- Bawekes, S. M., Yudistira, A., & Rumondor, E. M. (2023). Qualitative Test of Chemical Content of Lime Juice (*Citrus aurantifolia* Swingle). *PHARMACON*, 12(3), 373–378.
- Bennour, N., Mighri, H., Eljani, H., Zammouri, T., & Akrou, A. (2020). Effect of solvent evaporation method on phenolic compounds and the antioxidant activity of *Moringa oleifera* cultivated in Southern Tunisia. *South African Journal of Botany*, 129(26), 181–190. <https://doi.org/10.1016/j.sajb.2019.05.005>
- Cabello-Olmo, M., Krishnan, P. G., Araña, M., Oneca, M., Díaz, J. V., Barajas, M., & Rovai, M. (2023). Development, Analysis, and Sensory Evaluation of Improved Bread Fortified with a Plant-Based Fermented Food Product. *Foods*, 12(15), 1–18. <https://doi.org/10.3390/foods12152817>
- Cahyadi, C., Irbah, A., Saputri, M. I., Capah, N. Z., Nurbaeti, M., & Destiana, I. D. (2024). Analisis Fisikokimia Tepung Bonggol Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.) Termodifikasi Menggunakan Starter Bimo Cf. *EDUFORTECH*, 9(1), 51–59. <https://doi.org/10.17509/edufortech.v9i1>

- Chrismonita, I. (2021). *Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji Australia (Psidium guajava L) Terhadap Bakteri Shigella dysenteriae secara In Vitro*. Skripsi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang.
- deLima, M., Sinay, H., & Santi Kurnia, T. (2022). Kadar Tanin Tepung Buah Lindur (*Bruguiera gymnorhiza*) Setelah Perlakuan Lama Perendaman. *Biopendix*, 9(1), 125–131.
- Dewi, A. P., & Darmadi. (2024). Identifikasi Bakteri Patogen Mesofilik Pada Sumber Air Bersih di Jalan Riau Ujung Kota Pekanbaru. *Jurnal Farmasi*, 2(2), 34–42. <https://doi.org/10.58794/jfarm.v2i2.907>
- Djamaluddin, R. (2018). *Mangrove Biologi, Ekologi, Rehabilitasi, dan Konservasi*. Unsrat Press, Manado.
- Djarami, J., Rumaolat, W., Pelu, A. D., Tunnya, R., & Ibrahim, I. (2023). Skrining Fitokimia dan Aktivitas Antibakteri *Escherichia coli* Ekstrak Etanol 96% Daun Mangrove (*Bruguiera gymnorhiza* L.) Asal Dusun Waralohi Kecamatan Kairatu. *Jurnal Kesehatan Maluku Husada*, 1(2), 1–7. <https://doi.org/10.33846/jkmh1205>
- Fajarianingtyas, D. A., Ismawati, Sihmawati, R. R., Kastiawan, I. M., Andriawan, A. H., & Ainun, Moh. B. (2023). *Menggali Potensi Buah Mangrove Menggunakan Teknologi Tepat Guna*. Akademi Pustaka, Tulungagung.
- Farida, Y., Qodriah, R., & Nilesh, S. (2022). Quality Parameters and Determination of Total Flavonoid Levels from the Highest Antioxidant Activity of Ethanol 70% Extract Jackfruit Peel (*Artocarpus heterophyllus* L.) by Maceration, Reflux, and Ultrasonic Methods. *International Journal of Applied Pharmaceutics*, 14(3), 100–103. <https://doi.org/10.22159/ijap.2022.v14s3.21>
- Fath, A., Kurniawaty, E., Graharti, R., & Berawi, K. N. (2024). Uji Efektivitas Ekstrak Kulit Batang Bakau Lindur (*Bruguiera gymnorhiza*) Sebagai Antibakteri Terhadap *Streptococcus pyogenes*. *Medula*, 14(8), 1547–1552. <https://doi.org/10.53089/medula.v14i8.1250>
- Fauziyah, N. L., Setyaningsih, W., Setyowati, D. L., & Akhsin, W. (2024). Indonesian Journal of Conservation Distribusi Spasial dan Ketebalan Hutan Mangrove terhadap Intrusi Air Laut di Kecamatan Cilacap Tengah. *Indonesian Journal of Conservation*, 13(1), 8–17. <https://doi.org/10.15294/ijc.v13i1.5127>
- Firdaus, U. U. C., Mukti, A. W., & Sari, D. P. (2025). Perbandingan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Dan Fraksi Etil Asetat Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) Terhadap *Streptococcus mutans*. *Jurnal Farmasi Tinctura*, 6(2), 64–80.
- Fitsum, S., Gebreyohannes, G., & Sbhatu, D. B. (2025). Bioactive compounds in fermented foods: Health benefits, safety, and future perspectives. In *Applied Food Research*. 5(2). 1–16. <https://doi.org/10.1016/j.afres.2025.101097>

