



Using herbal plants to make a Sleeping Mask Gel from Ethanol Extract of Binahong Leaves (*Andredera cordifolia* (Ten.) Steenis) and Honey (*Mel depuratum*)

Pemanfaatan tanaman herbal menjadi sediaan Gel *Sleeping Mask* dari Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Andredera cordifolia* (Ten.) Steenis) dan Madu (*Mel depuratum*)

Betna Dewi^{1)*}; Elly Mulyani²⁾; and Rose Intan Perma³⁾

¹⁾ Al-Fatah Bengkulu College of Health , Indonesia

²⁾ Al-Fatah Bengkulu College of Health,Indonesia

³⁾Diploma III Pharmacy Study Program, University of Bengkulu,Indonesia

*Email: ¹⁾ dewibetna621@gmail.com

How to Cite :

Dewi, B., Mulyani, E., & Perma, R. I. (2026). Using herbal plants to make a sleeping mask gel from ethanol extract of binahong leaves (*Andredera cordifolia* (Ten.) Steenis) and honey (*Mel depuratum*). SINTA Journal (Science, Technology, and Agricultural), 7(1) 239-246. <https://doi.org/10.37638/sinta.7.1.239-246>

ARTICLE HISTORY

Received [22 April 2026]

Revised [10 May 2026]

Accepted [29 May 2026]

KEYWORDS

Ekstrak daun binahong.
Madu, Gel Sleeping Mask,
anti oksidan

This is an open access article under the CC-BY-SA license



ABSTRAK

Gel *sleeping mask* merupakan masker wajah malam hari yang berfungsi menjaga kelembapan serta melindungi kulit. Kombinasi ekstrak daun binahong dan madu dipilih karena keduanya mengandung senyawa aktif alami. Binahong kaya flavonoid sedangkan madu mengandung vitamin C, keduanya berperan sebagai antioksidan yang membantu mencegah penuaan dini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah kombinasi ekstrak binahong dan madu dapat diformulasikan dalam sediaan gel *sleeping mask* dengan variasi konsentrasi ekstrak 1%, Evaluasi fisik yang dilakukan meliputi organoleptis, homogenitas, pH, viskositas, daya lekat, daya sebar, serta uji hedonik. Aktivitas antioksidan diuji menggunakan metode DPPH dengan *spektrofotometri UV-Vis* untuk menentukan nilai IC₅₀. Hasil penelitian menunjukkan semua formulasi memenuhi sifat fisik sediaan dan hasil Uji antioksidan menunjukkan formulasi sediaan mempunyai aktifitas antioksidan sedang.

ABSTRACT

The gel sleeping mask is a night face mask that helps keep your skin moisturised and protected. It combines binahong leaf extract and honey because they both contain natural active compounds. Binahong is rich in flavonoids while honey has vitamin C, both acting as antioxidants that help prevent early ageing. This study aims to find out whether a combination of binahong extract and honey can be formulated into a sleeping mask gel with a 1% extract concentration. The physical evaluations carried out include organoleptic, homogeneity, pH, viscosity, adhesion, spreadability, and hedonic tests. The antioxidant activity was tested using the DPPH method with UV-Vis spectrophotometry to determine the IC₅₀ value. The research results showed that all formulations met the physical properties required for the preparation, and the antioxidant test results indicated that the formulations exhibited moderate antioxidant activity.

PENDAHULUAN

Kulit merupakan organ terluar tubuh yang berperan penting dalam perlindungan, namun rentan mengalami penuaan dini akibat faktor internal maupun eksternal, seperti genetik, hormon, paparan sinar UV, polusi, dan bahan kimia. Penuaan dini ditandai dengan penurunan elastisitas, munculnya kerutan, serta perubahan tekstur kulit. Upaya pencegahan dapat dilakukan dengan penggunaan antioksidan topikal yang mampu menetralkan radikal bebas dan meningkatkan produksi kolagen.

Perkembangan kosmetik menghadirkan inovasi sleeping mask, yaitu sediaan topikal berbentuk gel semi padat yang digunakan pada malam hari. Efikasi produk ini lebih optimal karena permeabilitas kulit dan proses regenerasi sel meningkat pada malam hari.

