

PENGARUH VARIASI KAOLIN DAN BENTONIT TERHADAP FORMULASI DAN STABILITAS FISIK *CLAY MASK* EKSTRAK DAUN BAYAM MERAH (*Amaranthus tricolor* L.)

**Dalillah Arinalia¹, Khairunnisa², Yunilda Rosa^{3*}, Mayaranti Wilsya⁴,
Khairul Rizal⁵, Suryasin⁶, Wulandari⁷**

^{1,2,3*,4,5,6,7} Program Studi S1 Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Siti Khadijah

*Email: yunildarosa2018@gmail.com

ABSTRAK

Kerusakan kulit wajah salah satu penyebabnya adalah paparan sinar matahari yang mengandung radikal bebas yang dapat merusak struktur kolagen dan elastin yang membentuk kulit, sehingga menimbulkan garis halus dan membuat kulit kurang elastis. *Clay mask* sering digunakan karena mempunyai kemampuan untuk meregenerasi kembali kulit. Penelitian bertujuan untuk mengetahui formulasi dan pengaruh variasi konsentrasi kaolin dan bentonit sediaan *clay mask* yang stabil dan memenuhi syarat. Metode penelitian adalah eksperimental, dengan memvariasikan kaolin dan bentonit sebesar (20:1) pada formula I, kaolin dan bentonit sebesar (30:1,5) pada formula II dan kaolin dan bentonit sebesar (40:2) pada formula III. Penelitian ini menggunakan metode uji dipercepat (*cycling test*) dimana tiap siklus dilakukan evaluasi meliputi organoleptik, homogenitas, daya sebar, pH, daya lekat, viskositas, waktu mengering, iritasi kulit dan hedonik (kesukaan). Hasil menunjukkan terjadi penurunan pH, daya sebar, dan waktu mengering, pada saat setelah dilakukan uji dipercepat (*cycling test*) di setiap formula sedangkan daya lekat dan viskositas mengalami peningkatan, namun semua evaluasi masih memenuhi persyaratan. Semua sediaan *clay mask* memiliki homogenitas yang baik, organoleptik tidak mengalami perubahan, dan tidak menyebabkan iritasi kulit, serta formula yang disukai panelis yaitu FII dengan konsentrasi kaolin 30% dan bentonit 1%. Kesimpulan dari penelitian ini bahwa ekstrak daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) dapat diformulasikan menjadi sediaan *clay mask* yang stabil dan memenuhi syarat. Formulasi yang paling baik adalah konsentrasi bentonit 1% dan kaolin 30%.

Kata Kunci: Bayam Merah, *Clay Mask*, Kaolin, Bentonit

ABSTRACT

*Facial skin damage is often caused by exposure to sunlight containing free radicals that can damage collagen and elastin structures in the skin, leading to fine lines and decreased elasticity. Clay masks are commonly used due to their ability to regenerate the skin. This study aimed to determine the formulation and the effect of varying concentrations of kaolin and bentonite on a stable and standard compliant clay mask preparation. The study used an experimental method by varying kaolin and bentonite compositions: (20:1) in Formula I, (30:1.5) in Formula II, and (40:2) in Formula III. The study employed an accelerated test (cycling test), with each cycle evaluated for organoleptic properties, homogeneity, spreadability, pH, adhesiveness, viscosity, drying time, skin irritation, and hedonic (preference) tests. The results showed a decrease in pH, spreadability, and drying time after the accelerated test (cycling test) in each formula, while adhesiveness and viscosity increased, although all evaluations remained within the required standards. All clay mask preparations demonstrated good homogeneity, no changes in organoleptic properties, and no skin irritation. The formula most preferred by the panelists was Formula II, with 30% kaolin and 1% bentonite concentrations. The conclusion of this study is that red spinach (*Amaranthus tricolor* L.) leaf extract can be formulated into a stable and standard-compliant clay mask. The best formulation was achieved with 1% bentonite and 30% kaolin.*

Keywords: Red Spinach, *Clay Mask*, Kaolin, Bentonite

PENDAHULUAN

Kulit mudah terpapar oleh sinar matahari, polusi dan debu sehingga sangat rentan menimbulkan masalah kulit terutama pada kulit wajah, seperti penuaan dini, keriput, jerawat, wajah kusam, dan pori-pori wajah membesar (Febriani *et al.*, 2021). Kerusakan pada kulit dapat mengganggu kesehatan maupun penampilan, sehingga kulit perlu dilindungi dan dijaga kesehatannya (Aini *et al.*, 2024).

