

ORIGINAL ARTICLE

Formulasi Dan Aktivitas Antioksidan Sediaan Masker Mata Hidrogel Dari Sari Umbi Wortel (*Daucus Carota L.*)

Nina Nurhayati^{1*} · Cory Novi^{2*} · Candra Junaedi³

^{1,3}Program Studi Farmasi, Fakultas Sains, Farmasi dan Kesehatan, Universitas Mathla'ul Anwar

²Program Studi Kimia, Fakultas Sains, Farmasi dan Kesehatan, Universitas Mathla'ul Anwar

*Corresponding author: 73cory.nv@gmail.com

Diterima: 25-10-2025 | Disetujui: 17-11-2025 | Diterbitkan online: 26-11-2025

©Authors 2025 · e-ISSN 3064-4461 · p-ISSN 3089-915X

<https://journal.pubsains.com/index.php/jcse/index>

Abstract. Carrots (*Daucus carota L.*) are a root vegetable that contains high levels of antioxidants and can be used as a base ingredient in masks. Carrots contain antioxidants such as vitamin C and vitamin A, which can act as skin moisturizers. This study aims to develop a hydrogel eye mask formulation from carrot root extract and test its antioxidant activity using the 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil (DPPH) method. Carrot root extract was formulated into hydrogel eye mask preparations Basis, F1, and F2. Evaluation of the hydrogel eye mask preparations included organoleptic observation, storage stability test, adhesion test, pH test, and hydrogel eye mask shrinkage test. The results showed that the carrot root hydrogel eye masks had antioxidant activity with an average IC₅₀ value of 1167.67 ppm for Basis, 163.63 ppm for F1, and 145.94 ppm for F2. The formulation of hydrogel eye masks from carrot root extract at concentrations of Basis, F1, and F2 had good properties, namely pH, storage stability, adhesion test, mask shrinkage, color, odor, and shape that met the requirements for topical preparations.

Keywords: Carrots (*Daucus carota L.*), Hydrogel Eye Mask, Antioxidant

Abstrak. Wortel (*Daucus carota L.*) merupakan salah satu umbi yang mengandung antioksidan tinggi dan dapat digunakan sebagai bahan dasar dalam masker. Wortel memiliki kandungan antioksidan seperti vitamin C, vitamin A, yang dapat digunakan sebagai pelembab kulit. Penelitian ini bertujuan untuk membuat formulasi sediaan masker mata hidrogel dari sari umbi wortel dan melakukan pengujian aktivitas antioksidan dengan metode 1,1-difenil-2-pikrihidrazil (DPPH). Sari umbi wortel di formulasikan menjadi sediaan masker mata hidrogel Basis, F1 dan F2. Evaluasi sediaan masker mata hidrogel mencakup pengamatan organoleptis, uji stabilitas penyimpanan, uji daya lekat, uji pH, uji penyusutan masker mata hidrogel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masker mata hidrogel dari umbi wortel memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai rata-rata IC₅₀ pada Basis sebesar 1167,67 ppm, F1 sebesar 163,63 ppm dan F2 sebesar 145,94 ppm. Formulasi masker mata hidrogel dari sari umbi wortel pada konsentrasi Basis, F1 dan F2 memiliki sifat yang baik yaitu pH, stabilitas penyimpanan, uji daya lekat, penyusutan masker, warna, bau dan bentuk yang memenuhi persyaratan sediaan topikal

Kata Kunci: Wortel (*Daucus carota L.*), Masker mata hidrogel, Antioksidan



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License, which allows others to remix, tweak, and build upon the work non-commercially as long as the original work is properly cited. The new creations are not necessarily licensed under the identical terms

Cite this as: Nurhayati, N., Novi, C., & Junaedi, C. (2025). Formulasi Dan Aktivitas Antioksidan Sediaan Masker Mata Hidrogel Dari Sari Umbi Wortel (*Daucus Carota L.*). *Journal of Chemistry Sciences and Education*, 2(02), 78-84. <https://doi.org/10.69606/jcse.v2i02.363>

