

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kosmetika

1. Pengertian Kosmetik

Kosmetik berasal dari bahasa Yunani “Kosmetikos” yang berarti keterampilan menghias (Tranggono dan Latifah, 2007:6). Kosmetik 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 memperbaiki bau badan atau melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik (Permenkes RI No.1176/2010:VIII : 1 (1)).

2. Tujuan Kosmetik

Tujuan utama penggunaan kosmetik pada masyarakat modern adalah untuk kebersihan pribadi, meningkatkan daya tarik melalui *make-up*, meningkatkan rasa percaya diri, melindungi kulit dan rambut dari kerusakan sinar UV, polusi, dan faktor lingkungan lain, mencegah penuaan, dan secara umum, membantu seseorang lebih menikmati dan menghargai hidup (Tranggono dan Latifah, 2007:6).

3. Penggolongan Kosmetik

Menurut kegunaanya bagi kulit dibagi menjadi 2 golongan, yaitu: (Tranggono dan Latifah, 2007:8).

a. Kosmetik riasan (*dekoratif* atau *make-up*)



Gambar 2.1 Sediaan Kosmetika Riasan

Sumber : <https://bit.ly/2VsFLhJ>

Kosmetika jenis ini diperlukan untuk merias dan menutupi cacat pada kulit sehingga menghasilkan penampilan yang lebih menarik serta menimbulkan efek percaya diri (*self confidence*). Dalam kosmetik riasan, peran zat warna dan zat pewangi sangat besar (Tranggono dan Latifah., 2007:6-8).

b. Kosmetika perawatan kulit (*skin-care cosmetics*).



Gambar 2.1 Sediaan Kosmetika Perawatan Kulit

Sumber : <https://bit.ly/3fqTDSG>

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 foundation*, *sun block cream/lotion*.
 - d. Kosmetik untuk menipiskan kulit atau mengampelas kulit (*peeling*), misalnya *scrub cream* yang berisi butiran – butiran halus yang berfungsi sebagai pengampelas (*abrasiver*).
4. Emulsi

Emulsi adalah sediaan yang mengandung bahan obat cair atau larutan obat, terdispersi dalam cairan pembawa, distabilkan dengan zat pengemulsi atau surfaktan yang cocok (Depkes RI, 1979:9).



Gambar 2.3 Sediaan Emulsi

Sumber : <https://bit.ly/3ySr4qr>

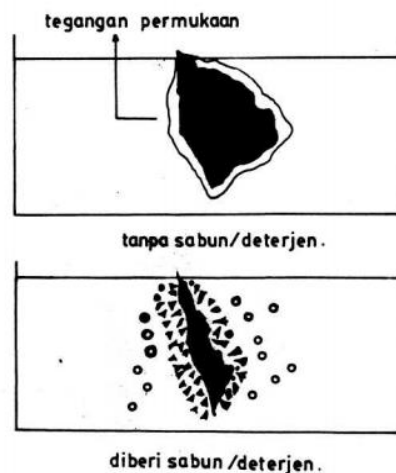
Air dan minyak merupakan dua cairan yang tidak saling bercampur, tetapi saling ingin berpisah, karena air mempunyai polaritas yang tinggi (merupakan senyawa polar) sedangkan minyak mempunyai polaritas yang sangat rendah (senyawa non polar). Setiap emulsi biasanya terdiri dari tiga bagian utama yaitu bagian terdispersi, pendispersi, dan emulsifier. Bagian terdispersi terdiri dari butir-butir molekul organik (biasanya senyawa non polar seperti molekul lemak), bagian pendispersi (continue phase) terdiri dari molekul-molekul polar yaitu air, sedangkan bagian emulsifier berfungsi untuk menjaga kestabilan emulsi (Manik, dkk. 1987:26).

Emulsi digolongkan menjadi dua tipe (Lachman, L., dkk, 1994:507) yaitu:

- a. Emulsi tipe o/w (*oil in water*) atau m/a (minyak dalam air) adalah emulsi yang terdiri dari butiran minyak yang tersebar ke dalam air. Minyak sebagai fase *internal* dan air sebagai fase *external*.
- b. Emulsi tipe w/o (*water in oil*) atau a/m (air dalam minyak) adalah emulsi yang terdiri dari butiran air yang tersebar ke dalam minyak. Air sebagai fase *internal* dan minyak sebagai fase *external*.

Deterjen ataupun sabun merupakan zat aktif yang dapat menurunkan tegangan permukaan air dan meningkatkan daya pembersih air dengan cara mengemulsikan lemak atau kotoran-kotoran yang ada. Akibat penurunan tegangan permukaan pada bidang batas ini, larutan deterjen atau sabun lebih mudah memasuki ruangan kapiler dari air murni. Penggumpalan pada bidang

batas antara kain dan kotoran atau antara kotoran dengan kotoran itu sendiri, ditingkatkan oleh daya gabung tertentu. Akibat dari adsorpsi ini, terjadi keadaan tolak menolak antara kain dan kotoran atau antara kotoran dengan kotoran itu sendiri. Dengan demikian, deterjen maupun sabun dapat membersihkan kotoran dan mendispersikan kotoran ke dalam larutan (Manik, dkk. 1987:28).

