

## FORMULASI DAN UJI MUTU FISIK BODY LOTION EKSTRAK KULIT BUAH PIR (*Pyrusbretschneideri*)

### FORMULATION AND PHYSICAL QUALITY TEST OF PEAR SKIN EXTRACT BODY LOTION (*Pyrus bretschneideri*)

<sup>1</sup>Try Arthania, <sup>2</sup>Elly Purwati, <sup>3</sup>Valiandri Puspadina, <sup>4</sup>Cikra Ikhda  
Nur Hamidah Safitri

<sup>1,2,3,4</sup>Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo  
Email: arthaniatry@gmail.com

#### Abstrak

Kulit buah Pir (*Pyrus bretschneideri*) merupakan buah yang cukup sering dikonsumsi masyarakat umum, kulit buah pir memiliki kandungan senyawa Flavonoid yang berkhasiat sebagai antioksidan. Tujuan penelitian ini adalah memformulasikan ekstrak kulit buah pir (*Pyrus bretschneideri*) menjadi sediaan lotion dan mengevaluasi mutu fisik dari sediaan tersebut. Metode penelitian merupakan penelitian eksperimental. Ekstrak kulit buah pir didapat dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Lotion dibuat dalam 3 formula konsentrasi ekstrak yaitu FI 2%, FII 4%, FIII 6%. Hasil lotion dari ekstrak kulit buah pir (*Pyrus bretschneideri*) di evaluasi selama 4 minggu, evaluasi mutu fisik meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji dayasebar. Dari hasil penelitian, lotion dengan konsentrasi ekstrak 2% pada FI merupakan sediaan yang paling baik, yaitu bentuk sediaan agak kental, tekstur lembut, warna coklat muda, wangi oleum rosae, homogen, stabil pada pH 6 dan daya sebar 5-7 cm. Kesimpulan dari penelitian adalah ekstrak kulit buah pir (*Pyrus bretschneideri*) dapat dibuat sediaan lotion dengan berbagai macam variasi konsentrasi.

**Kata Kunci:** Kulit Buah Pir, Mutu Fisik, Lotion, *Pyrus bretschneideri*.

#### Abstract

Pear skin (*Pyrusbretschneideri*) is a fruit that is often consumed by the general public, pear skin contains flavonoid compounds that have antioxidant properties. The purpose of this study was to formulate the extract of the skin of the pear (*Pyrusbretschneideri*) into a lotion preparation and to evaluate the physical quality of the preparation. The research method is experimental research. The pear rind extract was obtained by maceration using 70% ethanol as a solvent. The lotion is made in 3 extract concentration formulas, namely FI 2%, FII 4%, FIII 6%. The results of the lotion from the extract of pear rind (*Pyrusbretschneideri*) were evaluated for 4 weeks, the evaluation of physical quality included organoleptic, homogeneity, pH, and dispersion. From the results of the research, lotions with an extract concentration of 2% in FI were the best preparations, namely the dosage form was slightly thick, light brown in color, fragrant of oleum rosae, homogeneous, stable at pH 6 and spreadability of 5-7 cm. The conclusion of this research is that the extract of the skin of the pear (*Pyrusbretschneideri*) can be made lotion preparations with a variety of various concentrations.

**Keywords:** Pear Skin, Physical Quality, Lotion, *Pyrusbretschneideri*.

## 1. PENDAHULUAN

Kerusakan pada kulit akan mengganggu kesehatan maupun penampilan seseorang. Salah satu penyebab kerusakan kulit adalah radikal bebas yang berupa sinar UV. Dalam kondisi yang berlebih sinar UV dapat menimbulkan beberapa masalah bagi kulit, yaitu kulit kemerahan, pigmentasi, keriput, sisik, kering, dan pecah-pecah, bahkan dalam waktu lama dapat memicu kanker (Wungkana et al., 2013). Oleh karena itu diperlukan antioksidan untuk menangkal bahaya radikal bebas yang dapat menimbulkan kerusakan pada kulit.

Lotion merupakan sediaan kosmetik yang diaplikasikan pada kulit tubuh bagian tangan dan kaki. Lotion memiliki fungsi sebagai sumber lembab bagi kulit, memberi lapisan minyak yang hampir mirip dengan sebum, serta membuat tangan, kaki dan badan menjadi lembut tetapi tidak berasa berminyak, serta mudah dioleskan. Pembuatan lotion dapat diinovasikan dengan penambahan bahan alami yang bermanfaat, aman dan efektif untuk menjaga kesehatan kulit.

