

FORMULASI MASKER GEL DENGAN EKSTRAK DAUN MANGGA ARUMANIS (*Mangifera Indica L.*) SEBAGAI BAHAN AKTIF

Tasyah Helgiera¹, Astriani Natalia Br Ginting^{2,3*}, Roy Indrianto Bangar^{2,3}

¹Bachelor of Clinical Pharmacy, Faculty of Health Sciences, Universitas Prima Indonesia, Medan, Indonesia

²Department of Clinical Pharmacy, Faculty of Health Sciences, Universitas Prima Indonesia, Medan, Indonesia

³PUI Phyto Degenerative & Lifestyle Medicine, Universitas Prima Indonesia

*Penulis Korespondensi: astrianinataliabrginting@unprimdn.ac.id

Abstrak

Paparan sinar ultraviolet (UV) dan polusi lingkungan dapat memicu pembentukan radikal bebas yang menyebabkan kerusakan kulit dan mempercepat proses penuaan dini. Salah satu upaya untuk melindungi kulit dari efek tersebut adalah dengan penggunaan antioksidan dari bahan alam. Daun mangga arumanis (*Mangifera indica L.*) diketahui mengandung senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, tanin, dan saponin yang berpotensi sebagai antioksidan sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan aktif dalam sediaan kosmetik. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan masker gel yang mengandung ekstrak etanol daun mangga arumanis serta mengevaluasi mutu fisik sediaan yang dihasilkan. Ekstrak diperoleh melalui metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Masker gel diformulasikan dalam tiga variasi konsentrasi ekstrak, yaitu 0%, 4%, dan 6%. Evaluasi mutu fisik sediaan meliputi uji organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, dan waktu mengering. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sediaan masker gel memiliki karakteristik fisik yang baik, dengan tampilan homogen, nilai pH berkisar antara 5,16–6,26, daya sebar 5,5–6,8 cm, serta waktu mengering 17–20 menit. Perbedaan konsentrasi ekstrak mempengaruhi warna sediaan, namun tidak mempengaruhi stabilitas fisik gel secara keseluruhan. Berdasarkan hasil tersebut, ekstrak etanol daun mangga arumanis dapat diformulasikan dalam sediaan masker gel dan memenuhi persyaratan mutu fisik sebagai produk perawatan kulit.

Kata Kunci : Daun Mangga Arumanis (*Mangifera Indica L.*), Masker Gel

Abstract

Exposure to ultraviolet (UV) radiation and environmental pollution can generate free radicals that contribute to skin damage and accelerate premature aging. One approach to protect the skin from these effects is the use of antioxidants derived from natural sources. Arumanis mango leaves (*Mangifera indica L.*) contain secondary metabolites such as flavonoids, tannins, and saponins which have potential antioxidant activity and can be utilized as active ingredients in cosmetic formulations. This study aimed to formulate a gel mask containing ethanol extract of arumanis mango leaves and to evaluate the physical quality of the preparation. The extract was obtained using the maceration method with 96% ethanol as the solvent. The gel mask was formulated into three different extract concentrations, namely 0%, 4%, and 6%. The physical evaluation included organoleptic test, homogeneity, pH, spreadability, and drying time tests. The results showed that the gel mask preparations exhibited good physical characteristics, with homogeneous appearance, pH values ranging from 5.16–6.26, spreadability of 5.5–6.8 cm, and drying time of 17–20 minutes. The variation in extract concentration affected the color of the preparation but did not significantly influence the overall physical stability of the gel. Therefore, ethanol extract of arumanis mango leaves can be formulated into a gel mask preparation that meets the physical quality requirements for skincare products.

