

**FORMULASI MASKER GEL *PEEL-OFF* “ELCI”
(*Eleutherine palmifolia* dan *Citrus reticulata*) SEBAGAI ANTIOKSIDAN**

*Eka Kumalasari**, *Erna Prihandiwati*, *Siti Nafisa Berliana*, *Revita Marta Fransiska*

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan ISFI Banjarmasin

Email*: ekakumalasari260989@gmail.com

ABSTRAK

Sinar UV dapat menjadi salah satu penyebab kerusakan kulit seperti penuaan dini. Pencegahan penuaan dini dapat diatasi dengan penggunaan produk kosmetik salah satunya masker gel peel-off. ELCI adalah inovasi masker gel peel-off dengan kombinasi bahan aktif ekstrak daun bawang dayak (*Eleutherine palmifolia*) dan ekstrak kulit jeruk (*Citrus reticulata*). Kedua bahan aktif ini memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat. Antioksidan dapat digunakan untuk merintangi penuaan dengan mekanisme menghambat produksi ROS. Tujuan penelitian ialah mendapatkan formula masker gel peel-off ELCI yang memenuhi persyaratan sehingga mendapatkan manfaat sinergis yang lebih baik.

ELCI dibuat dari tanaman yang dikeringkan dengan oven dan diekstraksi melalui proses maserasi menggunakan etanol 70% sebagai pelarut. ELCI dibuat menjadi 3 formula dengan komposisi ekstrak yang berbeda-beda untuk selanjutnya dilakukan uji sifat fisik sediaan dilaboratorium. Hasil penelitian menunjukkan seluruh formula masker gel peel-off ELCI memenuhi syarat uji sifat fisik yang meliputi organoleptis, homogenitas, daya lekat, daya sebar, pH, waktu kering dan viskositas. Seluruh formula stabil selama penyimpanan dengan *cycling test* selama 6 siklus tidak terdapat perbedaan signifikan ($p > 0,05$).

Kata kunci: Kosmetik, Bawang dayak, Jeruk, Antioksidan

ABSTRACT

*UV radiation can cause skin damage, including premature aging. Preventing premature aging can be accomplished by the use of cosmetic goods, such as a peel-off gel mask. ELCI is a unique peel-off gel mask with Dayak leek extract (*Eleutherine palmifolia*) and orange peel extract (*Citrus reticulata*). These two active compounds have extremely high antioxidant activity. Antioxidants can help prevent aging by reducing ROS generation. The goal of the study is to find the best ELCI peel-off gel mask recipe that meets the standards and provides the most synergistic advantages achievable. ELCI is derived from oven-dried plants and extracted utilizing a maceration procedure with 70% ethanol as the solvent. ELCI was divided into three formulae with varying extract compositions for laboratory testing of the preparation's physical qualities. The study found that all ELCI peel-off gel mask compositions passed the physical characteristics test, which included organoleptic, homogeneity, adhesive power, spreadability, pH, dry time, and viscosity. All formulations remained stable during storage after undergoing a 6-cycle cycling test was not significantly different ($p > 0,05$).*

Keyword : Eleutherine palmifolia, Citrus reticulata, Cosmetics, Antioxidant

PENDAHULUAN

Kulit merupakan pelindung tubuh dari berbagai pengaruh buruk dari luar¹. Kulit harus dirawat, terutama pada kulit wajah. Wajah yang sehat, bersih dan bebas dari kotoran merupakan idaman dari setiap kaum Wanita². Salah satu yang dapat menyebabkan kerusakan kulit ialah Sinar UV³. Sinar UV menjadi faktor ekstrinsik penyebab penuaan⁴.

Upaya perlindungan kulit dari sinar UV yaitu dengan penggunaan senyawa antioksidan. Antioksidan dapat memberi perlindungan endogen dan tekanan oksidatif eksogen dengan menangkap radikal bebas. Antioksidan mampu bertindak sebagai penyumbang radikal hidrogen atau dapat bertindak sebagai akseptor radikal bebas sehingga dapat menunda tahap inisiasi pembentukan radikal bebas⁶. Penggunaan Antioksidan sintetis dapat menimbulkan gangguan kesehatan dan munculnya toksisitas⁷. Oleh karena itu diperlukan antioksidan alami seperti dari tumbuhan. Beberapa jenis tumbuhan dapat bertindak sebagai antioksidan

