DAFTAR PUSTAKA

[1] A. G. and E. S. Sinemyiz Atalay, “Protective Effects of Cannabidiol on the Membrane Proteome of UVB-Irradiated Keratinocytes,” 2021.

[2] S. Murlistyarini and A. A. Dani, “Peran Matriks Metaloproteinase (MMP) pada Proses Photoaging,” pp. 13–22, 2023.

[3] D. C. Mitchell, A. Webster, and B. Garrison, “Terminology Matters : Advancing Science to Define an Optimal Pulse Intake,” pp. 1–7, 2022.

[4] S. H. Hassanpour and A. Doroudi, “Tinjauan Potensi Antioksidan Flavonoid sebagai Subkelompok Polifenol dan Pengganti Sebagian Antioksidan Sintetis,” vol. 13, no. 4, pp. 354–376, 2023.

[5] V. K. A. Ratna Shintia Defi1, Yohanes Alan Sarsita Putra, Gregorius Yoga Panji Asmara, “Eksplorasi Potensi 16 Tanaman Tropis Indonesia sebagai Bahan Alam Anti-Aging Kulit: Analisis Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan,” vol. 24, no. 2, pp. 134–146, 2025.

[6] S. Marcellia, R. Erlisa, and A. Retnaningsih, “Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Jambu Bol (Syzygium malaccense L.) terhadap Bakteri Escherichia coli,” vol. 8, no. 02, pp. 12–23, 2023.

[7] P. Ema Hermawati, Ike Yulia W, Selva Kysibrianti Erikasari, Pra Panca Bayu Chandra, “Penetapan Kadar Flavonoid Total Pada Ekstrak Etanol Daun Jambu Bol (Syzygium malaccense (L.) Merr & Perry) berdasarkan Perbedaan Metode Maserasi dan MAE (Microwave Assisted Extraction),” vol. 4, no. 1, pp. 21–31, 2026.

[8] A. A. S. S. P. Ida Ayu Putu Widiasriani, Ni Nyoman Wahyu Udayani2, Ginza Afriyanchika Putri Triansyah, Ni Putu Eka Mahita Kumari Dewi, Ni Luh Wayan Eva Wulandari, “Artikel Review : Peran Antioksidan Flavonoid dalam Menghambat Radikal Bebas,” *J. Syifa Sci. Clin. Res.*, vol. 6, no. 2, pp. 188–197, 2024.

[9] A. M. Santi and Tukiran, “Uji Fitokimia Ekstrak Metanol Kulit Batang Tumbuhan Jambu Bol (Syzygium malaccense),” *Unesa J. Chem.*, vol. 6, no. 2, pp. 86–90, 2017.

[10] M. Selvi, C. Dewi, and N. N. Anijayanti, “Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Jambu Bol (Syzygium Malaccense L .) dengan Metode DPPH (Diphenyl- Picrylhidrazyl) dalam Sediaan Masker Gel Peel Off,” vol. 9, no. 02, pp. 10–19, 2024.

[11] E. A. Prihandini, N. Hatidjah, A. Halid, and A. T. Rafiuddin, “Formulasi Dan Penentuan Nilai SPF (Sun Protection Factor) Sediaan Gel Spray Ekstrak Etanol Bunga Rosella (Hibiscus sabdariffa L .),” vol. 2, no. 5, 2023.

[12] W. H. Prianggawe, “Literature Review : Aktivitas Antioksidan Sediaan Gel,” vol. 5, no. September, pp. 7573–7582, 2024.

[13] A. R. Mazer and H. Marsiati, “Uji Aktivitas Antioksidan dan Sitotoksitas Ekstrak Kombinasi Daun Jambu Bol (Syzygium malaccense L.) dan Daun Manila (Manilkara zapota L.) terhadap Sel HSC-3,” vol. 13, no. 6, pp. 1559–1566, 2025.

[14] Devi Andryani Saputri, “Formulasi dan Evaluasi Facial Wash Tipe Gel Ekstrak Daun Jambu Bol (Syzigium malaccense L.) dengan Variasi Konsentrasi Carbopol 940 sebagai Gelling Agent,” Politeknik Kesehatan Kemenkes Palembang, 2022.

[15] L. Nailul and D. Nisa, “Formulasi dan Uji Sifat Fisik Sediaan Gel Ekstrak Etanol Kulit Lemon Berbasis Karbomer 940,” vol. 4, no. 1, 2023.

[16] I. Y. A. Hidayah Anisa Fitri, Fadita Iza Falahdin, “Optimasi Formula Gel Pembersih Wajah Antipolutan dari Bunga Rosella Ungu (Hibiscus sabdariffa L. var. roselindo 2),” *Farmasains J. Ilm.*, vol. 12, no. 1, pp. 1–12, 2025.

[17] J. A. A. Kiki Maesaroh, Dikdik Kurnia, “Perbandingan Metode Uji Aktivitas Antioksidan DPPH, FRAP dan FIC terhadap Asam Askorbat, Asam Galat dan Kuersetin,” *Chem. Nat. Acta*, vol. 6, no. 2, pp. 93–100, 2018.

[18] E. R. K. Astrid Indalifiany, Waode Sitti Zubaydah, “Formulasi Spray Gel Ekstrak Etanol Batang (Etlingera rrubrolobam) menggunakan HPMC sebagai Gelling Agent,” vol. 5, no. 2, pp. 140–148, 2023.

[19] D. Pratiwi and Y. Hendrika, “Uji Aktivitas Antioksidan dari Formulasi Spray Gel Kombinasi Fraksi Etil Asetat Rimpang Kunyit dan Kolagen dari Ikan Patin,” *J. Pharm. Sci.*, vol. 6, no. 1, pp. 51–58, 2022.

[20] I. Y. Karlina, Delva Warti, Noval, “Formulasi dan Evaluasi Nano Spray Gel dengan Ekstrak Daun Sirih Merah (piper crocatum Ruiz & Pav) sebagai Antioksidan dengan Variasi Konsentrasi Carbopol 940,” 2024.

[21] F. K. N. Faula Rohmatul Tri Agustiani, Landyyun Rahmawan Sjahid, “Kajian Literatur : Peranan Berbagai Jenis Polimer sebagai Gelling Agent terhadap Sifat Fisik Sediaan Gel,” vol. 7, no. 4, pp. 270–287, 2022.

[22] Ghibthoh Jauhar Dhu’Lazuarda Ridlwan, “Pengaruh Konsentrasi Karbopol 940 sebagai Gelling agent pada Sediaan Gel Hand Sanitizer Ekstrak Etanol

Daun Katuk (Sauropus androgynus (L.) Merr) terhadap Karakterisasi Stabilitas Fisiknya," Universitas Wahid Hasyim Semarang, 2020.

