

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Sediaan farmasi

Sediaan farmasi adalah obat, bahan obat, obat tradisional, dan kosmetika (PP RI No.51/2009:I:1).

1. Kosmetik

Kosmetika adalah bahan atau sediaan yang dimaksudkan untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia (epidermis, rambut, kuku, bibir dan organ genital bagian luar) atau gigi dan mukosa mulut terutama untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan dan/atau memperbaiki bau badan atau melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik. Setiap kosmetika yang beredar wajib memenuhi standar dan/atau persyaratan mutu, keamanan, dan kemanfaatan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan (Permenkes RI No.1176 /2010:I:1).

Penggolongan kosmetik menurut kegunaannya bagi kulit (Tranggono dan Latifah, 2007:8) sebagai berikut :

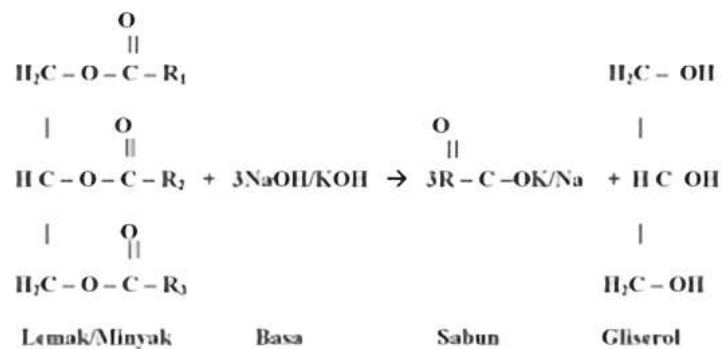
- 1) Kosmetik perawatan kulit (*skin care cosmetic*)
 - a) Kosmetik untuk membersihkan kulit (*cleanser*): sabun, penyegar kulit (*freshener*).
 - b) Kosmetik untuk melembabkan kulit (moisturizer): *moisturizing cream, night cream, anti-wrinkle cream, lip balm*.
 - c) Kosmetik pelindung kulit, misalnya *sunscreen cream* dan *sunscreen foundation, sun block cream / lotion*.
 - d) Kosmetik untuk menipiskan atau mengampelas kulit (*peeling*), misalnya *scrub cream*).
- 2) Kosmetik riasan (dekoratif atau *make-up*)

Jenis ini diperlukan untuk merias dan menutup cacat pada kulit sehingga menghasilkan penampilan yang lebih menarik serta menimbulkan efek psikologis yang baik, seperti percaya diri (*self confident*). Dalam kosmetik riasan, peran zat pewarna dan pewangi sangat besar.

B. Sabun

Sabun adalah campuran garam natrium (alkali) dengan asam stearat, palmiat, dan oleat yang berisi sedikit komponen asam miristat dan laurat (asam lemak) (Tranggono dan Latifah, 2007:55).

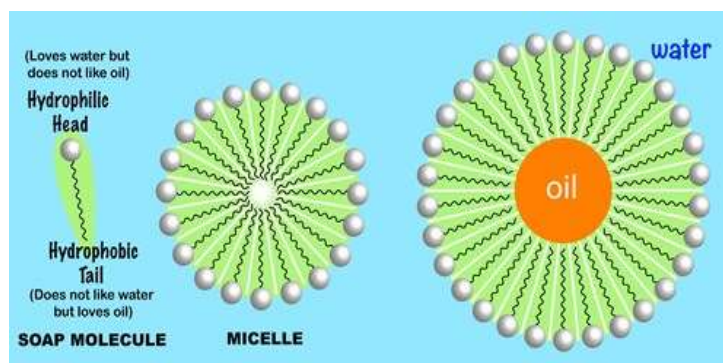
Proses saponifikasi terjadi karena reaksi antara trigliserida dengan alkali. Proses saponifikasi minyak akan memperoleh produk sampingan yaitu gliserol (Zulkifli dan Estiasih, 2014).



Sumber : Ningrum dan Kusuma, 2013

Gambar 2.1 Reaksi Saponifikasi.

Struktur sabun terdiri dari 2 bagian yaitu bagian hidrofilik (larut dalam air) dari molekul sabun sebagai kepala dan bagian hidrofobik (larut dalam minyak) dari molekul sabun sebagai ekor. Bakteri rentan pada kulit berminyak. Cara kerja sabun dalam membersihkan kotoran/minyak adalah bagian hidrofobik dari sabun akan larut/berikatan dengan minyak (kotoran) dan sisi lainnya yaitu bagian hidrofilik dari sabun akan larut dalam air sabun sehingga saat pembilasan maka kotoran akan tertarik dalam air .



Sumber : <https://www.chagrinvallyesoapandsalve.com>

Gambar 2.2 Cara Kerja Sabun.

Berdasarkan kegunaannya, sabun terbagi menjadi (Chan, 2017):

1) Sabun dapur

Sabun dapur adalah sabun yang ditujukan untuk digunakan di dapur terutama untuk keperluan mencuci piring.

2) Sabun cuci pakaian

Efektif dalam membersihkan partikel padat, minyak dan senyawa organik pada pakaian. Cukup nyaman untuk mencuci pakaian selama bepergian karena mudah dibawa.

3) *Novelty soap*

Sabun yang tersedia dalam berbagai bentuk warna seperti ikan dan kue. *Novelty soap* memberikan kesenangan dan hiburan bagi anak-anak yang menggunakannya.

