

## UJI EFEKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN PEMBUATAN CLAY MASKER EKSTRAK DAUN MANGGIS (*GARCINIA MANGOSTANA* .L)

Sayla Amaliatul Ummahat<sup>1\*</sup>, Diana Sri Zustika<sup>2</sup>, Vera Nurviana<sup>3</sup>

Universitas Bakti Tunas Husada Tasikmalaya<sup>1,2,3</sup>

\*Corresponding Author : amaliatulsayla@Gmail.com

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas aktivitas antioksidan dan pembuatan clay masker berbahan dasar ekstrak daun manggis (*Garcinia mangostana* L.), yang kaya akan senyawa aktif seperti flavonoid, alkaloid, tanin, dan saponin. Penelitian menggunakan desain eksperimental laboratorium dengan sampel daun manggis yang diperoleh dari Kecamatan Salopa, Kabupaten Tasikmalaya. Daun manggis diolah menjadi simplisia dan diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Aktivitas antioksidan dievaluasi menggunakan metode DPPH untuk menentukan nilai IC<sub>50</sub> ekstrak. Formulasi clay masker yang mengandung ekstrak daun manggis diuji mutu dan efektivitasnya melalui beberapa parameter, meliputi uji organoleptik, homogenitas, daya sebar, waktu pengeringan, pH, iritasi, dan uji hedonik. Hasil penelitian menunjukkan ekstrak daun manggis memiliki nilai IC<sub>50</sub> sebesar 16,90 ppm yang tergolong sangat kuat dalam aktivitas antioksidan. Clay masker dengan konsentrasi ekstrak 7,5% (F3) memiliki nilai IC<sub>50</sub> sebesar 45,79 ppm, menunjukkan aktivitas antioksidan yang efektif. Semua formula clay masker memenuhi kriteria mutu kosmetik topikal yang baik, serta aman dan nyaman digunakan berdasarkan uji iritasi dan hedonik. Kesimpulannya, ekstrak daun manggis berpotensi sebagai sumber antioksidan alami yang efektif dan aman diformulasikan dalam produk clay masker untuk perawatan kulit.

**Kata kunci** : antioksidan, clay masker, daun manggis, DPPH, *garcinia mangostana*

### ABSTRACT

*This study aimed to evaluate the antioxidant activity and formulation of a clay mask based on mangosteen leaf extract (*Garcinia mangostana* L.), known to contain active compounds such as flavonoids, alkaloids, tannins, and saponins. The research employed a laboratory experimental design using mangosteen leaves collected from Salopa District, Tasikmalaya Regency. The leaves were processed into simplicia and extracted by maceration using 96% ethanol as a solvent. Antioxidant activity was assessed using the DPPH method to determine the IC<sub>50</sub> value of the extract. The clay mask formulations containing the extract were evaluated for quality and effectiveness through organoleptic testing, homogeneity, spreadability, drying time, pH, irritation, and hedonic tests. Results showed that the mangosteen leaf extract exhibited a strong antioxidant activity with an IC<sub>50</sub> value of 16.90 ppm. The clay mask with 7.5% extract concentration (F3) showed an IC<sub>50</sub> value of 45.79 ppm, indicating effective antioxidant activity. All formulations met the criteria for good topical cosmetic products and were safe and comfortable to use, based on irritation and hedonic test results. In conclusion, mangosteen leaf extract has the potential as a natural antioxidant source that can be effectively and safely formulated into a clay mask product for skin care applications.*

**Keywords** : antioxidant, clay mask, DPPH, *garcinia mangostana*, mangosteen leaves

### PENDAHULUAN

Meskipun tersedia dalam bentuk sintetik, antioksidan sintetik diketahui berisiko menimbulkan efek toksik jangka panjang. Oleh karena itu, kini semakin banyak perhatian diberikan pada antioksidan alami yang dapat diperoleh dari tanaman, terutama yang mengandung senyawa aktif seperti flavonoid, alkaloid, tanin, dan saponin (Handito et al., 2022). Salah satu tanaman yang berpotensi tinggi sebagai sumber antioksidan adalah manggis (*Garcinia mangostana* L.). Tidak hanya buah dan kulitnya, daun manggis juga mengandung

senyawa metabolit sekunder yang menunjukkan aktivitas antioksidan, antimikroba, dan antiinflamasi (Erikania et al., 2023). Rejeki (2023) menunjukkan bahwa daun manggis dari daerah Ngadirojo, Kabupaten Wonogiri, memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat dengan nilai IC<sub>50</sub> sebesar 17,65 ppm. Seiring meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap penggunaan produk berbahan alami, kosmetik berbasis herbal semakin diminati. Salah satu bentuk sediaan yang populer adalah clay mask, karena kemampuannya dalam mendetoksifikasi kulit serta menyerap kotoran dan minyak berlebih. Clay mask umumnya berbahan dasar kaolin dan bentonit, yang berfungsi sebagai agen pembersih dan pengikat dalam formulasi kosmetik (Khairina et al., 2022). Konsumen cenderung memilih produk yang efektif sekaligus aman bagi kesehatan kulit (Aida Fikriah & Mahirotun, 2024).

