

DAFTAR PUSTAKA

- Affandi, R. I., & Diamahesa, W. A. (2023). Potensi Tanaman Brotowali (*Tinospora Cordifolia*) Sebagai Imunostimulan Pada Ikan. Lemuru: *Jurnal Ilmu Perikanan Dan Kelautan*, 5(3), 453–463.
- Ahadi, G. D., Pratiwi, S. W., & Isnarwaty, D. P. (2023). Pendekatan Desain Eksperimen Taguchi sebagai Metode Optimasi pada Bidang Teknik dan Industri (studi kasus pada proses bundling kemasan): Design of Experiment Taguchi as an Optimisation Method in Engineering and Industry, *SainsTech Innovation Journal*, 6(2), 380-388.
- Ahmad, W., Jantan, I., & Bukhari, S. N. (2016). *Tinospora crispa* (L.) Hook. f. & Thomson: a review of its ethnobotanical, phytochemical, and pharmacological aspects. *Frontiers in pharmacology*, 7, 59.
- Albuquerque, B. R., Prieto, M. A., Barreiro, M. F., Rodrigues, A., Curran, T. P., Barros, L., & Ferreira, I. C. (2017). Catechin-based extract optimization obtained from *Arbutus unedo* L. fruits using maceration /microwave/ultrasound extraction techniques. *Industrial Crops and Products*, 95, 404-415.
- Aljarwi, M. A., Pangga, D., & Ahzan, S. (2020). Uji laju pembakaran dan nilai kalor briket wafer sekam padi dengan variasi tekanan. *ORBITA: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Fisika*, 6(2), 200-206.
- Al Kausar, R., & Sahrul, M. (2022). Uji DAYA HAMBAT EKSTRAK BATANG BROTOWALI (*Tinospora crispa* (L) miers) TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli* DAN *Staphylococcus aureus* DENGAN METODE DIFUSI CAKRAM. *Jurnal Analis Farmasi*, 7(1).
- Amom, Z., Azman, K. F., Ismail, N. A., Shah, Z. M., & Arshad, M. S. M. (2011). An aqueous extract of *tinospora crispa* possesses antioxidative properties and reduces atherosclerosis in hypercholesterolemia-induced rabbits. *Journal of Food Biochemistry*, 35(4), 1083-1098.
- Andriana, R., & Broto, R. T. W. (2023). Optimization of Soxhlet Extraction Papaya Seed Oil (*Carica papaya* L.) with Petroleum Ether. *Journal of Vocational Studies on Applied Research*, 5(1), 17-22.
- Anggarani, M. A., Ayuningsih, A. D., Yudianto, E., & Prasodi, B. A. (2019, December). The composition of water and ash of secang wood's simplicia and secang wood herbal drink powder. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1417, No. 1, p. 012033). IOP Publishing.
- Antari, N.M.R.O., N.M. Wartini, dan S. Mulyani. 2015. Pengaruh ukuran partikel dan lama ekstraksi terhadap karakteristik ekstrak warna alami buah pandan (*Pandanus tectorius*). *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*. 3(4) : 30-40.
- Armando, R. (2009). *Memproduksi 15 Minyak Atsiri Berkualitas*. Jakarta: Penerbit Penebar Swadaya.
- Asworo, R. Y., & Widwastuti, H. (2023). Pengaruh Ukuran Serbuk Simplisia dan Waktu Maserasi terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Sirsak. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, 3(2).

- BPOM. (2019). Peraturan badan POM 32/2019 tentang persyaratan keamanan dan mutu obat tradisional. Jakarta: BPOM: 2019.
- Bhargav, H. S., Shastri, S. D., Poornav, S. P., Darshan, K. M., & Nayak, M. M. (2016, February). Measurement of the Zone of Inhibition of an Antibiotic. In *2016 IEEE 6th International Conference on Advanced Computing (IACC)* (pp. 409-414). IEEE.
