



**JURNAL WARTA FARMASI**  
<https://poltek-binahusada.e-journal.id/wartafarmasi>  
Volume 8 | Nomor 2 | Oktober | 2019  
ISSN: 2089-712X

---

## **Formulasi Sediaan Sabun Padat Ekstrak Daun Lamun (*Thalassia hemprichii*)**

### ***Formulation Solid Soap of Seagrass Leaves Extract (*Thalassia hemprichii*)***

Nirwati Rusli\*, Eny Nurhikma, Elma Puspita Sari  
Politeknik Bina Husada Kendari, Program Studi DIII Farmasi  
Jl. Sorumba No. 17 Kendari - Sulawesi Tenggara 93117, Tlp./Fax : 0401-390193  
Email : [nirwaturusli@gmail.com](mailto:nirwaturusli@gmail.com), [eynibinhus@gmail.com](mailto:eynibinhus@gmail.com)

---

### **ABSTRAK**

Lamun (*Thalassia hemprichii*) merupakan tanaman utama dimanfaatkan sebagai bahan kecantikan, obat, dan bidang farmasi. yang memiliki kandungan alkaloid, flavonoid tanin dan fenol. yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Aktifitas ini lebih efektif dibuat dalam sediaan sabun. Sabun yang dapat membunuh bakteri dikenal dengan sabun antiseptik. dengan menggunakan ekstrak daun lamun. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui apakah ekstrak daun lamun dapat di formulasikan sabun mandi padat dan Untuk mengetahui konsentrasi dari ekstrak daun lamun (*Thalassia hemprichii*) yang memenuhi syarat evaluasi fisik dan uji stabilitas sediaan sabun padat. Jenis penelitian yang dilakukan adalah eksperimen dengan membuat sediaan sabun padat. Daun lamun di ekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Ekstrak yang diperoleh kemudian dibuat sediaan sabun padat dengan konsentrasi ekstrak daun lamun sebesar 15% (FA), 25% (FB), 35% (FC). Formulasi di uji secara evaluasi fisik pada suhu kamar dan *cycling test*. Evaluasi sediaan meliputi organoleptik, pH sediaan, homogenitas, *cycling test* dan waktu ruang. Hasil evaluasi fisik sediaan sabun padat ekstrak daun lamun yang dilakukan selama 4 minggu menunjukkan ketiga formula yang dibuat memenuhi syarat evaluasi fisik sediaan, yaitu formula C karena memiliki bentuknya padat.

**Kata kunci :** Ekstrak daun lamun, Sabun Padat, evaluasi fisik dan uji stabilitas sediaan.

### **ABSTRACT**

*Seagrass (Thalassia hemprichii) is the main plant used as a beauty ingredient, medicine, and pharmaceutical field. which contains alkaloids, tannin flavonoids and phenols. which can inhibit the growth of Staphylococcus aureus bacteria. This activity is more effectively made in soap preparations. Soaps that can kill bacteria are known as antiseptic soaps. by using seagrass leaf extract. The purpose of this study is to find out whether seagrass leaf extracts can be formulated in solid soap and to determine the concentration of seagrass leaf extracts (Thalassia hemprichii) that meet the physical evaluation and stability tests of solid soap preparations. The type of research conducted was an experiment by making solid soap preparations. Seagrass leaves were extracted by maceration method using 96% ethanol solvent. The extract obtained was then made into a solid soap preparation with a concentration of seagrass extract at 15% (FA), 25% (FB), 35% (FC). The formulation was tested by physical evaluation at room temperature and by cycling test. Evaluation of preparations includes organoleptic, dosage pH,*

*homogeneity, cycling tests and time space. The results of physical evaluation of seagrass leaf extract solid soap which was carried out for 4 weeks showed that the three formulas that were made met the physical evaluation requirements of the preparation, namely formula C because it has a solid form.*

**Keywords:** *Seagrass leaves extract, Solid Soap, physical evaluation and stability test preparations.*

## **Pendahuluan**

Kulit adalah salah satu bagian terpenting bagi tubuh manusia yang berfungsi untuk melindungi bagian dalam tubuh dari gangguan fisik maupun mekanik, gangguan panas, dingin, kuman dan bakteri. Kulit merupakan organ yang terletak pada luartubuh. Melihat fungsi kulit sebagai pelindung jaringan dan organ, maka di perlukan adanya perlindungan dan perawatan terhadap kulitsalahsatunya dengan menggunakan kosmetik (Mojasari, 2014).

