

FORMULASI DAN UJI STABILITAS *HANDBODY LOTION* EKSTRAK ETANOL DAUN SIRSAK (*Annona muricata* Linn.)

Yahdian Rasyadi^{1*}, Farida Rahim¹, Silvia Devita¹, Selvi Merwanta², Dini Hanifa³.

¹Fakultas Farmasi, Universitas Perintis Indonesia, Padang, Indonesia.

²Akademi Farmasi Ranah Minang, Padang, Indonesia.

³Program Studi S1 Farmasi Klinis, Fakultas Kedokteran, Universitas Baiturrahmah, Padang, Indonesia.

*Corresponding Author, e-mail: yahdianrasyadi@gmail.com

Article Info

Article history:

Submission Oktober 2021

Accepted November 2021

Publish Januari 2022

Abstrak

Daun sirsak (Annona muricata L.) mengandung flavonoid yang memiliki aktivitas antioksidan yang kuat dengan nilai IC₅₀ 70 µg/mL. Tujuan penelitian ini memformulasi ekstrak etanol daun sirsak (Annona muricata L.) dalam bentuk sediaan Handbody Lotion dengan 3 formula yaitu F1 (0,05%), F2 (0,1%), F3 (0,15%) dan melihat stabilitas sediaan dengan metode freeze and thaw selama 6 siklus. Evaluasi sediaan Handbody Lotion Ekstrak Etanol Daun Sirsak antara lain, pemeriksaan organoleptis, rata-rata pH, homogenitas, tipe lotion, viskositas, dan stabilitas dengan metode freeze and thaw. Hasil pengujian organoleptis F1, F2, F3 F1, F2, dan F3 berwarna coklat, bentuk lotion, bau apel; rata-rata pH lotion F1= 7,01, F2= 7,00, F3= 7,14; F1, F2 & F3 menunjukkan hasil lotion yang homogen; tipe lotion dari ketiga formula F1, F2, F3 adalah minyak dalam air; hasil pengujian viskositas masing-masing menunjukkan F1= 823 cP, F2= 676 cP, F3= 671 cP; dan hasil uji stabilitas menunjukkan F1, F2, dan F3 stabil secara fisik. Dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun sirsak dapat diformulasi menjadi sediaan handbody lotion dan stabil selama penyimpanan 6 siklus.

Kata kunci: daun sirsak, ekstrak etanol, formulasi, handbody lotion, uji stabilitas.

Abstract

Soursop leaves (Annona muricata L.) contain flavonoids which have strong antioxidant activity with IC₅₀ values of 70 µg / mL. The purpose of this study was to formulate the ethanol extract of soursop leaves (Annona muricata L.) in the form of Handbody Lotion with 3 formulas, namely F1 (0.05%), F2 (0.1%), F3 (0.15%) and saw the stability of the preparation by freeze and thaw method for 6 cycles. Evaluation of Soursop Leaf Ethanol Extract Handbody Lotion, organoleptic examination, average pH, homogeneity, type of lotion, viscosity, and stability using the freeze and thaw method. Organoleptic test results F1, F2, F3 F1, F2, and F3 are brown, in the form of lotion, smell of apple; the average pH of the lotion F1 = 7.01, F2 = 7.00, F3 = 7.14; F1, F2 & F3 show homogeneous lotion results; lotion types of the three formulas F1, F2, F3 are oil in water; the results of each viscosity test showed F1 = 823 cP, F2 = 676 cP, F3 = 671 cP; and the stability test results showed that F1, F2, and F3 are physically stable. It can be concluded that the ethanol extract of soursop leaves can be formulated into a handbody lotion and is stable for 6 cycles of storage.

Keyword – soursop leaves, ethanol extract, formulation, handbody lotion, stability test

Alamat korespondensi:
Prodi DIII Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal
Gedung A Lt.3. Kampus 1
Jl. Mataram No.09 Kota Tegal, Kodepos 52122
Telp. (0283) 352000
E-mail: parapemikir_poltek@yahoo.com

p-ISSN: 2089-5313
e-ISSN: 2549-5062

Pendahuluan

Kulit adalah organ tubuh yang terletak paling luar dan membatasinya dari lingkungan hidup manusia. Kerusakan pada kulit akan mengganggu kesehatan manusia maupun penampilan, sehingga kulit perlu dilindungi dan dijaga kesehatannya. Proses kerusakan kulit ditandai dengan munculnya keriput, sisik, kering, dan pecah-pecah [1]. Salah satu hal yang menyebabkan kerusakan kulit adalah radikal bebas.

