

Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Etanol Metimun (*Cucumis sativus* L.) Terhadap Konsentrasi Antioksidan dalam Sediaan Masker *Gel Peel Off*

Gilda Fransiska Hae^{1*}, Wahyuni Watara², Lukman Hardia³

^{1,2}, Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong, Papua Barat Daya

ARTICLE INFORMATION

Received: 19 Oktober 2025

Revised : 14 November 2025

Accepted: 30 November 2025

DOI: 10.57151/jsika.v4i2.1590

KEYWORDS

Mentimun, *Cucumis sativus* L., Masker Gel Peel Off, Antioksidan

Cucumber, *Cucumis sativus* L., Peel off Gel Mask, Antioxidant

CORRESPONDING AUTHOR

Nama : Gilda Fransiska Hae

Address: Jl. K. H. Ahmad Dahlan No. 1, Distrik

Mariat Pantai, Aimas, Kab. Sorong

E-mail : gildafransiskahae@gmail.com

A B S T R A C T

Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai sumber antioksidan alami adalah mentimun (*Cucumis sativus* L.). Kandungan air yang tinggi serta keberadaan vitamin C dan flavonoid di dalam mentimun berperan dalam aktivitas antioksidan dengan mekanisme menghambat, menangkap, maupun memutus reaksi radikal bebas yang bersifat sangat reaktif dan dapat memicu terbentuknya radikal bebas baru. Berdasarkan hasil uji fitokimia, ekstrak mentimun diketahui mengandung beberapa senyawa metabolit sekunder, seperti alkaloid, flavonoid dan saponin. Pemanfaatan bahan tersebut sebagai sediaan kosmetik berbentuk masker gel *peel off* dinilai sangat tepat. Jenis masker ini memiliki keunggulan dari segi kepraktisan karena setelah mengering dapat dilepaskan langsung dari permukaan kulit tanpa harus dibilas terlebih dahulu. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak etanol mentimun (*Cucumis sativus* L.) yang diformulasikan dalam masker gel *peel off* terhadap aktivitas antioksidan yang dihasilkan. Metode yang digunakan adalah metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazil atau 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil). Sediaan masker gel *peel off* diformulasikan dengan variasi konsentrasi ekstrak, yaitu 0,5% pada formula I, 1% pada formula II, dan 1,5% pada formula III. Nilai IC_{50} yang diperoleh dari pengujian masker gel *peel off* pada F1 dengan konsentrasi ekstrak 0,5% menunjukkan hasil bernilai negatif sehingga IC_{50} tidak dapat ditentukan, sedangkan ekstrak 1% (F2) memiliki nilai IC_{50} sebesar 230,7 ppm dan ekstrak 1,5% (F3) sebesar 79,29 ppm, yang menunjukkan peningkatan aktivitas antioksidan seiring dengan meningkatnya konsentrasi ekstrak dalam sediaan masker.

One plant that has potential as a natural source of antioxidants is cucumber (*Cucumis sativus* L.). The highwater content and presence of vitamin C and flavonoids in cucumbers play a role in antioxidant activity by inhibiting, capturing, or breaking down highly reactive free radicals that can trigger the formation of new free radicals. Based on phytochemical test results, cucumber extract is known to contain several secondary metabolite compounds, such as alkaloids, flavonoids, and saponins. The use of this ingredient in peel-off gel masks is considered very appropriate. This type of mask is practical because once it dries, it can be removed directly from the skin without having to be rinsed off first. This study aims to analyze the effect of different concentrations of cucumber (*Cucumis sativus* L.) ethanol extract formulated in peel-off gel masks on the resulting antioxidant activity. The method used was the DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazil or 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil) method. The peel-off gel mask was made with an extract concentration of 0.5% for formula I, 1% for formula II, and 1.5% for formula III. The IC_{50} value obtained from testing peel-off gel masks with formula F1 and an extract concentration of 0.5% showed negative results, so the IC_{50} could not be determined, while the 1% extract (F2) had an IC_{50} value of 230.7 ppm and the 1.5% extract (F3) had an IC_{50} value of 79.29 ppm, which shows an increase in antioxidant activity along with an increase in the concentration of the extract in the mask preparation

