



PEMBUATAN SHEET MASK ANTI-AGING DARI CAMPURAN EKSTRAK DAUN KENIKIR DAN EKSTRAK DAUN KEMBANG SEPATU

PREPARATION OF ANTI-AGING SHEET MASK FROM A MIXTURE OF KENIKIR LEAF EXTRACT AND HIBISCUS LEAF EXTRACT

Alda Tiara Safitri*, Amelyda Rizky Pratiwi*, Siti Hajir, Imas Masruroh

Prgram Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Al-Khairiyah, Jl. H. Enggus Arja No. 1 Citangkil,

Cilegon – Banten 42441, Indonesia.

*Email: aldatiarasafitri1011@gmail.com

Abstrak

Daun kenikir (*Cosmos caudatus Kunth*) mengandung senyawa seperti saponin, flavonoid, polifenol, dan minyak atsiri. Kandungan flafonoid dalam daun kenikir merupakan zat antioksidan yang sangat efektif dalam melawan radikal bebas. Daun tanaman kembang Sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis Linn*) diketahui mengandung biopolymer berupa polisakarida yang berlendir dalam jumlah yang tinggi, yang bisa digunakan sebagai bahan pengental. Formulasi *sheet mask* menggunakan metode eksperimental dengan variasi konsentrasi ekstrak daun kembang Sepatu 5%, 10%, 15%, 20%, dan 25% serta diuji secara homogenitas, stabilitas, viskositas, pH, ketebalan, kadar air dan aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH. Hasil penelitian yang optimum didapat pada variasi konsentrasi 5%, menunjukkan bahwa *sheet mask* memiliki viskositas optimal yang menunjukkan peningkatan nilainya pada tiap variasi konsentrasi, pH yang diperoleh pada *sheet mask* nilainya 5, mempunyai homogenitas yang baik, dan stabilitas warna selama 4 minggu. Kadar antioksidan sebesar 51,50% dan nilai IC₅₀ sebesar 3,23 ppm yang tergolong sangat aktif. Tipe yang digunakan untuk pembuatan *sheet mask* pada penelitian ini tipe jelly. Berdasarkan hasil yang diperoleh, *sheet mask* berbasis bahan alami ini berpotensi sebagai alternatif inovatif dalam perawatan anti-aging.

Kata kunci: Anti-aging, Daun Kenikir, Daun Kembang Sepatu, Sheet Mask, Anti-aging

Abstract

Kenikir leaves (*Cosmos caudatus Kunth*) contain compounds such as saponins, flavonoids, polyphenols and essential oil. The flavonoid content in kenikir leaves is an antioxidant that is very effective in fighting free radicals. The leaves of the hibiscus plant (*Hibiscus rosa-sinensis Linn*) are known to contain high amounts of biopolymers in the form of slimy polysaccharides, which can be used as a thickening agent. The sheet mask formulation used experimental methods with varying concentrations of hibiscus leaf extract of 5%, 10%, 15%, 20% and 25% and was tested homogeneity, stability, viscosity, pH, thickness, water content and antioxidant activity using DPPH method. The optimal results of the study were obtained at a concentration variation of 5%, showing that the sheet mask had an optimal viscosity that showed an increase in its value at each concentration variation, the pH obtained on the sheet mask had a value of 5, had good homogeneity, and color stability for 4 weeks. The antioxidant level is 51.50% and the IC₅₀ value is 3.23 ppm which is classified as very active. The type used for making sheet masks in this study is the jelly type. Based on the results obtained, this natural ingredient-based sheet mask has the potential to be an innovative alternative in anti-aging skin care.

Keywords: *Cosmos caudatus Kunth*, *Hibiscus rosa-sinensis Linn*, Sheet Mask, Anti-aging

Pendahuluan

Sebagai organ terbesar dan terluar pada manusia, kulit memiliki beragam fungsi, termasuk perlindungan dan interaksi langsung dengan lingkungan, sehingga menjadikannya alat yang berguna untuk mendeteksi penuaan [1].