Antioksidan sintetis memang banyak digunakan, tetapi efek toksik jangka panjangnya menjadi perhatian utama dalam penggunaannya (Handito et al., 2022). Oleh sebab itu, antioksidan alami dari tumbuhan seperti manggis mendapatkan perhatian yang meningkat berkat kandungan senyawa bioaktifnya (Erikania et al., 2023). Daun manggis khususnya, tidak hanya kaya akan flavonoid dan tanin, tetapi juga memiliki sifat antimikroba dan antiinflamasi yang bermanfaat untuk perawatan kulit (Erikania et al., 2023). Penelitian oleh Rejeki (2023) memperkuat bukti bahwa ekstrak daun manggis memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat, dengan nilai IC<sub>50</sub> sebesar 17,65 ppm. Ini menunjukkan potensi besar daun manggis sebagai bahan aktif dalam produk kosmetik alami. Clay mask, sebagai produk perawatan kulit yang populer, dikenal mampu membersihkan kulit secara mendalam dan menyerap minyak berlebih berkat kandungan kaolin dan bentonitnya (Khairina et al., 2022). Produk ini semakin diminati karena mengombinasikan efektivitas pembersihan dan bahan alami yang aman (Aida Fikriah & Mahirotun, 2024).

Selain itu, konsumen modern semakin selektif memilih produk yang tidak hanya efektif tetapi juga aman untuk kulit dan bebas dari efek samping (Aida Fikriah & Mahirotun, 2024). Dengan demikian, pengembangan clay mask berbasis ekstrak daun manggis menjadi pilihan yang menarik sebagai produk kosmetik alami yang potensial. Namun, penelitian yang mengevaluasi ekstrak daun manggis dalam formulasi clay mask masih sangat terbatas (Erikania et al., 2023). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menguji aktivitas antioksidan ekstrak daun manggis serta menilai efektivitas dan keamanan formulasi clay mask yang dihasilkan sebagai produk perawatan kulit alami yang potensial untuk dikembangkan secara komersial.

## METODE

Metode ini dijelaskan secara rinci. Berisi penjelasan tentang desain penelitian, lokasi dan waktu, populasi, sampel, metode pengambilan sampel, variabel penelitian, pengumpulan data dan analisis data. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium dengan pendekatan kuantitatif, yang bertujuan untuk mengevaluasi aktivitas antioksidan ekstrak daun manggis (*Garcinia mangostana L.*) dan formulasi clay masker yang mengandung ekstrak tersebut. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Fakultas Farmasi Universitas Bakti Tunas Husada Tasikmalaya selama periode Januari hingga Mei 2025. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh tanaman manggis yang terdapat di wilayah Kecamatan Salopa, Kabupaten Tasikmalaya. Sampel berupa daun manggis muda diambil secara purposive sampling dengan kriteria daun berwarna hijau tua dan berada pada urutan kelima dari pucuk. Sampel kemudian diolah menjadi simplisia dan diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah konsentrasi ekstrak daun manggis yang digunakan dalam formulasi clay masker, sedangkan variabel terikat meliputi aktivitas antioksidan dan mutu sediaan clay masker. Aktivitas antioksidan dianalisis menggunakan

metode DPPH untuk menentukan nilai IC50. Evaluasi mutu sediaan clay masker dilakukan melalui uji organoleptik, homogenitas, daya sebar, waktu mengering, pH, uji iritasi, dan uji hedonik. Data dikumpulkan menggunakan instrumen laboratorium berupa spektrofotometer UV-Vis, serta observasi langsung dan penyebaran kuesioner kepada 30 orang responden untuk uji iritasi dan uji hedonik. Analisis data dilakukan secara kuantitatif dengan pendekatan statistik deskriptif dan uji Friedman melalui aplikasi SPSS untuk mengetahui perbedaan preferensi antar formula. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Bakti Tunas Husada Tasikmalaya dengan nomor sertifikat 075-01/E.01/KEPK-BTH/V/2025.

