

Formulasi Dan Evalusai Sediaan *Clay mask* Ekstrak Etanol 96% Daun Mangga Kasturi Dengan Variasi Konsentrasi Kaolin-Bentonit

Formulation And Evaluation Of Clay mask Preparation Form 966% Ethanol Extract Of Kasturi Mango Leaves With Variations Of Kaolin-Bentonite Concentration

Aditya Noviadi
Rakhmatullah ^{1*}

Nur Rahmiati ²

Wahyudin Bin
Jamaludin³

Aristha Novyra Putri⁴

Gusti Muhammad Abdul
Halim⁵

Universitas Borneo Lestari,
Banjarbaru, Kalimantan
Selatan, Indonesia

*email:
noviadiaditya@gmail.com

Abstrak

Clay mask merupakan kosmetika berbahan dasar kaolin dan bentonite yang dapat menyerap kotoran dan kelebihan minyak di kulit, sedangkan daun mangga kasturi memiliki aktivitas antioksidan yang dapat digunakan sebagai perawatan kulit. Konsentrasi dari kaolin dan bentonit yang dapat berpengaruh terhadap karakteristik sediaan *clay mask*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formula manakah yang menghasilkan sediaan *clay mask* etanol 96% daun mangga kasturi (*Mangifera casturi Kosterm*) yang paling optimal berdasarkan variasi dengan memvariasikan konsentrasi kaolin dan bentonite dalam formula sediaan F1 (50:2), F2 (49:2,5), F3 (48:3), F4 (47:3,5), F5 (46:4), F6 (45:4,5). Masker dibuat dengan variasi konsentrasi kaolin dan bentonite. Pengujian sediaan meliputi organoleptis, homogenitas, pH, daya lekat, daya sebar, waktu mengering, viskositas, dan stabilitas. Karakteristik sediaan *clay mask* ekstrak etanol 96% daun mangga kasturi (*Mangifera casturi Kosterm*) dengan variasi konsentrasi kaolin dan bentonit pada F1 sampai F6 berdasarkan uji organoleptis berwarna hijau muda, konsistensi F1, F2, F5 kental, F3, F4 dan F6 sangat kental, berbau khas lavender dan sediaan homogen, nilai dengan rentah pH 5,85-6,42, viskositas berkisaran 8000-119.113 cPs, daya sebar berkisaran 4,5-7,4 cm, dan daya lekat nilai berkisaran 1,21-3,27, waktu mengering nilai berkisaran 19.24-23.11 menit. Formula 3 dengan konsentrasi kaolin 48% dan bentonit 3% merupakan formula optimum karena menunjukkan karakteristik fisik yang memenuhi persyaratan dan stabil pada pengujian sebelum dan setelah *cycling test*.

Kata Kunci:

Clay mask
Kaolin
Bentonit
Daun Mangga Kasturi
Formulasi

Keywords:

Clay mask
Kaolin
Bentonit
Mango leaves
Formulation

Abstract

Clay mask is a cosmetic made from kaolin and bentonite that can absorb dirt and excess oil on the skin, while mango leaves have antioxidant activity that can be used as skin care. The concentration of kaolin and bentonite can affect the characteristics of the clay mask preparation. This study aims to determine which formula produces the most optimal clay mask preparation of 96% ethanol extract of mango leaves (*Mangifera casturi Kosterm*) based on variations in kaolin bentonite concentration. The study used an experimental method by varying the concentration of kaolin and bentonite in the preparation formula F1 (50:2), F2 (49:2.5), F3 (48:3), F4 (47:3.5), F5 (46:4), F6 (45:4.5). The mask was made with variations in the concentration of kaolin and bentonite. Testing of the preparation includes organoleptic, homogeneity, pH, adhesion, spreadability, drying time, viscosity, and stability. Characteristics of clay mask preparation of 96% ethanol extract of mango leaves (*Mangifera casturi Kosterm*) with variations in kaolin and bentonite concentrations in F1 to F6 based on organoleptic tests are light green, consistency F1, F2, F5 is thick, F3, F4 and F6 are very thick, have a distinctive lavender odor and homogeneous preparation, values with a pH range of 5.85-6.42, viscosity ranges from 8000-19.133 cPs, spreadability ranges from 4.5-7.4 cm, and adhesiveness values range from 1.21-3.27, drying time values range from 19.24 23.11 minutes. Formula 3 with a concentration of 48% kaolin and 3% bentonite is the optimum formula because it shows physical characteristics that meet the requirements and are stable in testing before and after the cycling test. in the form of simple present tense.