Tidak ada yang bisa menghentikan proses alami penuaan. Indikasi penuaan pada wajah mulai terlihat seiring bertambahnya usia. Variabel ekstrinsik dan intrinsic, seperti paparan sinar matahari yang

berlebihan, konsumsi makanan dan minuman yang buruk, dehidrasi, dan sejumlah faktor lainnya dapat menyebabkan penuaan dini pada kulit [2].

Masker adalah salah satu komoditas yang dapat membantu orang-rang dengan masalah kulit. Masker adalah sediaan kosmetik untuk perawatan kulit wajah yang menwarkan manfaat sebagai berikut: menghidrasi dan menutrisi kulit, meningkatkan tekstur wajah, mengecilkan dan membersihkan pori-pori yang tersebut, dan mengendurkan otot-otot wajah

dan membantu proses penyembuhan jerawat [3]. Salah satu jenis *sheet mask* yang berbentuk seperti wajah dan memiliki banyak bukaan di bagian mulut, hidung, dan mata. *Sheet mask* tidak perlu dicuci atau dibilas setelah digunakan, memiliki sistem pengemasan yang efektif dan higienis, serta memiliki proses penyerapan dan penetrasi yang baik [4].

Daun tanaman obat kenikir (*Cosmos caudatus Kunth*), yang banyak tumbuh di Indonesia diketahui memiliki sifat antioksidan yang kuat [5]. Antioksidan ini membantu melindungi sel dari kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas dengan menyeimbangkannya. Hal ini membuat wajah bebas dari garis-garis halus dan kerutan, yang merupakan indicator penuaan. Kadar radikal bebas yang berlebihan pada kulit dapat menyebabkan peradangan, menghambat proses perbaikan alami kulit, dan mengurangi pembentukan kolagen, yang semuanya berkontribusi pada penuaan dini. Di sinilah antioksidan membantu kulit memproduksi lebih banyak kolagen dengan menghentikan oksidasi sel dan mengisi kembali vitamin E [7]. Kandungan antioksidan yang tinggi pada daun kenikir diyakini dapat mengoptimalkan kemampuan antioksidan dalam mencegah penuaan dini (*anti-aging*). Dampak penambahan ekstrak daun kembang Sepatu yang digunakan dalam *sheet mask* (masker lembaran) sebagai agen pembentuk gel. Kandungan antioksidan ekstrak daun kembang Sepatu dan karakteristik fisik varian kembang Sepatu.

Teori

Dengan nama binomial *Cosmos caudatus*, daun kenikir (*Cosmos caudatus Kunth*) berasal dari Amerika tropis dan dapat ditemukan di seluruh daerah tropis. Karl Sigismund Kunth mengajukan nama ini pada tahun 1820, dan dianggap sebagai nama yang sah dan telah dipublikasikan. Genus *Cosmos*, yang mencakup 26 spesies dari keluarga Asteraceae atau komposita termasuk spesies kenikir [10]. Daun kenikir (*Cosmos caudatus Kunth*) memiliki kandungan zat-zat seperti flavonoid, polifenol, dan minyak atsiri. Flavonoid yang terkandung dalam daun kenikir seperti *myricetin*, *quercetin*, *kaempferol*, *luteolin*, dan *apigenin* [11]. Daun kenikir mengandung flavonoid, yang merupakan antioksidan yang efektif memerangi radikal bebas. Berbagai penyakit, seperti kanker dan penyakit jantung diduga disebabkan oleh radikal bebas. Empat turunan *quercetin* terbukti menunjukkan aktivitas antioksidan yang lebih tinggi dibandingkan tokoferol (Vitamin E), senyawa antioksidan yang umum dalam sebuah penelitian yang berbeda yang meneliti senyawa antioksidan kenikir [12]. Menurut penelitian [8], daun kenikir (*Cosmos caudatus Kunth*) memiliki aktivitas antioksidan ekstrak pelarut methanol 96% daun kenikir menunjukkan aktivitas antioksidan sebesar 14,26 ppm. Tanaman ini dapat digunakan sebagai sumber antioksidan alami.