Buah Pir (*Pyrus bretschneideri*) merupakan salah satu buah yang cukup sering dikonsumsi oleh masyarakat umum, buah pir juga memiliki kandungan air yang cukup banyak pada buah dan kulitnya. Buah pir (*Pyrus bretschneideri*) juga memiliki manfaat yang biasa dirasakan pada

kulit yaitu mengandung vitamin C dan tembaga, merupakan nutrisi yang berperan penting dalam pembentukan kolagen yang berpengaruh terhadap elastisitas kulit. Dalam penelitian (Lee, dkk., 2015) mengungkapkan bahwa kulit buah pir mengandung senyawa antioksidan yang dapat menghambat radikal bebas.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dilakukan formulasi ekstrak kulit buah pir (*Pyrus bretschneideri*) menjadi sediaan lotion. Pada penelitian ini dilakukan parameter uji mutu fisik sediaan lotion yaitu uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar. Dengan konsentrasi 2%, 4%, dan 6%.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental, yang meliputi pengumpulan buah pir, proses ekstraksi kulit buah pir dengan menggunakan metode maserasi menggunakan etanol 70% kemudian pembuatan formulasi lotion dengan berbagai konsentrasi, lalu evaluasi mutu fisik sediaan lotion.

### 2.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Biologi Farmasi, Farmasetika, dan Kimia Farmasi Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo, dengan rentang waktu bulan Maret hingga Mei 2021.

### 2.2. Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah timbangan analitik, mortir dan stamper, penangas air, cawan porselen, pengaduk kaca, beaker glass, tabung reaksi, spatula, sudip, pipet, penjepit kayu, oven, bejana maserasi, blender, object glass, pH meter, rotary evaporator, waterbath, plat KLT, chamber, sinar UV, lap/tisu.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah Ekstrak kulit buah pir (*Pyrus bretschneideri*), Asam Stearate, Setil Alkohol, Gliserin, TEA, Metil Paraben (nipagin), Propil Paraben (nipasol), Paraffin cair, Oleum Rosae, Aquadest, Alkohol 70%, FeCl<sub>3</sub>, n-heksan dan etil asetat.

### 2.3. Determinasi Tanaman

Sampel yang digunakan adalah Buah Pir (*Pyrus bretschneideri*) yang diperoleh dari Toko Tanaman, Kota Batu Malang, Jawa Timur dan telah di determinasi di Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo.

### 2.4. Pembuatan Serbuk Kulit Buah Pir (*Pyrus bretschneideri*)

Sampel buah pir (*Pyrus bretschneideri*) yang telah dikumpulkan dilakukan sortasi basah, kemudian dicuci dengan air bersih mengalir lalu kupas kulit buah pir, kumpulkan kulit buah pir sebanyak 1kg lalu cuci dengan air bersih mengalir, tiriskan kemudian dilakukan proses pengeringan dengan meletakkan kulit buah diatas loyang yang bersih dengan tidak ditumpuk, kemudian dikeringkan dalam oven dengan suhu 50°C - 60°C selama kurang lebih 30 menit. Setelah itu, di blender dan kemudian ditimbang serbuk sebanyak 500 gram. Masukkan wadah dan simpan.

### 2.5. Pembuatan Ekstrak Kulit Buah Pir (*Pyrus bretschneideri*)

Pembuatan ekstrak kulit buah pir (*Pyrus bretschneideri*) dilakukan dengan metode maserasi dengan cara menimbang serbuk kulit buah pir sebanyak 500 gram, kemudian ukur etanol 70% (1:3,75) lalu masukkan serbuk dalam wadah kaca lalu tambahkan etanol sampai permukaan sampel terendam seluruhnya. Tutup rapat dengan aluminium foil lalu simpan selama 3x24 jam dalam suhu kamar sesekali lakukan pengadukan. Setelah 3x24 jam saring

larutan penyari menggunakan kertas saring sampai ampasnya terpisah. Hasil maserasi dimasukkan ke labu untuk di uapkan menggunakan rotary evaporator dengan suhu 60°C hingga diperoleh ekstrak kental.

