

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Senyawa atau molekul dengan satu atau lebih elektron tidak mempunyai pasangan pada orbital terluarnya disebut sebagai radikal bebas. Karena elektronnya yang tidak berpasangan, senyawa ini sangat reaktif dalam mencari pasangan dan mengikat elektron di dekatnya, sehingga dapat mengakibatkan penyakit (Lung & Destiani, 2017). Karena tubuh manusia tidak memiliki mekanisme pertahanan anti-oksidatif yang memadai, antioksidan eksogen diperlukan jika tubuh terpapar radikal dalam jumlah berlebihan.

Kulit adalah organ yang mempunyai banyak fungsi, seperti mengatur suhu tubuh, sensasi sentuhan, dan sebagai pelindung tubuh dari berbagai zat berbahaya (Adhisa & Megasari, 2020). Kolagen dan elastin, yaitu protein yang membuat kulit halus, elastis, dan lembab, dapat dirusak oleh radikal bebas (Eva et al., 2018). Paparan polutan yang berlebihan dapat menyebabkan hilangnya kelembapan kulit dan mengganggu keseimbangan kadar air. Secara khusus, kulit tangan hanya mengandung kelenjar keringat ekrin yang memfasilitasi penguapan air dan membuat kulit dehidrasi. Kulit tangan yang kasar, bersisik, dan gatal merupakan ciri-ciri kulit tangan yang kering secara klinis. Krim dan salep yang kental dan berminyak merupakan jenis kosmetik yang dapat digunakan untuk menyembuhkan kulit kering (Aldila et al., 2023). Antioksidan adalah salah satu zat yang dibutuhkan tubuh untuk melawan radikal bebas dan menghentikannya merusak sel-sel sehat, protein, dan lipid (Pratiwi et al., 2023). Pepaya (*Carica papaya* L.) merupakan salah satu komponen alami yang berpotensi memiliki sifat antioksidan.

Dengan menggantikan elektron yang kekurangan radikal bebas dan mencegah reaksi berantai yang mengarah pada produksi radikal bebas baru,

antioksidan berfungsi untuk menstabilkan radikal bebas. Tubuh membutuhkan bahan antioksidan untuk melawan kerusakan akibat radikal bebas dan menghentikannya terjadi pada sel, protein, dan lipid yang sehat. Antioksidan dapat bermanifestasi sebagai bahan kimia dasar seperti glutathione, vitamin A, vitamin C, vitamin E, β -karoten, flavonoid, albumin, bilirubin, dan ceruplasmin, atau sebagai molekul kompleks seperti superoksida dismutase, katalase, dan peroksiredoksin (Pratiwi et al., 2023).

Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2014), krim adalah suatu bentuk sediaan setengah padat yang mengandung satu atau lebih bahan obat yang dilarutkan atau didistribusikan dalam bahan dasar yang sesuai (Kemenkes RI, 2014). Menurut Aldila dkk. (2023), *hand cream* adalah sejenis krim kosmetik yang digunakan untuk menjaga tangan tetap kenyal dan halus daripada kering dan pecah-pecah. (Aldila et al., 2023). Menurut Mayangsari dkk. (2022), *hand cream* merupakan sediaan krim yang dioleskan pada telapak tangan dan punggung tangan (Mayangsari et al., 2022).

Buah pepaya (*Carica papaya* L.) kaya akan antioksidan antara lain karoten, flavonoid, folat, dan asam pantotenat, serta memiliki kadar kalium dan vitamin C yang relatif tinggi (Adli & Saputra, 2020). Kajian penggunaan ekstrak metanol pepaya (*Carica papaya* L.) sebagai antioksidan dalam formulasi krim. Menurut Eva dkk. (2018), krim ekstrak metanol buah pepaya efektif sebagai antioksidan. Nilai IC₅₀ krim tersebut yaitu sebesar 99,8599 ppm pada konsentrasi 4,03% menunjukkan bahwa krim tersebut merupakan antioksidan yang kuat (Eva et al., 2018).

