

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 gigi dan mukosa mulut terutama untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan dan/atau memperbaiki bau badan atau melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik (Permenkes RI No. 1176/2010:1:1(1)).

Tujuan utama penggunaan kosmetik pada masyarakat modern adalah untuk kebersihan pribadi, meningkatkan daya tarik melalui *make up*, meningkatkan rasa percaya diri dan perasaan tenang, melindungi kulit dan rambut dari kerusakan sinar UV, polusi dan faktor lingkungan yang lain, mencegah penuaan dan secara umum membantu seseorang lebih menikmati dan menghargai hidup (Tranggono dan Latifah, 2007:7).

Berdasarkan bahan dan penggunaannya serta untuk maksud evaluasi produk kosmetik dibagi 2 (dua) golongan (Kep Ka BPOM No. HK.00.05.4.1745:II:3), yaitu:

1. Kosmetik golongan I adalah:
 - a. Kosmetik yang digunakan untuk bayi;
 - b. Kosmetik yang digunakan disekitar mata, rongga mulut dan mukosa lainnya;
 - c. Kosmetik yang mengandung bahan dengan persyaratan kadar dan penandaan;
 - d. Kosmetik yang mengandung bahan dan fungsinya belum lazim serta belum diketahui keamanan dan kemanfaatannya.

2. Kosmetik golongan II adalah kosmetik yang tidak termasuk golongan I

Penggolongan kosmetik menurut kegunaannya bagi kulit ada dua (Tranggono dan Latifah, 2007:8), yaitu:

1. 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 confidence*).

2. Kosmetik Perawatan (*Skin-care cosmetics*)

Jenis ini perlu 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 atau mengampelas kulit (*peeling*), misalnya *scrub cream* yang butiran halus yang berfungsi sebagai pengampelas (*avrasver*).

B. Kosmetik Perawatan (*Skin-care cosmetics*)

Kosmetika perawatan kulit merupakan kosmetika untuk merawat kebersihan dan kesehatan kulit (Tranggono dan Latifah, 2007:8). Perawatan kulit dapat dilakukan dengan dua cara yaitu perawatan kulit dari dalam yaitu dengan mengkonsumsi makanan yang mengandung vitamin yang berguna untuk menjaga kesehatan kulit dan perawatan kulit dari luar dengan menggunakan kosmetik yang dioleskan pada permukaan kulit wajah dengan perlakuan khusus (Wirajayakusuma, 1998 dalam Rohmah dan Maspiyah 2016:73).

Perawatan kulit yang dilakukan secara rutin memberikan beberapa keuntungan sebagai berikut: kulit bersih, meningkatkan sirkulasi darah, mendorong kegiatan susunan kelenjar, mengendorkan urat-urat syaraf, memelihara bentuk otot, memperkuat jaringan urat yang lemah, mencegah timbulnya gangguan atau penyakit kulit, mencegah timbulnya keriput, menyempurnakan kulit dan awet muda (Kusantati, 2008:191).

Kosmetik perawatan dari bahan alami lebih baik dari pada bahan sintetis. Bahan sintetis dapat menimbulkan efek samping bahkan dapat merusak bentuk alami dari kulit (Grace at all., 2015 dalam Sulastri dan Chaerunisaa, 2016:18).

Kosmetik perawatan kulit wajah berbahan alam dapat dibuat sendiri di rumah dengan bahan-bahan alam. Kosmetik bahan alam ini dapat berupa kosmetik sabun wajah, krim pijat wajah, krim vitamin wajah, dan masker wajah (Maspiyah, 2009 dalam Anjani dan Dwiyantri, 2013:23).

C. Lidah Buaya

Tanaman lidah buaya (*Aloe vera* L.) merupakan jenis tanaman berduri yang berasal dari daerah kering di benua Afrika. Tanaman lidah buaya telah dikenal dan digunakan sejak ribuan tahun yang lalu karena khasiat dan manfaatnya yang luar biasa. Banyak literatur yang menyebutkan bahwa tanaman lidah buaya pertama kali ditemukan pada tahun 1500 SM. Lidah buaya mempunyai potensi untuk dikembangkan sebagai tanaman obat dan bahan baku industri. Lidah buaya banyak digunakan sebagai penyubur rambut, penyembuh luka dan untuk perawatan kulit (Maisarah, 2019:1,5)



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

Gambar 2.1 Aloe Vera L.

1. Klasifikasi

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Kelas	: Monocotyledonae
Bangsa	: Liliiflorae
Suku	: Liliaceae
Genus	: Aloe
Spesies	: <i>Aloe vera</i>

(Rahayu, 2019:7)

2. Nama Asing

Tanaman ini mempunyai nama yang bervariasi tergantung dari negara atau wilayah tempat tumbuhnya tanaman ini. Di Negara latin, Prancis, Portugis, dan Jerman dikenal dengan sebutan *aloe*; di Inggris: *crocodiles tongues*; Malaysia: *jadam*; Cina: *lu hui*, India: *musabbar*; Tibet: *jelly leek*; dan di Indonesia: *lidah buaya* (Rahayu, 2019:6).