Radikal bebas dapat merusak struktur kolagen dan elastin yang membentuk kulit sehingga menimbulkan garis halus dan membuat kulit kurang elastis, merusak molekul makro pembentuk sel, yaitu protein, karbohidrat, lemak, dan DNA yang dapat menyebabkan kanker pada kulit, serta distribusi pigmen melanin dan melanosit terganggu sehingga pigmentasi tidak merata (Safilla *et al.*, 2022). Untuk menangkal efek buruk proses oksidasi dari radikal bebas dapat dihambat menggunakan antioksidan. Penggunaan antioksidan secara alami yang diperoleh dari ekstrak tanaman secara alami pada saat ini dianggap lebih aman (Kumalasari *et al.*, 2023).

Salah satu alternatif antioksidan alami yang berpotensi dalam mencegah kerusakan kulit yang menyebabkan penuaan dini yaitu tanaman bayam merah. Bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) merupakan salah satu tanaman yang kaya serat mengandung vitamin A, vitamin C, vitamin E, protein, karbohidrat, lemak, mineral, zat besi, magnesium, mangan, kalium, kalsium dan antosianin (Manurung *et al.*, 2020). Uji fitokimia ekstrak etanol daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) menunjukkan terdeteksi senyawa metabolit sekunder berupa alkaloid, flavonoid, tanin dan terpenoid serta memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC₅₀ 67,095 ppm yang termasuk antioksidan kuat (Raharjo *et al.*, 2023). Berdasarkan hasil penelitian Ni'am *et al.* (2022), uji aktivitas antioksidan

daun bayam merah memiliki potensi antioksidan kuat dan baik untuk dibuat menjadi sediaan kosmetik serta tidak menyebabkan iritasi.

Clay mask sering digunakan karena mempunyai kemampuan untuk meregenerasi kembali kulit. Perubahan pada kulit akan terasa ketika masker mulai menunjukkan efek menarik pada kulit setelah mengering dan akan merangsang penyegaran kulit. Masker *clay* mampu mengangkat kotoran dan komedo ketika masker dicuci dari wajah serta kulit akan terlihat lebih cerah dan bersih setelah penggunaannya (Ginting *et al.*, 2020). *Clay mask* memiliki keunggulan yaitu mudah diaplikasikan dan dibilas serta tidak membutuhkan waktu yang lama untuk pengeringan (Elfiyani *et al.*, 2023). *Clay mask* mampu membersihkan hingga ke pori-pori wajah, daya penyerapan yang dimiliki sangat baik, dan tidak mengiritasi kulit yang normal (Kumalasari *et al.*, 2023). *Clay mask* merupakan jenis masker yang terbuat dari bahan lumpur (*clay*), dua jenis utama adalah bentonit dan kaolin (Hidayati *et al.*, 2019).

Kedua basis masker ini memiliki daya serap yang berbeda, dimana kaolin lebih kuat dalam menyerap partikel kecil seperti bakteri, senyawa lemak, dan racun, sedangkan bentonit lebih banyak menyerap air. Bentonit berfungsi sebagai penyerap dan memiliki kelebihan yaitu mempunyai plastisitas yang lebih tinggi dibandingkan kaolin, sehingga memberikan rasa kencang dan tidak mudah pecah ketika mengering. Bentonit memiliki efek melembutkan kulit dengan menyerap kotoran dan minyak berlebih serta membersihkan pori-pori yang tersumbat. Kaolin digunakan sebagai bahan pengental dan pelekat yang menyerap partikel kecil dengan mudah, serta dapat menarik minyak berlebih dan kotoran yang menyumbat pori-pori, mencegah munculnya jerawat, melancarkan peredaran darah, membersihkan kulit wajah, dan menjadikan kulit wajah lebih halus (Febriani *et al.*, 2021). Kaolin memiliki keunggulan daya penyerap minyak lebih besar dibandingkan mineral *clay* lainnya (Elfiyani *et al.*, 2023).

Berpedoman pada penelitian Pamungkas *et al.* (2024) mengenai formulasi sediaan masker *clay* ekstrak etanol kulit pisang ambon, serta mengingat bahwa daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) berkhasiat sebagai antioksidan, maka peneliti tertarik ingin memformulasikan sediaan *clay mask* ekstrak daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.)

dengan memvariasikan konsentrasi kaolin dan bentonit untuk melihat pengaruh kualitas pada *clay mask* serta melakukan evaluasi dan stabilitas fisik terhadap sediaan *clay mask*.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah timbangan analitik, blender, kertas saring, wadah untuk maserasi, sudip, batang pengaduk, corong kaca, sendok spatula, cawan porselen, mortir, stamper, pH meter, kaca objek, anak timbangan, pipet tetes, tabung reaksi, rak tabung reaksi, mesh 80, gelas ukur, *beaker glass*, *rotary evaporator*, lemari pendingin, oven, waterbath, wadah sediaan, viskometer *Brookfield*.

