



DAFTAR PUSTAKA

- Adhiksana, A. & Kusyanto, (2015), “Pengaruh Jumlah Pelarut Pada Proses Ekstraksi Minyak Kayu Cengkeh Menggunakan *Microwave*”, *Journal of Research and Technology*, 1(1) : 30 - 34
- Arziah, D., Yusmita, L. & Wijayanti, R. (2022), “Analisis Mutu Organoleptik Sirup Kayu Manis Dengan Modifikasi Perbandingan Konsentrasi Gula Aren Dan Gula Pasir”, *Jurnal Hasil Penelitian Dan Pengkajian Ilmiah Eksakta*, 1 (2) : 105 – 109
- Bintari, Y.R, Haryadi, W, & Rahardjo, T.J (2018), “Ekstraksi Lipida Dengan Metode *Microwave Assisted Extraction* Dari Mikroalga Yang Potensial Sebagai Biodiesel”, *Jurnal Ketahanan Pangan*, 2 (2) : 180 – 189
- Budiastra, W., I., Mardjan, S., S., & Aziz, A., A. (2020), “Pengaruh Amplitudo Ultrasonik dan Waktu Ekstraksi Terhadap Rendemen dan Mutu Oleoresin Pala”, *Jurnal Keteknikan Pertanian*, 8 (2) : 45-52
- Damayanti, A, Buchori, L & Sulardjaka (2021), “Ekstraksi Antosianin Bunga Dadap Merah Menggunakan Metode Mae (*Microwave Assisted Extraction*)”, *Indonesian Journal of Halal*, 3 (2) : 100 - 105
- Daniswara, F., E., Rohadi, I.T. & Mahfud (2017), “Ekstraksi Minyak Akar Wangi dengan Metode *Microwave Hydrodistillation dan Soxhlet Extraction*”, *Jurnal Teknik ITS*, 6(2) : 380-396
- Erliyanti, N.K., Priyanto, A.D. & Pujiastuti, C. (2020), “Karakteristik Densitas Dan Indeks Bias Minyak Atsiri Daun Jambu Kristal (*Psidium Guajava*) Menggunakan Metode *Microwave Hydrodistillation* Dengan Variabel Daya Dan Rasio Bahan : Pelarut”, *Jurnal Rekayasa Mesin*, 11 (2) : 247–255
- Ferdiansyah, A., Wulandari, I., & Asri, R., N. (2019), “Ekstraksi Minyak Atsiri Dari Bawang Merah Dengan Metode *Microwave Ultrasound Steam Diffusion* (MUSDf)”, *AKTA KIMIA INDONESIA*, 4 (2) : 86-94
- Gharibzahedi, T., M., S., Smith, B., & Guo, Y., (2019), “*Ultrasound-Microwave Assisted Extraction of pectin from fig (Ficus carica L.) skin: Optimization, characterization and bioactivity*”, *Carbohydrate Polymers*, 1 (1) : 1-10.



- Gonzalez-Rivera, J., Duce, C., Campanella, B., Bernazzani, L., Ferrari, C., Tanzini, E., Onor, M. (2021), “*In situ Microwave Assisted Extraction of clove buds to isolate essential oil, polyphenols, and lignocellulosic compounds*”, *Industrial Crops and Products*, Elsevier B.V., 161
- Gotama, B., Rahman, F., D & Anjarwadi, F., A. (2017), “Intensifikasi Proses Penyulingan Minyak Atsiri dari Daun Jeruk Purut dengan Metode *Ultrasound following Microwave Assisted Extraction* (US-MAE), *INDONESIAN JOURNAL OF ESSENTIAL OIL*, 2(1) : 29-37
- Haluruk, L.M., Sohilait, J.H., & Kapelle, D.B.I (2023), “ Analisis Minyak Atsiri dari Bunga dan Gagang Cengkeh (*Syzygium aromaticum L.*) Asal Pulau Saparua Maluku”, *TEKNOTAN*, 17 (2) :131-136
- Handaratri, A & Yuniati, Y (2019), “Kajian Ekstraksi Antosianin dari Buah Murbei dengan Metode Sonikasi dan *Microwave*”, *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil dan Teknik Kimia*, 4 (1) : 63 - 67
- Hotmian, E., Suoth, E., Fatimawali, & Tallei, T., (2021), “*Gc-Ms (Gas Chromatography - Mass Spectrometry) Analysis Of Nut Grass Tuber (Cyperus Rotundus L.) Methanolic Extract*”, *PHARMACON*, 10(2) : 849-856
- Jayanudin, (2018), “Komposisi Kimia Minyak Atsiri Daun Cengkeh Dari Proses Penyulingan Uap”, *Jurnal Teknik Kimia Indonesia*, 10 (1) : 37-42.
- Kapelle, I, Sohilait, H & Haluruk, M (2023), “Analisis Minyak Atsiri dari Bunga dan Gagang Cengkeh (*Syzygium aromaticum L.*) Asal Pulau Saparua Maluku”, *Jurnal Teknotan*, 17 (2) : 131 – 136.
- Khasanah, N, Rahmat, M & Al-Kindi, H (2021), “Analisis Distribusi Ukuran Partikel Teh Hijau Hasil Ekstraksi Dengan Metode *Ultrasound Assisted Extraction* (Uae) Cold Brew”, *Jurnal ALMIKANIK*A, 3 (3) : 103 - 110
- Kumalasari, E & Musiam, S (2019), “Perbandingan Pelarut Etanol-Air Dalam Proses Ekstraksi Daun Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia Linn*) Terhadap Aktivitas Antioksidan Dengan Metode Dpph”, *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, 2 (1) : 98-107
- Kusuma, H.S., Lantip, G.I. Al, Mutiara, X. & Iqbal, M. (2023), “Evaluation of Mini Bibliometric Analysis, Moisture Ratio, Drying Kinetics, and Effective