[23] Nabila Listya Ihsani, "Kajian Literatur Peran Carbopol 940 sebagai Gelling agent terhadap Sifat Fisik Gel dengan Ekstrak Bahan Alam sebagai Zat Aktifnya," Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, 2022.

[24] N. T. Suri, D. Nawangsari, and D. Febrina, "Formulasi dan Evaluasi Sifat Fisik Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Petai Cina (Leucanea leucocephala (Lam.) de wit) dengan Variasi Konsentrasi Basis Karbopol 940," *J. Farm. Sains Indones.*, vol. 8, no. 1, pp. 33–40, 2025.

[25] Z. fathya Dewi Marlina, Fadly, "Formulasi dan Evaluasi Spray Gel Anti Jerawat Ektrak Kayu Secang (Caesalpinia sappan L.) dengan Variasi Konsentrasi Carbopol 940 sebagai Gelling agent," vol. 3, no. 2, pp. 132–138, 2021.

[26] N. Z. Syamsul Bahri, Zainuddin Ginting1, Shella Vanesa, "Formulasi Sediaan Gel Minyak Atsiri Tanaman Nilam (Pogostemon cablin benth) sebagai Antiseptik Tangan (Hand Sanitizer)," vol. 1, no. Mei, pp. 87–99, 2021.

[27] X. Chen, C. Yang, and G. Jiang, "Research Progress on Skin Photoaging and Oxidative Stress," *Postep. Dermatologii i Alergol.*, vol. 38, no. 6, pp. 931–936, 2021.

[28] K. E. Burke, "Environmental Aging of the Skin: New Insights," *Plast. Aesthetic Res.*, 2020.

[29] M. J. Calvo *et al.*, "Antioxidants in Photoaging: From Molecular Insights to Clinical Applications," *Int. J. Mol. Sci.*, vol. 25, no. 4, 2024.

[30] Y. Huang *et al.*, "Antiphotoaging Effects of a G of Antioxidant Peptides Through Downregulating Matrix Metalloproteinases and Inflammation Factors," *Front. Cell Dev. Biol.*, vol. 13, no. November, pp. 1–12, 2025.

[31] A. H. Matsna Yuliana Rohiyati, Yohanes Juliantoni, "Formulasi dan Uji Antioksidan Sediaan Masker Feel Off Ekstrak Daun Lidah Buaya (Aloe vera Linn.)," *Unram Med. J.*, vol. 9, no. 4, pp. 317–322, 2021.

[32] E. A. Anugrah P.M.D.Kamoda, Maria Nindatu, Indrawanti Kusadhiani, Eka Astuty, Halidah Rahawarin, "Uji Aktivitas Antioksidan Alga Cokelat (Saragassum sp) dengan Metode 1,1- difenil-2-pikrihidrasil (DPPH)," *Patimura Med. Rev.*, vol. 3, no. April, pp. 60–72, 2021.

[33] M. Iqbal, Aliyah, and G. Alam, "Efek Antioksidan Ekstrak Daun Kemangi

(Ocimum sanctum L.) Asal Kabupaten PinrangdDengan Metode Spektrofotometri UV-Vis," *Farbal J. Farm. dan Bahan Alam*, vol. 10, no. 1, pp. 1–6, 2023.

[34] N. H. amin Hussen, S. K. Abdulla, N. M. Ali, V. A. Ahmed, A. H. Hasan, and E. E. Qadir, "Role of Antioxidants in Skin Aging and the Molecular Mechanism of ROS: A Comprehensive Review," vol. 5, no. November 2024, p. 100063, 2025.

[35] P. Sookaromdee and V. Wiwanitkit, "Comparative Study of Synthetic vs. Natural Antioxidants in Inflammatory Diseases," *Eur. J. Cardiovasc. Med.*, vol. 9, no. 4, pp. 65–68, 2019.

[36] A. Remigante, S. Spinelli, R. Morabito, and V. Mittova, "Editorial: the Role of Natural and Synthetic Antioxidants in the Therapeutic Targeting of Oxidative Stress," *Front. Mol. Biosci.*, vol. 12, no. June, pp. 1–3, 2025.

[37] D. G. Nadeeshani Dilhara Gamage, R. M. Dharmadasa, D. Chandana Abeysinghe, R. G. Saman Wijesekara, G. A. Prathapasinghe, and T. Someya, "Global Perspective of Plant-Based Cosmetic Industry and Possible Contribution of Sri Lanka to the Development of Herbal Cosmetics," *Evidence-based Complement. Altern. Med.*, vol. 2022, 2022.

[38] R. A. Putri, S. R. Anggraeni, and S. R. Mita, "Potensi Rumput Laut Guso (Eucheuma spinosum) Hasil Budidaya Lokal sebagai Bahan Kosmetik: Sebuah Studi Literatur," *Maj. Farmasetika*, vol. 9, no. 4, pp. 388–428, 2024.

[39] Y. Akmal and I. Saputra, "Pemanfaatan Bahan Alam dalam Kosmetika Tradisional dan Keamanannya," *J. Tata Rias*, vol. 14, no. 2, pp. 49–58, 2024.

[40] N. Fauziah and I. Musthapa, "Pemanfaatan Kayu Batang Jambu Bol (Syzygium malaccense (L). Merr . & Perry) sebagai Sumber Antioksidan Baru," *J. Ilm. Farm. Bahari*, vol. 10, no. 1, pp. 33–41, 2019.

[41] R. Devitria, R. Wulandari, and M. Elfia, "Uji Kadar Abu Larut Air dan Kadar Abu Tidak Larut Asam pada Simplisia Biji Jambu Bol (Sygyzium Malacense)," *J. EMBA*, vol. 1, no. 4, pp. 153–157, 2023.

[42] D. Ratnawati, T. D. Sutanto, and A. M. H. Putranto, "Pengembangan Produk Olahan Buah Jambu Bol (Syzygium Malaccense L.) menjadi Minuman Kesehatan dan Briket Arang," *J. Abdimas Bencoolen*, vol. 2, no. 3, pp. 111–118, 2024.

[43] I. T. K. S. Rika Sari Dewi, Ni Made Dwi Sandhiutami, "Potensi Ekstrak Etanol 70% Daun Jambu Bol (Syzygium Malaccense (L.) Merr. & L.M.

Perry) terhadap Kadar Malondialdehid dan Aktivitas Antioksidan Enzim Superoksida Dismutase pada Mencit," vol. 10, no. 2, pp. 182–189, 2025.