Keywords: Sweet Mango Leaves (*Mangifera indica L.*), Gel Mask

PENDAHULUAN

Kulit merupakan lapisan terluar pada tubuh manusia yang berperan penting dalam berbagai

fungsi, antara lain sebagai pelindung jaringan dibawahnya dari pengaruh lingkungan luar, pengatur suhu tubuh, penerima rangsangan

sensorik, serta tempat pembentukan vitamin D saat terpapar sinar ultraviolet B (UVB) (Sakai et al., 2024)

Secara alamiah kulit melindungi diri dari serangan mikroorganisme dengan adanya tabir lemak di atas kulit yang diperoleh dari kelenjar lemak dan sedikit kelenjar keringat dari kulit serta adanya lapisan kulit luar yang berfungsi sebagai sawar kulit (Astriani et al., 2025). Namun, dalam kondisi tertentu faktor perlindungan alamiah tersebut tidak mencukupi dan seringkali akibat bakteri yang melekat pada kulit yang dapat memicu berbagai masalah, salah satunya adalah jerawat.

Indonesia di kenal sebagai pusat keanekaragaman hayati terbesar ke dua di dunia yang memiliki 30.000 jenis tumbuhan dimana 7000 diantaranya di percaya memiliki khasiat sebagai obat. Penggunaan bahan alam dinilai memiliki efek samping yang lebih rendah dibandingkan dengan bahan kimia dan memiliki keuntungan penggunaan dimana bahan alam lebih mudah diperoleh dan harganya lebih terjangkau. Dengan memanfaatkan potensi sumber daya alam Indonesia, penelitian ini juga berkontribusi pada pengembangan obat herbal yang dapat diandalkan dalam mengatasi masalah kesehatan kulit. Indonesia berpeluang untuk mengembangkan obat herbal dengan cara lebih alami, terjangkau, dan menjanjikan di pasar lokal maupun global (Astriani et al., 2025).

Salah satu tanaman potensial yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan aktif kosmetik adalah mangga arumanis (*Mangifera indica* L). Daun mangga arumanis mengandung senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, fenol, saponin, kumarin, tanin, flavonoid, triterponoid, steroid, dan glikosida yang berperan sebagai antioksidan dan antimikroba. Antioksidan memiliki kemampuan

dalam menetralkan radikal bebas dan mencegah kerusakan tubuh akibat radikal bebas. Sehingga, ekstrak daun mangga arumanis dapat dijadikan bahan aktif pada produk perawatan kulit (Astriani et al., 2025).

Masker gel merupakan masker wajah dalam bentuk gel yang praktis untuk digunakan karena setelah sediaan mengering dapat diangkat secara langsung dari kulit wajah (Syarifah et al., 2015). Selain itu, masker gel cepat meresap, tidak berminyak, serta memiliki sifat menyejukkan dan tidak menyumbat pori-pori kulit (Mahmashony Harimurti et al., 2020). Oleh karena itu, pengembangan masker gel berbahan aktif ekstrak daun mangga arumanis dapat menjadi alternatif inovatif yang memanfaatkan bahan alam dengan efektivitas tinggi.

Dalam pembuatan sediaan masker gel hal yang perlu diperhatikan yaitu gelling agent, karena bahan inilah yang dapat mempengaruhi tekstur yang dihasilkan. Gelling agent merupakan komponen penting dalam formulasi gel karena berfungsi membentuk struktur dan konsistensi sediaan. Dalam penelitian ini digunakan hydroxypropyl methylcellulose (HPMC) sebagai gelling agent karena mampu membentuk gel yang stabil, aman digunakan pada sediaan topikal, serta memiliki kemampuan penyebaran yang baik pada kulit. Konsentrasi HPMC pada setiap formula dibuat sama, sehingga perbedaan formulasi hanya terletak pada variasi konsentrasi ekstrak daun mangga arumanis yang digunakan. Dalam penelitian ini menggunakan HPMC karena bersifat hidrofil sehingga lebih mudah terdispersi dalam air pada konsentrasi rendah, mempunyai daya sebar yang baik pada kulit, serta memiliki stabilitas suhu yang baik.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk memformulasikan masker gel dengan ekstrak etanol daun mangga arumanis (*Mangifera indica L.*) serta mengevaluasi sifat fisik sediaan sebagai bahan aktif perawatan kulit

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan jenis penelitian yang dilakukan untuk membuat masker gel dari ekstrak daun mangga arumanis (*Mangifera Indica L*) dan menguji sifat fisik sediaan gel sebagai antioksidan pada kulit.