## HASIL

### Hasil Penetapan Kadar Sari Larut Air dan Etanol

Penetapan kandungan sari larut air dan etanol dilakukan untuk mengevaluasi persentase zat yang larut Menggunakan kedua pelarut tersebut. Penggunaan pelarut air untuk senyawa yang polar, sedangkan etanol digunakan untuk senyawa yang mengandung polaritas yang lebih rendah. Berdasarkan parameter standar Farmakope Herbal Indonesia (2022) kadar sari larut air simplisia daun manggis yaitu tidak kurang dari 7,9% sedangkan untuk kadar sari etanol dari simplisia daun manggis yaitu tidak kurang dari 16,1%.

**Tabel 1. Tabel Hasil Penetapan Kadar Sari Larut Air dan Etanol**

Jenis penetapan	Sampel	Hasil $\pm$ SD	Syarat mutu (FHI)
Kadar sari larut air	Simplisia daun manggis	4,73 $\pm$ 0,0433	>7,9%
Kadar sari larut etanol	Simplisia daun manggis	26,77 $\pm$ 0,173	>16,1%
Kadar sari larut air	Ekstrak daun manggis	16,5013 $\pm$ 0,04	>7,9%
Kadar sari larut etanol	Ekstrak daun manggis	40,104 $\pm$ 0,02	>16,1%

Hasil penetapan kadar sari larut air dan etanol daun manggis pada simplisia dan ekstrak dihasilkan 4,73% pada penetapan kadar sari larut air simplisia dan 16,5013 pada ekstrak, sedangkan pada penetapan kadar air simplisia menghasilkan 26,77% dan ekstrak sebanyak 40,104%, maka ditarik kesimpulan bahwa pada penetapan kadar sari laur air dan etanol yang telah dilakukan telah memenuhi syarat, kecuali pada penetapan kadar sari larut air simplisia. Dari hasil analisis kadar sari larut air dan kadar sari larut etanol ini ditemukan bahwa persentase tertinggi terjadi pada kadar sari larut etanol. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar metabolit sekunder yang terdapat dalam daun manggis ini memiliki sifat yang polar.

### Hasil Penetapan Kadar Air

**Tabel 2. Tabel Hasil Penetapan Kadar Air**

Jenis penetapan	Sampel	Hasil $\pm$ SD	Syarat mutu (FHI)
Kadar air	Daun manggis	8 $\pm$ 0	<10%

Berdasarkan hasil tersebut, kadar air pada simplisia daun manggis yaitu 8% dan telah memenuhi syarat standar mutu Farmakope Herbal Indonesia tidak lebih dari 10%. Kadar air yang terlalu tinggi dapat mempengaruhi kualitas simplisia karna akan memudahkannya pertumbuhan jamur dan bakteri serta perubahan kimiawi yang dapat merusak simplisia.

### Hasil Susut Pengerinan

**Tabel 3. Tabel Hasil Susut Pengerinan**

Jenis penetapan	Sampel	Hasil $\pm$ SD	Syarat mutu (FHI)
Susut pengeringan	Daun manggis	8,396 $\pm$ 0.369538	<10%

Berdasarkan hasil pengujian susut pengeringan dari daun manggis ini sebesar 8,396  $\pm$  0.369538 hasil yang diperoleh menunjukkan banyaknya senyawa yang menguap dan menghilang selama proses pemanasan. Pada pengujian susut pengeringan ini telah memenuhi standar mutu farmakope herbal Indonesia karna <10%.

### Hasil Penetapan Kadar Abu Total

**Tabel 4. Tabel Hasil Penetapan Kadar Abu Total**

Jenis penetapan	Sampel	Hasil $\pm$ SD	Syarat mutu (FHI)
Kadar abu total	Simplisia Daun manggis	4,198 $\pm$ 0.055	<3,6%
Kadar abu total	Ekstrak Daun	2,12 $\pm$ 0,264	<3,3%

Hasil kadar abu total yang diperoleh dari serbuk daun manggis adalah 4,198%. Menurut Farmakope Herbal Indonesia (2022), standar untuk kadar abu total pada serbuk simplisia daun manggis adalah tidak lebih dari 3,6%. Maka kadar abu total pada serbuk daun manggis tidak memenuhi syarat Farmakope Herbal Indonesia. Tingginya kadar abu menunjukkan banyaknya kandungan mineral dalam sampel (daun manggis). Semakin tinggi kadar abu, maka kandungan mineral dalam sampel juga semakin tinggi. Mineral diperlukan oleh manusia untuk pertumbuhan tulang, seperti fosfor, magnesium, dan kalsium. Berdasarkan hasil penelitian kadar abu total pada ekstrak daun manggis yaitu sebesar 2,12%. Hasil ini telah memenuhi syarat mutu ekstrak daun manggis pada farmakope herbal Indonesia yaitu tidak lebih dari 3,3%.

