

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kosmetik

Kosmetik adalah bahan atau sediaan yang dimaksudkan untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia (epidermis, rambut, kuku, bibir dan organ genital bagian luar) atau pada gigi dan mukosa mulut terutama untuk membersihkan, mengharumkan, mewangikan mengubah penampilan dan memperbaiki bau badan atau melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik (Permenkes RI no. 1176/2010: VIII : 1 (1)).

Menurut Tranggono dan Latifah., (2007:8) berdasarkan penggunaannya Produk kosmetika di bagi menjadi tiga kelompok yaitu :

1. Kosmetika riasan (*dekoratif* atau *make-up*)

jenis kosmetik ini digunakan untuk merias wajah dan menutupi kotoran pada kulit sehingga menghasilkan penampilan yang lebih menarik dan efek percaya diri.

2. Kosmetik medik

Istilah kosmetik medik (medicated cosmetics, cosmedics, cosmeceutical) yaitu kosmetika yang tidak hanya dapat merawat, membersihkan, memperbaiki daya tarik dan faal kulit seperti pada obat topical (Wasitaatmadja, 1997:148).

Secara garis besar kosmetik medik (cosmedics) yang dapat mengatasi kelainan kulit terbagi atas 3 golongan, yaitu: (Tranggono dan Latifah, 2014:117).

- a. Kosmetik medik untuk mengatasi kelainan kulit kepala dan akar rambut, seperti ketombe (*dandruff*), kulit kepala berminyak (*seborrhea*) dan kerontokan rambut yang abnormal.
- b. Kosmetik medik untuk mengatasi kelainan kulit, seperti jerawat, noda-noda hitam (*hiperpigmentasi*).
- c. Kosmetik medik untuk mengatasi penuaan kulit, terutama penuaan kulit yang belum waktunya atau penuaan dini (*premature aging*).

3. Kosmetik perawatan kulit

Kosmetik jenis ini biasanya diperlukan untuk merawat kebersihan dan kesehatan kulit. Termasuk didalamnya :

- a. Kosmetik untuk membersihkan kulit (*cleanser*): sabun, *cleansing cream*, *cleansing milk*, dan penyegar kulit (*freshner*).
- b. Kosmetik untuk melembabkan kulit (*moisturizer*), misalnya *moisturizing cream*, *night cream*, *anti wrinkle cream*.
- c. Kosmetik pelindung kulit, misalnya *sunscreen cream* dan *sunscreen*, *sun block foundation*, *cream/lotion*.
- d. Kosmetik untuk menipiskan kulit atau mengampelas kulit (*peeling*), misalnya *scrub* yang berisi butiran pengampelas (abrasiver).

Kosmetik dimaksudkan untuk membersihkan, menyetatkan, memperindah atau mengubah penampilan yang tidak mengandung obat-obatan. Kosmetik juga berharap dapat melakukan perubahan struktur dan fisiologi sel kulit tanpa masuk kategori obat. Pada penyakit tertentu, penggunaan kosmetik yang dikombinasikan dengan bahan-bahan dalam obat-obatan tersebut di atas dapat mempengaruhi struktur dan fungsi sel-sel kulit seperti: Anti-jerawat (sulfur, resorsinol), anti-keringat (aluminium klorida), plasenta atau hormon (estrogen) (Wasitaatmadja, 1997:27).

Manfaat penggunaan kosmetik antara lain untuk pemeliharaan dan perawatan yang meliputi bahan pembersih, pelembab, pengawet, pencerah, rias atau kosmetik, parfum dan kosmetik kesehatan.(Wasitaatmadja, 1997: 62-65).

B. Sabun

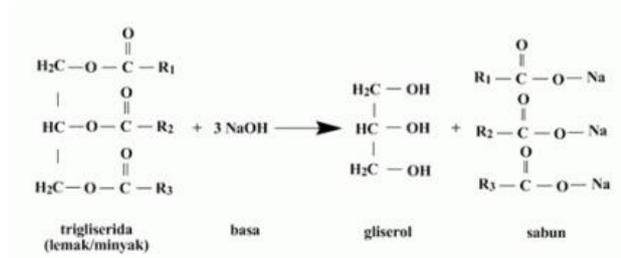
1. Pengertian Sabun

Sabun merupakan salah satu produk turunan dari minyak dan merupakan produk yang dihasilkan dari reaksi antara minyak dengan basa KOH atau NaOH. Sabun adalah senyawa natrium atau kalium dengan asam lemak dari minyak nabati dan atau lemak hewani dan berbentuk padat, lunak atau cair, berbusa digunakan sebagai pembersih dengan menambahkan zat pewangi dan bahan lainnya yang tidak membahayakan kesehatan (SNI 06-3532, 1994:1).

Sabun terdiri dari dua bahan utama yaitu lemak atau asam lemak dan natrium atau kalium. Sabun dapat dibuat dengan dua proses yaitu saponifikasi adalah reaksi antara trigliserida dan basa dan netralisasi adalah reaksi antara asam lemak bebas dan basa. Sabun menghilangkan kotoran dengan mengurangi tegangan permukaan. Ujung kutub sabun dapat mengangkat air kutub dan ekor non-polar dapat mengangkat kotoran dan lemak non-polar. Kotoran yang menempel pada bagian non polar dari molekul sabun akan tersuspensi dan hanyut bila dicuci dengan air (Pratiwi, 2014:12).