Sleeping mask merupakan alternatif baru pengembangan produk kecantikan berupa masker yang mengandung moisturizer dan dapat melembabkan kulit digunakan pada malam hari untuk menghasilkan efek yang lebih optimal karena dapat meningkatkan permeabilitas kulit serta proses perbaikan DNA dan proliferasi sel juga berlangsung lebih intensif bila dipakai pada malam hari (Mayangsari dkk, 2022).

Daun binahong (*Androdera cordifolia* (Ten.) Steenis) diketahui mengandung senyawa fenol, flavonoid, saponin, alkaloid, serta vitamin C yang berperan sebagai antioksidan kuat dengan nilai IC₅₀ ekstrak etanol sebesar 40,27 ppm. Madu (*Mel depuratum*) juga mengandung vitamin C dan bermanfaat melembutkan kulit. Kombinasi keduanya berpotensi digunakan sebagai bahan aktif sleeping mask.

Kombinasi tanaman untuk sediaan jarang digunakan, namun pemanfaatan kombinasi ini diharapkan dapat meningkatkan mutu dan khasiat sediaan. Hingga saat ini, penelitian pemanfaatan daun binahong sebagai antioksidan dalam formulasi sleeping mask belum banyak dilakukan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk

mengevaluasi aktivitas antioksidan ekstrak daun binahong pada sediaan sleeping mask menggunakan metode DPPH dengan spektrofotometri UV-Vis

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang dipakai dalam penelitian ini yaitu, Spektrofotometri UV-vis Genesis-30, *Viskometer Brookfield* tipe DV-E, timbangan analitik (Shimadzu), alat uji daya lekat, kaca berskala, cawan porselen, stopwatch, pH meter (Shimadzu), Water bath, Rotary Evaporator, alat gelas Pyrex, pipet tetes, mortir dan stamper

Bahan yang digunakan, antara lain ekstrak daun binahong (*Androdera cordifolia* (Ten.) Steenis), madu (*Mel depuratum*), gliserin, carbopol 940, trietanolamin, dinatrium EDTA, phenoxyethanol, aquadest, oil rosae, dan pelarut etanol 96%.

Prosedur Penelitian

Rancangan Formulasi

Gel *Sleeping Mask* dibuat dalam 4 formula, di mana setiap formula memiliki volume sebanyak 100 mL. Proses pembuatan sediaan gel *sleeping mask* ini menggunakan variasi ekstrak etanol daun binahong yang dikombinasikan dengan madu dan zat tambahan lainnya. Rincian komposisi setiap formula dapat dilihat pada tabel I.

Tabel 1. Formulasi *Sleeping Mask* Ekstrak Daun Binahong (*Androdera cordifolia* (Ten.) Steenis) dan Madu (*Mel depuratum*)

Bahan
Ekstrak Binahong 1%
Madu 1%
Gliserin 10%
Carbopol 940 2%
Trietanolamin 1%
Dinatrium EDTA 0,2%
Phenoxyethanol 1%
Oil Rosae 5 tts
Aquadest ad 100 %

Pembuatan Gel *Sleeping Mask*

Pembuatan sediaan uji diawali dengan menimbang semua bahan yang akan digunakan. Siapkan mortir dan stamper. Kembangkan carbopol 940 kedalam mortir dan dilarutkan dengan air panas aduk sampai terbentuk masa gel, tambahkan diantrium EDTA kedalam mortir dan dilarutkan dengan aquades. Setelah itu masukkan phenoxyethanol dan gliserin, diaduk hingga campuran homogen. Kemudian tambahkan trietanolamin, lakukan uji pH hingga didapatkan range pH 6. Terakhir tambahkan ekstrak daun binahong dan madu kedalam basis gel, aduk hingga homogen dan tambahkan sisa aquadest (Mayangsari dkk, 2022).