Bahan yang digunakan antara lain daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.), etanol 96%, bentonit, kaolin, xanthan gum, gliserin, sodium lauril sulfat, nipagin, aquadest, pereaksi Mayer, pereaksi Dragendorf, aquadest, HCl 2N, pereaksi Mayer, pereaksi Dragendorf, serbuk magnesium, HCl (p), FeCl₃, asam asetat anhidrat dan asam sulfat pekat.

Prosedur Penelitian

Sampel

Sampel pada penelitian yaitu daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) yang diperoleh dari Desa Campang Tiga Ilir Kec. Cempaka Kab. OKU Timur.

Pembuatan Simplisia

Daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) sebanyak 2,2 kg disortasi basah dan dikeringkan, kemudian dihaluskan dengan blender untuk memperoleh serbuk simplisia kering.

Pembuatan Ekstrak

Metode ekstraksi yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan metode maserasi. Proses maserasi dilakukan dengan melarutkan serbuk daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) sebanyak 400 gram ke dalam 2.800 mL etanol 96%. Larutan tersebut kemudian direndam selama 72 jam, dengan pengadukan sesekali, untuk

mengekstraksi zat aktif yang terkandung dalam daun bayam merah. Setelah proses perendaman selesai, campuran disaring untuk memisahkan sisa serbuk dari ekstrak. Residu hasil penyaringan menjalani proses remaserasi menggunakan 1.000 mL etanol 96% selama 24 jam. Ekstrak hasil remaserasi kemudian disaring lagi dan digabungkan dengan ekstrak dari maserasi pertama. Proses pemekatan dilakukan dengan menggunakan rotary evaporator pada suhu antara 40-60°C, kemudian dipanaskan menggunakan waterbath untuk memperoleh ekstrak yang kental (Raharjo *et al.*, 2023).

Skrining Fitokimia

Alkaloid

Sebanyak 0,5 gr ekstrak dicampur dengan etanol 96% ditambahkan 1 ml asam klorida 2N dan 10 ml air, panaskan di penangas air selama 2 menit, dinginkan dan saring. Kemudian dibagi menjadi 2 tabung reaksi. Pada tabung pertama dimasukkan pereaksi Mayer, hasil dinyatakan (+) jika terbentuk endapan putih. Pada tabung kedua dimasukkan pereaksi Dragendorff, hasil dinyatakan (+) bila terbentuk endapan merah jingga (Elisa *et al.*, 2021).

Flavonoid

0,5 gram ekstrak dimasukkan dalam tabung reaksi, lalu ditambahkan etanol, dikocok dan dipanaskan dalam penangas selama 10 menit. Setelah dikocok kembali kemudian disaring dan ditambahkan 0,2 g serbuk magnesium serta 3 tetes HCl pekat pada filtrat. Campurkan lalu dikocok dan didiamkan hingga memisah. Dikatakan positif jika terjadi warna merah, jingga, hitam kemerahan pada lapisan etanol (Elisa *et al.*, 2021).

Tanin

Sebanyak 0,5 gram ekstrak kubis ungu dipanaskan dengan 10 ml akuades dalam tabung reaksi selama 5 menit, kemudian disaring. Filtrat ditetesi FeCl₃ 1%. Uji positif ditandai dengan munculnya warna hijau kecoklatan atau biru kehitaman (Elisa *et al.*, 2021).

Terpenoid

Ekstrak sebanyak 0,5 gram dengan 0,5 ml kloroform dan 0,5 ml pereaksi asam asetat anhidrat dilarutkan di atas cawan porselen. Tambahkan 2 ml asam sulfat pekat, diamati perubahan yang terjadi. Jika terbentuk cincin kecoklatan atau ungu menunjukkan adanya terpenoid (Elisa *et al.*, 2021).