- Gadhoumi, H., Hayouni, E. L. A., Martinez-Rojas, E., Yeddes, W., & Tounsi, M. S. (2022). Biochemical composition, antimicrobial and antifungal activities assessment of the fermented medicinal plants extract using lactic acid bacteria. *Archives of Microbiology*, 204(7). 1–12. <https://doi.org/10.1007/s00203-022-02985-9>
- Garrido-Galand, S., Asensio-Grau, A., Calvo-Lerma, J., Heredia, A., & Andrés, A. (2021). The potential of fermentation on nutritional and technological improvement of cereal and legume flours: A review. *Food Research International*, 145, 110398, 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2021.110398>
- Ghiffari, H. D., Vonikartika, A., & Adjinagara, R. (2021). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sembung (*Blumea balsamifera* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli*. *Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia*, 14(1), 54–66. <https://doi.org/10.51887/jpfi.v14i1.2153>
- Goetie, I. H., Sundu, R., & Supriningrum, R. (2022). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Batang Sekilang (*Embelia borneensis* Scheff) Terhadap Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* Menggunakan Metode Disc Diffusion. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 4(2), 144–155. <https://doi.org/10.33759/jrki.v4i2.260>
- Govaerts, R. (2025). *Bruguiera gymnorhiza* (L.) Lam. ex Savigny. The World Checklist of Vascular Plants (WCVP). Royal Botanic Gardens, Kew. Checklist Dataset. Accessed via GBIF.Org on 2025-11-07. <https://doi.org/https://doi.org/10.15468/6h8ucr>
- Hadijah, N., & Noviyanty, A. (2023). Karakteristik Kimia dan Sensoris Mocaf Ubi Kayu dengan Biji Kelor Sebagai Bahan Baku Tepung Fungsional. *Jurnal Agrotekbis*, 11(6), 1408–1417. <https://doi.org/10.22487/agrotekbis.v11i6.1991>
- Hanifia, I. (2022). *Literature Review Aktivitas Antioksidan Tanaman Mangrove Lindur (Bruguiera gymnorhiza)*. Skripsi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Hasanah, U. (2025). *Potensi Bakteri Asam Laktat dari Fermentasi Air Cucian Beras Sebagai Agen Antibakteri Escherichia coli dan Streptococcus mutans*. Skripsi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, Malang.
- Hasanah, U., Andriyono, S., Pujiastuti, D. Y., & Hidayati, N. V. (2025). Analisis Proksimat dan Uji Organoleptik Biskuit Pedada (*Sonneratia caseolaris*) Sebagai Sumber Pangan Alternatif. *Journal of Aquatropica Asia*, 10(1), 9–15.
- Hidayati, D. N., Maghfiroh, H. R., & Safitri, A. (2023). Antibacterial activity of ethanol extracts of *hibiscus tiliaceus* l. leaves from different extraction methods against *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*. *Pharmaciana*, 13(1), 137–145. <https://doi.org/10.12928/pharmaciana.v13i1.24671>

- Hidayati, J. R., Wijaya, A., Nugraha, A. H., Karlina, I., Anggraini, R., Idris, F., & Yandri, F. (2023). Bioactive Compounds and Antioxidant Activity of Mangrove Fruit Extract *Bruguiera gymnorhiza* from Pengudang Village, Indonesia. *BIO Web of Conferences*, 70, 01004, 1–8. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20237001004>
- Ilyasa, S. N., Hodijat, A., & Putranto, K. (2024). Pengaruh Konsentrasi Starter Bimo-CF dan Waktu Fermentasi terhadap Karakteristik Tepung Mocaf. *Jurnal Dimamu*, 3(2), 177–186. <https://doi.org/10.32627>
- Indriaty, Setyoko, & Mahyuni, S. R. (2024). Deskripsi morfologi spesies Rhizophoraceae dari Kawasan Mangrove Langsa, Aceh. *Biologica Samudra*, 6(1), 26–38. <https://doi.org/10.33059/jbs.v2i1.10370>
- Irmayanti, S. (2024). *Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Melinjo (Gnetum gnemon L.) terhadap Pertumbuhan Bakteri Shigella dysenteriae Penyebab Diare*. Skripsi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, Malang.
- Jamwal, K., Bhattacharya, S., & Puri, S. (2018). Plant growth regulator mediated consequences of secondary metabolites in medicinal plants. In *Journal of Applied Research on Medicinal and Aromatic Plants*. 9(3), 26–38. <https://doi.org/10.1016/j.jarmap.2017.12.003>
- Jan, R., Asaf, S., Numan, M., Lubna, & Kim, K. M. (2021). Plant secondary metabolite biosynthesis and transcriptional regulation in response to biotic and abiotic stress conditions. *Agronomy*, 11(5), 1–31. <https://doi.org/10.3390/agronomy11050968>
- Jeharum, B. A. E., Iswandi, & Wulandari, D. (2025). Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Farmasi IKIFA*, 4(3), 30–43.
- Karim, A., Islam, A., Islam, M., Rahman, S., Sultana, S., Biswas, S., Hosen, M. J., Mazumder, K., Rahman, M., & Hasan, N. (2020). Evaluation of antioxidant, anti-hemolytic, cytotoxic effects and anti-bacterial activity of selected mangrove plants (*Bruguiera gymnorhiza* and *Heritiera littoralis*) in Bangladesh. *Clinical Phytoscience*, 6(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s40816-020-0152-9>
- Karim, M., Haruna, M., & Samaduri, A. (2023). Identifikasi Tumbuhan Mangrove di Kawasan Pesisir Pantai Desa Pakowa Bunta Kecamatan Nuhon Kabupaten Banggai. *JBB: Jurnal Biologi Babasal*, 2(1), 42–55. <https://doi.org/10.32529/jbb.v2i1.2485>
- Khadeeja, S., Ragunathan, R., Johney, J., & Muthusamy, K. (2022). Phytochemical Analysis, Antimicrobial and Antioxidant Activity of Mangrove Plants *Bruguiera gymnorhiza* (L.) Lam. and *Excoecaria agallocha* L. *Indian Journal of Science and Technology*, 15(47), 2594–2604. <https://doi.org/10.17485/IJST/v15i47.1633>