- Cesari, I., Hoerlé, M., Simoes-Pires, C., Grisoli, P., Queiroz, E. F., Dacarro, C., ... & Brusotti, G. (2013). Anti-inflammatory, antimicrobial and antioxidant activities of *Diospyros bipindensis* (Gürke) extracts and its main constituents. *Journal of Ethnopharmacology*, 146(1), 264-270.
- Chairani, A., & Harfiani, E. (2018). Efektivitas Getah Jarak Sebagai Antiseptik Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* dan *Candida sp.* Secara In Vitro, Jurnal Kedokteran Unila, 2(2), 84-92.
- Chemat, F., & Cravotto, G. (Eds.). (2012). *Microwave-assisted extraction for bioactive compounds: theory and practice* (Vol. 4). Springer Science & Business Media.
- Cikita, I., Hasibuan, I. H., & Hasibuan, R. (2016). Pemanfaatan flavonoid ekstrak daun katuk (*Sauropus androgynus* (L) merr) sebagai antioksidan pada minyak kelapa. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 5(1), 45-51.
- DasNandy, A., Virge, R., Hegde, H. V., & Chattopadhyay, D. (2023). A review of patent literature on the regulation of glucose metabolism by six phytochemicals in the management of diabetes mellitus and its complications, *Journal of Integrative Medicine*, 21(3), 226-235.
- Davis, W. W., & Stout, T. R. (1971). Disc plate method of microbiological antibiotic assay: I. Factors influencing variability and error. *Applied microbiology*, 22(4), 659-665.
- Departemen Kesehatan RI, 2000, *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat, cetakan pertama*, Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, P.10-12 : Jakarta.
- Devprakash, K. S. (2011). Antimicrobial Activity of Alcoholic and Aqueous Extracts of *Tinospora cordifolia*. *A Journal of Pharmaceutical Science*, 2(1).
- Dewatisari, W. F., & Yuliastrin, A. (2019). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Cabe Rawit Putih (*Capsicum frutescens* L). *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Environmental, and Learning*, 16(1), 295–301.
- Dewick, P. M. (2009). *Medicinal Natural Products: A Biosynthetic Approach* (3rd ed.). John Wiley & Sons.
- Dhanani, T., Shah, S., Gajbhiye, N. A., & Kumar, S. (2017). Effect of Extraction Methods on Yield, Phytochemical Constituents and Antioxidant Activity of *Withania somnifera*. *Arabian Journal of Chemistry*, 10, S1193–S1199.
- Di Somma, A., Canè, C., Rotondo, N. P., Cavalluzzi, M. M., Lentini, G., & Duilio, A. (2023). A Comparative Study of the Inhibitory Action of Berberine Derivatives on the Recombinant Protein FtsZ of *E. coli*. *International Journal of Molecular Sciences*, 24(6), 5674.

- Dzięcioł, M., Wala, K., Wróblewska, A., & Janda-Milczarek, K. (2024). The Effect of the Extraction Conditions on the Antioxidant Activity and Bioactive Compounds Content in Ethanolic Extracts of *Scutellaria baicalensis* Root. *Molecules*, 29(17), 4153.
- Elboughdiri, N. (2018). Effect of Time, Solvent-Solid Ratio, Ethanol Concentration and Temperature on Extraction Yield of Phenolic Compounds From Olive Leaves. *Engineering, Technology & Applied Science Research*, 8(2), 2805–2808.
- Farha, A. K., Yang, Q. Q., Kim, G., Li, H. B., Zhu, F., Liu, H. Y., & Corke, H. (2020). Tannins as an Alternative to Antibiotics. *Food Bioscience*, 38, 100751.
- Fathmah, E. N., Pujiyanto, S., & Raharjo, B. (2019). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Dan Etil Asetat Batang Tanaman Brotowali (*Tinospora crispa* L. Miers) Terhadap Bakteri *Escherichia coli* Enteropatogenik (EPEC) Penyebab Penyakit Diare. *Bioma: Berkala Ilmiah Biologi*, 21(1), 1–8.