Radikal bebas merupakan senyawa reaktif yang memiliki elektron tidak berpasangan. Radikal bebas dalam tubuh manusia bisa terbentuk dengan metabolisme normal, tubuh yang kekurangan gizi, pola makan yang tidak benar, gaya hidup yang salah, asap rokok, sinar ultra violet, dan lingkungan yang terpolusi [1]. Untuk melindungi tubuh dari serangan radikal bebas, diperlukan antioksidan yang berfungsi menstabilkan radikal bebas dengan melengkapi elektronnya, sehingga menghambat terjadinya reaksi berantai.

Salah satu tanaman yang mengandung antioksidan adalah daun sirsak. Daun sirsak mengandung flavonoid yang memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat dengan nilai IC_{50} sebesar 1,5 $\mu\text{g/mL}$ [2]. Aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* L.) memiliki nilai IC_{50} 28,25 $\mu\text{g/mL}$ yang tergolong kuat [3].

Penggunaan antioksidan dapat dibuat dalam bentuk sediaan kosmetik, sebagian dari orang memilih untuk melakukan perawatan kulit dengan menggunakan sediaan kosmetik. Dewasa ini, perawatan kulit (skin care) terus berkembang seiring dengan meningkatnya kebutuhan manusia untuk menjaga dan memelihara kulit dari lingkungan luar dengan didukung dengan kemajuan teknologi serta pengembangan produk kecantikan [4]. Penggunaan bahan alam sebagai bahan baku kosmetik lebih disukai karena keunggulannya yaitu aman digunakan dan memiliki efek samping relatif lebih kecil [5]. Produk perawatan kulit salah satunya adalah *Handbody lotion*. Keunggulan *lotion* dari sediaan lain yaitu kandungan air yang besar sehingga dapat diaplikasikan dengan mudah, daya penyebaran dan penetrasinya cukup tinggi, tidak memberikan rasa berminyak, memberikan efek sejuk, juga mudah dicuci dengan air [6].

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti melakukan penelitian formulasi ekstrak etanol daun sirsak dalam bentuk *Handbody Lotion*

dengan variasi konsentrasi ekstrak etanol daun sirsak dengan F1 $10 \times IC_{50}$ (0,05%), F2 $20 \times IC_{50}$ (0,1%), F3 $30 \times IC_{50}$ (0,15%) dan menguji stabilitas sediaan lotion dengan metode *freeze and thaw*.

Metode Penelitian

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah seperangkat alat Rotary evaporator (Hettich zentrifugen), oven (memert), gelas ukur (pyrex), botol maserasi, kaca arloji, waterbath (penangas air), erlemeyer (pyrex), pH meter (Istek), cawan penguap (pyrex), corong (pyrex), krus porselen, pot salep, pipet tetes, lumpang, alu., sudip, batang pengaduk, kertas saring, spatel, vial, desikator, timbangan analitik (Boeco), beaker glass (pyrex), kaca objek (slides), viskometer (STM-V), mikroskop (Optilab camera), hotplate (heidolph), furnes (Wise therm).

Bahan

Daun sirsak (*Annona muricata* L.), etanol 70% (Indomedifa), etanol 96% (Indomedifa), etanol p.a (Novalindo), HCl 1%, asam stearat (Nitra kimia), setil alkohol (Nitra kimia), parafin cair (Nitra kimia), gliserin (Nitra kimia), lanolin (Nitra kimia), Trietanolamin (Nitra kimia), nipagin (Nitra kimia), aquadest (Novalindo), kloroform, FeCl_3 , metilen blue, serbuk Mg, $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{P})$.

Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* L.)

Sampel yang diambil adalah bagian daun seberat 1,5 Kg. Daun yang telah dikumpulkan kemudian disortasi basah atau dicuci dengan air mengalir, selanjutnya daun sirsak dikering anginkan selama 8 hari, setelah ditimbang didapatkan berat simplisia kering sebanyak 500 gram [7]. Pembuatan ekstrak daun sirsak menggunakan etanol dengan menggunakan metode maserasi. Simplisia daun sirsak dimasukkan ke dalam botol gelap, kemudian ditambahkan pelarut etanol 70% sampai simplisia terendam. Maserasi didiamkan selama 3×24 jam dengan 6 kali pengulangan sambil sesekali diaduk. Penyaringan filtrat pertama diambil dengan cara disaring dengan kertas saring, kemudian ampas yang didapat dimaserasi dengan pelarut etanol 96% yang baru

sampai pelarut yang digunakan warnanya tidak pekat lagi. Filtrat yang diperoleh kemudian diuapkan pelarutnya dengan menggunakan vacum rotary evaporator dengan suhu 60°C hingga didapatkan ekstrak kental [7].