Formulasi Clay Mask

Tabel 1. Formulasi *Clay Mask* Ekstrak Daun Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.) dengan Variasi Kaolin dan Bentonit

Bahan	Formula(%)			Fungsi
	F1	F2	F3	
Ekstrak Daun Bayam Merah	1%	1%	1%	Zat Aktif
Kaolin	20%	30%	40%	Basis
Bentonit	1%	1,5%	2%	Basis
Xanthan Gum	0,8%	0,8%	0,8%	<i>Suspending Agen</i> , Pengental
Gliserin	2%	2%	2%	Humektan
Sodium Lauril Sulfat	2%	2%	2%	Surfaktan, Pembersih
Nipagin	0,1%	0,1%	0,1%	Pengawet
Aquadest	Ad	Ad	Ad	Pelarut
	100gr	100gr	100gr	
Modifikasi Pamungkas <i>et al.</i> (2024) dan Syamsidi <i>et al.</i> (2021)	Formula	dari	Penelitian	

Prosedur Pembuatan Clay Mask

Timbang bentonite dilarutkan dengan aquadest yang telah dipanaskan (Larutan A). Kemudian timbang SLS dilarutkan dengan aquadest (Larutan B). Timbang Xanthan gum, dilarutkan dengan aquadest (Larutan C) Timbang Nipagin dilarutkan dengan aquadest (Larutan D). Timbang Kaolin dimasukan

kedalam lumpang dan dicampurkan dengan Gliserin, digerus perlahan (Fase 1). Larutan A, B, C dan D dicampurkan dalam lumpang digerus dengan cepat hingga homogen (Fase 2). Fase 1 dituangkan kedalam Fase 2 secara perlahan, digerus sampai terbentuknya pasta homogen. Tambahkan sisa aquadest, diaduk hingga homogen. Ditambahkan ekstrak sesuai dengan konsentrasi, diaduk sampai merata serta homogen.

Evaluasi Sediaan Clay Mask

Uji Dipercepat (Cycling test)

Cycling test merupakan pengujian yang dilakukan untuk melihat stabilitas fisik sediaan pada suhu panas dan dingin (Zubaydah *et al.*, 2022). Pengujian ini dilakukan selama 3 siklus, 1 siklus terdiri dari penyimpanan pada suhu 4°C selama 24 jam dan kemudian disimpan pada suhu 40°C selama 24 jam (Juliana *et al.*, 2024).

Uji Organoleptik

Pengamatan dilihat secara langsung warna, bau dan bentuk dari sediaan *clay mask* yang diamati melalui indra manusia. Sediaan *clay mask* dikatakan stabil bila tidak mengalami perubahan bau selama penyimpanan (Ginting dan Siregar, 2022).

Uji pH

Uji pH sediaan *clay mask* diukur dengan menggunakan pH meter. pH meter dicelupkan dengan cara pH meter ke dalam setiap sediaan *clay mask* sebanyak 1 gram yang telah di encerkan dengan 100 ml aquadest. Setelah electrode tercelup, nyalakan pH meter kemudian didiamkan hingga layar pada pH meter menunjukkan angka yang stabil (Ginting & Siregar, 2022). pH yang memenuhi standar yaitu pH yang sesuai dengan pH wajah yaitu 4.5-7 (Safilla *et al.*, 2022).

Uji Viskositas

Pengukuran viskositas dilakukan dengan menempatkan sejumlah sampel dalam viskometer Brookfield DV-E. Ukuran spindle dan kecepatan putaran yang akan digunakan

diatur, kemudian alat dihidupkan, dan akan terbaca viskositas *clay mask* (Syamsidi *et al.*, 2021). Kisaran nilai viskositas yang baik untuk sediaan *clay mask* yang disyaratkan SNI 16-6070-1999 adalah 2.000 cP-50.000 cP (Tungadi *et al.*, 2024).

Uji Waktu Mengering

Sampel masker sebanyak 1gram dioleskan pada kulit punggung tangan. Lalu pengeringan *clay mask* di tandai hingga terbentuk lapisan film dari masker *clay*. Jangka waktu masker untuk dapat mengering terlihat menggunakan stopwatch, percobaan waktu mengering mengacu pada teknik tersebut (Sari *et al.*, 2024). Persyaratan waktu pengeringan yang baik adalah 10-20 menit (Syamsidi *et al.*, 2021).

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan mengoleskan *clay mask* pada kaca transparan cocok. Sediaan *clay mask* harus memiliki susunan yang homogen yaitu tidak terlihat adanya butiran-butiran kasar pada kaca transparan (Ginting & Siregar, 2022).