karena memiliki metabolit sekunder berupa Flavonoid⁸. Bawang dayak (*Eleutherine palmifolia*) merupakan tumbuhan khas Kalimantan yang sering digunakan masyarakat sebagai obat tradisional. Diketahui Bagian daun dari bawang dayak memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat dengan nilai IC₅₀ sebesar 45,33 ppm⁹. Penelitian terdahulu ekstrak bawang dayak dapat diformulasikan menjadi masker gel peel-off yang memiliki indikasi sebagai antioksidan¹⁰. Hasil formulasi masker gel peel-off dari ekstrak daun bawang dayak tersebut masih belum optimal oleh karena itu perlu dilakukan inovasi dengan kombinasi bahan aktif yang lain yaitu ekstrak kulit jeruk (*Citrus reticulata*). Diketahui Ekstrak kulit jeruk memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat dengan nilai IC₅₀ 39,041 ppm¹⁵. Inovasi sediaan ini dinamakan masker gel peel-off ELCI untuk mendapatkan manfaat sinergis yang lebih baik dalam melindungi kulit dari radikal bebas, meningkatkan aktivitas antioksidannya dan meningkatkan kesehatan kulit secara

keseluruhan.

METODE

Alat-alat yang digunakan adalah rotary evaporator, neraca analitik, Alat-alat gelas, waterbath, pH meter. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun bawang dayak, kulit jeruk, aquadest, PVA, HPMC, metil paraben, profil paraben, propilen glikol.

Ekstraksi

Daun bawang dayak diperoleh dari daerah petuk katimpun palangkaraya kalimantan Tengah dan kulit jeruk yang diperoleh dari daerah puntik. Tanaman dikumpulkan dan dicuci. Selanjutnya dirajang dan dikeringkan menggunakan oven. Hasil pengeringan dihaluskan menjadi serbuk. Masing-masing serbuk simplisia dimaserasi dengan etanol 70% selama 3 hari disertai pengadukan. Maserat disaring dan diuapkan sampai diperoleh ekstrak kental.

Identifikasi senyawa Flavonoid

Ekstrak dilarutkan dengan aquadest kemudian ditetaskan reagen Pb asetat 10%. Jika terbentuk warna kuning kecoklatan maka disimpulkan

ekstrak mengandung flavonoid

Pembuatan Masker

Tabel 1. Formula masker

Bahan	Basis	F1	F2	F3	Kegunaan
Ekstrak daun bawang dayak	-	2,5	3	2	Zat aktif antioksidan
Ekstrak kulit jeruk siam	-	2,5	2	3	Zat aktif antioksidan
PVA	14	14	14	14	Filming agent
HPMC	1	1	1	1	Gelling agent
PG	10	10	10	10	Humektan
Metil paraben	0,02	0,02	0,02	0,02	Pengawet
Propil paraben	0,05	0,05	0,05	0,05	Pengawet
Lily oil	Qs	qs	qs	qs	Pewangi
Aquadest ad	100	100	100	100	Pelarut

PVA dikembangkan dengan aquadest panas (4 kalinya PVA) hingga mengembang sempurna (suhu $\leq 80^{\circ}\text{C}$) kemudian diaduk. Dikembangkan pula HPMC dengan aquadest panas (20 kalinya HPMC) hingga mengembang sempurna. PVA dan HPMC dicampur dan di gerus hingga homogen (suhu $\leq 80^{\circ}\text{C}$). Tambahkan propil paraben yang telah dilarutkan kemudian masukkan metil paraben dan propilenglikol gerus sampai homogen. Kemudian ditambahkan ekstrak daun bawang bawang dayak dan ekstrak kulit jeruk yang telah dilarutkan dengan 5 mL

etanol 70% sedikit demi sedikit lalu digerus hingga homogen. Ditambahkan pewangi Lili dan sisa aquadest gerus hingga homogen ad 100 g.

Pengujian sifat fisik Sediaan masker

1. Uji organoleptis

Uji Organoleptis dilakukan secara visual dengan mengamati warna, bau dan bentuk masker.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan pengamatan sediaan tidak terdapat bulir-bulir atau butiran kasar pada sediaan. Ujian ini dilakukan dengan cara menempatkan sediaan pada dua buah kaca objek.

3. Uji daya sebar

Pengujian Daya Sebar dengan cara sejumlah 1 gram masker diletakkan diatas kaca yang berskala, kemudian bagian atasnya diberi kaca yang sama, dan ditingkatkan bebannya dengan menggunakan anak timbangan 50g, dan 100g dan diberi rentang waktu 1 menit. Kemudian diameter penyebaran diukur pada setiap penambahan beban pada saat sediaan berhenti menyebar.