Alkali yang digunakan adalah larutan NaOH dengan fungsi membuat sabun padat. Ada dua jenis bahan pembuatan sabun yaitu bahan baku dan bahan pembawa. Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan sabun adalah minyak atau lemak dan senyawa basa (basa). Bahan pembawa dalam pembuatan sabun digunakan untuk meningkatkan kualitas produk sabun, baik dari segi kegunaan maupun daya tariknya. Bahan pembawa yang umum digunakan dalam proses pembuatan sabun antara lain natrium klorida, natrium karbonat, natrium fosfat, pewangi, dan pewarna (Sagala, 2013:12).

Reaksi penyabunan(saponifikasi) adalah reaksi trigliserida dengan alkali (NaOH atau KOH) yang menghasilkan gliserol dan sabun.



Sumber: [kolakowska,2010](#)

Gambar 2.1 Reaksi penyabunan

Menurut Muliawan dan Suriana (2013:255) berdasarkan bentuknya maka sabun dibagi menjadi beberapa jenis :

1) Sabun cair

Berbentuk cair memiliki kekentalan bervariasi. Sabun bisa menjadi cair atau kental, bergantung pada bahan yang digunakan. Sabun untuk muka biasanya lebih cair daripada sabun untuk badan. Sabun cair dibuat dengan basa kuat KOH dan sabun ini dikenal dengan sabun lunak (*soft soap*).

2) Sabun batang

Sabun yang memiliki bentuk padat, sabun jenis ini harus disimpan dengan baik. Bila wadah penyimpanan terkena air, maka lama-lama sabun akan habis. Sabun ini dibuat dengan basa kuat NaOH maka sabun padat juga dikenal dengan sabun keras (hard soap).

3) Sabun gel

Sabun bentuk gel hampir sama dengan sabun cair sehingga pembuatannya menggunakan basa kuat KOH sama seperti sabun cair. Biasa dipakai untuk sabun muka atau sabun jenis lainnya.

Berdasarkan jenisnya, sabun dibedakan menjadi tiga macam, yaitu :

1) Sabun *opaque*

Sabun *opaque* adalah sabun yang biasa ditemui di pasaran. Sabun ini memiliki penampilan yang padat, kompak dan tidak tembus pandang. Sabun *opaque* sampai saat ini masih menjadi pilihan pertama sebagai sabun mandi di masyarakat karena harganya yang relatif dapat dijangkau atau murah, lebih ekonomis dan lebih hemat pemakaiannya namun, sabun jenis ini memiliki kerugian seringkali dapat menyebabkan lapisan hidrolipid dari kulit menjadi hilang atau terkikis (Bunta, 2013).

2) Sabun transparan

Sabun transparan merupakan sediaan sabun padat yang memiliki penampilan bening, tembus pandang dan berkilau serta mengandung humektan didalamnya adapun humektan yang sering ditemukan dalam formula sabun transparan yaitu gliserin, propilen glikol dan sukrosa yang dapat juga berperan sebagai transparency agent (Putri dan Suhartiningsih, 2014).

3) Sabun translucent

Merupakan sabun yang sifatnya berada di antara sabun transparan dan sabun *opaque* dan memiliki penampakan yang mengabur (tidak transparan). (Rita; dkk, 2018).



Sumber: Rita; dkk, 2018

Gambar 2.2. Sabun *opaque*, Translucent, Transparan

b. Sabun Padat Transparan

Sabun transparan adalah jenis sabun untuk muka (kecantikan) dan untuk mandi yang dapat menghasilkan busa lebih lembut di kulit dapat digunakan untuk merawat kulit karena mengandung bahan bahan yang berfungsi sebagai humektan (moisturizer) dan penampaknya berkilau jika dibandingkan dengan jenis sabun *opaque* dan sabun translucent (Widyasanti dan Hasna, 2016).

Sabun transparan memiliki tampilan yang menarik berkelas dan mewah sehingga membuat sabun transparan dijual dengan harga yang relatif mahal dan dapat dijadikan cinderamata atau souvenir yang memberikan kesan sangat unik dan memberikan tampilan yang eksklusif. Selain itu, sabun transparan juga menjadi salah satu sediaan emulsi yang difungsikan sebagai penghantar obat yang baik (Widyasanti dan Rohani, 2016).



Sumber: <https://kimiaganteng.blogspot.com/2018/03/proposal-pembuatan-sabun-transparan.html>

Gambar.2.3 sabun padat transparan

2. Formula Sediaan Sabun Padat Transparan

a. Formula menurut (Widyasanti; dkk.,2016:127)

Minyak kelapa sawit (g)	60
Asam stearat (g)	21
NaCl (g)	0,6
NaOH 30% (g)	60,9
Etanol 96% (g)	45
Gula pasir (g)	45
Aquadest (g)	25,2

Gliserin (g)	39
Coco-DEA (g)	3
Fragrance oil (g)	0,3

b. Formula menurut (Yulyuswarni dan Mulatasih, 2021:533)

Asam stearate (g)	75
Virgin Coconut Oil (g)	75
Olive Oil (g)	25
NaOH 30% (g)	100
Etanol 96% (g)	85
Gliserin (g)	12
Sukrosa (g)	100
Asam sitrat (g)	1,75
BHT (g)	0,175
Coco DEA (g)	3,5
Aquadest (g)	20

c. Formula menurut (Hernani; dkk, 2010:195)

Formula sabun untuk 100 bagian sabun (100%)	
Asam stearate	6,8
Minyak kelapa	19,8
Minyak jarak	6,0
NaOH 30%	20,1
Gliserin	9,8
Etanol	15,0
Gula	13,8
Dietanolamida (DEA)	1,0
NaCl	0,2
Aquadest	6,5

d. Formula menurut (The Ultimate Guide to Hot proses soap : 2019)