Uji Daya Sebar

Daya sebar diuji dengan menimbang sebanyak 1 g diletakkan secara hati-hati pada kaca berukuran 20x20 cm, kemudian ditutup dengan kaca lain yang selanjutnya digunakan pemberat di atasnya hingga berat mencapai 125 g dan diukur diameternya setelah 1 menit (Syamsidi *et al.*, 2021). Daya sebar yang memenuhi standar *clay mask* yaitu 5-7 cm (Safilla *et al.*, 2022).

Uji Daya Lekat

Sediaan *clay mask* sebanyak 0,5 gram diletakkan diatas object glass pada alat daya lekat, taruh object glass penutup di atasnya dengan pemberian beban sebanyak 500 gram, diamkan selama 5 menit. Lepaskan beban seberat 80 gram dan hitung waktu yang diperlukan sampai object glass tersebut terlepas. Sediaan memiliki kemampuan

Formula	Organoleptik	Uji Organoleptik	
		Sebelum	Sesudah
Formula I	Tekstur	Semi padat	Semi padat
	Warna	Hijau	Hijau
	Bau	Khas ekstrak	Khas ekstrak
Formula II	Tekstur	Semi padat	Semi padat
	Warna	Hijau	Hijau
	Bau	Khas ekstrak	Khas ekstrak
Formula FIII	Tekstur	Semi padat	Semi padat
	Warna	Hijau	Hijau
	Bau	Khas ekstrak	Khas ekstrak

melekat yang bagus jika menghasilkan waktu >4 detik (Asthyananda dan Bakri, 2024).

Uji Iritasi

Uji iritasi dilakukan pada 12 orang sukarelawan. Sediaan *clay mask* sejumlah ± 500 mg dioleskan di belakang telinga dengan diameter ± 3 cm. Kemudian dibiarkan selama 24 jam dan lihat perubahan yang terjadi berupa pembengkakan, kemerahan, dan gatal pada kulit (Febriani *et al.*, 2021).

Uji Hedonik (Kesukaan)

Uji hedonik dilakukan dengan cara menggunakan kepekaan pancaindra dan menyimpulkan tingkat kesukaan terhadap sediaan *clay mask*. Panelis diminta mengisi lembar kuisisioner yang telah disediakan (Fitria *et al.*, 2025). Panelis berjumlah 20 orang, dengan masing-masing panelis memberikan ulasan terhadap sediaan *clay mask*. Parameter yang diamati pada uji kesukaan adalah tekstur, bau dan warna dari sediaan *clay mask* (Febriani *et al.*, 2021).

HASIL PENELITIAN

Skrining Fitokimia

Tabel 2. Hasil Skrining Fitokimia

No	Golongan Senyawa	Karakteristik	Hasil
1	Alkaloid	Positif mengandung alkaloid apabila larutan terbentuk endapan merah bata, jingga	+
2	Flavonoid	Positif mengandung flavonoid apabila larutan terbentuk endapan merah bata	+
3	Tanin	Positif mengandung tanin apabila larutan berwarna hijau kehitaman	+
4	Terpenoid	Positif mengandung terpenoid apabila terbentuk cincin ungu / coklat	+

Keterangan : (+) Positif (-)Negatif

Uji Organoleptik

Tabel 3. Hasil Uji Organoleptik

Uji Homogenitas

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas

Formula	Uji Homogenitas	
	Sebelum	Sesudah
	H	H
Formula I	H	H
Rata-rata	H	H
Formula II	H	H
	H	H
Rata-rata	H	H

Formula	Uji Homogenitas	
	Sebelum	Sesudah
	H	H
Formula III	H	H
Rata-rata	H	H

Keterangan : (H) Homogen (TH) Tidak Homogen

Uji Daya Sebar

Tabel 5. Hasil Uji Daya Sebar

Formula	Uji Daya Sebar	
	Sebelum	Sesudah
	6,4	6,2
Formula I	6,2	5,8
	6,3	6
Rata-rata	6,3	6
Formula II	5,7	5,5
	5,5	5,2
	5,6	5,5
Rata-rata	5,6	5,4
Formula III	5,5	5,2
	5,3	5
	5,4	5,1
Rata-rata	5,4	5,1

Uji pH

Tabel 6. Hasil Uji pH

Formula	Uji pH	
	Sebelum	Sesudah
	6,34	5,63
Formula I	6,64	5,36
	5,56	5,47
Rata-rata	6,18	5,48
Formula II	6,78	6,27
	6,52	6,02
	6,61	5,83
Rata-rata	6,63	6,04
Formula III	6,75	6,87
	6,74	6,76
	6,69	6,46
Rata-rata	6,72	6,69

