

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, A., & Khairi, N. (2015). Karakterisasi Komposit Alginat–Kitosan Berkurkumin–Zno Nano Sebagai Absorbent Dressing Anti Bakteri. *Jurnal Farmasi dan Bahan Alam: FARBAL*, 3(2), 45-48.
- Aminah, S., & Hersoelistyorini, W. (2021). Review Artikel: Enkapsulasi Meningkatkan Kualitas Komponen Bioaktif Minuman Instan. In *Prosiding Seminar Nasional Unimus* (Vol. 4).
- Chen W, Lv R, Wang W, Ma X, Muhammad Al, Guo M, Ye X, Liu D. (2019). Time effect on structural and functional properties of whey protein isolate-gum acacia conjugates prepared via Maillard reaction. *J Sci Food Agric*. 15;99(10):4801-4807. doi: 10.1002/jsfa.9735. Epub 2019 May 7. PMID: 30977143.
- Dadi, D. W., Emire, S. A., Haki, G. D., & Tariku, Y. (2023). Effect Of Wall Material Composition On Encapsulation Efficiency And Antioxidant Activity Of Microencapsulated Bioactives. *Journal of Food Science and Technology*, 60(2), 503–514.
- Deng, W., Li, X., Ren, G., Bu, Q., Ruan, Y., Feng, Y., & Li, B. (2023). Stability of Purple Corn Anthocyanin Encapsulated by Maltodextrin, and Its Combinations with Gum Arabic and Whey Protein Isolate. *Foods*, 12(12), 2393. <https://doi.org/10.3390/foods12122393>
- Djanas, V. B., & Suoth, E. (2023). Fingerprint Analysis Of Betel (Piper Betle L.) As Raw Materials Of Traditional Medicine Using Ftir Spectroscopy. *PharmacoN*, 12(2), 193-198.
- Febriyanti, D., Nurhidayah, E. S., & Faridz, R. (2023). Optimasi Enkapsulasi Ekstraksi Temulawak (Curcuma xanthorrhiza roxb) Menggunakan Jenis Penyalut Alginat Dengan Mesin Spray Dryer. In *Proceeding Science and Engineering National Seminar* (Vol. 8, No. 1, pp. 300-308).
- Friska, S., Merynda I.S., Nadia E.P., Cintra P.P., 2024. Warna, Stabilitas dan Viskositas Santan dengan Penambahan Gum Arab dan Tween 80 sebagai Emulsifier. *Sriwijaya FooTech Journal*. Vol 01. No 1
- Hariadi, H., Sunyoto, M., Nurhadi, B., & Karuniawan, A. 2020. Study of Drying Method Types On The Physicochemical Characteristics Of Purple-Fleshed Sweet Potato Extract Powder. *Progress In Color, Colorants And Coatings*. 13(1): 41-51.
- Hasibuan, N. E., & Tamrin, M. Y. (2017). Mikroenkapsulasi Minyak Ikan Pora-Pora (Mystacoleucus Padangensis) Menggunakan Metode Spray Drying Untuk Aplikasi Nutrisi Makanan. *Jurnal Kimia Mulawarman*, 14(2), 108-114.
- Husni, P., Hisprastin, Y., & Januarti, M. (2019). Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Emulsi Minyak Ikan Lemuru (Sardinella Lemuru). *As-Syifaa Jurnal Farmasi*, 11(02), 137-146.
- Ikalinus, Robertino, Sri Widyastuti dan Ni Eka Setiasih. "Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Kulit Batang Kelor (*Moringa Oleifera*)."