[44] J. P. W. Islan Nor, Irfan Zamzani, "Evaluasi Aktivitas Antioksidan dan Penghambatan Enzim A-Glucosidase dari Ekstrak Kering dan Fraksi Daun Jambu Bol (Syzygium Malaccense)," vol. 8, no. 1, pp. 117–126, 2023.

[45] Sri Hainil, Sri Budiasih, Habibie Deswilyaz Ghiffari, Senny Mey Pratiwi, and Desy Maniarti Gusmali, "Formulasi dan Evaluasi Sediaan Masker Gel Peel-Off Ekstrak Etanol Daun Jambu Bol (Syzygium malaccence (L.) Merr. & Perry) untuk Perawatan Kulit Wajah," *J. Ris. Ilmu Kesehat. Umum dan Farm.*, vol. 3, no. 1, pp. 70–81, 2025.

[46] W. A. S. Rosa Devitria, Mega Elfia, Yulia Yesti, "Analisis Kadar Total Flavonoid, Alkaloid Saponin, dan Tannin Ekstrak Biji Jambu Bol (Syzygium Malaccense L) dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis," vol. 32, no. 3, pp. 167–186, 2025.

[47] V. Idos Susila Ningsih, Moralita Chatri, Linda Advinda, "Senyawa Aktif Flavonoid yang terdapat pada Tumbuhan," *J. Penelit. Tanam. Ind.*, vol. 8, no. 2, p. 61, 2020.

[48] P. A. S. I. Hamsidar Hasan, Nur Ain Thomas, Faramita Hiola, Fika Nuzul Ramadhani, "Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Kulit Batang Matoa (Pometia pinnata) dengan Metode 1,1-Diphenyl-2 picrylhidrazyl (DPPH)," *Indones. J. Pharm. Educ.*, vol. 2, no. 1, pp. 67–73, 2022.

[49] V. Mesy Maisarah, Moralita Chatri, Linda Advinda, "Karakteristik dan Fungsi Senyawa Alkaloid sebagai Antifungi pada Tumbuhan," *J. Serambi Biol.*, vol. 8, no. 2, pp. 231–236, 2023.

[50] M. H. I. Anes Vanesa, Riga, "Aktivitas Antioksidan Jamur Endofitik RS-1 dari Andrographis paniculata (Sambiloto) menggunakan Media Beras Merah," *J. Kim. Pendidik. Kim.*, vol. 5, no. 1, pp. 102–111, 2023.

[51] S. Sunani and R. Hendriani, "Review Jurnal : Klasifikasi dan Aktivitas Farmakologi dari Senyawa Aktif," *Indones. J. Biol. Pharm.*, vol. 3, no. 2, pp. 130–136, 2023.

[52] T. Linda Safitri, Nofita, "Hubungan Kadar Tanin dengan Aktivitas Antioksidan pada Kulit Buah Kakao (Theobroma Cacao L.) yang Tumbuh di Dataran Rendah dan Dataran Tinggi," *J. Farm. Malahayati*, vol. 6, no. 1, pp. 52–62, 2023.

[53] I. Kurniawan and H. Zahra, "Review: Gallotannins; Biosynthesis, Structure

Activity Relationship, Anti-inflammatory and Antibacterial Activity," *Curr. Biochem.*, vol. Mustikasar, no. 1, pp. 1–16, 2021.

[54] R. Suhaila, Z. Husna, R. Manurung, and A. G. A. Siregar, "Ekstraksi Senyawa Tanin dalam Ampas Kopi sebagai Sumber Daya Tanin Terbarukan," *J. Agrosociology Sustain.*, vol. 1, no. 2, pp. 89–99, 2024.

[55] I. Natasya Hersila, Moralitha Chatri, Vauzia, "Senyawa Metabolit Sekunder (Tanin) pada Tanaman sebagai Antifungi," *J. Embrio*, vol. 4, no. 1, pp. 88–100, 2023.

[56] L. Ismawati, Ismawati, and R. A. Destryana, "Identifikasi Senyawa Saponin pada Ekstrak Rumput Mutiara (Hedyotis Corimbosa L. (Lamk)) dengan Pelarut yang Berbeda," *Sumenep*, pp. 150–154, 2021.

[57] J. Ngginak, M. T. Apu, and R. Sampe, "Analisis Kandungan Saponin pada Ekstrak Seratmatang Buah Lontar (Borassus Flabellifer Linn)," *Bioedukasi (Jurnal Pendidik. Biol.*, vol. 12, no. 2, p. 221, 2021.

[58] M. F. Putri Muliyani, Yulistia Budianti Soemarie, "Studi Fitokimia: Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder dari Ekstrak Daun Mengkrengan (Polygonum Barbatum L.) di Kalimantan," *J. Farm. IKIFA*, vol. 4, no. 1, pp. 87–94, 2025.

[59] V. Puspa Anggraeni Putri, Moralita Chatri, Linda Advinda, "Karakteristik Saponin Senyawa Metabolit Sekunder pada Tumbuhan," *J. Serambi Biol.*, vol. 8(2), no. 2, pp. 251–258, 2023.

[60] M. A. Artati, Widarti, Zulfikar Ali Hasan, "Aktivitas Antioksidan dari Tiga Fraksi Pelarut Ekstrak Daun Dandang Gendis (EDDG)," *J. Media Anal. Kesehat.*, vol. 12, no. 1, pp. 56–65, 2024.

[61] Rosa, M. Elfia, and M. T. Cahyani, "Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Biji Jambu Bol (Syzygium Malaccense (L .) Merr . & Perry) dengan Metode 1 , 1-Diphenyl-2-," vol. 2, no. 1, pp. 51–55, 2023.

[62] S. Marcellia, T. Tutik, and T. Putri, "Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Jambu Bol (Syzygium malaccense (L.) Merr dan Perry). dalam Sediaan Pasta Gigi terhadap Bakteri Streptococcus mutans," *J. Farm. Malahayati*, vol. 4, no. 2, pp. 162–172, 2022.

[63] R. Devitria, S. Juariah, and L. Putri, "Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Biji Jambu Bol (Syzygium Malaccense L) dengan Metode Dpph (2,2-Diphenyl-1-Picrylhidrazil)," *Klin. Sains J. Anal. Kesehat.*, vol. 10, no. 1, pp. 45–52, 2022.

[64] A. M. Al-Zabt, H. J. Hamad, M. S. Pak-Dek, N. S. Ramli, and Y. Rukayadi, "Antioxidant Activity of Jambu bol [Syzygium malaccense (L.) Merr. and Perry] Leaf Extract," *Food Res.*, vol. 8, no. 2, pp. 427–434, 2024.

