

EKSTRAK DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L.) SEBAGAI BAHAN AKTIF MASKER WAJAH (PEEL OFF MASK)

Siti Amanah¹, Iif Hanifa Nurrosyidah², Herni Setyawati³, Yani Ambari⁴

^{1,2,3}Program Studi D3 Farmasi
STIKES Rumah Sakit Anwar Medika
e-mail : siti Amanah0810@gmail.com, iifhanifanurrosyidah@gmail.com,
email : hernisetyawati@gmail.com

⁴Program Studi S1 Farmasi,
STIKES Rumah Sakit Anwar Medika
email : yaniambari87@gmail.com

ABSTRAK

Kosmetik menjadi kebutuhan salah satu produk yang berkembang dengan pesat saat ini. Salah satu produk kosmetik perawatan wajah yang banyak dijual di pasaran adalah masker wajah *peel off*. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui karakteristik dari sediaan masker *peel off* yang mengandung ekstrak bahan alam yaitu daun kelor. Pembuatan Masker *peel off* dimulai dari pembuatan ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) dengan metode ekstraksi maserasi dengan pelarut etanol 70%. Formulasi dibuat dengan variasi penambahan ekstrak daun kelor 1%, 2% dan 3%. Masker *peel off* diuji stabilitas menggunakan parameter evaluasi sediaan seperti uji organoleptis, pH, daya lekat, daya sebar, waktu kering, homogenitas, iritasi dan hedonik. Hasil uji sediaan pada F1 memiliki warna coklat muda, F2 berwarna coklat, dan F3 berwarna coklat tua. Ketiga formulasi memiliki aroma khas ekstrak daun kelor dan tekstur yang kental. Sediaan memiliki pH 5, sediaan homogen dan tidak mengiritasi, memiliki daya lekat kisaran 4,22 – 6,27 detik dan memiliki daya sebar kisaran 3,12 – 4,64 cm. Serta memiliki waktu kering kisaran 19,25 – 21,58 menit. Dari hasil penelitian tersebut dapat diketahui karakteristik masker *peel off* ekstrak daun kelor.

Kata kunci: Daun Kelor, Kosmetik, Masker *peel-off*

ABSTRACT

Cosmetics are the needs of one of the products that are growing rapidly at this time. One of the facial care cosmetic products that are widely sold in the market is a peel off facial mask. This study aims to determine the characteristics of the peel off mask preparation containing extracts of natural ingredients, namely Moringa leaves. The manufacture of peel off masks begins with the manufacture of Moringa leaf extract (Moringa oleifera L.) by maceration extraction method with 70% ethanol solvent. The formulations were made with variations in the addition of 1%, 2% and 3% Moringa leaf extract. The peel off mask was tested for stability using preparation evaluation parameters such as organoleptic, pH, adhesion, dispersibility, dry time, homogeneity, irritation and hedonic tests. The results of the test preparation on F1 have a light brown color, F2 is brown, and F3 is dark brown. The three formulations have a distinctive aroma of Moringa leaf extract and a thick texture. The preparation has a pH of 5, the preparation is homogeneous and non-irritating, has an adhesion range of 4.22 – 6.27 seconds and has a spreadability of 3.12 – 4.64 cm. And has a dry time of 19.25 – 21.58 minutes. From the results of this study, it can be seen the characteristics of the peel off mask of Moringa leaf extract.

Keywords : Cosmetics, Kelor Leaf, Peel-off Mask

PENDAHULUAN

Penyebab penuaan dini pada kulit yang terkuat adalah sinar matahari dan menurunnya fungsi kelenjar minyak kulit yang mengakibatkan kulit menjadi kering (Tranggono & Latifah, 2007). Perawatan kulit yang dilakukan secara rutin dapat menjaga kesehatan kulit

dan mencegah terjadinya penuaan pada kulit (Elfita & Minerva, 2019). Bagi semua kalangan, baik laki-laki maupun perempuan membutuhkan kosmetik untuk meningkatkan rasa percaya diri.

Produk kosmetik juga dipakai setiap hari mulai dari ujung rambut hingga ujung kaki, sehingga diperlukan persyaratan produk kosmetik yang aman

untuk digunakan (Tranggono & Latifah, 2007). Masker adalah salah satu produk kosmetik perawatan wajah yang paling banyak digunakan (Khodijah & Wahini, 2015). Masker wajah *peel off* merupakan salah satu sediaan kosmetik yang berbentuk gel dan mempunyai keuntungan mudah digunakan, mudah diangkat atau dilepas seperti membran elastis dan mudah dibersihkan (Tambunan, 2019). Masker gel lebih disukai karena memberikan efek pendingin ketika digunakan, dan masker gel tidak menyumbat pori-pori kulit (Husnani & Al Muazham, 2017).