4) *Guest soap*

Sabun ini umumnya lebih kecil dari sabun batangan biasa dan hadir dengan berbagai bentuk yang menarik. Dirancang untuk pengguna tamu.

5) Sabun obat

Sabun obat adalah sabun dengan tambahan antiseptik dan desinfektan untuk membunuh bakteri.

6) Sabun kecantikan

Sabun kecantikan memiliki wewangian dan bahan untuk berbagai jenis kulit, dapat menampilkan campuran minyak khusus atau gliserin.

Sabun pembersih wajah merupakan substansi yang aktif di permukaan kulit yang menurunkan tekanan antara minyak dan air pada wajah. Sabun pembersih wajah *antiacne* bekerja dengan berbagai mekanisme untuk mencegah timbulnya jerawat, yaitu mengangkat kotoran, keringat, bakteri, dan lemak-lemak berlebih pada kulit. Sabun pembersih wajah sebaiknya dapat mengangkat lemak-lemak berlebihan yang berasal dari kelenjar sebacea tanpa mengangkat lemak pokok yang berperan penting sebagai barrier lapisan epidermis kulit (Oktavia, 2014).

Berdasarkan bentuknya, sabun terbagi menjadi (Grosso, 2013 dalam Fitriyanawati, 2018):

1) Sabun padat

Sabun padat adalah sabun hasil pencampuran dari minyak atau lemak dengan NaOH. Sabun padat terbagi menjadi sabun *opaque*, *translucent* dan transparan. Perbedaan sabun tersebut terletak pada tingkat transparansinya (Hambali, 2005).

2) Sabun cair

Sabun cair adalah sabun hasil pencampuran dari minyak atau lemak dengan KOH sebagai basanya. Dalam pembuatan sabun, sabun padat dan sabun cair hampir sama namun biasanya berbeda pada basa yang digunakan yaitu sabun padat menggunakan NaOH dan sabun cair menggunakan KOH.

Formula Sabun Wajah Cair

Formula I

Asam stearat	2,5 gram
Ultra SLES	28 gram
NaCl	1,67 gram
Gliserin	0,7 gram
Adeps lanae	0,5 gram
TEA	0,15 gram
Air jeruk nipis	5 gram
Aquadest ad	100 gram

(Nurama dan Suhartiningsih, 2014)

Formula II

Minyak jarak	10 gram
Minyak zaitun	15 gram
Minyak kelapa	10 gram
KOH 10 %	5,15 gram
HPMC	3 gram
Asam stearat	2 gram

Gliserin	18,75 gram
BHT	0,02 gram
Aquadest ad	100 ml

(Sari dan Ferdinan, 2017)

Formula III

Asam stearat	1 %
Na-CMC	3 %
BHT	0,5 %
KOH	14 %
Minyak zaitun	50 %
Na benzoat	0,3 %
SLS	4 %
Aquadest ad	100 ml

(Sartika dan Permatasari, 2018)

a. Bahan Dasar Sabun Wajah Cair :

1) Olive Oil, Minyak Zaitun (DepKes RI, 1979:458)

Pemerian : Cairan, kuning pucat atau kuning kehijauan, bau lemah, tidak tengik, rasa khas. Pada suhu rendah sebagian atau seluruhnya membeku.

Kelarutan : Sukar larut dalam etanol (95%)P, mudah larut dalam kloroform P, dalam eter P, dan dalam eter minyak tanah P.

Kegunaan : Pembentuk sabun melalui reaksi saponifikasi.

2) Castor Oil, Minyak Jarak (DepKes RI, 2014:879)

Pemerian : Cairan kental, transparan, kuning pucat atau hampir tidak berwarna, bau lemah, bebas dari bau asin dan tengik, rasa khas.

Kelarutan : Larut dalam etanol, dapat bercampur dengan etanol mutlak, dengan asam asetat glasial, dengan kloroform dan dengan eter.

Kegunaan : Pembentuk sabun melalui reaksi saponifikasi.

3) Virgin Coconut Oil (VCO) / Minyak Kelapa Murni (Darmoyuwono, 2006 dalam Sinaga, Simbolon, Setyaningrum, 2017)

Pemerian : Cairan tidak berwarna, sedikit berbau asam

Kelarutan : Tidak larut dalam air, larut dalam etanol (1:1)

Kegunaan : Pembentuk sabun melalui reaksi saponifikasi.

4) Kalium Hidroksida (DepKes RI, 1979:689)

Pemerian : Massa berbentuk batang, pelet atau bongkahan, putih sangat mudah meleleh basah.

Kelarutan : Larut dalam 1 bagian air, dalam 3 bagian etanol, sangat mudah larut dalam etanol mutlak P mendidih.

Kegunaan : Pembentuk sabun melalui reaksi saponifikasi.

5) Glycerolum, Gliserol, Gliserin (Depkes, 1979 : 271)

Pemerian : Cairan seperti sirup, tidak berwarna, tidak berbau, manis diikuti rasa hangat, higroskopik.

Kelarutan : Dapat campur dengan air dan dengan etanol (95%) P, praktis tidak larut dalam kloroform P, dalam eter P, dan dalam minyak lemak.

Kegunaan : Humektan.