Buah pepaya (*Carica papaya* L.) kaya akan nutrisi, termasuk likopen, vitamin A, vitamin C, vitamin B, mineral makanan, dan serat makanan, menurut Aravind dkk. (2013), (Aravind et al., 2013). Penelitian terdahulu sebelumnya oleh Yuliasuti dkk. (2020), ditemukan pada ekstrak etanol 70% daging buah pepaya (*Carica papaya* L.) terdapat senyawa vitamin C, polifenol, flavonoid, dan steroid. Begitu pula dengan fraksi etanol 70% daging buah pepaya terdapat senyawa vitamin C, polifenol, dan

flavonoid (Yuliasuti et al., 2020). Studi sifat antioksidan krim fraksi etanol 70% daging buah pepaya secara in vitro (*Carica papaya* L.) Menurut Sari dkk. (2020), krim fraksi etanol 70% buah pepaya menunjukkan potensi antioksidan yang lemah, dengan nilai IC50 sebesar 313,6; 309,06; dan 317,57 (Sari et al., 2020).

Berdasarkan latar belakang tersebut, adanya potensi dari daging buah pepaya maka perlu dilakukan penelitian terhadap sifat fisik *hand cream* yang mengandung ekstrak daging buah pepaya (*Carica papaya* L.) dan uji aktivitas antioksidan sediaan *hand cream*.

1.2 Rumusan Masalah

- 1.2.1 Apakah *hand cream* ekstrak buah pepaya (*Carica papaya* L.) dapat memenuhi sifat fisik sediaan *hand cream* ?
- 1.2.2 Apakah *hand cream* ekstrak buah pepaya (*Carica papaya* L.) memiliki aktivitas antioksidan ?

1.3 Tujuan Penelitian

- 1.3.1 Mengetahui sifat fisik *hand cream* ekstrak buah pepaya (*Carica papaya* L.).
- 1.3.2 Mengetahui aktivitas antioksidan *hand cream* ekstrak buah pepaya (*Carica papaya* L.).

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Diharapkan dalam penelitian ini didapatkan sediaan *hand cream* ekstrak buah pepaya (*Carica papaya* L.) dengan sifat fisik yang baik serta memiliki aktivitas antioksidan.

1.4.2 Bagi Institusi Pendidikan

Diharapkan dapat menambah informasi ilmiah sebagai referensi penelitian untuk penelitian selanjutnya.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Sebagai informasi kepada masyarakat bahwa *hand cream* ekstrak buah pepaya (*Carica papaya* L.) memiliki aktivitas antioksidan.

1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

No	Nama Penulis/tahun penulis	Judul	Persamaan	Perbedaan
1	Eva Mayawati et al (2018)	Uji Efektivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Buah Pepaya (<i>Carica papaya</i> L.) dalam Formulasi Krim terhadap DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazil)	Menggunakan buah pepaya Metode dpph Metode ekstraksi maserasi	Pelarut metanol
2	Wahyunita Yulia Sari et al (2020)	Uji Aktivitas Antioksidan secara In Vitro Krim Fraksi Etanol 70% Daging Buah Pepaya (<i>Carica papaya</i> L.)	Menggunakan buah pepaya Metode dpph	Pelarut etanol 70%, N-heksan dan etil asetat
3	Silvy Aldila dkk (2023)	Formulasi dan Evaluasi Sediaan Hand Cream Ekstrak Etanol Brokoli (<i>Brassica oleracea</i> L.)	Formulasi sediaan hand cream	Menggunakan tanaman brokoli
4	Fransisca Dita et al (2022)	Uji Karakteristik Fisik dan Hedonik Dari Aromatherapy Hand Cream yang mengandung Minyak Melati	Uji karakteristik Fisik sediaan hand cream	Menggunakan tanaman melati
5	Eklesia Pogaga et al (2020)	Foemulasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Krim Ekstrak Etanol Daun Murbei (<i>Morus alba</i> L.) menggunakan Metode DPPH (1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazil)	Metode dpph	Menggunakan tanaman murbei
6	Yenni P.Tanjung et al 2022)	Formulasi Sediaan Hand Cream Minyak Atsiri Daun	Menggunakan alat yang sama dalam pembuatan	Menggunakan tanaman kemangi