Masker wajah *peel off* mempunyai keunggulan dalam penggunaannya yaitu mudah dilepas atau mudah diangkat seperti membran elastis. Penggunaan masker *peel off* bermanfaat untuk memperbaiki dan merawat kulit wajah dari masalah keriput dan penuaan pada kulit wajah. Serta bermanfaat sebagai pembersih, penyegar, pelembab dan pelembut bagi kulit wajah (Sulastri & Chaerunisaa, 2017).

Daun kelor (*Moringa oleifera* L.) yang telah diteliti bermanfaat bagi kesehatan tubuh manusia. Daun kelor mempunyai aktivitas antioksidan dari senyawa fenolik golongan flavonoid yang diidentifikasi berupa kaempferol dan kuersetin. Berdasarkan penelitian bahwa daun kelor memiliki kandungan nutrisi yang baik untuk kesehatan dan berperan sebagai antioksidan dengan potensi aktivitas yang kuat. Daun kelor bermanfaat untuk dikonsumsi sebagai olahan makanan dan minuman, sediaan oral seperti kapsul, tablet dan lainnya, ekstrak daun kelor juga dapat diformulasikan sebagai zat aktif untuk sediaan semipadat yang digunakan untuk sediaan topikal. Sediaan yang memiliki kandungan antioksidan yang digunakan secara topikal memberikan konsentrasi lebih tinggi kepada kulit dibandingkan dengan sediaan oral, selain itu penggunaan antioksidan untuk topikal secara alami dapat melindungi kulit dari radikal bebas (Hasanah dkk., 2017). Untuk pemberian ekstrak daun kelor sebagai zat aktif sediaan dengan konsentrasi 1% memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC 50 yaitu 129,245 ppm dengan kategori sedang (Hasanah dkk., 2017).

METODE PENELITIAN

Penyiapan Sampel Daun Kelor (Moringa oleifera L)

Simplisia Daun Kelor diperoleh dari UPT Laboratorium Herbal Materia Medica Batu. Adapun cara pembuatan simplisia yaitu dengan memilih daun kelor segar, kemudian dilakukan penimbangan. Setelah itu dilakukan pencucian dengan air mengalir, kemudian dikeringkan dan diangin-anginkan. Kemudian simplisia ditimbang dan dihaluskan menggunakan blender dan diayak menggunakan ayakan nomer 60. Setelah itu simplisia yang sudah halus siap untuk di ekstraksi.

Pembuatan Ekstrak Daun Kelor Menggunakan Metode Maserasi

Daun kelor yang sudah dihaluskan ditimbang dan dimasukkan kedalam bejana maserasi sebanyak 1kg. Proses ekstraksi dilakukan didalam suatu wadah menggunakan pelarut etanol 70% dengan ratio perbandingan serbuk daun kelor dan etanol 70% sebesar 1:6. Maserasi dilakukan selama \pm 3 hari atau sampai senyawa jenuh. Kemudian disaring dan residu dimaserasi kembali dengan menggunakan pelarut etanol 70% sebanyak 500mL. Kemudian disaring kembali untuk mendapatkan maserat. Hasil ekstraksi kemudian dipekatkan menggunakan rotary evaporator dan dihitung rendemennya (Sugihartini & Nuryanti, 2017).

Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Kelor Uji Alkaloid

Uji alkaloid dilakukan dengan pengambilan 1ml ekstrak daun kelor ditambahkan beberapa tetes larutan HCl 2N. Kemudian dibagi menjadi dua bagian masing-masing diberi pereaksi wagner akan terbentuk endapan berwarna coklat jika reaksi positif alkaloid, dan ditambah pereaksi mayer akan terbentuk endapan putih menunjukkan reaksi positif alkaloid (Putra dkk., 2016).

Uji Flavonoid

Pengujian flavonoid dilakukan dengan cara mengambil ekstrak daun kelor, kemudian diberi serbuk Magnesium secukupnya dan diberi HCl 2% sebanyak empat tetes. Adanya flavonoid ditunjukkan adanya perubahan warna menjadi jingga-merah (Meigaria dkk., 2016).