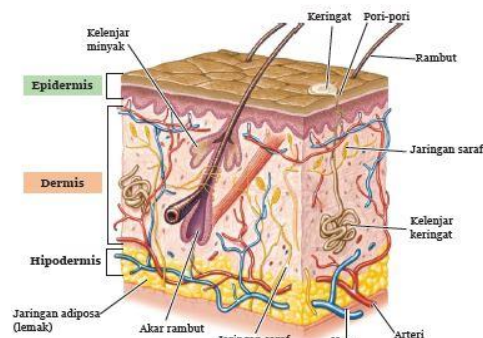


Gambar 2.4 Sabun Menghancurkan Tegangan Permukaan Zat Cair
Sumber : Manik, dkk. 1987:30

Pada waktu mencuci, tanpa menggunakan sabun atau deterjen, air akan sulit memasuki bagian kotoran (Gambar 2.4), karena terhalang oleh tegangan permukaan air yang menyentuh kotoran tersebut. Dalam hal ini deterjen atau sabun mempunyai sifat merusak tegangan permukaan air atau menurunkan tegangan permukaan tersebut. Penurunan tegangan permukaan oleh sabun atau deterjen, akan menyebabkan air dapat mengeluarkan kotoran dari pakaian, sehingga pakaian menjadi bersih (Manik, dkk. 1987:28).

B. Kulit

Kulit adalah bagian tubuh paling utama yang perlu kita perhatikan dalam tata kecantikan kulit. Kulit merupakan organ tubuh paling besar yang melapisi seluruh bagian tubuh, membungkus daging dan organ-organ yang ada didalamnya. Kulit manusia rata-rata memiliki luas $\pm 2 \text{ m}^2$ dan berat 10 kg (Kusantati, H., dkk. 2008:57).



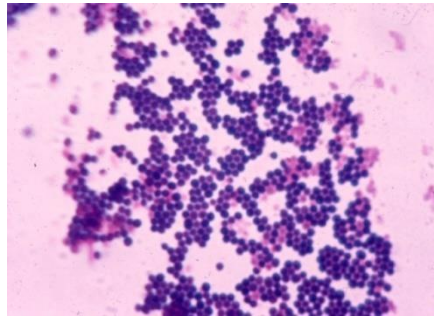
Gambar 2.5 Struktur Kulit
 Sumber : <https://bit.ly/35VVjR5>

Warna kulit bermacam-macam, misalnya warna terang (*fair skin*), pirang, kuning, sawo matang, dan hitam, merah muda pada telapak kaki dan tangan, serta kecoklatan pada genitalia eksterna orang dewasa (Wasitaatmadja, Syarif M. 1997:3). Kulit memiliki fungsi melindungi bagian tubuh dari berbagai macam gangguan dan rangsangan luar. Fungsi perlindungan ini terjadi melalui sejumlah mekanisme biologis, seperti pembentukan lapisan tanduk secara terus menerus (keratinisasi dan pelepasan sel-sel kulit ari yang sudah mati), respirasi dan pengaturan suhu tubuh, produksi sebum dan keringat serta pembentukan pigmen melanin untuk melindungi kulit dari bahaya sinar ultraviolet matahari (Kusantati, H., dkk. 2008:57).

Lapisan epidermis, stratum korneum, keratinosit dan lapisan basal pada kulit memiliki sifat sebagai pelindung yang berguna untuk menghalangi masuknya mikroorganisme dan agen perusak potensial lainnya ke dalam jaringan yang lebih dalam. Misalnya asam laktat dalam keringat mengatur pH permukaan epidermis dalam suasana asam yang membantu mencegah kolonisasi oleh bakteri (Garna, H. 2016:205).

1. Bakteri pada kulit

Saat ini penyakit kulit masih menjadi salah satu masalah yang sering ditemukan di masyarakat Indonesia. Salah satu bakteri yang sering ditemukan di kulit manusia adalah bakteri *Staphylococcus aureus*. Bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri patogen yang paling banyak menyerang pada kulit manusia (Muthmainnah dkk., 2014:44).



Gambar 2.6 Bakteri *Staphylococcus aureus*

Sumber : <https://bit.ly/3617Se1>

Staphylococcus aureus merupakan kelompok bakteri gram positif karena memiliki dinding sel dengan ketebalan 15-80 nm dan berlapis tunggal. *Staphylococcus aureus* berbentuk bulat dan dapat tumbuh secara optimum pada suhu 37°C dan memiliki ukuran yang berbeda-beda tergantung pada media pertumbuhannya (Harahap, M. R. 2018:94). Bakteri *Staphylococcus aureus* dapat menyebabkan infeksi yang ditandai dengan adanya kerusakan jaringan kulit dan diikuti dengan abses bernanah, serta beberapa penyakit lain seperti bisul, impetigo, dan infeksi luka (Ryan *et al.*, 1994 dalam Rasyadi, D, dkk. 2019:189).

2. Anti bakteri

Antibakteri dapat berasal dari bahan sintetik dan bahan alam. Sediaan anti bakteri dengan bahan sintetik dapat digunakan untuk mencegah terjadinya infeksi, namun tidak sedikit yang memberikan efek samping seperti iritasi pada kulit. Oleh karena itu digunakan bahan alam sebagai sediaan anti bakteri untuk mencegah terjadinya iritasi pada kulit (Rosdiyawati, R. 2014:3).

C. Sabun

1. Pengertian Sabun

Sabun adalah senyawa natrium atau kalium dengan asam lemak dari minyak nabati 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).