- Khairillah, Y. N., Alang, H., Haryanto, H., Fitriagustiani, F., Erwhani, I., Purnamawati, D. A., Rahmawati, A., Surtikanti, S., & Triwahyuni, A. (2024). Isolation and Identification of Bacteria Producing Antibiotic Compounds from The Rhizosphere of *Avicennia Marina* Against Pathogenic Bacteria in The Mangrove Ecosystem Area of West Kalimantan. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 12(2), 1679–1691. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v12i2.12527>
- Khasanah, Y., Indrianingsih, A. W., Triwitono, P., & Murdiati, A. (2024). Production, biological activities and functional food of modified cassava flour (mocaf). *Canrea Journal: Food Technology, Nutritions, and Culinary Journal*, 7(2), 213–229. <https://doi.org/10.20956/canrea.v7i2.1280>
- Khasanah, Y., Nurhayati, R., Mustikasari, A., & Astuti, I. W. (2021). Karakteristik Fisikokimia dan Mikrobiologi Modified Cassava Flour (Mocaf) yang Difermentasi Menggunakan Starter Kering. *Jurnal Riset Teknologi Industri*, 15(2), 168–178.
- Khoirotunnisa, U., Ulandari, A. S., Rahayu, I. D., & Iqbal, M. (2025). Literature Review: Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) terhadap Bakteri Patogen. *Sains Medisina*, 3(4), 148–154. <https://doi.org/https://doi.org/10.63004/snsmed.v3i4.664>
- Khoman, J. A., Wowor, V. N. S., & Tampie, B. B. (2024). Daya Hambat Ekstrak Daun Mangrove *Bruguiera gymnorhiza* Terhadap Pertumbuhan *Candida Albicans* pada Gigi Tiruan Lepas Akrilik. *E-GiGi*, 12(2), 239–245. <https://doi.org/10.35790/eg.v12i2.51335>
- Kumar, A., Nirmal, P., Kumar, M., Jose, A., Tomer, V., Oz, E., Proestos, C., Zeng, M., Elobeid, T., Sneha, V., & Oz, F. (2023). Major Phytochemicals: Recent Advances in Health Benefits and Extraction Method. In *Molecules*. 28(2), 1–41. <https://doi.org/10.3390/molecules28020887>
- Laosee, W., Kantachote, D., Chansuwan, W., Thongraung, C., & Sirinupong, N. (2021). Anti-salmonella potential and antioxidant activity of fermented fruit-based juice by lactic acid bacteria and its biotransformation. *Functional Foods in Health and Disease*, 11(8), 368–384. <https://doi.org/10.31989/FFHD.V11i8.813>
- Launda, P., Wonggo, D., Lohoo, H., Damongilala, L., Harikedua, S., & Mentang, F. (2023). Mineral Content of Mangrove *Sonneratia alba* and *Bruguiera gymnorhiza* Fruit Flour. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan Tropis*, 11(3), 123–127.
- Lestari, F. A. (2023). Optimalisasi Potensi Mangrove Dengan Workshop Pengolahan Tepung Mangrove Untuk Masyarakat Kelurahan Kutawaru. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 1(7), 1283–1287.
- Luciana, L., Ratih, G. A. M., Mokodongan, R. S., Hussein, S., Yusnita, Sayuti, N. A., Utami, S. M., Nahor, E. M., Taringan, R. E., Barus, L. K. B., Gurning, S.

- H., Hayati, R., Fitriyana, L., Rintjap, D. S., & Banne, Y. (2024). *Fitokimia dan Farmakognosi*. Media Pustaka Indo, Cilacap.
- Mandha, J., Shumoy, H., Devaere, J., Schouteten, J. J., Gellynck, X., De Winne, A., Matemu, A. O., & Raes, K. (2022). Effect of Lactic Acid Fermentation on Volatile Compounds and Sensory Characteristics of Mango (*Mangifera indica*) Juices. *Foods*, 11(3), 1–21. <https://doi.org/10.3390/foods11030383>
- Manuhuttu, D., Saimima, N. A., Kelautan, P., & Maluku, P. (2021). Potensi Ekstrak Daun Mangrove (*Sonneratia alba*) sebagai Antibakteri terhadap *Salmonella*, *Staphylococcus aureus*, dan *Escherichia coli*. *BIOPENDIK*, 7(2), 71–79.
- Mardiyah, A., Rastuti, U., & Handayani, S. N. (2021). The Toxicity Test on Larvae of Shrimp (*Artemia salina* L.) of Lindur Fruit Peel Extract (*Bruguiera gymnorhiza*) and Identification of Its Bioactive Compounds. *Stannum: Jurnal Sains Dan Terapan Kimia*, 3(2), 56–63. <https://doi.org/10.33019/jstk.v3i2.2548>
- Marliza, H., Sammulia, S. F., & Mayefis, D. (2023). Analisis Proksimat dan Skrining Fitokimia Tumbuhan di Perairan Pantai Sekilak Kota Batam. *The Journal General Health and Pharmaceutical Sciences Research*, 1(2), 41–54. <https://doi.org/10.57213/tjghpsr.v1i2.225>
- Masengi, J. M. G., Puspawati, G. A. K. D., & Wiadnyani, A. A. I. S. (2020). Pengaruh Jenis Pelarut Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Cair Daun Turi (*Sesbania grandiflora*). *Jurnal Itepa*, 9(2), 242–250.
- Massie, T., Pandey, E. V., Lohoo, H. J., Mentang, F., Mewengkang, H., Onibala, H., & Sanger, G. (2020). Substitusi Tepung Buah Mangrove *Bruguiera gymnorhiza* Pada Camilan Stick. *Media Teknologi Hasil Perikanan*, 8(3), 93–99. <https://doi.org/10.35800/mthp.8.3.2020.29434>
- Mauroh, D. A., Hasanah, Y. R., & Mulyadi, A. H. (2023). Effect of Starter Concentration and Fermentation Time on the Characteristics of Modified of Cassava Flour (Mocaf). *RiCE: Research in Chemicang Engineering*, 2(1), 23–28.
- Melani, I. R. (2020). *Potensi Antibakteri Ekstrak Daun Jeruk Purut (Citrus hystrix) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Shigella dysenteriae Secara In Vitro*. Skripsi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang.
- Munir, N. F., Malle, S., & Mariani. (2023). Analisis Mutu Tepung Buah Lindur (*Bruguiera gymnorhiza*) Menggunakan Variasi Jenis Starter dan Lama Fermentasi. *Prosiding Seminar Nasional “Smart Agriculture in Providing Food to Prevent Stunting”*. Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan, Pangkajene Kepulauan, 45–50.
- Munir, N. F., & Noviana. (2023). Karakteristik Mutu Tepung Premiks Pancake dari Buah Mangrove (*Rhizophora stylosa*) dengan Penambahan Tepung Mocaf. *Proper: Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 1(1), 39–45.