- Fatikhurokhmah, H. M., & Agustini, R. (2022). Concentration Effect of Brotowali Stem (*Tinospora crispa* (L.)) in Ethanol Extracts on the α -Glucosidase Enzyme Inhibition. *Indonesian Journal of Chemical Science*, 11(3), 241–249.
- Febrianti, D.R., Mharita, M., Ariani, N., & Putra, A.M.P. (2019). Uji Kadar Sari Larut Air Dan Kadar Sari Larut Etanol Daun Kumpai Mahung (*Eupatorium inulifolium* H.B.&K). *Jurnal Pharmascience*. 6(2):19-24.
- Fellow, P. (2002). *Food Processing Technology* (2nd ed.). Woodhead Publishing Limited.
- Ganesan, K., Xu, B., & Zhu, X. (2016). Antioxidant Properties of Modified Phenolic Compounds: A Review on Structure–Activity Relationship. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 56(10), 1523–1537.
- Haba, F. S., Purnama, M. M., & Mau, A. E. (2022). Keanekaragaman Jenis Dan Pemanfaatan Tumbuhan Obat Di Hutan Penelitian Bu’at So’e, Kecamatan Mollo Selatan, Kabupaten Timor Tengah Selatan, Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Wana Lestari*, 4(1), 182–193.
- Harborne, J. B. (1997). *Phytochemical Methods* (K. Padmawinata & I. Soediro, Trans.). Penerbit ITB.
- Handoyo, D. L. Y. (2020). Pengaruh Lama Waktu Maserasi (Perendaman) Terhadap Kekentalan Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle*). *Jurnal Farmasi Tinctura*, 2(1), 34–41.
- Hepni, H. (2019). Isolasi Dan Identifikasi Senyawa Flavonoid Dalam Daun Kumak (*Lactuca Indica* L.). *Jurnal Dunia Farmasi*. 4 (1) : 17–22.
- Hernadewita, H., Rochmad, I., Hendra, H., Hermiyetti, H., & ENS, Y. (2019). An Analysis of Implementation of Taguchi Method to Improve Production of Pulp on Hydrapulper Milling. *International Journal of Production Management and Engineering*, 7(2), 125–131.
- Hidayah, N., Nurbani, S. Z., Kusuma, J., & Siregar, A. N. (2021). Identifikasi Senyawa Fitokimia Ekstrak Waru Laut (*Thespesia populnea*) Dari Pesisir Pantai Semarus Kabupaten Natuna. *Jurnal Bluefin Fisheries*, 2(2), 8–19.

- Husnani, H., & Zulfitri, R. (2022). Uji Stabilitas Fisik Sediaan Serbuk Instan Dengan Kombinasi Jahe, Temulawak, Kunyit Dan Sereh. *Jurnal Komunitas Farmasi Nasional*, 2(2).
- Iranawati, F., Narulitai, R., Dewi, C. S. U., & Arifin, S. (2020). Web Evaluation of Maceration Length Period on Antioxidant Potency of *Sonneratia caseolaris* Leaf. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 153, p. 01010). EDP Sciences.
- Isnawati, A., & Arifin, K. M. (2006). Karakterisasi Daun Kembang Sungsang (*Gloriosa superba* L) Dari Aspek Fitokimia. *Media Litbang Kesehatan*, 16(4), 8–14.
- Issusilaningtyas, E., Yulianto, A. N., Rochmah, N. N., Pertiwi, Y., Faoziyah, A. R., Sari, W. Y., & Balfas, R. F. (2024). *Teknologi Farmasi Bahan Alam*. TOHAR Media.
- Kementerian Kesehatan RI. (2017). *Farmakope Herbal Indonesia Edisi II*. Kemkes RI, Jakarta.
- Kristiana, M., Fitriyana, F., & Kurnyawaty, N. (2023). Pengaruh Waktu Maserasi Terhadap Senyawa Flavonoid Dari Umbi Bawang Dayak. *Jurnal Teknik Kimia Vokasional (JIMSI)*, 3(2), 66–71.