[65] S. Wahidah, G. Ayu, and R. Saputri, "Formulasi dan Uji Stabilitas Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Asam Jawa (Tamarindus indica L .) dengan Variasi Gelling Agent," vol. 10, no. 2, pp. 508–518, 2024.

[66] W. E. Putri and M. A. Anindhita, "Optimasi Formula Gel Ekstrak Etanol Buah Kapulaga dengan Kombinasi Gelling Agent HPMC dan Natrium Alginat menggunakan Simplex Lattice Design," *Sci. J. Pharm.*, pp. 107–120, 2022.

[67] R. T. Sawiji and M. A. D. C. Kumanireng, "Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Secang (Biancaea sappan L.) sebagai Obat Luka Bakar," *Saintech Farma J. Ilmu Kefarmasian*, vol. 18, no. 2, pp. 47–54, 2025.

[68] E. Rakhim and N. Ermawati, "Formulasi dan Evaluasi Sifat Fisik Gel Ekstrak Rimpang Temu Kunci (Boesenbergia pandurata roxb) dengan Variasi Konsentrasi Carbopol dan Trietanolamin (Tea)," *J. Ilmu Pengetah. Dan Teknol.*, vol. 38, no. 2, pp. 149–158, 2024.

[69] R. D. Salma Hilmy Rusydi , Teti Indrawati, "Formulasi Spray Gel Antioksidan Kombinasi Ekstrak Daun Jambu Air dan Ekstrak Daun Mangga," vol. 7, no. 2, pp. 141–152, 2022.

[70] K. Nur Aulia Aenin, Joko Santoso, "Formulasi dan Uji Sifat Fisik Sediaan Spray Gel Niacinamide dengan menggunakan Gylcerin pada Konsentrasi yang Berbeda," vol. 12, no. 1, pp. 40–47, 2025.

[71] M. Mardiyah *et al.*, "Uji Aktivitas Antioksidan Nano Spray Gel Ekstrak Daun Singkong (Manihot esculenta)," vol. 9, no. 5, pp. 489–505, 2024.

[72] R. Hidayati, D. Nafisah, and Y. Handayani, "Formulasi Spray Gel Ekstrak Daun Jambu Biji (Psidium Guajava L) dengan Variasi Konsentrasi Carbomer 940 dan Propilenglikol," vol. 9, no. 1, pp. 12–21, 2025.

[73] Andini Putri Elysia, "Uji Aktivitas Antibakteri Spray Gel Ekstrak Etanol 96% Daun Jambu Bol (Syzigium malaccensis L.) terhadap Banteri Stapylococcus aureus," Universitas Diponegoro Semarang, 2024.

[74] M. Atsiri, K. Buah, and J. Purut, "Studi Formulasi dan Uji Mutu Fisik Sediaan Spray Gel Minyak Atsiri Kulit Buah Jeruk Purut (Citrus hystrix DC)," vol. 4, no. 1, pp. 13–21, 2024.

[75] Y. Kresnawati, S. Fitrianingsih, and C. P. Purwaningsih, “Formulasi dan Uji Potensi Sediaan Spray Gel Niasiamida dengan Propilenglikol sebagai Humektan,” vol. 6, no. 2, pp. 281–290, 2022.

[76] A. M. Ramadhan and W. C. Prabowo, “Formulasi Sediaan Spray Gel Minyak Atsiri Daun Lintut sebagai Antibakteri,” *Pharm. Sci. Technol. J.*, vol. 6, no. 1, pp. 174–182, 2024.

[77] R. Safitri, S. M. Wicahyo, and T. A. Listyani, “Formulasi dan Evaluasi Spray Gel dari Ekstrak Daun Sawo Manila (Manilkara Zapota (L.) Van Royen) sebagai Antioksidan dengan Metode Dpph,” vol. 6, no. September, pp. 13315–13324, 2025.

[78] W. Bachtiar, B. S. Dewi, and A. Werawati, “Inovasi Spray Gel Kombinasi Sambiloto, Brotowali,Kunyit, dan Lada Hitam sebagai Alternatif Non-Steroid untuk Pemulihan Eksim Topical Steroid Withdrawal,” vol. 09, no. 02, pp. 125–137, 2025.

[79] M. R. Saputro, Y. W. Wardhana, and N. Wathoni, “Pengujian dan Peningkatan Stabilitas Sediaan Hidrogel dalam Sistem Penghantaran Obat,” *Maj. Farmasetika*, vol. 6, no. 5, p. 421, 2021.

[80] D. Ramadhani and K. Listiyanti, “Formulasi dan Uji Stabilitas Sediaan Antiseptik Foot Spray Gel Minyak Atsiri Serai Wangi (Cymbopogon Nardus (L.) Randle),” *Indones. Nat. Res. Pharm. J.*, vol. 6, no. 1, pp. 88–101, 2021.

[81] A. A. Allya Fhadyla, Adinda Ameliya, Adzka Zakia, “Review Jurnal: Formulasi Pembuatan Bahan Alam sebagai Sediaan Gel,” *J. Ilmu Kesehat.*, vol. 12, no. 4, pp. 0–6, 2025.

[82] V. F. Putri and G. Setiyadi, “Optimasi Na-Cmc sebagai Gelling Agent dan Propilen Glikol sebagai Humektan pada Sediaan Gel Ekstrak Daun Johar (Cassia siamea Lam.),” *Usadha J. Pharm.*, vol. 2, no. 2, pp. 236–246, 2023.

[83] T. M. Kusuma, M. Azalea, P. S. Dianita, and N. Syifa, “Pengaruh Variasi Jenis dan Konsentrasi Gelling Agent terhadap Sifat Fisik Gel Hidrokortison,” *J. Farm. Sains dan Prakt.*, vol. IV, no. 1, pp. 44–49, 2018.

[84] A. Y. Chaerunisaa, P. Husni, and F. A. Murthadiah, “Modifikasi Viskositas Kappa Karagenan sebagai Gelling Agent menggunakan Metode Polymer Blend,” vol. 12, no. 2, pp. 73–83, 2020.

[85] D. Forestryana *et al.*, “Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Gelling Agent pada Karakteristik Formula Gel Antiseptik Ekstrak Etanol 70% Kulit Buah Pisang Ambon,” *J. Ilmu Kefarmasian*, vol. 1, no. 2, pp. 45–51, 2020.