PENDAHULUAN

Mangga kasturi (*Mangifera casturi Kosterm*) merupakan jenis mangga khas Kalimantan yang buahnya dapat dikonsumsi dan daunnya digunakan sebagai obat tradisional. Menurut Lestari (2021), ekstrak daun mangga kasturi diketahui mengandung beragam senyawa metabolit sekunder, antara lain alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, steroid, triterpenoid, dan kuinon. Kandungan senyawa-senyawa tersebut berpotensi memberikan efek farmakologis, seperti sebagai astringen, antidiare, antibakteri, serta antioksidan. Ekstrak daun mangga yang diperoleh melalui proses maserasi menggunakan etanol 96% menunjukkan potensi aktivitas antioksidan yang tinggi, dengan nilai IC_{50} sebesar 83,61 ppm (Lestari, 2021). Oleh karena itu, daun mangga dapat diformulasikan menjadi produk kosmetik, salah satunya adalah *clay mask*.

Masker wajah jenis *clay* banyak diminati karena kemampuannya untuk Membantu regenerasi sel kulit, membersihkan permukaan kulit dari kotoran, mendukung proses detoksifikasi pada wajah, serta menyerap partikel debu dan polutan dari kulit, sehingga disukai karena khasiatnya yang dapat mengencangkan dan membersihkan kulit (Indriastuti *et al.*, 2022). *Masker clay* atau yang dikenal juga dengan nama *clay mask* menggunakan bahan-bahan seperti bentonit dan kaolin.

Bentonit berfungsi sebagai bahan utama dalam sediaan *clay mask*, berfungsi sebagai pembersih yang menyerap kotoran dan membuat kulit terasa kencang. Bentonit memiliki plastisitas yang baik, sehingga masker tidak mudah robek saat digunakan. Kaolin berperan sebagai agen pengental dan perekat dalam formulasi, serta memiliki kemampuan untuk menyerap minyak berlebih dan kotoran yang menyumbat pori-pori. Selain itu, kaolin efektif dalam menyerap partikel berukuran mikro. Penggunaan kaolin juga diketahui dapat membantu mencegah pembentukan jerawat, membersihkan permukaan kulit wajah, meningkatkan sirkulasi darah lokal, serta memberikan efek menghaluskan dan melembutkan kulit (Febriani *et al.*, 2021). Variasi konsentrasi kaolin dan bentonit pada *clay mask* penting dilakukan untuk mendapatkan keseimbangan yang sesuai dengan jenis kulit dan meningkatkan efektivitas *masker*. Kaolin bersifat lembut dan cocok untuk kulit sensitif, membantu menyerap minyak berlebih tanpa membuat kulit terlalu kering, sedangkan bentonit meningkatkan penyerapan racun dan minyak karena sifatnya yang mengembang saat dicampur dengan air, sehingga cocok untuk kulit berminyak atau berjerawat (Pan, H., & Yu, Y. 2019).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik fisik dan hasil evaluasi (uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji daya lekat, uji waktu mengering, uji viskositas, uji stabilitas) sediaan *clay mask* ekstrak etanol 96% daun mangga kasturi (*Mangifera casturi Kosterm*) berdasarkan variasi konsentrasi kaolin-bentonit serta untuk mengetahui formula manakah yang menghasilkan sediaan *clay mask* ekstrak etanol 96% daun mangga kasturi (*Mangifera casturi Kosterm*) yang paling optimal berdasarkan variasi konsentrasi kaolin bentonit.

METODE PENELITIAN

Pembuatan Simplisia

Daun mangga kasturi (*Mangifera Casturi Kosterm*) dikumpulkan lalu dilakukan sortasi basah dengan air mengalir. Selanjutnya, dilakukan perajangan untuk mempermudah proses pengeringan. Pengeringan dilakukan menggunakan menggunakan oven pada suhu 40°C. setelah kering, simplisia disortasi kering untuk memastikan kualitas dari bahan, lalu dihaluskan menggunakan blender untuk memperluas permukaan partikel. Selanjutnya, dilakukan pengayakan menggunakan mesh 40.

Ekstrak Daun Mangga Kasturi (*Mangifera Casturi Kosterm*)

Serbuk simplisia daun kasturi diekstraksi menggunakan metode maserasi. Proses maserasi dilakukan selama 3 x 24 jam dengan perbandingan 1:2,5. Setelah masa maserasi selesai, dilakukan proses penyaringan menggunakan kertas saring. Proses ini kemudian dilanjutkan dengan remaserasi menggunakan prosedur yang sama guna memaksimalkan perolehan senyawa aktif. Filtrat yang telah diperoleh selanjutnya diuapkan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 40°C dengan kecepatan 80 rpm. Hasil penguapan tersebut dipanaskan menggunakan waterbat pada suhu serupa hingga memperoleh ekstar yang kental.

Formulasi.