6) Hydroxypropyl Methylcellulose, HPMC (Rowe *et al.*, 2009:326)

Pemerian : Serbuk granul berwarna putih atau mengandung serat yang berwarna krem atau putih. Tidak berasa dan tidak berbau.

Kelarutan : Larut dalam air dingin, membentuk koloid kental larutan; praktis tidak larut dalam air panas, kloroform, etanol (95%)P, dan eter, tetapi larut dalam campuran etanol dan diklorometana, campuran metanol dan diklorometana, dan campuran air dan alkohol.

Kegunaan : Pengental massa sabun.

7) Butil Hidroksi Toluen, BHT (Depkes, 1979:664)

Pemerian : Hablur padat, putih, bau khas.

Kelarutan : Praktis tidak larut dalam air dan dalam propilenglikol P; mudah larut dalam etanol (95%), dalam kloroform P, dan dalam eter P.

Kegunaan : Pengawet.

8) Aqua Destillata, Air Suling (Depkes, 1979:96)

Pemerian : Cairan jernih, tidak berwarna, tidak berbau, tidak mempunyai rasa.

Kegunaan : Pelarut.

b. Pembuatan Sabun Wajah Cair

Semua bahan ditimbang terlebih dahulu. Minyak jarak dicampur dengan minyak zaitun dan minyak kelapa, diaduk perlahan hingga homogen. Larutan KOH dengan konsentrasi 10% ditambahkan sedikit demi sedikit ke dalam campuran minyak pada suhu 60-70°C hingga terbentuk pasta. Lalu, ditambahkan asam stearat yang sebelumnya telah dilelehkan, dan diaduk hingga homogen. BHT dan HPMC, yang telah dikembangkan dalam aquadest panas, dimasukkan ke dalam campuran. Gliserin serta ekstrak ditambahkan dan diaduk hingga homogen. Selanjutnya, aquadest ditambahkan hingga 100ml lalu diaduk hingga homogen dan dimasukkan ke dalam wadah (Sari dan Ferdinan, 2017).

c. Persyaratan Sabun Wajah Cair

Persyaratan kualitas untuk sabun wajah cair berdasarkan SNI belum ada, maka sebagai pendekatan digunakan persyaratan kualitas sabun adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1 Syarat kualitas sabun (SNI 06-4085-1996)

No.	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan	
			Jenis S	Jenis D
1	Keadaan : <ul style="list-style-type: none"> • Bentuk • Bau • Warna 		Cairan Homogen Khas Khas	Cairan Homogen Khas Khas
2	pH, 25°C		8-11	6-8
3	Alkali bebas <ul style="list-style-type: none"> • (dihitung sebagai NaOH) • (dihitung sebagai KOH) (SNI 06-3532-1994) 	%	maks. 0,1	tidak dipersyaratkan
		%	maks. 0,14	tidak dipersyaratkan
4	Bahan aktif	%	min. 15	min. 10
5	Bobot jenis, 25°C		1,01-1,10	1,01-1,10
6	Cemaran mikroba : angka lempeng total	koloni/g	maks. 1×10^5	maks. 1×10^5

(Sumber : Dewan Standardisasi Nasional, 1996:2, Dewan Standardisasi Nasional, 1994:1)

Keterangan :

Jenis S : sabun mandi cair dengan bahan dasar sabun

Jenis D : sabun mandi cair dengan bahan dasar deterjen

d. Pengujian Sabun Wajah Cair

1) Organoleptik

Organoleptik meliputi pengujian warna, aroma, dan tekstur yang dianalisis dengan indra manusia. Menurut Setyaningsih, Apriyanto, Sari (2010:7-10) indra manusia merupakan instrumen yang digunakan dalam analisis sensor terdiri dari indra penglihatan, penciuman, perabaan, pengecap, dan pendengaran.

a) Penglihatan

Penilaian kualitas sensori pada produk bisa dilakukan dengan melihat dari bentuk, kejernihan, kekeruhan, warna, dan sifat dari permukaan atau tekstur.

b) Penciuman

Bau dan aroma merupakan sifat sensori yang paling sulit untuk dijelaskan karena ragamnya yang begitu besar. Penciuman dapat dilakukan terhadap produk secara langsung dan uap yang dikibaskan ke hidung (untuk minyak atsiri atau esens).

c) Perabaan

Indra peraba merupakan indera yang paling luas, karena terdapat pada hampir semua permukaan tubuh seperti rongga mulut, bibir, dan tangan lebih peka terhadap sentuhan.

2) pH

Pengukuran pH sediaan dilakukan dengan menggunakan pH meter. Pemeriksaan pH diawali dengan kalibrasi alat pH meter dengan larutan buffer pH. Celupkan elektroda yang telah dibersihkan dengan air suling ke dalam catat nilai pH yang tertera pada layar. Pengukuran dilakukan pada suhu ruang (25°C). Syarat pH sabun yaitu 8-11 (Dewan Standarisasi Nasional, 1996:2). Apabila pH sabun cair terlalu asam maka dapat menyebabkan kulit iritasi dan jika pH sabun terlalu basa maka dapat menyebabkan kulit bersisik (Djajadisastra, 2004 dalam Indriani, 2020).