Formula sabun untuk 100 gr bagian Oil	
Minyak kelapa (g)	70
Asam Stearat (g)	30
Aquadest (g)	17,1

NaOH (g)	17,1
Gliserin (g)	17,1
Alkohol 96 % (g)	70
Propilen glikol (g)	90
Sorbitol (g)	100

Berdasarkan ketersediaan bahan dan kemudahan mencari bahan oleh peneliti, maka peneliti menggunakan formula nomor 4 yaitu formula sabun padat transparan menurut *The Ultimate Guide to Hot process soap*. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan variasi konsentrasi ekstrak biji pinang (*Areca catechu L.*). 0%, 4,5%, 6% dan 7,5%.

3. Bahan-Bahan Formulasi Sabun Cair dan Fungsinya

a. Minyak kelapa murni (Virgin Coconut Oil)

Minyak kelapa adalah minyak lemak yang diperoleh dengan pemerasan endosperm kering *Cocos nucifera L.* Secara fisik minyak kelapa berwujud cairan jernih, tidak berwarna atau kuning pucat, tidak berbau atau berbau lemah, dan rasa yang khas. Minyak kelapa oraktis tidak larut dalam air, mudah larut dalam 2 bagian etanol (95%) *P* pada suhu 60° C, sangat mudah larut dalam kloroform *P* dan eter *P*. Memiliki suhu lebur 21°C sampai 25°C. Minyak kelapa pada formula sabun mengandung asam laurat C₁₂ yang berperan dalam proses pembentukan sabun dan pembusaan (Depkes RI, 2020:184).

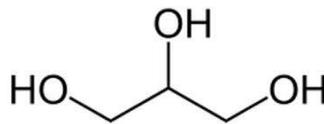
b. Asam stearat (Acidum Stearicum)

Asam stearat adalah campuran asam organik padat yang diperoleh dari lemak, sebagian besar terdiri dari asam oktadekanoat C₁₈H₃₆O₂ dan asam heksadekanoat C₁₆H₃₂O₂. Secara fisik asam stearat berbentuk zat padat keras mengkilat menunjukkan susunan hablur, putih atau kuning pucat, dan mirip minyak lilin. Asam stearat praktis tidak larut dalam air, larut dalam 20 bagian etanol (95%) *P*, dalam 2 bagian kloroform *P*, dan dalam 3 bagian eter *P*. Memiliki suhu lebur tidak kurang dari 54°C. Asam stearat pada formula sabun berfungsi menstabilkan busa dan berperan dalam memberikan konsistensi dan kekerasan pada produk sabun (Depkes RI, 2014:164).

c. Natrium Hidroksida (NaOH)

Natrium hidroksida merupakan suatu senyawa putih atau praktis putih, massa melebur, berbentuk pelet kecil, serpihan atau batang atau bentuk lain. Keras, rapuh dan menunjukkan pecahan hablur. Jika terpapar di udara akan cepat menyerap karbon dioksida dan lembab. Kelarutan Mudah larut dalam air dan dalam etanol. Khasiat dan penggunaan sebagai zat tambahan dan sebagai alkali dalam pembuatan sabun (Depkes RI, 2020:1224).

d. Gliserin



Sumber: Depkes RI, 2020:681

Gambar 2.4 Struktur Gliserin

Nama lain : glycerolum, gliserol

Rumus kimia : $C_3H_8O_3$

Cairan jernih seperti sirup, tidak berwarna, rasa manis, hanya boleh berbau khas lemah (tajam atau tidak enak). Higroskopik larutan netral terhadap lakmus. Dapat bercampur dengan air dan dengan etanol tidak larut dalam kloroform dalam eter dalam minyak lemak dan dalam minyak menguap. Gliserin berfungsi sebagai pembentukan struktur transparan dan humektan (Depkes RI, 2020:681).

e. Etanol

Nama lain: Aethanolum, alcohol

Rumus kimia: C_2H_6O

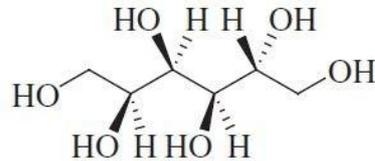
Etanol memiliki pemerian cairan mudah menguap, jernih, tidak berwarna, bau khas dan menyebabkan rasa terbakar pada lidah. Mudah menguap walaupun pada suhu rendah dan mendidih pada suhu 78° , mudah terbakar. Kelarutannya dapat Bercampur dengan air dan praktis bercampur dengan semua pelarut organik. Etanol pada formulasi sabun berfungsi sebagai pelarut dan pembentuk transparan pada sabun (Depkes RI, 2020:537).

f. Aqua destilata

Aquadest atau aqua destilata yaitu air murni yang diperoleh dengan penyulingan. Pemerian berupa cairan jernih tidak berwarna tidak berbau dan

tidak mempunyai rasa aquadest berfungsi sebagai pelarut (Depkes RI, 2014:1682).

g. Sorbitol



Sumber: Depkes RI, 2020:1632

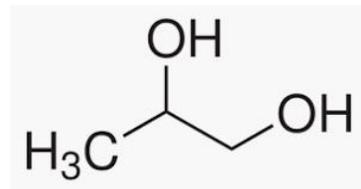
Gambar 2.5 Struktur Sorbitol

Nama lain : hexitol, glusitol

Rumus kimia : $C_6H_{14}O_6$

Sorbitol merupakan Serbuk, granul atau lempengan higroskopis warna putih rasa manis. Memiliki Kelarutan yang Sangat mudah larut dalam air, sukar larut dalam etanol, dalam metanol dan dalam asam asetat. Sorbitol berfungsi sebagai transparent agent dan humektan (Depkes RI, 2020:1632).