Formulasi Handbody Lotion Ekstrak Etanol Daun Sirsak

Handbody lotion yang mengandung ekstrak etanol daun sirsak dibuat dalam empat formula yaitu F0, F1, F2, F3. Komposisi masing-masing formula dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Formula Handbody Lotion Ekstrak Etanol Daun Sirsak

Bahan	F0 (%)	F1 (%)	F2 (%)	F3 (%)	Kegunaan
Ekstrak daun sirsak	0	0,05	0,1	0,15	Zat Aktif
Asam stearat	2	2	2	2	Peningkat Viskositas
Setil Alkohol	1	1	1	1	Pengemulsi
Parafin cair	3	3	3	3	Emolien
Lanolin	1	1	1	1	Emolien
Gliserin	7	7	7	7	Humektan
Nipagin	0,12	0,12	0,12	0,12	Pengawet
Trietanolamin (TEA)	1	1	1	1	Peningkat Viskositas
Pewangi Apel	0,15	0,15	0,15	0,15	Pengaroma
Aquadest ad	100	100	100	100	Pembawa

Keterangan :

F0: Formula basis Handbody Lotion dengan konsentrasi ekstrak 0%

F1: Formula Handbody Lotion dengan konsentrasi ekstrak daun sirsak 0,05%

F2: Formula Handbody Lotion dengan konsentrasi ekstrak daun sirsak 0,1%

F3: Formula Handbody Lotion dengan konsentrasi ekstrak daun sirsak 0,15%

P :Pembanding

Bahan-bahan yang termasuk fase minyak antara lain asam stearat, setil alkohol, parafin cair dan lanolin dimasukkan ke dalam cawan penguap (massa 1). Bahan – bahan yang termasuk fase air seperti gliserin, nipagin, TEA dan aquadest dimasukkan dalam cawan penguap (massa 2). Massa 1 dan massa 2 dipanaskan secara terpisah di atas penangas air sampai 70°C. Setelah sama- sama melebur, massa 1 dan massa 2 dimasukkan ke dalam lumpang panas setelah itu digerus hingga terbentuk basis handbody lotion.

Ekstrak etanol daun sirsak dengan konsentrasi F1 (0,05%), F2 (0,1%) dan F3 (0,15)% dimasukkan ke dalam lumpang lalu digerus, ditambahkan basis handbody lotion sedikit demi sedikit hingga 100% kemudian digerus ditambahkan pewangi digerus sampai homogen, lalu masing- masing disimpan dalam wadah.

Evaluasi sediaan Handbody Lotion Ekstrak Etanol Daun Sirsak

Pemeriksaan Organoleptis

Pemeriksaan terhadap bentuk, bau dan warna dengan pancaindera pada suhu kamar. Pengamatan dilakukan selama 6 minggu [8].

Pemeriksaan pH

Uji pH dapat dilakukan menggunakan pH meter dengan cara menekan tombol “ON” pada pH meter, kalibrasi alat pH meter, melarutkan lotion dengan 10-20 ml aquadest didalam gelas beaker, mencelupkan elektroda kedalam lotion yang diencerkan, mencatat angka pH yang tertera pada monitor pH meter [9].

Pemeriksaan Homogenitas

Pengujian homogenitas terhadap Handbody Lotion ekstrak etanol daun sirsak dilakukan dengan mengambil sedikit sampel sediaan kemudian diletakkan di antara kedua kaca objek. Diamati susunan partikel-partikel kasar atau ketidakhomogenan [10]

Pemeriksaan daya tercuci

Pemeriksaan daya tercuci dari sediaan handbody lotion ekstrak etanol daun sirsak dilakukan dengan cara mengoleskan sedikit sampel

handbody lotion di atas telapak tangan manusia lalu dicuci dengan sejumlah volume air. Air dilewatkan dari buret dengan perlahan-lahan, diamati visual sampai tidak ada sisa handbody lotion yang tersisa pada telapak tangan, lalu dicatat volume air yang terpakai.

Pemeriksaan tipe Lotion

Uji tipe emulsi yaitu dengan menambahkan beberapa tetes metilen biru ke dalam formula lotion. Jika seluruh lotion berwarna seragam, maka lotion yang teruji memiliki jenis M/A oleh karena air adalah fase luar [11].