3) Uji Alkali Bebas

Prinsipnya dengan menitar alkali bebas dengan larutan baku asam. Ditimbang sampel sabun sekitar 5 gram kemudian masukkan kedalam erlenmeyer dan dilarutkan dengan 100 ml alkohol 96% netral, kemudian ditambahkan indikator phenolphthalein lalu dipanaskan dengan pendingin tegak (kondensor) selama 30 menit. Bila larutan berwarna merah, selanjutnya dititrasi dengan HCl 0,1 N sampai larutan berwarna merah tepat hilang. Kadar alkali bebas pada syarat mutu sabun cair adalah maksimal 0,14 (Dewan Standarisasi Nasional, 1994:1). Perhitungan:

$$\text{Kadar alkali bebas (dihitung sebagai KOH)} = \frac{V \times N \times 0,0561}{W} \times 100\%$$

Keterangan :

V = Volume HCl yang digunakan untuk titrasi (ml)

N = Normalitas HCl

W = Bobot sampel (g)

0,0561 = Bobot setara KOH

4) Bobot jenis

Uji bobot jenis dilakukan dengan cara piknometer yang telah dibilas dengan aseton kemudian dibilas dengan dietil eter. Keringkan piknometer lalu timbang menggunakan neraca analitik. Dinginkan larutan sampel sabun cair berlebih ke dalam piknometer yang terendam air es, biarkan sampai suhu 25°C dan tetapkan sampai garis tera. Angkat piknometer dari dalam rendaman air es, diamkan pada suhu kamar dan timbang dengan neraca analitik. Ulangi pengerjaan tersebut dengan memakai aquadest sebagai pengganti sampel (Dewan Standarisasi Nasional, 1996:8). Syarat sabun cair adalah 1,01-1,10 (Dewan Standarisasi Nasional, 1996:2). Perhitungan :

$$\text{Bobot jenis, } 25^{\circ}\text{C} = \frac{W}{W_1}$$

Keterangan :

W = bobot piknometer + sabun

W1 = bobot piknometer + air

5) Daya busa

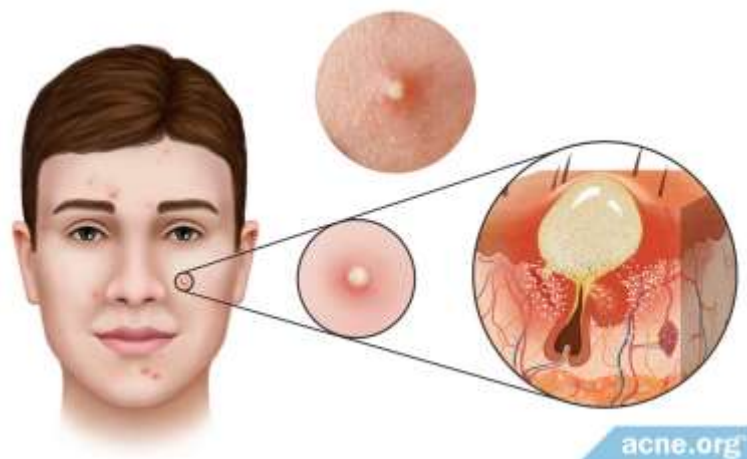
Kemampuan membentuk busa diukur dengan melarutkan dengan cara Sampel ditimbang sebanyak 1g, dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan aquades sampai 10 ml, dikocok dengan membolak-balikkan tabung reaksi, lalu segera diukur tinggi busa yang dihasilkan. Lalu, tabung dibiarkan selama 5 menit, kemudian diukur lagi tinggi busa yang dihasilkan setelah 5 menit. (Sari dan Ferdinan, 2017). Kriteria busa yang baik yaitu apabila dalam waktu 5 menit diperoleh kisaran stabilitas busa antara 60-70% (DeRagon *et al.*, 1968). Perhitungan:

$$\text{Daya busa} = \frac{\text{tinggi busa akhir}}{\text{tinggi busa awal}} \times 100\%$$

6) Uji Stabilitas

Sediaan sabun cair setelah selesai dibuat, disimpan selama 2 minggu pada suhu kamar. Selama masa penyimpanan, dilakukan pengamatan uji organoleptik (warna, aroma, dan tekstur) dan pengukuran pH (Sari dan Ferdinan, 2017) tiap 1 minggu (7 hari). Apabila terjadi perubahan dan tidak memenuhi syarat pH selama masa penyimpanan maka sediaan dinyatakan tidak stabil.

C. Jerawat



(Sumber : <http://www.oceanfresh.id/blog/2020/02/jerawat-pustula-jerawat-nanah>)

Gambar 2.3 Wajah Berjerawat.

Acne vulgaris atau jerawat adalah penyakit yang dapat sembuh sendiri (*self limited disease*) dan ditemukan di segala usia. Jerawat merupakan peradangan kronik dari unit folikel pilosebacea yang sering terjadi pada masa remaja. Penyebab jerawat banyak faktor dengan gambaran klinis berupa komedo, papul, pustul, nodus, dan kista (Wasitaatmadja, 2018:1).

Patogenesis jerawat meliputi faktor produksi sebum berlebihan, proses inflamasi dan respons imun, dan kolonisasi mikroflora kulit terutama *Propionibacterium acnes* (*P. acnes*). Mekanisme timbulnya jerawat diawali adanya peningkatan ekskresi sebum di bawah kontrol hormon androgen. Sebum adalah campuran lipid non polar, yang sebagian besar disintesis dalam kelenjar sebacea guna melapisi kulit agar terlindung dari keringat yang berlebih dan panas (Wasitaatmadja, 2018:2).