- Moisture Diffusivity in the Drying Process of Clove Leaves using *Microwave-Assisted Drying*”, *Applied Food Research*, Elsevier B.V., 3 (1) : 1 -12
- Latumahina, F, Wattimena, C, Mustamu, S, Komul, Y, Pietersz, J, & Kewilaa, V (2022), *Potensi Hasil Hutan Bukan Kayu Untuk Peningkatan Nilai Ekonomi di Kabupaten Seram Bagian Barat*, Adab, Jawa Barat
- Li, Q, Li, X, Zheng, B & Zhao, C (2021), “The optimization of *Ultrasound-microwave* assisted synergistic extraction of Lotus plumule extract rich in flavonoids and its hypoglycemic activity”, *Journal of Food Production, Processing and Nutrition*, 3 (23) : 1 – 11
- Loppies, J., & Wahyudi, R., (2021), “Kualitas Minyak Atsiri Daun Cengkih Yang Dihasilkan Dari Berbagai Waktu Penyulingan”, *Jurnal Industri Hasil Perkebunan*, 16 (2) : 89 - 96
- Megawati, R.F., Da’i, M. & Munawaroh, R. (2010), “From Maluku, Sumatera, Sulawesi And Java With Metabolomic Based On Gc-Ms Method, Pharmacon”, 11
- Mu’nisa, A., Wresdiyati, T., Kusumorini, N., & Manalu, W., (2012), “Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Cengkeh”, *Jurnal Veteriner*, 13 (3) : 272-277
- Mustapa, M (2020), *Penelusuran Senyawa Tumbuhan Cengkeh*, Media Madani, Gorontalo
- Muwaffaq, M.A. & Supriyo, E. (2021), “Optimization of clove flower oil extraction (*Syzygium aromaticum* L.) With Factorial Design Method”, *Journal of Vocational Studies on Applied Research*, 3 (2) : 38–41
- Nofita, D & Dewangga, R (2021), “Optimasi Perbandingan Pelarut Etanol Air Terhadap Kadar Tanin pada Daun Matoa (*Pometia pinnata* J.R & G. Forst) Secara Spektrofotometri”, *Chimica et Natura Acta*, 9 (3) : 102 – 106
- Nurhadianty, V., Cahyani, C., Ode Cakra Nirwana, W., Kurnia Dewi, L., Abdillah, G. & Reza Pratama, A. (2017), “Peningkatan *Yield* Minyak Daun Cengkeh (*Syzygium Aromaticum*) Dengan Fermentasi Selulolitik Menggunakan *Trichoderma Harzianum*”, *Jurnal Rekayasa Bahan Alam Dan Energi Berkelanjutan*, 1 (1) : 36 - 41