Senyawa alami atau buatan yang dikenal sebagai antioksidan dapat mengentikan atau menunda

beberapa bentuk kerusakan sel yang disebabkan oleh proses oksidasi. Oksidan adalah radikala bebas yang secara alami terdapat dalam tubuh dan terdapat di lingkungan [15]. Antioksidan merupakan zat yang melindungi tubuh dari bahaya yang dapat ditimbulkan oleh radikal bebas. Antioksidan merupakan zat yang membantu memperlambat proses penuaan dan melindungi tubuh dari bahaya yang disebabkan oleh radikal bebas. Antioksidan berguna dalam kosmetik karena dapat melindungi kulit dari efek radikal bebas yang merusak [9].

Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis Linn*) merupakan tanaman hias, tanaman pagar, bunga potong, dan obat herbal yang popular dan tumbuh dengan baik di beberapa negara beriklim tropis dan subtropis termasuk Indonesia. Glikosida, steroid, triterpene, fenol, flavonoid, saponin, dan tanin adalah beberapa zat aktif yang ditemukan dalam daun kembang sepatu [10]. Flavonoid sebesar 24,26 mg *quercetin* per gram berat kering dan komponen fenol 48,4 mg katekol per gram berat kering ditemukan dalam daun kembang sepatu [11]. Biopolymer diketahui hadir dalam konsentrasi besar dalam daun kembang Sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis Linn*) sebagai polisakarida berlendir. Selain itu, pengental dan zat pembentuk gel (*gelling agent*) juga mengandung poliskarida [2].

Dalam formulasi gel, bahan pembentuk gel-gum alami atau sintetis, resin, atau hidrokoloid lainnya dapat digunakan untuk mempertahankan bentuk gel yang halus dari komponen cair dan padatan (Bahan pembentuk gel tersedia dalam tiga jenis: semisintetik (turunan selulosa) alami (polisakarida, natrium alginate, gelatin, kitosan, dan turunan selulosa), dan sintetis (karbopol, polietilen glikol, poloksamer, polilaktida, poliamida, dan polimer asam akrilat) [7].

Produk yang dikembangkan pada penelitian ini pembuatan *sheet mask anti-aging*. *Anti-aging*, juga dikenal sebagai anti penuaan, adalah sediaan yang berfungsi menghambat tahapan kerusakan pada kulit, dengan mampu mengurangi munculnya indikasi penuaan pada kulit, tujuan dari *sheet mask* adalah untuk mengencangkan, menghidrasi, dan melindungi kulit dari gejala penuaan. Kombinasi esktark daun kembang Sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis Linn*) dan kenikir (*Cosmos caudatus Kunth*) diharapkan dapat meningkatkan khasiat produk ini dalam melindungi kulit dari radikal bebas.

Metodologi Penelitian

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah rangkaian alat sokletasi, *rotary evaporator*, spektrofotometri UV-VIS, viskometer *Brookfield*, jangka sorong, kertas whattman no 1, *magnetic stirrer*, dan alat-alat gelas.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun kenikir segar (*Cosmos caudatus Kunth*), daun kembang Sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis Linn*), methanol 96%, butilen glikol, gliserin, nipagin, larutan standar *quercetin* dan DPPH murni.

Ekstrak Bubuk Daun Kenikir

Daun kenikir yang segar dan bersih, dikeringkan pada oven suhu 50°C dan dihaluskan dengan blender, serta di ayak ukuran 30 mesh. Oven bersuhu 105°C digunakan untuk mengeringkan 5 gr serbuk daun kenikir hingga kadar airnya kurang dari 10%. Karena berdampak pada proses ekstraksi dan masa simpan, simplisia harus memiliki kadar air kurang dari 10% [90]. Untuk melakukan ekstraksi sokletasi, 15 gr serbuk daun kenikir dilarutkan dalam 150 mL methanol 96% dengan perbandingan 1:10. Kertas whattman nomor 1 digunakan untuk menyaring filtrat, dan *rotary evaporator* digunakan untuk memekatkannya. Spectrometer UV-Vis kemudian digunakan untuk mengukur kandungan antioksidan dari ekstrak pekat [8]

Pemberiksaan Bebas Metanol pada Ekstrak

Ekstrak pekat dilarutkan dengan H₂SO₄ dalam tabung reaksi, tambahkan CH₃COOH dan tutup menggunakan kapas, selanjutnya dipanaskan hingga mendidih sampai mengidentifikasi bau ester pada kapas, jika ekstrak tidak mengandung metanol maka tidak ada bau ester.