Uji Saponin

Pengujian saponin dilakukan dengan mengambil sampel ekstrak kemudian ditambah air panas dan dikocok. Adanya saponin ditunjukkan dengan adanya busa yang konstan (Putra dkk., 2016).

Rancangan Formulasi Sediaan masker Peel Off

Tabel 1. Formulasi Masker Peel off

Nama Bahan	F1	F 2	F 3	Kegunaan
Ekstrak Daun Kelor	1%	2%	3%	Zat Aktif
CMC-Na	3%	3%	3%	Gelling agent
PVA	7%	7%	7%	Filming agent
Propilengliko 1	15%	15%	15%	Humektan
Metyl Paraben	0,3%	0,3%	0,3%	Pengawet
Aquades	ad 100%	100%	100%	Zat Pelarut

Pembuatan Sediaan Masker Peel Off Ekstrak Etanol 70% Daun Kelor (*Moringa oleifera* L)

Pembuatan basis masker yang pertama mengembangkan PVA dengan aquades panas diatas penangas air diaduk hingga warna menjadi bening dan homogen (campuran 1). Kemudian kembangkan CMC-Na dengan aquades panas hingga mengembang (campuran 2). Kemudian campuran (1) dan (2) di masukkan ke dalam mortir lalu di gerus hingga homogen. Metil Paraben larutkan dengan Propilenglikol hingga larut, kemudian campurkan kedalam basis masker. Setelah tercampur tambahkan ekstrak daun kelor yang sudah ditambahkan aquades hingga tepat larut, kemudian gerus hingga homogen.

Uji Stabilitas Sediaan

Uji stabilitas dengan metode Cycling test merupakan pengujian dipercepat dilakukan dengan menyimpan sediaan pada suhu dingin $\pm 4^{\circ}$ C selama 24 jam kemudian sampel dipindahkan dan ditempatkan pada suhu 40° C selama 24 jam, perlakuan ini adalah 1 siklus. Percobaan diulangi selama 6 siklus (Suryani dkk, 2017). Stabilitas sediaan dapat dilihat dari evaluasi sediaan sebagai berikut :

Uji Organoleptis

Pengujian ini dilakukan dengan cara mengamati sediaan berdasarkan warna, bau dan tekstur (Hasanah dkk., 2017).

Uji Daya Sebar

Pengujian daya sebar yaitu dengan cara meletakkan sampel 0,5 g diatas lempeng kaca dan dibiarkan hingga 1 menit, kemudian diameter sebar diukur. Selanjutnya ditambah beban seberat 150 g dan dibiarkan selama 1 menit lalu diukur diameter yang konstan (Warnida dkk., 2016).

Uji Homogenitas

Pengamatan homogenitas dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan 0,1 g pada lempeng kaca transparan kemudian diamati (Fauziah dkk., 2020).

Uji pH

Dalam pengujian pH dilakukan menggunakan pH Universal untuk mengetahui pH sediaan terhadap pH kulit. Dengan cara mengambil sediaan secukupnya untuk diuji menggunakan pH universal (Wahyuni 2015).

Uji Daya Lekat

Sediaan 0,5 g diletakkan antara dua lempeng kaca kemudian ditambahkan beban 200 g selama 2 menit, lalu mulai operasikan alat uji dan catat waktu yang diperlukan hingga kedua kaca yang menempel terpisah (Harningsih, 2019).

Uji Waktu Kering

Untuk mengetahui waktu kering sediaan masker peel off dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan sebanyak 1 g pada kulit lengan dengan panjang 7 cm, tunggu sampai kering dan dapat dikelupas. Lalu catat waktu yang dibutuhkan hingga sediaan mengering (Rohmani & P, 2019).

Uji Iritasi

Uji iritasi dilakukan dengan cara mengoleskan pada bagian lengan bagian dalam dengan 10 orang responden berbeda selama ± 15 menit dan melihat apakah ada reaksi iritasi yang timbul (Sopianti & Agustin, 2019).