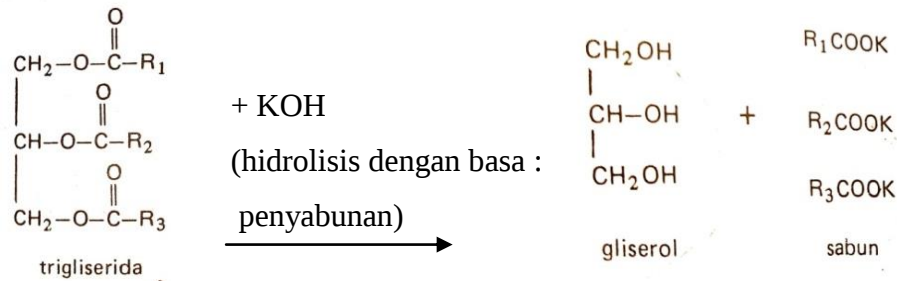
Sabun merupakan kosmetik pembersih yang paling tua karena sudah digunakan sejak berabad-abad silam. Fungsi sabun yang cukup tinggi dan populer sebagai kosmetik pembersih disebabkan oleh sifat-sifat baiknya seperti memiliki daya pembersih yang kuat terutama dalam air murni, kurang berbahaya bagi kulit, harga relatif murah, dan bahan-bahannya mudah didapat (Kusantati, H.,dkk., 2008:115).

Penggunaan sabun di kamar mandi menjadikan sabun sebagai salah satu kosmetika *toilet soap*. Secara kimia fisik, bahan pembersih ini bersifat *surface active substance* (surfaktan), sehingga berdaya larut baik terhadap kotoran maupun lemak (Wasitaatmadja, 1997:95).



Gambar 2.7 Sediaan Sabun
Sumber : <https://bit.ly/3n3kjM6>

Reaksi penyabunan (saponifikasi) adalah reaksi trigliserida dengan alkali (KOH) yang menghasilkan sabun dan gliserol. Reaksi penyabunan dapat ditulis sebagai berikut :



Gambar 2.8 Reaksi Penyabunan

Sumber : Wirahadikusumah, M. 1985:121

2. Jenis Sabun

Berdasarkan bahan dasar yang digunakan, sabun terbagi menjadi 2 jenis: (SNI 06-4085-1996:2).

a. Sabun mandi dengan bahan dasar sabun

Sabun mandi dengan bahan dasar sabun adalah sabun yang terbentuk dari trigliserida atau asam lemak yang diberi perlakuan dengan basa kuat. Sabun dengan bahan dasar sabun ini juga sering disebut dengan sabun konvensional karena terdiri dari lemak dan minyak alami sebagai bahan utamanya (Wasitaatmadja, 1997:98).



Gambar 2.9 Sabun Mandi Konvensional

Sumber : <https://bit.ly/35YZM5n>

b. Sabun mandi dengan bahan dasar deterjen

Sabun mandi dengan bahan dasar deterjen adalah sabun yang terbentuk dari senyawa petrokimia atau surfaktan yang bersifat sintetis (Wasitaatmadja, 1997:98).



Gambar 2.10 Deterjen

Sumber : <https://bit.ly/33z0k0n>

Berdasarkan bentuknya, maka sabun terbagi menjadi beberapa jenis : (Muliawan dan Suriana. 2013:254, 255).

a. Sabun Cair

Bentuk sabun cair memiliki kekentalan yang bervariasi. Sabun bisa menjadi cair atau kental, bergantung bahan yang digunakannya. Saat ini, bentuk sabun cair adalah yang paling populer, karena berbentuk cair sabun ini lebih terjaga higienitasnya.



Gambar 2.11 Sabun Cair

Sumber : <https://bit.ly/35YzyQA>

b. Sabun Batang

Sabun jenis ini harus disimpan dengan baik. Bila wadah penyimpanannya terkena air, maka lama-lama sabun akan cepat habis. Selain itu sabun batang hanya bisa dipakai satu orang. Sabun batang dipakai secara bergantian tidak disarankan, karena tidak higienis.



Gambar 2.12 Sabun Batang
Sumber : <https://bit.ly/338wa3B>

c. Sabun Gel

Sediaan sabun gel sering digunakan untuk membersihkan muka. Sabun gel dan sabun cair memiliki tingkat higienis yang tinggi karena dikemas secara khusus untuk menghindari kontak langsung oleh pengguna.



Gambar 2.13 Sabun Gel
Sumber : <https://bit.ly/3p5rJ37>

D. Tanaman Kopi Robusta (*Coffea canephora* Pierre ex A. Froehner)

Budidaya kopi yang pertama kali dilakukan di Indonesia tepatnya di pulau Jawa pada awal tahun 1700an adalah jenis kopi arabika. Kopi arabika pada saat itu terkena penyakit karat daun sehingga mulai dibudidayakan kopi robusta pada awal abad 19 (van Steenins *et al.*, 1987 dalam Rahayu, 2016: 10).

Kopi robusta berkembang pesat dan mendominasi areal tanaman kopi di Indonesia. Pemuliaan tanaman kopi robusta pertama kali dilakukan di kebun percobaan milik pemerintah Belanda (Government Proeftuin) di Bangelan (Malang) tahun 1991 – 1923 yang menghasilkan sumber bahan tanam anjuran yang diberi nama R Bgn 124 dan Bgn 300. Bahan tanam tersebut merupakan cikal bakal klon kopi robusta Bangelan (Rahardjo, Pudji. 2012:16).