- Patel, K, Panchal, N & Ingle, P (2019), “Review of Extraction Techniques”, *International Journal of Advanced Research in Chemical Science (IJARCS)*, 6 (3) : 6-21
- Pratiwi, L., Rachman, M.S. & Hidayati, D.N. (2016), “Ekstraksi Minyak Atsiri Dari Bunga Cengkeh Dengan Pelarut Etanol Dan N-Heksana” *Jurnal Rekayasa Bahan Alam Dan Energi*, 1 (1) : 36 - 41
- Prawitasari, H & Yuniwati, M (2019), “Pembuatan Serbuk Pewarna Alami Tekstil Dari Ekstrak Daun Jati Muda (*Tectona Grandis* Linn. F.) Metode Foam-Mat Drying Dengan Pelarut Etanol”, *Jurnal Inovasi Proses*, 4 (1) : 29 - 35
- Prayudo, A. & Novian, O. (2015), “Koefisien Transfer Massa Kurkumin Dari Temulawak”, *Jurnal Ilmiah Widya Teknik*, 14 (1) : 26 – 31
- Prianto, H., Retnowati, R., & Juswono, P., U, “Isolasi Dan Karakterisasi Dari Minyak Bunga Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) Kering Hasil Distilasi Uap”, *Kimia Student Journal*, 1(2) : 269-275.
- Puspitasari, V, Wahjuni, R, Saputro, A, Sahrial, H & Wibawati, P (2021), “Efektifitas Ekstrak Bunga Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) Terhadap Reaksi Licking Time Mencit Jantan yang Diinduksi Formalin”, *Jurnal Medik Veteriner*, 4 (2) : 226 – 230
- Rifai, G, Widarta, I, & Nocianitri, K (2018), “Pengaruh Jenis Pelarut dan Rasio Bahan dengan Pelarut Terhadap Kandungan Senyawa Fenolik dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Biji Alpukat (*Persea americana* Mill.)”, *Jurnal ITEPA*, 7 (2) : 22 - 32
- Rorong, J.A., Jamal. D., Krisna. L., L, & Lufitania, K., (2008), “Uji Aktivitas Antioksidan Dari Daun Cengkeh (*Eugenia Carryophyllus*) Dengan Metode Dpph”, *Chem. Prog*, 1 (2) : 111 - 116
- Sanjaya, Y, Tola, P, & Rahmawati, R (2022), “Ultrasound-assisted Extraction as a Potential Method to Enhanced Extraction of Bioactive Compound”, *3rd International Conference Eco-Innovation in Science, Engineering, and Technology*, 3 (1) : 191 – 198
- Santoso, J., Hutama, M., F., Listyoarti, A., F., & Nilatari, L., L (2015), “Ekstraksi Minyak Atsiri Dari Daun Dan Batang Cengkeh Dengan Metode



Hydrodistillation Dan Steamhydro Distillation Untuk Meningkatkan Nilai Tanaman Cengkeh Dan Menentukan Proses Ekstraksi Terbaik”, *Jurnal Teknik Kimia*, 1(1): 1-4

Sari, B, Triastinurmiatiningsih, & Haryani, T (2020), “Optimasi Metode *Microwave-Assisted Extraction* (MAE) untuk Menentukan Kadar Flavonoid Total Alga Coklat *Padina australis*”, *ALCHEMY Jurnal Penelitian Kimia*, 16 (1) : 37-48

Sasongko, A., Nugroho, W., Setiawan, C.E., Utami, I.W. & Pusfitasari, M.D. (2018), “Aplikasi Metode Non Konvensional Pada Ekstraksi Bawang Dayak”, *Jurnal Teknologi Terpadu*, 6 (1) : 8 – 13

Sasongko, P. & Ahmadi, K. (2022), “Potensi Usaha Pengolahan Minyak Atsiri Daun Cengkeh di Kecamatan Sipora Selatan Kabupaten Kepulauan Mentawai”, *Journal of Food Technology and Agroindustry*, 4 (2) : 100 - 115

Sofihidayati, T. & Wardatun, S. (2021), “Kajian Pengaruh Perbedaan Metode Ekstraksi Tangkai Bunga Cengkeh (*Syzygium Aromaticum* (L) Merr) Terhadap Kadar Eugenol”, *FITOFARMAKA: Jurnal Ilmiah Farmasi*, Universitas Pakuan, 11 (2) : 155–163

Suhendar, U., Utami, N.F., Sutanto, Dr. & Nurdayanty, S.M. (2020), “Pengaruh Berbagai Metode Ekstraksi Pada Penentuan Kadar Flavonoid Ekstrak Etanol Daun Iler (*Plectranthus scutellarioides*)”, *FITOFARMAKA: Jurnal Ilmiah Farmasi*, Universitas Pakuan, 10 (1) : 76–83

Sun, H., Li, C., Ni, Y., Yao, L., Jiang, H., Ren, X., & Fu, Y., (2019), “*Ultrasound/microwave-assisted extraction of polysaccharides from Camptotheca acuminata* fruits and its antitumor activity”, *Carbohydrate Polymers*, Elsevier Ltd, 206 (2) : 557–564