- Musara, C., Aladejana, E. B., & Mudyiwa, S. M. (2020). Review of Botany, Nutritional, Medicinal, Pharmacological Properties and Phytochemical Constituents of *Bruguiera gymnorhiza* (L.) Lam, (Rhizophoraceae). *Journal of Pharmacy and Nutrition Sciences*, 10(4), 123–132.
- Nabilla, A., & Advinda, L. (2022). Antimicrobial Activities Of Solid Soap Against *Staphylococcus aureus* And *Escherichia coli* Human Pathogen Bacteria. *SERAMBI BIOLOGI*, 7(4), 306–310.
- Nurafifah, D. A., Sumardianto, & Anggo, A. D. (2024). Analisis Kadar Tanin Dengan Perbedaan Sumber Adsorben Pada Perebusan terhadap Tepung Mangrove dari Buah Lindur (*Bruguiera gymnorhiza*). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Perikanan*, 6(1), 1–8.
- Nurkhasanah, T. A., & Dhurhanian, C. E. (2023). Analisis Kadar Saponin Pada Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lam.) Secara Gravimetri. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, 6(2), 300–309. <https://doi.org/10.36387/jifi.v6i2.1410>
- Octavia, S. N. (2025). *Pengaruh Ekstrak Etanol Kunyit (Curcuma longa) Terhadap Feses Mencit Jantan (Mus musculus) yang Diinfeksi Escherichia coli*. Skripsi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, Malang.
- Ogbuagu, O. O., Mbata, A. O., Balogun, O. D., Oladapo, O., & Ojo, O. O. (2022). Novel phytochemicals in traditional medicine: Isolation and pharmacological profiling of bioactive compounds. *International Journal of Medical and All Body Health Research*, 3(1), 63–71. <https://doi.org/10.54660/ijmbhr.2022.3.1.63-71>
- Oktaria, R., Efriyeldi, & Zulkifli. (2025). Analysis of Mangrove Forest Health in the Coastal Area of Kutawaru Village, Cilacap Regency, Central Java. *Journal of Coastal and Ocean NSciences*, 6(3), 150–156.
- Oktaviani, F. I., Permatasari, D. A. I., & Raharjo, D. (2023). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji Variates Australia (*Psidium Guajava* Variates Pyriferia) Terhadap Bakteri *Escherichia Coli* ATCC 25922 Dengan Metode Difusi Dan Dilusi. *Journal of Educational Innovation and Public Health*, 1(4), 165–174. <https://doi.org/10.55606/innovation.v1i4.1869>
- Pambudi, D. B. (2022). *Aktivitas Farmakologi Senyawa Bioaktif Tumbuhan Mangrove di Indonesia: Systematic Review*. Skripsi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Pamungkas, E. D. (2021). *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Bawang Merah (Allium ascalonicum) Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus*. Skripsi, STIKes Mitra Keluarga, Bekasi.
- Parikesit, A. A. D. (2019). *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Teh Hijau Daun Mangrove Rhizophora mucronata Dengan Variasi Suhu Pengeringan Terhadap Escherichia coli dan Staphylococcus aureus*. Skripsi, Universitas Brawijaya Malang, Malang.

- Patimah, Hardiansyah, & Noorhidayati. (2022). Kajian *Bruguiera gymnorrhiza* (Tumbuhan Tancang) di Kawasan Mangrove Muara Aluh-Aluh sebagai Bahan Pengayaan Konsep Keanekaragaman Hayati di SMA dalam Bentuk Booklet. *JUPEIS: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 1(3), 90–101.
- Pawase, P. A., Goswami, C., Shams, R., Pandey, V. K., Tripathi, A., Rustagi, S., & G, D. (2024). A conceptual review on classification, extraction, bioactive potential and role of phytochemicals in human health. *Future Foods*, 9(38), 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.fufo.2024.100313>
- Polnaya, F. J., Thenu, V. J., Palijama, S., & Breemer, R. (2021). Characteristics of Chemical Properties of Fruit Flour of Mangrove (*Bruguiera gymnorrhiza* Lamk.) With Lower Cyanide Content. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 883(1), 1–8. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/883/1/012063>
- Pradhana, I. G. R. I. (2021). Review: *Penurunan Kadar Tanin dan Serat Kasar Tepung Daun Mangrove Rhizophora mucronata Terfermentasi Aspergillus niger*. Skripsi, Universitas Brawijaya, Malang.
- Pramudyaningtyas, R., Hekmah, N., Yudistira, S., & Suryani, N. (2022). Nugget Ayam dan Haliling Untuk Mencegah Anemia Pada Balita: Uji Kadar Protein, Zat Besi, dan Tingkat Kesukaan. *GIZI INDONESIA*, 45(2), 151–160. <https://doi.org/10.36457/gizindo.v45i2.729>
- Prasadi, O., Fadlilah, I., Ayu, N., Kurniawan, H., Saputra, R. R., Lestari, S. P., & Gunawan, A. (2023). Pendampingan Program Pengembangan Ekowisata Mangrove SIMANJA Sebagai Destinasi Wisata di Dusun Jagapati Kelurahan Kutawaru Cilacap. *JAMAS: Jurnal Abdi Masyarakat*, 1(2), 181–187.
- Prasetyo, W. S. (2020). *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Kesambi (Schleichera oleosa Lour Oken) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Salmonella typhi*. Skripsi, Universitas Ilam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang.
- Prastiwi, E. K., Fatoni, R., Fathoni, A., Setiarto, R. H. B., & Damayanti, E. (2024). The Effect of Fermentation Time on The Quality of MOCAF (Modified Cassava Flour) Using Raw Material of Bokor Genotype Cassava Article History. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 13(1), 12–26. <https://doi.org/10.23960/jtep-l.v13.i1.12-26>
- Putri, R. W. A., Sari, D. N. R., & Hanizar, E. (2022). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Tangkai Daun *Colocasia esculanta* Terhadap *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Biosaphire*, 1(1), 1–9. <https://doi.org/10.31537/biosaphire.v1i1.643>
- Rahmadhan, D., Yurnalis, & Hermalena, L. (2021). Pengaruh Lama Pengeringan Buah Lindur (*Bruguiera gymnorrhiza* L.) Terhadap Mutu Tepung. *Jurnal Research Ilmu Pertanian (JRIP)*, 1(2), 91–99