Ekstraksi Daun Kembang Sepatu

Daun kembang sepatu yang telah bersih diremas dengan akuades dan disaring untuk memisahkan ampas dari ekstrak.

Pembuatan Sheet Mask Anti-aging

Tambahkan 5% butilen glikol dan 5% gliserin ke dalam ekstrak daun kembang Sepatu (5,10,15,20, dan 25%) dan aduk selama 30 menit untuk membuat campuran 1. Tambahkan 0,3% nipagin ke dalam campuran 1 dan panaskan hingga larut. Campurkan 10% ekstrak daun kenikir 10% dengan 80% akuades dan aduk hingga tercampur rata. Setelah semua tercampur rata, periksa sediaan masker untuk mengetahui stabilitas fisik, homogenitas, pH, viskositas, dan analisis antioksidan. Dan mencetak masker, periksa ketebalan dan kadar airnya.

Variabel Penelitian

Variabel bebas meliputi variasi konsentrasi ekstrak daun kembang sepatu F1 (5%), F2 (10%), F3

(15%), F4 (20%), F5 (25%) yang diformulasikan pada *sheet mask anti-aging*. Variabel terikat yaitu konsentrasi ekstrak daun kenikir 10% yang diformulasikan pada *sheet mask anti-aging*.

Formulasi Bahan Pembuatan Sheet Mask

Bahan pembuat *sheet mask* dibuat dengan total volume 80 mL untuk setiap formula, yang kemudian direplikasi sesuai dengan yang tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi Bahan Pembuatan Sheet Mask

Bahan	F1 (%)	F2 (%)	F3 (%)	F4 (%)	F5 (%)	Kegunaan
Ekstrak daun kenikir	10	10	10	10	10	Zat aktif
Ekstrak daun kembang sepatu	5	10	15	20	25	Gelling agent
Gliserin	5	5	5	5	5	Pelembab
Butilen glikol	5	5	5	5	5	Pelembab
Nipagin	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	Pengawet
Akuades	Add 80	Pelarut				

Metode Analisis Data

Analisa Kadar Quercetin dalam Metanol

Dengan menimbang *quercetin* 10 mg yang dilarutkan dalam labu uku 100 mL dengan methanol sebagai pelarut hingga tanda batas (kadar *quercetin* 0,1 mg/mL atau 100 mg/L).

Pembuatan Kurva Standar

Pelarut methanol p.a. digunakan untuk mengencerkan larutan induk *quercetin* 100 mg/L menjadi konsnetrasi 0,5, 1, 2, 5, 10, 15, dan 20 mg/L. spektrofotometri UV- Vis yang diatur pada 371 nm digunakan untuk mengukur penyerapan. Hubungan antara konsentrasi *quercetin* (mg/L) dan absorbansi menghasilkan kurva standar.

Pengujian Sediaan Sheet Mask Anti-aging

Pengujian Aktifitas Antioksidan

- Pembuatan Larutan DPPH
2 mg DPPH murni ditimbang, dikombinasikan dengan methanol untuk menghasilkan 100 mL (konsentrasi 20 ppm), dibungkus dengan aluminium foil, dan disimpan di tempat gelap dalam labu ukur.
- Pengukuran Antioksidan Sediaan Sheet Mask Anti-aging

Spektrofotometri UV-Vis yang diatur untuk mendeteksi absorbansi pada 517 nm digunakan untuk mencampurkan 2 mL formulasi *sheet mask anti-aging* dengan 3 mL larutan DPPH 20 ppm dalam tabung reaksi. Selama 30 menit, pengukuran absorbansi dilakukan setiap 5 menit sampai tidak ada perubahan absorbansi yg terlihat. Proporsi penghambatan radikal DPPH digunakan untuk menghitung aktifitas antioksidan menggunakan Persamaan (1) berikut ini:

$$\% \text{ Inhibisi} = \left[\frac{\text{Abs blanko} - \text{Abs sampel}}{\text{Abs blanko}} \right] \times 100\% \dots (1)$$