ALAT DAN BAHAN

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain gelas beker, cawan petri, cawan porselen, gelas ukur, kaca arloji, mortar dan stamper, spatula, pipet tetes, objek glass, penggaris, dan wadah sediaan. Alat lain yang digunakan meliputi neraca analitik dengan ketelitian 0,0001 g, pH meter digital, hot plate stirrer, waterbath, serta rotary evaporator untuk proses penguapan pelarut.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi aquadest, larutan buffer pH, etanol 96%, ekstrak daun mangga arumanis (*Mangifera indica L.*), ferri klorida (FeCl_3) 1%, asam klorida (HCl), hidroksipropil metilselulosa (HPMC), polivinil alkohol (PVA), gliserin, trietanolamin (TEA), nipagin (metil paraben), nipasol (propil paraben), serta pereaksi Dragendorff dan pereaksi Mayer untuk uji fitokimia.

PERSIAPAN SAMPEL

Persiapan sampel diawali dengan pengumpulan daun mangga arumanis segar yang kemudian dibersihkan dan dicuci menggunakan air mengalir. Selanjutnya, daun mangga arumanis dikeringkan menggunakan lemari pengering. Setelah kering, sampel digiling hingga diperoleh

serbuk halus menggunakan blender. Proses berikutnya dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96% selama 3 hari. Ekstrak yang diperoleh kemudian disaring menggunakan kertas saring, dan pelarut diuapkan dengan menggunakan evaporator putar pada suhu 60°C hingga diperoleh ekstrak kental.(Harefa et al.,2025).

PEMBUATAN EKSTRAK DAUN MANGGA ARUMANIS (*MANGIFERA INDICA L.*)

Sebanyak 1200 gram serbuk simplisia diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96% diatas selama 3 hari. Proses maserasi dilakukan berulang selama tiga hari. Selanjutnya, filtrat yang diperoleh diuapkan menggunakan rotary evaporator dan dilanjutkan dengan penangas air hingga diperoleh ekstrak kental. Rendamen ekstrak dihitung sebagai presentase berat (b/b), yaitu perbandingan antara berat ekstrak yang dihasilkan dengan berat serbuk simplisia awal. (Waruwu et al.,2025)

UJI FITOKIMIA

Pengujian fitokimia dilakukan untuk mengidentifikasi keberadaan senyawa metabolit sekunder, meliputi alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, triterpenoid dalam ekstrak

Uji Alkaloid

Sebanyak 0,1 gram ekstrak kental etanol arumanis ditimbang dan dilarutkan dalam 5 ml etanol absolut di dalam tabung reaksi . Identifikasi alkaloid dilakukan menggunakan tiga pereaksi, yaitu mayer, Dragendorff dan Bouchardat. Hasil dinyatakan positif apabila terbentuk endapan putih . kekuningan setelah penambahan reagen Mayer. Reaksi positif juga ditunjukkan dengan perubahan warna menjadi merah atau jingga setelah penambahan pereaksi Dragendorff. Selain

itu,terbentuknya endapan merah kecoklatan hingga hitam setelah penambahan pereaksi Bouchardat menandakan adanya senyawa alkaloid (Nazirah et al.,2023)

Uji Tanin

Sebanyak 1 ml ekstrak daun mangga arumanis dimasukkan kedalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan dua tetes larutan FeCl_3 1%. Terbentuknya warna hijau tua atau hijau kebiruan menunjukkan hasil positif adanya senyawa tanin (Kopon et al.,2020).

Uji Saponin

Sebanyak 1 ml ekstrak daun mangga arumanis diamsukkan kedalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan 2 ml aquadest panas dan 1 ml HCL 2 N. Larutan dikocok selama kurang lebih 30 detik. Keberadaan saponin ditandai dengam terbentuknya busa stabil setinggi kurang lebih 1 cm (kopon et al.,2020)

Uji Terpenoid

Pengujian terpenoid dilakukan dengan menambahkan 1 ml pereaksi Liebermann-Burchard kedalam 2 ml sampel ekstrak yang telah diencerkan. Selanjutnya, diamati perubahan warna yang terjadi. Terbentuknya warna ungu menunjukkan adanya senyawa terpenoid dalam sampel (Wilpangga & Sari,2018).