Gambar 2.14 Kopi Robusta

Sumber : <https://bit.ly/33zToju>

1. Klasifikasi Tanaman Kopi Robusta

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Tracheophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Gentianales
Famili	: Rubiaceae
Genus	: <i>Coffea</i> L.
Spesies	: <i>Coffea canephora</i> Pierre ex A. Froehner
(ITIS, 2020. https://bit.ly/2Lpcp1N)	

2. Morfologi Tanaman Kopi Robusta

Menurut (Alwan, 2019: 8-10) morfologi tanaman kopi robusta secara garis besar yaitu:

a. Daun

Daun kopi berupa menjorong, memiliki warna hijau dan meruncing pada pangkal ujungnya. Tepi daunnya berpisah karena tumpul pada ujung tangkainya. Tulang daun menyirip dan dari pangkal ujung hingga sambungan dari tangkai daun mempunyai satu pertulangan terbentang. Bentuk daun berombak dan terlihat mengkilap tergantung pada spesiesnya. Panjang daun kopi antara 15-40 cm dan lebar daun kopi antara 7-30 cm serta mempunyai tangkai daun dengan panjang antara 1-1,5 9 cm. Daun kopi mempunyai 10-12 pasang urat daun dengan pangkal daun tumpul serta ujung meruncing.



Gambar 2.15 Daun Kopi Robusta

Sumber : <https://bit.ly/2J1wEli>

b. Bunga

Bunga kopi mempunyai ukuran relatif kecil, mahkotanya bercorak putih serta mempunyai bau harum semerbak. Kelopak bunga kopi berwarna hijau. Pada bunga dewasa, kelopak bunga dan mahkota bunga akan membuka dan jika terjadi penyerbukan akan membentuk buah. Waktu yang dibutuhkan untuk membentuk bunga menjadi buah matang yaitu selama 8-11 bulan.



Gambar 2.16 Bunga Kopi Robusta

Sumber : <https://bit.ly/32lnLJU>

c. Buah

Buah kopi memiliki susunan yang terdiri dari kulit buah (epicarp), daging buah (mesocarp), dan kulit tanduk (endocarp). Buah kopi robusta mempunyai ciri-ciri yang membedakan antara biji kopi satu dengan biji kopi lainnya. Secara umum, ciri-ciri yang menonjol adalah bentuk biji agak bulat, lebih tebal pada 10 lengkungan bijinya dibandingkan dengan buah kopi arabika dan memiliki garis tengah dari atas hingga ke bawah yang hampir rata.



Gambar 2.17 Buah Kopi Robusta

Sumber : <https://bit.ly/3nQZzav>

d. Biji

Buah kopi menghasilkan dua butir biji tetapi ada juga yang tidak menghasilkan biji atau hanya menghasilkan satu butir biji. Biji kopi terdiri atas kulit biji dan lembaga. Secara morfologi, biji kopi berbentuk bulat telur, bertekstur keras dan berwarna kotor.



Gambar 2.18 Biji Kopi Robusta

Sumber : <https://bit.ly/2J9VQWr>

e. Akar

Tanaman kopi robusta dapat berakar lebih dalam pada tanah normal, tetapi 90% dari perakaran tanaman kopi robusta berada pada lapisan tanah diatas 30 cm.

3. Kandungan

Biji kopi robusta kaya akan senyawa alkaloid, tanin, saponin dan polifenol (Chairgprasert, 2016 dalam Wigati, dkk., 2018: 60). Kafein merupakan senyawa alkaloid dalam kopi yang memiliki aktivitas antimikroba yang dapat digunakan sebagai antiseptik (Agustian R, V. 2016).

Adapun perbedaan dari jumlah kafein yang terkandung dalam biji kopi robusta dan biji kopi arabika dalam keadaan sebelum dan sesudah disangrai sebagai berikut:

Tabel 2.1 Perbandingan Jumlah Kafein Pada Biji Kopi Robusta dan Biji Kopi Arabika

Komponen	Kandungan (g/100g)			
	Biji kopi robusta hijau	Biji kopi robusta sangrai	Biji kopi arabika hijau	Biji kopi arabika sangrai
Kafein	1,5 – 2,5	2,4 – 2,5	0,9 – 1,3	1,1 – 1.3

Sumber: (Farhaty, N., dkk. 2016:216).

Kafein pada kopi selain sebagai antibakteri juga memiliki berbagai manfaat bagi kesehatan seperti mencegah gigi berlubang, mencegah penyakit parkinson dan merangsang kerja otak (Sitorus, H. 2019:20). Kopi robusta juga mengandung senyawa polifenol sebanyak 0,2% yang bermanfaat sebagai antioksidan (Wulandari, A., dkk. 2019:78). Selain itu pada biji kopi robusta mengandung asam klorogenat yang memiliki berbagai efek farmakologis pada tubuh seperti pelindung dari kerusakan hati antidiabetes dan antihipertensi (Farhaty, N., dkk. 2016:222).

E. Ekstraksi

Ekstraksi adalah kegiatan penarikan kandungan kimia yang dapat larut sehingga terpisah dari bahan yang tidak dapat larut dengan pelarut cair. Simplisia yang diekstrak mengandung senyawa aktif yang dapat larut dan senyawa yang tidak dapat larut seperti serat, karbohidrat, protein, dan lain-lain (Ditjen POM, 2000:1).

Ekstrak adalah sediaan kering, kental atau cair dibuat dengan menyari simplisia nabati atau hewani menurut cara yang cocok, diluar pengaruh cahaya matahari langsung. Ekstrak kering harus mudah digerus menjadi serbuk (Depkes RI, 1979:9).

Maserasi dapat diartikan sebagai suatu sediaan cair yang dibuat dengan cara merendam bahan nabati menggunakan pelarut bukan air atau pelarut setengah air seperti etanol encer selama waktu tertentu pada temperatur kamar dan terlindung dari cahaya. Cara ekstraksi ini merupakan cara yang sangat sederhana (Marjoni, 2016:39).