Uji Daya Lekat

Tabel 7. Hasil Uji Daya Lekat

Formula	Uji Daya Lekat	
	Sebelum	Sesudah
	5,5	9,5
Formula I	6,9	10,8
	6,2	10,9
Rata-rata	6,2	10,4
Formula II	6,4	11,6
	7,1	12,7
	8,2	13,1

Rata-rata	7,2	12,4
	9,7	16,7
Formula III	8,0	15,1
	11,3	16,5
Rata-rata	9,6	16,1

Uji Viskositas

Tabel 8. Hasil Uji Viskositas

Formula	Uji Viskositas	
	Sebelum	Sesudah
	2377	2677
Formula I	2422	2628
	2392	2668
Rata-rata	2397	2657
	3036	3469
Formula II	3164	3420
	3051	3386
Rata-rata	3083	3425
	3450	3789
Formula III	3346	3651
	3484	3740
Rata-rata	3426	3726

Uji Waktu Mengering

Tabel 8. Hasil Uji Waktu Mengering

Uji Iritasi

Tabel 9. Hasil Uji Iritasi

Formula	Hasil Uji Iritasi Pada Panelis		Persentase Hasil Uji Iritasi 100%
	+	-	
	Formula I	0	
Formula II	0	12	100%
Formula III	0	12	100%

Keterangan : (+)Iritasi (-)Tidak Iritasi

Uji Hedonik (Kesukaan)

Tabel 10. Uji Hedonik (Kesukaan)

Formula	FI	FII	FIII
Tekstur	4,20	4,70	4,65
Warna	4,60	4,90	4,80
Aroma	4,45	4,60	4,75
Kesukaan	4,10	4,60	4,50
Rata-rata	4,33	4,70	4,67

PEMBAHASAN

Skrining Fitokimia

Ekstrak daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) dilakukan skrining fitokimia yang bertujuan untuk melihat keberadaan senyawa metabolit sekunder. Dari hasil penelitian yang dilakukan diketahui bahwa ekstrak daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder berupa alkaloid, flavonoid, tanin, dan terpenoid.

Uji Organoleptik

Hasil pengamatan organoleptik sediaan *clay mask* daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) pada semua formula 1, 2, dan 3 menunjukkan sediaan berwarna hijau, hal ini disebabkan karena adanya penambahan dari ekstrak daun bayam merah. Seluruh formula memiliki bau yang sama yaitu khas dari daun bayam merah. Sedangkan pada uji bentuk masing-masing *clay mask* semi padat tetapi perbedaan antara konsentrasi kaolin dan bentonit menghasilkan konsistensi yang sedikit lebih padat. Uji bau dan warna

Formula	Uji Mengering	
	Sebelum	Sesudah
	16,50	14,20
Formula I	17,02	15,36
	16,23	15,45
Rata-rata	16,58	15,00
	15,12	12,17
Formula II	14,07	12,45
	14,33	13,02
Rata-rata	14,50	12,54
	13,05	11,48
Formula III	12,10	11,19
	12,22	12,01
Rata-rata	12,45	11,56

pada sediaan *clay mask* setelah uji stabilitas tidak terjadi perubahan. Uji bentuk didapatkan konsistensi *clay mask* yang lebih padat dari sebelumnya dikarenakan viskositas yang meningkat.

Uji Homogenitas

Hasil uji homogenitas terhadap sediaan *clay mask* daun bayam merah pada F1, F2 dan F3 menunjukkan bahwa semua formulasi sediaan *clay mask* tidak ditemukan adanya partikel kasar pada saat sediaan dioleskan pada kaca transparan dan memiliki warna yang seragam. Berdasarkan hasil

tersebut, dapat dinyatakan bahwa sediaan *clay mask* daun bayam merah menunjukkan sifat homogen. Berdasarkan pengujian stabilitas dari masing-masing formula sediaan *clay mask* dengan variasi kaolin dan bentonit bahwa *clay mask* sudah memenuhi syarat uji homogenitas sebelum dan sesudah *cycling test*.

Uji Daya Sebar

Hasil pengujian daya sebar terdapat perbedaan nilai daya sebar pada masing-masing formula, dimana formula 1 memiliki daya sebar yang lebih rendah dibanding formula 2 dan 3. Setelah uji stabilitas (*cycling test*) daya sebar sediaan *clay mask* menunjukkan adanya penurunan, namun semua sediaan memenuhi syarat daya sebar sediaan *clay mask*. Menurut Safilla *et al.* (2022) daya sebar sediaan *clay mask* yang baik yaitu 5-7 cm.