Keterangan :

Abs Blanko: Absorban pada saat 0 menit penambahan DPPH

Abs Sampel: Absorban pada saat 30 menit penambahan DPPH

Pengujian Homogenitas

Sediaan harus memiliki susunan yang seragam dan tidak ada butiran kasar yang terlihat jika jumlah tertentu ditempatkan pada sepotong kacca atau bahan transparan lain yg sesuai [6]

Pengukuran pH

pH universal digunakan untuk menguji bahan sediaan. Pergeseran warna yang terjadi dicatat setelah indicator tercelupkan ke dalam sediaan yang sudah disiapkan. Untuk menemukan pH, strip yang dicelupkan yang telah berubah warna dibandingkan dengan standar pH universal [11]

Pengujian Viskositas

Viskometer *Brookfield* yang dilengkapi dengan spindel digunakan untuk mengukur viskositas sediaan. Setelah menempatkan sediaan dalam wadah 250 mL, spindel yang terpasang diturunkan hingga batas terendam dalam sediaan. Pengujian viskositas dilakukan pada suhu kamar dan kecepatan 30 rpm. Skala dibaca dan dicatat setelah satu menit angka yang diberikan stabil (*dial reading*) [11]

Pengamatan Stabilitas

Setiap formula sediaan ditambahkan ke dalam wadah sebanyak 100 gr. Setelah selesai dan setelah 4 minggu penyimpanan, dilakukan pengamatan terhadap bentuk dan perubahan warna sediaan masker (Efriana N, 2019).

Pengujian *Sheet Mask Anti-aging*

Pengukuran Ketebalan

Menggunakan jangka sorong untuk mengukur ketebalan *sheet mask anti-aging* dan kemudian mencari tahu ketebalan yang didapat.

Penentuan Kadar Air

Dalam cawan petri yang telah diketahui beratnya, tambahkan *sheet mask anti-aging* 2 gr dikeringkan

selama 2 jam pada suhu 105°C di dalam oven. 20 menit pendinginan dalam desikator, samapai mendapatkan berat yang stabil atau konstan (Puspita, 2019). Dihitung berat air yang menguap dengan menggunakan Persamaan (2) berikut ini:

$$\text{Kadar Air} = \frac{\text{Berat awal} - \text{Berat akhir}}{\text{Berat awal}} \times 100\% \dots (2)$$

Hasil

Analisa Kadar Air Bubuk Daun Kenikir

Dengan menggunakan metode gravimetri, menghasilkan bubuk daun kenikir 5,5%. Hal ini memenuhi syarat bahwa formulasi obat tidak boleh mengandung kadar air lebih dari 10% (BPOM, 2023). Selain itu, metode sokletasi juga digunakan untuk ekstraksi. Penelitian [8] menunjukkan bahwa proses ekstraksi ini lebih efektif daripada metode ekstraksi lain dalam memperoleh konsentrasi *quercetin* yang lebih tinggi.

Pengujian Kadar *Quercetin*

Panjang gelombang maksimum *quercetin* dalam methanol 371 nm, digunakan untuk mengukur absorbansi *quercetin*. Menurut hasil penelitian, metode ekstraksi sokletasi selama dua jam menghasilkan kandungan ekstrak sebesar 0,0514% dan kadar *quercetin* sebesar 5,14 ppm.