4. Uji pH

Pemeriksaan pH menggunakan pH meter, dengan menimbang 5 gram sampel kemudian dilarutkan dalam 10 mL aquadest kemudian diukur menggunakan pH meter yang sudah dikalibrasi sampai kemudian nilai pH pada masker akan terbaca.

5. Uji kecepatan pengeringan

Pengujian waktu kering dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan sebanyak 0,1 gram secara merata dengan area pengolesan 2,5x2,5 cm dilengan tangan dan diamati waktu yang diperlukan sediaan mengering, yaitu waktu dari saat mulai dioleskannya masker hingga terbentuk lapisan yang kering dan elastis yang dapat dikelupas dari permukaan kulit.

6. Uji Viskositas

Uji viskositas dilakukan menggunakan viscometer terhadap 100 mL sediaan.

7. Uji Stabilitas Fisik (Cycling test)

Uji stabilitas fisik sediaan dilakukan dengan cara *Cycling test*. Sediaan disimpan pada suhu $4^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ selama 24 jam, kemudian dipindahkan ke dalam oven dengan suhu 40°C

selama 24 jam (1 siklus). Uji ini dilakukan sebanyak 6 siklus (12 hari).

Analisis data

Hasil pengujian sifat fisik seluruh formula dianalisis menggunakan SPSS dengan uji *paired T test* untuk mengetahui stabilitas formula baik sebelum dan sesudah *cycling test*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menemukan formula masker gel peel-off ELCI yang memenuhi persyaratan uji sifat fisika dari kombinasi dua buah ekstrak yaitu ekstrak daun bawang dayak dan ekstrak kulit jeruk. Proses ekstraksi menggunakan metode maserasi. Metode maserasi digunakan karena lebih sederhana, mudah dan tanpa pemanasan. Metode ini cocok digunakan untuk mendapatkan senyawa flavonoid karena senyawa tersebut jika ekstraksi menggunakan pemanasan dapat membuat kadarnya berkurang¹². Komponen bioaktif seperti flavonoid dapat rusak pada suhu diatas 60°C karena dapat mengalami perubahan struktur serta menghasilkan ekstrak yang rendah¹³. Adapun rendemen ekstrak yang

diperoleh yaitu :

Tabel 2. Nilai rendemen

Ekstrak	Rendemen (%)	Organoleptis
Daun bawang dayak	13,4	Berwarna coklat, pahit, berbau khas dan kental
Kulit jeruk	13,89	Berwarna coklat, pahit dan sedikit manis, berbau khas dan kental

Besar kecilnya nilai rendemen menunjukkan keefektifan proses ekstraksi. Efektivitas proses ekstraksi dipengaruhi oleh jenis pelarut yang digunakan sebagai penyari, ukuran partikel, lamanya ekstraksi dan metode pengeringan. Semakin banyak jumlah pelarut yang digunakan pada metode ekstraksi maka hasil yang didapatkan semakin banyak pula¹⁴. Ekstrak yang telah diperoleh identifikasi keberadaan senyawa flavonoid dengan menambahkan Pb aasetat kedalamnya. Hasil menunjukkan seluruh ekstrak mengandung flavonoid yang ditandai adanya perubahan warna menjadi kuning kecoklatan. Hal ini terjadi karena terjadinya pembentukan kompleks antara Pb aasetat 10 % dengan senyawa flavonoid¹⁵.

Masker gel peel-off adalah

sediaan masker yang kering pada kulit, mengeras dan membentuk lapisan kulit, fleksibel dan biasanya lapisan terlihat transparan pada kulit. Formula menggunakan PVA sebagai pemberi efek peel-off yang dapat mengering dan dikelupas. Konsentrasi PVA merupakan faktor terpenting yang berpengaruh terhadap kinerja pembentukan film dalam masker gel peel-off. HPMC digunakan sebagai pembentuk HPMC sebagai basis gel. HPMC dapat menghasilkan gel yang bening, mudah larut dalam air, dan mempunyai ketoksikan yang rendah. Selain itu HPMC menghasilkan gel yang netral, jernih, tidak berwarna, stabil pada pH 3-11, mempunyai resistensi yang baik terhadap serangan mikroba, dan memberikan kekuatan film yang baik bila mengering pada kulit.