EVALUASI SEDIAAN

Uji Organoleptis

Pengujian organoleptis merupakan pengujian yang didasarkan pada proses penginderaan. Pemeriksaan terhadap organoleptik yang dilakukan meliputi tekstur, warna dan bau yang diamati secara visual (Chasna dkk, 2024).

Uji Homogenitas

Pengujian ini dilakukan dengan cara menimbang sebanyak 0,1 g gel *sleeping mask*, gel *sleeping mask* diletakkan ditengah objek glass lalu diratakan dan ditutup dengan objek glass lainnya. Setelah itu dilakukan pengamatan apakah warnanya rata dan ada tidaknya partikel kasar dalam sediaan (Mayangsari dkk, 2022)

Uji pH

Uji pH dilakukan menggunakan alat pH meter digital. pH meter dikalibrasi dengan larutan standar pH 7,0. Sampel uji diencerkan dengan aquades dengan perbandingan 1:9, lalu elektroda dicelupkan pada larutan sampel. Setelah itu amati angka yang tertera pada layar pH meter (Mayangsari dkk, 2022).

Uji Viskositas

Uji viskositas dilakukan dengan menggunakan alat *Viskositas Brookfield*. Persyaratan untuk mendapatkan nilai viskositas yang presisi yaitu tercapainya nilai torsi antara 10-100%, dengan pemilihan *spindle* dan kecepatan putar secara *trial* dan *rror*. Sampel uji (sekitar 300-500 gram) dimasukkan kedalam beaker gelas. Pasang *spindle*, dipilih dengan kecepatan yang paling besar. Kemudian tekan tombol "*on*" pada alat (Adam, 2022).

Uji Daya Sebar

Pada Uji Daya Sebar sampel sebanyak 0,5 gram diletakkan ditengah lempeng bulat bersekala. Diatas gel diletakkan kaca bulat lain dan diberi pemberat dengan beban yang bervariasi, tunggu selama 1 menit setiap penambahan beban dan diukur diameter sebaranya. Penambahan beban dilakukan setiap 1 menit dengan beban berat 50 gram, 100 gram, dan 150 gram. Daya sebar yang sesuai dengan syarat sediaan gel adalah 3-5 cm (Chasna dkk, 2024).

Uji Daya Lekat

Gel *sleeping mask* ditimbang sebanyak 0,1 gram diletakkan di tengah object glass dan ditutup dengan object glass lainnya. Anak timbangan 100 gram diletakkan diatas object glass selama 5 menit. Ujung object glass dengan ujung bagian object glass bagian bawah dikaitkan dengan penjepit pada alat uji daya lekat, lalu penyangga beban dilepas. Lama waktu kedua object glass terlepas dari alat uji dicatatat sebagai waktu lekat. Syarat daya lekat yang baik adalah lebih dari 1 detik (Nurhaini dkk, 2024).

Uji Hedonik

Uji hedonik dilakukan sesuai dengan etik nomor 198/KEPKPTKMKS/V/2022. Sebanyak 20 responden diminta untuk memberikan tanggapan mereka terhadap

tekstur, warna, dan bau dari sediaan, mengenai tingkat kesukaan atau ketidaksukaan. Rentang penilaian yang digunakan adalah 1 : suka dan 2 : tidak suka (Chasna dkk, 2024).

Uji Aktivitas Antioksidan

Pembuatan Larutan DPPH

Timbang sebanyak 5 mg serbuk DPPH lalu dilarutkan dalam 100 mL pelarut etanol 96% didalam labu ukur 50 mL sampai tanda batas hingga diperoleh larutan dengan konsentrasi 50 ppm (Novia dkk, 2023).

Pembuatan Larutan Induk

Timbang sebanyak 50 mg *sleeping mask* di larutkan dengan etanol 96% hingga semuanya larut kemudian dimasukkan kedalam labu ukur 50 mL di tambah etanol sampai tanda batas, kemudian didapatkan konsentrasi larutan induk 1000 ppm. Lakukan pada FI, FII, dan FIII, kemudia dibuat variasi konsentrasi 20 ppm, 40 ppm, 60 ppm, 80 ppm, dan 100 ppm (Novia dkk, 2023).