PENDAHULUAN

Kulit area bawah mata merupakan daerah yang sangat sensitif dan tipis, sehingga sangat rentan menunjukkan tanda-tanda penuaan dini seperti keriput, kantung mata, serta lingkaran hitam (Okwani dkk., 2020). Paparan lingkungan pro-oksidatif seperti sinar UV diketahui dapat meningkatkan *Reactive Oxygen Species* (ROS) yang merusak kolagen dan meningkatkan produksi melanin (Okwani dkk., 2020). Fakta ini diperkuat oleh survei yang menunjukkan bahwa banyak wanita di Asia, termasuk 57% wanita Indonesia berusia 25 tahun, telah menyadari adanya tanda penuaan dini (Alviska A.R., 2017). Oleh karena itu, diperlukan suatu sediaan kosmetik yang mampu mencegah masalah tersebut, yang menjadi tujuan dari penelitian ini untuk diformulasikan.

Salah satu inovasi sediaan kosmetik yang dinilai praktis dan efektif untuk area mata adalah masker mata hidrogel. Sediaan ini memiliki beberapa keunggulan, seperti penggunaannya yang mudah, kandungan air tinggi yang melembabkan kulit, serta elastisitas dan fleksibilitas yang memberikan kenyamanan dan efek menenangkan saat diaplikasikan (Chairani et al., 2015; Nilforoushzadeh et al., 2018; Okwani dkk., 2020). Kemampuan hidrogel dalam menghantarkan bahan aktif juga didukung oleh sifat hidrofiliknya yang dapat menciptakan matriks pada kulit (Quattrone et al., 2017). Berdasarkan latar belakang ini, penelitian ini bertujuan untuk menciptakan masker mata hidrogel yang tidak hanya nyaman tetapi juga efektif dalam menghantarkan bahan aktif.

Bahan alam yang berpotensi digunakan sebagai bahan aktif dalam sediaan kosmetik anti-penuaan adalah wortel (*Daucus carota* L.). Umbi ini kaya akan senyawa antioksidan, vitamin C, dan vitamin A yang bermanfaat sebagai pelembab kulit (Zendrato, 2018). Kandungan karotenoidnya, yang ditunjukkan oleh warna jingga yang intens, berperan dalam melindungi kulit dari pengaruh negatif radikal bebas (Bachtiar A & Firmansyah, 2018). Senyawa karoten dalam wortel juga bermanfaat untuk melembutkan kulit, menjaga kelembapannya, dan memperlambat timbulnya kerutan (Cahyo, 2022). Potensi inilah yang mendasari tujuan penelitian untuk memformulasikan sari umbi wortel ke dalam masker mata hidrogel.

Potensi wortel sebagai antioksidan alami semakin diperkuat oleh berbagai hasil penelitian. Secara farmakologis, ekstrak umbi wortel memiliki aktivitas sebagai antioksidan dan antibakteri karena mengandung beragam senyawa kimia seperti vitamin, flavonoid, tanin, dan beta-karoten (Kartika dkk., 2021). Penelitian Putri (2021) juga menyebutkan bahwa

vitamin C dan B1 dalam masker wortel berfungsi untuk mengatasi kerutan dan menjaga kelembapan kulit. Bukti lebih lanjut datang dari penelitian Sulastri (2021) yang menguji aktivitas antioksidan sari wortel dengan metode DPPH dan mendapatkan nilai IC50 yang tergolong dalam kategori sangat kuat. Oleh karena itu, penelitian ini dirancang untuk mengetahui apakah sediaan masker mata hidrogel yang dihasilkan juga memiliki aktivitas antioksidan yang potensial.

