

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Semakin lama waktu ekstraksi maka semakin besar nilai *yield* dan aktivitas antioksidan namun waktu ekstraksi terlalu lama mengakibatkan nilai *yield* dan aktivitas antioksidan menurun.
2. Semakin banyak pelarut yang digunakan semakin besar nilai *yield* dan aktivitas antioksidan namun jumlah yang berlebih mengakibatkan nilai *yield* dan aktivitas antioksidan menurun.
3. Semakin halus ukuran bahan yang digunakan semakin besar nilai *yield* dan aktivitas antioksidan namun bahan yang terlalu mengakibatkan nilai *yield* dan aktivitas antioksidan menurun.
4. Pengaruh jumlah pelarut, lamanya waktu ekstraksi, dan ukuran partikel yang digunakan pada proses ekstraksi mempunyai kondisi optimalnya masing-masing untuk memperoleh nilai *yield* dan aktivitas antioksidan.
5. Kondisi operasi optimum untuk memperoleh % *yield* dan % aktivitas antioksidan terbaik menggunakan *software design expert 13* adalah waktu ekstraksi selama 30 menit, perbandingan 1 : 10 (g/ml), dan ukuran partikel sebesar -60+100 mesh.

5.2 Saran

1. Perlu dilakukan pengukuran kadar air pada *yield*.
2. Perlu dilakukan validasi dari kondisi optimal yang disarankan model.
3. Perlu dilakukan analisis senyawa antioksidan yang lebih spesifik yang terdapat pada limbah daun mawar.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, R. N. (2020). *Antioxidant Activity Of Red Rose Leave. Acta Biohimica Indonesiana.*
- Akiko Ido, M. N. (2015). *Practical remediation of the PCB-contaminated. Journal Of Environmental Health Science & Engineering.*
- Amarillys, K. (2022). Pengaruh Variasi F:S Dan Jenis Pelarut Terhadap Aktivitas Antioksidan Pada Ekstrak Daun Mawar. Laporan Penelitian. Universitas Katolik Parahyangan.
- Bachmid, S. d. (2016). Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi Dan Refluks Terhadap . terhadap Kadar Fenolik dari Ekstrak Tongkol Jagung. *Jurnal Konversi Vol. 5 No. 2 .*
- Bappenas, S. (2000). Mawar. Budidaya Pertanian.
- Barqi, W. S. (2015). Pengambilan Minyak Mikroalga *Chlorella* sp. dengan Metode *Microwave Assisted*. *Jurnal Bahan Alam Terbarukan. Vol. 1. 34-41.*
- Bitis, L (2017). *Flavonoids and Biological Activities of Various. Biotechnology & Biotechnological Equipment Journal.*
- Britannica (2021). *Determinism.* Encyclopedia Britannica. [http : //www.britannica.com/topic/determinism.](http://www.britannica.com/topic/determinism)
- Choiriyah, N. A. (2020). Kandungan Antioksidan pada Berbagai Bunga Edible di Indonesia. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian .*
- Devy, F. (2015). Mengenal Sumber Daya Genetik Ranah Minang. Jakarta: IAARD Press.
- Dhurhania, EC.E., dan Novianto, A. (2018). Uji Kandungan Fenolik Total dan Pengaruhnya terhadap Aktivitas Antioksidan dari Berbagai Bentuk Sediaan Sarang Semut (*Myrmecodia pendens*). *Jurnal Farmasi dan Ilmu Kefarmasian Indonesia Vol. 5 No. 2*
- Dunja, E. K.-S. (2021). *The Role of Polyphenols in Abiotic Stress Response. Plants, 118-119.*
- Esviyani, V., Purwanti, L., & Sadiyah, E. R. 2019, Potensi Antioksidan dan Tabir Surya Terhadap Daun Mawar (*Rosa* sp.), Prosiding Farmasi, Universitas Islam Bandung, Bandung.

- Ferreira JFS, Luthria DL, Sasaki T, Heyerick A (2010). *Flavonoids from Artemisia Annua L. as Antioxidants and Their Potential Synergism with Artemisinin Against Malaria and Cancer. Molecules.* 15(5):3135-3170
- Fulka, J. D. (2018). Identifikasi Kandungan Saponin dalam Ekstrak Kamboja Merah. *Jurnal Kefarmasian Indonesia.*
- Gawlik-Dziki, R. N. (2006). *Polyphenols of Rosa L. Leaves Extracts and their Radical Scavenging.* Verlag der Zeitschrift für Naturforschung.
- Ghosh, D. (May 2015). *Tannins from Foods to Combat Diseases. International Journal of Pharma Research & Review,* 40-44.
- Gutteridge, H. B. (2015). *Free Radical in Biology and Medicine, 5 ed.* Oxford: Oxford University Press.
- Halliwell, B. dan Gutteridge, J.M.C. (2015) *Free Radicals in Biology and Medicine.* 5th Edition, Oxford University Press, New York.
- Hidayah, N. (2016). Pemanfaatan Senyawa Metabolit Sekunder Tanaman (Tanin dan Saponin) dalam Mengurangi Emisi Metan Ternak Ruminansia. *Jurnal Sains : Peternakan Indonesia* Vol. 11 No. 2.
- Kemit, N., Widarta, I.W.R., dan Nocianitri, K.A. (2017). Pengaruh Jenis Pelarut Dan Waktu Maserasi Terhadap Kandungan Senyawa Flavonoid Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Alpukat (*Persea Americana Mill*). *Jurnal OJS Universitas Udayana.*
- Khaira, K. (2010). Menangkal Radikal Bebas dengan Antioksidan. *Jurnal Saintek* Vol. II. No 2, 183-187.
- Kiswandono, A. A. (2011). Skrining Senyawa Kimia Dan Pengaruh Metode Maserasi. *Jurnal Sains Natural Universitas Nusa Bangsa* Vol. 1, No. 2.
- Md. Mahbubur Rahman, M. B. (2015). *In vitro antioxidant and free radical scavenging activity of different parts of Tabebuia pallida growing in Bangladesh. Research Article.*
- Mileva, Y. I.-I. (2021). *Rose Flowers-A Delicate Perfume or a Natural Healer. Biomolecules,* 1-32.