Uji Steroid

Uji steroid dilakukan dengan menambahkan 1 ml pereaksi Liebarmann-Burchard kedalam 2ml sampel ekstrak yang telah diencerkan,kemudiaan diamati perubahan warna yang dihasilkan. Perubahan warna menjadi hijau atau biru menandakan hasil positif terhadap keberadaan senyawa steroid (Wilpangga & Sari,2018)

FORMULASI SEDIAAN GEL

Sediaan masker gel akan dibuat sebanyak 50 gram dengan menggunakan standar sebagai berikut :

Table 1. Formulasi Gel Ekstrak Daun Mangga

Bahan	%		
	F0	FI	FII
Ekstrak Daun mangga	-	4%	6%
PVA	10%	10%	10%
HPMC	1%	1%	1%
Gliserin	12%	12%	12%
TEA	2%	2%	2%
Nipagin	0,2%	0,2%	0,2%
Nipasol	0,5%	0,5%	0,5%
Aquadest	Ad 50 gr	Ad 50 gr	Ad 50 gr

Keterangan: Formulasi masker gel dimodifikasi dari penelitian sebelumnya tentang formulasi sediaan gel topikal (Feladita et al., 2021; Ginting et al., 2025).

Masker gel disusun dalam tiga formula yang dibedakan berdasarkan konsentrasi ekstrak daun mangga arumanis. Variasi konsentrasi ekstrak yang digunakan yaitu 0%, 4%, dan 6%. Konsentrasi tersebut dipilih untuk mengetahui pengaruh peningkatan kadar ekstrak terhadap karakteristik fisik sediaan gel. Formula 0% digunakan sebagai kontrol (basis gel tanpa ekstrak), sedangkan konsentrasi 4% dan 6% digunakan sebagai variasi kadar ekstrak yang masih memungkinkan untuk diformulasikan dalam sediaan gel tanpa mempengaruhi stabilitas basis.

Komposisi bahan dalam formulasi masker gel disusun berdasarkan persentase konsentrasi masing-masing bahan. PVA digunakan dengan konsentrasi 10%, HPMC 1%, gliserin 12%, TEA 2%, nipagin 0,2%, nipasol 0,5%, serta aquadest sebagai pelarut hingga volume 50 gram. Variasi

konsentrasi ekstrak daun mangga arumanis yang digunakan dalam formulasi yaitu 0%, 4%, dan 6%.

PROSES PEMBUATAN GEL

Ekstrak daun mangga arumanis terlebih dahulu didispersikan dalam sebagian aquadest hangat hingga tercampur merata untuk memudahkan proses pencampuran dengan basis gel. Selanjutnya PVA dilarutkan dalam aquadest dan dipanaskan menggunakan penangas air hingga mengembang, sedangkan HPMC didispersikan dalam aquadest dingin hingga terbentuk massa gel. Gliserin, nipagin, dan nipasol kemudian dilarutkan dalam aquadest hangat, lalu seluruh komponen dicampurkan dan dihomogenkan menggunakan hot plate stirrer. Setelah basis gel terbentuk, larutan ekstrak daun mangga arumanis ditambahkan sedikit demi sedikit sambil terus diaduk hingga terbentuk sediaan gel yang homogen. Penambahan aquadest dilakukan hingga mencapai bobot akhir sediaan sebanyak 50 gram sesuai dengan formula (Feladita et al., 2021; Ginting et al., 2025).

Ekstrak daun mangga arumanis terlebih dahulu dilarutkan dalam aquadest panas secara bertahap hingga tercampur sempurna. Pada cawan pertama, Polivinil Alkohol dicampurkan dengan sejumlah aquadest, kemudian dipanaskan menggunakan penangas air pada suhu 80⁰ sampai mengembang dan membentuk massa 1. Pada cawan kedua, HPMC dilarutkan dalam aquadest dingin hingga mengembang sempurna. Pada cawan ketiga gliserin, nipagin, dan nipasol dilarutkan dalam aquadest panas untuk membentuk massa 2.