Suraiya, C., Utami, W., Balqis, U., Athaillah, F., Hanafiah, M. & Iskandar, D. (2019), “Characterization Evaluation of Clove Flower Oil (*Syzygium Aromaticum* (L.) Meer) and Pharmacological Properties Of Anthelmintic”, *Open Acces Int. J. Trop. Vet. Biomed. Res*, 4 (2) : 13 - 17



- Syamsul, E, Amanda, N, & Lestari, D (2020), “Perbandingan Ekstrak Lamur *Aquilaria Malaccensis* Dengan Metode Maserasi Dan Refluks”, *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 2 (2) : 97 – 104
- Thore, G (2020), “CLOVE (*syzygium aromaticum*): Champion spice & A review of history with multiple uses”, *International Journal of Creative Research Thoughts (IJCRT)*, 8 (8) : 2599 – 2601
- Tri, R, Yasni, S, Muhandri, T & Yuliani, S (2022), “Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Kualitas Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana L*)”, *Jurnal Unitek*, 15 (2) : 198 - 211
- Triesty, I., & Mahfud, (2017), “Ekstraksi Minyak Atsiri dari Gaharu (*Aquilaria Malaccensis*) dengan Menggunakan Metode *Microwave Hydrodistillation dan Soxhlet Extraction*”, *Jurnal Teknik ITS*, 6(2) : 392-395
- Utami, N, Nurdayanty, S, Sutanto, & Suhendar, U (2020), “Pengaruh Berbagai Metode Ekstraksi Pada Penentuan Kadar Flavonoid Ekstrak Etanol Daun Iler (*Plectranthus scutellarioides*)”, *Fitofarmaka Jurnal Ilmiah Farmasi*, 10 (1) : 76 – 83
- Utami, C. S. W, Balqis, U, Athaillah, F, Hanafiah, M, & Iskandar, C.D (2019), “Characterization Evaluation of Clove Flower Oil (*Syzygium aromaticum (L.) Meer*) and Pharmacological Properties Of Anthelmintic”, *Int. J. Trop. Vet. Biomed. Res.* 4 (2): 13-17
- Verdiana, M., Widarta, R., W., I., & Permana, M., G., D., I. (2018), “Pengaruh Jenis Pelarut Pada Ekstraksi Menggunakan Gelombang Ultrasonik Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Buah Lemon (*Citrus limon (Linn.) Burm F.*”, *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 7(4) : 213-222
- Wijaya, L.G.A.S., Arpiwi, N.L. & Astarini, I.A. (2022), “Analisis Minyak Atsiri Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum L.*) Dari Tempat Tumbuh Dengan Ketinggian Yang Berbeda”, *Metamorfosa: Journal of Biological Sciences*, Universitas Udayana, 9 (2) : 360
- Winaldi, A., Rejeki, S.E., Ardiansyah, Wahyudi, R., & Loppies, E.J (2021), “Kualitas Minyak Atsiri Daun Cengkih Yang Dihasilkan Dari Berbagai Waktu Penyulingan”, *Jurnal Industri Hasil Perkebunan*, 16 (2) :89-96



Laporan Hasil Penelitian

“Ekstraksi Minyak Atsiri Bunga Cengkeh (*Syzygium aromaticum*)

Menggunakan Metode *Ultrasound Microwave Assisted Extraction* (UMAE)”

- Wizi, J., Wang, L., Hou, X., Tao, Y., & Yang, Y., (2018), “*Ultrasound-Microwave Assisted Extraction* of natural colorants from sorghum husk with different solvents” , *Industrial Crops & Products*, 3 (2) : 203-213.
- Yuliana, D., Nurhidayati, S., Aswan, A., & Febriana, I., (2020), “Proses Pengambilan Minyak Atsiri Dari Tanaman Nilam (*Pogestemon cablin* Benth) Menggunakan Metode *Microwave Hydrodistillation* The Process Of Exstracting Patchouli Essential Oil (*Pogestemon cablin* Benth) Using The *Microwave Hydrodistillation* Method”, *Jurnal Kinetika*, 11 (3) : 34–39.
- Yoga, A., G., I., Kencana, D., K., P., & Sumiyati, (2022), “Pengaruh Lama Fermentasi Dan Lama Pengeringan Terhadap Karakteristik Teh Herbal Daun Bambu Tabah (*Gigantochloa Nigrociliata* Buse-Kurz)”, *Jurnal Beta (Biosistem Dan Teknik Pertanian)*, 10(1) : 71-80
- Zaimah, S. (2014), “Pengujian Kualitas Dan Komposisi Kimia Minyak Nilam (*Pogestemon Cablin* Benth) Setelah Penyimpanan”, *Indonesian Journal of Chemical Research-Indo.J.Chem.Res*, 2 (1) : 1 - 9