Tabel 1. Formulasi Sediaan Ekstrak Etanol 96% Daun Mangga Kasturi (*Mangifera casturi Kosterm*)

Konsentrasi Formula (%)							
b/v							
Bahan							Fungsi
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	
Ektrak daun mangga kasturi	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	Zat aktif
Kaolin	50	49	48	47	46	45	Basis
Bentonit	2	2,5	3	3,5	4	4,5	Bahan Pensuspensi
Xanthan gum	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	Pengental
Gliserin	10	10	10	10	10	10	Humektan
phenoxyetanol	1	1	1	1	1	1	Pengawet
TEA	qs	qs	qs	qs	qs	qs	Agen pembasa
Lavender oil	qs	qs	qs	qs	qs	qs	pengaroma
Aquadest ad	100	100	100	100	100	100	Pelarut

Prosedur Pembuatan dan Formulasi

Sediaan *clay mask* dibuat dari ekstrak etanol 96% daun mangga kasturi (*Mangifera casturi Kosterm*) dengan bentonit yang dikembangkan terlebih dahulu dalam 25 ml air panas didalam mortir dan diaduk, kemudian tambahkan *xanthan gum* dan diaduk hingga homogen. Ekstrak daun mangga kasturi didispersikan dalam gliserin, lalu masukan kedalam mortir dan aduk hingga homogen. Selanjutnya kaolin dimasukkan sedikit demi sedikit sambil terus diaduk sampai tercampur dan tambahkan *phenoxyetanol*, TEA, dan *lavender oil* sebagai pengaroma aduk hingga homogen. Setelah semua bahan tercampur, timbang dan tambahkan

aquadest ad 100 ml, lalu aduk sampai homogen. Prosedur ini diulangi untuk formula lain dengan jumlah basis bentonit yang berbeda. Kemudian dilakukan evaluasi terhadap sediaan pada masing masing formulasi (Widyawati *et al.*, 2021).

Evaluasi Sifat Fisik Sediaan

Uji Organoleptis

Pengujian organoleptik dilakukan dengan mengamati karakteristik bau, warna, dan tekstur sediaan *clay mask* (Fauziah, 2017).

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan cara mengoleskan *masker* pada objek kaca dan menutupinya dengan objek kaca lain, kemudian objek kaca diarahkan ke cahaya. Pada sediaan tidak terlihat partikel kasar (Fauziah, 2017).

Uji pH

Uji pH pada *clay mask* dilakukan dengan menggunakan pH meter yang telah dicuci dengan aquadest dan dikeringkan, kemudian dikalibrasi. Uji pH dilakukan dengan cara menusukkan stik pH meter ke dalam sediaan dan menunggu hingga angka pada layar pH meter stabil (Dewi *et al.*, 2024).

Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan dengan meletakkan sediaan sebanyak 0,5 gram pada gelas bening dan menutupinya dengan gelas bening lainnya, kemudian menambahkan beban sebanyak 150 gram. Ditunggu selama 1 menit akan terbentuk beberapa diameter. Setiap diameter yang terbentuk diamati dan diukur (Saryanti *et al.*, 2019).

Uji Daya Lekat

Sifat adhesif yang tinggi pada masker berbentuk pasta memungkinkan formulasi tersebut tetap menempel dengan baik pada permukaan kulit, sehingga mendukung pelepasan zat aktif secara optimal dan memaksimalkan efek terapeutik yang diharapkan. (Apriyanti *et al.*, 2022). Nilai daya lekat yang baik adalah >1 detik (Dipahayu *et al.*, 2021).

Uji Waktu Mengering

Uji waktu pengeringan dilakukan dengan cara sebagai berikut: sediaan *clay mask* sebanyak 0,5 g dioleskan pada permukaan kulit tangan dengan luas 4x4 cm menggunakan aplikator *masker*. Selanjutnya, kecepatan waktu pengeringan diukur menggunakan *stopwatch*. Waktu pengeringan sediaan *clay mask* yang baik berada pada kisaran 15-30 menit (Febriani *et al.*, 2021).

Uji Viskositas

Pengujian viskositas dilakukan menggunakan alat viskometer tipe Brookfield. Sediaan *clay mask* dimasukkan ke dalam wadah pot salep, kemudian diletakkan pada platform viskometer untuk dilakukan pengukuran. Setelah itu, spindel dipasang dan dicelupkan ke dalam sediaan, kemudian spindel dihidupkan. Pengujian viskositas dilakukan menggunakan spindel nomor 4 pada kecepatan rotasi 30 rpm. Rentang viskositas yang dianggap optimal untuk sediaan *clay mask* berada dalam kisaran 2000 hingga 50.000 centipoise (cPs). (Safilla *et al.*, 2022).

Uji Stabilitas

Stabilitas fisik sediaan diuji menggunakan metode *cycling test*, di mana setiap formula disimpan pada suhu rendah $4^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ selama 24 jam, kemudian dipindahkan ke suhu ruang $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ selama 24 jam sebagai satu

siklus. Proses ini diulang selama 6 siklus atau total 12 hari. Setelah pengujian, dilakukan evaluasi terhadap perubahan karakteristik fisik sediaan, yang mencakup pengamatan organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, waktu pengeringan, serta viskositas (Pratiwi, 2020).