## 2.6. Skrining Flavonoid Ekstrak Kulit Buah Pir (*Pyrus bretschneideri*)

Dilakukan skrining fitokimia adalah untuk mengetahui kandungan senyawa aktif flavonoid dalam ekstrak kulit buah pir (*Pyrus bretschneideri*).

Timbang ekstrak sebanyak 0,5 gram masukkan dalam tabung reaksi. Lalu teteskan FeCl<sub>3</sub> sebanyak 1 tetes. Kemudian kocok dan amati perubahan yang terjadi. Reaksi positif ditunjukkan dengan terbentuknya warna hijau atau hijau kebiruan.

## 2.7. Uji Flavonoid Ekstrak Kulit Buah Pir dengan KLT

Uji kualitatif flavonoid dilakukan dengan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) menggunakan fase gerak n-heksana : etil asetat dengan perbandingan 3 : 5. Hasil positif flavonoid ditandai dengan nilai Rf 0,63 dan 0,40.

## 2.8. Formulasi Sediaan Lotion Ekstrak Kulit Buah Pir (*Pyrus bretschneideri*).

**Tabel 1.** Formulasi Sediaan Lotion Ekstrak Kulit Buah Pir (*Pyrus bretschneideri*).

Bahan Lotion	Fungsi	Formulasi % b/v			
		F0	FI	FII	FIII
Ekstrak kulit buah pir	Zat aktif	0	2%	4%	6%
Asam stearate	Emulgator	2,5	2,5	2,5	2,5
Setil alcohol	Emollient	2,5	2,5	2,5	2,5
TEA (trietanolamin)	Emulgator	3	3	3	3
Gliserin	Humektan	5	5	5	5
Paraffin cair	Viskositas	7	7	7	7
Metil paraben (nipagin)	Pengawet	0,2	0,2	0,2	0,2
Propil paraben (nipasol)	Pengawet	0,1	0,1	0,1	0,1
Oleum	Pewangi	Qs	Qs	Qs	Qs
Aquadest	Pelarut	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Ad 100

## 2.9. Prosedur Pembuatan

Sediaan lotion dibuat dengan tipe emulsi minyak dalam air. Formulasi lotion dilakukan modifikasi dengan menambahkan ekstrak kulit buah pir (*Pyrus bretschneideri*).

Timbang masing-masing bahan sesuai dengan takaran. Fase minyak (Asam stearate, Setil alcohol, Propil paraben) masukkan dalam cawan porselen, panaskan diatas waterbath hingga melebur.

Fase air (TEA, Glicerin, Paraffin cair, Metil paraben, Air 1/3 bagian) masukkan dalam cawan porselen, panaskan diatas waterbath hingga melebur.

Panaskan air untuk merendam mortir, setelah mortir panas, fase air dan fase minyak melebur, masukkan fase minyak kedalam mortir panas sambil diaduk dengan pengadukan cepat dan konstan hingga sediaan homogen. Masukkan fase air kedalam fase minyak dalam mortir sedikit demi sedikit, lakukan pengadukan cepat hingga homogen dan membentuk massa lotion yang baik. Tambahkan sisa air yang ada (2/3 bagian) sedikit demi sedikit sambil terus diaduk-aduk ad homogen hingga volume yang di inginkan, terakhir tambahkan parfume (oleum rosae) sebagai pewangi sedikit demi sedikit pada basis (F0). Lakukan pembuatan yang sama pada FI, FII, FIII.

Tambahkan ekstrak kulit buah pir (*Pyrus bretschneideri*) hasil dari maserasi kedalam basis lotion F1 dengan konsentrasi 2%, F2 dengan konsentrasi 4%, F3 dengan konsentrasi 6%. Masukkan kedalam wadah lotion.

### 2.10. Pengamatan Mutu Fisik Sediaan Lotion ekstrak Kulit Buah Pir (*Pyrus bretschneideri*)

Pengamatan mutu fisik sediaan lotion ekstrak kulit buah pir dilakukan beberapa pengujian diantaranya:

#### a. Uji Organoleptis

Pengamatan yang dilakukan meliputi bentuk sediaan, warna, tekstur dan bau dari sediaan lotion yang disimpan selama 4 minggu pada penyimpanan suhu kamar dan suhu dingin. Pengamatan dilakukan mulai dari sediaan dibuat sampai penyimpanan selama 4 minggu dan diamati tiap minggunya.

