

Formulasi Ekstrak Daun Pegagan (*Centella Asiatica*) Dan Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Sebagai Masker Gel Peel-Off

Tuhfatul Ulya¹
Evi Fatmi Utami²
Hardani³
Sri Idawati⁴
Titin Agustini⁵

D3 FARMASI POLITEKNIK MEDICA FARMA
HUSADA MATARAM

*email: Email: titinagustiningsih7@gmail.com

Kata Kunci:

Masker Gel Peel-off

Ekstrak Daun Pegagan

Ekstrak Daun kelor.

Abstrak

Kulit sangat membutuhkan antioksidan untuk mengatasi dan mencegah *stress oksidatif* yang berperan penting pada beberapa penyakit seperti *arteriosklerosis*, gagal ginjal kronis, diabetes melitus, kanker, penuaan dini, penyakit *cardiovascular*, dan penyakit *neurologis*. Bahan alam telah banyak diketahui dapat digunakan sebagai bahan kosmetik. Salah satunya yaitu daun pegagan (*Centella asiatica*) dan daun kelor (*Moringa oleifera*) yang memiliki kandungan antioksidan yang digunakan untuk perawatan kulit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui variasi konsentrasi terbaik dari ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica*) dan ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) dalam formulasi sediaan masker gel *peel-off*. Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang dilakukan terhadap variabel yang data-datanya belum ada sehingga perlu dilakukan proses manipulasi melalui pemberian *treatment*/perlakuan tertentu terhadap subjek penelitian yang kemudian diamati/diukur dampaknya.

Dalam penelitian ini digunakan 5 formulasi yaitu, F1: Kontrol negatif, F2: Konsentrasi ekstrak daun pegagan 2,5% dan ekstrak daun kelor 2%, F3: Konsentrasi ekstrak daun pegagan 5% dan ekstrak daun kelor 4%, F4: Konsentrasi ekstrak daun pegagan 7,5% dan ekstrak daun kelor 6%, F5: Kontrol positif. Formulasi yang paling efektif dan mendekati kriteria dari uji sediaan yaitu pada formulasi yang kedua (F2: Konsentrasi ekstrak daun pegagan 2,5% dan ekstrak daun kelor 2%).

Dari hasil penelitian bisa di ambil kesimpulan bahwa Variasi konsentrasi yang terbaik dalam formulasi sediaan masker *peel-off* dari ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica*) dan ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) yang telah dibuat yaitu pada formulasi 2 dengan konsentrasi daun pegagan sebesar 2,5% dan ekstrak daun kelor sebanyak 2%.

Dikirim: 17 Januari 2024

Diterima: 11 Maret 2024

Dipublikasi: 15 April 2024



PENDAHULUAN

kosmetika adalah setiap bahan atau sediaan yang dimaksudkan untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia (epidermis, rambut, kuku, bibir, dan organ genital bagian luar) atau gigi dan

mukosa mulut. Kosmetika juga digunakan untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan dan atau memperbaiki bau badan atau melindungi dan memelihara tubuh pada kondisi baik (BPOM RI, 2019). Kosmetika untuk perawatan kulit wajah akan lebih baik diformulasikan dalam bentuk topikal dibandingkan dengan oral karena zat aktif akan berinteraksi lebih lama dengan kulit wajah.

Kulit sangat membutuhkan antioksidan untuk mengatasi dan mencegah *stress oksidatif* yang berperan penting pada beberapa penyakit seperti *arteriosklerosis*, gagal ginjal kronis, diabetes melitus, kanker, penuaan dini, penyakit *cardiovascular*, dan penyakit *neurologis* (Werdhasari, 2014). Antioksidan merupakan senyawa yang dapat mengurangi efek buruk radikal bebas terhadap kulit (Uswatun Hasanah, dkk., 2017).