Berdasarkan uraian di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan menjadi dua hal utama. Pertama, apakah sari umbi wortel dapat diformulasikan ke dalam sediaan masker mata hidrogel dengan evaluasi fisik yang baik. Kedua, apakah sediaan masker mata hidrogel dari sari umbi wortel tersebut memiliki aktivitas antioksidan.

METODE

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi glass ware kimia, timbangan analitik, homogenizer, cetakan masker mata, kaca arloji, freeze dryer, blender, mortar, stemper, stopwatch, dan thermometer. Adapun bahan yang digunakan adalah sari umbi wortel (*Daucus carota* L.), natrium alginat, xanthan gum, propilen glikol, gliserin, natrium metabisulfat, metil paraben, propil paraben, oleum rosae, akuades, serta berbagai reagen untuk skrining fitokimia dan uji antioksidan seperti pereaksi Meyer, Dragendorff, Burchardat, FeCl₃ 1%, asam asetat anhidrat, magnesium, kloroform, asam klorida pekat, dan DPPH (1,1-Diphenyl-2-picrylhydrazyl).

Preparasi Bahan Baku

Tahap ini dimulai dengan determinasi tanaman wortel di Laboratorium Generasi Biologi Indonesia (GENBINESIA) untuk verifikasi botanikal. Selanjutnya umbi wortel segar sebanyak 6 kg kemudian dicuci, dikupas, dan dihaluskan menggunakan blender. Jus yang diperoleh disaring menggunakan kain flannel, diendapkan, dan dikeringkan menjadi serbuk menggunakan freeze dryer. Serbuk ini kemudian menjalani skrining fitokimia standar (uji alkaloid, tanin, saponin, flavonoid, triterpenoid, dan steroid) untuk mengonfirmasi keberadaan senyawa bioaktif.

Formulasi dan Pembuatan Masker Mata Hidrogel

Tiga formulasi hidrogel dibuat: basis (tanpa ekstrak), F1 (mengandung 10% b/v serbuk wortel), dan F2 (mengandung 20% b/v serbuk wortel). Basis gel dibuat dengan mendispersikan natrium alginat (5% b/v) ke dalam akuades di bawah pengadukan konstan. Xanthan gum (0,5% b/v) yang telah dicampur dengan gliserin dimasukkan ke dalam basis gel. Secara terpisah,

serbuk wortel dilarutkan dalam gliseril, sementara natrium metabisulfat, metil paraben, dan propil paraben dilarutkan dalam propilen glikol. Semua larutan tersebut kemudian dicampurkan ke dalam basis gel secara bertahap sambil dihomogenkan. Campuran akhir dicetak menggunakan cetakan masker mata khusus dan dikeringkan pada suhu kamar.

Evaluasi Fisik Sediaan

Sediaan hidrogel yang telah jadi dievaluasi karakteristik fisiknya, yang meliputi:

- 1) Organoleptis: Diamati perubahan visual pada bentuk, warna, dan bau.
- 2) Stabilitas Penyimpanan: Sediaan disimpan pada suhu 4°C dan suhu kamar (20-25°C) selama 1 bulan dan diamati perubahan organoleptisnya.
- 3) Daya Lekat: Diukur dengan menempelkan sediaan di antara dua pelat kaca yang dibebani 200 g, dan waktu pelepasan dicatat.
- 4) pH: Diukur menggunakan pH meter setelah sediaan dilarutkan dalam 10 mL akuades.
- 5) Penyusutan: Sediaan ditimbang setiap 10 menit selama 2 jam untuk memantau kehilangan berat akibat penguapan air.

Uji Aktivitas Antioksidan

Aktivitas antioksidan diuji menggunakan metode DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl). Sediaan masker hidrogel (baik formulasi F1, F2, maupun masker komersial sebagai pembanding) dilarutkan dalam metanol untuk membuat larutan induk 1000 ppm. Larutan induk ini kemudian diencerkan menjadi seri konsentrasi (0, 50, 100, 150, 200, 250 ppm). Sebanyak 2,4 mL larutan uji dicampur dengan 0,6 mL larutan DPPH 0,5 mM, diinkubasi selama 30 menit di tempat gelap, dan absorbansinya diukur pada panjang gelombang 515 nm. Persen inhibisi dihitung untuk menentukan potensi antioksidan.