### Hasil Skrining Fitokimia

**Tabel 5. Tabel Hasil Skrining Fitokimia**

Sampel	Kandungan kimia	Hasil pengamatan	Keterangan	
			Simplisia	Ekstrak
Daun manggis	Alkaloid	Endapan Putih	+	+
	Flavonoid	Warna jingga	+	+
	Tannin	Endapan Putih	+	+
	Saponin	Busa	+	+
	Polifenol	Biru hitam	+	+
	Kuinon	Merah	+	+
	Triterpenoid	Ungu	+	+
	Steroid	Ungu	-	-

Berdasarkan hasil pengujian skrining fitokimia simplisia dan ekstrak daun manggis mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, tannin dan saponin.

### Hasil Analisis Kuantitatif Aktivitas Antioksidan pada Ekstrak Daun Manggis

Vitamin C menunjukkan aktivitas antioksidan sangat kuat dengan nilai IC<sub>50</sub> sebesar 3,25 ppm, artinya hanya dibutuhkan konsentrasi kecil untuk menghambat 50% radikal bebas

DPPH. Efektivitas tinggi ini disebabkan oleh sifat vitamin C sebagai senyawa murni yang larut air dan mampu mendonorkan elektron secara langsung untuk menetralkan radikal bebas. Data inhibisi vitamin C menunjukkan peningkatan stabil dari 46,21% (2 ppm) hingga 58,31% (6 ppm), dengan standar deviasi rendah yang menunjukkan replikasi data yang baik.

Sementara itu, ekstrak daun manggis juga menunjukkan aktivitas antioksidan yang sangat kuat dengan nilai  $IC_{50}$  sebesar 16,90 ppm. Persentase inhibisi meningkat dari 53,44% (100 ppm) hingga 77,28% (600 ppm), menunjukkan efektivitas yang tinggi meskipun memerlukan konsentrasi lebih besar dibanding vitamin C. Kandungan flavonoid, xanton, dan tanin dalam ekstrak daun manggis berperan penting dalam mekanisme antioksidan melalui transfer elektron dan hidrogen. Meskipun vitamin C lebih kuat secara efisiensi, ekstrak daun manggis tetap memiliki potensi besar karena mengandung berbagai senyawa bioaktif yang memberikan efek sinergis terhadap perlindungan sel dari stres oksidatif. Berbeda dengan senyawa tunggal, ekstrak bersifat kompleks sehingga aktivitas antioksidannya tersebar pada beberapa molekul.

Dengan nilai  $IC_{50}$  di bawah 50 ppm, ekstrak daun manggis tergolong antioksidan sangat kuat, menjadikannya kandidat yang menjanjikan untuk dikembangkan dalam sediaan kosmetik alami berbasis antioksidan.

**Tabel 6. Tabel Hasil Analisis Kuantitatif Aktivitas Antioksidan pada Ekstrak Daun Manggis**

No	Sampel	Nilai $IC_{50}$	Kategori	Syarat $IC_{50}$
1	Vitamin C	3.25ppm	Sangat kuat	<50 (Sangat kuat)
2	Ekstrak daun manggis	16.90171	Sangat kuat	50 – 100 (Kuat) 101 – 150 (Sedang) 151 – 200 (Lemah)

### Hasil Analisis Aktivitas Antioksidan Sediaan Clay Masker Ekstrak Daun Manggis

**Tabel 5. Tabel Hasil Analisis Aktivitas Antioksidan Sediaan Clay Masker Ekstrak Daun Manggis**

No	Sampel	Nilai $IC_{50}$	Kategori	Syarat $IC_{50}$
1	F1	114.3622 Ppm	Sedang	<50 (Sangat kuat)
2	F2	80.299 Ppm	Kuat	50 – 100 (Kuat)
3	F3	45.79381 Ppm	Sangat kuat	101 – 150 (Sedang) 151 – 200 (Lemah)