#### b. Uji pH

Pengamatan pH dilakukan dengan menggunakan pH meter digital yang telah dikalibrasi dengan larutan dapar pH 4 dan pH 7. Pengukuran dilakukan dengan cara mencelupkan stik pH meter ke dalam sediaan lotion, hasil pH akan muncul pada layar monitor pH meter. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah pH lotion memenuhi syarat sediaan lotion menurut SNI 16-3499-1996 yaitu 4,5 – 8,0.

#### c. Uji Homogenitas

Pengamatan homogenitas dilakukan dengan cara lotion yang akan diuji diambil sebanyak 100mg, lalu dioleskan pada object glass kemudian diamati butiran-butiran kasar diatas object glass. Jika tidak terdapat butiran-butiran kasar, maka lotion tersebut homogen. Persyaratan homogenitas dimaksudkan agar bahan aktif lotion terdistribusi merata dan tidak mengiritasi ketika digunakan.

#### d. Uji Daya Sebar

Pengamatan daya sebar dilakukan dengan cara basis lotion ditimbang sebanyak 0,5 gram lalu di letakkan diatas kaca berskala lalu diberi beban pemberat 150 gram, dibiarkan selama satu menit, setelah itu ukur diameter penyebaran formula dari panjang rata-rata beberapa sisi. Uji daya sebar lotion dilakukan pada awal pembuatan hingga 4 minggu. Diameter lotion yang ditetapkan berada pada rentang 5cm – 7cm (puspita dewi, 2018).

#### e. Metode Analisis Data

Analisis data dalam penelitian terdiri dari analisis data mutu fisik sediaan lotion. Mutu fisik lotion meliputi organoleptis, homogenitas, uji pH dan uji daya sebar dianalisis dengan metode deskriptif.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Hasil Ekstraksi Kulit Buah Pir (*Pyrus bretschneideri*)

Ekstraksi Kulit buah pir dilakukan dengan menggunakan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Metode maserasi dipilih karena ekstraksi dilakukan pada suhu kamar, sehingga degradasi atau kerusakan metabolit dapat diminimalisir. Pemilihan pelarut menggunakan etanol 70% karena etanol dapat menarik flavonoid. Ekstraksi dari kulit buah pir menghasilkan 500 gram dan menghasilkan ekstrak kental 89 gram dan menghasilkan rendemen 17,8%.

### 3.2. Hasil Skrining dan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) Flavonoid Ekstrak Kulit Buah Pir (*Pyrus bretschneideri*)

Skrining fitokimia flavonoid pada ekstrak kulit buah pir menunjukkan hasil positif mengandung senyawa kimia flavonoid. Hal ini ekstrak kulit buah pir dapat dijadikan parameter mutu sebagai lotion antioksidan.

Pengujian ekstrak kulit buah pir (*Pyrus bretschneideri*) yang selanjutnya untuk mengetahui kandungan senyawa aktif flavonoid dapat dilakukan dengan metode KLT yang menggunakan fase diam silica gel F<sub>254</sub> dan fase gerak n-heksana : etil asetat (3:5). Hasil pengujian dengan metode KLT diperoleh nilai 0,4 yang menunjukkan bahwa ekstrak kulit buah pir (*Pyrus bretschneideri*) mengandung senyawa aktif flavonoid.

### 3.3. Hasil Uji Organoleptik

Hasil pengamatan uji organoleptik selama 4 minggu pada F0 menghasilkan warna putih, karena pada basis tidak mengandung ekstrak kulit buah pir. Sedangkan pada F1 menghasilkan warna coklat muda. Pada F2 menghasilkan warna coklat muda lebih gelap daripada F1. Pada F3 menghasilkan warna coklat tua lebih pekat dari F1 dan F2. Pada bentuk sediaan, semua formulasi (F0, F1, F2, dan F3) berbentuk sediaan lotion yang baik. Pada formula F0 tidak menghasilkan bau atau tidak beraroma, sedangkan pada formula F1, F2, dan F3 menghasilkan bau khas buah pir dengan aroma rosae. Hasil uji organoleptik dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil Uji Organoleptik Sediaan Lotion Ekstrak Kulit Buah Pir (*Pyrus bretschneideri*) penyimpanan suhu kamar (25°C - 30°C)