Penentuan Panjang Gelombang Maksimum DPPH

Larutan DPPH sebanyak 2 mL dimasukkan kedalam tabung reaksi kemudian ditambahkan pelarut etanol 96% sebanyak 2 mL diinkubasi selama 30 menit dan diukur panjang gelombang 400-800 nm dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis (Novia dkk, 2023).

Penetapan Absorban Blanko

Panjang gelombang yang digunakan adalah 517 nm. Pengamatan dilakukan setelah mencampurkan larutan DPPH 2 ml dengan 2 mL etanol 96% dan dihomogenkan di tempat gelap. Kemudian diuji menggunakan spektrofotometri UV-Vis (Novia dkk, 2023).

Penentuan Aktivitas Antioksidan

Masing-masing konsentrasi larutan uji dipipet sebanyak 2 mL dengan pipet volume masukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan 2 mL larutan DPPH 100 ppm. Campuran dihomogenkan dan dibiarkan selama 30 menit di tempat gelap. Kemudian diukur nilai absorbansinya menggunakan Spektrofotometri UV-VIS pada panjang gelombang 517 nm (Novia dkk., 2023).

Analisis Data

Kandungan antioksidan yang terdapat dalam sediaan gel *sleeping mask* dengan ekstrak etanol daun binahong (*Andredera cordifolia* (Teen.) Steenis) kombinasi madu (*mel depurantum*) diukur melalui tingkat penghambatan penyerapan DPPH, yang dihitung dengan rumus persentase inhibisi serapan DPPH sebagai berikut:

$$\% I = \frac{(Abs\ blanko - Abs\ Sampel)}{Abs\ Blanko} \times 100 \%$$

Data tersebut kemudian diolah dengan menggunakan regresi linier sederhana yang menghubungkan konsentrasi gel sleeping mask kombinasi madu dengan persentase inhibisi. Selanjutnya nilai IC₅₀ (konsentrasi penghambat radikat 50%) akan dihitung dengan memakai persemaian linier tersebut.

$$Y = bx + a$$

Nilai IC₅₀ dapat dihitung menggunakan rumus berikut :

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

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Evaluasi Sediaan

Tabel 2. Hasil Evaluasi Sediaan *Sleeping Mask* Ekstrak Daun Binahong (*Androdera cordifolia* (Ten.) Steenis) dan Madu (*Mel depuratum*)

Uji Sifat Fisik	Formula
Warna	Hijau pucat
Bau	Bunga mawar
Bentuk	Semi solid
Homogenitas	Homogen
pH	6,2
Daya Lekat (detik)	1,93
Daya Sebar (cm)	3,9
Viskositas (cP)	39,466

Hasil pengamatan uji organoleptik selama 3 minggu menunjukkan bahwa sediaan memiliki warna hijau pucat, berbentuk semi solid dan memiliki aroma khas bunga mawar. Hasil uji homogenitas selama 3 minggu menunjukkan bahwa sediaan homogen dan stabi terdistribusi merata dan tidak adanya butiran kasar (I.Santoso dkk,2020). Kondisi ini ditandai dengan tidak adanya partikel kasar pada kaca arloji saat pengujian serta tidak terjadi pemisahan anatara basis gel dengan ekstrak etanol daun binahong. Hasil uji pH menunjukkan pada pH memenuhi syarat karena pH diatas standar kulit (4,5 - 6,5) sehingga aman untuk kulit.

Uji daya lekat pada sediaan gel *sleeping mask* bertujuan untuk mengetahui seberapa lama sediaan gel tersebut dapat melekat pada kulit (Nurlely dkk, 2021). Uji daya lekat menunjukkan rata-rata 1,93 detik dan memenuhi standar daya lekat sediaan gel yaitu tidak kurang dari 1 detik (Slamet dkk, 2020). Hasil pengujian menunjukkan bahwa daya sebar sediaan 3,9 cm juga memenuhi standar uji daya sebar yaitu 3 sampai 5 c. Uji viskositas bertujuan untuk mengetahui kekentalan sediaan, syarat viskositas yang baik adalah 2000 hingga 50.000 cP. Hasil menunjukkan viskositas sediaan 39,466. Hal ini menunjukkan kekentalan sediaan memenuhi standar rentang viskositas gel (Fidayanti dkk, 2025).