Uji Hedonik

Uji ini dilakukan untuk 15 orang responden perempuan berusia 20-23 tahun (Ermawati dkk., 2017). Penilaian uji hedonik meliputi warna, aroma dan tekstur (Putri dkk., 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik fisik sediaan masker *peel off* dilakukan dengan cara Uji Stabilitas kemudian dilakukan evaluasi sediaan. Pada pembuatan sediaan masker *peel off* yang pertama yaitu melakukan determinasi tanaman kelor. Hasil determinasi tanaman kelor dengan nomor surat 074/547A/102.7/2020. Daun yang digunakan adalah yang masih muda dan berwarna hijau. Setelah itu dilakukan pembuatan simplisia daun kelor dengan cara sortasi basah kemudian dilakukan penimbangan sebanyak 1kg, kemudian dikeringkan dengan cara diangin-anginkan lalu dihaluskan menggunakan blender dan di ayak dengan ayakan nomor 60, setelah itu dilakukan penimbangan dan diperoleh hasil 830g. Masker *peel off* ekstrak daun kelor dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini;



Gambar 1. Masker *peel off* ekstrak daun kelor

Setelah itu ditimbang sebanyak 500g untuk proses ekstraksi. Proses ekstraksi serbuk simplisia daun kelor dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Proses maserasi dilakukan selama 3x24 jam. Serbuk simplisia daun kelor yang digunakan untuk proses ekstraksi sebanyak 500g dengan pelarut etanol 70% sebanyak 3L. Maserat yang sudah di

ekstraksi selama 3x24 jam kemudian disaring menggunakan kertas saring, selanjutnya ekstrak yang sudah disaring dipekatkan menggunakan rotary evaporator dengan suhu 60° C untuk mendapatkan ekstrak kental daun kelor. Rendemen yang diperoleh dari ekstraksi daun kelor sebanyak 16,8% dapat dilihat pada tabel 3. Hasil ekstrak kental daun kelor yang diperoleh berwarna coklat tua, berbau khas ekstrak daun kelor dan mempunyai tekstur kental.

Skrining fitokimia ekstrak daun kelor pada penelitian ini mengandung senyawa alkaloid yang ditandai terbentuknya endapan berwarna coklat pada penambahan pereaksi wagner dan terbentuk endapan berwarna putih pada penambahan pereaksi mayer. Ekstrak daun kelor juga mengandung flavonoid yang ditandai terbentuknya warna jingga hingga merah dan terbentuk busa yang konstan pada uji saponin.

Uji stabilitas menggunakan metode *cycling test* dengan parameter evaluasi sediaan. Untuk uji organoleptis dilakukan pengujian pada siklus ke-0 sampai siklus ke-6. Pada siklus-0, siklus-1, siklus-2, siklus-3 sediaan masker peel off dikatakan stabil dengan warna sediaan coklat muda, berbau khas dan bertekstur kental pada formula 1. Pada formula 2 sediaan berwarna coklat, berbau khas dan bertekstur kental. Sedangkan pada formula 3 berwarna coklat, berbau khas dan bertekstur kental. Kemudian pada siklus 4-6 terjadi penurunan stabilitas pada sediaan yang mempengaruhi formula I dan formula II bertekstur agak kental yang dipengaruhi oleh basis gel CMC-Na tidak mampu mengikat gel dan air keluar dari struktur gel (Warnida dkk., 2016), untuk yang formula III tidak ada penurunan stabilitas pada uji organoleptis. Jadi untuk formula III sesuai dengan parameter tentang spesifikasi sediaan masker *peel off*.

Uji daya sebar memiliki parameter 5-7 cm (Warnida dkk., 2020). Sedangkan sediaan yang dibuat tidak sesuai dengan parameter uji yang diinginkan. Pada tiap siklus mengalami penurunan stabilitas daya sebar dikarenakan penggunaan sediaan gel berbasis CMC-Na memiliki penyebaran yang lebih kecil dibandingkan dengan gel berbasis carbopol. (Husnani & Al Muazham, 2017). Jadi sebaiknya penggunaan basis gel yang baik menggunakan CMC-Na yang dikombinasikan dengan carbopol agar mendapatkan daya sebar yang optimal.

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat tidak adanya butiran ataupun gumpalan kasar pada sediaan. Uji homogenitas menunjukkan sediaan homogen (Tidak terdapat butiran kasar pada sediaan). Uji homogenitas pada formula I, II dan III stabil. Sediaan gel dikatakan homogen apabila terdapat persamaan warna yang merata pada tiap siklus penyimpanan dan tidak terdapat partikel atau bahan kasar yang dapat dirabah (Warnida dkk., 2016).