Organoleptis	F0	F1	F2	F3
Warna	Putih	Coklat muda	Coklat muda gelap	Coklat tua pekat
Bentuk Sediaan	Massa Lotion	Massa Lotion	Massa Lotion	Massa Lotion
Bau	Tanpa aroma	Harum aroma rosae	Harum aroma rosae	Harum aroma rosae
Tekstur	Lembut	Lembut	Lembut	Lembut

### 3.4. Hasil Uji Homogenitas

Hasil uji homogenitas selama 4 minggu menunjukkan bahwa keempat formula homogen dan stabil pada suhu kamar pada minggu pertama hingga minggu keempat. Hal ini ditandai dengan tidak adanya partikel kasar pada object glass yang digunakan pada saat pengujian serta tidak terjadi pemisahan antara basis lotion dengan ekstrak kulit buah pir. Uji homogenitas bertujuan agar bahan aktif yang terkandung dalam sediaan lotion dapat terdistribusi merata dan tidak mengiritasi kulit ketika lotion digunakan. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil Uji Homogenitas Sediaan Lotion ekstrak Kulit Buah Pir (*Pyrus bretschneideri*)

Replikasi	Penyimpanan Suhu Kamar (25°C - 30°C)			
	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4
F0	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
F1	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
F2	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
F3	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen

### 3.5. Hasil Uji pH

Hasil uji pH menunjukkan bahwa pH keempat formula rata-rata adalah 5,0 – 6,0. Hasil tersebut memenuhi rentang persyaratan pH menurut SNI 16-3499-1996 yaitu 4,5 – 8,0 yang artinya keempat sediaan formula sediaan lotion dapat digunakan dengan aman pada kulit tubuh. Hasil uji pH dapat dilihat pada tabel 5.

**Tabel 5.** Hasil Uji pH Sediaan Lotion Ekstrak Kulit Buah Pir (*Pyrus bretschneideri*)

Formula	Penyimpanan Suhu	
	Suhu Kamar (25°C - 30°C)	Suhu Dingin (2°C - 8°C)
F0	6,51	5,53
F1 2%	6,65	5,46

Formula	Penyimpanan Suhu	
	Suhu Kamar (25°C - 30°C)	Suhu Dingin (2°C - 8°C)
F2 4%	6,77	6,40
F3 6%	6,22	6,02

### 3.6. Hasil Uji Daya Sebar

Hasil uji daya sebar bertujuan untuk mengetahui kemampuan menyebar dari suatu sediaan lotion. Dari hasil uji daya sebar menunjukkan bahwa formulasi basis (F0) memiliki daya sebar yang luas dibandingkan dengan ketiga formulasi. Sedangkan pada F3 memiliki daya sebar yang sempit atau kecil dari semua formulasi. hal ini dikarenakan semakin tinggi nilai konsentrasi ekstrak yang digunakan, semakin padat suatu sediaan. Maka viskositas dari suatu sediaan tersebut lebih tinggi sehingga diameter penyebarannya lebih kecil, sehingga sediaan sedikit susah menyebar. Daya sebar pada penelitian ini sesuai dengan persyaratan uji daya sebar untuk sediaan topikal yaitu 5-7cm.

**Tabel 6.** Hasil Uji Daya Sebar Sediaan Lotion Ekstrak Kulit Buah Pir (*Pyrus bretschneideri*) penyimpanan pada suhu kamar (25°C - 30°C)

Replikasi	F0	F1	F2	F3
1	6,40	6,74	6,6	5,5

## 4. KESIMPULAN DAN SARAN

### 4.1. Kesimpulan

Berdasarkan data penelitian yang dilakukan dengan parameter uji mutu fisik, dapat diambil kesimpulan bahwa, Ekstrak kulit buah pir (*Pyrus bretschneideri*) dapat dibuat sediaan lotion dengan berbagai macam variasi konsentrasi yaitu 2%, 4%, 6%. Formulasi lotion ekstrak kulit buah pir (*Pyrus bretschneideri*) dengan berbagai konsentrasi memenuhi uji mutu fisik sediaan lotion untuk kulit. Konsentrasi ekstrak 2% pada F1 merupakan sediaan yang paling baik, yaitu bentuk sediaan agak kental, tekstur lembut, warna coklat muda, wangi oleum rosae, homogen, stabil pada pH 6 dan daya sebar 5-7 cm. Konsentrasi sediaan lotion ekstrak kulit buah pir (*Pyrus bretschneideri*) berpengaruh terhadap uji mutu fisik sediaan lotion ekstrak kulit buah pir (*Pyrus bretschneideri*).