Analisis Data

Data aktivitas antioksidan dianalisis secara kuantitatif untuk menentukan nilai IC₅₀.

1. Persen (%) inhibisi untuk setiap konsentrasi sampel dihitung menggunakan persamaan:

$$\%inhibisi = \frac{[A_0 - (A_s - A_e)]}{A_0} \times 100\%$$

Keterangan:

A₀: Absorbansi blanko

A_s: Absorbansi larutan sampel uji yang dicampur dengan DPPH

A_e: Absorbansi larutan sampel uji tanpa DPPH (koreksi warna sampel)

2. Nilai % inhibisi (sumbu Y) diplot terhadap konsentrasi sampel (sumbu X) untuk membuat kurva kalibrasi. Persamaan regresi linier $y = ax + b$ diturunkan dari kurva tersebut.
3. Nilai IC₅₀ dihitung dengan mensubstitusi nilai $y = 50$ ke dalam persamaan regresi linier, seperti yang ditunjukkan dalam Persamaan $IC_{50} = (50 - b) / a$

$$IC_{50} = \frac{50 - b}{a}$$

Keterangan:

a = slope (kemiringan garis regresi)

b = intercept (perpotongan garis di sumbu y)

Analisis regresi linier dan perhitungan IC₅₀ dilakukan menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel. Data evaluasi fisik dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan hasil pengamatan terhadap standar yang berlaku.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Determinasi Tanaman

Hasil determinasi tanaman menunjukkan bahwa sampel umbi yang digunakan dalam penelitian ini teridentifikasi sebagai *Daucus carota* L. dari suku Apiaceae. Hasil ini menjamin keakuratan dan keaslian bahan baku yang digunakan dalam proses penelitian.

Hasil Pembuatan Sari Umbi Wortel (*Daucus carota* L.)

Pembuatan sari umbi wortel menggunakan sampel sebanyak 6000 g yang selanjutnya dilakukan proses sortasi, pencucian, penghalusan, penyaringan dan pengendapan sehingga diperoleh 2000 mL sari cair (jus). Sari cair (jus) kemudian dikeringkan dengan *freeze dryer* dan diperoleh serbuk kering sebanyak 45 gr dengan nilai persen rendemen sebesar 2,25%.

Tabel 1. Hasil Pembuatan Sari Umbi Wortel (*Daucus carota* L.)

Sampel (g)	Sari Cair (mL)	Sari Kental (mL)	Serbuk Kering (g)	Rendemen (%)
6000	2000	800	45	2,25

Hasil Pemeriksaan Organoleptik

Pemeriksaan organoleptik simplisia dan ekstrak bertujuan untuk memberikan pengenalan awal terhadap simplisia dan ekstrak menggunakan panca indera dengan mendeskripsikan bentuk, warna dan bau. Hasil pemeriksaan disajikan pada tabel 2.

Hasil Uji Skrining Fitokimia

Uji skrining fitokimia dilakukan untuk mendeteksi keberadaan senyawa metabolit sekunder dalam sari umbi wortel. Hasil uji seperti pada Tabel 2 menunjukkan bahwa sari wortel mengandung alkaloid,

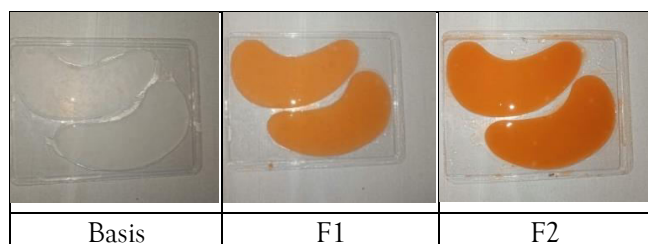
tanin, saponin, flavonoid, dan triterpenoid. Keberadaan senyawa-senyawa bioaktif ini, terutama flavonoid dan triterpenoid, mengindikasikan potensi antioksidan yang kuat dari ekstrak wortel.