PENDAHULUAN

Sejak ribuan tahun yang lalu, kosmetik telah memegang peranan penting dalam kehidupan manusia. Pada masa awal perkembangannya, seluruh produk kosmetik dibuat dari bahan alami yang berasal dari tumbuhan, mineral, maupun hewan. Produk kecantikan tidak hanya berfungsi untuk menunjang kebersihan dan kelembapan kulit, tetapi juga untuk meningkatkan penampilan, melindungi kulit dari paparan sinar ultraviolet, merawat kondisi kulit, serta membantu pengobatan infeksi kulit. (Suwarno et al., 2024). Kulit merupakan organ terluar tubuh yang memiliki peranan penting sebagai pelindung terhadap berbagai faktor eksternal. Umumnya, perempuan menginginkan kondisi kulit yang bersih dan tampak bercahaya. Meningkatnya permintaan tersebut di pasaran menjadikan produk kosmetik sebagai kebutuhan utama untuk memperoleh kulit yang sehat, cerah, serta mencegah terjadinya penuaan dini (Nofriyanti et al., 2022). Kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas dapat memicu kondisi stres oksidatif dalam tubuh, sehingga mempercepat proses penuaan dan menimbulkan gangguan kulit degeneratif. Salah satu upaya untuk memperbaiki kondisi kulit serta melindunginya dari kerusakan akibat oksidasi adalah dengan penggunaan antioksidan (Adriana, 2024, Anisa, Hardia & Budiyanto 2023).

Sediaan masker gel *peel off* bekerja dengan membentuk lapisan film oklusif pada kulit wajah yang dapat dikelupas setelah pemakaian. Lapisan polimer yang terbentuk bersifat oklusif sehingga mampu meningkatkan kerja senyawa aktif pada jaringan epitel sekaligus menjaga kelembapan kulit (Safitri et al., 2022). Sumber antioksidan alami berasal dari berbagai daun sayuran dan biji-bijian yang mengandung senyawa seperti asam askorbat, senyawa fenolik, serta vitamin E. Beragam studi telah membahas keberadaan antioksidan yang diperoleh dari tumbuhan. Berbagai bagian tumbuhan diketahui mengandung senyawa antioksidan, termasuk akar, batang, kulit, ranting, daun, buah, bunga, serta biji (Tunnazilah, 2024). Mentimun termasuk salah satu tanaman dengan kadar air yang tinggi sehingga memberikan sensasi segar serta membantu menyejukkan dan menenangkan kulit yang mengalami iritasi. Kandungan saponin di dalamnya berperan dalam merangsang pembentukan kolagen. Selain itu, mentimun juga mengandung vitamin C dan kalium yang efektif menangkal radikal bebas penyebab penuaan dini (Fitriyani & Nurul, 2023).

Aktivitas antioksidan merupakan kemampuan suatu bahan yang memiliki kandungan antioksidan untuk menetralkan senyawa radikal bebas yang terdapat di sekitarnya. Pengujian aktivitas antioksidan ini dilakukan secara kuantitatif dengan menggunakan metode DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil*) (Rahim et al., 2023, Erawati et al., 2024). DPPH memiliki warna ungu tua dalam kondisi stabil sebagai radikal bebas, namun akan mengalami perubahan menjadi kuning pucat setelah bereaksi dengan antioksidan. Selanjutnya, pengukuran dilakukan pada panjang gelombang maksimum (Amalina et al., 2024). Metode ini dipilih karena mudah diaplikasikan, cepat, memiliki sensitivitas tinggi, serta hanya membutuhkan jumlah sampel yang sedikit, sehingga banyak digunakan dalam penelitian aktivitas antioksidan dari sumber alami. Berdasarkan penelitian yang dilakukan (Agustin & Gunawan, 2019) terkait aktivitas antioksidan ekstrak mentimun pada berbagai variasi konsentrasi, diperoleh hasil bahwa peningkatan konsentrasi ekstrak sejalan dengan bertambahnya persentase inhibisi. Konsentrasi ekstrak mentimun sebesar 10, 30, 50, 70, dan 90 menunjukkan nilai % inhibisi masing-masing sebesar 6,324; 10,672; 17,589; 21,937; dan 24,901, dengan nilai IC_{50} sebesar 189,261. Perbedaan konsentrasi ekstrak diperoleh dengan meningkatkan kadar ekstrak pada setiap formulasi. Peningkatan konsentrasi ekstrak menyebabkan penurunan nilai absorbansi DPPH, sehingga menunjukkan meningkatnya aktivitas antioksidan (Safitri et al., 2022).