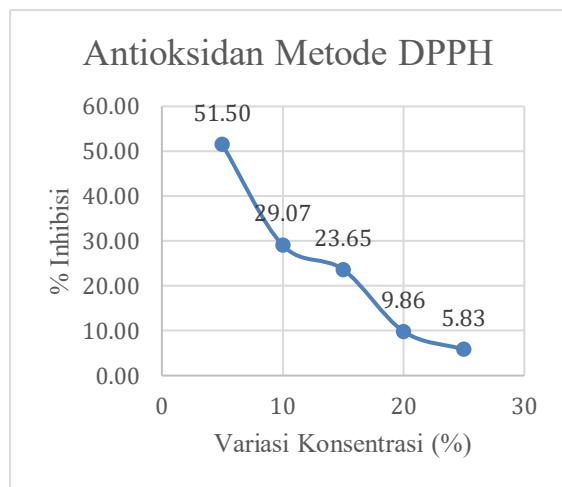
Uji Aktifitas Antioksidan Metode DPPH

Metode DPPH, radikal yang mengandung nitrogen yang stabil dengan absorbansi kuat λ_{max} 517 nm dan berwarna ungu gelap. Digunakan untuk melakukan uji aktivitas antioksidan. Setelah bereaksi, DPPH akan mengalami reduksi dan berubah menjadi kuning. Gambar 1 menampilkan hasil uji aktifitas antioksidan DPPH.



Gambar 1. Uji Aktifitas Antioksidan Metode DPPH

Dari penelitian ini, hasil uji aktivitas antioksidan pada sediaan ditunjukkan pada Gambar 2, yang mengindikasikan bahwa persentase penghambatan yang dihasilkan menurun seiring dengan meningkatnya variasi konsentrasi ekstrak daun kembang sepatu. Karena *quercetin* (flavonoid) larut dalam pelarut organic, semakin banyak perubahan konsentrasi ekstrak daun kembang Sepatu dalam pelarut akuades, semakin sedikit *quercetin* yang larut dalam produk akhir.



Gambar 2.Kurva Hasil Uji Aktifitas Antioksidan Metode DPPH

Uji Homogenitas

Ada tidaknya gumpalan dari bahan yang disiapkan dapat digunakan untuk menentukan homogenitas. Analisis terhadap kelima formulasi menghasilkan homogenitas yang baik, dengan sediaan yang tampak stabil dan homogen pada semua sediaan masker yang sudah di uji. Pembuatan sediaan *sheet mask* dengan variasi konsentrasi tidak terpengaruh. Gambar 3 menampilkan hasil uji homogenitas sediaan.



Gambar 3.Uji Homogenitas

Uji pH

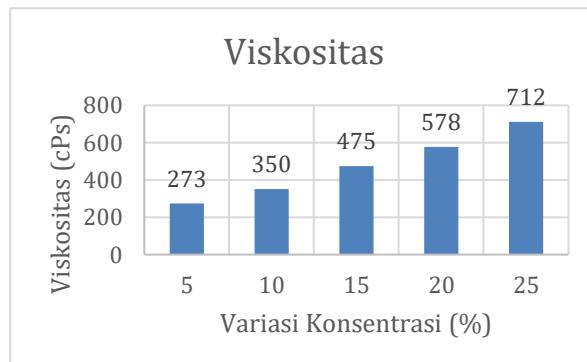
Ketika dilakukan uji pH dengan variasi konsentrasi daun kembang Sepatu 5, 10, 15, 20, dan 25% pada formulasi *sheet mask*, nilai pH yang diperoleh adalah 5. Rentang pH yang dibutuhkan kulit adalah 4,5 – 6,5, sesuai dengan nilai pH sediaan (SNI 16-4380-1196). Table 2 menampilkan hasil uji pH.

Tabel 2. Uji pH

Variasi Konsentrasi (%)	pH
5	5
10	5
15	5
20	5
25	5

Uji Viskositas

Nilai viskositas sediaan *sheet mask* yang baik berada pada rentang 230-1,150 cPs [1]. Hasil uji viskositas pada Gambar 4, yang diperoleh dengan menggunakan viskometer *Brookfield*, menunjukkan bahwa viskositas meningkat seiring dengan variasi konsentrasi ekstrak daun kembang Sepatu.



Gambar 4. Uji Viskositas

Uji Stabilitas

Uji stabilitas ini menguji bagaimana warna dan bentuk fisik sediaan selama 0-4 minggu. Selama empat minggu, parameter stabilitas sediaan seperti warna dan bentuk diukur saat disimpan pada suhu kamar. Menurut [12] menyatakan bahwa perubahan bentuk dan warna dapat mengindikasikan apakah suatu sediaan mengalami kerusakan. Pengawet seperti nipagin, dapat digunakan untuk mencegah kerusakan yang disebabkan oleh jamur atau mikroba. Gambar 5 menampilkan hasil uji stabilitas 0 minggu, sedangkan Gambar 6 menampilkan hasil uji stabilitas 4 minggu.