### 4.2. Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk formulasi sediaan lotion mengenai stabilitas dan evaluasi sediaan agar memperoleh hasil yang lebih maksimal.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- Achroni, K. (2012). *Semua Rahasia Kulit Cantik dan Sehat Ada Di Sini*. Cetakan Pertama. Yogyakarta: Penerbit Javalitera. Halaman 13, 87.
- Dominica, D., & Handayani, D. (2019). Formulasi dan Evaluasi Sediaan Lotion dari Ekstrak Daun Lengkek (*Dimocarpus Longan*) sebagai Antioksidan. *Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 6(1), 1-7.
- Ekowati, D., & Hanifah, I. R. (2017). Potensi Tongkol Jagung (*Zea Mays L.*) sebagai Sunscreen dalam Sediaan Hand Body Lotion. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 2(2), 198-207.
- Farmakope Indonesia. 1979. Edisi III. Jakarta: Departemen Kesehatan republik Indonesia.
- Harefa, Reni Ester P., 2018. Formulasi dan Uji Efektivitas Sediaan krim Body Scrub yang Mengandung Ampas Kopi (*Coffea arabica L.*). Skripsi. Fakultas Farmasi. Universitas Sumatera Utara.
- Lee, H.k., Cho, J.Y., Lee, H.J., Park, K.Y., Ma, Y.K., Lee, S.H., Cho, J.A., Kim, W.S., Park, K.H., and Moon, J.H. (2011). "Isolation and Identification of Phenolic Compounds From an asian Pear (*Pyrus Pyrifolia* Nakai) Fruit Peel". *Food Science. Biotechnol* 20(6): 1539-1545.
- Lee, H.S., Cho, J.Y., Jeong, D.E., Kim, D., Cho, S.Y., Kim, W.S., and Moon, J.H. (2015). "Comparison of Bioactive Compound Contents and In vitro and ex vivo Antioxidative

- Activities between Peel and Flesh of Pear (*Pyrus Pyrifolia* Nakai). *Food Science. Biotechnol* 24(1): 207-216.
- Megantara, I. N. A. P., Megayanti, K., Wirayanti, R., Esa, I. B. D., Wijayanti, N. P. A. D., & Yustiantara, P. S. (2017). Formulasi lotion ekstrak buah raspberry (*Rubus rosifolius*) dengan variasi konsentrasi trietanolamin sebagai emulgator serta uji hedonik terhadap lotion. *Jurnal Farmasi Udayana*, 1-5.
- Mukhriani, 2014. *Ekstraksi, Pemisahan senyawa, dan Identifikasi Senyawa Aktif*. Jurnal Kesehatan Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan UIN Alauddin Makasar. Vol. VII No. 2.
- Noer, B. M., & Sundari, S. (2016). Formulasi Hand And Body Lotion Ekstrak Kulit Buah Naga Putih (*Hylocereus undatus*) dan Uji Kestabilan Fisiknya. *JPP (Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang)*, 11(1), 101-113.
- Sari, R. K., Utami, R., Batubara, I., Carolina, A., & Febriany, S. (2015). Antioxidant and Tyrosinase Inhibitor Activities of Methanol Extracts of *Acacia mangium*. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kayu Tropis*, 13(1), 88-97.
- Sayuti, N. A., Indarto, A. S., & Suhendriyo, S. (2016). Formulasi Hand & Body Lotion Antioksidan Ekstrak Lulur Tradisional. *Interest: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 5(2), 174-181.
- Slamet, S., & Waznah, U. (2019). OPTIMASI FORMULASI SEDIAAN HANDBODY LOTION EKSTRAK DAUN TEH HIJAU (*Camellia sinensis* Linn). *Pena Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, 33(1), 53-57.
- Wungkana, I., E. Suryanto, dan L. Momuat. (2013). Aktivitas Antioksidan Dan Tabiir Surya Fraksi Fenolik Dari Limbah Tongkol Jagung (*Zea mays* L.). *PHARMACON*. 2: 149-155.