- Latifa, N. N., Mulqie, L., & Hazar, S. (2022, August). Penetapan kadar sari larut air dan kadar sari larut etanol simplisia buah tin (*Ficus carica* L.). In *Bandung Conference Series: Pharmacy* (Vol. 2, No. 2, pp. 860-866).
- Maisak, H., Jantrakajorn, S., Lukkana, M., & Wongtavatchai, J. (2013). Antibacterial Activity of Tannin From Sweet Chestnut Wood Against *Aeromonas* and *Streptococcal* Pathogens of *Tilapia* (*Oreochromis Niloticus*). *Thai Journal of Veterinary Medicine*, 43(1), 105–111.
- Maisarah, M., Chatri, M., & Advinda, L. (2023). Characteristics and Functions of Alkaloid Compounds as Antifungals in Plants Karakteristik dan Fungsi Senyawa Alkaloid sebagai Antifungi pada Tumbuhan. *Serambi Biologi*, 8(2), 231-236.
- Maleki, S., Seyyednejad, S. M., Damabi, N. M., & Motamedi, H. (2008). Antibacterial Activity of the Fruits of Iranian *Torilis Leptophylla* Against Some Clinical Pathogens. *Pak J Biol Sci*, 11(9), 1286–1289.
- Manoi, F. (2015). Pengaruh Kehalusan Bahan dan Lama Ekstraksi Terhadap Mutu Ekstrak Tempuyung (*Sonchus Arvensis* L.). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 15(2).
- Marliana, S. D., Suryanti, V., & Suyono, S. (2005). The Phytochemical Screenings and Thin Layer Chromatography Analysis of Chemical Compounds in Ethanol Extract of Labu Siam Fruit (*Sechium Edule* Jacq. Swartz.). *Asian Journal of Natural Product Biochemistry*, 3(1), 26–31.
- Marpaung, M. P., & Handayani, D. W. (2018, December). The Effect of Solvent Concentration on Antioxidant Activity of Akar Kuning (*Fibraurea Chloroleuca* Miers) Extract. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2049, No. 1). AIP Publishing.
- Maryam, F., Taebe, B., & Toding, D. P. (2020). Pengukuran Parameter Spesifik dan Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Matoa (*Pometia Pinnata* JR & G. Forst). *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 6(01), 1–12.

- Maulida, R., & Guntarti, A. (2015). Pengaruh Ukuran Partikel Beras Hitam (*Oryza Sativa* L.) Terhadap Rendemen Ekstrak dan Kandungan Total Antosianin. *J Pharm*, 5(1), 9–16.
- Maylina, A. (2019). Studi Katalitik Herbal Pemanfaatan Tanaman Brotowali (*Tinospora Cordifolia*) Sebagai Obat Penurun Kadar Glukosa Darah (Diabetes Mellitus).
- Mierziak, J., Kostyn, K., & Kulma, A. (2014). Flavonoids as Important Molecules of Plant Interactions With the Environment. *Molecules (Basel, Switzerland)*, 19, 16240–16265.
- Mishra, A., Kumar, S., & Pandey, A. K. (2013). Scientific Validation of the Medicinal Efficacy of *Tinospora Cordifolia*. *The Scientific World Journal*, 2013(1), 292934.
- Mohamad, Z., Fardoun, F., & Meftah, F. (2021). A Review on Energy Piles Design, Evaluation, and Optimization. *Journal of Cleaner Production*, 292, 125802.
- Mulangsri, D. A. K., Ningrum, R. A., & Imliyyah, N. (2022). Antibacterial Activity of N-Hexane and Diethyl Ether Fraction of Piper Betle L. Leaf Against *Staphylococcus Aureus* dan *Escherichia Coli* Bacteria. *Indonesian Journal of Chemical Science*, 11(1), 26–32.
- Murray, C. J., Ikuta, K. S., Sharara, F., Swetschinski, L., Aguilar, G. R., Gray, A., ... & Tasak, N. (2022). Global Burden of Bacterial Antimicrobial Resistance in 2019: A Systematic Analysis. *The Lancet*, 399(10325), 629–655.