[86] N. A. Thomas, R. Tungadi, M. S. Latif, and M. E. Sukmawati, “Pengaruh Konsentrasi Carbopol 940 sebagai Gelling Agent terhadap Stabilitas Fisik Sediaan Gel Lidah Buaya (Aloe Vera),” vol. 3, no. 2, pp. 316–324, 2023.

[87] E. D. Hartono and R. Rasji, “Peran BPOM dalam Melindungi Konsumen atas Kosmetik tanpa Izin Edar,” *Riwayat Educ. J. Hist. Humanit.*, vol. 8, no. 4, pp. 8010–8016, 2025.

[88] I. P. P. Astuti Widi made Ni, Ni Nyoman Fitria Widianti, Anak Agung Gde Jaya Santika, Putu Ayu Rismayani, “Kajian Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) terkait Penjaminan Mutu Produk Kosmetika dan Tugas Pokok Fungsi Apoteker,” vol. 32, no. 3, pp. 167–186, 2021.

[89] Y. Kresnawati, “Formulasi Sediaan Spray Gel Ekstrak Daun Sirsak (Annona muricata L.) dengan Variasi Konsentrasi Hpmc sebagai Gelling Agent,” *Stifar Pharmasi Semarang*, pp. 1–8, 2023.

[90] W. Puspita, H. Puspasari, and A. Shabrina, “Stabilitas Antioksidan dan Tabir Surya serta Hedonik Spray Gel Ekstrak Etanol Daun Buas-Buas (Premna serratifolia L.) dengan Variasi Karbopol 940 sebagai Basis,” *Cendekia Eksakta*, vol. 7, no. 2, pp. 86–91, 2022.

[91] D. R. Shabrina and S. Nurwaini, “Formulasi dan Evaluasi Sediaan Spray Gel Tabir Surya dari Ekstrak Daun Kersen (Muntingia calabura L.),” vol. 2, no. 2, pp. 247–256, 2023.

[92] S. Nurul Fitri Dirgahayu Yahya, Muhammad Asri SR, Nurqalbi SR, “Optimasi Formula Foot Spray Gel Minyak Atsiri Bunga Lavender dengan Variasi Konsentrasi Carbopol 940 sebagai Gelling Agent,” vol. 21, no. 2, 2025.

[93] N. A. Thomas, A. H. Hutuba, W. Z. Uno, F. Ratu, C. Mo, and R. Malopo, “Formulasi dan Evaluasi Sediaan Face Spray Gel Ekstrak Daun Kelor (Moringa Oleifera L .) menggunakan Basis Carbopol dan HPMC,” vol. 2, pp. 25–34, 2025.

[94] Rizki Sepridayanti Zendrato, “Kajian Literatur Fungsi Propilen Glikol sebagai Humektan terhadap Stabilitas Fisik Sediaan SemisolidRizki Sepridayanti Zendrato. (2022). Kajian Literatur Fungsi Propilen Glikol sebagai Humektan terhadap Stabilitas Fisik Sediaan Semisolid. Universitas Muha,” Universitas Muhammadiyah Prof. DR. Hamka, 2022.

[95] H. S. Rahmat Setiady Tasman, Arisanty Arisanty, “Pengaruh Penggunaan Peningkat Penetrasi Propilen Glikol terhadap Laju Difusi Polifenol dalam Gel Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus polyrhizus),” vol. 9, no.

2, pp. 96–105, 2023.

[96] H. E. H. Karin Manuelim, Ratih Dyah Pertiwi, “Optimasi Kombinasi Asam Stearat dan Trietanolamin terhadap Sifat Fisik Krim Ekstrak Etanol Daun Suruhan (Peperomia Pellucida L .) Dengan Metode Simplex Lattice Design,” vol. 6, pp. 29–44, 2024.

[97] D. A. A. N. Amira Fawwaz Tsabitah, Abdul Karim Zulkarnain, Mae Sri Hartanti Wahyuningsih, “Optimasi Carbomer , Propilen Glikol , dan Trietanolamin Dalam Formulasi Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Kembang Bulan (Tithonia diversifolia),” vol. 16, no. 2, pp. 111–118, 2020.

[98] I. K. D. Dwivayana, “Metilparaben, Toksikologi dan Metode Analisisnya dalam Kosmetik,” *Indones. J. Leg. Forensic Sci.*, vol. 13, no. 1, p. 58, 2023.

[99] M. R. Pratama, K. Akbar, F. Putri, M. Hanik, and A. Shabrina, “Formulasi Spray Gel Ekstrak Etanol Biji Kedelai (Glycine Max) sebagai Sediaan Kosmetik Tabir Surya,” vol. 17, no. 2, pp. 44–50, 2020.

[100] W. Puspita, H. Puspasari, N. A. Restanti, A. F. Yarsi, P. Timur, and K. Barat, “Formulation and Physical Properties Test of Spray Gel From Ethanol Extract of Buas Buas Leaf (Premna Serratifolia L.),” pp. 145–152, 2020.

[101] H. Ismanto, “Uji Organoleptik Keripik Udang (L. vannamei) Hasil Penggorengan Vakum,” *J. AgroSainTa Widyaiswara Mandiri Membangun Bangsa*, vol. 6, no. 2, pp. 53–58, 2023.

[102] M. P. Akbar, F. P. Hanik, A. Shabrina, and E. Zulfa, “Formulasi Spray Gel (Glycine max) sebagai Kosmetik bahan Tabir surya,” *J. Ilmu Farm. dan Farm. Klin.*, vol. 17, no. 2, p. 44, 2021.

[103] N. H. Herna Fauziah, Setia Budi, “Formulasi Spray Scant Difuse dan Uji Aktivitas Anti Bau,” vol. 1, no. 5, pp. 254–258, 2023.

[104] D. Pertiwi, R. Desnita, and S. Luliana, “Pengaruh pH terhadap Stabilitas Alpha Arbutin dalam Gel Niosom,” vol. 16, no. 1, pp. 91–100, 2020.

[105] M. A. Anindhita and N. Oktaviani, “Formulasi Spray Gel Ekstrak Daun Pandan Wangi sebagai Antiseptik Tangan,” vol. 9, no. 1, pp. 14–21, 2020.

[106] T. S. Nugraheni *et al.*, “Tinjauan Artikel: Macam-Macam Metode Pengujian Aktivitas Antioksidan,” *J. Pharm.*, vol. 13, no. 1, pp. 39–50, 2024.

[107] S. S. Rosa Devitria, Harni Sepriyani, “Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Daun Ciplukan menggunakan Metode 2,2-Diphenyl 1-Picrylhydrazyl (DPPH),” *J. Penelit. Farm. Indones.*, vol. 9, no. 1, pp. 31–36,

2020.