			Kemangi (<i>Ocimum basilicum</i>)	sediaan hand cream		
7	Srimuliani et al (2020)	Arbie	Formulasi Krim M/A dengan variasi konsentrasi Ekstrak buah pepaya (<i>Carica papaya</i> L.) menggunakan emulgator asam stearat dan trietanolamin	Menggunakan buah pepaya	Pelarut 70%	etanol

BAB VI

KESIMPULAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dihasilkan dari uji sifat fisik dan uji aktivitas antioksidan sediaan *hand cream* ekstrak buah pepaya (*Carica papaya* L.) dengan metode DPPH maka dapat disimpulkan :

1. Terdapat sifat fisik sediaan *hand cream* ekstrak buah pepaya (*Carica papaya* L.) yang memenuhi karakteristik.
2. Terdapat aktivitas antioksidan pada *hand cream* ekstrak buah pepaya (*Carica papaya* L.). Pada formula I, II, dan III memiliki aktivitas antioksidan yang tergolong aktivitas bersifat sedang.

6.2 Saran

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk mengeksplorasi potensi aktivitas antioksidan dari *hand cream* yang mengandung ekstrak buah pepaya dalam konteks pengujian terhadap sel kanker. Penelitian ini dapat mencakup studi jangka panjang untuk menilai apakah aktivitas antioksidan yang terdapat dalam *hand cream* dapat berkontribusi pada pencegahan atau penghambatan pertumbuhan sel kanker, serta memahami mekanisme molekuler yang mendasari efek tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- A Yuniastuti, K., & Iswari, R. (2015). PENGARUH SUPLEMENTASI MADU KELENGKENG TERHADAP KADAR TSA DAN MDA TIKUS PUTIH YANG DIINDUKSI TIMBAL (Pb). *Jurnal MIPA*, 38(2), 108–114. <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JM>
- Adhisa, S., & Megasari, D. S. (2020). Kajian Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe True or False Pada Kompetensi Dasar Kelainan Dan Penyakit Kulit. *E-Jurnal*, 09(3), 82–90.
- Adli, A., & Saputra, I. (2020). Efektifitas Air Rendaman Daun Pepaya pada Pengobatan Luka Lele Masamo (*Clarias*. Sp) Pasca Pemijahan. *Tolis Ilmiah; Jurnal Penelitian*, 2(1), 124–129.
- Agustina, S., Ruslan, & Wiraningtyas, A. (2016). Skrining Fitokimia Tanaman Obat Di Kabupaten Bima. *Cakra Kimia (Indonesian E-Journal of Applied Chemistry)*, 4(1), 71–76.
- Aldila, S., Bellacaesa, V., Saptawati, T., & Dewi, M. R. (2023). Formulation and evaluation of broccoli ethanol extract (*Brassica oleracea* L.) hand cream. *JOURNAL OF PHARMACEUTICAL AND SCIENCES*, 6, 1238–1242. <https://www.journal-jps.com>
- Andarina, R., & Djauhari, T. (2017). Antioksidan Dalam Dermatologi. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 4(1), 39–48.
- Anggreni, D. (2022). *Penerbit STIKes Majapahit Mojokerto buku ajar*.
- Apitalau, E. A., Edy, H. J., & Mansauda, K. L. R. (2021). FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDIAAN KRIM EKSTRAK ETANOL DAUN SALAM (*Syzygium Polyanthum* (Wight) Walpers.) DENGAN MENGGUNAKAN METODE DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl). *Pharmacon*, 10(1), 720. <https://doi.org/10.35799/pha.10.2021.32764>
- Aravind, G., Bhowmik, D., Duraiavel, S., & Harish, G. (2013). Traditional and Medicinal Uses of Carica papaya. *Journal of Medicinal Plants Studies*, 1(1), 7–15.
- Arbie, S., Sugihartini, N., & Wahyuningsih, I. (2021). FORMULASI KRIM M/A DENGAN VARIASI KONSENTRASI EKSTRAK BUAH PEPAYA (*Carica papaya* L.) MENGGUNAKAN EMULGATOR ASAM STEARAT DAN TRIETANOLAMIN. *Media Farmasi*, 16(1), 97. <https://doi.org/10.32382/mf.v16i1.1420>
- Ashish B. Wadekar, Minakshee G. Nimbawar, Wrushali A. Panchale, Bhushan R. Gudalwar, Jagdish V. Manwar, & Ravindra L. Bakal. (2021). Morphology, phytochemistry and pharmacological aspects of *Carica papaya*, an review. *GSC Biological and Pharmaceutical Sciences*, 14(03), 234–248. <https://doi.org/10.30574/gscbps.2021.14.3.0073>