Pemeriksaan Viskositas

Penentuan viskositas bertujuan untuk mengetahui adanya perbedaan kekentalan pada tiap formula Handbody Lotion ekstrak etanol daun sirsak. Alat yang digunakan adalah viskometer Stormer. Sediaan Handbody Lotion dimasukkan kedalam beaker glass hingga tanda batas spindle. Pengukuran dengan cara spindel dicelupkan kedalam sediaan sampai garis tanda batas yang ada pada viskometer kemudian alat dinyalakan, angka yang menunjukkan viskositas pada alat merupakan viskositas Handbody Lotion [8].

Pemeriksaan Stabilitas

Pemeriksaan stabilitas dilakukan dengan menggunakan metode Freeze and Thaw untuk masing-masing formula ditimbang sebanyak 2 gram dan dimasukkan kedalam 8 vial yang ditutup rapat. Sebanyak 4 vial digunakan sebagai control yang disimpan pada suhu 25°C dan 4 vial akan digunakan untuk siklus Freeze and Thaw, dengan cara vial disimpan pada suhu dingin 4°C selama 24 jam, lalu dikeluarkan dan ditempatkan pada suhu 40°C selama 24 jam, proses ini dihitung 1 siklus. Lakukan hingga 6 siklus dan diamati perubahan organoleptis sediaan tiap siklus, sediaan dikatakan stabil bila telah melewati 6 siklus, tidak terjadi perubahan [12].

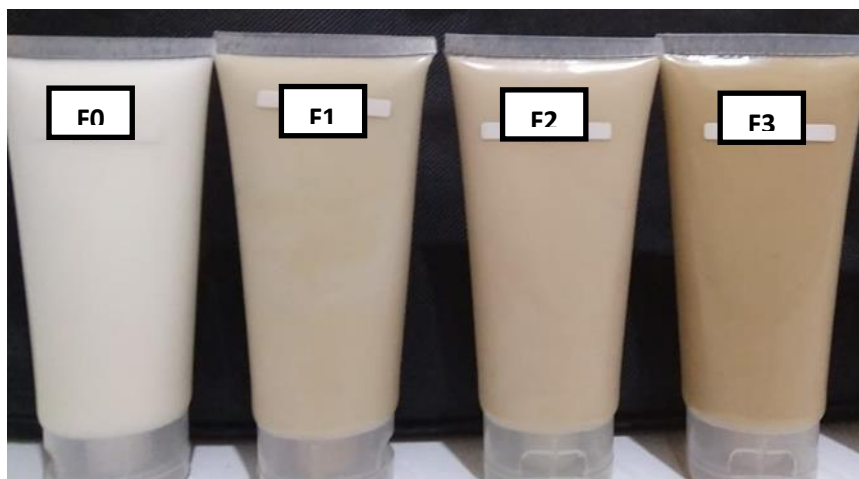
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan Ekstrak Kental dari 1500 gram simplisia segar daun sirsak yang dikeringkan diperoleh simplisia kering 500 gram dan diperoleh ekstrak kental 49,42 gram dengan rendemen sebesar 9,88% Hasil uji kadar abu

terhadap ekstrak etanol biji kebiul adalah sebesar 5,4% dan susut pengeringan sebesar 8,97 %. Ekstrak etanol biji kebiul positif mengandung flavonoid, steroid, saponin, alkaloid, dan fenolik.

Ekstrak diformulasi menjadi sediaan handbody lotion, kemudian dilakukan karakterisasi terhadap sediaan yang dihasilkan serta uji stabilitas sediaan.

Hasil pemeriksaan organoleptis dari lotion yang dihasilkan menunjukkan F0 berwarna putih, bentuk lotion, bau apel; F1, F2, dan F3 berwarna coklat, bentuk lotion, bau apel. Pada evaluasi sediaan organoleptis Handbody Lotion Ekstrak Etanol Daun Sirsak yang bertujuan untuk melihat tampilan fisik dari suatu sediaan, dilakukan selama 6 minggu. Tampilan lotion F0, F1, F2, F3 dapat dilihat pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Foto Formula Handbody Lotion Ekstrak Etanol Daun Sirsak

Keterangan :