Tabel 2 Hasil Skrining Fitokimia Sari Umbi Wortel (*Daucus carota* L.)

Uji Kandungan Kimia	Metode Pengujian	Hasil Uji	Ket
Flavonoid	Serbuk Mg dan Asam Klorida	Warna orange	+
Alkaloid	Pereaksi Mayer	Terjadi Endapan Coklat	+
	Pereaksi Dragendrof	Terjadi Endapan Hitam	-
	Pereaksi Bouchardar	Terjadi endapan cokelat	+
Saponin	Pengocokan dan Asam Klorida	Terbentuk busa yang stabil	+
Tannin	Pereaksi Besi (III) Klorida	Warna Biru Kehitaman	+
Terpenoid	Uji Lieberman-Burchard	Terbentuk warna merah	+
Steroid	Uji Liebermann-Burchard	Terbentuk warna biru kehijauan	-

Hasil Formulasi Sediaan Masker Mata Hidrogel

Setelah melalui proses formulasi, diperoleh sediaan masker mata hidrogel dari sari umbi wortel sebagai bahan aktif. Hasil fisik dari formulasi ini merupakan indikator awal untuk menilai keberhasilan proses pencampuran dan pembentukan hidrogel. Hasil visual dari basis, F1 dan F2 ditunjukkan pada gambar 2 di bawah ini:



Gambar 1 Hasil Formulasi Sediaan Masker Mata Hidrogel dari Sari Umbi Wortel (*Daucus carota* L.)

Formulasi masker mata hidrogel dibuat dalam tiga variasi, yaitu Basis (tanpa ekstrak), F1 (mengandung 10% serbuk sari wortel), dan F2 (mengandung 20% serbuk sari wortel). Hasil formulasi menunjukkan perubahan warna yang proposional dengan konsentrasi ekstrak, dari transparan (Basis) menjadi oranye muda (F1) dan orange tua (F2), yang membuktikan terjadinya *incorporasi* zat aktif ke dalam basis hidrogel.

Evaluasi Sifat Fisik Sediaan

Evaluasi sifat fisik dilakukan untuk memastikan kualitas dan stabilitas sediaan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa semua formula memenuhi parameter yang dipersyaratkan. Hal ini dibuktikan dengan semua parameter uji fisik (organoleptik, daya

lekat, pH, penyusutan dan stabilitas) yang memenuhi standar. Kombinasi natrium alginat dan xanthan gum terbukti efektif membentuk matriks hidrogel yang stabil. Nilai pH yang sesuai dengan kulit menjamin keamanan sediaan untuk area mata yang sensitif.

Tabel 3 Hasil Pengamatan Uji Organoleptis

Formula	Warna	Bentuk	Bau
Basis	Transparan	Semi padat	Khas sari wortel
F1	Orange muda	Semi padat	Khas sari wortel
F2	Orange tua	Semi padat	Khas sari wortel

Tabel 4 Hasil Uji Daya Lekat

Formula	Waktu (Detik)	Standar
Basis	253	200-300,00
F1	287	detik
F2	295	(Yenni H & Noval, 2021)

Tabel 5 Hasil Uji pH

Formula	pH	Standar
Basis	5,98	4,5-8
F1	5,66	(SNI 16-6070-1999)
F2	5,87	

Tabel 6 Hasil Uji Penyusutan

Menit ke	Basis (g)	F1 (g)	F2 (g)	Standar
10	3,2	3,5	3,6	Penyusutan Terjadi diatas 30 menit (Surini & Auliyya, 2017)
20	3,2	3,5	3,6	
30	3,2	3,5	3,5	
40	3,1	3,5	3,5	
50	3,1	3,4	3,5	
60	3,1	3,4	3,4	
70	3,1	3,4	3,4	
80	3,0	3,4	3,4	
90	3,0	3,4	3,4	
100	3,0	3,4	3,4	
110	3,0	3,4	3,3	
120	2,9	3,4	3,3	

Selain itu, uji stabilitas penyimpanan selama 4 minggu pada suhu 4°C dan 26°C membuktikan bahwa semua formula stabil tanpa perubahan warna, bentuk, atau bau.