Alat dan Bahan

Daun mangga kasturi (*Mangifera casturi Kosterm*), bahan tambahan aquadest, bentonit, etanol 96%, kaolin, gliserin, *xanthan gum*, *lavender oil*, TEA, *phenoxyetanol*. Alat yang digunakan berupa gelas (*Pyrex®*), *mortir*, dan *stamper*, *hotplate*, ayakan *mesh 40*, pH meter (*YY-1030*), timbangan digital (*OHAUS®*), *rotary evaporator* (*IKA®RV 10*), *waterbath* (*Memmert*), *viskometer Brookfield*, *blender* (*Philips*), lemari pendingin (*Samsung*), dan termometer suhu (*One Med*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Determinasi Tanaman Daun Mangga Kasturi (*Mangifera casturi Kosterm*)

Penelitian ini memanfaatkan daun Mangga Kasturi (*Mangifera casturi Kosterm*) yang telah melalui proses identifikasi dan verifikasi keaslian spesimen di Laboratorium Dasar FMIPA Universitas Lambung Mangkurat. Tujuan dari determinasi adalah untuk memastikan keaslian sampel yang berdasarkan hasil detetrmisasi dengan nomor 234/LB.LABDASAR/X/2024, diketahui bahwa tanaman yang digunakan adalah tanaman kasturi dan memiliki nama latin *Mangifera casturi kosterm*.

Hasil Pembuatan Ekstrak Etanol 96% Daun Mangga Kasturi (*Mangifera casturi Kosterm*)

Daun tersebut diolah menjadi simplisia seberat 500 gram, kemudian diekstrak dan menghasilkan nilai rendemen 13,96%. Ekstraksi daun mangga kasturi dilakukan melalui metode maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96%. Nilai ini lebih rendah dari penelitian sebelumnya (Lestari *et al.*, 2021), yang dapat dipengaruhi oleh faktor seperti waktu dan metode ekstraksi, jumlah sampel, kondisi penyimpanan, serta perbandingan sampel dengan pelarut (Sayuti, 2017). Ekstrak etanol 96% daun Mangga Kasturi kemudian diformulasikan menjadi sediaan *clay mask*. Bahan utama yang digunakan adalah kaolin (sebagai pengental dan penyerap minyak/kotoran) dan bentonit (sebagai pelembut dan penyerap kotoran/minyak berlebih) (Febriani *et al.*, 2021).

Evaluasi Sediaan Clay Mask Ekstrak Etanol 96% Daun Mangga Kasturi (*Mangifera casturi Kosterm*)

Uji Organoleptis

Pengamatan dilihat berdasarkan tekstur, warna, dan bau dari sediaan *clay mask* setelah pembuatan sediaan. Sebelum uji stabilitas, semua formula menunjukkan konsistensi sangat kental, berwarna hijau muda, dan beraroma lavender. Setelah uji *cycling test*, formula 1, 2, dan 5 menjadi lebih kental. Konsistensi dipengaruhi oleh konsentrasi kaolin dan bentonite. Stok warna juga dipengaruhi oleh warna dasar clay mask yang digunakan, yaitu kaolin berwarna putih dan bentonit berwarna krem (Elfiyani *et al.*, 2023).

Tabel 2. Hasil Uji Organoleptis Sediaan *Clay Mask* Ekstrak Etanol 96% Daun Mangga Kasturi

Organoleptis						
F	Sebelum Stabilitas			Setelah Stabilitas		
	Konsistensi	Warna	Bau	Konsistensi	Warna	Bau
F1	Sangat Kental	Hijau Muda	Aromatik Lavender	Kental	Hijau Muda	Aromatik Lavender
F2	Sangat Kental	Hijau Muda	Aromatik Lavender	Kental	Hijau Muda	Aromatik Lavender
F3	Sangat Kental	Hijau Muda	Aromatik Lavender	Sangat Kental	Hijau Muda	Aromatik Lavender
F4	Sangat Kental	Hijau Muda	Aromatik Lavender	Sangat Kental	Hijau Muda	Aromatik Lavender
F5	Sangat Kental	Hijau Muda	Aromatik Lavender	Kental	Hijau Muda	Aromatik Lavender
F6	Sangat Kental	Abu Kehijauan	Aromatik Lavender	Sangat Kental	Abu Kehijauan	Aromatik Lavender

Keterangan :

F1 : Formula menggunakan Kaolin 50% dan Bentonit 2%

F2 : Formula menggunakan Kaolin 49% dan Bentonit 2,5%

F3 : Formula menggunakan Kaolin 48% dan Bentonit 3%

F4 : Formula menggunakan Kaolin 47% dan Bentonit 3,5%

F5 : Formula menggunakan Kaolin 46% dan Bentonit 4%

F6 : Formula menggunakan Kaolin 45% dan Bentonit 4,5%

Uji Homogenitas

Pengamatan dilakukan dengan mengoleskan sediaan *clay mask* pada kaca objek kemudian ditutup kembali dengan kaca objek lainnya. Hasil dari keenam formula menunjukkan sediaan yang homogen, tanpa partikel kasar, dan stabil selama penyimpanan (Fauziah, 2017).