Uji pH dilakukan menggunakan indikator universal, hasil uji pH menunjukkan pH 5 pada formula

I, formula II dan formula III. Setelah di uji stabilitas pH sediaan pada siklus-0 sampai siklus-6 tidak terjadi penurunan pH pada tiap siklusnya. Jadi pH sediaan masker peel off sesuai dengan spesifikasi pH kulit 4,5-6,5 (Tranggono & Latifah, 2007). Secara umum pH sediaan gel menurun pada setiap waktu penyimpanannya, karena basis gel mengalami penguraian yang menyebabkan penurunan pH meskipun tidak menurun secara drastis. Tidak berubahnya pH pada penelitian ini dikarenakan pengukuran pH menggunakan indikator pH universal yang dapat menunjukkan pH dengan nilai baku, sehingga perubahan nilai 0,01 tidak dapat terlihat (Supomo dkk., 2016).

Uji daya lekat dilakukan pengujian pada siklus-0 sampai siklus-6. Pada formula 1, formula 2, formula 3. Pada uji daya lekat menunjukkan kesesuaian dengan spesifikasi uji daya lekat yang baik yaitu >4 detik (Rohmani & P, 2019). Pada tiap siklusnya uji daya lekat mengalami peningkatan pada formula I, formula II, formula III. Semakin lama daya lekat sediaan gel, maka semakin baik sediaan gel tersebut (Husnani & Al Muazham, 2017).

Uji waktu kering dilakukan pada siklus-0 sampai siklus-6. Setiap siklusnya mengalami peningkatan waktu kering dan dikatakan stabil ada setiap formulanya. Uji waktu kering sediaan masker peel off yang baik 15-30 menit (Phindo, 2016) hasil uji waktu kering sediaan masker peel off berkisaran antara 20-21 menit pada setiap formula setiap siklusnya ada yang mengalami peningkatan dan penurunan waktu kering sediaan disebabkan oleh penggunaan PVA dapat mempengaruhi kecepatan waktu kering sediaan dan banyaknya kandungan air pada setiap formula dapat memperlama waktu mengering sediaan (Rompis dkk., 2019).

Pengujian iritasi bertujuan untuk melihat apakah terjadi iritasi ketika digunakan pada kulit (Aruan & aini, 2017). Uji iritasi pada setiap formula dan pada setiap siklus tidak menimbulkan iritasi terhadap kulit manusia. Uji iritasi digunakan untuk melihat keamanan dari sediaan masker gel peel off yang dibuat. Hasil uji iritasi masker peel off menunjukkan bahwa tidak menimbulkan terjadinya reaksi iritasi seperti timbulnya kemerahan pada kulit, rasa sakit maupun rasa terbakar (Ningrum, 2018).

Hasil uji hedonik atau uji kesukaan terhadap sediaan masker peel off. Pada uji hedonik panelis yang menyukai formula 1 sebanyak 53% panelis, formula II sebanyak 27% panelis, formula III sebanyak 20% panelis. sedangkan warna sediaan yang disukai panelis yaitu formula I dengan presentase 20% memiliki warna coklat muda, untuk bau sediaan panelis suka terhadap ketiga formula sediaan masker *peel off* dengan bau khas ekstrak, sedangkan tekstur sediaan panelis menyukai formula 3 dengan presentase 20% sediaan bertekstur kental dan lebih mudah mengering.

PENUTUP

Masker wajah *peel off* ekstrak daun kelor stabil secara fisik sesuai uji *cycling test*. Saran untuk penelitian selanjutnya dilakukan uji aktivitas antioksidan masker wajah *peel off* ekstrak daun kelor.