- Rahmah, M. H., Markia, Rahman, S. R., Ramlah, & Isdaryanti. (2024). Identifikasi Kandungan Fenolik pada Ekstrak Maserasi Bertingkat dari Daun Segar dan Daun Kering Tanaman Kersen (*Muntingia calabura*). *BIOMA: Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 6(1), 94–104.
- Rahmi, N., Khairiah, N., Rufida, R., Hidayati, S., & Muis, A. (2020). Pengaruh Fermentasi Terhadap Total Fenolik, Aktivitas Penghambatan Radikal dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Tepung Biji Teratai (*Nymphaea pubescens* Willd.). *Biopropal Industri*, 11(1), 9–18. <https://doi.org/10.36974/jbi.v11i1.5553>
- Rialdi, S. (2021). *Formulasi Tepung Talas (Colocasia esculenta L. Schoot) dan Tepung Terigu Terhadap Sifat Fisikokimia Sensori Donat*. Skripsi, Universitas Semarang, Semarang.
- Riaz, M., Khalid, R., Afzal, M., Anjum, F., Fatima, H., Zia, S., Rasool, G., Egbuna, C., Mtewa, A. G., Uche, C. Z., & Aslam, M. A. (2023). Phytobioactive compounds as therapeutic agents for human diseases: A review. In *Food Science and Nutrition*. 11(6), 2500–2529. <https://doi.org/10.1002/fsn3.3308>
- Rodiah, S. A., Fifendy, M., & Indriati, G. (2022). Test The Inhibition of Beringin Leaf Extract (*Ficus benjamina* L.) Against The Growth of *Candida albicans* in Vitro. *SERAMBI BIOLOGI*, 7(4), 318–325.
- Rosulva, I., Hariyadi, P., Budijanto, S., & Boing Sitanggang, A. (2021). Potensi Buah Mangrove sebagai Sumber Pangan Alternatif. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 14(2), 131–150. <https://doi.org/10.20961/jthp.v14i2.55509>
- Sa'adah, H., Pristanti, R., Warnida, H., Tinggi, S., & Samarinda, I. K. (2024). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol dan Fraksi Daun Sembung (*Blumea balsamifera* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis*. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 6(1), 49–62.
- Sanda, L. T., Lisnawati, A., Pratama, A. P., & Yamin, M. (2023). Studi Pembuatan Tepung Mocaf (Modified Cassava Flour) dengan Lama Fermentasi yang Berbeda. *Buletin LOUPE*, 19(02), 214–219.
- Sandy, M., Wardani, T. S., & Septiarini, A. D. (2021). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak, Fraksi N-Heksan, Fraksi Etil Asetat, Fraksi Air Daun Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urb) Terhadap *Escherichia coli* ATCC 25922. *Media Farmasi Indonesia*, 16(2), 1683–1692. <https://doi.org/10.53359/mfi.v16i2.184>
- Sari, A. R., Romadhon, F. A., Cahyanti, A. N., & Putri, A. S. (2025). Kandungan Warna, Karoten dan Kimia Tepung Labu Kuning dengan Perbedaan Lama Fermentasi *Saccharomyces cerevisiae*. *Pro Food*, 11(1), 16–28. <https://doi.org/10.29303/profood.v11i1.500>
- Sari, R. P. (2020). *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Tapak Liman (Pseudelephantopus spicatus) Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus dan*

Escherichia coli. Skripsi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, Malang.

- Setia, Y. K., Puspawati, N., & Rukmana, R. M. (2020). Deteksi *Escherichia coli* dengan Metode Polimerase Chain Reaction (PCR). *Proceeding 1st SETIABUDI – CIHAMS 2020 "Conference on Innovation in Health, Accounting and Management Sciences"*. Universitas Setiabudi Surakarta, Surakarta, 173–179.
- Setyadi, Y. P., Kurniawaty, E., & Kusumaningtyas, I. (2024). Artikel Review: Aktivitas Antibakteri Ekstrak Bakau Lindur (*Bruguiera gymnorrhiza*) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Medula*, 14(8), 1572–1576.
- Sharma, B. P., Jena, N., Sk, J., Walling, T., Chang, T., & Kumar, S. (2024). *Bruguiera gymnorrhiza* (L.) Lam. Ex Savigny: a Medicinal Tree of Mangrove. *Ethnopharmacology*, 1(3), 978–981. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11095587>
- Simorangkir, M., & Maha, A. P. (2020). Antibacterial Activity And Phytochemical Screening From Chromatography Fraction Of Ethanol Extract Of Sarang Bana (*Clerodendrum fragrans* Vent Willd) Against *Salmonella enterica*. *Indonesian Journal of Chemical Science and Technology*, 3(2), 42–48.
- Sumartini, Hasibuan, N. E., Azka, A., Ratrinia, P. W., & Suryono, M. (2024). Effect of Mangrove (*Sonneratia alba*) Fruit Flour Substitution on the Physicochemical and Sensory Characteristics of White Bread. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 27(8), 654–670. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v27i8.52210>
- Syarif, M. R., Kurniawaty, E., Busman, H., & Rahmanisa, S. (2025). Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Bakau Lindur (*Bruguiera gymnorrhiza*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Pseudomonas aeruginosa*. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 12(3), 2549–4864.
- Triwanda, A., Hastuti, Y. P., & Rahardjo, D. S. (2022). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Tanaman Mangrove (*Rhizophora stylosa*) Terhadap Bakteri *Vibrio parahaemolyticus*. *Authentic Research of Global Fisheries Application Journal (Aurelia Journal)*, 5(1), 47–54.
- Triwuri, N. A., & Prasadi, O. (2025). Phytochemical Screening of *Bruguiera* sp. Mangrove Propagule Extract from the Mangrove Area of Kutawaru Village, Cilacap. *Journal of Research and Technology*, 11(1), 85–94.
- Tuda, A. M. W., Mongi, J., Kanter, J. W., Pareta, D., & Ginting, A. (2024). Antibacterial of mangrove root infusion *Sonneratia alba* on *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*. *JPS: Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 7(4), 658–667. <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com>