Sediaan dengan kandungan antioksidan yang digunakan secara topikal memberikan konsentrasi yang lebih tinggi dibandingkan penggunaan sediaan oral. Salah satu bentuk sediaan kosmetik topikal adalah masker dalam bentuk gel seperti masker *peel-off*. Masker dalam bentuk gel mempunyai keuntungan yaitu penggunaan yang mudah untuk dibilas dan dibersihkan. Selain itu, dapat juga diangkat atau dilepaskan seperti membran elastis (Yanhendri dan Widya S.Y., 2012). Penggunaan masker *peel-off* sangat bermanfaat dan diminati karena mudah penggunaannya, tidak menimbulkan bekas pada saat pemakaian dan memberikan rasa yang menyejukkan (Armadany FI, dkk., 2015). Secara empiris, peredaran sediaan masker *peel-off* dipasaran Kelurahan Kekalek Kecamatan Sekarbela Kota Mataram sangatlah tinggi dan banyak diminati, contohnya masker *peel-off* Naturgo karena kelebihanannya dalam mengangkat komedo dan sel kulit mati lebih cepat dibandingkan sediaan masker lainnya. Namun, masker *peel-off* Naturgo tersebut tidak mengandung bahan alam sebagai komponennya.

Penelitian sebelumnya telah dilakukan yaitu Formulasi Sediaan Masker Gel Dari Ekstrak Etanol *Herba Pegagan* (*Centella asiatica*) menggunakan tiga jenis basis yang berbeda yaitu Karbopol 940, Na CMC, dan HPMC K4M dengan bahan aktif Ekstrak Etanol Herba Pegagan. Secara keseluruhan hasil pengamatan menunjukkan sediaan masker gel dengan basis HPMC K4M, Karbopol 940, dan Na CMC mempengaruhi sifat fisika sediaan. Basis HPMC K4M lebih mendekati parameter uji masker gel dan parameter terhadap kontrol positif (Nur wahyuni, 2015). Penelitian sebelumnya juga telah dilakukan oleh Hera Nadila Pertiwi., pada tahun 2020 yaitu Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Masker Gel *Peel-Off* Kombinasi Ekstrak Daun Pegagan (*Centella Asiatica*) Dan Niacinamid, didapatkan hasil penelitian yaitu rata-rata IC50 masker gel *peel off* kombinasi ekstrak daun pegagan dan niacinamid yaitu formula I 228,80, formula II 138,77, dan formula III 119,74. Formula masker gel ekstrak pegagan yang memiliki aktivitas paling baik dan optimal yaitu pada formula dengan konsentrasi 5% ekstrak daun pegagan. Namun, penelitian sediaan masker

peel-off dari ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica*) dengan ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) belum pernah dilakukan.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti merasa penting untuk melakukan penelitian dengan judul “formulasi ekstrak daun pegagan (*centella asiatica*) dan ekstrak daun kelor (*moringa oleifera*) sebagai masker *peel-off*”

BAHAN DAN METODE

Bahan

Alat yang digunakan yaitu Rotary evaporator, Bejana maserasi, Blender, Batang pengaduk, Cawan porselen, Mortir dan stamper, Timbangan digital, Beaker glass, Corong kaca, Kertas pH Universal, Erlenmeyer, Serbet, Wadah, Ayakan/mesh no 60, Corong buncher, Aluminium foil, Kertas Cakram, Kertas saring, Kaca *transparent*/bening, Autoclave.

Sedangkan bahan yang digunakan yaitu Simplisia daun pegagan, Simplisia daun kelor, Etanol 70%, Aquadest, Polivinil Alkohol, HPMC, Propilen glikol, TEA, Propil Paraben, Metil Paraben. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Obat Tradisional Politeknik Medica Farma Husada Mataram pada bulan Desember 2021).

Metode

Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang dilakukan terhadap variabel yang data-datanya belum ada sehingga perlu dilakukan proses manipulasi melalui pemberian *treatment*/perlakuan tertentu terhadap subjek penelitian yang kemudian diamati/diukur dampaknya (data yang akan datang) (Hardani, dkk., 2020).