DAFTAR PUSTAKA

- Aruan, L. P. A. (2017). Formulasi Sediaan Masker Peel Off Yang Mengandung Ekstrak Buah Apel Hijau (*Malus domestica* Borkh.) Sebagai Anti-Skin. Skripsi. Medan: Program Ekstensi Sarjana Farmasi Fakultas Farmasi.
- Elfita, S. Y., & Minerva, P. (2019). Masker Tradisional Brokoli Untuk Perawatan Kulit Wajah Kering. *Jurnal Kapita Selektu Geografi*, 2: 118-130.
- Ermawati, D., U. Chasanah, dan N. Hidayah. 2017. Optimasi Formulasi Sediaan Lipstik Mengandung Ekstrak Etanol Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.). *Prosiding Rapat Kerja Fakultas Ilmu Kesehatan*. 115-122.
- Fauziah, Marwarni, R., & Andriani, A. (2020). Formulasi dan Uji Sifat Fisik Masker Wajah Peel-Off Dari ekstrak Sabut Kelapa (*Cocos nucifera* L). *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 2 : 42-51.
- Harningsih, Y. (2019). Pengaruh Variasi Konsentrasi Na-CMC Terhadap Stabilitas Fisik Gel Ekstrak Pelepeh Pisang Ambon (*Musa paradisiaca* L.). 8: 46-51.
- Hasanah, U, Yusriadi, dan A. Khumaidi. 2017. Formulasi Gel Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lam) Sebagai Antioksidan. *Online Journal of Natural Science*. 6(1) :46 – 57.
- Husnani, & Al Muazham, M. F. (2017). Optimasi Parameter Fisik Viskositas, Daya Sebar dan Daya Lekat Pada Basis CMC dan Carbopol 940 Pada Gel Madu Dengan Metode Simplex Lattice Design. *Akademi Farmasi Yarsi Pontianak*. 11-18.
- Khodijah, S., & Wahini, M. D. (2015). Pengaruh Tepung Pisang dan Kaolin Pada Sifat Organoleptik Masker Wajah. 4 : 195-205.
- Meigaria, K. M., Mudianta, I. W., & Martiningsih, N. W. (2016). Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Aseton Daun Kelor (*Moringa oleifera*). *Jurnal Wahana Matematika dan Sains* , 10(2): 1-11.
- Ningrum, W. A. (2018). Pembuatan dan Evaluasi Fisik sediaan Masker Geel Peel-Off Ekstrak Etanol Daun Teh (*Camelia sinensis* L.). *Jurnal farmasi Sains dan Praktis* , 4 (2), 60.
- Numberi, A. M., Dewipratiwi, R., & Gunawan, E. (2020). Uji Stabilitas Fisik Sediaan Masker Gel Dari Ekstrak Alga Merah (*Poryphyra* sp). *Majalah Farmasetika*. 5 (1): 1-17.
- Putra, I. W., Dharmayudha, A. A., & Sudimartini, L. M. (2016). Identifikasi Senyawa Kimia Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) di Bali. *Indonesia Medicus Veterinus*. 5 (5): 464-473.
- Putri, J., Achyar, E. Y., & Silfi Ambarwati, N. S. (2021). Pengaruh Kadar Sari Buah Stroberi (*Fragaria vesca* L.) Terhadap Kualitas Masker Gel Peel Off. *Jurnal Tata Rias*. 6.
- Rohmani, S., & P, A. D. (2019). Formulasi Masker Alami Berbahan Dasar Daun Kemangi. 78-88.
- Rompis, F. F., Yamlean, p. V., & Lolo, W. A. (2019). Formulasi dan Uji Efektifitas Antioksidan Sediaan Masker Peel Off Ekstrak Etanol Daun Sesewanua (*Cleodendron squamatum* Vahl.). *Pharmacon* , 8 (2), 393.
- Sopianti, D. S., & Agustin, M. (2019). Masker Gel Peel Off Dari Ekstrak Wortel (*Daucus carota* L). *Borneo Journal Of Pharmascientech*, 3 : 110-118.
- Sugihartini, N., dan E. Nuryanti. 2017. Formulasi Krim Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera*) sebagai Sediaan Antiaging (Formulation Cream of Extract *Moringa oleifera* Leave as Antiaging). 29(1): April 2017. *Berkala Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin – Periodical of Dermatology and Venereology*: 1-7.
- Sulastri, A., & Chaerunisaa, A. Y. (2017). Formulasi Masker Gel peel Off Untuk perawatan Kulit Wajah. *Farmaka*, 14 : 17-26.
- Supomo, Sapri, & Komalasari, A. N. (2016). Formulasi Gel Antioksidan Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L) Dengan Basis Carbopol. *Jurnal Ilmiah Ibnu sina*, 1 : 50-60.
- Suryani, Putri, A. E., & Agustiyani, P. (2017). Formulasi dan Uji Stabilitas Sediaan Gel Ekstrak Terpurifikasi Daun Paliasa (*Kleinhovia hospita* L.) Yang Berefek Antioksidan. *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT* , 6(3), 161.
- Tambunan, N. A. (2019). Formulasi Masker Gel peel-Off Dari Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lam) Kombinasi madu (*Mel depuratum*). 1.
- Tranggono, S. D., & Latifah, A. D. (2007). *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Wahyuni, N. (2015). Formulasi Sediaan Masker Gel Dari Ekstrak Etanol Herba Pegagan (*Centella asiatica* (L) urb) Dengan Berbagai Variasi Basis. Skripsi. Makassar: Fakultas Ilmu Kesehatan.
- Warnida, H., Oktaviani, R., & Sukawaty, Y. (2016). Formulasi Masker Gel Peel-Off Ekstrak etanol umbi Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb.). *Media Sains*, 9 : 167-173