[108] Y. Y. . O. Asrul D. Irwinsyah , Jan R. Assa, "Analisis Aktivitas Antioksidan dengan Metode Dpph serta Tingkat Penerimaan Kopi Arabika Koya," *J. UNSRAT*, vol. 3, no. 2, pp. 58–66, 2019.

[109] İ. Gulcin, *Antioxidants: a comprehensive review*, vol. 99, no. 5. 2025.

[110] Awaluddin dan Wahyuningsih., "Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Methanol Klika Anak Dara (Croton Oblongus Burm) menggunakan Metode Dpph," *J. Farm.*, vol. 2, no. 1, pp. 38–45, 2019.

[111] L. H. Maulana, R. N. Prastyono, S. Prayogi, E. Murniningsih, and M. Z. Alfarikhi, "Uji Aktivitas Antioksidan Syzygium polyanthum dan Terminalia catappa L. secara In Vitro dan In Silico," *Parapemikir J. Ilm. Farm.*, vol. 12, no. 3, p. 393, 2023.

[112] Z. Theafelicia and Wulan Siti Narsita, "Perbandingan berbagai Metode Pengujian Aktivitas Antioksidan (Dpph, Abts dan Frap) pada Teh Hitam (Camellia Sinensis)," *J. Teknol. Pertan.*, vol. 24, no. 1, pp. 35–44, 2023.

[113] O. S. D. Pristian Sibua, Herny E.I Simbala, "Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Pinang Yaki (Areca vestiaria) Dengan Menggunakan Metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil)," vol. 7, no. 2021, pp. 1–14, 2022.

[114] A. R. Hakim and R. Saputri, "Narrative Review: Optimasi Etanol sebagai Pelarut Senyawa Flavonoid dan Fenolik," *J. Surya Med.*, vol. 6, no. 1, pp. 177–180, 2020.

[115] Diyah Ayu Wulandari, M. Putra Mahardika, and T. Siska Wardani, "Optimasi Formula Krim Ekstrak Etanol Daun Kelor (Moringa oleifera Lamk) dengan Emulgator Span 80 dan Tween 80," *Media Farm. Indones.*, vol. 17, no. 1, 2022.

[116] T. Nadiya Eka Wahyuni, Mashuri Yusuf, "Pengaruh Konsentrasi Pelarut terhadap Aktivitas Antioksidan dan Kandungan Total Flavonid Ekstrak Etanol Kulit Bawang Merah (Amilum cepa L.)," *J. Farm. Malahayati*, vol. 4, no. 2, pp. 216–226, 2022.

[117] S. M. Firdaus, M. Rosyidah, A. Permadi, E. Sulistiawati, and B. Setya, "Optimasi Proses Ekstraksi Maserasi : Analisis terhadap Variabel yang Berpengaruh," *Semianar Nas. Inov. dan Teknol.*, no. November, pp. 138–143, 2024.

[118] S. Gina Septiani Agustien, "Pengaruh Jenis Pelarut terhadap Hasil Ekstraksi Daun Lidah Mertua (Sansevieria trifasciata)," *Semin. Nas. Farm. UAD*, pp.

39–45, 2021.

[119] Fakhruzy, A. Kasim, A. Asben, and A. Anwar, “Review: Optimalisasi Metode Maserasi untuk Ekstraksi Tanin Rendemen Tinggi,” *Menara Ilmu*, vol. XIV, no. 2, pp. 38–41, 2020.

[120] I. S. Natasah and W. Amananti, “Pengaruh Metode Ekstraksi Maserasi dan Perkolasi terhadap Uji Fitokimia dan Klt dari Ekstrak Daun Pepaya Jepang (Cnidoscolus aconitifolius),” vol. 7, pp. 174–181, 2026.

[121] M. D. A. Listiawati, K. Nastiti, and M. Audina, “Pengaruh Perbedaan Jenis Pelarut terhadap Kadar Fenolik Ekstrak Daun Sirsak (Annona muricata L.),” *J. Pharm. Care Sci.*, vol. 3, no. 1, pp. 110–120, 2022.

[122] R. Y. Asworo and H. Widwiastuti, “Pengaruh Ukuran Serbuk Simplisia dan Waktu Maserasi terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Sirsak,” *Indones. J. Pharm. Educ.*, vol. 3, no. 2, pp. 256–263, 2023.

[123] N. Afifah, A. B. Riyanta, and W. Amananti, “Pengaruh Waktu Maserasi terhadap Hasil Skrining Fitokimia pada Ekstrak Daun Mangga Harum Manis (Mangifera indica L .),” *J. Cryst. Publ. Penelit. Kim. dan Ter.*, vol. 5, no. 1, pp. 54–61, 2023.

[124] M. Janitra, F. E., Kustanti, C.Y., Aini, N., Octary, T., & Fajarini, “Metode Penelitian Eksperimental,” *J. Kesehat.*, vol. 11, no. 2, pp. 68–79, 2020.

[125] Arizka Alviana, “Analisis Ragam Rancangan Acak Lengkap dengan Pendekatan Model Linier Umum,” Universitas Brawijaya, 2018.

[126] M. R. R. Arif , Dzaki Ade Alfarez, “Anova dan Tukey HSD Perbandingan Produksi Padi antara Tiga Kabupaten di Provinsi Jambi,” *Multi Prox. J. Stat. Univ. Jambi*, vol. 2, no. 1, pp. 23–31, 2023.

[127] N. Nofita, T. Tutik, and T. Garini, “Pengaruh Pemilihan Teknik Ekstraksi Daun Jambu Biji Australia (Psidium Guajava L.) terhadap Aktivitas Antioksidan dengan Metode Dpph,” *J. Farm. Malahayati*, vol. 4, no. 1, pp. 12–22, 2021.

[128] K. S. Y. Royani Sri , Esti Febri Fatwami, Dian Islamiyati, “Uji Kandungan Fitokimia pada Daun Salam (Syzygium polyanthum) di Kabupaten Banyumas,” vol. 32, no. 3, pp. 167–186, 2021.

[129] Nikmah, A. Majid, and A. Y. Paulus, “Identifikasi Golongan Senyawa Tanin, Flavonoid, Alkoloid dan Saponin sebagai Senyawa Antibakteri pada Ekstrak Daun Kelor (Moringa Oleifera L.) Asal Kota Kupang,” *J. Sci. Applited*, vol. 5, no. 1, pp. 1–7, 2022.

[130] N. Nurmila, H. Sinay, and T. Watuguly, "Identifikasi dan Analisis Kadar Flavonoid Ekstrak Getah Angsana (Pterocarpus indicus willd) di Dusun Wanath Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah," *Biopendix J. Biol. Pendidik. dan Terap.*, vol. 5, no. 2, pp. 65–71, 2019.