Indonesia Medicus Veterinus, Vol 4 No. 1 (2015): h. 71–79
- Jafari, S. M., Assadpoor, E., He, Y., & Bhandari, B. (2020). Encapsulation Efficiency Of Food Flavours And Oils During Spray Drying. *Drying Technology*, 38(1), 1–15

- Jafari, S. M., Assadpoor, E., He, Y., & Bhandari, B. (2021). Re-Engineering Spray Drying Conditions For Production Of High Quality Microencapsulated Powders. *Drying Technology*, 39(4), 489–506. <https://doi.org/10.1080/07373937.2020.1760301>
- Juwita, Lidya Irma Momuat dan Julius Pontoh. "Efektivitas Antioksidan dari Ekstrak Bunga Kasumba Turate (*Carthamus Tinctorius L.*) dan Potensinya Sebagai Antihiperkolesterolemia." *Jurnal Ilmiah Sains*, Vol 21 No. 2 (2021): h. 182-192.
- Khamidah, S. Z., Hastarini, E., Fardiaz, D., & Budijanto, S. 2019. Mikroenkapsulasi Konsentrat Asam Lemak Tak Jenuh Dari Minyak Ikan Patin. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. 30(2): 143-151.
- Khan, M. A., Ahmad, R., & Zia, M. (2022). Optimization Of Protein-Polysaccharide Ratio In Encapsulation Of Polyphenols: Influence On Stability And Release Behavior. *International Journal Of Biological Macromolecules*, 207, 719–728
- Khasanah, L. U., Anandhito, B. K., Rachmawaty, T., Utami, R., & Manuhara, G. J. (2015). Pengaruh Rasio Bahan Penyalut Maltodekstrin, Gum Arab, Dan Susu Skim Terhadap Karakteristik Fisik Dan Kimia Enkapsulan Oleoresin Daun Kayu Manis (*Cinnamomum Burmannii*). *Agritech*, 35(4), 414-421.
- Kusumawati, D. H., & Fitriana, F. (2024). Karakteristik Carbon Dots (C-Dots) Dari Buah Jeruk Mandarin (*Citrus Reticulata*) Yang Disintesis Menggunakan Metode Hidrotermal. *Inovasi Fisika Indonesia*, 13(3), 60-73.
- Laohasongkram, K. 2011. Microencapsulation Of Macadamia Oil By Spray Drying. *Procedia Food Science*, v.1, p.1660-1665. doi: 10.1016/j.profoo.2011.09.245.
- Lestari, Y. (2019). Perbandingan Kerja Alat Pengeringan Tipe Spray Dryer dan Freeze Dryer dalam Proses Pengeringan Bahan Berbentuk Cair. *Jurnal Ilmiah Kohesi*, 3(3).
- Li, L., Zhang, Y., Xie, W., & Liu, H. (2024). *Protein-polysaccharide complexes for improved microencapsulation of bioactives: Mechanisms and applications*. **Food Hydrocolloids**, 152, 109228. <https://doi.org/10.1016/j.foodhyd.2024.109228>
- Linangsari, T., Sandri, D., & Lestari, E. (2022). Evaluasi Sensori Snack Bar Talipuk Dengan Penambahan Tepung Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* forma typica) pada Panelis Anak-anak dan Dewasa: Sensory Evaluation of Talipuk Snack Bar (*Nymphaea pubescens* Willd) With the Addition of Kepok Banana Flour (*Musa paradisiaca* forma typica) on Children. *Jurnal Agroindustri Halal*, 8(2), 213-221.
- Mardhiyani, D., Ulya, A., Desri, E. Y. W., Yudianti, G. P., Suardi, M., Utama, V. K., ... & Wardaniati, I. (2025). The Potential UV-B Filter of Gel Preparation Containing Ethanol Extract of Bidara Arab Leaf (*Ziziphus spina-christi*) Cultivated in Indonesia. *Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia*, 53-60.
- Marpaung, A. L. R. P., Tafzi, F., & Rahmayani, I. (2021). Pengaruh perbandingan maltodekstrin dan gum arab pada mikroenkapsulasi ekstrak daun duku kumpeh (*Lansium Domesticum* Corr.).