h. Propilen glikol



Sumber: Depkes RI, 2020:1632

Gambar 2.6 Struktur propilen glikol

Nama lain : Propylene Glycol

Rumus kimia : $C_3H_8O_2$

Propilen glikol memiliki pemerian Cairan kental, jernih, tidak berwarna rasa khas, praktis tidak berbau, menyerap air pada udara lembab. Kelarutannya Dapat bercampur dengan air, dengan aseton, dan dengan kloroform, larut dalam eter dan dalam beberapa minyak esensial tidak dapat bercampur dengan minyak lemak. Propilen glikol pada formulasi sabun berfungsi sebagai pembentuk transparan pada sabun. (Depkes RI, 2020:1632).

4. Pembuatan Sabun padat transparan

Semua bahan ditimbang terlebih dahulu. Lebur asam stearate menggunakan beaker glass 500 ml dengan suhu 105 °C, lalu ditambahkan

VCO. Didalam beaker glass lain masukan aquadest dan gliserin lalu, ditambahkan NaOH diaduk hingga semuanya melebur. Tambahkan alkohol 96% kemudian aduk dengan cepat, tambahkan propilen glikol lalu, mixer dengan handbland. Turunkan suhu menjadi 40°C dan ditambahkan sorbitol kemudian ditutup dengan alumunium foil lalu, diamkan hingga terbentuk transparansi. Setelah formula berubah menjadi larutan transparansi tuang kedalam cetakan, biarkan sabun mengeras dan didiamkan beberapa minggu hingga terjadi proses curing.

Curing merupakan fase waktu tunggu setelah sabun menjadi padat memakan waktu kurang lebih 2 - 4 minggu. Sabun yang baru dibuat biasanya proses saponifikasi masih belum selesai sehingga masih ada kandungan alkali bebas atau asam lemak bebasnya.

C. Evaluasi Mutu Sabun Padat Transparan

1. Uji Organoleptis

Pengujian organoleptis adalah metode pemeriksaan yang mengevaluasi produk dengan menggunakan indra manusia sebagai alat ukur. Indra manusia merupakan alat analisis indra yang terdiri dari penglihatan, penciuman, pencicipan, perabaan dan pendengaran. Proses pengindraan terdiri dari tiga tahap: stimulasi indera oleh objek, transmisi melalui sel saraf dan pemrosesan data oleh otak untuk menciptakan kesan tertentu pada objek (Setyaningsih; dkk. 2010:7).

Kualitas produk sensorik dapat dinilai dengan pengamatan visual bentuk, ukuran, kejernihan, kekeruhan, warna dan sifat permukaan (Setyaningsih; dkk., 2010:8). Bau merupakan ciri sensorik yang paling sulit untuk diklasifikasikan dan dideskripsikan karena keragamannya yang besar (Setyaningsih; dkk., 2010:9). Sensasi taktil ditemukan di hampir semua bagian tubuh yang sensitif terhadap sentuhan seperti rongga mulut, bibir, dan tangan. Evaluasi tekstur produk yang dirasakan dengan ujung jari. Bahan yang akan dievaluasi biasanya diletakkan di antara ibu jari, jari telunjuk, atau jari tengah. Evaluasi dilakukan dengan menggosokkan bahan yang diuji antara dua jari dengan jari (Setyaningsih; dkk., 2010:11).

2. Uji Alkali Bebas atau Asam Lemak Bebas

Prinsip uji alkali atau asam lemak bebas adalah filtrat hasil bahan tak larut dalam alkohol dititrasi dengan larutan standar asam jika dengan indikator fenolftalein ternyata larutan bersifat basa atau dititrasi dengan larutan standar alkali jika dengan indikator fenolftalein ternyata larutan bersifat asam (SNI 3532, 2016:5). Uji alkali bebas dilakukan untuk menentukan jumlah alkali bebas yang ada dalam sabun yang dihasilkan. Kelebihan alkali dapat disebabkan oleh penambahan alkali berlebih pada proses pembuatan sabun. Alkali bebas yang melebihi standar akan menyebabkan iritasi kulit (Hambali; dkk., 2005:77).

3. Uji pH

Pengukuran keasaman sabun padat transparan menggunakan pH meter. Standar pH sabun antara 8 - 11 (SNI 06-4085, 1996:2). pH fisiologi kulit yaitu antara 4,5 - 6,5. Semakin alkalis atau semakin asam bahan yang mengenai kulit, maka semakin sulit untuk menetralsirnya. Kulit dapat menjadi kering, pecah-pecah, sensitif dan mudah terkena infeksi. (Tranggono dan Latifah, 2003:21).

4. Kadar Air (SNI 06-3532,2016).

Prosedur:

- a. Timbang cawan petri yang telah dikeringkan dalam oven pada suhu (105 ± 2 °C selama 30 menit (b0).
- b. Timbang ($5 \pm 0,01$) g contoh uji ke dalam cawan petri diatas (b1).
- c. Panaskan dalam oven pada suhu (105 ± 2) °C selama 1 jam.
- d. Dinginkan dalam desikator sampai suhu ruang lalu ditimbang (b2).
- e. Ulangi cara kerja huruf c dan d sampai bobot tetap.