- F0 : Formula Handbody Lotion dengan konsentrasi ekstrak daun sirsak 0%
- F1 : Formula Handbody Lotion dengan konsentrasi ekstrak daun sirsak 0,05%
- F2 : Formula Handbody Lotion dengan konsentrasi ekstrak daun sirsak 0,1%
- F3 : Formula Handbody Lotion dengan konsentrasi ekstrak daun sirsak 0,15%
- P : Pembanding

pH sediaan Handbody Lotion, nilai pH berkisar antara dimana nilai rata-rata pH dari F0= 7,03, F1= 7,01, F2= 7,00, F3= 7,14, dan P= 6,31. Hasil uji menunjukkan pH berbeda- beda, namun masih memenuhi rentang pH kulit yang berkisar antara 4,5–7,5 pH sediaan yang didapat sedikit bersifat basa dan masih dalam rentang pH kulit. Sediaan lotion yang baik adalah sediaan yang memiliki pH sama dengan pH kulit. Apabila sediaan lotion memiliki pH melebihi atau kurang dari pH kulit akan mengakibatkan iritasi pada kulit [8].

Pemeriksaan homogenitas Handbody Lotion Ekstrak Etanol Daun Sirsak dilakukan selama 6 minggu menunjukkan hasil suatu sediaan yang homogen. Homogenitas ini dilakukan untuk memastikan bahwa zat aktif terdispersi atau terlarut sempurna didalam pembawa agar dapat memberikan efek yang maksimal pada saat setelah aplikasi dan sediaan yang homogen menandakan distribusi zat aktif yang merata dalam basis [8].

Pemeriksaan daya tercuci hasil yang di dapatkan bahwa nilai rata- rata, F0 sebanyak 11 mL, F1 sebanyak 11, 5 mL, F2 sebanyak 10,6 mL, F3 sebanyak 13,3 mL, dan pembanding 10,1

ml. Dari semua Formula F3 yang paling lama tercuci, dikarenakan ekstrak yang terkandung didalam nya lebih besar, dan ekstrak termasuk yang susah larut dalam air, sehingga sediaan Handbody Lotion ekstrak etanol daun sirsak lebih banyak mengandung air dari pada minyak, sehingga bisa diaplikasikan terhadap kulit.

Pemeriksaan Tipe Handbody Lotion merupakan sediaan emulsi tipe M/A. Salah satu pengujian tipe emulsi yaitu dengan larutan methylene blue. Apabila seluruh lotion berwarna seragam setelah dicampur methylene blue, maka lotion merupakan tipe M/A [11],[13]. Hasil semua sediaan metilen blue tersebar merata, dan Handbody Lotion Ekstrak Etanol Daun Sirsak masuk kedalam kategori tipe M/A (minyak dalam air).

Pemeriksaan viskositas sediaan Handbody Lotion ekstrak etanol Daun Sirsak dilakukan dengan menggunakan viskometer stormer. Viskositas adalah tahanan alir suatu sediaan yang merupakan parameter penting kestabilan emulsi [8]. Viskositas suatu formula sangat mempengaruhi terhadap tingkat kekentalan produk tersebut saat digunakan pada kulit. Hasil menunjukkan bahwa nilai viskositas formula

Handbody Lotion ekstrak etanol daun sirsak pada F0=725 cP, F1= 823 cP, F2= 676 cP, F3= 671 cP, P=1040 cP.

Dari hasil yang dilakukan dengan metode Freeze and Thaw selama 6 siklus menunjukkan bahwa Handbody Lotion Ekstrak Etanol Daun Sirsak tidak terjadi pemisahan dan stabil secara

fisik. Pemeriksaan Stabilitas tidak terjadi pemisahan dan stabil secara fisik [12]. Dengan stabilnya sediaan handbody lotion ini pada suhu ekstrim diharapkan sediaan ini dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama untuk digunakan.

Rekapitulasi semua hasil pengujian pada penelitian ini dapat dilihat pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Hasil Rekapitulasi Evaluasi *HandBody Lotion* Ekstrak Etanol Daun Sirsak

Evaluasi	Hasil Pengamatan		
	F1	F2	F3
Organoleptis			
-Bentuk	L	L	L
-Bau	AP	AP	AP
-Warna	CK	CK	CK
pH	7,01±0,04	7,00±0,07	7,14±0,08
Homogenitas	H	H	H
Pemeriksaan Viskositas (centi poise)	853	676	671
Pemeriksaan Stabilitas	TM	TM	TM
Pemeriksaan Tipe sediaan	M/A	M/A	M/A
Pemeriksaan Daya Tercuci (mL)	11,5± 0,05	10,6± 0,90	13,3±1,52

Keterangan :

F1 : Formula *Handbody Lotion* dengan konsentrasi ekstrak daun sirsak 0,05%

F2 : Formula *Handbody Lotion* dengan konsentrasi ekstrak daun sirsak 0,1 %

F3 : Formula *Handbody Lotion* dengan konsentrasi ekstrak daun sirsak 0,15%

AP : Khas Pewangi

L : Lotion

CK : Coklat

TM : Tidak Memisah

H : Homogen

M/A : Minyak Dalam Air

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata L.*) dapat diformulasi dalam bentuk sediaan Handbody Lotion dan stabil selama penyimpanan selama 6 siklus.