Penelitian eksperimen juga merupakan metode penelitian yang dilakukan dengan percobaan, yang digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen (*treatment*/perlakuan) terhadap variabel dependen (hasil) dalam kondisi yang terkendalkan (Sugiyono, 2020). Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian eksperimen yaitu kegiatan yang dilakukan di laboratorium dengan memanipulasi atau merancang sedemikian rupa sampel yang akan diteliti sehingga diharapkan dapat memberi hasil yang optimal, dimana untuk mendapatkan variasi konsentrasi terbaik dari ekstrak daun pegagan dan ekstrak daun kelor dalam formulasi sediaan masker *peel-off*.

Alat yang digunakan yaitu Rotary evaporator, Bejana maserasi, Blender, Batang pengaduk, Cawan porselen, Mortir dan stamper, Timbangan digital, Beaker glass, Corong kaca, Kertas pH

Universal, Erlenmeyer, Serbet, Wadah, Ayakan/mesh no 60, Corong buncher, Aluminium foil, Kertas Cakram, Kertas saring, Kaca *transparent*/bening, Autoclave.

Sedangkan bahan yang digunakan yaitu Simplisia daun pegagan, Simplisia daun kelor, Etanol 70%, Aquadest, Polivinil Alkohol, HPMC, Propilen glikol, TEA, Propil Paraben, Metil Paraben. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Obat Tradisional Politeknik Medica Farma Husada Mataram pada bulan Desember 2021). Populasi dalam penelitian ini adalah tanaman pegagan dan tanaman kelor sedangkan sampel yang digunakan yaitu daun pegagan dan daun kelor.

Sebanyak 2 kg daun kelor dan daun pegagan segar yang akan ditimbang dan dicuci bersih dengan air mengalir, dikeringkan atau dianginkan pada ruangan tertutup selama 7 hari. Daun kelor yang telah kering kemudian dihaluskan menggunakan blender hingga menjadi serbuk, ditimbang kemudian diayak dengan ayakan/mesh 60 hingga diperoleh serbuk halus sebanyak 500 g. Simplisia herba pegagan (*Centella asiatica*) disediakan sebanyak 500 gram lalu dimasukkan ke dalam wadah maserasi, direndam dengan penyari etanol 70% sebanyak 5000 ml hingga simplisia terbasahi seluruhnya. Wadah maserasi ditutup dan disimpan selama 1 x 24 jam di tempat terlindung dari sinar matahari sambil diaduk sesekali. Selanjutnya hasil rendaman kemudian disaring, dipisahkan antara ampas dan filtratnya. Maserat etanol yang diperoleh kemudian dikumpulkan dan diuapkan penyaringnya dengan alat rotary evaporator pada suhu 50°C sampai diperoleh ekstrak kental daun pegagan.

Serbuk simplisia daun kelor sebanyak 500 gram dimaserasi dengan etanol 70% sebanyak 3750 ml selama 3 x 24 jam kemudian disaring dan residu diremaserasi dengan etanol 70% sebanyak 1250 ml selama 24 jam. Hasil penyaringan berupa supernatan yang diperoleh diuapkan pelarutnya dengan rotary evaporator pada suhu 50°C. Ekstrak yang diperoleh lalu ditimbang dan dibuat dengan berbagai konsentrasi.

Masker *peel-off* dibuat dalam 4 formula yang dibedakan oleh konsentrasi ekstrak daun pegagan maupun konsentrasi ekstrak daun kelor. Formulasi yang dibuat memiliki berat sebanyak 100 g dalam komposisi basis dan bahan tambahan yang sama.