- Mauludiyah, E. N., Darusman, F., & Darma, G. C. E. (2020). Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder dari Simplisia dan Ekstrak Air Daun Bidara Arab (*Ziziphus spina-christi* L.). *Prosiding Farmasi*, 6(2), 1084-1089

- Mehyar, G. F., Al-Qadiri, H. M., & Al-Ismail, K. M. (2015). Characterization Of Encapsulated Cardamom Essential Oil By Spray Drying Using Whey Protein Isolate And Gum Arabic. *Journal of Food Science and Technology*, 52(5), 3006–3015. <https://doi.org/10.1007/s13197-014-1320-9>
- Mohammed, N. K., Tan, C. P., Manap, Y. A., Muhialdin, B. J., & Hussin, A. S. M. (2020). Spray drying for the encapsulation of oils—A review. *Molecules*, 25(17), 3873.
- Mujaizah, Al. *Skripsi*. “Uji Aktivitas Antibakteri dan Karakterisasi Komponen Penyusun Minyak Atsiri Kulit Buah Lemo Cuco (*Citrus Sp.*).” Makassar: Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar Press, 2019.
- Mulyani, Y., Nabhani, S. R., & Sukmawat, I. K. 2021. Antioxidant and Antibacterial Activity Test of Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) Extract on *Streptococcus pyogenes* Bacteria. *World J Pharm Res*. 10(14): 81-100.
- Nadia, L. S., Lejap, T. Y. T., & Rahmanto, L. (2023). Pengaruh Pengolahan Pangan terhadap Kadar air Bahan Pangan. *Journal of Innovative Food Technology and Agricultural Product*, 5-8.
- Ningsih, N., Yasni, S., & Yuliani, S. (2017). Sintesis Nanopartikel Ekstrak Kulit Manggis Merah Dan Kajian Sifat Fungsional Produk Enkapsulasinya. *Journal of Food Technology & Industry/Jurnal Teknologi & Industri Pangan*, 28(1).
- Nursin, N., Nurliana, L., Imran, I., & Musta, R. (2020). Uji Aktivitas antibakteri staphylococcus aureus dan salmonella typhi dari hasil mikroenkapsulasi minyak atsiri Rogo (*Premna serratifolia* Linn). *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 7(2), 73-81.
- Pernetti, M., van Malssen, K. F., Kalnin, D., & Flöter, E. (2021). Structuring edible oil with soluble and insoluble polymers: Effect of polymer–oil interactions and polymer structuring properties on rheology and microstructure. *Food Hydrocolloids*, 113, 106453. <https://doi.org/10.1016/j.foodhyd.2020.106453>
- Purnomo, W., Khasanah, L. U., & Anandito, B. K. (2016). Pengaruh Ratio Kombinasi Maltodekstrin, Karagenan Dan Whey Terhadap Karakteristik Mikroenkapsulan Pewarna Alami Daun Jati (*Tectona grandis* Lf). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 3(3).
- Puspitasari, L., Mareta, S., & Thalib, A. (2021). Karakterisasi Senyawa Kimia Daun Mint (*Mentha sp.*) dengan Metode FTIR dan Kemometrik. *Sainstech Farma: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 14(1), 5-11.
- Putri, A., Nofita, N., & Ulfa, A. M. (2022). Perbandingan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus Spina-Christi* L.) Dengan Teknik Ekstraksi Perkolasi Dan INFUSA. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 9(4), 1178-1189.
- Ricci, A., Olejar, K. J., Parpinello, G. P., Kilmartin, P. A., & Versari, A. (2015). Application Of Fourier Transform Infrared (FTIR) Spectroscopy In The Characterization Of Tannins. *Applied Spectroscopy Reviews*, 50(5), 407-442.
- Salimi, A., Maghsoudlou, Y., & Jafari, S. M. (2018). Effect Of Emulsion Stability And Spray Drying Conditions On Physicochemical Characteristics Of Encapsulated Powders. *Latin American Applied Research*, 48(2), 95–100
- Santana, A. A., Silva, P. R., & Figueiredo, R. M. F. (2020). Microencapsulation of

- bioactive compounds: A review of techniques and evaluation methods. *Food Research International*, 132, 109089.