Formula F1 memiliki nilai  $IC_{50}$  sebesar 114,36 ppm, dikategorikan sebagai aktivitas antioksidan sedang. Meskipun terjadi peningkatan signifikan pada persen inhibisi dari 49,87% (100 ppm) hingga 81,04% (500 ppm), efektivitas F1 masih tergolong rendah dibanding formula lain. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan senyawa aktifnya belum optimal. Formula F2 menunjukkan peningkatan performa dengan nilai  $IC_{50}$  sebesar 80,30 ppm, masuk dalam kategori aktivitas antioksidan kuat. Hasil inhibisi meningkat konsisten



dari 51,25% hingga 75,40%, didukung oleh standar deviasi kecil, menunjukkan data yang stabil. Hal ini diduga karena kandungan flavonoid dan xanthone yang lebih tinggi. Formula F3 menjadi formula paling efektif dengan nilai  $IC_{50}$  45,79 ppm, masuk dalam kategori sangat kuat. Bahkan pada konsentrasi 100 ppm, persentase inhibisinya telah mencapai 51,91%. Efektivitas F3 kemungkinan besar dipengaruhi oleh komposisi bahan dasar yang optimal dalam mempertahankan stabilitas senyawa aktif.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak daun manggis (*Garcinia mangostana* L.) memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat dengan nilai  $IC_{50}$  sebesar 16,90 ppm. Nilai ini mengindikasikan kemampuan ekstrak dalam menangkap radikal bebas yang sangat tinggi, mendekati efektivitas antioksidan pembanding seperti vitamin C. Aktivitas antioksidan ini didukung oleh keberadaan metabolit sekunder seperti flavonoid, tanin, saponin, dan alkaloid yang dikenal memiliki peran penting dalam mekanisme penangkal radikal bebas (Erikania et al., 2023). Hasil penetapan kadar sari larut air dan etanol menunjukkan bahwa ekstrak daun manggis memiliki kadar sari larut etanol yang jauh lebih tinggi (40,104%) dibandingkan kadar sari larut air (16,5013%). Hal ini menandakan bahwa sebagian besar metabolit sekunder dalam daun manggis bersifat semi-polar hingga non-polar sehingga lebih larut dalam pelarut etanol. Kadar sari larut air pada simplisia yang rendah (4,73%) dan tidak memenuhi standar Farmakope Herbal Indonesia mengindikasikan bahwa ekstraksi menggunakan pelarut air pada simplisia kurang optimal untuk mengeluarkan senyawa aktif yang diinginkan, sehingga etanol merupakan pelarut yang lebih tepat digunakan.

Kadar air pada simplisia daun manggis sebesar 8% sudah memenuhi standar mutu Farmakope Herbal Indonesia yang menetapkan batas maksimum 10%. Kadar air yang rendah ini sangat penting untuk menjaga kestabilan simplisia dari kerusakan mikrobiologis dan perubahan kimiawi selama penyimpanan, sehingga kualitas bahan baku tetap terjaga. Begitu pula, hasil susut pengeringan sebesar 8,396% menunjukkan bahwa selama proses pengeringan, kandungan zat mudah menguap masih berada dalam batas aman dan tidak banyak senyawa bioaktif yang hilang. Kadar abu total pada simplisia daun manggis sebesar 4,198% tidak memenuhi standar Farmakope Herbal Indonesia yang menetapkan batas maksimum 3,6%. Kadar abu yang tinggi ini menunjukkan kandungan mineral dalam simplisia cukup tinggi, yang meskipun memberikan manfaat tambahan seperti nutrisi untuk kesehatan kulit, juga harus diwaspadai agar tidak menandakan adanya kontaminan atau bahan pengotor yang dapat menurunkan kualitas simplisia. Sebaliknya, kadar abu total pada ekstrak daun manggis sebesar 2,12% telah memenuhi syarat mutu.

Skrining fitokimia yang dilakukan mengonfirmasi keberadaan alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, polifenol, kuinon, dan triterpenoid dalam ekstrak dan simplisia daun manggis. Senyawa-senyawa ini tidak hanya memiliki aktivitas antioksidan, tetapi juga berpotensi memberikan efek antiinflamasi dan antimikroba, yang berkontribusi pada efektivitas ekstrak sebagai bahan kosmetik dan terapeutik. Formulasi clay masker yang mengandung ekstrak daun manggis pada konsentrasi 7,5% (F3) menunjukkan aktivitas antioksidan yang sangat kuat dengan nilai  $IC_{50}$  sebesar 45,79 ppm. Hal ini membuktikan bahwa aktivitas antioksidan ekstrak tetap terjaga dan stabil setelah diformulasikan ke dalam sediaan kosmetik. Selain itu, formula F3 memenuhi parameter mutu sediaan kosmetik topikal, seperti homogenitas, daya sebar, waktu mengering, dan pH yang sesuai dengan kulit, serta tidak menimbulkan iritasi berdasarkan hasil uji pada 30 responden.