- Aula Prasetya, D., & Evanuarini, H. (2019). Kualitas Mayones Menggunakan Sari Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi L.*) Sebagai Pengasam Ditinjau dari Kestabilan Emulsi, Droplet Emulsi dan Warna. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Hasil Ternak*, 19(1), 20–29. <https://doi.org/10.21776/ub.jitek.2019.014.01.3>
- Butarbutar, M. E. T., & Chaerunisaa, A. Y. (2020). Peran Pelembab dalam Mengatasi Kondisi Kulit Kering. *Majalah Farmasetika*, 6(1), 56–69. <https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v6i1.28740>
- Cahyaningsih, R. E. N., Prabandri, S., & Susiyarti. (2021). pengaruh lama pengadukan terhadap uji sifat fisik krim ekstrak daun nanga (*Artocarpus heterophyllus L.*). *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 10(5), 1–8.
- Departemen Kesehatan RI. (2017). *FARMAKOPE HERBAL INDONESIA EDISI II* (kedua).
- Depkes RI. (1979). *FARMAKOPE INDONESIA* (3rd ed.). Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Dewi, R., Anwar, E., & Yunita, K. S. (2014). Uji Stabilitas Fisik Formula Krim yang Mengandung Ekstrak Kacang Kedelai (*Glycine max*) Abstrak. 1(3), 194–208.
- Erawati, P., Sunarti, & Nawangsari, D. (2021). Formulasi dan Uji Sifat Fisik Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (*Psidium Guajava L.*). *Jurnal Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat (SNPPKM)*, 521.
- Eva, M., Liza, P., & Bambang, W. (2018). *UJI EFEKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK METANOL BUAH PEPAYA (Carica papaya L.) DALAM FORMULASI KRIM TERHADAP DPPH (2, 2-diphenyl-1-picrylhydrazil)*. 1–11.
- Fatonah, S., Kartika Hrp, A., Dewi, R., & Keperawatan Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang, J. (2019). Efektifitas Penggunaan Virgin Coconut Oil (Vco) Secara Topikal Untuk Mengatasi Luka Tekan (Dekubitus) Grade I Dan II. *Jurnal Kesehatan*, IV, 264–269.
- Fauziah, L., & Wakidah, M. (2019). Extraction of Papaya Leaves (*Carica papaya L.*) Using Ultrasonic Cleaner. *EKSAKTA: Journal of Sciences and Data Analysis*, 19, 35–45. <https://doi.org/10.20885/eksakta.vol19.iss1.art4>
- H, Saptari, T., Triastinurmiatiningsih, Bina Lohita S, I., & Sayyidah, I. N. (2019). *KADAR FENOLIK DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL RUMPUT LAUT COKLAT (Padina australis)*. 9(1), 5–10.
- Handayani, S., Wirasutisna, K. R., & Insanu, M. (2017). *Penapisan Fitokimia Dan Karakterisasi Simplisia Daun Jambu Mawar*. 5(3), 10.
- Handoyo Sahumena, M., Ruslin, R., Asriyanti, A., & Nurrohwindu Djuwarno, E. (2020). Identifikasi Jamu Yang Beredar Di Kota Kendari Menggunakan