Gambar 2.19 Ekstraksi

Sumber : Saputra, T. R.,dkk. 2018:3

Prinsip kerja dari maserasi adalah proses melarutnya zat aktif berdasarkan sifat kelarutannya dalam suatu pelarut (like dissolve like). Dalam proses maserasi, pelarut yang digunakan akan menembus dinding sel dan kemudian masuk ke dalam sel tanaman yang penuh dengan zat aktif kemudian zat aktif pun akan terlarut. Pelarut yang berada didalam sel mengandung zat aktif sementara pelarut yang diluar sel belum terisi zat aktif, sehingga terjadi ketidakseimbangan antara konsentrasi zat aktif di dalam dan di luar sel. Perbedaan konsentrasi ini akan mengakibatkan terjadinya difusi, dimana larutan dengan konsentrasi tinggi terdesak keluar sel diganti dengan pelarut konsentrasi rendah. Peristiwa ini terjadi berulang-ulang sampai didapat suatu keseimbangan konsentrasi (Marjoni, 2016:40).

Pembuatan ekstrak biji kopi robusta dilakukan dengan metode maserasi yaitu dengan cara menimbang sebanyak 1000 gram serbuk kopi yang telah dihaluskan lalu di ekstraksi dengan menggunakan etanol 96% sebanyak 4000 ml dengan cara maserasi (perendaman), lalu dilakukan pengadukan menggunakan stirrer $\pm$ 3 jam. Didiamkan selama 24 jam, kemudian disaring dengan menggunakan kertas saring dan disimpan hasil dari filtrat 1. Dilakukan remaserasi dengan menggunakan etanol 96% sebanyak 1000 ml dan diaduk dengan stirer $\pm$ 1 jam lalu disaring kembali dan disimpan filtrat 2. Selanjutnya hasil dari filtrat 1 dan filtrat 2 disatukan, kemudian dilakukan evaporasi menggunakan alat *rotary evaporator* pada suhu 40°C – 50°C selanjutnya dilanjutkan dengan proses pengentalan dengan menggunakan *water bath* selama 6 – 8 jam hingga terbentuk ekstrak kental biji kopi robusta (Balitro, 2014 dalam Suhesti, 2019: 69).

Digunakan pelarut etanol 96% pada ekstraksi biji kopi robusta dengan cara maserasi ini adalah agar didapatkannya hasil rendemen yang lebih banyak. Pada penelitian Juliantri, dkk, (2018) tentang karakteristik ekstrak ampas kopi bubuk robusta (*Coffea canephora* Pierre ex A. Froehner) pada perlakuan konsentrasi pelarut etanol 90% dan suhu maserasi 60°C didapatkan hasil rendemen tertinggi yaitu sebesar $7,87 \pm 0,05\%$ dan rendemen terendah dihasilkan pada konsentrasi pelarut etanol 70% dengan suhu maserasi 75°C sebesar $5,27 \pm 0,02\%$. Semakin tinggi konsentrasi pelarut etanol yang digunakan dan suhu maserasi yang optimum dapat menghasilkan kadar rendemen yang tinggi. Pernyataan ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Mardianingsih et al. (2012) menyatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi pelarut etanol yang digunakan dalam ekstraksi, maka semakin besar daya untuk merusak sel sehingga semakin banyak senyawa yang terekstrak dan rendemen yang dihasilkan semakin tinggi (Juliantri, dkk. 2018:246).

F. Formula Sediaan Sabun Mandi Cair

Formula Sediaan Sabun Mandi Cair

1. Formula sabun mandi cair menurut Formula Kosmetika Indonesia (2012:15)

Asam laurat	2,5%
Asam miristat	7,5%
Asam palmitat	2,5%
Asam Oleat	2,5%
Asam laurat dietanolamida	5,0%
Gliserin	20,0%
Kalium hidroksida	3,6%
Air	56,4%
Pewangi	q.s
Pewarna	q.s
Pengawet	q.s
EDTA	q.s

2. Formula Sabun Mandi Cair menurut Widyasanti, dkk. (2017:3).

Minyak VCO	25%
KOH 30%	17,5%
Gliserin	3,41%
Aquades	44,77%
Propilen Glikol	7,5%
Coco-DEA	1,82%

3. Formula sabun mandi cair menurut penelitian Rasyadi., dkk. (2019:192).

TEA	4%
Cocamidopropyl betaine	1%
Asam Sitrat	1,5%
Na Lauril Sulfat	4%
Sukrosa	5%
HPMC	3%
Aquades ad	100

4. Formula sabun mandi cair menurut Muthmainnah, R., dkk. (2014).

Minyak zaitun	30 mL
KOH 40%	16 mL
Na-CMC	1 gr
Asam stearat	0,5 gr
Aquades	200 mL

5. Formula sabun mandi cair menurut Agustina, L., dkk. (2018).

Carbopol	2.5%
KOH	0.15%
Cocamidopropyl Betaine	5%
Vitamin E	0,1%
Aquades	100 mL
Parfum	q.s

Berdasarkan ketersediaan bahan dan kemudahan mencari bahan oleh peneliti, maka peneliti menggunakan formula nomor 2 yaitu formula sabun mandi cair menurut Widyasanti, dkk. (2017:3) dengan modifikasi bahan dan jumlah komposisi bahan yang disesuaikan berdasarkan perhitungan kalkulator sabun agar mendapatkan formula yang optimal. Dalam penelitian ini menggunakan variasi konsentrasi ekstrak biji kopi robusta (*Coffea canephora* Pierre ex A. Froehner) 12,5%, 15% dan 17,5%.