[131] S. M. Utami, D. P. Sari, and Fatmawati, "Standarisasi Ekstrak Infusa Kulit Kayu Angsana," *Pros. Senantias Semin. Nas. Has. Penelit. dan PkM Vol.*, vol. 4, no. 1, pp. 876–885, 2023.

[132] R. Tunny, m. asri. h Mahulauw, and K. Dermanta, "Identifikasi Kandungan Senyawa Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Daun Asam Jawa (Tamarindus Indica L.) Kecamatan Kairatu Kabupaten Seram Bagian Barat," *Tunas-Tunas Ris. Kesehat.*, vol. 10, no. 2, pp. 1–5, 2020.

[133] S. Rizkiah, S. D. Okzelia, and A. S. Efendi, "Formulasi dan evaluasi gel dari ekstrak kulit putih semangka (," *Sabdariffarma*, vol. 9, no. 2, pp. 33–44, 2021.

[134] N. I. Galuh Maulidatin Nufus , Lina Winarti, "Optimasi Formula Spray Gel Ekstrak Daun Akalifa (Acalypha wilkesiana Müell.Arg.)," *Med. Laboartory Infect. Degenetarive Diseseases*, pp. 14–21, 2025.

[135] F. K. Maria Aloisia Uron Leba1, Maria Benedikta Tukan, "pH Incicator Paper by Immobilizing Turmeric Rhizome Ethanol Extracy on Filter Paper," vol. 12, pp. 45–53, 2022.

[136] A. D. S. Tiara Zaila Marta Ayu, Weri Veranita, "Formulasi dan Evaluasi Sediaan Gel Ekstrak N-Heksan dan Etanol Daun Matoa (Pometia pinnata J.R. & G. Forst) terhadap Pertumbuhan Jamur Trichophyton mentagrophytes ATCC 9533," *J. Phot.*, vol. 11, no. 2, pp. 146–153, 2021.

[137] Y. Handayani, R. Islamiyati, K. Ismah, and D. Susiloningrum, "Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Bayam Hijau (Amaranthus hybridus L) dengan Peredaman Dpph," *Cendekia J. Pharm.*, vol. 7, no. 2, pp. 103–110, 2023.

[138] D. R. P. Suyatmi, Chairul Saleh, "Uji Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan (Metode Dpph) dari Daun Rambai (Baccaurea motleyana mull. Arg.)," no. 2016, pp. 96–99, 2019.

[139] P. P. B. Chandra, S. L. K. Falestin, and K. Febriyanti, "Formulasi dan Evaluasi Sediaan Gel Ekstrak Etanol 96 % Daun Kelor (Moringa oleifera L .) dengan Carbopol Ultrez 10 sebagai Gelling Agent," *Akfarindo*, vol. 10, no. 1, pp. 15–25, 2025.

[140] N. Ekawati, P. Nuraeni, and I. Rukmi, "Formulasi Sediaan Spray Gel SMEDDS Ekstrak Etanol 96% Daun Jambu Biji (Psidium guajava L.) sebagai Antibakteri terhadap Staphylococcus aureus," *Generics J. Res. Pharm.*, vol. 4, no. 2, pp. 95–105, 2024.

[141] P. P. Bayu Chandra and M. Kartika Falestin, Senny Listy, "Evaluasi Sediaan Gel Ekstrak Etanol 96% Daun Jambu Biji (Psidium Guajava L.) dengan Carbopol Ultrez 20 sebagai Gelling Agent," *J. Farmamedika (Pharmamedica Journal)*, vol. 10, no. 1, pp. 86–97, 2025.

[142] Usmadi, "Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas dan Uji Normalitas)," *Inov. Pendidik.*, vol. 7, no. 1, pp. 50–62, 2020.

[143] Jamco & Balami, "Analisis Kruskal-Wallis untuk Mengetahui Konsentrasi Belajar Mahasiswa Berdasarkan Bidang Minat Program Studi Statistika Fmipa Unpatti," *J. Mat. Stat. dan Ter.*, vol. 1, no. 1, pp. 39–44, 2022.

[144] A. U. Ma'rifah, E. Oktaviana, M. I. Badruttamam, A. Retnoningsih, E. Suwarsi, and Rahayu, "Literatur Review: Taksonomi dan Morfologi Syzygium," *JB&P J. Biol. dan Pembelajarannya*, vol. 11, pp. 200–212, 2024.

[145] R. Cahyaningsih, J. Magos Brehm, and N. Maxted, *Setting the priority medicinal plants for conservation in Indonesia*, vol. 68, no. 5. Springer Netherlands, 2021.

[146] D. Arifatussholiha, A. Rahmatillah, and R. Hidayat, "Perbandingan Nilai SPF Ekstrak Etanol 70 % dan 96 % Daun Bandotan (Ageratum conyzoides L .) dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis," pp. 785–792, 2026.

[147] M. F. Saerang, H. J. Edy, and J. P. Siampa, "Formulasi Sediaan Krim dengan Ekstrak Etanol Daun Gedi Hijau (Abelmoschus manihot L.) terhadap Propionibacterium acnes," vol. 12, pp. 350–357, 2023.

[148] N. Pawarti *et al.*, "Pengaruh Metode Ekstraksi terhadap Persen Rendemen dan Kadar Fenolik Ekstrak Tanaman yang Berpotensi sebagai Antioksidan," vol. 13, no. April, pp. 590–593, 2023.

[149] D. Lady and Y. Handoyo, "Pengaruh Lama Waktu Maserasi (Perendaman) terhadap Kekentalan Ekstrak Daun Sirih (Piper Betle)," vol. 2, no. 1, pp. 34–41, 2020.

[150] F. M. Feltrin *et al.*, "Extraction and identification of essential oil components from the leaves of Syzygium malaccense (L.)," *Ciência e Nat.*, vol. 42, p. e6, 2020.

[151] L. Malassezia, “Analisis Fitokimia dan Penentuan KHM, serta KBM Ekstrak Daun Cokelat (Theobroma cacao L.) terhadap Malassezia furfur,” vol. 9, pp. 55–66, 2024.

[152] F. Khanifah and E. Puspitasari, “Uji Kualitatif Flavonoid , Alkaloid , Tanin pada Kombinasi Kunyit (Curcuma Longa) dan Coklat (Theobroma cacao),” 2021.