- Wahyuni, N. A. (2020). *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Bunga Cengkeh (Syzygium aromaticum) Terhadap Klebsiella pneumoniae Secara In Vitro*. Skripsi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, Malang.
- Wahyuningsih, E. S., Gunarti, N. S., Fikayuniar, L., & Fajriyani, A. (2023). Uji Organoleptik dan Mikrobiologi Air Minum Isi Ulang di Sekitar UBP Karawang. *Media Bina Ilmiah*, 17(9), 2199–2206. <https://doi.org/https://doi.org/10.33578/mbi.v17i9.365>
- Wardani, T. S., & Tanikolan, R. A. (2021). Analisis Cemaran Bakteri *Escherichia coli*, *Salmonella* pada Depot AMIU Kelurahan Cemani Kabupaten Sukoharjo. *Prosiding Seminar Informasi Kesehatan Nasional (SIKESNAS)*, Universitas Surakarta, Surakarta. 148–157. <https://doi.org/https://doi.org/10.47701/sikenas.v0i0.1247>
- Wicaksono, D. A., Suling, P. L., & Mumu, J. Y. (2024). Efektivitas Ekstrak Daun Mangrove *Bruguiera gymnorhiza* Terhadap Bakteri *Enterococcus Faecalis* sebagai Alternatif Larutan Irigasi Perawatan Saluran Akar. *E-GiGi*, 13(1), 7–14. <https://doi.org/10.35790/eg.v13i1.51497>
- Wijanti, T., Syaeful, D., & Melinda, C. (2024). Kajian Literatur: Uji Aktivitas Antibakteri Beberapa Ekstrak Terhadap *Propionobacterium acnes* penyebab Jerawat. *Jurnal Ilmiah JKA (Jurnal Kesehatan Aeromedika)*, 10(2), 42–48.
- Wintah, W., & Kiswanto, K. (2024). Organoleptic Study of Mangrove Pudding from *Sonneratia alba* Fruit. *Journal of Nutrition Science*, 5(1), 7–11. <https://doi.org/10.35308/jns.v5i1.8912>
- Wittriansyah, K., Kristiningsih, A., & Purwanti, T. E. (2025). Pemanfaatan ekstrak daun *Bruguiera gymnorhiza* sebagai sabun padat dan bioaktivitasnya terhadap bakteri *Escherichia coli*. *Journal of Marine Research*, 14(1), 89–95. <https://doi.org/10.14710/jmr.v14i1.48124>
- Wulandari, F., Nazaruddin, N., & Amaro, M. (2021). Pengaruh jenis bakteri asam laktat dan lama fermentasi terhadap mutu fisik, kimia, organoleptik dan mikrobiologi tepung mocaf. *Prosiding SAINTEK*. LPPM Universitas Mataram, Mataram, 169–181.
- Yani, R. D., Hasanuddin, S., Saafi, L. O., Syafrie, F. A., Alani, F. W., Wijayanti, P. M., & Putri, T. Z. A. D. (2024). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Akar Enau (*Arenga pinnata* Merr.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Jurnal Pharmacia Mandala Waluya*, 3(6), 392–408. <https://doi.org/10.54883/jpmw.v3i6.310>
- Zhang, Q. W., Lin, L. G., & Ye, W. C. (2018). Techniques for extraction and isolation of natural products: A comprehensive review. In *Chinese Medicine (United Kingdom)*. 13(1), 1–26. <https://doi.org/10.1186/s13020-018-0177-x>

LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Kuesioner Uji Organoleptik Panelis

Kuesioner Uji Organoleptik Tepung Fermentasi Buah *Bruguiera gymnorhiza*

Nama Panelis :

Umur :

Tanggal/Hari :

Petunjuk: Dihadapan Anda disajikan 8 sampel berupa Tepung Fermentasi Buah *B. gymnorhiza*. Anda diminta untuk memberikan penilaian dengan tanda (✓) pada kolom penilaian.

A. Warna

Petunjuk: Berikan penilaian berdasarkan tingkat kesukaan anda terhadap warna tepung.

Kode Sampel	1	2	3	4	5
	Sangat gelap	Gelap	Cukup coklat	Cokelat muda	Sangat Cerah
321					
648					
152					
917					
438					
265					
781					
549					

B. Aroma

Petunjuk: Berikan penilaian berdasarkan tingkat kesukaan anda terhadap aroma tepung.

Kode Sampel	1	2	3	4	5
	Sangat menyengat	Menyengat	Cukup khas	Khas	Sangat khas
321					
648					
152					
917					
438					
265					
781					
549					

C. Tekstur

Petunjuk: Berikan penilaian berdasarkan tingkat kesukaan anda terhadap kehalusan tekstur tepung.

Kode Sampel	1	2	3	4	5
	Sangat kasar	Kasar	Cukup halus	Halus	Sangat halus
321					
648					
152					
917					
438					
265					
781					
549					

D. Rasa

Petunjuk: Berikan penilaian berdasarkan tingkat kesukaan anda terhadap rasa tepung.

Kode Sampel	1	2	3	4	5
	Sangat tidak suka	Tidak suka	Agak suka	Suka	Sangat suka
321					
648					
152					
917					
438					
265					
781					
549					

E. Kesukaan Keseluruhan

Petunjuk: Berikan penilaian terhadap kesukaan anda secara keseluruhan setelah mempertimbangkan warna, aroma, tekstur, dan rasa tepung.

Kode Sampel	1	2	3	4	5
	Sangat tidak suka	Tidak suka	Agak suka	Suka	Sangat suka
321					
648					
152					
917					
438					
265					
781					
549					