G. Bahan Pembuatan Sabun Mandi Cair

a. Minyak VCO (Virgin Coconut Oil atau Oleum Cocos Purum)

Minyak kelapa murni adalah minyak lemak yang dimurnikan dengan cara suling bertingkat, diperoleh dari endosperm cocos nucifera yang telah dikeringkan. Terdiri dari campuran trigliserida yang mengandung asam lemak jenuh dengan rantai atom karbon pendek dan sedang, terutama asam oktanoat dan asam dekanat.

Pemerian	: Cairan jernih; kuning pucat; tidak berbau atau berbau lemah; rasa khas, memadat pada suhu 0°C dan mempunyai kekentalan rendah walaupun pada suhu mendekati suhu beku.
Kelarutan	: Praktis tidak larut dalam air; mudah larut dalam etanol (95%) pekat, eter pekat dan kloroform pekat.
Kegunaan	: Melembabkan kulit, pembentuk sabun jika bereaksi dengan senyawa alkali bersifat basa atau sebagai surfaktan (Depkes RI, 1979:456).

b. Olive Oil atau Minyak Zaitun

Pemerian : Minyak berwarna kuning pucat atau kuning kehijauan terang; bau dan rasa khas lemah dengan rasa ikutan agak pedas.

Kelarutan : Sukar larut dalam etanol; bercampur dengan eter, dengan kloroform dan dengan karbon disulfide.

Kegunaan : Pembentuk sabun jika bereaksi dengan senyawa alkali. (DepKes RI, 2020: 1183)

c. Kalium Hidroksida (KOH)

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

Kelarutan : Larut dalam 1 bagian air, dalam 3 bagian etanol (95%) P, sangat mudah larut dalam etanol mutlak pekat mendidih.

Kegunaan : Pembentuk sabun atau pembusa jika bereaksi dengan asam lemak (Depkes RI, 1979:689).

d. Aquades

Pemerian : Cairan jernih; tidak berwarna; tidak berbau; dan tidak mempunyai rasa.

Kegunaan : Pelarut (Depkes RI, 1979:96).

e. Gliserin (Glycerolum)

Pemerian : Cairan seperti sirup; tidak berwarna; berbau khas lemah; rasa manis diikuti rasa hangat serta higroskopik.

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

Kegunaan : Sebagai humektan atau pelembab (Depkes RI, 2020:680).

f. Propilen Glikol

Pemerian : Cairan kental, jernih, tidak berwarna; praktis tidak berbau; rasa khas; higroskopik.

Kelarutan : Dapat bercampur dengan air, dengan dan dengan kloroform. Larut dalam 6 bagian eter pekat. Tidak dapat campur dengan minyak lemak.

Kegunaan : Sebagai zat tambahan dan humektan atau pelembab (Depkes RI, 2020:1446).

g. **Coco-DEA**

Cocamide-DEA merupakan merupakan cairan kental yang diproduksi dari minyak kelapa. Cocamide-DEA merupakan zat yang dapat menurunkan tegangan permukaan atau surfaktan.

Pemerian : Dapat larut dalam sebagian air dan sebagian minyak.

Kegunaan : Sebagai surfaktan dan penstabil busa (Wade dan Weller, 1994 dalam Widiyanti, 2009:19).

H. Prosedur Pembuatan Sabun

Pada proses pembuatan sabun yang dilakukan menggunakan metode *hot process*. Dimana minyak dipanaskan dahulu lalu dimasukkan larutan KOH dan diaduk hingga homogen dan membentuk pasta sabun. Selanjutnya melakukan *clarity test* dan mengamati warna dari hasil pasta sabun. Kemudian dilakukan pengenceran pasta sabun dengan aquades lalu ditambahkan gliserin dan propilen glikol. Selanjutnya menurunkan suhu dan memasukkan Coco-DEA. (Widyasanti,dkk., 2019:132).

I. Evaluasi Mutu Sediaan Sabun Mandi Cair

1. Uji Organoleptis / Keadaan

Uji organoleptis dilakukan dengan menggunakan indra manusia. Komponen yang dilakukan evaluasi yaitu meliputi bentuk, bau dan warna terhadap sediaan yang dihasilkan (SNI 06-4085-1996:2).

Penggolongan uji organoleptis dibagi menjadi 3 bagian yaitu: (SNI 06-4085-1996:2).

- a. Bentuk / homogenitas, dilakukan pengamatan terhadap sediaan dengan cara mengoleskan sedikit sabun mandi cair diatas kaca objek (*object glass*) dan

diamati susunan partikel yang terbentuk atau ketidakhomogenan partikel terdispersi dalam sabun mandi cair yang terlihat pada kaca objek.

- b. Bau, dilakukan pengamatan terhadap sediaan dengan cara mencium aroma yang dihasilkan oleh sediaan sabun mandi cair.
- c. Warna, dilakukan pengamatan terhadap sediaan secara visual dengan cara melihat warna yang dihasilkan oleh sediaan sabun mandi cair.

2. Uji pH

Pengukuran pH dilakukan berdasarkan aktivitas ion hidrogen secara potensiometri dengan menggunakan pH meter. Persyaratan mutu pH pada sediaan sabun mandi cair yaitu 8,0 – 11,0 (SNI 06-4085-1996:2).

3. Uji Alkali Bebas

Alkali bebas merupakan alkali dalam sabun yang tidak terikat dalam senyawa. Kelebihan alkali bebas pada sabun dapat disebabkan karena konsentrasi alkali yang pekat atau berlebih pada proses penyabunan. Penetapan kadar alkali bebas dalam sabun mandi sediaan cair adalah memenuhi persyaratan yang ditetapkan dalam Standar Nasional Indonesia (SNI 06-4085, 1996:3).