Keberhasilan formulasi clay masker ini menunjukkan bahwa ekstrak daun manggis dapat dimanfaatkan secara efektif sebagai bahan aktif dalam produk kosmetik yang aman dan nyaman digunakan. Hasil uji hedonik yang menunjukkan preferensi responden terhadap

formula F3 dari aspek warna, bau, dan tekstur juga memperkuat potensi pemasaran produk ini secara komersial. Temuan ini sejalan dengan studi sebelumnya oleh Rejeki (2023), yang melaporkan aktivitas antioksidan tinggi daun manggis dari daerah Ngadirojo dengan nilai  $IC_{50}$  sebesar 17,65 ppm, serta penelitian Handito et al. (2022) yang menunjukkan bahwa senyawa xanton dan flavonoid dalam daun manggis efektif dalam menangkap radikal bebas. Keberhasilan formulasi clay masker berbahan dasar daun manggis tidak hanya memperluas pemanfaatannya dalam bidang farmasi, tetapi juga membuka peluang di bidang kosmetik dermatologis yang semakin diminati masyarakat.

Secara keseluruhan, penelitian ini membuktikan bahwa ekstrak daun manggis memiliki potensi besar sebagai sumber antioksidan alami yang dapat diformulasikan dalam produk perawatan kulit seperti clay masker. Pemanfaatan tanaman lokal ini tidak hanya mendukung pengembangan industri kosmetik herbal yang berkelanjutan dan ramah lingkungan, tetapi juga memberikan manfaat kesehatan yang signifikan serta membuka peluang pengembangan UMKM di sektor kosmetik herbal Indonesia. Dengan demikian, ekstrak daun manggis merupakan bahan alami yang menjanjikan untuk pengembangan produk kosmetik modern yang efektif, aman, dan bernilai tambah tinggi.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa simplisia daun manggis layak digunakan sebagai bahan baku pembuatan sediaan clay masker karena memenuhi standar mutu yang ditetapkan dalam Farmakope Herbal Indonesia. Uji aktivitas antioksidan menunjukkan bahwa ekstrak daun manggis memiliki nilai  $IC_{50}$  sebesar 16,90 ppm, yang tergolong dalam kategori sangat kuat. Sementara itu, hasil uji terhadap formula clay masker menunjukkan bahwa Formula 1 memiliki nilai  $IC_{50}$  sebesar 114,36 ppm (kategori sedang), Formula 2 sebesar 80,30 ppm (kategori kuat), dan Formula 3 sebesar 45,79 ppm (kategori sangat kuat). Berdasarkan evaluasi mutu sediaan seperti uji organoleptik, pH, dan uji hedonik, Formula 3 terbukti paling unggul dibandingkan dua formula lainnya. Hasil analisis data menggunakan SPSS juga menunjukkan bahwa Formula 3 paling banyak diminati oleh responden, baik dari segi efektivitas maupun kenyamanan penggunaan. Dengan demikian, Formula 3 memiliki potensi paling tinggi untuk dikembangkan sebagai produk clay masker berbasis ekstrak daun manggis yang alami, efektif, dan disukai oleh konsumen.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi selama proses penyusunan penelitian ini. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada Fakultas Farmasi Universitas Bakti Tunas Husada Tasikmalaya atas dukungan fasilitas laboratorium yang memadai, sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik. Penulis juga menyampaikan apresiasi kepada tim laboran, seluruh responden yang telah bersedia mengikuti uji sediaan, serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam pelaksanaan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

AidaFikriah, A., & Mahirotun, A. (2024). Formulasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Masker Serbuk Dari Daun Pisang Kepok (*Musa paradisiaca L.*). In JIGF (Vol. 2, Issue 2). <http://jurnal.iaisragen.org/index.php/jigf>