Selanjutnya setelah data terkumpul dilakukan pengolahan data. Analisis data dalam penelitian ini yaitu mengamati langsung sediaan masker *peel-off* yang telah dibuat dengan membandingkan sediaan tersebut apakah sesuai dengan parameter/spesifikasi sediaan masker *peel-off* atau tidak sesuai. yang meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji iritasi, uji waktu kering dan uji *hedonic*/kesukaan, sehingga diperoleh formulasi terbaik dari beberapa formulasi ekstrak daun pegagan dan ekstrak daun kelor.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan dari penelitian yang telah dilakukan terhadap formulasi ekstrak daun pegagan (*centella asiatica*) dan ekstrak daun kelor (*moringa oleifera*) sebagai masker *peel-off* meliputi pengamatan organoleptis (warna, bentuk dan bau), pemeriksaan pH, pemeriksaan homogenitas, pengujian waktu untuk sediaan mengering, uji iritasi dan uji hedonik/kesukaan. Pengamatan ini dilakukan pada 5 formulasi sediaan masker *peel-off*. Formula F1 merupakan kontrol negatif dengan menggunakan bahan tambahan, yaitu tanpa ekstrak daun pegagan maupun ekstrak daun kelor, formula F2 merupakan sediaan masker dengan konsentrasi ekstrak daun pegagan 2,5% dan ekstrak daun kelor 2%, kemudian formula F3 menggunakan konsentrasi ekstrak daun pegagan 5% dan ekstrak daun kelor 4%, formula F4 menggunakan konsentrasi ekstrak daun pegagan 7,5% dan ekstrak daun kelor 6%, serta kontrol positifnya menggunakan sediaan masker “MG *peel-off* mask”.

1. Hasil uji organoleptis

Tabel 4. 1 Hasil uji organoleptis

	Parameter pengujian		
	Warna	Aroma	Bentuk/Tekstur
F1/K-	Putih	Khas	Gel dan lengket
F2	Coklat kehitaman	Khas	Gel dan lengket
F3	Coklat kehitaman	Khas	Gel dan lengket
F4	Coklat kehitaman	Khas	Gel dan lengket
K+	Hijau	Khas	Gel dan lengket

Keterangan :

F1 : Kontrol negatif

F2 : Konsentrasi ekstrak daun pegagan 2,5% dan ekstrak daun kelor 2%.

F3 : Konsentrasi ekstrak daun pegagan 5% dan ekstrak daun kelor 4%,

F4 : Konsentrasi ekstrak daun pegagan 7,5% dan ekstrak daun kelor 6%,

K+ : Kontrol positif.

2. Hasil uji pemeriksaan pH

Tabel 4. 2 Hasil uji pemeriksaan pH

Formula	Pemeriksaan pH
---------	----------------

F1/K-	7
F2	7
F3	7
F4	7
K+	5

Keterangan :

F1/K- : Kontrol negatif

F2 : Konsentrasi ekstrak daun pegagan 2,5% dan ekstrak daun kelor 2%.

F3 : Konsentrasi ekstrak daun pegagan 5% dan ekstrak daun kelor 4%,

F4 : Konsentrasi ekstrak daun pegagan 7,5% dan ekstrak daun kelor 6%,

K+ : Kontrol positif.

3. Hasil uji homogenitas

Tabel 4. 3 Hasil uji homogenitas

Formula	Parameter pengujian homogenitas
F1/K-	Homogen
F2	Homogen
F3	Homogen
F4	Homogen
K+	Homogen

F1/K- : Kontrol negatif

F2 : Konsentrasi ekstrak daun pegagan 2,5% dan ekstrak daun kelor 2%.

F3 : Konsentrasi ekstrak daun pegagan 5% dan ekstrak daun kelor 4%,

F4 : Konsentrasi ekstrak daun pegagan 7,5% dan ekstrak daun kelor 6%,

K+ : Kontrol positif.