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui nilai IC_{50} pada sediaan masker gel *peel off* yang diformulasikan dengan ekstrak etanol mentimun (*Cucumis sativus* L.), serta mengkaji pengaruh variasi konsentrasi ekstrak etanol mentimun dalam sediaan masker gel *peel off* terhadap aktivitas antioksidan. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat mengungkap pengaruh dari penambahan konsentrasi ekstrak terhadap aktivitas antioksidan.

METODE

Penelitian ini difokuskan untuk menganalisis pengaruh variasi konsentrasi ekstrak etanol mentimun dalam sediaan masker gel *peel off* terhadap aktivitas antioksidan, dengan parameter nilai IC_{50} yang dianalisis menggunakan metode DPPH. Penelitian dilakukan di Laboratorium Bahan Alam, Laboratorium Teknologi, serta Laboratorium Terpadu Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi alat-alat gelas, spektrofotometer *Uv-Vis*, kertas saring, gunting, aluminium foil, pipet, mikropipet, vial, corong, batang pengaduk, spatula, *hotplate*, neraca analitik, *waterbath* (Shaliha et al., 2025).

Bahan penelitian yang digunakan terdiri atas ekstrak etanol mentimun, aquadest, etanol 70 %, etanol p.a. (*smartlab*), gliserin, polivinil alkohol (PVA), metil paraben, Hidroksipropil metilselulosa (HPMC), propil paraben, asam askorbat, serbuk DPPH (Firmansyah *et al.*, 2021). Sampel yang digunakan adalah daging buah mentimun yang diperoleh dari unit 2, Aimas Kabupaten Sorong, Papua Barat Daya. Penelitian ini memiliki 4 tahap utama, meliputi persiapan sampel, proses ekstraksi bahan aktif, pembuatan sediaan, serta pengujian aktivitas antioksidan. Tahap persiapan sampel diawali dengan mentimun terlebih dahulu dibersihkan dari kotoran, kemudian ditimbang untuk memperoleh berat bersih. Selanjutnya, sampel dicuci menggunakan air mengalir hingga bersih dan ditiriskan. Mentimun kemudian diiris tipis dan dikeringkan menggunakan oven bersuhu 50°C selama 3 × 24 jam. Setelah tahap pengeringan, dilakukan penimbangan sampel sebagai berat simplisia kering, lalu dihaluskan menggunakan blender dan disaring hingga diperoleh serbuk simplisia (Lanipi *et al.*, 2022).

Proses ekstraksi dilakukan dengan menimbang sebanyak 300gram simplisia mentimun dimaserasi menggunakan etanol 70% dengan volume 3L selama 4 × 24 jam, pengadukan dilakukan 3 kali sehari hingga proses ekstraksi berlangsung sempurna. Tahap selanjutnya adalah menyaring hasil maserasi menggunakan kertas saring hingga diperoleh filtrat. Penguapan filtrat mentimun dilakukan menggunakan *waterbath* guna menghilangkan pelarut, sehingga diperoleh ekstrak kental mentimun yang kemudian ditimbang untuk mengetahui % rendemen (Rahasasti *et al.*, 2024, Fabanyo *et al.*, 2023).

Pada penelitian ini, proses selanjutnya adalah pembuatan sediaan. Rancangan formula sediaan masker gel *peel off* dengan ekstrak etanol mentimun disajikan pada Tabel 1. Prosedur pembuatan sediaan yaitu Setiap bahan ditimbang dengan teliti sebagai tahap awal formulasi. PVA dicampurkan ke dalam air destilasi panas di gelas beaker yang diletakkan di atas hotplate, kemudian diaduk hingga larut sempurna dan membentuk massa I. HPMC dilarutkan dalam air destilasi secara terpisah hingga tercampur merata, Campuran tersebut dinyatakan sebagai massa II, yang selanjutnya dimasukkan ke dalam massa I dan dihomogenkan sampai diperoleh basis gel. Propil paraben dan metil paraben dilarutkan secara perlahan ke dalam gliserin hingga membentuk massa III, lalu massa tersebut ditambahkan ke dalam basis gel. Ekstrak mentimun kental selanjutnya dilarutkan dalam air destilasi hangat, kemudian mencampurkannya ke dalam basis gel sambil diaduk hingga diperoleh campuran yang homogen (Larasati *et al.*, 2024).