Hitung dengan rumus :

$$\frac{b_1 - b_2}{b_1} \times 100\%$$

Keterangan :

Kadar air dalam satuan % fraksi massa

b₀ = bobot cawan kosong (g)

b₁ = bobot contoh uji dan cawan petri sebelum pemanasan (g)

b₂ = bobot contoh uji dan cawan petri setelah pemanasan (g)

5. Transparansi

Tingkat transparansi diamati secara visual, dengan menggunakan selebar kertas yang terdapat garis berwarna merah. Kemudian sabun diletakkan diatas dan diamati kejelasan warna garis merah tersebut yang menembus sabun (Mumpuni dan Sasongko, 2017).

Tabel 2.1 Syarat Mutu Sabun Padat
Sumber: SNI 3532,2016:1

No.	Kriteria uji	Satuan	Mutu
1	Kadar air	% fraksi massa	Maks. 15,0
2	Alkali bebas (dihitung sebagai NaOH)	% fraksi massa	Maks. 0,1
3	Asam lemak bebas (dihitung sebagai Asam Oleat)	% fraksi massa	Maks. 2,5
4	pH	-	8-11
5	Total lemak	% fraksi massa	Maks. 65,0
6	Bahan tak larut dalam etanol	% fraksi massa	Maks. 5,0
7	Kadar klorida	% fraksi massa	Maks. 1,0
8	Lemak tidak tersabunkan	% fraksi massa	Maks. 0,5
Catatan : Alkali bebas atau asam lemak bebas merupakan pilihan bergantung pada sifatnya asam atau basa.			

D. Jerawat

Jerawat (*Acne vulgaris*) adalah penyakit yang bisa ditemukan pada semua umur. Ini adalah peradangan kronis pada unit folikel kelenjar sebaceous. Penyebabnya adalah ciri klinis yang multifaktorial berupa komedo, papula, pustula, nodul, dan kista (Sibero et al., 2019). Jerawat adalah penyakit kulit obstruktif dan inflamatif kronik pada unit pilosebacea, merupakan dermatosis polimorfik dan memiliki peranan poligenetik. Patogenesis acne meliputi empat faktor, yaitu hiperproliferasi epidermis folikular, produksi sebum berlebihan, inflamasi, dan aktivitas *Propionibacterium acnes*. (Movita, 2013).

Propionibacterium acnes adalah salah satu mikroorganisme utama yang ditemukan pada kulit. Ini terutama ditemukan dalam folikel rambut, lebih suka kondisi anaerob, lebih disukai menjajah daerah dengan produksi sebum tinggi, dan merupakan bakteri utama yang terlibat dalam patogenesis jerawat (Neves et al, 2015). Menurut Fauzi dan Nurmawati (2012: 86) *Propionibacterium acnes*

adalah bagian normal dari permukaan kulit yang melindungi kulit dari bakteri berbahaya. Saat minyak masuk ke folikel rambut, bakteri *Propionibacterium acnes* berkembang biak di pori-pori kulit yang tertutup. Bakteri ini menghasilkan bahan kimia yang mengubah komposisi minyak sehingga menyebabkan iritasi pada kulit dan menyebabkan peradangan. Ekstrak biji pinang (*Areca catechu L.*) memiliki kandungan proantosianidin yang memiliki efek antibakteri.

E. Pinang (*Areca catechu L.*).

1. Deskripsi Pinang

Tumbuhan Pinang (*Areca catechu L.*). Merupakan salah satu dari jenis tumbuhan yang memiliki banyak kegunaan antara lain untuk dikonsumsi, bahan industri kosmetika, kesehatan, dan bahan pewarnaan pada industri tekstil (Ihsanurrozi, 2014). Tumbuhan ini tumbuh dan tersebar luas di wilayah India, Malaysia, Taiwan, Indonesia dan negara asia lainnya, baik secara individu maupun populasi umumnya tumbuhan ini ditanam sebagai tanaman pagar atau pembatas perkebunan (Jaiswal; et al., 2011).

Adapun klasifikasi ilmiah dari pinang (*Areca catechu L.*), sebagai berikut:

Divisi	: Spermatophyte
Sub Divisi	: Angiospermae
Kelas	: Monocotyledonae
Bangsa	: Arecales
Suku	: Arecaceae/Palmae
Marga	: Areca
Jenis	: <i>Areca catechu L.</i>

(Ihsanurrozi, 2014).

2. Morfologi Pinang

Pinang (*Areca catechu L.*). Merupakan tumbuhan palma family Arecaceae yang tingginya dapat mencapai 12 hingga 30 m, berakar serabut berwarna putih, batang tegak lurus bergaris tengah 15 sampai 20 cm, tidak bercabang dengan bekas daun yang lepas terlihat jelas. Pembentukan batang baru terjadi setelah 2 tahun dan berbuah pada umur 5 hingga 8 tahun tergantung pada

keadaan tanah, tanah dengan kelembaban yang baik dan memiliki rentang pH 5-8 sangat mendukung untuk pertumbuhan. Daun memiliki panjang sekitar 1.5 hingga 2 m, daunnya tunggal menyirip bertoreh sangat dalam tumbuh berkumpul di ujung batang membentuk roset batang (Jaiswal; et al., 2011)

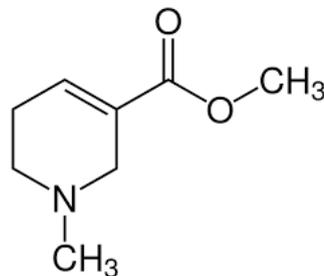


Sumber: <https://pontianak.tribunnews.com/2021/06/19/buah-pinang-akar-serta-daunnya-dimanfaatkan-sebagai-obat>

Gambar 2.7. Biji Pinang (*Areca catechu L.*).