4. Hasil uji waktu sediaan mengering

Tabel 4. 4 Hasil uji waktu sediaan mongering

Formula	Parameter pengujian waktu kering
F1/K-	15 menit 20 detik
F2	14 menit 58 detik
F3	12 menit 22 detik
F4	11 menit 24 detik
K+	17 menit 19 detik

Keterangan :

F1/K- : Kontrol negatif

F2 : Konsentrasi ekstrak daun pegagan 2,5% dan ekstrak daun kelor 2%.

F3 : Konsentrasi ekstrak daun pegagan 5% dan ekstrak daun kelor 4%,

F4 : Konsentrasi ekstrak daun pegagan 7,5% dan ekstrak daun kelor 6%,

K+ : Kontrol positif.

5. Hasil uji iritasi

Tabel 4. 5 Hasil uji iritasi

Formula	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
F1/K-	-	x	x	x	x	-	x	x	x	x
F2	X	-	x	x	x	x	-	x	x	x
F3	X	x	-	x	x	x	x	+	x	x
F4	X	x	x	-	x	x	x	x	+	x
K+	X	x	x	x	-	x	x	x	x	-

Keterangan :

+ : Reaksi positif pengujian

- : Reaksi negatif pengujian

x : Tidak dilakukan pengujian iritasi

F1/K- : Kontrol negatif

F2 : Konsentrasi ekstrak daun pegagan 2,5% dan ekstrak daun kelor 2%.

F3 : Konsentrasi ekstrak daun pegagan 5% dan ekstrak daun kelor 4%,

F4 : Konsentrasi ekstrak daun pegagan 7,5% dan ekstrak daun kelor 6%,

K+ : Kontrol positif.

S1-S5 : Sukarelawan pertama sampai dengan kelima yang melakukan pengujian iritasi pada telinga bagian belakang.

S6-S10: Sukarelawan keenam sampai dengan kesepuluh yang melakukan pengujian iritasi pada lengan bagian dalam.

6. Hasil uji hedonik/kesukaan

Tabel 4. 6 Hasil uji hedonik/kesukaan

No	Formula Masker	Skala Kesukaan					Total Sukarelawan
		Sangat Suka	Suka	Agak Suka	Tidak Suka	Sangat Tidak Suka	
1.	F1/K-	4	3	3	-	-	10
2.	F2	6	3	1	-	-	
3.	F3	2	4	3	1	-	
4.	F4	3	3	2	2	-	
5.	K+	5	4	1	-	-	

Keterangan :

F1/K- : Kontrol negatif

F2 : Konsentrasi ekstrak daun pegagan 2,5% dan ekstrak daun kelor 2%.

F3 : Konsentrasi ekstrak daun pegagan 5% dan ekstrak daun kelor 4%,

F4 : Konsentrasi ekstrak daun pegagan 7,5% dan ekstrak daun kelor 6%,

K+ : Kontrol positif.

Penelitian ini adalah penelitian yang bertujuan untuk membuat masker *peel-off* dari ekstrak daun pegagan dan ekstrak daun kelor agar dapat dimanfaatkan dengan baik dan maksimal oleh masyarakat. Pegagan adalah tanaman yang sering ditemukan di daerah pekarangan, perkebunan atau di sepanjang jalan. Tanaman pegagan maupun tanaman kelor telah banyak diteliti manfaatnya sebagai obat herbal. Berdasarkan penelitian sebelumnya pegagan memiliki banyak manfaat dan khasiat yang berhubungan dengan aktifitas antimikroba, antioksidan, penyembuhan luka, antiinflamasi, dan antikanker (Yasurin, dkk., 2016). Penelitian sebelumnya terhadap ekstraksi daun kelor (*moringa oleifera*) menunjukkan adanya aktivitas antioksidan yang tinggi dalam proses in vivo dan in vitro (Chumark, dkk., 2008).