Lampiran 2 Dokumentasi Penelitian



Kawasan SIMANJA



Pengambilan Sampel



Buah *B. gymnorhiza*



Persiapan Ekstraksi



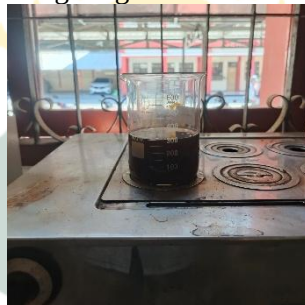
Pengeringan Oven 3 Hari



Penimbangan Simplisia



Proses Maserasi 7 Hari



Evaporasi Waterbath



Penimbangan Ekstrak



Persiapan Uji Fitokimia



Pengujian Fitokimia



Pembuatan Media



Proses Sterilisasi



Penuangan Media



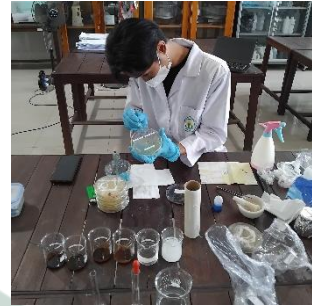
Larutan Kontrol - dan +



Pembuatan Konsentrasi



Perendaman Cakram



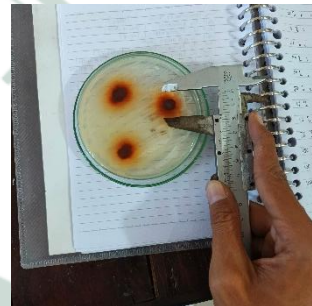
Inokulasi Bakteri



Peletakkan Cakram



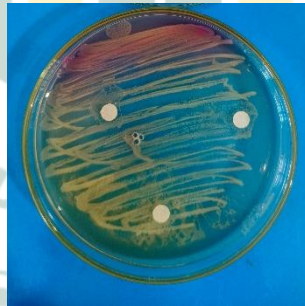
Inkubasi 1x24 Jam



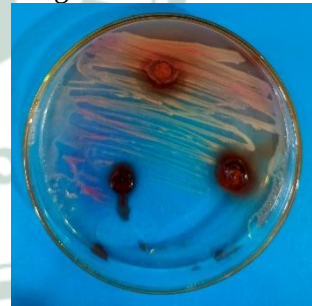
Pengukuran Zona Hambat



Kontrol Negatif



Kontrol Positif



Konsentrasi 100%



Sortasi dan Pengupasan



Perebusan Buah



Pemotongan Buah



Penimbangan Starter



Penimbangan Sampel



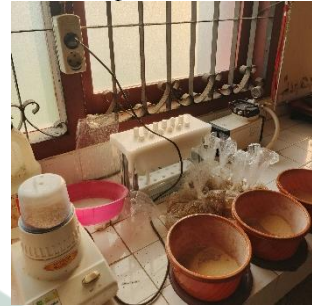
Pencampuran Perlakuan



Fermentasi 24, 48, 72 Jam



Proses Food Dehydrator



Penghalusan Sampel



Pengayakan Tepung



Hasil Tepung Fermentasi



Penimbangan Awal



Uji Kadar Air Suhu 105°C



Pendinginan di Desikator



Penimbangan Ulang



Uji Organoleptik



Uji Organoleptik



Uji Organoleptik

Lampiran 3 Data Perhitungan Diameter Zona Hambat

$$\text{Diameter Zona Hambat} = \frac{Dv + Dh}{n}$$

Keterangan:

Dv = Diameter vertikal zona hambat (mm)

Dh = Diameter horizontal zona hambat (mm)

n = Jumlah pengukuran diameter

- Kontrol Negatif (1) = $\frac{0+0}{2} = 0 \text{ mm}$
- Kontrol Negatif (2) = $\frac{0+0}{2} = 0 \text{ mm}$
- Kontrol Negatif (3) = $\frac{0+0}{2} = 0 \text{ mm}$
- Kontrol Positif (1) = $\frac{6,1+7,06}{2} = 6,58 \text{ mm}$
- Kontrol Positif (2) = $\frac{7,2+10,1}{2} = 8,65 \text{ mm}$
- Kontrol Positif (3) = $\frac{11,74+8,1}{2} = 9,92 \text{ mm}$
- Konsentrasi 25% (1) = $\frac{6,1+7,7}{2} = 6,90 \text{ mm}$
- Konsentrasi 25% (2) = $\frac{5,1+7,2}{2} = 6,15 \text{ mm}$
- Konsentrasi 25% (3) = $\frac{3,48+4,2}{2} = 3,84 \text{ mm}$
- Konsentrasi 50% (1) = $\frac{9,1+6,74}{2} = 7,92 \text{ mm}$
- Konsentrasi 50% (2) = $\frac{8,08+7,2}{2} = 7,64 \text{ mm}$
- Konsentrasi 50% (3) = $\frac{5,1+8,5}{2} = 6,80 \text{ mm}$
- Konsentrasi 75% (1) = $\frac{12,2+16,2}{2} = 14,11 \text{ mm}$
- Konsentrasi 75% (2) = $\frac{11,2+14,1}{2} = 12,65 \text{ mm}$
- Konsentrasi 75% (3) = $\frac{13,1+15,6}{2} = 14,35 \text{ mm}$
- Konsentrasi 100% (1) = $\frac{16,7+14,86}{2} = 15,78 \text{ mm}$
- Konsentrasi 100% (2) = $\frac{10,76+9,02}{2} = 9,89 \text{ mm}$
- Konsentrasi 100% (3) = $\frac{16,1+15,02}{2} = 15,56 \text{ mm}$

Lampiran 4 Data Perhitungan Kadar Air Tepung Fermentasi

$$\% \text{ Kadar Air} = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100\%$$

Keterangan:

W_0 = Bobot cawan kosong (gr)

W_1 = Bobot cawan + sampel sebelum dipanaskan (gr)

W_2 = Bobot cawan + bobot sampel setelah dipanaskan (gr)

No.	Kode Sampel	W0 (gram)	W1 (gram)	W2 (gram)	Kadar Air (%)
1	S1F0 (1)	46.96	51.96	51.48	9.60
2	S1F0 (2)	49.28	54.28	53.80	9.60
3	S1F0 (3)	48.09	53.09	52.68	8.20
4	S2F0 (1)	46.18	51.18	50.77	8.20
5	S2F0 (2)	45.94	50.94	50.51	8.60
6	S2F0 (3)	47.18	52.18	51.75	8.60
7	S1F1 (1)	46.16	51.16	50.83	6.60
8	S1F1 (2)	47.83	52.83	52.43	8.00
9	S1F1 (3)	42.87	47.87	47.59	5.60
10	S2F1 (1)	47.86	52.86	52.46	8.00
11	S2F1 (2)	39.63	44.63	44.26	7.40
12	S2F1 (3)	48.97	53.97	53.52	9.00
13	S1F2 (1)	60.23	65.23	64.92	6.20
14	S1F2 (2)	48.40	53.40	53.04	7.20
15	S1F2 (3)	49.14	54.14	53.81	6.60
16	S2F2 (1)	46.63	51.63	51.25	7.60
17	S2F2 (2)	47.00	52.00	51.52	9.60
18	S2F2 (3)	43.86	48.86	48.60	5.20
19	S1F3 (1)	46.73	51.73	51.22	10.20
20	S1F3 (2)	47.81	52.81	52.29	10.40
21	S1F3 (3)	43.50	48.50	48.07	8.60
22	S2F3 (1)	49.48	54.48	54.00	9.60
23	S2F3 (2)	22.17	27.17	26.61	11.20
24	S2F3 (3)	22.83	27.83	27.33	10.00