- Muslimin, L., Hazrah, N. R., & Jamaluddin, A. W. (2017, July). Sensitivity Test of *Escherichia Coli* Against Extract of *Tinospora Crispa*. In *1st International Conference in One Health (ICOH 2017)* (pp. 105–108). Atlantis Press.
- Nahor, E. M., Rumagit, B. I., & Tou, H. Y. (2020, December). Perbandingan Rendemen Ekstrak Etanol Daun Andong (*Cordyline Futicosa* L.) Menggunakan Metode Ekstraksi Maserasi dan Sokhletasi. In *Prosiding Seminar Nasional Tahun 2020* (pp. 40–44).
- Noer, S., Rosa, D. P., dan Efri, G. 2018. Penetapan Kadar Senyawa Fitokimia (Tanin, Saponin Dan Flavonoid Sebagai Kuersetin) Pada Ekstrak Daun Inggu (*Ruta angustifolia* L.). *Jurnal Eksata*. ISSN : 1411-1047. 24
- Noviantari, N. P., Suhendra, L., & Wartini, N. M. (2017). Pengaruh Ukuran Partikel Bubuk dan Konsentrasi Pelarut Aseton Terhadap Karakteristik Ekstrak Warna *Sargassum Polycystum*. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*, 5(3), 102–112.
- Nwabanne, J. T. (2012). Kinetics and Thermodynamics Study of Oil Extraction from Fluted Pumpkin Seed. *International Journal of Multidisciplinary Sciences and Engineering*, 3(6), 11–15.
- Nurhayati, N. (2022). Identifikasi Senyawa Anti Mikroba Ekstrak Etanol Batang Brotowali (*Tinospra Crispa* (L.) Terhadap *Staphylococcus Aureus*, *Bacillus Substillis*, Dan *Candida Albicans* Dengan Metode Klt Bioautografi. *Jurnal Ayurveda Medistra*, 4(1).

- Nurjanah, G. S., Cahyadi, A. I., & Windria, S. (2020). Kajian Pustaka: Resistensi *Escherichia Coli* Terhadap Berbagai Macam Antibiotik Pada Hewan dan Manusia. *Indonesia Medicus Veterinus*, 9(6), 970–983.
- Oktavia, F. D., & Sutoyo, S. (2021). Skrining Fitokimia, Kandungan Flavonoid Total, dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Tumbuhan Selaginella Doederleinii. *Jurnal Kimia Riset*, 6(2), 141–153.
- Olivia, F., Alam, S., & Hadibroto, I. 2004. *Seluk Beluk Food Suplemen*. Jakarta : Gramedia.
- Papilo, P. (2015). Perancangan Eksperimen untuk Meningkatkan Kualitas Produk Kerupuk Palembang Dengan Menggunakan Metode Taguchi (Studi Kasus: UKM Dua Saudara). *Jurnal Teknik Industri*, 1(1).
- Pamudi, B. F., Munira, M., Saha, R. A., & Nasir, M. (2021). Pengaruh lama maserasi daun ketapang merah (*Terminalia Catappa L.*) terhadap daya hambat *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Jurnal SAGO Gizi Dan Kesehatan*, 2(2), 158-163.
- Pelczar, M. J., & Chans, E. C. (2008). *Dasar-Dasar Mikrobiologi* (1st ed.). Jakarta: UI Press.
- Pratiwi. (2008). *Mikrobiologi Farmasi*. Jakarta: Erlangga.
- Prasetyo, D. H. T., Muhammad, A., Dewi, I. N. D. K., Supraptiningsih, L. K., & Achmadin, W. N. (2023). Pengaruh Ukuran Mesh Terhadap Karakteristik Fisik dan Kimia Biobriket Biji Kesambi. *CERMIN: Jurnal Penelitian*, 7(2), 368–378.