Uji pH

Hasil pengukuran pH pada masing-masing formula menunjukkan adanya perbedaan nilai, yang berkaitan dengan variasi konsentrasi kaolin yang digunakan. Formula 3 memiliki pH lebih tinggi dibandingkan Formula 1 dan 2. Kemudian hasil uji pH sediaan *clay mask* setelah uji dipercepat (*cycling test*) pada formula 1, 2 dan 3 mengalami penurunan pH. Meskipun mengalami penurunan pH semua formula masih berada dalam rentang pH yang memenuhi persyaratan pH sediaan *clay mask* yaitu 4,5-7.

Uji Daya Lekat

Hasil pengujian daya lekat menunjukkan adanya peningkatan kemampuan melekat pada formula 2 dan 3 dan setelah uji dipercepat (*cycling test*) pada setiap formula mengalami peningkatan daya lekat. Meskipun demikian, daya lekat *clay mask* masih memenuhi standar yaitu tidak kurang dari 4 detik.

Uji Viskositas

Hasil uji viskositas menunjukkan terjadinya perbedaan nilai viskositas pada masing-masing formula dan hasil uji viskositas sediaan *clay mask* sesudah uji

dipercepat (*cycling test*) pada semua formula 1, formula 2, dan formula 3 mengalami peningkatan viskositas, tetapi masih memenuhi syarat viskositas yaitu berada di rentang 2.000 cP-50.000 cP.

Uji Waktu Meringing

Hasil uji waktu mengering sediaan *clay mask* terdapat perbedaan waktu pengeringan antar formula dan Berdasarkan uji mengering sediaan *clay mask* sesudah uji dipercepat (*cycling test*) pada formula 1, formula 2, dan formula 3 mengalami penurunan nilai waktu mengering tetapi masih memenuhi syarat waktu mengering yang baik yaitu berada pada rentang 10-20 menit.

Uji Iritasi

Berdasarkan hasil pengujian terhadap 12 orang sukarelawan, tidak ditemukan adanya tanda-tanda iritasi kulit seperti pembengkakan, kemerahan, maupun rasa gatal setelah penggunaan *clay mask* yang telah melalui uji dipercepat (*cycling test*). Hasil ini menunjukkan bahwa 100% sukarelawan tidak mengalami iritasi.

Uji Hedonik (Kesukaan)

Penilaian dilakukan berdasarkan beberapa parameter yaitu tekstur, warna, aroma, dan tingkat kesukaan secara keseluruhan. Berdasarkan hasil kuesioner yang dikumpulkan, peneliti berasumsi bahwa formula 2 merupakan sediaan yang paling disukai, dilihat dari nilai rata-rata penilaian panelis.

KESIMPULAN

Variasi konsentrasi kaolin dan bentonit pada formulasi sediaan *clay mask* ekstrak daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) menunjukkan adanya pengaruh terhadap mutu fisik sediaan yang ditinjau dari pH, daya lekat, viskositas, mempercepat waktu mengering, dan penurunan terhadap daya sebar. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada sediaan *clay mask* ekstrak daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) dengan variasi kaolin dan bentonit yang dilakukan uji mutu fisik sebelum dan sesudah stabilitas (*cycling test*) terdapat perbedaan terhadap uji mutu fisik sediaan *clay mask* tetapi tetap memenuhi standar dengan

stabilitas yang baik setelah pengujian selama 3 siklus. Konsentrasi kaolin dan bentonit dalam sediaan *clay mask* ekstrak daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) yang paling baik dan memenuhi persyaratan secara fisik adalah formula II dengan kaolin 30% dan bentonit 1,5%.

SARAN

Disarankan bagi peneliti selanjutnya untuk membuat sediaan formulasi lain dengan konsentrasi yang berbeda dari ekstrak daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.).