Propionibacterium acnes merupakan flora normal pada kelenjar pilosebacea. *Propionibacterium acnes* bertugas memecah salah satu komponen sebum yaitu trigliserida menjadi asam lemak bebas (Oktavia, 2014). Jika produksi sebum berlebihan sehingga terjadi kolonisasi bakteri *Propionibacterium acnes*. *P.acnes* dapat berikatan dengan reseptor sistem imun sehingga meningkatkan sekresi berbagai sitokin pro-inflamasi yang mengakibatkan pembentukan lesi inflamasi jerawat (Beylot *et al.*, 2014).

Jerawat dapat diobati dengan bahan kimia atau bahan alam, tetapi pemakaian bahan kimia pada kosmetik dalam jangka panjang dapat menimbulkan efek samping yang lain. Pemberian antibiotik terbukti efektif untuk mengatasi jerawat, namun resistensi antibiotik yang semakin meluas menjadi masalah penting diseluruh dunia (Hastuti, Taurhesia, Wibowo, 2019). Contoh sabun antijerawat yang beredar mengandung triclosan, namun triclosan dapat menimbulkan bahaya pada manusia dan lingkungan seperti pada lingkungan perairan. Penggunaan SLS juga dapat mencemarkan lingkungan. Oleh karena itu, masyarakat biasanya beralih ke bahan alam yang mudah diperoleh dan lebih aman penggunaannya (Daswi, Stevani, Santi, 2018).

D. Kayu Secang

Tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.). Kayu secang adalah potongan-potongan atau serutan kayu *Caesalpinia sappan* L.

Klasifikasi Kayu secang (BPOM RI, 2008)

Divisi	: Spermatophyta
Sub divisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledoneae
Bangsa	: Fabales
Suku	: Fabaceae
Marga	: <i>Caesalpinia</i>
Spesies	: <i>Caesalpinia sappan</i> L.



(Sumber : BPOM RI, 2008, <https://www.google.com/>)

Gambar 2.4 Pohon Secang dan Serutan Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.).

Secang dikenal di berbagai daerah di Indonesia memiliki nama lokal yang berbeda-beda, seperti seupeng (Aceh); se pang (Gayo); sopang (Batak); cacang

(Minangkabau); secang (Sunda); kayu secang, soga Jawa (Jawa); kaju secang (Madura); cang (Bali); sepang (Sasak); sepel (Timor); hong (Alor); kayu sema (Manado); sapang (Makassar); seppang (Bugis); sefen (Halmahera Selatan); sunyiha (Ternate); dan roro (Tidore) (BPOM RI, 2008).

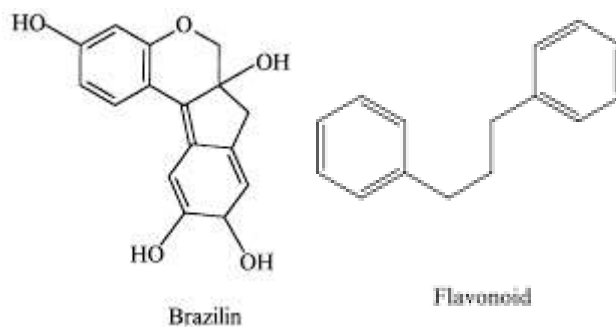
1. Morfologi Tanaman

Secang (*Caesalpinia sappan* L.) merupakan salah satu tanaman obat yang jarang digunakan oleh masyarakat. Habitus berupa semak atau pohon kecil, tinggi lebih dari 10m. Ranting-ranting berlentisel dan berduri, bentuk duri bengkok, tersebar. Daun majemuk, panjang 25-40 cm, bersirip, 9-14 pasang sirip, panjang sirip 9-15 cm, setiap sirip mempunyai sepuluh sampai dua puluh pasang anak daun yang berhadapan. Anak daun tidak bertangkai, bentuk lonjong, pangkal daun hampir romping, ujung bundar serta sisinya agak sejajar, panjang anak daun 10-25 mm, lebar 3-11 mm.

Perbungaan berupa malai, terdapat di ujung, panjang malai 10-40 cm, panjang gagang bunga 15-20 cm, pinggir kelopak berambut, panjang daun kelopak yang terbawah ± 10 mm, lebar ± 4 mm, tajuk memencar berwarna kuning, helaian bendera membundar bergaris tengah 4-6 mm, empat helai daun tajuk lainnya juga membundar dan bergaris tengah ± 10 mm, panjang benang sari ± 15 mm, panjang putik ± 18 mm. Polong berwarna hitam, berbentuk lonjong, pipih dengan panjang 8-10 cm, lebar 3-4 cm, berisi 3-4 biji, panjang biji 15-18 mm, lebar 8-11 mm, tebal 5-7 mm (BPOM RI, 2008).

Batang berkayu, bulat dan berwarna hijau kecoklatan. Pada batang dan percabangannya, terdapat duri-duri tempel yang bentuknya bengkok dan letaknya tersebar dan cabang memiliki lentisel (BPOM RI, 2008). Kayu secang berbentuk potongan-potongan atau kepingan dengan ukuran bervariasi atau berupa serutan-serutan tekstur keras dan padat, berwarna merah, merah jingga, atau kuning. Kayu secang tidak berbau dan rasa agak kelat (Depkes RI, 1977).