- Pujiastuti, E., & Andreana, D. (2022). Determination of Total Flavonoid Content of a Peel Ethyl Acetate Extract of *Carica Papaya L.* *Menara Journal of Health Science*, 1(2), 58–71.
- Putri, A. S., Sari, A. R., & Sidiq, A. W. (2024). Pengaruh Lama Maserasi Terhadap Senyawa Bioaktif Ekstrak Etanolik Teh Daun Daruju (*Achantus Illicifolius*). *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, 19(1), 37–43.
- Rahmadeni, Y., Febria, F. A., & Bakhtiar, A. (2019). Potensi Pakih Sipasan (*Blechnum Orientale*) Sebagai Antibakteri Terhadap *Staphylococcus Aureus* dan Methicillin Resistant *Staphylococcus Aureus*. *Journal of Biological Sciences*, 6(2), 224–229.
- Rahmawati, A. S., & Erina, R. (2020). Rancangan acak lengkap (RAL) dengan uji anova dua jalur. *OPTIKA: Jurnal Pendidikan Fisika*, 4(1), 54-62.
- Reubun, Y. A., Kumala, S., Setyahadi, S., & Simanjuntak, P. (2020). Pengeringan Beku Ekstrak Herba Pegagan (*Centella Asiatica*). *Sainstech Farma: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 13(2), 113–117.
- Royani, A., Hanafi, M., Lotulung, P. D. N., Prastya, M. E., Verma, C., Alfantazi, A., & Manaf, A. (2023). Parameter Processes and Their Impact on *Tinospora Cordifolia* Stem Extracts for Antibacterial and Antioxidant Materials. *Materials Today: Proceedings*.
- Safdar, M. N., Kausar, T., Jabbar, S., Mumtaz, A., Ahad, K., & Saddozai, A. A. (2017). Extraction and Quantification of Polyphenols from Kinnow (*Citrus Reticulate L.*) Peel Using Ultrasound and Maceration Techniques. *Journal of Food and Drug Analysis*, 25(3), 488–500.

- Salni, H. M., & Ratna, W. M. (2011). Isolasi Senyawa Antibakteri Dari Daun Jengkol (*Pithecolobium Lobatum* Benth) dan Penentuan Nilai KHM-Nya. *Jurnal Penelitian Sains*, 14(1D), 14109.
- Sani, R. N., Nisa, F. C., Andriani, R. D., & Maligan, J. M. (2014). Analisis Rendemen dan Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Mikroalga Laut *Tetraselmis Chuii* Yield Analysis and Phytochemical Screening Ethanol Extract of Marine Microalgae *Tetraselmis Chuii*. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(2), 121–126.
- Sangi, M. S., Momuat, L. I., & Kumaunang, M. (2012). Uji Toksisitas dan Skrining Fitokimia Tepung Gabah Pelepah Aren (*Arenga Pinnata*). *Jurnal Ilmiah Sains*, 127–134.
- Sambode, Y. C., Simbala, H., & Rumondor, E. (2022). Penentuan Skrining Fitokimia, Parameter Spesifik dan Non Spesifik Ekstrak Umbi Bawang Hutan (*Eleutherine Americana* Merr). *Pharmacon*, 11(2), 1389–1394.
- Sari, S. N., & Mursiti, S. (2016). Isolasi Flavonoid Dari Biji Mahoni (*Swietenia Macrophylla*, King) dan Uji Aktivitasnya Sebagai Antibakteri. *Indonesian Journal of Chemical Science*, 5(3), 178–183.
- Seleem, D., Pardi, V., Murata, R.M., 2017. Review of flavonoids: A diverse group of natural compounds with anti *Candida albicans* activity in vitro. *Arch. Oral Biol.* 76, 76-83.
- Sembiring, E., Ester, S. H., & Sahma, D. S. "Uji Daya Hambat Infusa Batang Brotowali (*Tinospora crispa* (L)) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Escherichia Coli*." *Jurnal Teknologi Kesehatan Dan Ilmu Sosial (TEKESNOS)* 3.2 (2021): 290-298.