Tabel 1. Rancangan formula Sediaan Masker Gel *Peel off* Ekstrak Mentimun (*Cucumis sativus L.*)

Bahan	Konsentrasi (%)		
	F1	F2	F3
Ekstrak	0,5	1	1,5
PVA	10	10	10
HPMC	2	2	2
Gliserin	10	10	10
Propil Paraben	0,2	0,2	0,2
Metil Paraben	0,2	0,2	0,2
Aquadest	Ad100 ml		

Sumber: Data diolah, Tahun 2025

Uji aktivitas antioksidan dilakukan dengan beberapa tahap: (1) Pembuatan larutan DPPH; (2); Pembuatan larutan uji (3) Pembuatan larutan pembanding; (4) Penentuan aktivitas antioksidan. Pembuatan larutan DPPH 0,4 mM dilakukan dengan menimbang DPPH sebanyak 0,016 g, selanjutnya dilarutkan dalam etanol menggunakan labu ukur 100 mL hingga volume tercapai dan dikocok hingga homogen, sehingga diperoleh larutan sebanyak 100 mL (Erawati, 2024). Pembuatan larutan uji masker gel *peel off* 250 ppm dilakukan dengan menimbang 2,5 mg dari setiap formula (F1, F2, dan F3), selanjutnya dilarutkan dalam labu ukur 10 mL dan volumenya dicukupkan sampai tanda batas. Larutan sampel ekstrak selanjutnya dibuat dengan variasi konsentrasi 10, 20, 30, 40, dan 50 ppm. Konsentrasi tersebut diperoleh dengan memipet masing-masing 0,20 mL hingga 1,0 ml dari larutan stok 250 ppm, selanjutnya dimasukkan ke dalam labu ukur 5 mL dan volumenya dicukupkan menggunakan etanol (Apriliani *et al.*, 2022).

Larutan pembanding disiapkan dengan menimbang 2,5 mg vitamin C kemudian dilarutkan dalam etanol dan dimasukkan ke dalam labu ukur 10 mL hingga mencapai tanda batas. Selanjutnya, dibuat seri larutan pembanding dengan konsentrasi 2 hingga 10 ppm dengan memipet masing-masing 0,04 mL, 0,08 mL, 0,012 mL, 0,016 mL, dan 0,20 mL dari larutan induk 250 ppm, kemudian dimasukkan ke dalam labu ukur 5 mL dan ditambahkan etanol p.a hingga volume akhir (Ambari *et al.*, 2021). Sebanyak 1 mL larutan sampel dan 1 mL larutan pembanding masing-masing diambil, selanjutnya dicampurkan dengan 3 mL etanol dan 1 mL larutan DPPH untuk pengujian aktivitas antioksidan. Campuran kemudian dikocok hingga homogen dan selanjutnya diinkubasi pada suhu ruang selama 30 menit.

Pengukuran absorbansi masing-masing larutan dilakukan pada panjang gelombang maksimum yang telah didapatkan untuk DPPH 0,4 mM (Ramba *et al.*, 2023). Aktivitas antioksidan dinyatakan berdasarkan nilai *Inhibitory Concentration* (IC_{50}). Persentase peredaman radikal bebas dihitung menggunakan persamaan berikut:

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{\text{Abs kontrol} - \text{Abs sampel}}{\text{Abs Kontrol}} \times 100 \%$$

Keterangan: abs = absorbansi

Nilai IC_{50} diperoleh dari titik perpotongan antara garis 50% daya hambat dengan sumbu konsentrasi melalui persamaan garis regresi linier, yang digunakan untuk menghitung IC_{50} dengan persamaan:

$$y = bx + a$$

Keterangan: y = 50% peredaman

x = nilai IC_{50} (ppm)

Setelah persamaan regresi diperoleh, nilai y sebesar 50% peredaman dimasukkan ke dalam persamaan tersebut sehingga diperoleh nilai x yang merupakan nilai IC_{50} (ppm). Data penelitian dianalisis menggunakan metode analisis kuantitatif, di mana nilai IC_{50} sediaan masker gel *peel off* ekstrak mentimun diperoleh melalui perhitungan persamaan regresi linear (Ramdan, 2024).