[153] M. N. Ramdhani, A. Firdaus, and M. Umami, “Analisis Senyawa Fitokimia dan Tren Penelitian pada Daun Sirih Hijau (Piper Betle L.): Pendekatan Eksperimental dan Bibliometrik,” vol. 13, no. 2, pp. 108–127, 2025.

[154] K. T. Leto, A. Rukmanti, and A. Junianti, “Identifikasi Senyawa Fitokimia Ekstrak Daun Waru (Hibiscus Tiliaceus),” vol. 3, 2025.

[155] C. F. Davit Nugraha, Anna L. Yusuf, Siti Rahmah KR, Panji Wahlanto, “Pengaruh Konsentrasi Carbopol 940 terhadap Sifat Fisik Gel Ekstrak Daun Ketumbar (Coriandrum sativum L.),” vol. 13, no. 3, 2024.

[156] N. A. Amelia, “Pengaruh Variasi Konsentrasi Carbopol 940 terhadap Stabilitas Formulasi Gel Semprot Nanopartikel Ekstrak Tanaman Bundung (Actinoscirpus grossus),” vol. 1, no. October, pp. 573–584, 2021.

[157] G. A. P. A. Munifah Wahyuddin, Ajeng Kurniati, “Pengaruh Konsentrasi Carbopol 940 terhadap Stabilitas Fisik Sediaan Masker Ekstrak Buah Mengkudu (Morinda Citrifolia L.) sebagai Anti Jerawat,” vol. 6, no. 1, 2018.

[158] N. Auliasari and F. F. Siarumtias, “Formulasi dan Evaluasi Gel Antioksidan Fraksi Ekstrak Kulit Jeruk Nipis (Citrus aurantiifolia (Christm.) Swingle),” *Pharm. J. Farm. Indones. (Pharmaceutical J. Indones.*, vol. 17, no. 2, p. 407, 2020.

[159] T. P. Lestari, “Formulasi dan Stabilitas Mutu Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Binahong (Anredera cordifolia (Ten .) Steenis) dengan Variasi Konsentrasi Karbopol sebagai Gelling,” vol. 05, no. 02, 2024.

[160] E. Y. Pradita and S. Wahyuni, “Nanogel Synthesis Of Chitosan-Alginate-Siam Orange (Citrus nobilis Lour) Extract and Its Antibacterial Activity,” *Indones. J. Chem. Sci.*, vol. 12, no. 1, pp. 58–69, 2023.

[161] R. Smith, C. Ruben, O. Pradhan, N. Brogden, and J. Fiegel, “Spray Coverage Analysis of Topical Sprays Formed by Cold Thermoreversible Hydrogels,” vol. 49, no. 7, pp. 456–466, 2024.

[162] A. O. N. H. Alfina Nurrahman1, Annora Rizky Amalia, “Formulation and Physicochemical Evaluation of Spray Gel Containing (Cordyline fruticosa

L.) Leaf Extract for Topical Delivery," *Nat. Sci. Eng. Technol. J.*, vol. 2, pp. 352–364, 2024.

[163] M. Hidayatullah, L. Andina, and R. Astiati, "Uji Aktivitas Antioksidan Kombucha Daun Kelakai (Stenochlaena palustris (Burm . F) Bedd) dengan Metode DPPH," pp. 588–597, 2026.

[164] J. Istiqamah, L. Permatasari, and N. I. Hanifa, "Antioxidant Activity Testing of Fractions Resulting from Gravity Column Chromatography of Methanol Extract of Kepundung Leaves (Baccaurea racemosa) Using the DPPH Method," *J. Biol. Trop.*, no. 2022, 2024.

[165] H. B. Andestya Nanda Pratama, "Potensi Antioksidan Kedelai (Glycine Max L) terhadap Penangkapan Radikal Bebas," *J. Ilm. Kesehat. Sandi Husada*, vol. 11, no. 1, pp. 497–504, 2020.

[166] İ. Gulcin and S. H. Alwasel, "DPPH Radical Scavenging Assay," vol. 11, no. 8, 2023.

[167] I. A. Putri and Mahfur, "Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 70% Batang Nilam (Pogostemon cablin Benth.) dengan Metode DPPH," *Indones. J. Pharm. Sci. Clin. Res.*, vol. 1, no. 2, pp. 1–16, 2023.

[168] M. Roswita, P. Apridamayanti, and R. Sari, "Pengaruh Konsentrasi Teh Daun Senggani (Melastoma malabathricum L.) terhadap Aktivitas Antioksidan," *J. Mhs. Farm. Fak. Kedokt. UNTAN*, vol. 4, no. 1, pp. 1–5, 2019.

[169] P. Langi, A. Yudistira, and K. L. R. Mansauda, "Uji Aktivitas Antioksidan Karang Lunak (Nepthea Sp .) dengan menggunakan Metode Dpph (1 , 1-Difenil-2-Pikrilhidrazil)," vol. 9, pp. 425–431, 2020.

[170] I. G. Munteanu and C. Apetrei, "Analytical Methods Used in Determining Antioxidant Activity : A Review," *Int. J. Mol. Sci.*, 2021.

[171] Azzahra Rahmanita, Kiki Mulkiya Yuliawati, and Livia Syafnir, "Aktivitas Antioksidan Ekstrak dan Fraksi Daun Jambu Bol (Syzygium malaccense L.)," *Bandung Conf. Ser. Pharm.*, vol. 5, no. 1, pp. 121–127, 2025, doi: 10.29313/bcsp.v5i1.17028.

[172] Y. K. L. Recky A. L Simatupang, Joke L. Tombuku, Douglas N. Pareta, "Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bunga Bougenville (Bougainvillea glabra) sebagai Antioksidan," vol. 4, no. 1, pp. 30–39, 2021.

[173] L. Shi, W. Zhao, Z. Yang, V. Subbiah, H. Ansar, and R. Suleria, "Extraction

and Characterization of Phenolic Compounds and Their Potential Antioxidant Activities," *Environ. Sci. Pollut. Res.*, pp. 81112–81129, 2022.

[174] A. Masniawati and W. Rauf, "Analisis Bioprospeksi Ekstrak Bunga Telang (Clitoria ternatea L .) sebagai Kandidat Sumber Antioksidan," *J. ILmu Alam Lingkung.*, vol. 15, no. 1, pp. 39–47, 2024.

[175] Y. Zhang, P. Cai, and G. Cheng, "A Brief Review of Phenolic Compounds Identi fi ed from Plants : Their Extraction , Analysis , and Biological Activity," 2022.

[176] D. P. Wijaya and N. A. Fitri, "Preparation , Characterization , and Wound Healing Activity of Papaya Leaves Extract on Spray Gel," vol. 25, no. August, pp. 105–109, 2020.