- Sharma, A., Gupta, A., Singh, S., & Batra, A. (2010). *Tinospora Cordifolia* (Willd.) Hook. F. & Thomson—A Plant with Immense Economic Potential. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*, 2(5), 327–333.
- Soemiati, A., & Rahamah, E. (1998). Uji Daya Antibakteria Infus Batang Brotowali Terhadap Beberapa Kuman Standar. *Warta Tumbuhan Obat Indonesia*.
- Soejanto, I. 2009. Desain Eksperimen dengan Metode Taguchi. Graha ilmu. Yogyakarta.
- Smith, R. M. (2003). Before the Injection—Modern Methods of Sample Preparation for Separation Techniques. *Journal of Chromatography A*, 1000(1–2), 3–27.
- Sugianto, A. (2016). Peningkatan Kualitas Produk Sabun Translucent Dengan Pendekatan Taguchi (Studi Kasus di PT. Wilmar Nabati Indonesia) (Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Gresik).
- Suharsanti, R., & Wibowo, F. S. (2016). Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Daun Som Jawa Terhadap Pertumbuhan *Candida Albicans* Untuk Menjamin Mutu Penggunaan Sebagai Obat Herbal Antikeputihan. *Media Farmasi Indonesia*, 11(2).
- Sukadana, I. M., Rita, W. S., & Koreh, F. R. (2007). Isolasi dan Identifikasi Senyawa Antimakan Dari Batang Tumbuhan Brotowali (*Tinospora Tuberculata* Beumee). *Jurnal Kimia*, 1(2), 55–61.

- Sulaiha, S., Mustikaningtyas, D., Widiatningrum, T., & Dewi, P. (2022). Senyawa Bioaktif *Trichoderma Erinaceum* dan *Trichoderma Koningiopsis* Serta Potensinya Sebagai Antibakteri. *Life Science*, 11(2), 120–131.
- Sunani, S., & Hendriani, R. (2023). Review Article: Classification and Pharmacological Activities of Bioactive Tannins. *Farmaka*, 3(2), 130–136.
- Supriadi. (2002). *Tumbuhan Obat Indonesia: Penggunaan dan Khasiatnya*. Yayasan Obor Indonesia.
- Susanti, L., Widodo, S., Bahri, S., & Indriasari, W. (2016). Uji Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Batang Brotowali (*Tinospora Crispa* L. Miers) Kombinasi Zeolit Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus* dan *Pseudomonas Aeruginosa*. *Inovasi Pembangunan: Jurnal Kelitbangan*, 4(03), 234–243.
- Tian-yang., Wang., Qing Li., Kai-shun Bi. 2018. Bioactive flavonoids In Medicinal Plants: Structure, Activity And Biological Fateasian. *Journal Of Pharmaceutical Sciences*, 13, 12–23
- Upadhya, V., Pai, S. R., & Hegde, H. V. (2015). Effect of Method and Time of Extraction on Total Phenolic Content in Comparison With Antioxidant Activities in Different Parts of *Achyranthes Aspera*. *Journal of King Saud University–Science*, 27(3), 204–208.
- Urban-Chmiel, R., Marek, A., Stępień-Pyśniak, D., Wieczorek, K., Dec, M., Nowaczek, A., & Osek, J. (2022). Antibiotic Resistance in Bacteria—A Review. *Antibiotics*, 11(8), 1079.
- Utami, Y. P. (2020). Pengukuran parameter simplisia dan ekstrak etanol daun patikala (*Etlingera elatior* (Jack) RM Sm) asal kabupaten Enrekang Sulawesi Selatan. *Majalah Farmasi dan Farmakologi*, 24(1), 6-10.
- Wahyudi, D., & Pramono, Y. (2001). Optimasi Proses Injeksi Dengan Metode Taguchi. *Jurnal Teknik Mesin*, 3(1), 24–28.