Selanjutnya, massa 1 dan massa 2 dicampurkan dalam beaker glass bersih, kemudian ditambahkan HPMC dan TEA secara bertahap sambil dihomogenkan menggunakan hot plate

stirrer pada suhu sekitar 40–50°C dengan kecepatan pengadukan ± 500 rpm hingga terbentuk basis gel yang homogen. Larutan ekstrak daun mangga arumanis yang sebelumnya telah didispersikan dalam sebagian aquadest kemudian ditambahkan sedikit demi sedikit ke dalam basis gel sambil terus diaduk agar tercampur merata dan membentuk sediaan yang homogen. Setelah seluruh komponen tercampur dengan baik, penambahan aquadest dilakukan hingga mencapai bobot akhir sediaan sesuai formula, kemudian gel dimasukkan ke dalam wadah yang sesuai dan diberi etiket berdasarkan konsentrasi masing-masing formula masker gel.

EVALUASI SEDIAAN GEL

UJI ORGANOLEPTIS

Uji organoletis dilakukan untuk menilai karakter fisik sediaan yang meliputi pengamatan terhadap aroma, warna dan bentuk. (Muaratan et al., 2025)

UJI HOMOGENITAS

Pengujian homogenitas sediaan dilakukan dengan cara mengamati partikel tercampur secara homogen atau tidak menggunakan face toner atau bahan transparan lainnya. Sediaan dinyatakan homogen dengan tidak adanya partikel kasar atau gumpalan.

UJI pH

Pengujian pH dilakukan untuk memastikan bahwa sediaan gel aman digunakan dan tidak menimbulkan iritasi pada kulit. Sebanyak 1 gram gel ditimbang, kemudian dilarutkan dalam 10 ml air suling. Sediaan gel yang baik diharapkan memiliki nilai pH yang sesuai dengan pH kulit, yaitu berada pada rentang 4,5-6,5. (Sitanggang et al., 2025).

UJI WAKTU MENGERING

Sampel gel sebanyak 0,7 gram dioleskan pada gelas objek dengan ketebalan sekitar 1 mm, kemudian waktu yang dibutuhkan hingga masker mengering dihitung menggunakan stopwatch. Sediaan masker gel yang baik memiliki waktu pengeringan yang tidak melebihi 30 menit sehingga tetap nyaman digunakan pada kulit wajah (Feladita et al., 2021).

UJI DAYA SEBAR

Sebanyak 1 gram masker gel diletakkan di antara dua kaca objek, kemudian pada bagian atasnya diberikan beban seberat 125 gram. Setelah didiamkan selama 1 menit, diameter penyebaran sediaan diukur menggunakan penggaris. Daya sebar sediaan gel yang baik umumnya berada pada rentang 5–7 cm sehingga memudahkan pengaplikasian pada permukaan kulit (Sitanggang et al., 2025).

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL EKSTRAKSI DAUN MANGGA ARUMANIS (*MANGIFERA INDICA L.*)

Ekstraksi daun mangga arumanis dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96% selama 3 hari, sehingga diperoleh hasil ekstrak sebagai berikut :

Table 3. Hasil Rendamen Ekstrak Daun Mangga Arumanis (*Mangifera Indica L.*)

Simplisia Basah	Simplisia Kering	Pelarut (etanol)	Hasil Ekstrak Kental	Rendamen (%)
3000 gram	1200 gram	12000 ml	150 gram	12,5 %

$$\text{Rendamen } 100\% = \frac{\text{berat yang diperoleh}}{\text{berat simplisia awal}} \times 100\%$$

$$= \frac{150}{1200} \times 100\% = 12,5 \%$$

Proses ekstraksi menghasilkan bobot ekstrak daun mangga arumanis sebesar 150 gram dari 1200 gram simplisia, dengan nilai rendamen ekstrak sebesar 12,5%. Etanol 96% digunakan sebagai pelarut karena memiliki kemampuan ekstraksi dengan rentang polaritas yang luas, sehingga mampu melarutkan senyawa nonpolar hingga polar. Selain itu, penggunaan etanol 96% dapat meminimalisir terlarutnya zat pengganggu sehingga efektif digunakan sebagai pelarut dalam proses ekstraksi (Ardhana et al.,2025)