- Min Um, T.-H. H.-W. (2017). *Ultrasound-assisted extraction and antioxidant activity of phenolic and flavonoid compounds and ascorbic acid from rugosa rose (Rosa rugosa Thunb.) fruit. Food Sci-Biotechnology Journal.*
- Mirwan, A. (2013). Keberlakuan Model Hb-Gft Sistem N-Heksana. *Journal Konversi*, Volume 2 No. 1.
- Molyneux, P. (2004). *The Use of Stable Free Radical Diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) for Estimating Antioxidant Activity. Songklanakarin Journal of Science and Technology*, 26, 211-219.
- Mukhriani. (2014). Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, Dan Identifikasi Senyawa Aktif. *Jurnal Kesehatan Vol VII No 2.*
- Mukhriani, R. S. (2019). Kadar Fenolik dan Flavonoid Total Ekstrak Etanol Daun Anggur (*Vitis vinifera* L). *ad-Dawaa' Journal of Pharmaceutical Science*. Vol. 2 No. 2.
- Kumari, K. R. (2017). *Rose leaves, a Potential Nutraceutical: An Assessment of the Total. Chemical Science Review and Letters*, 1333-1337.
- Latiff, N A., Ong, P. Y., Abdullah, L.C, Rashid, S. N. A., Fauzi, N.A.M., dan Amin N. (2020). *Ultrasonic-Assisted Extraction (UAE) for Enhanced Recovery of Bioactive Phenolic compounds from Cosmos Caudatus leaves. Research Square.*
- Novi Fajar Utami, S. M. (2020). Pengaruh Berbagai Metode Ekstraksi pada Penentuan Kadar Flavonoid Ekstrak Etanol Daun Iler (*Plectranthus scutellarioides*). *Fitofarmaka. Jurnal Ilmiah Farmasi.*
- Nurul Hidayat, K. Y. (2019). *Extraction and Antioxidant Activity Test of Black Sumatran . AIP Conference Proceeding.*
- Pambudi, S. N. (2014). Identifikasi Bioaktif Golongan Flavonoid . *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains Dan Teknologi*, Vol . 2, No. 3.
- Parwata, I. M. (n.d.). *Antioksidan. Bahan Ajar. Simdos. Universitas Udayana.*
- Pinho, O. F. (2012). *Solubility of Flavonoids in Pure Solvents. ACD Publication.*
- Redha, A. (2010). Flavonoid: Struktur, Sifat Antioksidatif dan Peranannya dalam Sistem Biologis . *Jurnal Teknologi Pertanian Politeknik Negeri Pontianak. Vol. 9 No. 2*, 196-202.

- Sathiya Jeeva, S. R. (2015). *Enzymatic Antioxidants. Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences Vol 7.*
- Sayuti, K., & Yenrina, R. 2015. *Antioksidan Alami dan Sintetik.* Andalas University Press.
- Shahidi, F., & Zhong, Y. (2015). *Measurement of Antioxidant Activity. Journal of Functional Foods*, 18, 757–781.
- Sholihah, M. (2017). *Aplikasi Gelombang Ultrasonik untuk Meningkatkan Rendemen . Jurnal Keteknikan Pertanian.*
- Simanjuntak E. dan Zulham. (2017). *Superoksida Dismutase (SOD) dan Radikal Bebas. Jurnal Keperawatan dan Fisioterapi. Vol.2 No.2 Edisi November*
- Sri Luliana, N. U. (2016). *Pengaruh Cara Pengeringan Simplisia Daun Senggani (Melastoma malabathricum L.) Terhadap Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode DPPH (2,2-difenil-1- pikrilhidrazil). Pharm Sci Res.*
- Theeravit, D. H. (2018). *Ekstraksi Kayu Artocarpus Lakoocha: Pengaruh Metode Dan Rasio Bahan. Jurnal Farmasi Indonesia .*
- Tri Nhut Pham, T. D. (2018). *Effect of Various Factors on Extraction Efficiency Of Total Phenolic from Butterfly pea (Clitoria ternatea L. Flowers) in Southern Vietnam. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 544*
- Wahyuni, S.,(2015). *Superoksida Dismutase . Udayana University Press.*
- Widyasanti, A., Nurlaily, N., dan Wulandari, E. (2018). *Karakteristik Fisikokimia Antosianin Ekstrak Kulit Buah . Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian dan Biosistem, Vol.6, No. 1, 27-38.*
- Werdhasari, A. (2014). *Peran Antioksidan Bagi Kesehatan. Jurnal Biotek Medisiana Indonesia. Vol.3.2.2014: 59-68.*
- Wulandari, R.M. A. (2016). *Pengaruh Berbagai Konsentrasi Ekstrak Bunga Mawar Merah (Rosa Damascena Mill) Terhadap Stabilitas Warna Antosianin Agar-Agar Sebagai Sumber Belajar Biologi. Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia, 48-56.*
- Wulandari, A. (2020). *Studi Komputasi Sifat Antioksidan, Toksisitas Dan Skor Obat Dari Senyawa Scopoletin Dan Scopoletin Termodifikasi. Jurnal Universitas Jambi.*