- Metode Spektrofotometri Uv-Vis. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, 2(2), 65–72. <https://doi.org/10.37311/jsscr.v2i2.6977>
- Hidayati, F., Y.S. Darmanto, Y. S. D., & Romadhon, R. (2017). PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI EKSTRAK Sargassum sp. DAN LAMA PENYIMPANAN TERHADAP OKSIDASI LEMAK PADA FILLET IKAN PATIN (*Pangasius sp.*) (The Effect of Different Concentrations Extract Sargassum sp. and Storage Time of Lipid Oxidation at Catfish (*Pangasius*). *SAINTEK PERIKANAN: Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology*, 12(2), 116. <https://doi.org/10.14710/ijfst.12.2.116-123>
- Husna, P. A. U., Kairupan, C. F., & Lintong, P. M. (2022). Tinjauan Mengenai Manfaat Flavonoid pada Tumbuhan Obat Sebagai Antioksidan dan Antiinflamasi. *EBiomedik*, 10(1), 76–83.
- Ibroham, M. H., Jamilatun, S., & Kumalasari, I. D. (2022). A Review: Potensi tumbuhan-tumbuhan di Indonesia sebagai antioksidan alami. *Seminar Nasional Penelitian*, 1–13. <http://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaslit>
- Ika Paramitha, D. A., Sibarani, J., & Suaniti, N. M. (2017). SIFAT FISIKOKIMIA HAND AND BODY CREAM DENGAN PEMANFAATAN EKSTRAK ETANOL BUNGA GEMITIR (*Tagetes erecta L.*) DAN BUNGA PACAR AIR MERAH (*Impatiens balsamina L.*) DARI LIMBAH CANANG. *CAKRA KIMIA (Indonesian E-Journal of Applied Chemistry)*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.24843/ck.2017.v05.i01.p01>
- Julianto, T. S. (2019). Fitokimia Tinjauan Metabolit Sekunder dan Skrining fitokimia. In *Jakarta penerbit buku kedokteran EGC* (Vol. 53, Issue 9).
- Kalangi, & Sonny, J. R. (2013). Histofisiologi Kulit. Bagaian Anatomi-Histologi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado. *Jurnal Biomedik (JBM)*, 5(3), 12–20.
- Karlina, V. R., & Nasution, H. M. (2022). Skrining Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix DC*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus* Dan *Escherichia Coli*. *Journal of Health and Medical Science*, 1(2), 132–139. <https://pusdikra-publishing.com/index.php/jkes/home>
- Kemenkes RI. (2014). *Farmakope Indonesia* (Edisi V). Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Lady Yunita Handoyo, D., & Pranoto, M. E. (2020). Pengaruh Variasi Suhu Pengerinan Terhadap Pembuatan Simplisia Daun Mimba (*Azadirachta Indica*). *Jurnal Farmasi Tinctura*, 1(2), 45–54. <https://doi.org/10.35316/tinctura.v1i2.988>
- Leo, R., & Daulay, A. S. (2022). Penentuan Kadar Vitamin C Pada Minuman Bervitamin Yang Disimpan Pada Berbagai Waktu Dengan Metode Spektrofotometri UV. *Journal of Health and Medical Science*, 1(2), 105–115.