HASIL SKRINNING FITOKIMA

Table 4. Hasil Skrinning Fitokima Ekstrak Etanol Daun Mangga Arumanis

Senyawa	Hasil Skrinning Daun Mangga Arumanis (Ekstrak Etanol)
Alkaloida	+
Triterpenoid	+
Saponin	+
Flavonoid	+
Tanin	+
Steroid	-

Keterangan :

(+) mengandung senyawa yang diperiksa

(-) tidak mengandung senyawa yang diperiksa

Hasil skrining fitokimia ekstrak etanol daun mangga arumanis menunjukkan adanya senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, triterpenoid, saponin, flavonoid, dan tanin, sedangkan senyawa steroid tidak terdeteksi. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang melaporkan bahwa daun mangga (*Mangifera indica L.*) mengandung berbagai senyawa fenolik dan flavonoid yang berperan sebagai antioksidan alami serta berpotensi dimanfaatkan dalam bidang farmasi dan kosmetik (Sferrazzo et al., 2022).

PEMBUATAN MASKER GEL

Gel ini dibuat menggunakan ekstrak daun mangga arumanis sebagai zat aktif dan banyak bahan dalam bentuk yg ditentukan. Gel ini dibentuk dalam 3 bentuk konsentrasi berbeda yaitu F0(0%), F1(4%), F2(6%).

EVALUASI FISIK SEDIAAN GEL

UJI ORGANLEPTIK

Table 5. Hasil Uji Organoleptik

Sediaan	Warna	Aroma
F0	Bening	Tidak berbau
F1	Coklat Kehijauan	Khas aroma daun mangga arumanis
F2	Coklat Kehijauan Pekat	Khas aroma daun mangga arumanis

Hasil uji organoleptik ini antara lain formula konsentrasi 0% berwarna bening, tidak berbau, tekstur yang halus, kemudian konsentrasi 4% berwarna coklat kehijauan, dengan aroma khas daun mangga arumanis, tekstur yang halus, pada konsentrasi 6% berwarna coklat kehijauan pekat, dengan aroma khas daun mangga arumanis. Menambahkan ekstrak daun mangga arumanis ke dalam formula akan mengubah volume, memengaruhi warna dan aroma setiap gel. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka semakin kuat aroma daun mangga arumanisnya.

UJI HOMOGENITAS

Table 6. Hasil Uji Homogenitas

Sediaan	Homogenitas
F0	Homogen
F1	Homogen
F2	Homogen

Pengujian homogenitas sediaan menunjukkan bahwa setiap formula mengandung ekstrak daun mangga arumanis yang berbeda memiliki susunan yang homogen tanpa adanya butiran kasar.

UJI pH

Pengujian pH dilakukan untuk mengetahui tingkat keasaman sediaan masker gel serta memastikan bahwa sediaan aman digunakan pada kulit. Pengukuran pH dilakukan sebanyak tiga kali pengulangan (triplo) untuk setiap formula, kemudian diambil nilai rata-rata hasil pengukuran. Hasil pengujian pH sediaan masker gel dapat dilihat pada Tabel 7.

Table 7. Uji pH

Sediaan	pH
F0	6,26
F1	5,97
F2	5,16

Formulasi sediaan topikal harus memiliki pH yang sesuai dengan pH kulit agar tidak menimbulkan iritasi. pH alami kulit manusia umumnya berada pada rentang 4,5–6,5 sehingga sediaan topikal sebaiknya berada dalam kisaran tersebut agar tetap aman digunakan (Sipayung et al., 2025). Apabila pH sediaan terlalu rendah, dapat menyebabkan kulit menjadi kering, mengelupas, dan berpotensi menimbulkan iritasi. Sebaliknya, pH yang terlalu tinggi dapat mengganggu keseimbangan lapisan pelindung kulit (skin barrier) dan meningkatkan kehilangan air pada kulit sehingga kulit menjadi lebih mudah kering dan sensitif. Berdasarkan hasil pengujian yang ditunjukkan pada Tabel 7, nilai pH pada formula F0 sebesar 6,26, F1 sebesar 5,97, dan F2 sebesar 5,16. Hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh formulasi masker gel masih berada dalam rentang pH yang sesuai dengan pH kulit sehingga dapat dikategorikan aman untuk digunakan pada kulit wajah.