HASIL & PEMBAHASAN

Proses ekstraksi mentimun dilakukan terhadap 7 kg bahan menggunakan metode maserasi dengan etanol 70% sebagai pelarut ekstraksi. Pemilihan etanol 70% didasarkan pada keamanannya, sifatnya yang tidak beracun, serta kemampuannya yang optimal dalam mengekstrak senyawa aktif dari mentimun

Tabel 2. Rendemen Ekstrak Mentimun

Simplisia	Berat Serbuk (g)	Berat Ekstrak (g)	Rendemen (%)
Mentimun	300	84	28

Sumber: Data diolah, Tahun 2025

Tabel 2 menunjukkan bahwa ekstrak mentimun setelah dipekatkan menggunakan *waterbath* didapat ekstrak kental sebesar 84gram dengan hasil rendemen yaitu 28 %. Sediaan masker gel *peel off* dengan variasi konsentrasi ekstrak etanol mentimun menunjukkan karakteristik fisik berupa gel kental, beraroma khas, serta berwarna kuning kecokelatan hingga cokelat kekuningan. Peningkatan konsentrasi ekstrak etanol mentimun menyebabkan intensitas warna sediaan semakin kuat. Hasil formulasi sediaan masker gel *peel off* ekstrak etanol mentimun disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Sediaan Masker Gel *Peel off* F1 (ekstrak 0,5 %), F2 (ekstrak 1 %), dan F3 (ekstrak 1,5 %)

Penentuan Nilai IC₅₀ pada sediaan masker gel *peel off* ekstrak etanol mentimun dilakukan pada setiap formula. Nilai IC₅₀ dari setiap formula digunakan sebagai parameter untuk menentukan pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak terhadap aktivitas antioksidan. Hasil pengujian nilai IC₅₀ pada sediaan masker gel *peel off* ekstrak etanol mentimun ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Penentuan Nilai IC₅₀ Masker gel *Peel off* Ekstrak Mentimun

Formula	Regresi Linear	Nilai IC ₅₀ (ppm)
I	$y = -0,0142x + 36,278$	-
II	$y = 0,0745x + 32,813$	230,7
III	$y = 0,3101x + 23,411$	79,29

Sumber: Data diolah, Tahun 2025

Klasifikasi aktivitas antioksidan ditentukan berdasarkan nilai IC₅₀ yang diperoleh. Aktivitas antioksidan dikategorikan sangat kuat apabila memiliki nilai IC₅₀ kurang dari 50 ppm, sedangkan aktivitas antioksidan kuat berada pada rentang nilai IC₅₀ 50–100 ppm. Nilai IC₅₀ sebesar 100–150 ppm menunjukkan aktivitas antioksidan tingkat sedang, sementara aktivitas antioksidan lemah ditandai oleh nilai IC₅₀ pada kisaran 150–200 ppm (Ambari *et al.*, 2021). Formula I menghasilkan nilai negatif sehingga nilai IC₅₀ tidak dapat dihitung, yang menandakan bahwa aktivitas antioksidan formula tersebut sangat lemah. Rendahnya aktivitas ini diduga akibat jumlah kandungan ekstrak yang kurang dalam sediaan. Formula II menunjukan nilai IC₅₀ sebesar 230,7 ppm dan diklasifikasikan sebagai antioksidan lemah. Sebaliknya, formula F3 menunjukkan aktivitas antioksidan paling tinggi dengan nilai IC₅₀ sebesar 79,29 ppm dan tergolong antioksidan kuat. Variasi aktivitas antioksidan tersebut dipengaruhi oleh perbedaan konsentrasi ekstrak mentimun pada masing-masing formula, di mana peningkatan konsentrasi ekstrak berbanding lurus dengan peningkatan kandungan senyawa antioksidan.

Larutan asam askorbat digunakan sebagai kontrol positif dalam penentuan nilai IC₅₀ pada pengujian aktivitas antioksidan, mengingat kemampuannya sebagai antioksidan yang tinggi dan stabil.