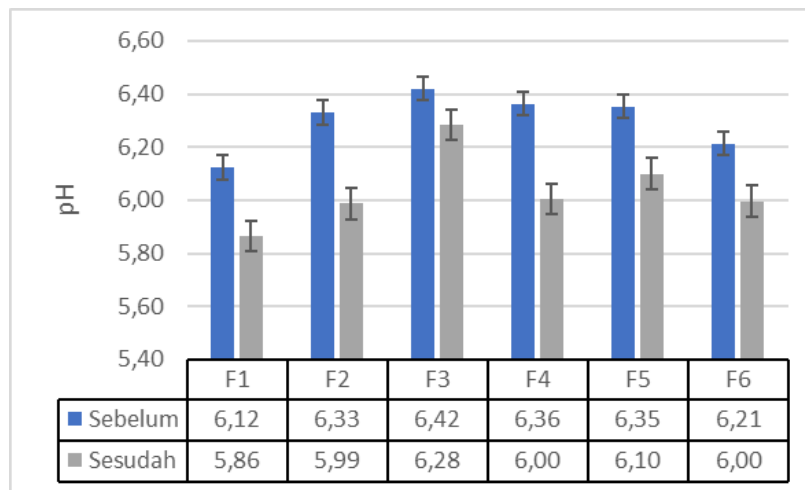
Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Sediaan *Clay Mask* Ekstrak Etanol 96% Daun Mangga Kasturi

Formula	Homogenitas		Keterangan
	Sebelum Stabilitas	Setelah Stabilitas	
F1	Homogen	Homogen	Homogen (Terdistribusi normal)
F2	Homogen	Homogen	Homogen (Terdistribusi normal)

F3	Homogen	Homogen	Homogen (Terdistribusi normal)
F4	Homogen	Homogen	Homogen (Terdistribusi normal)
F5	Homogen	Homogen	Homogen (Terdistribusi normal)
F6	Homogen	Homogen	Homogen (Terdistribusi normal)

Uji pH

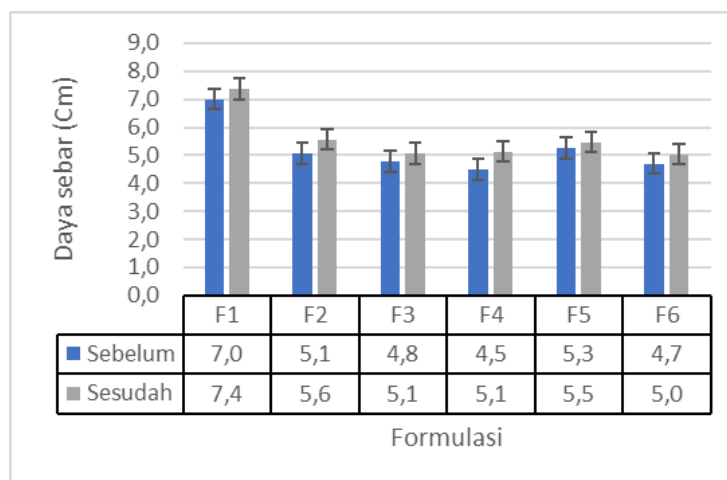
Sediaan mengalami penurunan nilai pH sesudah uji stabilitas *cycling test*, tetapi masih dalam rentang persyaratan parameter uji. pH yang bersifat terlalu basa dapat menyebabkan dehidrasi pada kulit, sementara pH yang terlalu asam berpotensi menimbulkan iritasi atau reaksi sensitif pada permukaan kulit (Fadhilah, 2023). Nilai pH sediaan berkisar antara 5,85-6,42, yang masih dalam rentang pH yang aman (4,5-6,5) untuk sediaan topikal (Fauziah et al., 2020). Terjadi penurunan pH setelah uji *cycling test*, yang dipengaruhi oleh variasi konsentrasi kaolin dan bentonit. Uji statistik (One-Way ANOVA dan Paired Sample t-Test) menunjukkan perbedaan pH yang signifikan antara variasi konsentrasi dan setelah uji *cycling test*, namun tetap aman untuk kulit. Hasil analisis data menggunakan SPSS dengan uji One-Way ANOVA menunjukkan nilai signifikansi <0,001, yang lebih kecil dari ambang batas 0,05. Hal ini mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan secara statistik antara variasi penggunaan kaolin dan bentonit terhadap nilai pH sediaan. Sementara itu, hasil uji *Paired Sample t-Test* menunjukkan nilai signifikansi <0,001, yang juga berada di bawah nilai 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara karakteristik sediaan sebelum dan sesudah dilakukan uji stabilitas *cycling test*



Gambar 1. Histogram Uji pH Sediaan *Clay Mask* Ekstrak Etanol 96% Daun Mangga Kasturi

Uji Daya Sebar

Uji daya sebar Sediaan berkisar 4,5-7,4 cm, sedikit di atas kisaran optimal (2-5 cm), dan mengalami peningkatan setelah uji *cycling test* akibat perubahan suhu (Santosa *et al.*, 2018). Peningkatan nilai daya sebar sediaan clay mask disebabkan oleh adanya perubahan suhu pada saat penyimpanan yang mempengaruhi daya sebar setelah penyimpanan (Faradila *et al.*, 2022). Uji statistik (*One-Way ANOVA* dan *Wilcoxon Test*) menunjukkan perbedaan yang signifikan.