SARAN

Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk dapat menguji aktivitas antioksidan dari sediaan handbody lotion ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata L.*).

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Jacub, Tarigan, Lewinda Panggabean. 2020. Formulasi sediaan lotion dari ekstrak etanol biji buah salak (*Salacca zalacca (Gaertn.) Voss.*). Medan: Volume 4 No.2, April 2020: 82-89
- [2]. Aminah, St. Maryam, Muzakkir Baits, Ummi Kalsum. 2016. Perbandingan aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun sirsak (*Annona mucirata L.*) berdasarkan tempat tumbuh dengan metode perendaman DPPH. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 3.
- [3]. Iman, Bagus. 2017. Uji Aktivitas Antioksidan kombinasi Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata L.*) Dan daun Jambu biji (*psidium guajava L.*) Dengan metode

DPPH.Semarang.UniversitasWahid
Hasyim

- [4]. Putri, Rizky Rahmadhini., Herpandi, Nopianti, Rodiana.. 2015. Karakteristik Fisiko-Kimia dan Mutu Sensoris Skin Lotion Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) dengan Penambahan Kolagen Ikan Komersil. *Fishtech – Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*, Vol 4, No 1, Hal 75-85.
- [5]. Styawan, Wahyu., Linda, Riza., Mukarlina. 2016. Pemanfaatan Tumbuhan Sebagai Bahan Kosmetik Oleh Suku Melayu di Kecamatan Sungai Pinyuh Kabupaten Mempawah. *Jurnal Protobiont*, Vol 5, No 2, Hal 45-52.
- [6]. Tiran, Fitri Apriliyani., Nastiti, Christofori M.R.R. 2014. Aktivitas Antibakteri Lotion Minyak Kayu Manis Terhadap *Staphylococcus epidermidis* Penyebab Bau Kaki. *Jurnal Farmasi Sains dan Komunitas*, Vol 11, No 2, hlm 72-80.
- [7]. Noni, Zakiah, Yanuarman, Frengki dan Munazar. 2017. Aktivitas Hepatoprotektif Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata L.*) terhadap kerusakan hati tikus yang diinduksi dengan parasetamol. *Aceh. Poltekes Kemenkes*.
- [8]. Masadi, Yuniar Indo., Titik Lestari, Indri Kusuma Dewi. 2018. Identifikasi Kualitatif Senyawa Terpenoid Ekstrak N- Heksana Sediaan Losion Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix DC*). *Jurnal Kebidanan Dan Kesehatan Tradisional*, Volume 3, No 1, hlm 1-56.
- [9]. Benjamin, M. N., dan Sundari. 2016. Formulasi Hand and Body Lotion Ekstrak Kulit Buah Naga Putih (*Hylocereus undatus*) dan Uji Kestabilan Fisiknya. *Jurnal Kesehatan*, Vol XI, No. 1, ISSN 0126-107X
- [10]. Sandra Aulia Mardikasari, Andi Nafisah Tendri Adjeng, Endeng Juswita. 2017. Formulasi dan Uji Stabilitas Lotion dari Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (*Psidium guajava L.*) sebagai antioksidan. *Kendari: Pharmaho Volume 3, No.2, Hal.28-32*.
- [11]. Ekowati, Dewi., Hanifah, Inaratul Rhizky. 2016. Potensi Tongkol Jagung (*Zea Mays L.*) sebagai Sunscreen Dalam Sediaan Hand Body Lotion, *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 2(2), Hal 198-207.
- [12]. Indriaty, Sulistiorini., Madina, Aisya., Senja, Rima Yulia, 2018. Formulasi Lotion Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*) dengan Variasi Cetil Alkohol Konsentrasi 0,5% dan 1%, *Akademi Farmasi Muhamadiyah Cirebon*, Hal 1-10.
- [13]. Sehro, Sri Luliana, Rise Desnita. 2015. Pengaruh Penambahan Tea (*Trietanolamine*) Terhadap pH Basis Lanolin Sediaan Losio. *Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura*.