Lampiran 5 Data Rata-rata Skor Organoleptik Tepung Fermentasi

Parameter Warna								
Sampel	321	648	152	917	438	268	781	559
Rata-rata	4.44	4.04	4.32	3.68	4.12	3.68	3.72	4.12
Parameter Aroma								
Sampel	321	648	152	917	438	268	781	559
Rata-rata	3.2	3.28	2.76	2.76	3	2.84	3.24	2.8
Parameter Tekstur								
Sampel	321	648	152	917	438	268	781	559
Rata-rata	3.84	3.76	3.56	3.84	3.76	4.04	3.96	4.24
Parameter Rasa								
Sampel	321	648	152	917	438	268	781	559
Rata-rata	2.68	2.52	2.52	2.76	3.04	3	2.92	2.92
Parameter Kesukaan Keseluruhan								
Sampel	321	648	152	917	438	268	781	559
Rata-rata	3.48	3.16	3.12	3.16	3.32	3.32	3.2	3.32

Lampiran 6 Uji Normalitas Aktivitas Antibakteri

Tests of Normality

		Shapiro-Wilk		
	Perlakuan	Statistic	df	Sig.
Diameter	Kontrol Negatif	.	3	.
	Kontrol Positif	.981	3	.738
	25%	.920	3	.453
	50%	.923	3	.463
	75%	.853	3	.250
	100%	.778	3	.063

Lampiran 7 Uji Homogenitas Aktivitas Antibakteri

Tests of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Diameter	Based on Mean	5.696	5	12	.006
	Based on Median	.627	5	12	.683
	Based on Median and with adjusted df	.627	5	3.360	.696
	Based on trimmed mean	4.872	5	12	.012

Lampiran 8 Uji *One-Way* ANOVA Aktivitas Antibakteri

ANOVA

Diameter

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	159.718	3	53.239	14.313	.001
Within Groups	29.756	8	3.720		
Total	189.475	11			

Lampiran 9 Uji Lanjut DMRT Aktivitas Antibakteri

Diameter

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
25%	3	5.6300	
50%	3	7.4533	
75%	3		13.7033
100%	3		13.7433
Sig.		.280	.980

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 10 Uji Normalitas Faktor *Starter* dan Fermentasi

Tests of Normality

		Shapiro-Wilk		
Starter	Statistic	df	Sig.	
KadarAir	Fermipan	.939	12	.482
	Bimo-CF	.963	12	.831

Tests of Normality

		Shapiro-Wilk		
Fermentasi				
KadarAir	0 Jam	.804	6	.064
	24 Jam	.968	6	.882
	48 Jam	.960	6	.819
	72 Jam	.974	6	.920

Lampiran 11 Uji Homogenitas Faktor *Starter* dan Fermentasi

Levene's Test of Equality of Error Variances^{a,b}

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
KadarAir	Based on Mean	1.611	7	16	.203
	Based on Median	.870	7	16	.550
	Based on Median and with adjusted df	.870	7	9.002	.563
	Based on trimmed mean	1.563	7	16	.217

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Dependent variable: KadarAir

b. Design: Intercept + Starter + Fermentasi + Starter * Fermentasi

Lampiran 12 Uji *Two-Way* ANOVA Faktor *Starter* dan Lama Fermentasi

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: KadarAir

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	37.452 ^a	7	5.350	4.465	.006	.661
Intercept	1663.335	1	1663.335	1388.040	<.001	.989
Starter	1.602	1	1.602	1.337	.265	.077
Fermentasi	32.458	3	10.819	9.029	<.001	.629
Starter * Fermentasi	3.392	3	1.131	.943	.443	.150
Error	19.173	16	1.198			
Total	1719.960	24				
Corrected Total	56.625	23				

a. R Squared = .661 (Adjusted R Squared = .513)

Lampiran 13 Uji Lanjut DMRT Faktor Fermentasi

KadarAir

Duncan^{a,b}

Fermentasi	N	Subset	
		1	2
48 Jam	6	7.0667	
24 Jam	6	7.4333	
0 Jam	6		8.8000
72 Jam	6		10.0000
Sig.		.570	.076

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1.198.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

b. Alpha = .05.

Lampiran 14 Uji *Polynomial Contrast* dan Regresi Faktor Fermentasi

ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	30.871	2	15.436	12.587	<.001
Residual	25.754	21	1.226		
Total	56.625	23			

The independent variable is Fermentasi.

Coefficients

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
Fermentasi	-.121	.029	-2.112	-4.100	<.001
Fermentasi ** 2	.002	.000	2.450	4.756	<.001
(Constant)	8.915	.441		20.231	<.001

Lampiran 15 Hasil Uji *Friedman* Keseluruhan Parameter Organoleptik

Test Statistics ^a		Test Statistics ^a		Test Statistics ^a	
N	25	N	25	N	25
Chi-Square	16.846	Chi-Square	9.715	Chi-Square	16.550
df	7	df	7	df	7
Asymp. Sig.	.018	Asymp. Sig.	.205	Asymp. Sig.	.021
a. Friedman Test		a. Friedman Test		a. Friedman Test	
Parameter Warna		Parameter Aroma		Parameter Tekstur	

Test Statistics ^a		Test Statistics ^a	
N	25	N	25
Chi-Square	23.500	Chi-Square	8.047
df	7	df	7
Asymp. Sig.	.001	Asymp. Sig.	.329
a. Friedman Test		a. Friedman Test	
Parameter Rasa		Parameter Kesukaan Keseluruhan	