2. Kandungan dan Zat aktif



(Sumber : Nirmal *et al.*, 2015 dan Agustina, 2011)

Gambar. 2.4 Brazilin dan Flavonoid.

Komponen senyawa bioaktif yang terkandung dalam kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.) seperti brazilin, brazilein, 3'-O-metilbrazilin, sappanone, chalcone, sappanchalcone, dan komponen umum lainnya seperti asam amino, karbohidrat dan asam palmitat yang jumlahnya relatif sangat kecil (Rina, 2013). Kayu secang memiliki kandungan senyawa berupa brazilin ($C_{16}H_{14}O_5$), sappanin ($C_{12}H_{12}O_4$), brazilein, dan minyak atsiri seperti D- α -felandrena, asam galat, osinema, dan damar (Sugiyanto dkk, 2013). Banyak senyawa telah diisolasi dari kayu dari *C. sappan*. Flavonoid dan fenolat seperti 4-O-methylsappanol, protosappanin A, protosappanin B, protosappanin E, brazilin, brazilein, caesalpin, brazilide A, neosappanone A, caesalpin P, sappanchalcone, 3-deoxysappanone dan lainnya (Vardhani, 2019). Kayu secang memiliki kandungan fitokimia yaitu terpenoid, fenol, flavonoid, triterpenoid, alkaloid, dan saponin (Widowati, 2011).

Ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.) menunjukkan bahwa komponen utama yang terkandung di dalamnya adalah brazilin ($C_{16}H_{14}O_5$). Brazilin termasuk kedalam golongan flavonoid, senyawa flavonoid mudah teroksidasi dan tidak tahan pemanasan (Rompas, Edy, Yudistira, 2012). Brazilin ($C_{16}H_{14}O_5$) adalah kristal berwarna kuning yang merupakan pigmen warna pada secang. Sediaan brazilin dalam bentuk pekat atau kering dapat lebih mudah disimpan dan lebih tahan lama. Eter dan alkohol menimbulkan warna kuning pucat terhadap larutan brazilin (Indriani, 2003 dalam Jumara, 2018). Warna secang pada sediaan dipengaruhi oleh nilai asam basanya, jika

pH 1-6 memberikan warna jingga-merah dan pH 7-14 memberikan warna merah-ungu (Saraswati, 2016).

3. Khasiat Kayu Secang

Kayu secang merupakan tanaman yang memiliki banyak manfaat dan dipercaya memiliki banyak khasiat penyembuhan dan sering dikonsumsi oleh masyarakat sebagai minuman kesehatan. Ekstrak kayu secang berkhasiat sebagai antioksidan, antivirus, antibakteri, antiperadangan, antijamur, antidiabetes, antikanker, mencegah penyakit jantung, dan gastroprotektif (Vardhani, 2019). Ekstrak kayu secang berkhasiat sebagai antijerawat, antioksidan, antibakteri, hepatoprotektif, vasorelaksan, analgesik, antiinflamasi, pengobatan tekanan darah, katarak, pencernaan, dan dismenore (Nirmal *et al.*, 2015).

Ekstrak kayu secang dapat dimanfaatkan sebagai antijerawat. Aktivitas antimikroba pada ekstrak kayu secang karena adanya zat-zat aktif atau senyawa metabolit sekunder yaitu brazilin yang termasuk golongan flavonoid. Cara kerja flavonoid dalam menghambat dan membunuh bakteri dengan melisis dinding bakteri (Prabawa, 2019). Ekstrak kayu secang menghambat pertumbuhan *P. acnes* dengan aktivitas penghambatan lipase (Nirmal *et al.*, 2015).

E. Ekstraksi

Ekstraksi adalah penyarian zat pokok yang diinginkan dari bahan mentah obat menggunakan pelarut yang sesuai. Ekstrak adalah sediaan kering, kental, atau cair dibuat dengan menyari simplisia nabati atau hewani menurut cara yang cocok, di luar pengaruh cahaya matahari langsung yang diperoleh dengan mengekstraksi zat aktif dari simplisia nabati atau simplisia hewani menggunakan pelarut yang sesuai, kemudian semua atau hampir semua pelarut diuapkan dan massa atau serbuk yang terisi diperlakukan sedemikian sehingga memenuhi baku yang telah ditetapkan (Depkes RI, 1979:9).