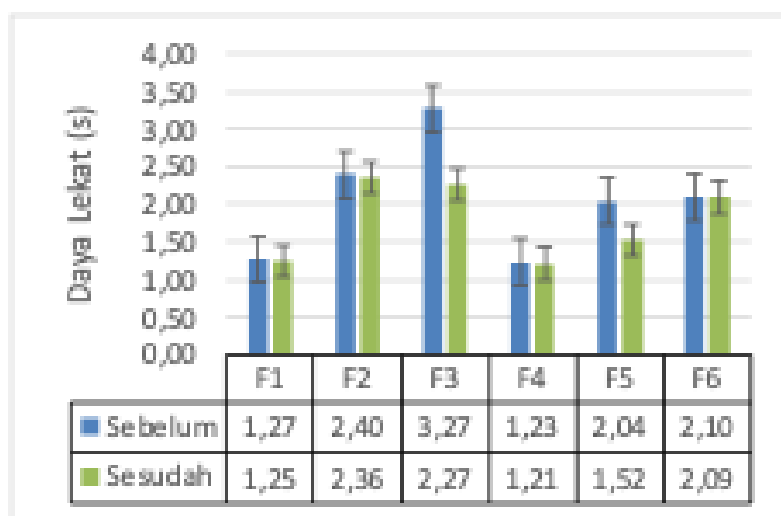


Gambar 2. Histogram Uji Daya Sebar Sediaan *Clay Mask* Ekstrak Etanol 96% Daun Mangga Kasturi

Uji Daya Lekat

Daya lekat sediaan berada dalam rentang waktu 1,21 hingga 3,27 detik, yang memenuhi kriteria daya lekat optimal, yaitu lebih dari 1 detik (Dipahayu *et al.*, 2021). Terjadi penurunan daya lekat setelah uji *cycling test* yang dipengaruhi oleh konsentrasi kaolin, suhu, dan faktor lain (Paramita *et al.*, 2021). Analisis data menggunakan uji *One-Way ANOVA* pada perangkat lunak SPSS menghasilkan nilai signifikansi $<0,001$, yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara

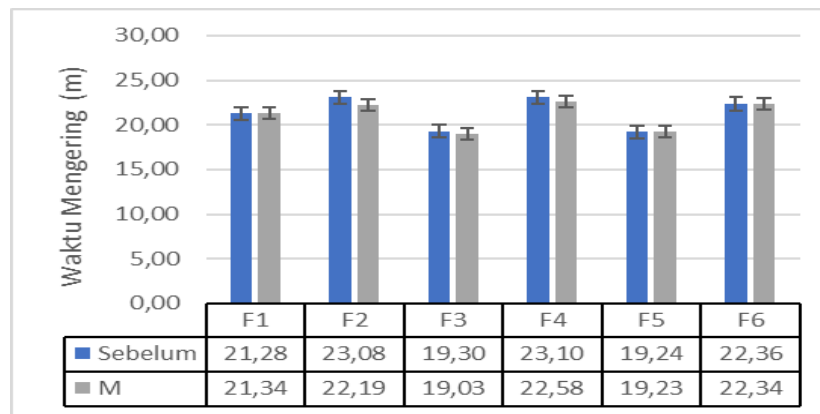
perlakuan variasi konsentrasi kaolin dan bentonit terhadap daya lekat sediaan. Selain itu, hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,010, yang juga lebih kecil dari batas signifikansi 0,05. Temuan ini mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan antara daya lekat sediaan sebelum dan sesudah dilakukan uji *cycling test*. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa perlakuan *cycling test* berpengaruh secara signifikan terhadap kestabilan daya lekat sediaan *clay mask*.



Gambar 3. Histogram Uji Daya Lekat Sediaan *Clay Mask* Ekstrak Etanol 96% Daun Mangga Kasturi