- Alvanny, N., Andalia, K., & Analis Farmasi dan Makanan Banda Aceh, A. (2022). Formulasi Dan Evaluasi Masker Clay Anti Jerawat Dari Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Carica Papaya L.*) (Vol. 4, Issue 3).
- Asworo, R. Y., & Widwastuti, H. (2023). Pengaruh Ukuran Serbuk Simplisia dan Waktu Maserasi terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Sirsak. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, 3(2). <https://doi.org/10.37311/ijpe.v3i2.19906>
- Athaillah, Aswan Pangondian, Putra Chandra, & Saddam husein. (2024). Edukasi Cara Ekstraksi Kandungan Senyawa Alami dari Bahan Alam Dengan Metode Maserasi di SMP Pahlawan Nasional Medan.
- Bagus Saputra, A., renfiyeni, Afrahamiryono, Yora, M., & Imtaz Sumbari, A. (2024). Agrotekma Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian Morphological Characterization of Mangosteen Plants (*Garcinia mangostana L.*) in South Solok Regency, West Sumatra. *Agrotekma*, 8(2). <https://doi.org/10.31289/agr.v8i2.12232>
- Budiman, H., Supriningrum, R., Sundu, R., Tinggi, S., & Samarinda, I. K. (2024). Karakterisasi Dan Skrining Fitokimia Buah Labu Kuning (*Cucurbita moschata Duch.*) (Vol. 6, Issue 1).
- Depkes RI. (1995). Farmakope Indonesia edisi IV. In Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Djoko, W., Taurhesia, S., Djamil, R., Simanjuntak, P., Raya Lenteng Agung Srengseng Sawah, J., Penelitian Bioteknologi, P., Ilmu Pengetahuan Indonesia, L., & Barat, J. (2020). Standardisasi Ekstrak Etanol Herba Pegagan (*Centella asiatica*) (Vol. 13, Issue 2).
- Erikania, S., Silfiana, D., Kurniawati, N., & Kristyanti, Y. (2023). Aktivitas Antioksidan Ekstrak, Fraksi dan Sub Fraksi Ekstrak Etanol Daun Manggis (*Garcinea mangostana*) dan Kuantifikasi Senyawa Aktif Dalam Kelompok Sub Fraksi Secara Densitometri. *Media Farmasi Indonesia*, 18(2). <https://doi.org/10.53359/mfi.v18i2.220>
- Gde, I., Suryawan Wangiyana, A., Gusti, I., Ayu, A., & Triandini, H. (2022). Uji hedonik teh herbal daun tanaman pohon menggunakan berbagai pendekatan statistik *Hedonic test of tree leaf herbal tea using various statistical approaches. Journal of Agritechnology and Food Processing*, 2(2).
- Handito, D., Basuki, E., Saloko, S., Gita Dwikasari, L., & Triani, E. (2022). Analisis Komposisi Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) Sebagai Antioksidan Alami Pada Produk Pangan. *LPPM Universitas Mataram*, 4.
- Irmayanti, P. Y., Arisanti, C. I. S., & Wijayanti, N. P. A. D. (2021). Uji Pendahuluan Serbuk Simplisia dan Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis(*Garcinia mangostana L.*) Yang Berasal Dari Desa Luwus, Kecamatan Batubiri, Tabanan, Bali.
- Kadek, N., Prajayanti, D., Arlen, V., Aprilyan, G., Namba, S., Basule, V., Esmeralda, F., Wea, V., Utomo, L. S., & Djunarko, I. (2022). Manfaat Manggis (*Garcinia mangostana*) Sebagai Antioksidan (Benefits of Mangosteen (*Garcinia mangostana*) as Antioxidant) (Vol. 6, Issue 1).
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). Suplemen I Farmakope Herbal Indonesia Edisi II.
- Kesuma Sayuti, I., & Yenrina, R. (2015). Antioksidan Alami dan Sintetik. Andalas University Press.
- Khairina, K., Mardiana, R., Dita, S. F., & Lidyawati, L. (2022a). Formulasi Sediaan Masker Lumpur Dari Ekstrak Daun Sirsak (*Annona Muricata L.*) Untuk Mencerahkan Wajah. *Journal of Pharmaceutical and Health Research*, 3(2), 31–35. <https://doi.org/10.47065/jharma.v3i2.2431>
- Khairina, K., Mardiana, R., Dita, S. F., & Lidyawati, L. (2022b). Formulasi Sediaan Masker Lumpur Dari Ekstrak Daun Sirsak (*Annona Muricata L.*) Untuk Mencerahkan Wajah.