4. Uji Bobot Jenis

Syarat bobot jenis pada sabun mandi cair menurut SNI 06-4085-1996 yaitu 1,01% - 1,10% (Dewan Standarisasi Nasional, 1996:2). Bobot jenis suatu zat merupakan perbandingan bobot zat terhadap air volume sama yang ditimbang di udara pada suhu yang sama (Depkes RI, 1979:767). Prinsip dari bobot jenis sabun mandi cair dengan bobot air pada volume dan suhu yang sama (SNI 06-4085, 1996:7).

Perhitungan bobot jenis dapat diketahui dengan menggunakan rumus :

$$\text{Bobot jenis (g/mL)} = \frac{W_2 - W_0}{W_1 - W_0}$$

5. Uji Tinggi Busa

Uji daya busa atau tinggi busa bertujuan untuk mengetahui sediaan menghasilkan busa ketika digunakan (Ichsan. 2016 dalam Ningsih. 2019:35). Syarat tinggi busa yaitu 13 – 220 mm. Untuk tinggi busa sediaan sabun cair dilakukan secara manual yaitu dengan memasukkan sampel sebanyak 1 gram ke dalam tabung reaksi, lalu dilarutkan dengan 10 ml aquades kemudian tutup dan dikocok konstan selama 20 detik. Ukur tinggi busa yang didapatkan lalu catat (Yamlean,dkk. 2017:79)

Tabel 2.2 Syarat Kualitas Mutu Sabun Mandi Cair

No.	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan	
			Jenis S	Jenis D
1	Keadaan : a. Bentuk b. Bau b. Warna		Cairan Homogen Khas Khas	Cairan Homogen Khas Khas
2	pH, 25°C		8-11	6-8
3	Alkali bebas (dihitung sebagai NaOH)	%	maks. 0,1	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

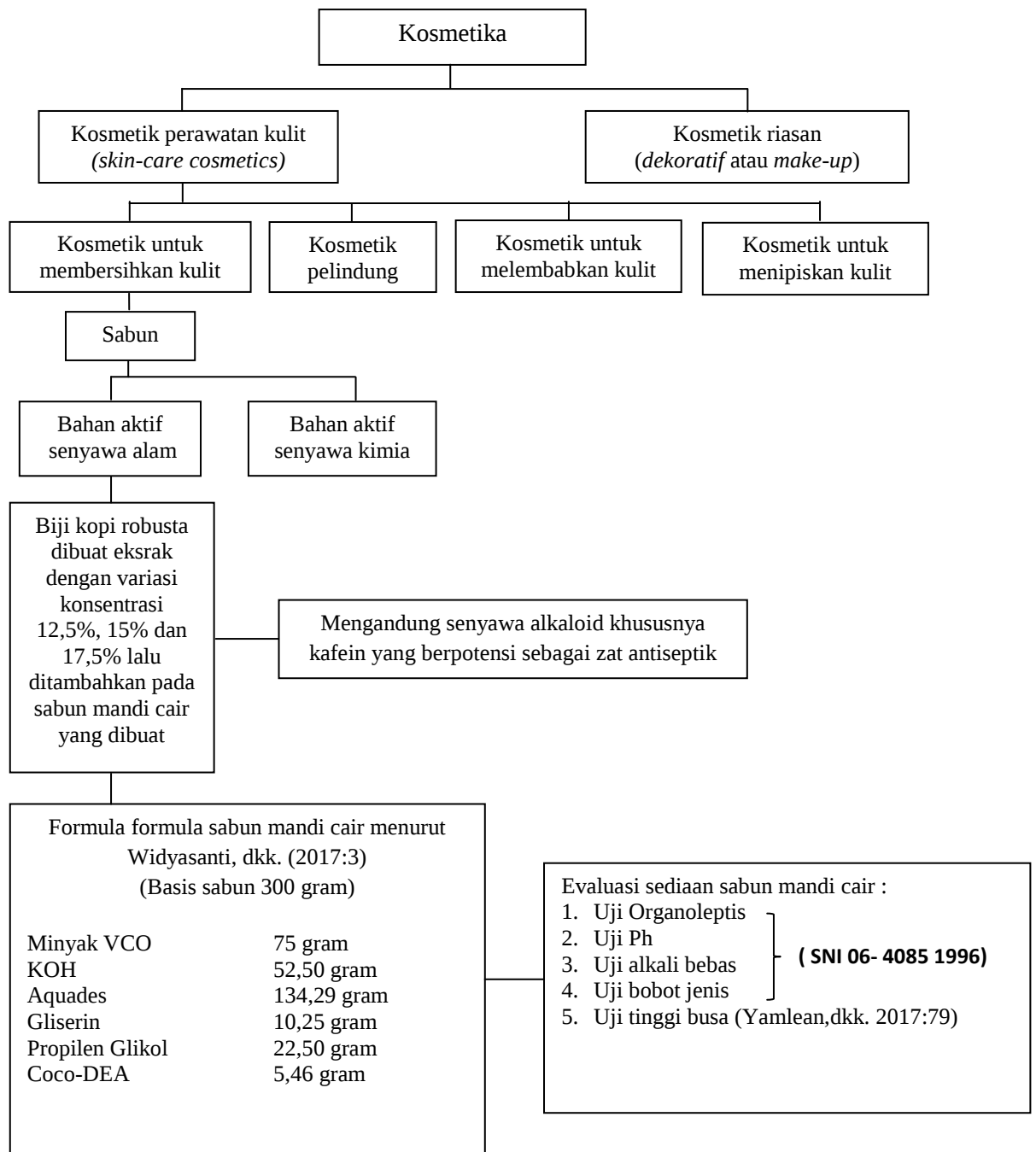
Sumber : Dewan Standarisasi Nasional, 1996:2.