Kosmetik merupakan bahan atau sediaan yang bertujuan untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia (epidermis, rambut, kuku, bibir dan organ genital bagian luar) atau gigi dan membran mukosa mulut terutama untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan dan atau memperbaiki bau badan atau melindungi atau memelihara tubuh padakondisi baik (Permenkes 2010). Salah satukosmetik yang digunakan untuk merawat kulit adalah sabun mandi.

Sabun mandi merupakan surfaktan yang digunakan dengan air gunauntuk membersihkan, merawat dan melindungi kulit.

Sabun sendiri tidak pernah secara aktual ditemukan, namun berasal dari pengembangan campuran antara senyawa alkali lemak/minyak. Sabun mandi umumnya berbentuk padatan tercetak yang disebut sabun batangan dan juga sabun dalam bentuk cair yaitu sabun cair (Naomi, 2013). Selain dapat membersihkan kotoran, sabun juga dapat digunakan untuk menjaga kesehatan kulit dari bakteriseperti *Staphylococcus aureus*, (Djide,dkk2013). Tanaman di Indonesia yang berpotensi sebagai sumber antibakteri salah satunya adalah tanaman lamun.

Penelitian yang pernah dilakukan (Idiawati, 2014) lamun memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, Sedangkan menurut Rahmawati, dkk 2017 bahwa lamun (*Thalassia hemprichii*) memiliki kandungan senyawa aktif seperti alkaloid, flavonoid tanin dan fenol yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 15%. Lamun (*Thalassia hemprichii*) merupakan tanaman utama yang dapat ditemui banyak di perairan dangkal diseluruh Indonesia. Namun, pemanfaatan lamun oleh

masyarakat sekitar biasanya hanya sebagai pupuk dan pakan ternak. Padahal di negara-negara maju lamun sudah mulai dimanfaatkan sebagai bahan kecantikan, obat, dan bidang farmasi lainnya.

## Metode Penelitian

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah blender, pisau, timbangan digital, gelas ukur, erlenmeyer, beker glass, cawan penguap, kaca arloji, batang pengaduk, corong, botol semprot, pipet tetes, dan pH meter.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah Minyak Kelapa, Gliserin, NaOH, Asam Stearat, NaCl, Ol.rosae, SLS, Akuades.

### 1. Pengambilan dan Pengolahan Sampel

Sampel lamun diambil pada saat air surut untuk mempermudah pada saat pengambilan, Setelah itu lamun dengan menggunakan air mengalir untuk memisahkan sampel dari kotoran-kotoran yang menempel, kemudian direndam dan didiamkan selama 10-15 menit. untuk menghilangkan garam pada lamun. Setelah dicuci, lamun dimasukkan ke dalam plastik hitam dan dimasukkan kedalam *coolbox* yang telah diberi es untuk menjaga kesegaran sampel selama perjalanan. selanjutnya, dikeringkan dibawah sinar

matahari dan ditutupi kain hitam agar senyawa yang terkandung tidak terkena langsung sinar matahari. Setelah sampel lamun telah dikeringkan dilakukan proses maserasi selama 3 hari.

### 2. Pembuatan Sediaan Sabun Padat.

Pembuatan sediaan sabun padat dipanaskan terlebih dahulu minyak kelapa pada suhu 60°C selama 15 menit, jika suhu mencapai 70-80°C ditambahkan NaOH dan aduk selama 3-5 menit sehingga terbentuk padatan sabun. Ditambahkan As. stearate yang telah dilelehkan terlebih dahulu lalu ditambahkan gliserin, coco-DEA, NaCl, dan aquadest hingga terbentuk sabun dasar. selanjutnya ditambahkan ekstrak daun lamun kemudian diaduk sehingga benar-benar homogen sekitar 7-10 menit, kemudian ditambahkan SLS di aduk perlahan-lahan, terakhir dituangkan campuran ke dalam cetakan dan didiamkan selama 24jam sehingga sabun mengeras (Maulana dkk, 2013).