3. Kandungan Kimia Pinang

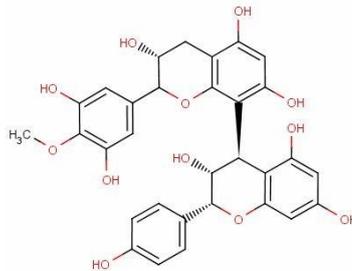
Menurut Haryastuti (2014). Pinang (*Areca catechu L*) mengandung alkaloid, seperti arekolin, arekolidine, arekain, guvakolin, guvasine dan isoguvasine, tanin terkondensasi, tannin terhidrolisis, flavan, senyawa fenolik, asam galat, getah, lignin, minyak menguap dan tidak menguap serta garam. Selain itu juga mengandung lemak 14% (*palmitic, oleic, stearic, caproic, caprylic, lauric, myristic acid*), kanji dan resin sedangkan biji segar mengandung kira-kira 50% lebih banyak alkaloid.



Sumber: Wang; et.al, 2011

Gambar 2.8 Struktur Arecolin

Nonaka (1989) dalam Poela dan Hanafiah (2014) menyebutkan bahwa pinang (*Areca catechu L.*) mengandung proantosianidin, yaitu suatu tannin terkondensasi yang termasuk dalam golongan flavonoid. Proantosianidin mempunyai efek antibakteri, antivirus, antikarsinogenik, anti-inflamasi, anti-alergi, dan vasodilatasi.



Sumber :www.chemNet.com

Gambar 2.9 Struktur Proantosianidin

3. Khasiat

Pinang (*Areca Catechu L.*). Yaitu salah satu bahan alam yang digunakan masyarakat untuk mencegah karies gigi. Kebiasaan masyarakat mengunyah pinang (*Areca catechu L.*). Telah lama dilakukan di beberapa daerah di Indonesia. (Agoes, 2010).

Air rebusan dari biji pinang (*Areca catechu L.*) digunakan untuk mengatasi penyakit seperti haid dengan darah berlebihan, hidung berdarah (mimisan), koreng, borok, bisul, eksim, kudis, difteri, cacangan, (kremit, gelang, pita, tambang), mencret, dan disentri oleh masyarakat desa semayang Kutai, Kalimantan Timur (Agoes, 2010).

Biji pinang (*Areca catechu L.*) yang aromatis memiliki efek antioksidan dan antimutagenic, *astringent* (bersifat menyitutkan), serta bersifat memabukkan, sehingga telah lama digunakan sebagai *taeniafuge* untuk mengobati cacangan, selain itu pinang digunakan juga untuk mengatasi bengkak karena retensi cairan (edema), rasa penuh di dada, luka, batuk berdahak, diare, terlambat haid (menstruasi), keputihan, beri-beri, malaria, dan memperkecil pupil mata (Ihsanurrozi, 2014).

Beberapa penelitian menunjukkan ekstrak etanol biji pinang (*Areca*

catechu L.) dapat menghambat bakteri seperti *Staphylococcus aureus*, *Escherchia coli*, *Pseudomonas aeruginosae*, dan *Candida albicans* (Afni; et al., 2015).

Ekstrak biji pinang (*Areca catechu L.*) dengan konsentrasi 2%, 4% dan 6% menggunakan media MHA terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* memberikan diameter daya hambat rata-rata sebesar 12,50 mm, 14,00 mm, dan 14,50 mm. (Ningsih dan Arel, 2022). Biji buah pinang (*Areca catechu L.*) memiliki aktivitas antijamur terhadap jamur *Candida albicans* dengan konsentrasi 15% memiliki daya hambat yaitu sebesar yaitu 25,4 mm (Sinrang; dkk, 2022: 1349).

F. Ekstraksi

Ekstraksi merupakan suatu cara untuk menarik satu atau lebih komponen zat aktif dari bahan sel. Umumnya zat berkhasiat tersebut dapat ditarik namun khasiatnya tidak berubah. Tujuan ekstraksi adalah untuk mendapatkan atau memisahkan sebanyak mungkin zat-zat yang memiliki khasiat untuk pengobatan (Syamsuni, 2007:242-243). Ekstrak adalah sediaan yang dapat berupa kering, kental, dan cair, dibuat dengan menyari simplisia nabati atau hewani menurut cara yang sesuai yaitu maserasi, perkolasi, atau penyeduhan dengan air mendidih (Anief, 2010:168-169).

Metode ekstraksi dengan menggunakan pelarut dibagi menjadi 2 cara yaitu dingin dan cara panas. Cara dingin meliputi maserasi dan perkolasi. Sedangkan, cara panas meliputi seduhan, coque, refluks, sokletasi, dekok, digesti dan infusa (Wijaya; dkk., 2018:80).

Maserasi dilakukan dengan melakukan perendaman bagian tanaman secara utuh atau yang sudah digiling kasar dengan pelarut dalam bejana tertutup pada suhu kamar selama sekurang-kurangnya 3 hari dengan pengadukan berkali-kali sampai semua bagian tanaman yang dapat larut melarut dalam cairan pelarut. Keuntungan proses maserasi diantaranya adalah bahwa bagian tanaman yang akan diekstraksi tidak harus dalam wujud serbuk yang halus, tidak diperlukan keahlian khusus dan lebih sedikit kehilangan alkohol sebagai pelarut seperti pada proses perkolasi atau sokhletasi. Sedangkan kerugian proses maserasi

adalah perlunya dilakukan penggojogan/pengadukan, pengepresan dan penyaringan, terjadinya residu pelarut di dalam ampas, serta mutu produk akhir yang tidak konsisten (Endarini, 2016: 145).