Gambar 5. Uji Stabilitas 0 Minggu



Gambar 6. Uji Stabilitas 4 Minggu

Tabel 3 Uji Stabilitas

Variasi Konsentrasi (%)	0 Minggu		4 Minggu	
	Warna	Bentuk	Warna	Bentuk
5	Hijau (terang)	Kental	Hijau (pudar)	Tidak kental
10	Hijau (terang)	Kental	Coklat (terang)	Tidak kental
15	Hijau (kecoklatan)	Kental	Coklat (terang)	Tidak kental
20	Hijau (pekat)	Kental	Coklat (pekat)	Tidak kental
25	Hijau (pekat)	Kental	Coklat (pekat)	Tidak kental

Uji stabilitas sediaan *sheet mask anti-aging* dengan karakteristik fisik seperti warna dan bentuk didasarkan pada penelitian pada Tabel 3. Pada penelitian ini, pada konsentrasi 5% yang optimum karena tidak terjadi perubahan warna yang berarti hanya terjadi perubahan bentuk dari cairan kental menjadi tidak kental. Pada konsentrasi lainnya, bentuk berubah dari kental menjadi tidak kental dan warna berubah dari hijau menjadi coklat. Menurut [14] menyatakan bahwa penyimpanan pada suhu ruang (normal) dan suhu hangat mengakibatkan penurunan viskositas karena rantai polimer terputus saat suhu naik, membuat molekul lebih lentur. Warna hijau serta bau ekstrak pada sediaan dikarenakan ekstrak daun kenikir dan ekstrak daun kembang sepatu dan memiliki bau ekstrak yang kuat.

Uji Ketebalan

Untuk memastikan bahwa setiap *sheet mask* memiliki Tingkat kenyamanan, fleksibilitas dan kemampuan menempel di wajah. Uji ketebalan mengukur ketebalan *sheet mask* yang seragam, secara teoritis ketebalan *sheet mask* biasanya berkisar antara 0,1 – 0,3 mm. uji ketebalan dalam penelitian ini, menggunakan jangka sorong menghasilkan 2,7 mm dalam lima variasi konsentrasi yang lebih tebal daripada normal industry. Dan penelitian ini menggunakan alat pencetak *sheet mask*.

Uji Kadar Air *Sheet Mask*

Pengeringan dilakukan sebanyak tiga kali untuk menentukan kadar air *sheet mask* dan mendapatkan berat yang konsisten. Kadar air yang didapat setiap variasi konsentrasi berbeda dan rata-rata yang diperoleh dari hasil pengujian *sheet mask* adalah 6,374 % kurang dari 10% dan memenuhi persyaratan standar SNI 16-6070-1999.

Kesimpulan

Ekstrak daun kenikir dapat digunakan sebagai pengganti *gelling agent* pada pembuatan *sheet mask*, sesuai dengan hasil hasil pembahasan penelitian. Penambahan ekstrak daun kenikir 10% terhadap kadar antioksidan memberikan hasil yang optimum pada variasi konsentrasi 5% yang memiliki viskositas optimal yang meningkat pada tiap variasi, pH 5, homogenitas yang baik dan kestabilan warna selama empat minggu. Kandungan antioksidan dan jenis pelarut berpengaruh terhadap kadar antioksidan yang didapat ekstrak daun kenikir dan ekstrak daun kembang Sepatu pada konsentrasi 51,50 pada metode DPPH.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Al Khairiyah khususnya Fakultas Teknik dan Program Studi Teknik Kimia, atas dukungan akademik dan fasilitas yang diberikan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada ibu Siti Hajir, S.T., M.T., Ibu Imas Masruroh S.Pd., M.Si., Ibu Fadlinatin Naumi, S.Si., M.Si., dan Ibu Yulis Sutianingsih, S.T., M.T. atas bimbingan serta arahan dalam penelitian ini. Tak lupa, apresiasi diberikan kepada Lembaga/instansi pendukung yang telah memberikan kontribusi. Terima kasih kepada semua pihak yang turut membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

Daftar Pustaka

- [1] Filawati, R. R. G. Putri, and A. Zakiyya, “Pemberian kompres daun kembang sepatu sebagai upaya penurunan suhu bayi,” *Jurnal Sains Kebidanan*, vol. 4, no. 2, Nov. 2022.
- [2] R. Kartika, Muyassaroh, and Jimmy, “Karakteristik sterno gel daun bunga sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) dengan variasi penambahan carbopol – 940 sebagai salah satu bahan bakar alternatif,” *Atmosphere*, vol. 2, no. 2, Oct. 2021.