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, H. Q., Tiadeka, P., Naimah, J. 2024. Formulasi dan Evaluasi Sediaan Krim Ekstrak Daun Sirih dengan Variasi Konsentrasi Etanol 96% Sebagai Antiseptik. *Pharmademica: Jurnal Kefarmasian dan Gizi* 3 (2), 63-71.
- Asthyanda, M. & Bakri, D. F. F. 2024. Formulasi *Clay Mask* Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) dan Uji Inhibisi *Staphylococcus aureus*. *Kartika: Jurnal Ilmiah Farmasi* 9 (2), 105-114.
- Elfiyani, R., Nursal, F., Deviyolanda, R., & Shifa, S. 2023. Pemanfaatan Ekstrak Kulit Putih Semangka Dalam Sediaan Masker *Clay*. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 10(2), 218.
- Elisa, G., Nainggolan, M. & Haro, G., 2021. Skrining Fitokimia Dan Isolasi Senyawa Triterpenoid/Steroid Dari Daun Buni (*Antidesma Bunius* (L.) Spreng.). In *Talenta Conference Series: Tropical Medicine (TM)* (Vol. 1, No. 1, pp. 271-276)
- Febriani, Y., Sudewi, & Sembiring R. 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.
- Ginting M, Fitri K, Leny, Lubis BK. 2020. Formulasi dan Uji Efektifitas Anti-Aging dari Masker *Clay* Ekstrak Etanol Kentang Kuning (*Solanum tuberosum* L.), *Jurnal Dunia Farmasi*, 4(2), 68-75.
- Ginting, O. S. B., & Siregar, S. S. 2022. Formulasi dan Evaluasi Sediaan Masker *Clay* Dari Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Carita Papaya* L.) dan Labu Kuning (*Cucurbita moschata*). *Forte Journal* 2 (1), 22-31.
- Hidayati, N., Amananti, W., & Santoso, J. 2019. Formulasi dan Evaluasi Sediaan Masker Lumpur Kombinasi Perasan Mentimun (*Cucumis Sativus* L.) dan Buah Pepaya (*Carica Papaya* L.) Dengan Menggunakan Basis Bentonit dan Kaolin. *Politeknik Harapan Bersama: 5-7*.
- Juliana, I., Fatmawati, A., Munir, M. A., Emelda, E., & Rahmawati, F. 2024. Pengaruh Variasi Konsentrasi Terhadap Uji Sifat Fisik dan Stabilitas *Freeze-thaw Cycling* Pada Formula Sediaan Gel Kombinasi Ekstrak Daun Kelor dan Ekstrak Dan Jeruk Nipis. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 26-34.
- Kumalasari, E. K. et al. 2023. Formulasi Sediaan Masker *Clay* Dari Ekstrak Daun Pidada Merah (*Sonneratia caseolaris*) Sebagai Antioksidan. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, 6(1), 1-23.
- Manurung, F. S., Nurchayati, & Y., Setiari, N. 2020. Pengaruh Pupuk Daun Gandasil D Terhadap Pertumbuhan, Kandungan Klorofil dan Karotenoid Tanaman Bayam Merah (*Alternanthera amoena* Voss.). *Jurnal Biologi Tropika* 1 (1), 24-32.
- Ni'am, M., Afifta, S. N., Farlina, N., Deasa, D. G., & Saputri, R. K. 2022. Formulasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan *Sheet Mask* Ekstrak Daun Bayam Merah (*Amarantus tricolor*). *Medical Sains: Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 7(4), 743-750.
- Pamungkas, A. S., Fauziah, F., & Samodra, G. 2024. Evaluasi Sifat Fisik Masker

- Clay* Ekstrak Etanol Kulit Pisang Ambon (*Musa paradisiaca* (L.) Kunt. var. *sapientum*) dengan Kaolin dan Bentonit Sebagai Basis Masker. *Pharmacy Genius* 3 (3), 149-160.
- Raharjo, W. O., Raharjo, D., & Permatasari, D. A. I. 2023. Penentuan Kadar Flavonoid dan Uji Aktivitas Antioksidan Daun Bayam Merah Menggunakan Metode ABTS dan FRAP. *Jurnal Farmasi dan Kesehatan Indonesia* 3 (2), 126-137.
- 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.
- Syamsidi, A., Syamsuddin A. M., & Sulastri E. 2021. Formulation and Antioxidant Activity of *Clay Mask* of Tomato (*Solanum Lycopersicum* L.) Lycopene Extract With Variation of Concentration of Kaoline and Bentonite Bases, *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy)*, 7(1), 77-90
- Tungadi, R., Thomas, N. A., Paneo, M. A., & Monoarfa, R. P. 2024. Formulasi dan Evaluasi Sediaan Masker Lumpur Ekstrak Bunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa* L.) Menggunakan Basis Bentonit dan Kaolin. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education* 4 (2), 336-345.
- Zubaydah, W. O. S., Novianti, R., & Indalifiany, A. 2022. Pengembangan dan Pengujian Sifat Fisik Sediaan *Spray Gel* dari Ekstrak Etanol Batang *Etlingera rubroloba* Menggunakan Basis Gel Na-CMC. *Journal Borneo* 2 (2), 38-49.