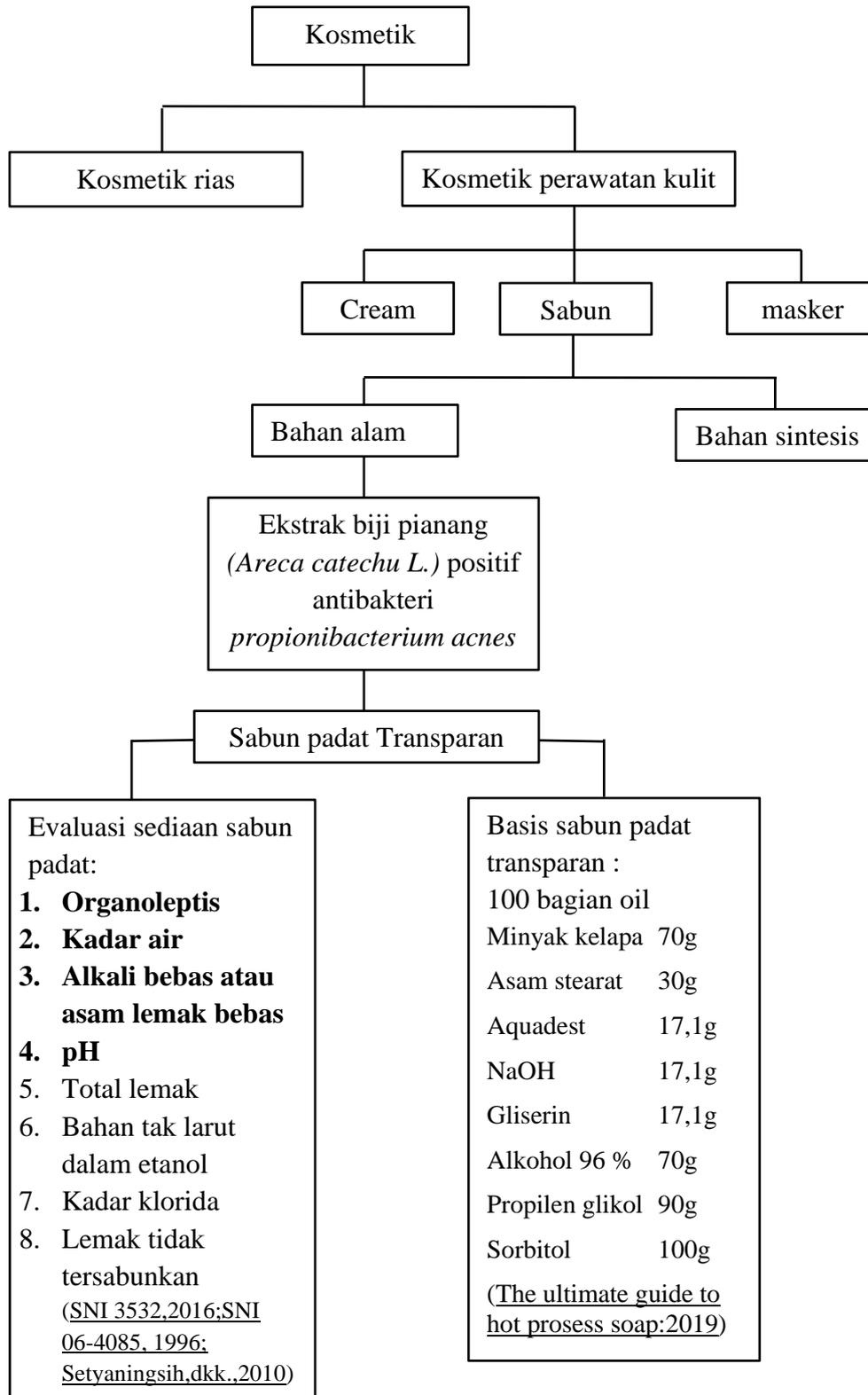
Prinsip kerja dari maserasi adalah proses melarutnya zat aktif berdasarkan sifat kelarutannya dalam suatu pelarut. Isi sel akan larut karena adanya perbedaan konsentrasi antara larutan di dalam dan luar sel. Larutan yang konsentrasinya tinggi akan terdesak keluar dan diganti oleh cairan penyari dengan 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). pelarut yang dapat digunakan dalam maserasi adalah air, etanol, etanol-air atau eter(Marjoni,2016:42).

Kandungan yang terdapat dalam biji buah pinang (*Areca catechu L.*) terdiri dari alkaloid, tanin, minyak atsiri, lemak, dan air. Alkaloid sebesar 0,3-0,6% dan tanin sebesar 15%. Tanin termasuk dalam senyawa polifenol termasuk flavonoid dan katekin yang memiliki ciri-ciri larut dalam alkohol dan gliserol namun tidak larut dalam eter, benzene, dan petroleum eter (Chun; et al., 2003).