Ekstraksi kulit batang sagu menggunakan pelarut etanol. Ekstraksi dilakukan dengan cara maserasi. Sebanyak 300 gram serbuk kulit batang dimasukkan ke dalam wadah maserasi yang telah diberikan label lalu ditambahkan pelarut 2,250 L hingga sampel terendam.

Dilakukan ekstraksi selama 3-5 hari kemudian disaring. Filtrat diuapkan untuk menghilangkan pelarutnya dengan cara dimasukkan dalam alat *rotary evaporator* hingga ekstrak kulit batang sagu mengental.

### 3. Uji Evaluasi Fisik Sediaan

#### a. Organoleptik

Uji organoleptik yang dilakukan merupakan uji fisik dari sabun cair meliputi warna, bau, dan bentuk (Titraresmi, dkk 2010).

#### b. Uji Derajat Keasaman (pH)

Ditimbang sabun batang transparan 0,1 gram. Lalu direndam sabun dalam 10 mL aquadest selama 24 jam. Setelah 24 jam dicek pH sabun. Diamati pH aquadest sebelum dan sesudah direndam sabun batang, apabila pH sabun 9-11 maka sabun memenuhi standar pH sabun mandi untuk kulit (Maulana, 2013).

#### c. Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan cara, disiapkan alat dan bahan kemudian diambil sedikit sediaan sabun mandi padat dari ekstrak lamun lalu dioleskan pada kaca transparan, setelah itu diamati apakah terdapat partikel-partikel dan catat hasil yang didapatkan. Criteria sabun homogeny yaitu tidak terlihat adanya

butiran-butiran di dalam sabun (Maulana, 2013).

#### d. Uji tinggi busa

Tinggi busa dilakukan dengan cara yaitu diambil gram sabun dimasukkan ke dalam gelas ukur 25 ml dan ditambahkan 10 mL aquadest lalu ditambahkan air suling, kocok dengan membolak-balikkangelas ukur. Selanjutnya diamati tinggi busa yang dihasilkan dan 5 menit kemudian amati kembali tinggi busanya. Kriteria stabilitas busa yang baik yaitu, apabila dalam waktu tersebut diperoleh kisaran stabilitas busa dengan tinggi lebih dari 9,5 cm (Maulana, 2013).

Dengan cara diambil 1 mL dari masing-masing konsentrasi larutan pembanding dan ditambahkan 2 mL larutan DPPH konsentrasi 100 ppm dan 2 mL metanol yang kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi lalu diinkubasi selama 30 menit dengan suhu 37°C. Selanjutnya, serapan diukur dengan panjang gelombang optimal.

#### e. *Cycling Test*

Salah satu cara mempercepat evaluasi kestabilan adalah dengan penyimpanan selama beberapa periode (waktu) pada suhu yang lebih tinggi dari normal. Cara khusus ini berguna untuk mengevaluasi "shelf life"

sediaan dengan siklus antara 2 suhu. Dilakukan satusiklus pada saat sediaan disimpan pada suhu 4°C selama 24 jam lalu dikeluarkan dan ditempatkan pada suhu 43 °C selama 24 jam. Percobaan ini diulangi sebanyak 6 kali (Pambudi, 2013).

## Hasil Dan Pembahasan

### Pengujian Organoleptik

Uji organoleptik adalah pengujian yang didasarkan pada proses penginderaan. Uji organoleptik dilakukan untuk melihat tampilan

Pengujian pada evaluasi fisik sediaan sabun padat dilakukan setiap minggu selama 4 minggu. Pengujian dilakukan untuk mengetahui sifat fisik dan stabilitas dari suatu sediaan sabun pada transparan yang telah dibuat selama penyimpanan suhu ruangan yaitu uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji tinggi busa.

fisik sediaan dengan cara melakukan pengamatan warna, aroma, dan bentuk dari sediaan pada minggu pertama hingga keempat