Hasil Uji Antioksidan

Uji antioksidan dengan metode DPPH dilakukan untuk mengetahui efektivitas sediaan dalam menangkal radikal bebas. Nilai IC₅₀ digunakan sebagai parameter, dimana nilai IC₅₀ yang lebih rendah menunjukkan aktivitas antioksidan yang lebih kuat.

Tabel 7. Hasil Uji Antioksidan dari Sediaan Masker Mata Hidrogel Sari Umbi Wortel

Sampel	Nilai IC ₅₀ (ppm)	Kategori
Masker Komersial (Kontrol+)	120,17	Sedang
Basis	1167,67	Tidak terdapat
F1	163,63	Lemah
F2	145,94	Sedang

Berdasarkan tabel 7 diketahui sediaan masker mata hidrogel memiliki aktivitas antioksidan. Hasil yang paling menonjol adalah pada F2 yang mengandung 20% sari wortel. Formula ini tidak hanya memiliki aktivitas antioksidan yang dikategorikan *sedang* tetapi juga memiliki efektivitas yang setara dengan masker komersial yang dijadikan pembanding (kontrol positif), seperti yang ditunjukkan oleh nilai IC₅₀ yang berdekatan (145,94 ppm vs 120,17 ppm). Dibandingkan dengan penelitian sebelumnya oleh Sulastri (2021) yang menguji lotion sari wortel, aktivitas antioksidan dalam sediaan hidrogel ini juga tergolong kuat, yang

mengonfirmasi bahwa proses formulasi ke dalam basis hidrogel tidak mengurangi potensi antioksidan dari sari wortel. Keberhasilan ini menjadikan masker mata hidrogel sari wortel sebagai produk inovatif yang memanfaatkan bahan alam lokal dengan efektivitas setara produk komersial, sekaligus menawarkan keunggulan dalam hal kelembapan dan kenyamanan penggunaan yang khas dari sediaan hidrogel.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan hasil penelitian ini adalah sari umbi wortel (*Daucus carota* L.) dapat diformulasikan sebagai sediaan masker masker hidrogel dengan hasil evaluasi sediaan yang telah memenuhi persyaratan, selain itu sediaan masker mata hidrogel pada F2 menunjukkan aktivitas antioksidan dengan nilai IC₅₀ sebesar 145,94 ppm yang mendekati atau setara dengan nilai IC₅₀ dari masker komersial sebagai kontrol positif. Adapun saran untuk penelitian selanjutnya perlu dilakukan uji klinis dan praklinis lebih lanjut untuk memastikan kualitas sediaan yang terjamin.

DAFTAR PUSTAKA

Alviska, A.R. (2017). Pengaruh Kualitas Produk, Kualitas Pelayanan Dan Kepercayaan Terhadap Loyalitas Pelanggan (Studi Pada Konsumen Klinik Erha Di Malang). *Jurnal Managemen Bisnis*, 7(1).

Ambari, Y., Fitri, S., & Nurrosyidah, I.H. (2021). Uji aktivitas antioksidan masker gel peel-off ekstrak etanol kelopak bunga rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.) dengan metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl). *Jurnal Ilmiah*, 18(1), 54-65.