Pelarut yang dapat digunakan dalam maserasi adalah air, etanol, etanol-air atau eter. Etanol adalah pelarut utama pilihan untuk maserasi. Etanol sebagai pelarut memiliki beberapa keunggulan diantaranya etanol sangat selektif dapat menghambat pertumbuhan jamur dan bakteri tidak beracun (non-toksik) netral dan baik. Daya penyerapan yang baik dapat dicampur dengan air dalam berbagai perbandingan, membutuhkan sedikit panas untuk konsentrasi dan etanol dapat melarutkan berbagai bahan aktif (Marjoni, 2016:42-43).

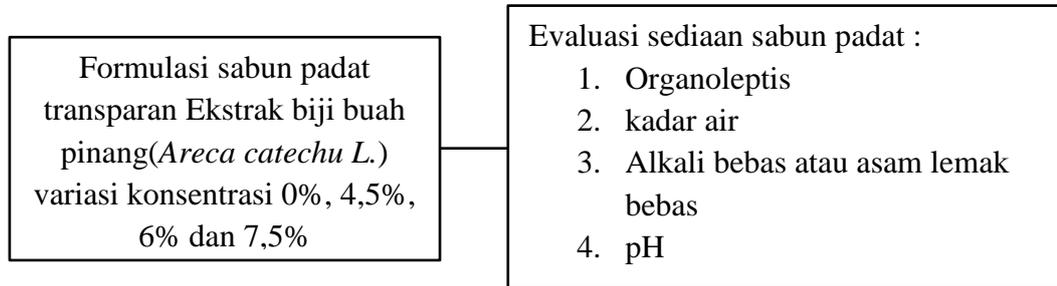
Keuntungan ekstraksi maserasi adalah peralatan yang digunakan sederhana teknik pengerjaan yang relatif sederhana dan mudah biaya operasi yang relatif rendah dan fakta bahwa maserasi dilakukan tanpa pemanasan sehingga bebas panas. Hal ini dapat digunakan untuk mengekstrak senyawa stabil (Marjoni 2016:46).

G. Kerangka Teori



Gambar 2.10 Kerangka Teori

H. Kerangka Konsep



Gambar 2.11 Kerangka Konsep

I. Definisi Operasional

Tabel 2.2. Definisi Operasional

No	Variabel penelitian	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1	Formulasi ekstrak biji buah pinang(<i>Arec a catechu L.</i>) dalam sediaan sabun transparan sebagai antijerawat	Ekstrak biji buah pinang(<i>Arec a catechu L.</i>) dengan cara maserasi, lalu dijadikan sabun padat transparan dengan variasi konsentrasi ekstrak 0%,4,5%, 6% dan 7,5%	Menimbang ekstrak biji pinang dengan neraca elektrik dan memformulasikan ke dalam basis sabun padat transparan dengan variasi konsentrasi ekstrak 0%,4,5%, 6% dan 7,5%	Neraca analitik	Formula Sediaan Sabun padat transparan ekstrak biji pinang variasi konsentrasi	Rasio
2	Organoleptik	Penilaian sifat organoleptik dengan menggunakan panca indera penilaian meliputi aroma, warna, dan tekstur		Observasi	1. Warna 2.transparan 3. Bau 4. Tekstur	
	Transparansi	Daya tembus pandang yang dapat di ukur secara visual	Melihat transparansi sabun padat transparan yang di hasilkan dengan melihat garis berwarna merah pada kertas	Observasi	1.Transparan 2.tidak transparan	Nominal
	Warna	Warna dari sabun transparan yang dibuat	Penilaian dengan panca indra penglihatan dengan melihat warna yang dihasilkan	Observasi	1. putih bening 2. coklat 3. coklat tua	Nominal
	Bau	Aroma yang dihasilkan dari sediaan sabun padat transparan.	Penilaian dengan pancaindra penciuman dengan mencium bau yang dihasilkan	Observasi	1. Bau Khas 2. Tidak Berbau	Ordinal
	Tekstur	Bentuk sediaan sabun padat transparan yang dibuat	Penilaian dengan panca indra peraba dengan meraba tekstur dari sediaan sabun padat transparan	Observasi	1.padat 2.lunak	Ordinal

3	pH	Besarnya nilai keasambasaan formulasi sediaan sabun padat transparan.	Melihat nilai pH sediaan sabun padat transparan dengan alat pH meter	pH meter	Nilai pH 8- 11	Rasio
4	Kadar air	Besarnya nilai kandungan air dalam formulasi sediaan sabun padat transparan	Dilakukan penimbangan sabun transparan sebelum dan sesudah pengeringan, pengeringan di oven dengan suhu analitik 105 °C selama 2 jam, dan dihitung dengan rumus : $\frac{b1-b2}{b1} \times 100\%$	Oven Neraca analitik	Nilai maksimal 15,0 %	Rasio
5	Alkali Bebas atau Asam Lemak Bebas	Jika larutan bersifat asam (fenolftalein tidak berwarna) titrasi dengan KOH sampai timbul warna merah muda sedangkan jika larutan bersifat asam (fenolftalein berwarna) titrasi dengan HCl sampai warna tepat hilang				
	a. Alkali bebas	Besar nilai basa yang terikat oleh asam lemak atau terikat dalam bentuk garam	Menggunakan rumus $\frac{40 \times V_x \times N}{b} \times 100\%$	Buret, Neraca analitik	Nilai maksimal 0,1%	Rasio
	b. Asam lemak bebas	Besar nilai asam lemak yang berada sebagai asam lemak bebas dan tidak terikat sebagai trigliserida	Menggunakan rumus $\frac{282 \times V_x \times N}{b} \times 100\%$	Buret, Neraca analitik	Nilai maksimal 2,5%	Rasio