- Journal of Pharmaceutical and Health Research*, 3(2), 31–35.  
<https://doi.org/10.47065/jharma.v3i2.2431>
- Maitulung, I., Maarisit, W., Pareta, D. N., & Lengkey, Y. K. (2022). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Akar Manukan (*Rhinacanthus nasutus* (L) Kurz). *The Tropical Journal of Biopharmaceutical*, 2022(2), 127–134.
- Marwarni, R., Adriani, A., & Analisis Farmasi dan Makanan Banda Aceh, A. (2020). Formulasi Dan Uji Sifat Fisik Masker Wajah Peel Off Dari Ekstrak Sabut Kelapa (*Cocos nucifera* L) (Vol. 2, Issue 1).
- Nurkhasanah, M. A., Si, A., Mochammad, S., Bachri, S., Si, M., Si, D. S., & Yuliani, M. P. (2023). Antioksidan dan Stres Oksidatif.
- Pratiwi, Y., Nawangsari, D., & Febrina, D. (2022). Formulasi dan Uji Sifat Fisik Sediaan Masker Wajah Ekstrak Etanol Daun Mangga Arumanis (*Mangifera indica* L.)). *Jurnal Farmasi & Sains Indonesia*, 5(1), 53–59. <https://doi.org/10.52216/jfsi.vol5no1p53-59>
- Salim, E., Afritunando, Y., Febriana, N. A., & Efdi, M. (2019). Studi Optimasi Ekstraksi Kandungan Senyawa Fenolik Total Dan Uji Aktivitas Antioksidan Dari Daun Manggis (*Garcinia mangostana* Linn.). *Jurnal Riset Kimia*, 10(1), 36–43. <https://doi.org/10.25077/jrk.v12i2.308>
- Silalahi, M. (2021). Manfaat Dan Bioaktivitas Dari Manggis(*Garcinia mangostana* L.).
- Sinala, S., Afriani, A., & Arisanty, A. (2019). Formulasi Masker Gel Peel Off Dari Sari Buah Dengan (*Dillenia serrata*). *Media Farmasi*, 15(2), 178. <https://doi.org/10.32382/mf.v15i2.1248>
- Sri Gunarti, N., & Indriyati, A. (2021). Formulasi Dan Uji Stabilitas Sediaan Masker Serbuk *Amylum Lempuyang Wangi* (*Zingiber aromaticum*. Val.). In *Formulasi dan Uji ... Journal of Pharmacopolium* (Vol. 4, Issue 3).
- Sri Rejeki, E., Nurfiana Fadma Sari, G., kunci, K., Manggis, D., & Surya, T. (2023a). Aktivitas Tabir Surya Dan Antioksidan Ekstrak Etanol 95 % Daun Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Dengan Metode Spektrofotometri (Vol. 7, Issue 1). <http://cjp.jurnal.stikeskendekiautamakudus.ac.id>
- Suryani, M., Suharyanisa, S., Marpaung, J. K., Farmasi, J., Farmasi, F., Kesehatan, I., & Mutiara Indonesia, S. (2023). Pengaruh Penambahan Minyak VCO (Virgin Coconut Oil) Pada Formulasi Clay Mask Alfa-Tocoferol Sebagai Anti Penuaan. *Jurnal Eduhealt*, 14(03), 2023. <http://ejournal.seaninstitute.or.id/index.php/healt>
- Syafira Nidyasari, R., Akmal, H., & Sri Ariyanti, N. (2019). Karakterisasi Morfologi dan Anatomi Tanaman Manggis dan Kerabatnya (*Garcinia* spp.) di Taman Buah Mekarsari *Morphological and Anatomical Characterization of Mangosteen Plants and Its Relatives (Garcinia spp.) in Mekarsari Fruit Garden*. <http://biologi.ipb.ac.id/jurnal/index.php/jsdhayati>
- Taufik, D. R., Susanti, A., Kesejahteraan, A., Ibu, S., & Semarang, K. (2021). Masker Ekstrak Daun Jambu Biji Dan Kiwi Untuk Kulit Berjerawat Dan Kusam Guava And Kiwi Leaf Extract Mask For Acne And Dull Skin.
- Zukhruf, N., Kiromah, W., Husein, S., Pudji, T., Program, R., Farmasi, S., Sarjana, P., Tinggi, S., Kesehatan, I., Gombong, M., & Yos, J. (2021b). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Ganitri (*Elaeocarpus Ganitrus* Roxb.) dengan Metode DPPH (2,2 Difenil-1-Pikrilhidazil) *Antioxidant Activity Test of Ganitri (Elaeocarpus Ganitrus Roxb.) Leaf Ethanol Extract Using the DPPH (2,2 Difenil-1-Pikrilhidazil) Method*. In *Jurnal Farmasi Indonesia* (Vol. 18, Issue 1). <http://journals.ums.ac.id/index.php/pharmacon>