Keterangan :

Jenis S : sabun mandi cair dengan bahan dasar sabun

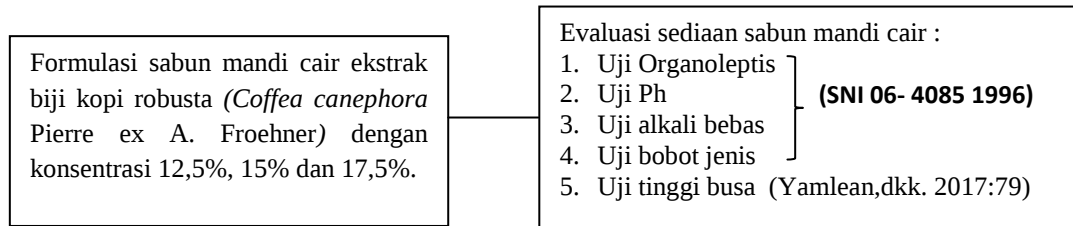
Jenis D : sabun mandi cair dengan bahan dasar deterjen

J. Kerangka Teori



Gambar 2.20 Kerangka Teori

K. Kerangka Konsep



Gambar 2.21 Kerangka Konsep

L. Definisi Operasional

Tabel 2.3 Definisi Operasional

No	Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Konsentrasi ekstrak biji kopi robusta (<i>Coffea canephora</i> Pierre ex A. Froehner) dalam sabun mandi cair.	Ekstrak kental biji kopi robusta (<i>Coffea canephora</i> Pierre ex A. Froehner) yang didapat dengan cara maserasi lalu diformulasikan dalam sabun mandi cair dengan konsentrasi 12,5%, 15%, dan 17,5%.	Menimbang	Neraca analitik	Nilai bobot gram (dalam angka)	Rasio
2.	Organoleptis/ Keadaan	Penilaian sifat organoleptik dengan menggunakan pancaindra meliputi homogenitas, bau dan warna.				
	Bentuk /Homogenitas	Penampilan susunan partikel sabun mandi cair ekstrak biji kopi robusta (<i>Coffea canephora</i> Pierre ex A. Froehner) dengan konsentrasi 12,5%, 15%, dan 17,5% yang diamati pada kaca objek terdispersi secara merata atau tidak.	Observasi terhadap sediaan sabun mandi cair dengan menyebarkan cairan sabun pada permukaan kaca objek, uji pada kaca pembesar dilihat tidak ada warna yang tidak merata	Checklist	1 = homogen 2 = tidak homogen	Nominal
	Bau	Sensasi aroma panelis melalui indra penciuman	Mencium aroma sabun mandi cair yang telah dibuat	Checklist	1= bau khas sabun 2= bau khas biji kopi	Nominal

	Warna	terhadap bau yang kuat atau bau yang lemah dari formulasi sabun mandi cair ekstrak biji kopi robusta (<i>Coffea canephora</i> Pierre ex A. Froehner) dengan konsentrasi 12,5%, 15%, dan 17,5%. Penilaian visual panelis terhadap warna sabun mandi cair ekstrak biji kopi (<i>Coffea canephora</i> Pierre ex A. Froehner) dengan konsentrasi 12,5%, 15%, dan 17,5%.	Melihat warna dari sabun mandi cair yang dihasilkan.	Checklist	robusta 3= tidak berbau 1 = bening 2 = coklat muda 3 = coklat tua	Nominal
3.	pH	Penilaian terhadap besarnya nilai keasam-basaan sabun mandi cair ekstrak biji kopi robusta (<i>Coffea canephora</i> Pierre ex A. Froehner) dengan konsentrasi 12,5%, 15%, dan 17,5%.	Mengukur nilai asam-basa sabun mandi cair	pH meter	Nilai pH (dalam angka) pH 8-11 (MS) Sumber: SNI-06- 4085 1996	Rasio

4.	Alkali Bebas	Penilaian terhadap besar nilai basa yang tidak terikat oleh asam lemak atau terikat dalam bentuk garam sabun mandi cair ekstrak biji kopi robusta (<i>Coffea canephora</i> Pierre ex A. Froehner) dengan konsentrasi 12,5%, 15%, dan 17,5%.	Menggunakan rumus : $\frac{V \times N \times 0,04}{W} \times 100\%$	Buret, neraca analitik	Nilai (dalam angka) Syarat: maks 0,1 Sumber: SNI-06- 4085 1996	Rasio
5.	Bobot Jenis	Penilaian terhadap perbandingan bobot zat terhadap air volume sama yang ditimbang di udara pada suhu yang sama sabun mandi cair ekstrak biji kopi robusta (<i>Coffea canephora</i> Pierre ex A. Froehner) dengan konsentrasi 12,5%, 15%, dan 17,5%.	Mencari nilai bobot jenis	Piknometer	g/mL Syarat: 1,01-1,10 Sumber: SNI-06- 4085 1996	Rasio
6.	Tinggi Busa	Penilaian tinggi busa dari hasil formulasi sediaan sabun mandi cair ekstrak biji kopi robusta (<i>Coffea canephora</i> Pierre ex A. Froehner) dengan konsentrasi 12,5%, 15%, dan 17,5%.	Mengukur tinggi busa yang dihasilkan dari sabun cair yang sudah diencerkan dengan aquades ad 10 ml dalam gelas ukur lalu dikocok 20 detik	Penggaris	Nilai (dalam angka) Syarat: 13-220 mm Sumber: (Yamlean, dkk.2017:79)	Rasio