Tabel 1. Hasil Uji Organoleptik

Formula	Minggu ke (rata-rata)			
	I	II	III	IV
A	Bentuk semi padat, Warna hijau muda, Aroma khas mawar	Bentuk semi padat, Warna hijau muda, Aroma khas mawar	Bentuk semi padat, Warna hijau muda, Aroma khas mawar	Bentuk semi padat, Warna hijau muda, Aroma khas mawar
B	Bentuk semi padat, Warna hijau kecoklatan, Aroma khas mawar	Bentuk semi padat, Warna hijau kecoklatan, Aroma khas mawar	Bentuk semi padat, Warna hijau kecoklatan, Aroma khas mawar	Bentuk semi padat, Warna hijau kecoklatan, Aroma khas mawar
C	Bentuk padat, Warna hijau kehitaman, Aroma khas mawar	Bentuk padat, Warna hijau kehitaman, Aroma khas mawar	Bentuk padat, Warna hijau kehitaman, Aroma khas mawar	Bentuk padat, Warna hijau kehitaman, Aroma khas mawar
D	Bentuk padat, putih, Aroma khas mawar			

Keterangan :

- A. Sabun padat ekstrak daun lamun konsentrasi 15%
- B. Sabun padat ekstrak daun lamun konsentrasi 25%
- C. Sabun padat ekstrak daun lamun konsentrasi 35%
- D. Sediaan sabun padat tanpa ekstrak

Hasil pengujian secara organoleptik dilakukan pada penyimpanan suhu ruang yang menunjukkan bahwa sediaan sabun pada ekstrak daun lamun dari ketiga formula yaitu memiliki bentuk yang tidak sama, formula A dan B memiliki bentuk semi padat sedangkan formula C memiliki bentuk padat. Memiliki aroma yang sama yaitu aroma khas mawar, Warna sediaan pada masing-masing formula dipengaruhi oleh variasi konsentrasi ekstrak daun lamun. Semakin tinggi

konsentrasi ekstrak yang digunakan maka warna sediaan juga semakin pekat yaitu hijau kehitaman.

Berdasarkan parameter tersebut sabun padat ekstrak daun lamun dapat memenuhi uji evaluasi organoleptik (stabil secara organoleptik formula C) selama masa penyimpanan pada suhu ruangan (25-30°C).

### Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat ada tidaknya butiran yang terdapat pada sediaan. Cara untuk menguji homogenitas sabun padat adalah dengan cara melihat keseragaman warna dalam basis yang sudah bercampur secara visual. Jika sabun sediaan transparan yang dibuat tidak terdapat butiran-butiran pada sabun padat maka sabun tersebut homogen.

**Tabel 2. Hasil uji homogenitas sabun padat ekstrak daun lamun**

Formula	Minggu ke (rata-rata)			
	I	II	III	IV
A	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
B	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
C	Homogen	Homogen	homogen	Homogen
D	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen

ketiga formula menunjukkan bahwa sabun padat yang dibuat tetap homogen. Hal ini ditunjukkan karena tidak adanya butiran kasar ataupun partikel pada permukaan sabun padat yang dilihat dengan kasat mata menggunakan kaca objek dari minggu pertama sampai minggu keempat. Hal ini menunjukkan bahwa masing-masing formula terdispersi homogen

pad basis sabun padat. Perbedaan konsentrasi ekstrak daun lamun tidak mempengaruhi hasil uji homogenitas sabun padat ekstrak daun lamun.

### Uji pH

Pengujian pH dalam penelitian ini bertujuan untuk melihat pH sediaan yang berpengaruh terhadap sifat iritasi kulit.

Menurut (Rusli, 2018), nilai pH sabun yang sangat tinggi atau sangat rendah dapat menambah daya absorpsi kulit sehingga memungkinkan kulit teriritasi. Standar nilai pH untuk sabun yaitu 9-11 (Hernani dkk, 2010).