Tabel 4. Hasil Penentuan Nilai IC₅₀ Asam Askorbat

Regresi Linear	Nilai IC ₅₀ (ppm)
$y = 3,6475x + 46,555$	0,89

Sumber: Data diolah, Tahun 2025

Nilai IC₅₀ asam askorbat sebesar 0,89 ppm. Semakin rendah nilai IC₅₀ yang dihasilkan, maka semakin besar aktivitas antioksidan yang ditunjukkan oleh senyawa tersebut (Nirmalasari *et al.*, 2024). Suatu sampel dikategorikan memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat apabila nilai IC₅₀ berada pada atau di bawah 50 ppm. Hal ini menunjukkan bahwa semakin kecil nilai IC₅₀, semakin rendah konsentrasi senyawa yang diperlukan untuk menghambat 50% radikal bebas DPPH (Trisnaputri *et al.*, 2023).

PENUTUP

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada formula 1 diperoleh nilai negatif sehingga IC₅₀ tidak dapat ditentukan, sedangkan formula 2 memiliki nilai IC₅₀ sebesar 230,7 ppm dan formula 3 sebesar 79,29 ppm. Temuan ini menunjukkan bahwa variasi konsentrasi ekstrak etanol mentimun dalam masker gel *peel-off* berpengaruh terhadap aktivitas antioksidan, dimana peningkatan konsentrasi ekstrak diikuti oleh meningkatnya aktivitas antioksidan yang ditunjukkan oleh penurunan nilai IC₅₀.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriana, Y. (2024). Uji Antioksidan Dan Formulasi Clay Mask Ekstrak Buah Mentimun (Cucumis Sativus L.) Dengan Adsorben Bentonit Dan Kaolin. *ISTA Online Teknologi Journal*, 5(1), 32–45. <https://doi.org/10.62702/ion.v5i1.107>
- Agustin, V., & Gunawan, S. (2019). Uji Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Mentimun (Cucumis sativus). *Tarumanegara Medical Journal*, 1(3), 662–667.
- Amalina, N., Muslima, M., Hidayat, D., Febriansyah, M., & Pazira, Z. (2024). Pengujian Aktivitas Antioksidan PadaTeh Celup dengan Metode DPPH. *Journal of Food Security and Agroindustry (JFSA)*, 2(3), 80–87. <https://doi.org/10.58184/jfsa.v2i3.478>