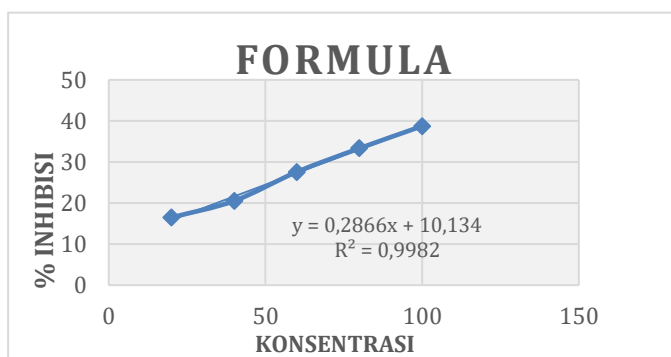
Hasil Uji Antioksidan Sediaan

Pengukuran absorbansi sediaan gel *sleeping mask* kombinasi ekstrak etanol daun binahong dan madu menggunakan metode DPPH (*1,1-Diphenyl-2-Pyridylhydrazil*)

di uji menggunakan spektrofotometri UV-vis pada panjang gelombang 517 nm, dan hasilnya disajikan dalam tabel II berikut. Data dari tabel II tersebut kemudian diolah menggunakan persamaan regresi linear, dengan konsentrasi ekstrak (ppm) ditempatkan pada sumbu X (horizontal) nilai yang dipakai sebagai variable bebas, 20, 40, 60, 80, 100, sumbu Y (vertical) menunjukkan seberapa besar kemampuan ekstrak menghambat aktivitas radikal bebas atau DPPH. Nilai R^2 sebesar 0,9982 pada penelitian menunjukkan bahwa variasi persen inhibisi dapat dijelaskan oleh konsentrasi sediaan gel *sleeping mask*, dengan pengaruh faktor bahan yang menghambat absorbansi yang relatif kecil (<10%). Hasil ini menandakan hubungan linier yang sangat kuat dan konsisten. Selain itu, nilai tersebut sejalan dengan penelitian Paresti, dkk (2014) mengenai uji aktivitas antioksidan ekstrak daun binahong dengan DPPH yang mendapatkan nilai R^2 sebesar 0,9982 yang artinya nilai R^2 ini sangat baik untuk menggambarkan hubungan konsentrasi dengan persen inhibisi.

Tabel 3. Absorbansi dan %Inhibisi Sleeping Mask Ekstrak Daun Binahong (*Androdera cordifolia* (Ten.) Steenis) dan Madu (*Mel depuratum*)

Sampel	Konsentrasi	Pengulangan			Rata-rata	abs sampel	% inhibisi	IC ₅₀
		1	2	3				
Formula	100	0,493	0,493	0,492	0,4926	0,4926	38,7113	139,0986
	80	0,536	0,536	0,536	0,536	0,536	33,3233	
	60	0,584	0,582	0,581	0,5823	0,5823	27,5646	
	40	0,640	0,639	0,638	0,639	0,639	20,5221	
	20	0,672	0,671	0,671	0,6715	0,6715	16,4802	



Gambar 1. Kurva Persamaa Regresi Linear Antioksidan Sleeping Mask Ekstrak Daun Binahong (*Androdera cordifolia* (Ten.) Steenis) dan Madu (*Mel depuratum*)

Nilai IC₅₀ Sediaan Gel *Sleeping Mask*

Hasil pada tabel II. menunjukkan F1 memiliki kemampuan inhibisi terhadap radikal bebas DPPH sebesar 139,0986 ppm dan masuk ke golongan klasifikasi aktivitas antioksidan sedang. Hal ini sejalan dengan penelitian Hamzah dkk 2022 dimana hasil pengujian ekstrak binahong memiliki aktifitas anti oksidan yang lemah dengan nilai

IC50 822,22ppm. Sehingga kombinasi dengan penambahan madu dapat meningkatkan aktifitas anti oksidan sediaan karna ada penelitian yang membuktikan bahwa madu memiliki Efek antioksidan bermanfaat untuk perawatan kulit wajah akan dan akan lebih optimal jika diformulasikan dalam bentuk sediaan topikal dibandingkan dengan sediaan oral, karena zat aktifnya dapat berinteraksi lebih lama dengan kulit wajah (Pratiwi dkk., 2023).