Uji Waktu Mengering

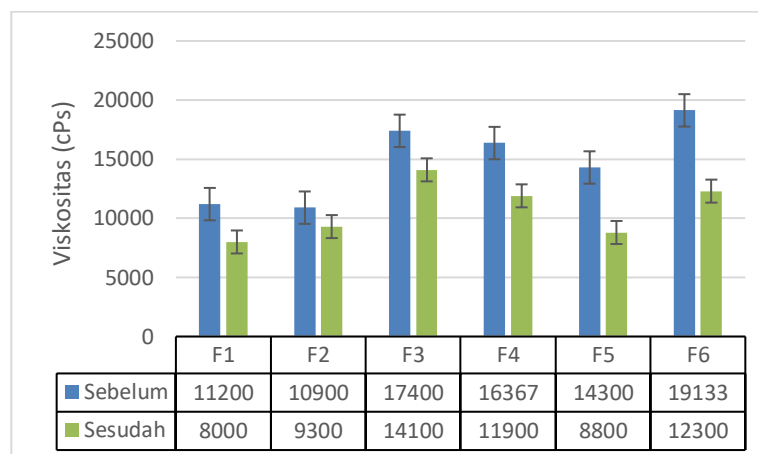
Waktu mengering sediaan berkisar 19,03-23,11 menit, berada dalam rentang optimal yaitu 15-30 menit (Sholikhah & Apriyani, 2019). Terjadi sedikit penurunan waktu pengeringan setelah uji *cycling test* yang dipengaruhi oleh suhu dan konsistensi (Dewi, 2024). Konsentrasi kaolin dan bentonit mempercepat waktu pengeringan (Elfiyani *et al.*, 2023). Dari sediaan F1, F5, F6 mengalami peningkatan waktu mengering dan sediaan F2, F3, F4 mengalami penurunan waktu mengering sesudah uji stabilitas *cycling test*, tetapi masih dalam rentang persyaratan parameter uji. Hasil analisis menggunakan uji *Kruskal-Wallis* pada perangkat lunak SPSS menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,020, yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan secara statistik antara variasi konsentrasi kaolin dan bentonit terhadap waktu pengeringan sediaan. Sementara itu, uji *Wilcoxon* menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,845, yang lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara waktu pengeringan sediaan sebelum dan sesudah dilakukan uji *cycling test*. Dengan demikian, perlakuan *cycling test* tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap kestabilan waktu pengeringan sediaan *clay mask*.



Gambar 4. Histogram Uji Waktu Mengering Sediaan Clay Mask Ekstrak Etanol 96% Daun Mangga Kasturi

Uji Viskositas

Nilai viskositas keenam formula berkisar antara 8.000-19.133 cPs, memenuhi standar viskositas yang baik yaitu 2.000-50.000 cPs (Safilla et al., 2022). Terjadi penurunan viskositas setelah uji cycling test karena perubahan suhu (Tahir et al., 2020). Hasil analisis menggunakan uji One Way ANOVA pada perangkat lunak SPSS menunjukkan nilai signifikansi $<0,001$, yang berada di bawah ambang batas 0,05. Hal ini mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan secara statistik antara nilai viskositas sebelum dan sesudah dilakukan uji cycling test. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa perlakuan cycling test berpengaruh secara signifikan terhadap kestabilan viskositas sediaan clay mask.



Gambar 5. Histogram Uji Viskositas Sediaan Clay Mask Ekstrak Etanol 96% Daun Mangga Kasturi

Uji Stabilitas

Uji stabilitas fisik dilakukan dengan metode *cycling test*, yaitu setiap formula disimpan pada suhu rendah $4^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ selama 24 jam, kemudian disimpan pada suhu ruang $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ selama 24 jam (1 siklus). Pengujian dilakukan selama enam siklus dalam rentang waktu 12 hari, dengan evaluasi terhadap perubahan

karakteristik fisik sediaan sebelum dan sesudah pengujian. Parameter yang diamati meliputi uji organoleptik, tingkat homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, waktu pengeringan, serta viskositas sediaan (Pratiwi, 2020).

KESIMPULAN

Penelitian ini mengungkapkan bahwa sediaan *clay mask* yang diformulasikan dengan ekstrak etanol 96% daun mangga kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm) menunjukkan respons yang bervariasi berdasarkan perbedaan konsentrasi yang digunakan dalam formulasi kaolin dan bentonit pada F1 sampai F6 berdasarkan uji organoleptis berwarna hijau muda, konsistensi F1, F2, F5 kental, F3, F4, dan F6 sangat kental, berbau khas lavender dan sediaan bersifat homogen, nilai rentang pH 5,85-6,42, viskositas berkisaran 8000-19.133 cPs, daya sebar berkisaran 4,5-7,4 cm, daya lekat nilai berkisaran 1,21-3,37 detik, dan waktu mengering nilai berkisaran 19.24-23.11 menit dan didapat formula optimum dari sediaan *clay mask* ekstrak etanol 96% daun Mangga kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm.) pada F3 dengan konsentrasi kaolin 48% dan bentonit 3%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada LPPM Universitas Borneo Lestari dan Dosen Pembimbing serta semua individu yang turut terlibat dalam pelaksanaan penelitian ini.