<https://pusdikra-publishing.com/index.php/jkes/home>

- Lung, J. K. S., & Destiani, D. P. (2017). Uji Aktivitas Antioksidan Vitamin A, C, E dengan metode DPPH. *Farmaka by Universitas Padjajaran*, 15(1), 53–62.
- Mardhiah, A., & Sabarina. (2021). Pengolahan Pepaya Muda (Carica papaya L.) Menjadi Abon. *Jurnal Pendidikan, Sains, Dan Humaniora*, 9(3), 512–517.
- Maryam, S. (2015). KADAR ANTIOKSIDAN DAN IC 50 TEMPE KACANG MERAH (*Phaseolus vulgaris* L) YANG DIFERMENTASI DENGAN LAMA FERMENTASI BERBEDA. *Proceedings Seminar Nasional FMIPA UNDIKSHA V*, 347–352.
- Mayangsari, F. D., Safitri, G. A., Khasanah, U., & Khotimah, K. (2022). Uji Karakteristik Fisik Dan Hedonik Dari Aromatherapy Hand Cream Yang Mengandung Minyak Melati Physical Characteristics and Hedonic Test of Aromatherapy Hand Cream With Jasmine Oil. *Open Journal Systems STF Muhammadiyah Cirebon : Ojs.Stfmuhammadiyahcirebon.Ac.Id*, 7(2), 171–176.
- N.N, M., N.P.S, P., I.B.M, O., & K.W, A. (2017). SKRINING FITOKIMIA EKSTRAK ETANOL DAUN PEPAYA (*Carica papaya* L.) YANG DIPEROLEH DARI DAERAH UBUD, KABUPATEN GIANYAR, BALI. *Universitas Nusantara PGRI Kediri*, 01, 1–7.
- Nealma, S., & Nurkholis. (2020). FORMULASI DAN EVALUASI FISIK KRIM KOSMETIK DENGAN VARIASI EKSTRAK KAYU SECANG (*Caesalpinia sappan*) DAN BEESWAX SUMBAWA. *Jurnal TAMBORA*, 4(2), 8–15. <https://doi.org/10.36761/jt.v4i2.634>
- Ningsih, K. S. U., Darsono, F. L., & Wijaya, S. (2019). Formulasi Sediaan Krim Pelembab Ekstrak Air Buah Pepaya (*Carica Papaya* L.). *Jurnal Farmasi Sains Dan Terapan*, 6(1), 51–58. <https://doi.org/10.33508/jfst.v6i1.2013>
- Novalis, R., Ningrum, N. W., & Hakim, A. R. (2023). Efektivitas Air Rebusan Pepaya dalam Meningkatkan Produksi Asi Ibu Nifas di Wilayah Kerja Puskesmas Paringin Kabupaten Balangan Tahun 2022. *Jurnal Rumpun Ilmu Kesehatan*, 4(1), 106–123. <https://doi.org/10.55606/jrik.v4i1.2831>
- Nugroho, A. (2017). Buku Ajar: Teknologi Bahan Alam. In *Lambung Mangkurat University Press* (Issue November).
- Pangemanan, S. P., Edy, H. J., & Rumondor, E. M. (2020). UJI EFEKTIVITAS FORMULASI SEDIAAN KRIM EKSTRAK KULIT BUAH PISANG GOROHO (*Musa acuminata* L.) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*. *Pharmacon*, 9(3), 443. <https://doi.org/10.35799/pha.9.2020.30030>
- Patimah, R., Idawati, I., Ahdyani, R., & Indah Lestari, Y. P. (2023). POTENSI ANTIOKSIDAN SEDIAAN KRIM EKSTRAK ETANOL DAUN KLAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jack.) DENGAN METODE DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl). *Journal of Pharmacopolium*, 6(1), 73–80.

<https://doi.org/10.36465/jop.v6i1.1102>

- Pratiwi, A. ., Yusran, & Islawati. (2023). ANALISIS KADAR ANTIOKSIDAN PADA EKSTRAK DAUN BINAHONG HIJAU *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis. *Bioma: Jurnal Biologi Makassar*, 8(August 2022), 66–74. <https://journal.unhas.ac.id/index.php/bioma>
- Purwanto, D., Bahri, S., & Ridhay, A. (2017). UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK BUAH PURNAJIWA (*Kopsia arborea* Blume.) DENGAN BERBAGAI PELARUT. *Kovalen*, 3(1), 24. <https://doi.org/10.22487/j24775398.2017.v3.i1.8230>
- Putri, D. M., & Lubis, S. S. (2020). Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Kalayu (*Erioglossum rubiginosum* (Roxb.) Blum). *Amina*, 2(3), 120–121.
- Putri, I. A. (2023). Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 70% Batang Nilam (*Pogostemon cablin* Benth.) dengan Metode DPPH. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Sciences and Clinical Research (IJPSCR)*, 1(2), 1–16.
- Ravelliani, A., Nisrina, H., Sari, L. K., Marisah, & Riani. (2021). IDENTIFIKASI DAN ISOLASI SENYAWA GLIKOSIDA SAPONIN DARI BEBERAPA TANAMAN DI INDONESIA. *Journal Sosial Dan Sains*, 1, 786–799.
- Retnaningtyas, Y., Kristiningrum, N., Renggani, H. D., & Narindra, N. P. (2016). Karakteristik Simplisia dan Teh Herbal Daun Kopi Arabika (*Coffea arabica*). *Farmasi Jember*, 1(1), 46–54.
- Roboguru. (2024). *anatomi kulit manusia*. Ruangguru. https://roboguru.ruangguru.com/question/gambarkan-anatomi-kulit-manusia-dan-beri-keterangan-_QU-ZO9GIDA9
- Rowe, R. C., Sheskey, P. J., & Owen, S. C. (2006). Handbook of Pharmaceutical Excipients Fifth Edition. In L. Y. Galichet, L. M. McIndoe, S. C. Owen, & P. J. Weller (Eds.), *Royal Pharmaceutical Society of Great Britain* (Fifth, Issue 1). Pharmaceutical Press.
- Sampurna, I., & Nindhia, T. (2018). Metodologi Penelitian dan Karya Ilmiah. *Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana*, 1–44. https://simdos.unud.ac.id/uploads/file_pendidikan_1_dir/67a4f313604c888ceff94882039fabe6.pdf
- Sari, W. Y., Yulastuti, D., & Istiqomah, I. (2020). UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SECARA IN VITRO KRIM FRAKSI ETANOL 70% DAGING BUAH PEPAYA (*Carica papaya* L.). *Wijayakusuma Prosiding Seminar Nasional*, 1(1), 166–168. <https://www.ejournal.unugha.ac.id/index.php/jarlit/article/view/283>
- Saryanti, D., Setiawan, I., & Safitri, R. A. (2019). OPTIMASI ASAM STEARAT DAN TEA PADA FORMULA SEDIAAN KRIM EKSTRAK KULIT PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca* L.). *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*,