- Siregar, T. M., & Kristanti, C. 2019. Mikroenkapsulasi Senyawa Fenolik Ekstrak Daun Kenikir (*Cosmos caudatus* K.). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 8(1): 31-37.
- Sri Rizki, Fitri dan Ade Ferdinan. "Isolasi dan Identifikasi Senyawa Flavonoid Ekstrak Etanol Pandan Hutan Jenis Baru Freycinetia Sessiliflora Rizki." *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*. Vol 4 No. 1 (2021): h. 1–6.
- Sulistiyani, M. (2018). Spektroskopi Fourier Transform Infra Red dengan Metode Reflektansi (Atr-Ftir) Pada Optimasi Pengukuran Spektrum Vibrasi Vitamin C. *Laboratorium Kimia FMIPA UNNES*, 1(2), 195-198.
- Susanti, R., & Hidayat, E. (2016). Profil protein susu dan produk olahannya. *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Sciences*, 39(2), 98-106.
- Tao, Y., Bao, J., Liu, Q., Liu, L., & Zhu, J. (2023). Deep Residual Network Enabled Smart Hyperspectral Image Analysis And Its Application To Monitoring Moisture, Size Distribution And Contents Of Four Bioactive Compounds Of Granules In The Fluid-Bed Granulation Process Of Guanxinling Tablets. *Spectrochimica Acta Part A: Molecular And Biomolecular Spectroscopy*, 287, 122083.
- Tülek, Z., Alaşalvar, H., Başıyigit, B., Berktaş, S., Salum, P., Erbay, Z., & Çam, M. 2021. Extraction optimization and microencapsulation of phenolic antioxidant compounds from lemon balm (*Melissa officinalis* L.): *Instant soluble tea production*. *Journal of Food Processing and Preservation*. 45(1): e14995.
- Tulus, Livia Fransisca, Sunarty Sunarty dan Fensia A Souhoka. "Pemanfaatan Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera*, Lam) Sebagai Antioksidan Pada Minyak Kelapa." *Molluca Journal of Chemistry Education*. Vol 9 No. 1 (2019): h. 18–30.
- Ulfa, A. M., dan Junaidi, R. Identifikasi Kandungan Senyawa Kimia Dan Analisis Proksimat Terhadap Ekstrak Etanol Daun Bidara Arab (*Ziziphus mauritiana* L). *J-HESTECH*. 6(2). 125-132
- Wandani, R. R., Darusman, F., & Priani, S. E. (2020). *Formulasi nanoenkapsulasi dari ekstrak etanol daun bidara Arab (Ziziphus spina-christi L.) dengan variasi bahan penyalut*. Prosiding Farmasi, 6(2). <https://doi.org/10.29313/v6i2.23570>
- Wangkulkool, M., Ketthaisong, D., Tangwongchai, R., Boonmars, T., & Lomthaisong, K. (2023). Microencapsulation of Chia Oil Using Whey Protein and Gum Arabic for Oxidation Prevention: A Comparative Study of Spray-Drying and Freeze-Drying Methods. *Processes*, 11(5), 1462. <https://doi.org/10.3390/pr11051462>
- Widiarti, L., Febriani, H., Dur, S., Ningrum, N. A., Nurcahyani, N., & Andry, M. (2023). Gas Chromatography-Mass Spectrometry and Functional Group Analysis of Methanol Extract of Bidara Leaves (*Ziziphus mauritiana*): Analisa Kromatografi Gas Spektrometri Massa dan Gugus Fungsi Ekstrak Metanol Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana*). *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 353-360.
- Yunilawati, R., Yemirta, Y., Cahyaningtyas, A. A., Aviandharie, S. A., Hidayati, N., & Rahmi, D. (2018). Optimasi Proses Spray Drying Pada Enkapsulasi Antosianin Ubi Ungu. *Jurnal Kimia dan Kemasan*, 40(1), 17-24.
- Zhang, Y., Li, Y., & Wu, Z. (2021). Encapsulation Of Plant Polyphenols For

Functional Food Applications: A review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 61(11), 1650–1668.