Tabel 3. Hasil Uji pH Sabun Padat Ekstrak Daun Lamun

Formula	Minggu ke- (rata-rata)			
	I	II	III	IV
A	9.31±0.18	9.53±0.18	9.51±0.18	9.14±0.18
B	9.56±0.20	9.43±0.20	9.48±0.20	9.09±0.20
C	9.81±0.28	9.5±0.28	9.32±0.28	9.14±0.28
D	9.52 ±0.29	9.53±0.29	9.02±0.29	9.01±0.29

Hasil uji pH sabun padat tiap formula A, B, dan C menunjukkan pH sabun dari minggu pertama sampai minggu keempat yaitu 9 dimana pH tersebut masuk dalam range pH sabun yaitu 9-11. Hasil pH sabun padat di atas menunjukkan pH yang relative basa. Berdasarkan demikian pada penelitian Edoga (2009) menunjukkan bahwa pengukuran pH dalam rentang 9-11 relatif aman bagi kulit. Selain itu menurut Elisabeth, (2010) melakukan pengukuran pH sabun merk "L" yang beredar di pasaran juga menunjukkan pH basanya itu dalam rentang 9-10. pH sabun yang basa tersebut dapat membantu kulit untuk membuka pori-porinya kemudian busa dari sabun mengikat kelebihan sabun dan kotoran lain yang menempel pada kulit Hernani dkk, (2010).

### Uji tinggi busa

Uji tinggi busa adalah salah satu cara untuk pengendalian mutu produk sabun agar sediaan memiliki kemampuan yang sesuai dalam menghasilkan busa, sehingga dapat diketahui kemampuan dari sediaan sabun transparan untuk memberikan aroma dari suatu sediaan sabun yang dibuat (Hambali dkk, 2005).

Tabel4. Hasil Uji Tinggi Busa Sabun Padat Ekstrak Daun Lamun

Formula	Minggu ke- (rata-rata)			
	I	II	III	IV
A	7.2±0.92	9.1±0.92	9.2±0.92	8.7±0.92
B	6.6±0.93	8.5±0.93	8.5±0.934	8.4±0.93
C	7.5±1.30	10±1.30	9.8±1.30	7.8±1.30
D	7.3±1.37	10±1.37	9.8±1.37	7.8±1.37

Menurut Derago dkk, 1968 kriteria stabilitas busa yang baik yaitu, apabila dalam waktu 5 menit diperoleh kisaran stabilitas busa dengan tinggi 9,5 cm. Hasil pengamatan tinggi busa dari ketiga formula sabun padat setelah dikocok atau dibolak-balik dalam gelas ukur selama 5 menit. Menunjukkan bahwa tinggi busa sabun padat ekstrak daun lamun memiliki hasil yang berbeda-beda, hal ini dikarenakan pengocokan secara manual yang dilakukan oleh peneliti sehingga busa yang dihasilkan tidak stabil.

#### Uji stabilitas *Cycling test*

Uji stabilitas sediaan sabun padat dilakukan dengan cara mengkondisikan penyimpanan sediaan dengan perbedaan suhu yang disebut dengan *cycling test*. Sediaan sabun disimpan pada suhu 4°C selama 24 jam kemudian dikeluarkan dan ditempatkan pada suhu 43°C selama 24 jam. Pengujian tersebut dilakukan sebanyak 6 siklus. Parameter kestabilan sediaan dapat dilihat dari hasil uji organoleptik, dan uji pH.

Tabel 5. Hasil uji *cycling test* sabun padat ekstrak daun lamun

Parameter uji	Formula	Sebelum <i>Cycling test</i>	Sesudah <i>Cycling test</i>
Uji organoleptik	A	Bentuk semi padat, berwarna hijau muda, aroma mawar	Bentuk semi padat, berwarna hijau muda, aroma mawar
	B	Bentuk semi padat, berwarna hijau kecoklatan, aroma mawar	Bentuk semi padat, berwarna hijau kecoklatan, aroma mawar
	C	Bentuk padat, berwarna hijau kehitaman, aroma mawar	Bentuk padat, berwarna hijau kehitaman, aroma mawar
	D	Bentuk padat, berwarna Putih, aroma mawar	Bentuk padat, berwarna Putih, aroma mawar
Homogenitas	A	Homogen	Homogen
	B	Homogen	Homogen
	C	Homogen	Homogen
	D	Homoge	Homogen

pH	A	9±0	9±0
	B	9±0	9±0
	C	9±0	99±0
Tinggi busa	A	7.2 ±0.21	7.5 ±0.21
	B	6.6±0.21	6.9 ±0.21
	C	7.5 ±0.70	6.5 ±0.70
	D	7.3±0.32	7.76±0.32