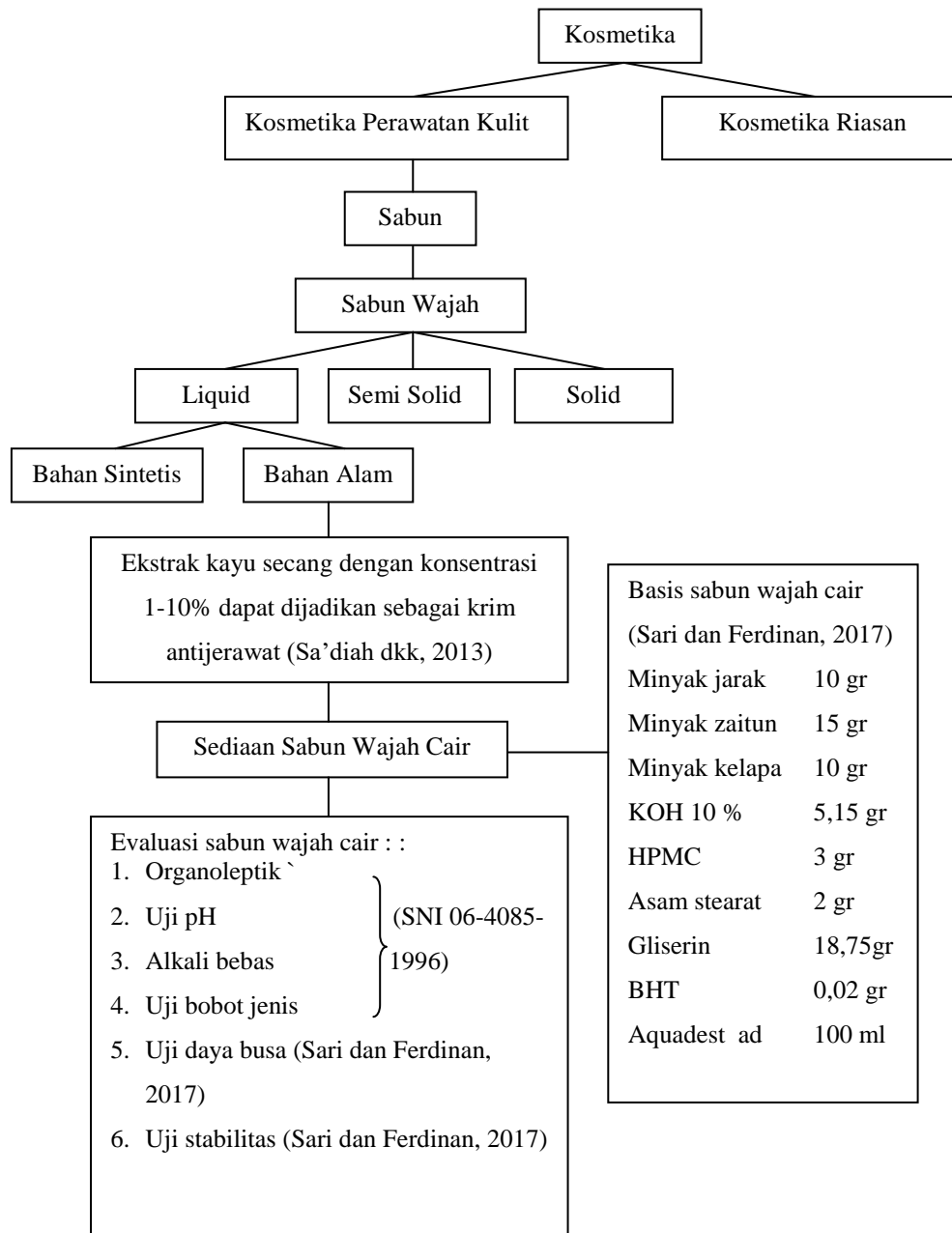
Metode ekstraksi dengan menggunakan pelarut dibagi menjadi 2 cara yaitu cara dingin dan cara panas. Cara dingin meliputi maserasi dan perkolasi. Sedangkan, cara panas meliputi seduhan, coque, refluks, sokletasi, dekok,

digesti dan infusa (Marjoni, 2016:20). Maserasi adalah proses pengekstrakan simplisia dengan menggunakan pelarut dilakukan perendaman sampai obat meresap dan melunakkan susunan sel sehingga zat-zat yang mudah larut akan melarut pada temperatur ruangan (kamar). Maserasi bertujuan untuk menarik zat-zat berkhasiat yang tahan pemanasan maupun yang tidak tahan pemanasan. Maserasi dilakukan dengan beberapa kali pengocokan atau pengadukan pada temperatur ruangan atau kamar (Marjoni, 2016:41).

Prinsip kerja dari maserasi adalah proses melarutnya zat aktif berdasarkan sifat kelarutannya dalam suatu pelarut (like dissolved like). Isi sel akan larut karena adanya perbedaan konsentrasi antara larutan di dalam dan luar sel. Larutan yang konsentrasinya tinggi akan terdesak keluar dan diganti oleh cairan penyari dengan konsentrasi rendah (difusi). Peristiwa tersebut berulang sampai terjadi keseimbangan konsentrasi antara larutan di dalam dan luar sel. Maserasi dilakukan dengan cara merendam 10 bagian simplisia atau campuran simplisia dengan derajat kehalusan tertentu, dimasukkan ke dalam bejana kemudian dituangi dengan 70 bagian cairan penyari, ditutup dan dibiarkan selama 3-5 hari pada tempat yang terlindung dari cahaya. Diaduk berulang-ulang, diserkai dan diperas. Ampas dari maserasi dicuci menggunakan cairan penyari secukupnya. Bejana ditutup dan dibiarkan selama 2 hari di tempat sejuk dan terlindung dari cahaya matahari kemudian pisahkan endapan yang diperoleh (Marjoni, 2016:41).