UJI DAYA SEBAR

Pengujian daya sebar dilakukan untuk mengetahui kemampuan sediaan gel dalam menyebar pada

permukaan kulit sehingga memudahkan proses pengaplikasian. Pengujian dilakukan dengan memberikan beban tertentu pada sediaan gel yang diletakkan di antara dua kaca objek. Pengukuran dilakukan sebanyak tiga kali pengulangan (triplo) untuk setiap formula, kemudian diambil nilai rata-rata hasil pengukuran. Hasil pengujian daya sebar sediaan masker gel dapat dilihat pada Tabel 8.

Table 8. Uji Daya Sebar

Beban	Sediaan	Daya Sebar (cm)
50 gram	F0	6,8
50 gram	F1	6,1
50 gram	F2	5,5

Berdasarkan pengujian dengan beban 50 gram, hasil uji daya sebar pada F0, F1, dan F2 memenuhi persyaratan daya sebar gel yang baik yaitu berada pada rentang 5–7 cm. Hasil pengujian menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun mangga arumanis yang ditambahkan, maka daya sebar gel cenderung menurun. Hal ini disebabkan oleh meningkatnya viskositas sediaan akibat penambahan ekstrak ke dalam basis gel. Peningkatan viskositas menyebabkan konsistensi gel menjadi lebih kental sehingga kemampuan sediaan untuk menyebar pada permukaan kulit menjadi lebih kecil. Selain itu, kandungan senyawa metabolit sekunder dalam ekstrak juga dapat berinteraksi dengan basis gel sehingga mempengaruhi kekentalan dan menurunkan luas penyebaran sediaan.

UJI WAKTU SEDIAAN MENGERING

Uji waktu mengering dilakukan untuk mengetahui lama waktu yang dibutuhkan masker gel untuk mengering setelah diaplikasikan pada permukaan kulit. Pengujian ini penting karena waktu pengeringan yang terlalu cepat atau terlalu lama dapat mempengaruhi kenyamanan penggunaan

masker. Pengujian dilakukan sebanyak tiga kali pengulangan (triplo) untuk setiap formula, kemudian diambil nilai rata-rata dari hasil pengukuran. Hasil uji waktu sediaan mengering dapat dilihat pada Tabel 9

Table 9. Uji Waktu Sediaan Mengering

Sediaan	Waktu Mengering
F0	17,19
F1	18,00
F2	20,02

Berdasarkan hasil uji waktu mengering, masker dengan ekstrak daun mangga arumanis berada dalam rentang ideal yaitu 15–30 menit. Hasil pengujian menunjukkan bahwa masker gel dengan ekstrak daun mangga arumanis mempunyai waktu pengeringan yang baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, ekstrak etanol daun mangga arumanis (*Mangifera indica* L.) dapat diformulasikan menjadi sediaan masker gel dengan variasi konsentrasi ekstrak 0%, 4%, dan 6%. Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak daun mangga arumanis mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, dan triterpenoid. Hasil evaluasi mutu fisik sediaan menunjukkan bahwa seluruh formula memiliki karakteristik yang baik, ditunjukkan oleh sediaan yang homogen, pH berada dalam rentang pH kulit (4,5–6,5), daya sebar 5,5–6,8 cm, serta waktu mengering 17–20 menit. Variasi konsentrasi ekstrak mempengaruhi karakteristik fisik sediaan, terutama pada daya sebar dan waktu mengering. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun mangga arumanis berpotensi untuk dikembangkan sebagai bahan aktif dalam formulasi masker gel.