- [3] M. N. Jannah, S. Wijaya, and H. K. Setiawan, “Standarisasi simplisia daun kenikir (*Cosmos caudatus Kunth*) dari tiga daerah berbeda,” *J. Pharm. Sci. Pract.*, vol. 8, no. 1, Feb. 2021.
- [4] J. Putri, E. Y. Achyar, and N. S. S. Ambarwati, “Pengaruh kadar sari buah stroberi (*Fragaria vesca L.*) terhadap kualitas masker gel peel-off,” *Jurnal Tata Rias*, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, 2023.
- [5] N. U. Tanjung, A. Nurkhilah, A. Hafizah, and S. H. Hevanda, “Efektivitas konsumsi air putih dalam pencegahan penuaan dini pada wanita: literature review,” *Public Health J.*, vol. 9, no. 1, 2022.
- [6] A. Wandira et al., “Menganalisis pengujian kadar air dari berbagai simplisia bahan alam menggunakan metode gravimetri,” *J. Ilm. Wahana Pendidik.*, vol. 9, no. 17, pp. 192–195, 2022.
- [7] M. Widya, E. Lokaria, Sepriyaningsing, and N. Nopiyanti, “Pelatihan dan uji organoleptik cita rasa wedang kenikir (*Cosmos caudatus*) pada PKK di Desa Jajaran Baru,” *LPMKIL*, vol. 2, no. 2, May 2022, pp. 35–46.
- Pustaka yang berasal dari data khusus
- [14] Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia, Peraturan BPOM No. 29 Tahun 2023, 2023.
- [15] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, “Jenis dan manfaat antioksidan,” 2022.
- [16] Y. Rosa et al., “Edukasi potensi tanaman jeruk manis (*Citrus sinensis L.*) di dunia kecantikan,” *Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan*, 2024.
- [17] E. Low et al., “How good is the evidence that cellular senescence causes skin ageing?: Ageing Res/ Rev., vol. 71, pp 1-14, 2021.

Pustaka yang berasal dari prosiding seminar

- [8] S. Hajir, R. A. Nugrahani, I. Fitriyah, and N. H. Ismiyati, “Extraction and formulation of quercetin nanoemulsion from kenikir leaves (*Cosmos caudatus Kunt*) in the phase of RBO oil as antioxidant,” in *Proc. 2nd Borobudur Int. Symp. Sci. Technol.*, 2021.

Pustaka yang berasal dari buku

- [9] Nurkhasanah, M. S. Bachri, and S. Yuliani, *Antioksidan dan Stres Oksidatif*, Yogyakarta: UAD Press, 2023.

Pustaka yang berasal dari skripsi, tesis dan disertasi

- [10] N. Efriana, *Formulasi Sediaan Masker Sheet dari Ekstrak Kulit Buah Alpukat (Persea gratissima Gaertn) sebagai Pelembab*, Medan: Institut Kesehatan Helvetia, 2019.
- [11] E. Z. Laudza, *Formulasi dan Evaluasi Sediaan Sheet Mask dari Sari Wortel (Daucus carota L.)*, Karya Tulis Ilmiah, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Magelang, 2022.
- [12] D. Ruqayah, R. Ariastuti, and F. Qonitah, “Uji aktivitas antibakteri gel handsanitizer ekstrak etanol 70% daun kenikir (*Cosmos caudatus Kunth.*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*,” Other Thesis, Universitas Sahid Surakarta, 2022.
- [13] L. C. Yusuf, “Uji daya hambat ekstrak daun kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis L.*) terhadap pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*,” Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, 2019.