KESIMPULAN

Ekstrak daun binahong (*Androdera cordifolia* (Ten.) Steenis) dapat diformulasikan menjadi sediaan gel *sleeping mask*. Hasil evaluasi fisik gel *sleeping mask*, dari uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji daya lekat, dan uji viskositas memenuhi evaluasi sediaan. Pada pengujian antioksidan sediaan gel *sleeping mask* kombinasi ekstrak binahong dan madu ini menunjukkan sediaan memiliki aktifitas anti oksidan 139,0986ppm dan hasil ini masuk ke rentang anti oksidan dengan kategori sedang.

DAFTAR PUSTAKA

- Chasna Nasrina, S., Nalasyifa, Z. P., Lutfianawati, N., Ashari, E., & Anwar, H. (2024). Formulasi Masker *Gel Peel Off* Ekstrak Buah Pepaya (*carica papaya* L.) Dengan Variasi *Gelling Agent*. *Formulation Of Papaya Extract Peel-Off Gel Mask With Various Gelling Agents. Jurnal Farmasi Tinctura*, 5(2), 65–74.
- Hamzah, H., Wirasasmita, Y., & Syafriah, W. O. (2022). The Formulation and Antioxidant Activity Test of Binahong (*Anredera cordifolia*) Leaves Extract Lotion. *MEDULA*, 9(2), 125. <https://doi.org/10.46496/medula.v9i2.24014>
- I. Santoso, T. Prayoga, I. Agustina, S. Rahayu, And A. F. Ikifa, "Formulasi Masker Gel Peel-Off Perasan Lidah Buaya (*Aloe Vera* L.) Dengan Gelling Agent PolivinilAlkohol," *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, Vol. 2, No. 1, Pp. 17–25, 2020
- Ismayanti, A. N., Indriaty, S., & Ramdani, J. P. heryanti. (2021). Formulasi Masker Gel *Peel-Off* Dari Lendir Bekicot (*Achatina fulica Bowdichth*) Dan Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis). *Journal of Pharmacopolium*, 4(1), 6–15.
- Lestari, T. P., & Kurniawati, E. (2024). Karakter Fisik dan Aktivitas Antioksidan Masker *Gel Peel-Off* dari Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) dengan Metode DPPH. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, 4(1)
- Ferdiansyah. (2019). Formulasi Sari Umbi Wortel (*Daucus carota* L.) Kombinasi Madu
- Mayangsari, F. D., Djati Wulan Kusumo, & Zurotul Muarifah. (2022). Uji Karakteristik Fisik Dan Hedonik Dari Antiaging *Sleeping Mask* Dengan Ekstrak Kulit Buah Delima Merah. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 8(2), 302–310.
- Novia, D., Noviyanty, Y., Yolanda Putri, T., & Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu Jl Indragiri Gg Tiga Serangkai Padang Harapan Kota Bengkulu, S. (2023).
- Nurhaini, S., Turahman, T., & Aisiyah, S. (2024). Formulasi *sleeping mask* ekstrak daun teh hijau (*Camellia sinensis* L.) dengan variasi konsentrasi karbopol 940 dan uji aktivitas sebagai antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes*. *Pharmasipha : Pharmaceutical Journal of Islamic Pharmacy*, 7(2), Vol 44–58.
- Pratiwi, A. ., Yusran, Islawati, & Artati. (2023). Analisis Kadar Antioksidan pada Ekstrak Daun Binahong Hijau *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis. *Bioma : Jurnal Biologi Makassar*, 8 (August 2022), 66–74.