DAFTAR PUSTAKA

- Amaechi, D., Ekpe, I. P., Yisa, B. N., & Adamgbe, T. F. (2024). Phytochemical Profiling (GC-MS) of the Leaf Extract of *Mangifera indica* and its Hypolipidemic Effect on Serum Lipid Profile in Streptozotocin-Induced Diabetic Wistar Rats. *Asian Science Bulletin*, 2(1), 17–23. <https://doi.org/10.3923/asb.2024.17.23>
- Butnariu, M., Quispe, C., Herrera-Bravo, J., Pentea, M., Sarac, I., Küşümler, A. S., Özçelik, B., Painuli, S., Semwal, P., Imran, M., Gondal, T. A., Emamzadeh-Yazdi, S., Lapava, N., Yousaf, Z., Kumar, M., Eid, A. H., Al-Dhaheri, Y., Suleria, H. A. R., Contreras, M. del M., ... Cho, W. C. (2022). *Papaver Plants: Current Insights on Phytochemical and Nutritional Composition Along with Biotechnological Applications*. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*. <https://doi.org/10.1155/2022/2041769>
- Feladita, N., Junova, H., & Anatasia, I. (2021). Formulasi Sediaan Gel Moisturizer Anti-Aging Ekstrak Kulit Bawang Merah (*Allium cepa* L.). *Journal*, 4(1), 93–106.
- Ginting, A. N. B., Kaban, V. E., Bangar, R. I., & Harahap, D. W. S. (2025). Formulasi dan uji aktivitas antibakteri sediaan gel minyak atsiri rimpang lengkuas merah (*Alpinia purpurata* K. Schum) terhadap *Propionibacterium acnes*. *INSOLOGI (Jurnal Sains dan Teknologi)*, 4(1), 75–88.
- Harefa, H. E. E., Ginting, A. N. B., Meutia, R., & Simanjuntak, N. J. P. (2025). Activity test of salam extract (*Syzygium polyanthum*) on diabetes disease using white rats (*Rattus norvegicus*). *Journal Sains Farmasi dan Kesehatan*, 3(1), 1–7. <https://jurnal.ittc.web.id/index.php/jibs/index>
- Hasan, H., Thomas, N. A., Hiola, F., Ramadhani, F. N., Anggun, P., & Ibrahim, S. (2022). Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Kulit Batang Matoa (*Pometia pinnata*) dengan Metode DPPH. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, 2(1), 67–73. <https://doi.org/10.37311/ijpe.v2i1.10995>
- Lumban Gaol, I. Y., Bangar, R. I., Kaban, V. E., Sembiring, N. B., & Harahap, D. W. S. (2025). Efficacy test of tetanus leaf (*Leea aequata* L.) ethanol extract against bacteria (*Pseudomonas aeruginosa*). *Pharmaceutical and Clinical Journal of Nusantara*, 3(1), 1–7. <https://doi.org/10.58549/pcjn.v3i01.86>
- Luo, H., Chen, J., Su, C., & Zha, L. (2022). Advances in the Bioactivities of Phytochemical Saponins in the Prevention and Treatment of Atherosclerosis. *Nutrients*, 14(23). <https://doi.org/10.3390/nu14234998>
- Natalia, A., Karolina, H., Meutia, R., & Lubis, A. A. (2025). Effectiveness of Kersen Leaf (*Muntingia calabura* L.) Extract on Rats as an Anti-Diabetic Agent. *Advances in Health Sciences Research*, 84. https://doi.org/10.2991/978-94-6463-664-2_26
- Oswari, L. D., Anindita, F., Biokimia, B., Kedokteran, F., & Sriwijaya, U. (2020). Uji Aktivitas Antidiabetes Akar Kayu Kuning (*Arcangelisia flava*). *Journal*, 7(3).
- Pratama, A. N., & Busman, H. (2020). Potensi Antioksidan Kedelai (*Glycine max* L.) terhadap Penangkapan Radikal Bebas.

Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada,
11(1).

<https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.333>

Sferrazzo, G., Palmeri, R., Restuccia, C., Parafati, L., Siracusa, L., Spampinato, M., Carota, G., Distefano, A., Di Rosa, M., Tomasello, B., Costantino, A., Gulisano, M., Li Volti, G., & Barbagallo, I. (2022). *Mangifera indica* L. Leaves as a Potential Food Source of Phenolic Compounds with Biological Activity. *Antioxidants*, 11(7).
<https://doi.org/10.3390/antiox11071313>