- 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 (1,1-Diphenyl-2-picrylhydrazyl). *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)*, 18(1), 54–64. <https://doi.org/10.30595/pharmacy.v18i1.8700>
- Anisa, M., Hardia, L. & Budiyanto, A.B., 2023, 'Literature Review: Aktivitas Antioksidan Ekstrak Tongkol Jagung (*Zea mays* L.)', *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 2(1), 1–13.
- Apriliani, A., Supriyanta, J., & Badriah, L. (2022). Formulasi dan Uji Efektivitas Antioksidan Handbody Lotion Ekstrak Etanol 70% Buah Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Dengan Metode DPPH. *Jurnal Farmagazine*, 9(1), 20–28.
- Erawati, R., Muslihin, A., & Hardia, L. (2024). Uji Aktivitas Antioksidan Fraksi Ekstrak Etanol Tali Kuning (*Anamirta cocculus*) Dengan Metode DPPH. *Jurnal Promotif Preventif*, 7(2), 381-391. <https://doi.org/10.47650/jpp.v7i2.1264>
- Fabanyo, S., Hardia, L., Muslihin, A., Budiyanto, A., & Irwandi, I. (2023). Analisis Fitokimia dan Gugus Fungsi Kulit Kayu Akway (*Drymis* sp.). *urnal romotif reventif*, 6(6), 976-982. <https://doi.org/10.47650/jpp.v6i6.1165>
- Firmansyah, R., Legowo, D. B., Iswandi, & Safitri, C. I. N. H. (2021). Formulasi Sediaan Masker Gel Peel-Off Ekstrak Mentimun (*Cucumis sativus* . L) KOMBINASI EKSTRAK BUAH Lemon (*Citruslimon* L.Burm,.fil). *Artikel Pemakalah Utama*, 6, 576–583.
- Fitriyani, N. yasmi B., & Nurul. (2023). Sifat Fisik Gel Masker Peel off Sari *Cucumis Sativus* dengan Basis Polivinil Alkohol dan Variasi Konsentrasi Hidroksipropil Metilselulosa. *Jurnal Medika Farmaka*, 1(3), 146–151. <https://doi.org/10.33482/jmedfarm.v1i3.21>
- Lanipi, R. P., Astuti, R. A., Hardia, L., & Budianto, A. B. (2022). Uji Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Katuk (*Sauropus adrogynus* (L) Merr). *Jurnal Etnofarmasi*, 1(02), 1-6.
- Larasati, D., Putri, L. S. A., Daryanti, E. P., & Najmah. (2024). Analisis Fitokimia dan Karakterisasi Masker Gel Peel-Off Ekstrak Etanol Daun Murbei (*Morus alba* L .). *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia (JMPI)*, 10(1), 328–337.
- Nirmalasari, N. K. D. A., Permatananda, P. A. N. K., Udiyani, D. P. C., Aryastuti, A. A. S. A., & Dewi, E. S. (2024). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Limbah Kulit Jeruk Siam Kintamani (*Citrus nobilis*) Dengan Pelarut Polar , Semipolar ,. *Jurnal Ners*, 8(1), 210–215.
- Nofriyanti, Rianti, R., Suhery, W. noviana, agistia, N., & Muhtadi, W. khairi. (2022). Formulasi Dan Evaluasi Fisik Masker Gel Peel Off Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrrhizus*). *Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia*, 11(2), 5–10. <https://doi.org/10.51887/jpfi.v11i2.1741>
- Rahasasti, I. D., Luviriani, E., Calyptranti, R., Kurniawati, T., & Rahayu, L. H. (2024). Aktivitas Antibakteri Sediaan Masker Gel Peel Off Ekstrak Mentimun (*Cucumis Sativus*) Dan Tomat (*Solanum Lycopersicum*) Terhadap *Staphylococcus Epidermidis*. *Pharmaceutical and Biomedical Sciences Journal*, 6(2), 86–97. <https://doi.org/10.15408/pbsj.v6i2.35117>
- Rahim, A., Febriani, Y., Azim, M., & Nisaa, N. R. K. (2023). Uji Perbandingan ANtioksidan dari Produk Teh Daun Kelor, teh Bunga Rosella dan Teh daun Melati dengan Metode Seduhan Suhu Konstan. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 5(1), 69–74.
- Ramba, W. Y., Sahumena, M. H., & Nasir, N. H. (2023). Formulasi Sediaan Masker Gel Peel-Off Ekstrak Etanol Kulit Buah Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L .) Sebagai Antioksidan. *Jurnal Pharmacia Mandala Waluya*, 2(1), 43–55.
- Ramdan, S. R. K. (2024). Uji Aktivitas Antioksidan Seduhan Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L) Dengan Metode DPPH. *Pharmacy Genius*, 3(1), 56–66. <https://doi.org/10.56359/pharmgen.v3i01.328>
- Safitri, N., Rahmawanty, D., & Sari, D. I. (2022). Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Metanol Biji Pepaya (*Carica papaya*) Terhadap Aktivitas Antioksidan dalam Sediaan Masker Gel Peel-Off. *Jurnal Pharmascience*, 9(2), 225–233. <https://doi.org/10.20527/jps.v9i2.13296>
- Shaliha, I., Anjani, D. R., & Fauzi, fawwaz M. (2025). Pembuatan Sediaan Masker Gel Peel-Off Beras Hitam (*Oryza sativa* L .) dan Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH. *Journal Of Pharmacy and Netritional Research*, 1(1), 26–42.
- Suwarno, K. N., Pratiwi, V. H., Guseynova, S., Safitri, A. N., Hanifah, I. N., Arafat, A., Supianti, N., Mentari, I. A., & Kustiawan, P. M. (2024). Edukasi Pemanfaatan Bahan Alam Untuk Kosmetik Guna Membangun Kesadaran Masyarakat. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(3), 2014–2022. <https://doi.org/10.31949/jb.v5i3.9256>
- Trisnaputri, D. R., Dewi, C., Anisa, S. N., Isrul, M., & Fitriah, W. O. I. (2023). Formulasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Masker Gel Peel-Off Ekstrak Etanol Daun Kelengkeng

- (*Dimocarpus longan* L.). *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 9(2), 432–449.
<https://doi.org/10.35311/jmpi.v9i2.402>
- Tunnazilah, N. (2024). Uji Antioksidan Ekstrak Etanol Tangkai Pinang (*Areca catechu* L.) Dengan Menggunakan Metode DPPH (2,2 difenil-1-pikrihidrazil). Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong.