

**KARAKTERISTIK SEDIAAN HAND AND BODY LOTION EKSTRAK ETANOL
KACANG MERAH (*Phaseolus vulgaris* L.)****Sinta Nur Apipah, Ali Nofriyaldi*, Srie Rezeki Nur Endah**

Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Perjuangan Tasikmalaya

*Email: alinofriyaldi13@gmail.com

Received: 16/08/2023, Revised: 11/09/2023, Accepted: 03/01/2024, Published: 24/01/2024

ABSTRAK

Kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.) mengandung vitamin B dan vitamin A yang dapat digunakan untuk perawatan kulit. Salah satu kosmetik perawatan kulit yaitu *lotion* yang dapat melindungi dan menjaga kelembaban kulit karena didalamnya terdapat emulsi yang terdiri dari fase minyak dan fase air. Ekstrak etanol kacang merah mempunyai nilai IC_{50} 53,91-65,10 ppm. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan dan evaluasi fisik sediaan *lotion* sesuai dengan persyaratan yang ada di Farmakope Indonesia (FI) dan *Handbook of Pharmaceutical Excipients*. Formulasi yang digunakan menggunakan bahan sebagai berikut: asam stearate, cera alba, NaOH, carbopol 940, tween 80, span 80, nipagin, nipasol, oleum rosae dan aquadest. Penelitian ini menggunakan 4 formulasi *lotion* dengan konsentrasi ekstrak etanol kacang merah (zat aktif) sebanyak 0%, 2,5%, 5% dan 10%. Kemudian sediaan *lotion* diuji sifat fisiknya. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sediaan *lotion* ekstrak etanol kacang merah dengan berbagai variasi konsentrasi memenuhi persyaratan uji evaluasi fisik meliputi organoleptik, homogenitas, uji viskositas, uji pH, uji daya sebar, uji daya lekat, uji tipe emulsi dan uji hedonik. Formulasi *lotion* dengan konsentrasi 2,5% sangat memberikan kenyamanan dan kepuasan bagi responden. Kepuasan responden meliputi tekstur, warna, dan aroma yang terdiri dari penampilan sediaan serta memiliki kekentalan dan daya sebar yang baik sehingga memberi rasa nyaman saat digunakan pada kulit.

Kata kunci : kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.), ekstrak, *lotion*, kosmetik

ABSTRACT

*Kidney beans (*Phaseolus vulgaris* L.) contain B vitamins and vitamin A which can be used for skin care. One of the skin care cosmetics is a lotion that can protect and maintain skin moisture because it contains an emulsion consisting of an oil phase and a water phase. Red bean ethanol extract has an IC_{50} value of 53.91-65.10 ppm. This study aims to formulate and physically evaluate lotion preparations according to the requirements in the Indonesian Pharmacopoeia (FI) and the Handbook of Pharmaceutical Excipients. The formulation used uses the following ingredients: stearic acid, cera alba, NaOH, carbopol 940, tween 80, span 80, nipagin, nipasol, oleum rosae and distilled water. This study used 4 lotion formulations with concentrations of red bean ethanol extract (active substance) of 0%, 2.5%, 5% and 10%. Then the lotion preparations were tested for their physical properties. The results of this study indicated that the red bean ethanol extract lotion preparations with various concentrations met the physical evaluation test requirements including organoleptic, homogeneity, viscosity test, pH test, spreadability test, adhesion test, emulsion type test and hedonic test. The lotion formulation with a concentration of 2.5% really provides comfort and satisfaction for respondents. Respondents' satisfaction included texture, color, and aroma consisting of the appearance of the preparation and having good thickness and spreadability so that it gives a feeling of comfort when used on the skin.*

Keywords: *Red bean (Phaseolus vulgaris L.), extract, lotion, cosmetics*

PENDAHULUAN

Trend back to nature di era globalisasi saat ini telah melanda dunia dengan penelitian yang sangat meningkatkan formulasi kosmetik dan penelitian tumbuhan tertentu sebagai bahan aktif kosmetik. Penelitian ini telah dilakukan terhadap tanaman yang digunakan selama beberapa generasi serta untuk menemukan tumbuhan baru sebagai variasi bahan aktif dan inovasi. Kenaikan riset tentang perumusan kosmetik yaitu untuk menciptakan wujud sediaan kosmetik yang gampang digunakan, tahan lama, aman serta sudah menjadi kebutuhan warga modern dalam kehidupan yang serba kilat dan serba praktis. (Rekayasa *et al.*,2022).

Saat ini, sediaan kosmetik bukan merupakan kebutuhan tambahan, melainkan telah jadi bagian yang berarti dalam kehidupan setiap hari untuk memperoleh serta melindungi kecantikan dari waktu ke waktu. Keadaan ini dimanfaatkan oleh produsen produk kecantikan. Jumlah penduduk sampai 250 juta menjadikan Indonesia selaku pasar yang menjanjikan untuk industri kosmetik. Tanpa disadari, banyak kosmetik yang memiliki bahan kimia beresiko, antara lain merkuri, hidrokuinon, asam retrinoat, serta perona. Pemakaian merkuri bisa menimbulkan banyak hal antara lain pergantian warna kulit yang setelah itu bisa memunculkan

flek hitam pada kulit, iritasi kulit, alergi kulit bahkan bisa menyebabkan kanker pada kulit (Rekayasa *et al.*,2022).

Indonesia saat ini memiliki sumber daya alam dan kekayaan alam yang besar. Sumber daya alam di Indonesia terkenal di beberapa daerah yaitu berasal dari pertanian, perkebunan dan pertambangan. Tanaman yang diaplikannya belum banyak dalam kosmetika salah satunya yaitu kacang merah (*Phaseolus vulgaris L.*). Selama ini kacang merah (*Phaseolus vulgaris L.*) lebih banyak digunakan sebagai bahan makanan, kurang diperhatikan penggunaannya sebagai sediaan kosmetik yang berharga. Berdasarkan kandungan nutrisinya, kacang merah mengandung vitamin, yaitu vitamin B dan vitamin A (Sawiji *et al.*, 2022)

Komponen lain dalam kacang merah adalah lemak, karbohidrat, asam folat, dan protein. Kacang merah (*Phaseolus vulgaris L.*) memiliki potensi besar untuk digunakan pada kulit untuk menjaga kelembutan pada kulit, mengurangi kerutan, melembabkan kulit serta memberikan zat yang bermanfaat seperti tabir surya pada kulit (Iskandar *et al.*, 2021).

Kosmetik tergolong dalam beberapa sediaan salah satunya yaitu sediaan *lotion*. *Lotion* termasuk dalam sediaan golongan emolien yang paling banyak mengandung air. *Lotion* berfungsi untuk menjaga bahan aktif, melembabkan kulit, menjaga kulit,

membersihkan kulit serta mencegah kehilangan air. *Lotion* tersusun dalam beberapa penyusun yaitu pengisi, bahan aktif, pelarut, pewangi, pelembab, pengemulsi, bahan pembersih serta pengawet.

Lotion termasuk pelarut, bahan aktif, pengemulsi, pelembab, pengawet dan pewangi. Keunggulan *lotion* ini adalah kandungan airnya yang sangat besar, sediaan *lotion* ini dapat diaplikasikan dengan mudah, memiliki daya sebar dan penetrasi yang tinggi dan tidak berminyak serta memberikan efek menyegarkan dan mudah dibilas dengan air. *Lotion* sudah sangat beredar di kalangan masyarakat dengan beberapa macam manfaat, yaitu dapat melembabkan kulit.

Pada penelitian sebelumnya ekstrak kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L) diketahui mempunyai efek penghambat enzim tirosinase. Karena ekstrak kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.) dibuat sediaan krim dengan konsentrasi 20%, 30% dan 50%. Hasilnya menunjukkan bahwa krim ekstrak kacang merah 50% paling efektif dalam menghambat peningkatan jumlah melanin kulit marmot (*Cavia Porcelus*) yang dipapar sinar UVB (Wahyuni., 2018).

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik dan ingin membuat sediaan *lotion* menggunakan biji kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L) serta dievaluasi

sesuai yang telah disyaratkan pada sediaan *lotion*. Selain memanfaatkan kacang merah yang kaya akan kandungan yang dibutuhkan oleh kulit untuk meningkatkan kelembaban dan kesehatan kulit. Selanjutnya alasan memilih sediaan *lotion* dibanding sediaan kosmetik lain karena sediaan *lotion* memiliki banyak kelebihan antara lain mengandung banyak air. Fungsi lain dari *lotion* yaitu untuk membersihkan kulit, mempertahankan kelembaban kulit, mencegah kerusakan pada kulit, mencegah kehilangan banyak air, mempertahankan kelembaban, maka dari itu itu penelitian ini sangatlah penting.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian yang bersifat eksperimental diantaranya pembuatan ekstrak etanol kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L), pembuatan sediaan *hand and body lotion* dan evaluasi sediaan.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah seperangkat alat maserasi, blender, kertas perkamen, gelas kimia (*pyrex*), corong, batang pengaduk, pipet tetes, kaca arloji, *object glass*, ayakan *mesh* no 40, tabung reaksi, plat kaca, neraca analitik (*Fujitsu*), *hot plate*, spatel, desikator, plate moisture balance, oven (*Memmer*), *viscometer brookfield 06*, pH meter (ATC), mikropipet, *rotary evaporator (Buchy)*.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu biji kacang merah, etanol 70%, aquadest, cera alba 2%, metilen blue, carbopol 940, NaOH 10%, tween 80, span 80, asam stearate, propil paraben, metil paraben, pewangi/oleum rosae, dragendrof, mayer, wagner, kloroform, klorida 2N, serbuk magnesium, larutan HCl, amil alkaloid, FeCl₃ 1%, gelatin 1% dan HCl 2N.

Jalannya Penelitian

1. Pengumpulan Bahan dan Determinasi

Sampel kacang merah diambil di daerah Kampung Cilengsir Desa Parakan Kecamatan Samarang Kabupaten Garut Provinsi Jawa Barat. Determinasi sampel kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L) dilakukan di Herbarium Laboratorium Taksonomi Tumbuhan, Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Padjajaran.

2. Pembuatan Simplisia Kacang Merah

Kacang merah yang telah dicuci dengan air bersih dikumpulkan kemudian dipotong kecil-kecil dan di keringkan dibawah sinar matahari dengan cara ditutup menggunakan kain hitam sampai kering, selanjutnya dihaluskan menggunakan blender untuk mendapatkan serbuk simplisia dan diayak menggunakan *mesh* 40 (Prasetyo & Inorah., 2013).

3. Skrining Fitokimia Simplisia dan Ekstrak Kacang merah

3.1. Uji Alkaloid

Diambil simplisia dan ekstrak kacang merah sebanyak 1mL kemudian dimasukan ke dalam 3 tabung. Masing-masing tabung diisi pereaksi wagner, mayer dan dragendrof. Hasilnya negatif alkaloid karena tidak ada endapan (Abriyani., 2018).

3.2. Uji Flavonoid

Diambil simplisia dan ekstrak kacang merah sebanyak 1mL kemudian dimasukan ke dalam tabung reaksi lalu ditambahkan serbug Mg, HCl dan amil alkohol. Hasil menunjukkan positif karena adanya perubahan warna (Abriyani., 2018).

3.3. Uji Tanin

Diambil simplisia dan ekstrak kacang merah sebanyak 1mL kemudian dimasukan ke dalam tabung reaksi lalu ditambahkan dengan FeCl₃ 1%. Hasil menunjukkan pada ekstrak positif dan pada serbuk negative (Abriyani., 2018).

3.4. Uji Saponin

Diambil simplisia dan ekstrak kacang merah sebanyak 1mL kemudian masukan ke dalam tabung reaksi dan ditambahkan 10mL aquadest, kemudian dikocok kuat. Hasil positif saponin ditandai dengan terbentuknya buih atau busa yang stabil (Abriyani., 2018).

4. Pembuatan Sediaan

4.1. Formula Sediaan

Tabel 1. Formula Sediaan

Bahan	F0 (%)	FI (%)	FII (%)	FIII (%)	Fungsi
Ekstrak kacang merah	-	2,5	5	10	Zat aktif
Cera alba	2	2	2	2	Stabilitas emulsi
Asam stearate	5	5	5	5	Peningkat viskositas
NaOH	0,2	0,2	0,2	0,2	Penetral
Carbopol 940	0,5	0,5	0,5	0,5	Peningkat viskositas
Tween 80	8,9	8,9	8,9	8,9	Elmugator
Span 80	1,1	1,1	1,1	1,1	Elmugator
Nipagin	0,18	0,18	0,18	0,18	Pengawet
Nipasol	0,02	0,02	0,02	0,02	Pengawet
Oleum rosae	10tetes	10tetes	10tetes	10tetes	Pengaroma
Aquadest	Ad100	ad100	ad100	ad100	Pembawa

*(Wisaniyasa et al., 2019)

** (Dominica et al., 2019)

4.2. Prosedur Kerja

Fase minyak (asam stearate, cera alba, nipasol dan span 80) dimasukkan dalam cawan kemudian dilebur dan dipanaskan pada suhu 75°C di atas *hot plate* dan fase air (tween 80 dan nipagin) dimasukkan dalam cawan lalu dipanaskan pada suhu yang sama. Kemudian perlahan-lahan fase minyak dimasukan ke dalam fase air menggunakan mortir dan stemper kemudian aduk sampai rata. Kemudian, tambahkan karbomer dan ekstrak kacang merah yang sudah ditambahkan dengan NaOH kemudian diaduk hingga homogen. Terakhir dimasukkan pengaroma dan diaduk hingga berbentuk *lotion* yang menghasilkan sediaan tidak ada partikel (Dominica et al., 2019).

4.3. Analisis Data

Hasil karakteristik sediaan *lotion* dilakukan dengan uji sifat fisik terhadap

data yang telah diperoleh pada pengamatan organoleptik, uji pH, homogenitas, uji tipe emulsi, uji daya sebar, uji viskositas, uji daya lekat dan terakhir uji hedonik dianalisa dengan deskriptif dan disajikan dalam bentuk grafik menggunakan SPSS dan dalam bentuk table.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik pengujian *lotion* yang telah dilakukan pada sediaan *lotion* ekstrak kacang merah sebagai berikut; dengan pengamatan dilakukan organoleptis, homogenitas, pH, uji iritasi, daya sebar, uji viskositas dan uji hedonik. Pengujian organoleptik yaitu untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan fisikokimia sediaan *lotion* juga terkait dengan kenyamanan penggunaan sediaan *lotion*, antara lain warna yang menarik, kemudahan penggunaan dan tidak berbau tengik.

1. Hasil Uji Organoleptik

Pengamatan organoleptik yang dilakukan adalah pengamatan bentuk, warna, dan aroma. Berdasarkan hasil yang diperoleh pada ke-4 formulasi bentuk sediaan yang didapat berbentuk kental (semisolid), warna putih kecoklatan dan bau

yang dihasilkan adalah berbau khas. Warna yang dihasilkan dari sediaan *lotion* dipengaruhi oleh konsentrasi ekstrak kacang merah yang digunakan. Sedangkan aroma yang dihasilkan yaitu bau khas oleum rosae dikarenakan menggunakan pewangi oleum rosae..

Tabel 2. Hasil Uji Organoleptik

Formula	Warna	Aroma	Bentuk
F0	Putih	Bau khas oleum rosae	Semisolid
F1	Putih kecoklatan	Bau khas oleum rosae	Semisolid
F2	Coklat muda	Bau khas oleum rosae	Semisolid
F3	Coklat tua	Bau khas oleum rosae	Semisolid

2. Homogenitas

Uji homogenitas merupakan keseragaman fase terdispersi dalam pendispersi, tidak adanya aglomerasi partikel sekunder, distribusi fase terdispersi yang seragam serta teratur, dan kehalusan partikel primer. Pengamatan ini bertujuan untuk mengetahui apakah bahan aktif *lotion* tercampur dengan baik dengan bahan dasar, sehingga bahan aktif yang terdapat dalam formulasi *lotion* dapat terdistribusi secara merata dan dapat diperoleh efek terapeutik yang sama (Yatti & Siska., 2017).

Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa bahan yang digunakan pada sediaan *lotion* sama karena tidak terlihat partikel besar dan tampak transparan pada kaca serta permukaannya halus merata. Dalam formulasi sediaan *lotion*, bahan aktif dan bahan tambahan lainnya tercampur sempurna untuk mendapatkan *lotion* yang sempurna.

Table 3. Hasil Uji Homogenitas

Formula	Karakteristik
F0	Homogen
F1	Homogen
F2	Homogen
F3	Homogen

3. Hasil Uji pH

Pengujian pH ini dimaksudkan untuk mengetahui keamanan sediaan *lotion* apabila digunakan tanpa menurunkan efektifitasnya dan iritasi pada kulit. Hasil pengamatan pH setiap formula *lotion* berada dalam kisaran pH kulit normal yaitu 6,9-7,5. Sedangkan menurut SNI No. 16-4399-1996 (Depkes RI, 1997) adalah 4,5-8,0 untuk sediaan topikal. Produk topikal dengan pH yang terlalu asam dapat mengiritasi kulit sedangkan produk dengan pH yang terlalu basa dapat membuat kulit menjadi bersisik dan kering. Jika pH produk berada di luar kisaran pH kulit, maka dikhawatirkan akan menyebabkan kulit iritasi serta mengelupas, dan jika lebih tinggi dari pH kulit akan

membuat kulit menjadi kering, licin. dengan cepat dan dapat mempengaruhi elastisitas pada kulit. Uji pH ini dilakukan dengan

Tabel 4. Hasil Uji pH

Pengulangan	Hasil			
	F0	F1	F2	F3
1	pH 7,50	pH 6,96	pH 7,22	pH 7,39
2	pH 7,59	pH 6,95	pH 7,21	pH 7,39
3	pH 7,58	pH 6,97	pH7,23	pH 7,39
Rata-rata	7,5±0,049	6,9±0,01	7,2±0,01	7,3±0

4. Hasil Uji Tipe Emulsi

Table 5. Hasil Uji Tipe Emulsi

Formula	Zat tersebar merata	Zat tidak tersebar merata
F0	✓	-
F1	✓	-
F2	✓	-
F3	✓	-

Pengujian tipe emulsi dimaksudkan untuk mengetahui jenis emulsi pada suatu produk. Jenis emulsi pada *lotion* yaitu minyak dalam air (O/W). Dari hasil pengujian tipe emulsi didapatkan hasil bahwa semua sediaan dengan berbagai variasi konsentrasi ekstrak kacang merah tidak memberikan pengaruh pada tipe sediaan *lotion* karena pada bahan yang digunakan air lebih banyak daripada minyak.

5. Hasil Uji Daya Sebar

Pengujian daya sebar dimaksudkan untuk mengetahui penyebaran suatu sediaan *lotion* pada kulit. Hasil yang diperoleh berkisar antara 5 cm hingga 6,6 cm. Berdasarkan data yang diperoleh *lotion* yang dihasilkan memiliki daya sebar yang baik

kertas menggunakan kertas pH (Razak et al., 2017).

serta luas permukaan uji sebanding dengan bahan pengisi yang ditambahkan. *Lotion* merupakan sediaan kosmetik berupa emulsi yang lebih banyak mengandung air.

Tabel 6. Hasil Uji Daya Sebar

Formula	Beban		
	50g (cm)	100g (cm)	150g (cm)
F0	5,9	6,1	6,2
F1	5	5,2	5,4
F2	6	6,2	6,5
F3	6,4	6,5	6,6

6. Hasil Uji Viskositas

Viskositas menunjukkan apakah sediaan cair atau terlalu kental. Parameter ini ditentukan untuk memastikan bahwa komposisi tersebut memiliki konsistensi yang stabil selama penyimpanan dan tetap berada dalam kisaran viskositas yang diperlukan yaitu (2000-50000 mPa.S) (Rahayu., 2016). Semua formula sediaan *lotion* menunjukkan bahwa keempat formula memenuhi nilai viskositas yang dipersyaratkan.

Tabel 7. Hasil Uji Viskositas

Pengulangan	Hasil			
	F0 (mPa.S)	F1 (mPa.S)	F2 (mPa.S)	F3 (mPa.S)
1	19263	15264	17507	2644
2	19045	15248	17582	2810
3	19334	15267	17465	2830
Rata-rata	19214±0,015	15259±0,010	17518±0,005	2761±0,010

7. Hasil Uji Daya Lekat

Uji daya lekat bertujuan untuk mengetahui seberapa bagus suatu *lotion* dapat melekat pada permukaan kulit. Jika *lotion* memiliki daya rekat yang buruk, efek yang diinginkan tidak akan tercapai. Namun, jika daya lekat kuat maka akan menghambat pernapasan kulit. Berdasarkan hasil yang diperoleh, tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada masing-masing formulasi.

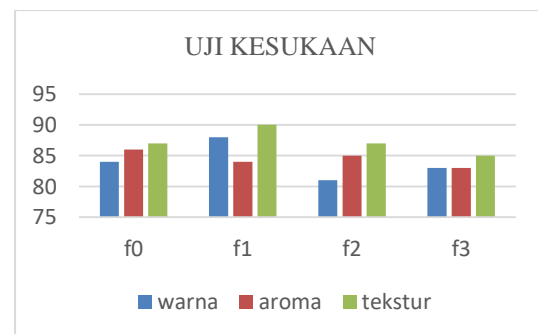
Tabel 8. Hasil Uji Daya Lekat

Formula	Hasil (detik)
F0	02.18
F1	02.05
F2	02.93
F3	02.27

8. Hasil Uji Hedonik

Panelis akan diberikan selemba kertas berisi informasi tentang apa yang diinginkan dari sediaan *lotion*, hasil yang didapatkan yaitu bahwa F1 paling disukai panelis dibandingkan F0, F2, F3. Formula 1 terbukti mudah menyebar, warnanya putih agak kecoklatan, selain itu panelis juga menyukai aroma pada sediaan *lotion* F1, karena tidak terlalu menyengat dan wangi yang pas. Selain itu juga F1 memiliki kekentalan yang

sedang, tidak lengket, dan tidak terlalu cair sehingga sangat nyaman digunakan.



Grafik 1. Hasil Uji Hedonik

Dari hasil diketahui bahwa kebanyakan panelis memilih sediaan *lotion* F1. Dari 20 panelis yang mengikutinya yaitu untuk mengetahui formula mana yang paling disukai panelis Hasil yang diperoleh dapat dilihat pada Grafik 1.

KESIMPULAN

Ekstrak kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.) dapat diformulasikan menjadi sediaan *lotion* dengan konsentrasi yang berbeda. Uji sifat fisik yang dilakukan meliputi organoleptik, pH, homogenitas, uji viskositas, uji daya sebar, uji daya lekat, uji tipe emulsi dan uji hedonic.

Dan uji hasil uji hedonik (kesukaan) sediaan *lotion*, panelis menyukai sediaan F1 dengan konsentrasi ekstrak 2,5% dikarenakan F1 memiliki kekentalan yang bagus, aroma yang tidak terlalu menyengat dan warna yang menarik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abriyani, E., Fikayuniar, L., & Safitri, F. 2018. Skrining Fitokimia Dan Bioaktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Bunga Kangkung Pagar (*Ipomoea carnea* Jack) Dengan Metode DPPH (2, 2-Difenil-1-Pikrilhidrazil). *Pharma Xplora*, 6 (1), 32–42.
- Departemen Kesehatan, RI. 1979. Farmakope Indonesia Edisi III. Departemen Kesehatan Indonesia. Jakarta : Departemen Kesehatan RI.
- Dominica, D., Handayani Prodi, D. S., Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, F., & Bengkulu, U. 2019. Formulasi dan Evaluasi Sediaan Lotion dari Ekstrak Daun Lengkek (*Dimocarpus Longan*) sebagai Antioksidan. *Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 6 (1), 57-60.
- Iskandar, B., Eni Sidabutar. 2021. Formulasi dan Evaluasi Lotion Ekstrak Alpukat (*Persea Americana*) sebagai Pelembab Kulit. *Indonesian Journal Of Fundamental Sciences (IJFS)*, 9 (4), 98–100.
- Prasetyo dan Inorihah, E. 2013. Pengelolaan Budidaya Tanaman Obat-obatan. Bengkulu : Badan Penerbitan Fakultas Pertanian UNIB.
- Rekayasa, K. K., Saputro, R. R., Junaidi, A., & Saputra, W. A. 2022. Klasifikasi Penyakit Kanker Kulit Menggunakan Metode Convolutional Neural Network. *Journal of Dinda*, 2(1), 52–57.
- Sawiji, R. T., Oriana, E., La, J., Komang, I., & Musthika, T. 2022. Formulasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Body Lotion Ekstrak Kopi Robusta (*Coffea canephora*). *In Jurnal Dunia Farmasi*, 2 (8), 255–265.
- Vania, Wahyuni. 2018. Krim Ekstrak Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L) 50% Mencegah Pembentukan Melanin sama Efektifitasnya dengan Krim Hidrokuinon 4% Pada Kulit Marmut (*Cavia Porcelus*) yang Dipapar Sinar UVB. *Analytical and Environmental Chemistry*, 5 (1), 24–33.