Keterangan :

A. Sabun padat ekstrak daun lamun konsentrasi 15%

B. Sabun padat ekstrak daun lamun konsentrasi 25%

C. Sabun padat ekstrak daun lamun konsentrasi 35%

D. Sediaan sabun padat tanpa ekstrak

*Cycling test* merupakan pengujian yang dipercepat dengan menyimpan sampel pada suhu  $4\pm 2$  °C selama 24 jam lalu dipindahkan ke dalam oven yang bersuhu  $40\pm 2$  °C selama 24 jam. Perlakuan ini adalah 1 siklus. Percobaan diulangi sebanyak 6 siklus (Wihelmina, 2011). Tujuannya untuk mengetahui kestabilan dari sabun padat ekstrak daun lamun yang dipengaruhi oleh perbedaan suhu dan waktu penyimpanan. Dilakukan pengamatan dengan parameter organoleptik, homogenitas, pH, tinggi busa. Tabel 5 menunjukkan stabil setelah *cycling test* pada ketiga formula sediaan Sabun padat tidak terjadi perubahan bentuk, warna, aroma, homogenitas, pH, dan tinggi busa yaitu formula C.

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Ekstrak daun lamun dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan

sabun padat dengan menggunakan konsentrasi ekstrak daun lamun yaitu 15%, 25% dan 35% dengan hasil sabun padat.

2. Berdasarkan ketiga formula sabun padat ekstrak daun lamun yang memenuhi syarat evaluasi fisik sediaan dan uji stabilitas. Berdasarkan evaluasi fisik uji homogenitas formulasi yang paling baik yaitu formula C karena memiliki bentuk yaitu padat.

### Ucapan Terima Kasih

1. Kampus Politeknik Bina Husada Kendari.
2. Dosen-dosen Prodi D-III Farmasi yang telah membantu menyelesaikan artikel penelitian ini.

### Daftar Pustaka

- Ami Tjitraesmi, S. A. F. K. dan D. R. (2010). *Formulasi dan Evaluasi Sabun Cair Antikeputihan Dengan Ekstrak Etanol Kubis Sebagai Zat Aktif*, 1–15.

- Hambali, E., Suryani, A., & Rivai, M. (2005), *Sabun Transparan untuk Gift &Kecantikan*, Jakarta: Penebar Swadaya.
- Hernani, Bunasor, Tatik K dan Fitriati. 2010, *Formula SabunTransparan Antijamur dengan Bahan Aktif Ekstrak Lengkuas (Alpinia galanganL. Swartz)*, Bogor, Fakultas Teknologi Institut Pertanian.
- Idiawati, Nora, Mega Sari Juane Sofiana, And Diah Wulandari Rousdy. "Potensi Antibakteri Berosiassi *Thalassia Hemptirichii* Dari Perairan Lemukutan." *Buletin Oseonografi Marina* 6, No.2.
- Maulana A, Susilo. H, dan Rustiani.E. 2013, Pembuatan *Sabun TransparanAromaterapi Minyak Atsiri Akar Wangi (Chrysopogon zizanioides (L.)Roberty*, Jurnal, Program Studi Farmasi, FMIPA, Universitas Pakuan,Bogor.
- Mojasari, dan Asrida. (2014). *Formula Sabun Mandi Antiseptik Ekstrak Etanol Daun Ecenk gondok (Eichornia Crassipes Solms)*. Kendari: Jurnal Penelitian Universitas Akademi Farmasi Bina Husada.
- Naomi, P., Gaol, A. M. L., & Toha, M. Y. (2013). *Bekas Ditinjau Dari Kinetika Reaksi Kimia*. *Jurnal Teknik Kimia*, 19(2), 42–48.
- Peraturan Menteri Kesehatan Reoublik Indonesia Nomor 1175/MENKES/PER/VIII Tentang Izin Produksi Kosmetika.
- Rusli, N. (2018). Formulasi sediaan sabun padat dari minyak nilam. *As-Syifaa*, 10(1), 60–65.