Ekstrak daun pegagan maupun ekstrak daun kelor diperoleh melalui cara ekstraksi yang sangat sederhana yaitu secara maserasi. Maserasi adalah proses ekstraksi dengan cara merendam simplisia dalam satu atau campuran pelarut selama waktu tertentu pada temperatur kamar dan terlindung dari cahaya. Selain itu, cara maserasi ini memiliki sedikit kekurangan terutama dalam proses penggunaannya yang membutuhkan waktu yang lebih lama dan pelarut yang cukup banyak (Riza Marjoni, 2016).

Pada penelitian ini daun pegagan (*centella asiatica*) maupun daun kelor (*moringa oleifera*) diekstraksi dengan maserasi menggunakan pelarut etanol karena berdasarkan penelitian Pramono dan Ajiastuti (2004), etanol merupakan pelarut yang banyak menyari asiatikosida, kemudian diformulasi menjadi sediaan masker *peel-off*. Formulasi sediaan masker *peel-off* ini menggunakan basis HPMC karena menurut penelitian berbagai variasi basis untuk membandingkan dan memperoleh formula sediaan masker gel dengan karakteristik fisik yang baik terhadap masker *peel-off* yang telah dilakukan oleh Nur Wahyuni (2015), basis HPMC lebih mendekati parameter evaluasi pengujian masker gel *peel-off* dan parameter kontrol positif.

Masker wajah *peel-off* merupakan salah satu jenis masker wajah yang mempunyai keunggulan dalam penggunaannya yaitu dapat dengan mudah dilepas ataupun diangkat seperti membran elastis. Penggunaan masker wajah *peel-off* bermanfaat untuk memperbaiki serta merawat kulit wajah dari masalah keriput, penuaan dini, jerawat dan dapat juga digunakan untuk mengecilkan pori-pori (Grace dkk., 2015).

Selain itu, masker *peel-off* juga dapat digunakan untuk membersihkan serta melembabkan kulit. Kosmetik wajah dalam bentuk masker *peel-off* bermanfaat dalam merelaksasi otot-otot wajah, sebagai pembersih, penyegar, pelembab dan pelembut bagi kulit wajah (Vieira dkk., 2009). Pembuatan kosmetik dari bahan alami lebih baik dari pada bahan sintesis. Bahan sintesis dapat menimbulkan efek samping bahkan dapat merusak bentuk alami dari kulit (Grace dkk., 2015).

Masker wajah *peel-off* diformulasikan dengan berbagai zat tambahan seperti bahan pelunak, pelembab, pengawet, surfaktan, pewangi dan zat aktif. Zat aktif ditambahkan ke dalam formulasi untuk meningkatkan efek oklusif. Penggunaan polivinil alkohol (PVA) pada masker *peel-off* karena setelah pengolesan dan pengeringan akan membentuk lapisan oklusif pada wajah (Vieira dkk., 2009). PVA berperan dalam memberikan efek *peel-off* karena memiliki sifat *adhesive* sehingga dapat membentuk lapisan film yang mudah dikelupas setelah kering (Brick dkk., 2014).

KESIMPULAN

Variasi konsentrasi terbaik dalam formulasi sediaan masker *peel-off* dari ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica*) dan ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) yang telah dibuat yaitu pada formulasi 2 dengan konsentrasi daun pegagan sebesar 2,5% dan ekstrak daun kelor sebanyak 2%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih Politeknik Medika Farma Husada Mataram