Adapun hasil pengujian uji sifat fisik sediaan masker gel peel-off ELCI ialah sebagai berikut:

Tabel 3. Uji organoleptis

Formula	Organoleptis	
	Sebelum Cycling test	Sesudah Cycling test
Basis	bening, wangi essensial oil , kental	bening, wangi essensial oil , kental
1	warna coklat, wangi essensial oil dan khas ekstrak, kental	warna coklat, wangi essensial oil dan khas ekstrak, kental
2	warna coklat, wangi essensial oil dan khas ekstrak, kental	warna coklat, wangi essensial oil dan khas ekstrak, kental
3	warna coklat, wangi essensial oil dan khas ekstrak, kental	warna coklat, wangi essensial oil dan khas ekstrak, kental

Tabel 4. Uji Homogenitas

Formula	Homogenitas	
	Sebelum Cycling test	Sesudah Cycling test
Basis	Homogen	Homogen
1	Homogen	Homogen
2	Homogen	Homogen
3	Homogen	Homogen

Pengujian organoleptis dan homogenitas menunjukkan sediaan memenuhi persyaratan dan tidak menunjukkan adanya perbedaan setelah dilakukan cycling test. Basis tidak berwarna karena tidak mengandung ekstrak. Pengujian ini dilakukan karena berkaitan dengan penerimaan konsumen terhadap produk agar menjamin mutu sediaan tetap stabil selama penyimpanan.

Aroma atau bau dan warna yang dihasilkan krim tergantung dari konsentrasi ekstrak yang digunakan.

Tabel 5. Uji Daya Sebar

Formula	Uji daya sebar	
	Sebelum Cycling test (cm)	Sesudah Cycling test (cm)
Basis	5,9 ± 0,03	5,7 ± 0,04
1	5,3 ± 0,04	5,6 ± 0,08
2	5,6 ± 0,07	5,7 ± 0,06
3	5,1 ± 0,09	5,0 ± 0,10

Pengujian daya sebar dilakukan untuk melihat kemampuan sediaan menyebar pada kulit. Seluruh formula memenuhi persyaratan dengan daya sebar antara 5-7 cm¹⁶. Berdasarkan analisis uji *paired T test* daya sebar seluruh formula sebelum dan setelah *cycling test* tidak terdapat perbedaan yang signifikan (0,836 > 0,005).

Tabel 6. Uji Daya Lekat

Formula	Uji daya lekat	
	Sebelum Cycling test (menit)	Sesudah Cycling test (menit)
Basis	1,44 ± 0,03	1,68 ± 0,72
1	2,17 ± 0,03	2,04 ± 0,64
2	2,46 ± 0,03	2,16 ± 0,66
3	3,02 ± 0,01	2,26 ± 0,69

Pengujian daya lekat berfungsi untuk mengetahui kemampuan sediaan untuk menempel pada permukaan kulit setelah dioleskan.

Semakin besar daya lekat sediaan absorpsi obat oleh kulit akan semakin besar pula. Ini dikarenakan kontak yang terjadi antara sediaan dengan kulit juga semakin lama, sehingga pelepasan obat oleh basis dapat lebih optimal. Formula 3 memiliki daya lekat paling lama dibandingkan formula lainnya. Hasil pengujian daya lekat menunjukkan seluruh formula memenuhi syarat yaitu daya lekat tidak kurang dari 4 detik¹⁷. Berdasarkan analisis uji *paired T test* daya lekat pada formula 2 sebelum dan setelah *cycling test* tidak terdapat perbedaan yang signifikan (0,335 > 0,005).

Tabel 7. Uji PH

Formula	Uji pH	
	Sebelum Cycling test (menit)	Sesudah Cycling test (menit)
Basis	6,43 ± 0,08	6,54 ± 0,02
1	6,24 ± 0,14	6,56 ± 0,16
2	6,58 ± 0,11	6,58 ± 0,07
3	6,2 ± 0,63	6,45 ± 0,07

Nilai pH seluruh formula memenuhi pH standar yaitu antara 4 - 7,5 sehingga masker aman digunakan pada kulit. Kesesuaian pH kulit dengan pH sediaan topikal

mempengaruhi penerimaan kulit terhadap sediaan. Sediaan topikal yang ideal adalah tidak mengiritasi kulit¹⁸. Jika pH terlalu basa dapat mengakibatkan kulit kering, sedangkan jika pH kulit terlalu asam dapat memicu terjadinya iritasi kulit. Berdasarkan analisis uji *paired T test* pH seluruh formula selama sebelum dan setelah cycling test tidak terdapat perbedaan yang signifikan ($0,098 > 0,005$).

Tabel 8. Uji waktu kering

Formula	Uji waktu kering	
	Sebelum Cycling test (menit)	Sesudah Cycling test (menit)
Basis	25,43 ± 0,62	24,04 ± 0,15
1	26,14 ± 0,16	24,21 ± 0,59
2	25,42 ± 0,01	25,43 ± 0,07
3	25,32 ± 0,01	24,25 ± 0,08

Waktu kering sediaan diuji untuk mengetahui lama waktu sediaan mampu mengering pada kondisi terapkan pada kulit. Seluruh formula Masker peel-off memenuhi persyaratan karena mampu mengering 15-30 menit. Berdasarkan analisis uji *paired T test* waktu kering seluruh formula selama sebelum dan setelah *cycling test* tidak terdapat

perbedaan yang signifikan ($0,062 > 0,005$). Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi waktu pengeringan diantaranya adalah ketebalan aplikasi, suhu dan udara selama proses aplikasi¹⁹.

Tabel 9. Uji Viskositas

Formula	Uji Viskositas	
	Sebelum Cycling test (Cps)	Sesudah Cycling test (Cps)
Basis	2052 ± 17,93	2050 ± 16,50
1	2535 ± 26,23	2546 ± 31,66
2	2537 ± 29,87	2511 ± 6,11
3	3041 ± 26	3083 ± 17

Seluruh formula memenuhi persyaratan Viskositas sediaan yang baik karena memiliki nilai viskositas antara 2000 – 4000 cps. Semakin tinggi nilai viskositas maka semakin besar daya tahan untuk mengalir²⁰. Berdasarkan analisis uji *paired T test* viskositas seluruh formula selama sebelum dan setelah *cycling test* tidak terdapat perbedaan yang signifikan ($0,698 > 0,005$).

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan seluruh formula memenuhi persyaratan sediaan masker dan seluruh formula stabil selama

penyimpanan dengan *cycling test* selama 6 siklus tidak terdapat perbedaan signifikan ($p > 0,05$).

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Kemendikbudristek yang telah memberikan pendanaan hibah prototipe tahun 2024.

DAFTAR PUSTAKA

1. Hasibuan, Elmi Sariyani, Susi Yanti, Dina Rahmi Solihad Nasution, Cory Linda Putri Harahap. Formulasi Masker Clay Ekstrak Wortel Dan Tepung Beras. *Jurnal Kesehatan Ilmiah Indonesia (Indonesian Scientific Health Journal)*.2023; Vol. 8 No.2
2. Sari, Nur Ika, Lianti Sari, Mustika Inayatul Khasanah, Tania Ardea Putri, Fadilah Qonitah. Formulasi Dan Sifat Fisikmasker Gel Peel Of. F Dari Kombinasi Ekstrak Daun Pepaya (*Carica Papaya L*) Dan Wortel (*Daucus Carota*). *Indonesian Journal of PublicHealth*. 2023; Vol 01, No 03, Hal. 321-328
3. Rahmawati, A. Muflihunna, Meigita Amalia. Analisis aktivitas perlindungan sinar uv sari buah sirsak (*Annona muricata L.*) berdasarkan nilai sun protection factor (SPF) secara spektrofotometri UV-VIS. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*.2018; Vol. 5 No.2, Hal. 284-288
4. Yusharyahya SN. Mekanisme Penuaan Kulit sebagai Dasar Pencegahan dan Pengobatan Kulit Menua: Mechanism of Skin Aging. ejki [Internet]. 2021 Sep. 1 [cited 2024 Jul. 9];9(2):150.
5. Ananda Rezky Putri. Suhartinah. Meta Kartika Untari. Uji Aktivitas Krim Anti-Aging Ekstrak Etanol Daun Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L.*) pada Kulit Punggung Kelinci New Zealand yang dipapar Sinar UV-A . *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education (e-Journal)* 2023; 3 (1): 1 – 15
6. Indriastuti, Dona, Mentari Luthfika Dewi, Sani Ega Priani. Literature Review Formulasi Sediaan Masker Clay Antioksidan. [Bandung Conference Series: Pharmacy](#). 2022; VOL. 2 NO. 2
7. Nashucha, Bela Ghonim, Rakhmadhan Niah, Lutfi Anggraini, Winola Exliscia Potensi Ekstrak Kulit Limau Banjar (*Citrus Reticulata* Dengan Metode Dpphsebagai Antioksidan *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*. Oktober 2019; 4(2), 295-304
8. Kumalasari, Eka, M. Ahlun Nazir, Aditya Maulana Perdana Putra. Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol 70% Daun Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia L.*)

- Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis .
Jurnal Insan Farmasi Indonesia. 2018; 1(2) 201-209
9. Kumalasari Eka, Erna Prihandiwati. Peningkatan Produktivitas Limbah Pertanian Daun Bawang Dayak (*Eleutherine Palmifolia* L. Merr) Sebagai Alternatif Krim Anti Aging Alami Jurnal Ilmiah Ibnu Sina. Oktober 2019; 4(2), 440-451
 10. Eka Kumalasari, Erna Prihandiwati, Muhammad Ma'ruf, Novia Ariani, Senya Puteri Amelia, Muhammad Hafizh Abiyyu Fathin Fawwazi. The Impact Of Pva Concentration On The Physical Quality Of The *Eleutherine Palmifolia* (L.) Merr Leaves Peel-Off Gel Mask” (2024) *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 9(2), pp. 457–467. doi:[10.36387/paa58m19](https://doi.org/10.36387/paa58m19)
 11. Febrianti Dwi Rizki, Novia Ariani, Rakhmadhan Niah, Rahmatul Jannah. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Kulit Jeruk Siam Banjar (*Citrus reticulata*) Jurnal Insan Farmasi Indonesia. 2018; 2(1) 1-6
 12. Aminah., Tomayahu, N., Abidin, Z.,. 2017. Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Kulit Buah Alpukat (*Persea americana* Mill.) Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis. Jurnal Fitofarmaka Indonesia. 4(2). pp. 226-230.
 13. Yulianti, R., Dahlia, A., Ahmad, A. R.,.2016. Penetapan Kadar Flavonoid Total Dari Ekstrak Etanolik Daun Benalu Mangga. Jurnal Fitofarmaka Indonesia, pp. 14–17
 14. Febrina ,L., Rusli, R., Muflihah, F. 2015. Optimalisasi ekstraksi dan Uji Metabolit Sekunder Tumbuhan Libo (*Ficus variegata blume*), J. Trop. Pharm. Chem, 3(2), pp. 74-81.
 15. Sari, Anna Khumaira, Noverda Ayuchecaria, Dwi Rizki Febrianti, Mochammad Maulidie Alfiannor Saputera, Vitalika Regitasari, Analisis Kuantitatif Kadar Flavonoid Ekstrak Etanol Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) Di Banjarmasin Dengan Metode Spektrofotometri UV-VIS. JIFI. 2019 ;2(1):7-17.
 16. Dewi, I. K., Pramono, S., Rohman, A., & Martien, R. (2021). Kosmetik Alam: Tongkol Jagung Sebagai Whitening Agent
 17. Hernawan, Jarot Yogi, Hari Kurniawan, AyuPuji Lestari, Uji Stabilitas Sediaan Salep Ekstrak Bawang Putih (*Allium Sativum*) dengan Basis Vaselin Album. Jurnal Permata Indonesia Vol.11, No. 1, Mei 2020 Hal.11-15
 18. Sugihartini,Nining, Syauqul Jannah, Tedjo Yuwono. Formulasi Gel Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lamk) Sebagai Sediaan Antiinflamasi. Pharmaceutical

Sciences and Research (PSR),
7(1), 2020, 9 - 16

19. Kartikasari, D., & Anggraini, R. (2018). Formulasi Masker Gel Peel Off Dari Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak (*Eleutherinebulbosa* (Mill.) Urb. *Eleutherine Americana* Merr). *Jiffk : Jurnal Ilmu Farmasi Dan Farmasi Klinik*, 15(01), 1. <https://doi.org/10.31942/Jiffk.V15i01.2167>
20. Happe1Ita Normalasari, Andi Juaella Yustiti, Mifta Khaerasti Ikhsan, Muhammad Yusuf. 2024 Formulasi Dan Uji Antioksidan Sediaan Serum Ekstrak Daun Keji Beling (*Strobilanthes Crispus* L Blume) Dengan Metode DPPH . *Inhealth: Indonesian Health Journal* Volume.3, Issue.2, August (2024) : 118~127