- Bachtiar, A., & Firmansyah, D. (2018). Uji Aktivitas Antioksidan Krim Kombinasi Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) Dan Ekstrak Umbi Wortel (*Daucus carota* L.) Dengan Menggunakan Metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl). *Journal of Medical Science*, 3(1), 31-42.
- Cahyo, B. (2022). Wortel, Teknik Budi Daya Dan Analisis Usaha Tani. Penerbit Kanisius.
- Chairani, S., Yahia, L.H., Gritsch, L., Motta, F.L., & Fare, S. (2015). *History and Applications of Hydrogel*. *Journal of Biomedical Sciences*, 4(2), 13.
- Ekayani, M., Juliantoni, Y., & Hakim, A. (2021). Uji efektivitas larvasida dan evaluasi sifat fisik sediaan losion antinyamuk ekstrak etanol daun kirinyu (*Chromolaena odorata* L.) terhadap nyamuk *Aedes aegypti*. *Journal Inovasi Penelitian*, 2(4), 1261-1270.
- Engla, K., Zulharmita, Chandra, B., & Rivai, H. (2021). Ulasan Wortel. *Jurnal Farmasi Ilmu Pengetahuan Alam dan Kedokteran*, 6(1), 75-82.
- Ergina, Nuryanti, S., & Puspitasari, D.I. (2014). Uji Kualitatif Senyawa Metabolit Sekunder Pada Daun Palado (*Agave angustifolia*) yang Diekstraksi dengan Pelarut Air dan Etanol. *Journal Akademika Kimia*, 3(3), 165-172.
- Harahap, U., Daalimunthe, A., Hertiani, T., Muhammad, M., & Nasri, N. (2021). Aktivitas Antioksidan dan Antibakteri Ekstrak Etanol *Vernonia amygdalina* Delile. *Prosiding Konferensi AIP*, 3242(1), 080011.
- Hasibuan, A.F., Sitorus, P., & Satria, D. (2022). Formulasi dan Evaluasi Fisik Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*). *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 15(1), 12-20.
- Lai-Cheong, J.E., & McGrath, J.A. (2017). Structure and function of skin, hair and nails. *Medicine*, 45(6), 347-351.
- Manriques, J., Daniela, & Claudia. (2008). *Wrinkles*. *BMJ Publishing Group*.
- Mawalia, R., J. H., & Harahap, U. (2022). Pemanfaatan ekstrak air kentang kuning (*Solanum tuberosum* L.) pada masker mata hidrogel sebagai anti aging. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 4(38), 80-88.
- Nilforoushzadeh, M.A., Amirkhani, M.A., Zarrintaj, P., Salehi Moghaddam, A., Mehrabi, T., Alavi, S., & Mollapour Sisakht, M. (2018). Skin care and rejuvenation by cosmeceutical facial mask. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 17(5), 693-702.
- Novia, D., Noviyanti, Y., & Putri, Y.T. (2023). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 96% Daun Timba Tasik (*Clerodendrum serratum*) Menggunakan Metode DPPH. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 10(1), 137-147.
- Okwani, Y., Halid, N.A., Hasanuddin, S., Djunaidin, D., & Hikmat, D.J. (2020). Formulasi Hydrogel Eye Mask Berbasis Ekstrak Limbah Kepala Udang Putih (*Litopenaeus vannamei*) Sebagai Suplemen dan Relaksasi Mata Lelah. *Jurnal Mandala Pharmaco Indonesia*, 6(2), 68-75.
- Putri, R., & Rahmawati, R. (2021). Kelayakan Masker Wortel (*Daucus carota* L.) Untuk Perawatan Kulit. *Jurnal Kesehatan*, 3(1), 23-29.
- Quattrone, A., Henrikson, D., & Taherzadeh, M.J. (2017). Thermosensitive hydrogel mask significantly improves skin moisture and skin tone; Bilateral clinical trial. *Cosmetics Journal*, 4(17), 1-18.
- Rowe, R.C., Sheskey, P.J., & Quinn, M.E. (2009). *Handbook of Pharmaceutical Excipients* (6th ed.). *Pharmaceutical Press*.