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman Fatoni. 2011. *Metodologi Penelitian dan Teknik Penyusunan*. Skripsi. Rineka Cipta : Jakarta
- Agoes dan Azwar. 2012. *Tanaman Obat Indonesia*. Salemba Medika : Jakarta
- Ainaro EP. *Formulasi Sediaan Masker Gel Peel-Off Mengandung Lendir Bekicot (Achatina Fulica Bowdich) Sebagai Pelembab Kulit*. 2015;
- Andini,W. & Al Jupri. 2017. *Student obstacles in ratio and proportion learning*. IOP Conf. Series: Journal of Physics, Vol. 8,No.12.
- Armadany FI, dkk. 2015. *Formulasi Sediaan Masker Gel Peel-off Antioksidan dari Ekstrak Sari Tomat (Solanum lycopersicum L. var. cucurbita)*. Pharmauho. 2015;1(2).
- BPOM RI. 2019. *Keputusan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK. 00.05.4.1745 tentang Kosmetik*. Kepala BPOM RI : Jakarta.
- Chumark, dkk. 2008. *The In Vitro and Ex Vivo Antioxidant Properties, Hypolipidaemic And Antiatherosclerotic Activities of Water Extract of Moringa oleifera Lam Leaves*. Journal Ethnopharmacol, 116 : 439-446
- Daisa Mei Yuni, dkk. 2019. *Formulasi dan uji fisik sediaan masker peel off Ekstrak etanol daun kelor (Moringa oleifera)*. Program Studi S1 Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bhakti Mandala Husada Slaw : Tegal.
- Depkes RI. 1995. *Farmakope Indonesia edisi IV*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia : Jakarta
- Depkes RI. 2014. *Farmakope Indonesia edisi V*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia : Jakarta
- Gopalakrishnan L, et al. 2016. *Moringa oleifera: A review on nutritive importance and its medicinal application*. Food Sci Hum Wellness. 2016;5(2):49–56.
- Hardani, dkk. 2020. *Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. CV Pustaka Ilmu Group : Yogyakarta
- Hardiyanthi F. 2015. *Pemanfaatan aktivitas antioksidan ekstrak daun kelor (moringa oleifera) dalam sediaan hand and body cream*.
- Hera Nadila Pertiwi. 2020. *Uji aktivitas antioksidan sediaan masker gel pee-off kombinasi daun pegagan (centella asiatica) dan niacinamid*. Fakultas ilmu kesehatan malang, universitas Muhammadiyah malang : Malang
- <https://www.beautynesia.id/berita-skincare/wajib-tahu-inilah-perbedaan-antara-sheet-mask-peel-off-mask-cream-mask-dan-clay-mask-ladies/b-132190> (Diakses pada hari senin tanggal 15 November 2021 Pukul 07:37 WITA)

- <https://www.alodokter.com/jenis-jenis-masker-wajah-dan-manfaatnya-bagi-kulit> (Diakses pada hari senin tanggal 15 November 2021 Pukul 07:34 WITA)
- <https://helohehat.com/penyakit-kulit/struktur-kulit-manusia/> oleh Risky Candra S, 2021. (Diakses pada hari jumat tanggal 24 juni 2022 pukul 21:06 WITA)
- <https://www.cnnindonesia.com/gaya-hidup/2019122171902-277-362874/cara-mengetahui-kecocokan-skincare-dengan-kulit> (Diakses pada hari jumat tanggal 24 juni 2022 pukul 21:46 WITA)
- Ismail, Isriany. 2013. *Formulasi Kosmetik (Produk Perawatan Kulit dan Rambut)*. Makassar: Alauddin University Press.
- Jiraungkoorskul. 2016. *Moringa oleifera: A new challenge reducing heavy metal toxicity: A review*. Indian J Agric Res. 2016;50(3):199–205.
- Lestari U, dkk. 2021. *Irritation Test and Effectiveness of Clean Power Activated Charcoal Palm Shells (Elaeis guineensis Jacq) as Adsorbent Dirt on The Hair*. Indonesian Journal of Pharmaceutical Research (IJPR) 1(1) hal 13-18 : Jambi.
- Netta Agustina T. 2019. *Formulasi sediaan masker gel peel-off dari ekstrak daun kelor (moringa oleifera) kombinasi madu (mel depuratum)*. Skripsi. Fakultas farmasi dan kesehatan Institut kesehatan Helvetia : Medan
- Nina Salamah, dkk. 2014. *uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol herba pegagan (centella asiatica) dengan metode fosfomolibdat*. Pharmacia, Vol. 4, No. 1, 2014 : 23-30 : Yogyakarta
- Ni Komang T.R, dkk. 2020. Pengaruh waktu maserasi terhadap aktivitas antioksidan ekstrak daun pegagan (*Centella Asiatica*). Jurnal Itepa, 9(4) Desember 2020:482-489 : Bali
- Nur wahyuni, 2015. *Formulasi sediaan masker gel dari ekstrak etanol Herba pegagan (Centella asiatica (L) urb) dengan berbagai variasi basis*. Skripsi. Fakultas ilmu kesehatan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar : Makassar.
- Rahmawanty D, dkk. 2015. *Formulasi dan evaluasi masker wajah peel-off mengandung kuersetin dengan variasi konsentrasi gelatin dan gliserin*. Media Farm. 2015;12(1):17–32.
- Riza Marjoni, 2016. *Dasar Dasar Fitokimia Untuk Diploma III Farmasi*. Trans Info Media : Jakarta.
- Sondari, D., dkk. 2013. *Analisis Faktor yang Mempengaruhi Inovasi Produk Nano enkapsulasi Ekstrak Pegagan Sebagai Sediaan Untuk Mengatasi Selulit*. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor : Bogor.
- Sonny J.R.K. 2013. *Histofisiologi Kulit*. Jurnal Biomedik (JBM), Volume 5, Nomor 3, Suplemen, November 2013, hlm. S12-20. Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi : Manado.