REFERENSI

- Apriyanti, R., Nurfitriyana, R., & Inneke, M, L, C. 2022. Formulasi Dan Uji Sifat Fisik Masker Pasta Clay Yang Mengandung Jojoba Oil (*Simmondsia Chinensis*) Untuk Kulit Wajah. JPASAIK : Jurnal Pelita Sains Kesehatan, 2(1), 1-10.
- Dewi, E.L. 2024. Pengaruh Kaolin-Bentonit Terhadap Karakteristik dan Stabilitas Fisik Sediaan Clay mask Ekstrak Etanol Daun Murbei (*Morus alba L.*). Skripsi. Fakultas Farmasi, Universitas Borneo Lestari, Banjarbaru.
- Dipahayu, Damaranie, Kinanti Ayu, and Puji Lestari. 2021. "Evaluasi Fisik Masker Anti Jerawat Dengan Ekstrak Etanol Daun Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas (L.)* Varietas Antin-3 Physical Evaluation of Anti Acne Mask With Ethanol Extract of Purple Sweet Potato Leaf (*Ipomoea Batatas (L.)* Antin-3 Varieties." 6(2): 69-73.
- Elfiyani, R., Nursal, F. K., Deviyolanda, R., & Shifa, S. 2023. Pemanfaatan Ekstrak Kulit Putih Semangka Dalam Sediaan Masker Clay. JSFK (Jurnal Sains Farmasi & Klinis), 10(2), 218-225.
- Fauziah, D. W. 2017. Pengaruh Basis Kaolin dan Bentonit Terhadap Sifat Fisika Masker Lumpur Kombinasi Minyak Zaitun (*Olive Oil*) dan Teh Hijau (*Camelia Sinensis*). Pharmauho Jurnal Farmasi, Sains Dan Kesehatan, 3(2), 9-13.
- Fauziah, F., Marwarni, R., & Adriani, A. 2020. Formulasi dan uji sifat fisik masker antijerawat dari ekstrak sabut kelapa (*cocos nucifera l*). Jurnal riset kefarmasian Indonesia, 2(1), 42-51.
- Fadhilah, J. N. 2023. Formulasi Sediaan Clay Mask dari Ekstrak Daun Mint (*Mentha piperita L.*) Sebagai Perawatan Pada Kulit Berjerawat. Karya Tulis Ilmiah. Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta II. Jakarta.
- Faradila, S. N., Prabandari, R., & Kusuma, I. Y. (2022). Pengaruh variasi konsentrasi gliserin sebagai humektan terhadap stabilitas sediaan pasta gigi ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum (Wight) Walp*). Jurnal Ilmiah Farmasi, 1(1), 27-34.

- Febriani, Y., Sudewi., & Rosanna, S. 2021. Formulation and Antioxidant Activity of Clay Mask of Ethanol Extract Tamarillo (*Solanum betaceum Cav.*). *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, 1(1), 22-30.
- Indriastuti, D., Dewi, M. L., & Priani, S. E. 2022. Literature Review Formulasi Sediaan Masker Clay Antioksidan. *In Bandung Conference Series: Pharmacy*, 2(2), 1129-1135.
- Lestari, D., Fitriani, D., & Anngraeni, S. (2021). Skrining fitokimia dan uji aktivitas antibakteri fraksi etil asetat dan n-heksana dari daun mangga kasturi (*Mangifera casturi Kosterm.*) Antibacterial activity test of ethyl acetate and n-hexane fraction from kasturi mango leaves (*Mangifera casturi Kosterm.*). *KOVALEN: Jurnal Riset Kimia*, 7(3), 227–233.
- Lestari, D., Muthia, D. M. A., Jati, P. & Lidya, H. S. 2021. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Mangga Kasturi (*Mangifera casturi Kosterm.*). *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 3(3), 162-173
- Pan, H., & Yu, Y. (2019). Clay minerals in skincare: Effects and applications. *Journal of Cosmetic Science*, 70(3), 245–252.
- Paramita, H. E., Ambari, Y., & Ningsih, A. W. (2021). Formulasi dan uji stabilitas sediaan gel hand sanitizer ekstrak etanol buah mentimun (*Cucumis sativus L.*). *Jurnal Farmasi Anwar Medika*, 3(2), 202–210.
- Pratiwi, R. F. I. 2020. Formulasi dan Uji Aktivitas Hidrogel Wound Healing Ekstrak Etanol 70% Akar Kelakai (*Stenochlaena palustris (Burn.f) Bedd*) dengan Kombinasi Na-CMC dan PVA. *Skripsi*. Stikes Borneo Lestari. Banjarbaru.
- Safilla, A., Ardana, M., & Rijai, L. (2022). Formulasi Masker Clay Ekstrak Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*) sebagai Antioksidan. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 15, 25–29.
- Saryanti D, Setiawan I, Safitri RA. Optimasi Formula Sediaan Krim M/ A Dari Ekstrak Kulit Pisang Kepok (*Musa acuminata L.*). *J Ris Kefarmasian Indonesia*. 2019;1(3):225–37.
- Sholikhah, M., and Apriyani, R., 2019. Formulasi Dan Karakterisasi Fisik Masker Gel Peeloff Ekstrak Lengkuas (*Alpinia Galanga, (L.) Sw*). *Jurnal Ilmu Farmasi Dan Farmasi Klinik (Jiffk)*, 16(2), 99-104.
- Tahir, K. A., Ningsi, S., & Fauziah, R. (2020). Pengaruh variasi konsentrasi basis HPMC 4000 terhadap stabilitas fisik gel mikroemulsi natrium diklofenak. *Jurnal Farmasi UIN Alauddin Makassar*, 5(4).