- 1(3), 225–237. <https://doi.org/10.33759/jrki.v1i3.44>
- Sudarwati, T. P. L., & Fernanda, M. A. H. F. (2019). *APLIKASI PEMANFAATAN DAUN PEPAYA (Carica papaya) SEBAGAI BIOLARVASID TERHADAP LARVA Aedes aegypti* (N. R. Hariyati (ed.); pertama). Graniti.
- Sudirman, S., Aprilia, E., & Janna, M. (2022). Polyphenol Compounds and Antioxidant activity of Water Lettuce (*Pistia stratiotes*) Leaf Extract with Different Drying Methods. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 25(2), 235–243. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v25i2.41523>
- Suhartati, T. (2017). *DASAR-DASAR SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS DAN SPEKTROFOTOMETRI MASSA UNTUK PENENTUAN STRUKTUR SENYAWA ORGANIK*. AURA.
- Tanjung, Y. P., Akmal, T., & Virginia, H. (2022). Formulation of Hand Cream Essential Oil of Basil (*Ocimum basilicum*) Leaves. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, 1(1), 33. <https://doi.org/10.24198/ijpst.v1i1.41529>
- Wardani, T. S. (2021). *FARMASETIKA 1 DASAR ILMU FARMASETIKA*. PUSTAKABARUPRESS.
- Wardani, T. S., & Setianto, R. (2021). *Standarisasi Bahan Obat Alam*. PUSTAKABARUPRESS.
- Wendersteyt, N. V., Wewengkang, D. S., & Abdullah, S. S. (2021). Uji Aktivitas Antimikroba dari Ekstrak dan Fraksi Ascidian *Herdmania momus* dari Perairan Pulau Bangka Likupang terhadap Pertumbuhan Mikroba *Staphylococcus aureus*, *Salmonella typhimurium* dan *Candida albicans*. *Pharmacon*, 10(1), 706. <https://doi.org/10.35799/pha.10.2021.32758>
- Wibawa, J. C., Wati, L. H., & Arifin, M. Z. (2020). Mekanisme Vitamin C Menurunkan Stres Oksidatif Setelah Aktivitas Fisik. *JOSSAE: Journal of Sport Science and Education*, 5(1), 57. <https://doi.org/10.26740/jossae.v5n1.p57-63>
- Wulan Kusumo, D., Kusuma Ningrum, E., & Hayu Adi Makayasa, C. (2022). Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder pada Ekstrak Etanol Bunga Pepaya (*Carica papaya* L.). *Journal Of Current Pharmaceutical Sciences*, 5(2), 2598–2095.
- Wulansari, A. N. (2018). Alternatif Cantigi Ungu (*Vaccinium Varingiaefolium*) Sebagai Antioksidan Alami : Review. *Farmaka*, 16(2), 419–429.
- Yuliastuti, D., Sari, W. Y., & Islamiyati, D. (2020). Skrining Fitokimia Ekstrak dan Fraksi Etanol 70% Daging Buah Pepaya (*Carica papaya* L.). *Media Informasi*, 15(2), 110–114. <https://doi.org/10.37160/bmi.v15i2.391>