- Sugihartini N, et al. 2017. *Formulation Cream of Extract Moringa oleifera Leave as Antiaging*. *Berk Ilmu Kesehat Kulit dan Kelamin*. 2017;29(1):1–7.
- Sugiyono. 2020. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D Cetakan ke-2*. Alfabeta: Bandung
- Sutrisno L. 2011. *Efek Pemberian Ekstrak Methanol Daun Kelor (Moringa Oleifera) Meningkatkan Apoptosis Pada Sel Epitel Kolon Tikus (Rattus Norvegicus) Wistar Yang Diinduksi Dimetilbenz (alfa) Antrasen (DMBA)*. Skripsi. Universitas Brawijaya : Malang.
- Syaifuddin, AMK. 2012. *Anatomi Fisiologi Berbasis Kompetensi Edisi 4*. Penerbit Buku Kedokteran: Jakarta.
- Tranggono RI dan Latifah F. 2014. *Buku Pegangan Dasar Kosmetologi*. Sagung Seto: Jakarta.
- Uswatun Hasanah, dkk. 2017. *Formulasi gelekstrak etanol daun kelor (Moringa Oleifera) sebagai antioksidan*. *Online journal of Natural Science* Vol 6(1): 46-57 : Tadulako, Palu.
- Wahyuni W, Lullung A, Asriati DW. *Formulasi Dan Peningkatan Mutu Masker Wajah Dari Biji Kakao Non Fermentasi Dengan Penambahan Rumput Laut*. *J Ind Has Perkeb*. 2016;11(2):89–95.
- Werdhasari A. 2014. *Peran Antioksidan Bagi Kesehatan*. *Jurnal Biotek Medisiana Indonesia*,3(2):59-68
- Wibowo, D. 2018. *Anatomi Tubuh Manusia*. Grasindo : Jakarta.
- Widyawati et al. 2019. *The potency of artocarpus heterophyllus leaf as a facial skin care ingredients in clay mask formulation*. *Asian journal of pharmaceutical research and development*.2019; 7(6):51-54 : Medan.
- Yanhendri, dan Widya S.Y., 2012, *Berbagai Bentuk Sediaan Topikal dalam Dermatologi, Bagian Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin*. Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Padang. 39 (6) : 423-430.
- Yasurin, dkk. 2016. *Review : The Bioavailability Activity of Centella asiatica*. *KMUTNB International Journal of Applied Science and Technology*, 9(1):1