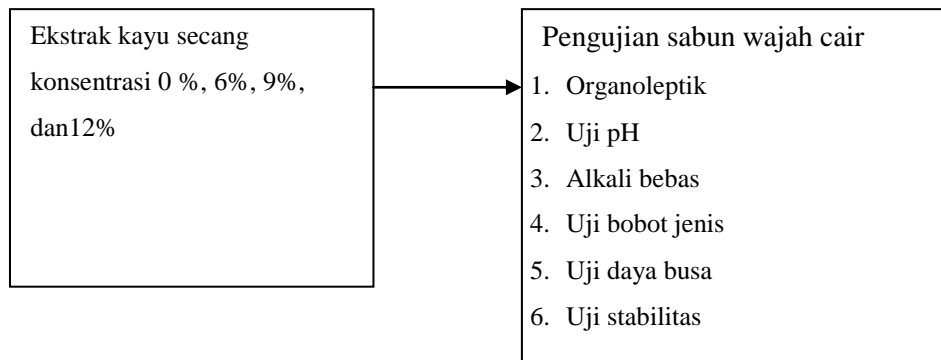
Ekstraksi kayu secang dilakukan dengan metode maserasi. Sebanyak 1000 gram serbuk kayu secang dimaserasi dalam 3500 ml etanol 96% selama 3x24 jam dalam suhu kamar dan dilakukan pengadukan. Kemudian maserat disaring untuk memisahkan ampas dan filtratnya lalu dilakukan remaserasi ampas dengan etanol 96%. Disaring kembali maserat, lalu dievaporasi menggunakan *rotary evaporator* hingga ekstrak mengental. Ekstrak kental yang diperoleh ditimbang dan digunakan untuk uji selanjutnya (Raviana, 2019).

F. Kerangka Teori



Gambar 2.5 Kerangka Teori.

G. Kerangka Konsep



Gambar 2.6 Kerangka Konsep.

H. Definisi Operasional

Tabel 2.1 Definisi Operasional

No	Variabel Penelitian	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1	Variasi konsentrasi ekstrak kayu secang 0%, 6%, 9%, dan 12% dalam sediaan sabun wajah cair	Formulasi sediaan sabun wajah cair menggunakan ekstrak kayu secang 0%, 6%, 9%, dan 12%	Menimbang komponen bahan termasuk ekstrak kayu secang	Neraca analitik	4 formula sediaan sabun wajah cair ekstrak kayu secang dengan variasi konsentrasi	Rasio
2	Organoleptik	Penilaian sifat organoleptik menggunakan panca indra penilaian meliputi aroma, warna dan tekstur				
	a. Warna	Warna yang dihasilkan sabun wajah cair yang telah dibuat	Penilaian dengan panca indra penglihatan dengan melihat warna yang dihasilkan	<i>Checklist</i>	1. Merah keunguan 2. Merah 3. Merah muda 4. Kuning kemerahan 5. Kuning	Nominal
	b. Bau	Aroma yang dihasilkan sediaan sabun wajah cair yang	Penilaian dengan panca indra penciuman dengan	<i>Checklist</i>	1. Bau khas 2. Tidak berbau	Ordinal

No	Variabel Penelitian	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
	c. Tekstur	telah dibuat Tekstur sediaan sabun wajah cair yang telah dibuat	mencium bau yang dihasilkan penilaian dengan melihat dan merasakan tekstur dari sediaan sabun wajah cair yang telah dibuat	<i>Checklist</i>	1. Cairan kental 2. Cairan agak kental 3. Cairan encer	Ordinal
3	pH	Besarnya nilai keasambasaan formulasi sediaan sabun wajah cair	kalibrasi pH meter digital, lalu lakukan pengukuran pada sampel sabun	pH meter digital	Nilai pH dalam angka	Rasio
4	Alkali bebas	Besarnya nilai alkali bebas dari sediaan sabun wajah cair	Ditimbang sampel 5 gr, dilarutkan dengan 100 ml alkohol 96% netral & phenolphthalein. Bila larutan berwarna merah, dititrasi dengan HCl 0,1 N sampai larutan berwarna merah tepat hilang	Buret 50,00 ml, neraca analitik	Nilai alkali bebas dalam angka	Rasio
5	Bobot jenis	Besarnya nilai bobot jenis dari sediaan sabun wajah cair	Piknometer yang sudah dibilas ditimbang. Dinginkan larutan sampel, biarkan sampai suhu 25°C. Diamkan pada suhu kamar dan timbang. Lalu, lakukan pengukuran pada aquadest	Piknometer	Nilai bobot jenis dalam angka	Rasio

No	Variabel Penelitian	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
6	Daya busa	Kemampuan membentuk busa dari sediaan sabun wajah cair	Melarutkan 1g sampel dalam 10 ml air , digoyangkan 10 kali. diukur tinggi busa , diamkan 5 menit dan ukur kembali tinggi busa	Penggaris	Nilai daya busa dalam angka	Rasio
7	Uji stabilitas a. Organoleptik	Penampilan sabun cair berupa warna, aroma, dan tekstur sabun cair selama penyimpanan 14 hari	Observasi	<i>Checklist</i>	1. Sediaan tetap stabil ditandai dengan tidak ada perubahan 2. Sediaan tidak stabil ditandai dengan adanya perubahan	Ordinal
	b. Uji pH	Besarnya nilai keasambasaan sabun cair selama penyimpanan selama 14 hari	Pengukuran	pH meter digital	1. Sediaan tetap stabil ditandai dengan tidak ada perubahan atau ada perubahan namun masih memenuhi syarat pH sediaan 2. Sediaan tidak stabil ditandai dengan adanya perubahan dan tidak memenuhi syarat pH sediaan	Rasio