- Warnis, M., Rulianti, M. R., & Salsabila, J. (2021). Pemeriksaan Rendemen, Kadar Sari Larut Air, dan Kadar Sari Larut Etanol Dari Ekstrak Batang Brotowali. *Jurnal Kesehatan Farmasi*, 118–123.
- World Health Organization. (2022). Report Signals Increasing Resistance to Antibiotics in Bacterial Infections in Humans and Need for Better Data. Retrieved from <https://www.who.int/news/item/09-12-2022-report-signals-increasing-resistance-to-antibiotics-in-bacterial-infections-in-humans-and-need-for-better-data>
- Widodo, S., Yusa, N. M., & Timur Ina, P. (2021). Pengaruh Waktu Maserasi Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Mundu (*Garcinia Dulcis* (Roxb.) Kurz). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 10(1), 14.
- Widwastuti, H., Asworo, R. Y., Tjahjaningsih, Y. S., Wulandari, N. C., & Dewi, A. (2022). Pengaruh Ukuran Simplisia dan Lama Kontak Pada Ekstraksi Senyawa Aktif Simplisia Kayu Jawa (*Lannea Coromandelica*) Menggunakan Metode Maserasi. *Jurnal Kimia Mulawarman*, 19(2), 86–90.
- Wulandari, A. A. (2016). Penerapan Metode Taguchi untuk Kasus Multirespon Menggunakan Pendekatan Grey Relational Analysis dan Principal Component Analysis (Studi Kasus: Proses Freis Komposit GFRP) (Doctoral Dissertation, Fakultas Sains dan Matematika, Undip).

- Xie, Y., Yang, W., Tang, F., Chen, X., & Ren, L. (2015). Antibacterial Activities of Flavonoids: Structure-Activity Relationship and Mechanism. *Current Medicinal Chemistry*, 22(1), 132–149.
- Yan, Y., Li, X., Zhang, C., Lv, L., Gao, B., & Li, M. (2021). Research Progress on Antibacterial Activities and Mechanisms of Natural Alkaloids: A Review. *Antibiotics*, 10(3), 318.
- Yuliani, S. H., Sandrapitaloka, A. S., Restiana, F. R., Aji, P. D. T., Gani, M. R., & Riswanto, F. D. O. (2019). Effects of Particle Size, Extraction Time, and Solvent on Daidzein Yield Extracted from Tempeh. *Jurnal Farmasi Sains dan Komunitas*, 1, 44–49.
- Yusriani, Y., Ermawati, E., & Dewi, R. (2018). Uji Daya Hambat Krim Ekstrak Batang Brotowali (*Tinospora Crispa* L.) Terhadap *Propionibacterium Acnes*. *Jurnal Kesehatan Yamsi Makassar*, 2(2).
- Zayendra, S., & Yozza, H. (2016). Penerapan Metode Taguchi untuk Optimalisasi Hasil Produksi Roti di Usaha Roti Meyza Bakery, Padang Sumatera Barat. *Jurnal Matematika UNAND*, 5(2), 113–121.
- Zhang, Q. W., Lin, L. G., & Ye, W. C. (2018). Techniques for Extraction and Isolation of Natural Products: A Comprehensive Review. *Chinese Medicine*, 13, 1–26.
- Zulharmitta, Z., Kasypiah, U., & Rivai, H. (2017). Pembuatan dan karakterisasi ekstrak kering daun jambu biji (*Psidium guajava* L.). *Jurnal Farmasi Higea*, 4(2), 147–157.
- Zulkarnain, Z., Muthiadin, C., & Nur, F. (2021). Potensi Kandungan Senyawa Ekstraksi Daun Patikan Kebo (*Euphorbia Hirta* L.) Sebagai Kandidat Antibiotik Alami. *Teknosains: Media Informasi Sains dan Teknologi*, 15(2), 190–196.
- ZulEfli, H. N., Mohamad, J., & Abidin, N. Z. (2013). Antioxidant Activity of Methanol Extract of *Tinospora Crispa* and *Tabernaemontana Corymbosa*. *Sains Malaysiana*, 42(6), 697–706.