3. Morfologi Tumbuhan

Tanaman lidah buaya tumbuh liar didaerah yang berhawa panas, tapi sering juga ditanam orang di pot atau pekarangan rumah sebagai tanaman hias. Tanaman lidah buaya termasuk semak rendah dan tergolong tanaman yang bersifat sukulen (Rahayu, 2019:9-10).

Tanaman lidah buaya mempunyai batang yang pendek. Batangnya tertutup rapat oleh daun dan sebagian terbenam dalam tanah. Namun, terdapat juga beberapa jenis tanaman lidah buaya dengan ketinggian mencapai 3-5 meter, dijumpai di gurun Afrika Utara dan Amerika (Rahayu, 2019:10-11).

Daun tanaman lidah buaya agak runcing dan berbentuk taji, berdaging tebal, tidak bertulang, berwarna hijau keabu-abuan, bersifat sukulen, dan banyak mengandung getah atau lendir (gel) sebagai bahan baku obat dan kosmetik. Bentuk daunnya menyerupai pedang dengan ujung meruncing dilapisi lilin dengan duri lemas di pinggirnya. Panjang daun mencapai 50-75 cm dengan berat 0,5-1 kg. Daun melingkar rapat di sekeliling batang bersaf-saf (Rahayu, 2019:11-12).

Bunga lidah buaya berwarna kuning atau kemerahan berbentuk terompet atau pipa yang mengumpul dan keluar dari ketiak daun. Bunga ini muncul dalam rangkaian yang berbentuk tandan dan panjangnya dapat mencapai 50-100 cm. Pada umumnya hanya tanaman lidah buaya yang tumbuh di pegunungan yang mempunyai bunga. (Rahayu, 2019:12-13).

Lidah buaya mempunyai akar serabut yang pendek dan berada di sekitar permukaan tanah. Panjang akar mencapai 10-100 cm. Oleh karena itu, pada musim kemarau, embun yang menempel di sekitar tanah pun dapat diserap langsung oleh akar tanaman. Untuk pertumbuhannya, tanaman menghendaki tanah yang subur dan gembur di bagian atasnya (Rahayu, 2019:13).

4. Khasiat

Gel lidah buaya mengandung mannose yang berfungsi sebagai pertahanan tubuh yang dapat menghambat kerja virus HIV dengan menstimulasi sistem kerja kekebalan tubuh penderita. Lidah buaya juga mampu menurunkan gula darah pada penderita diabetes yang tidak tergantung insulin. Jus lidah buaya berguna untuk mengatur keasaman lambung, meningkatkan kerja lambung, dan menekan populasi mikroorganisme usus tertentu, serta menghilangkan sembelit dan luka dinding usus. Lendir yang dihasilkan lidah buaya dapat digunakan untuk menyuburkan rambut. Eksudat (getah daun yang keluar bila dipotong) secara tradisional dapat langsung digunakan untuk pemeliharaan rambut. Pada kulit lidah buaya dapat melembabkan dan membantu penyembuhan luka (Rahayu, 2019:36-39).

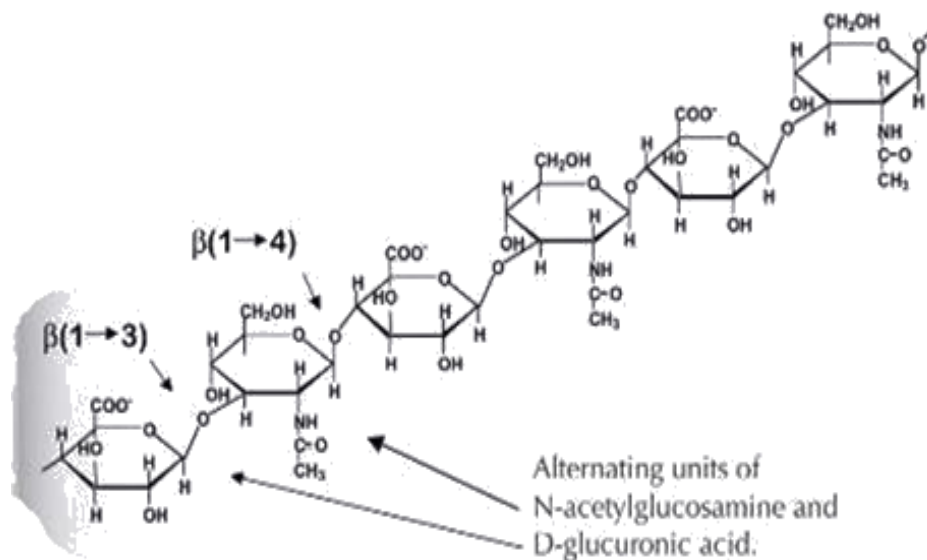
5. Kandungan Kimia

Lidah buaya merupakan salah satu bahan alam yang berfungsi sebagai pelembab kulit, penyembuh luka, antioksidan, antiinflamasi, anti-aging, dan antiseptik. Lidah buaya mengandung vitamin, enzim, mineral, monosakarida (glukosa dan fruktosa), polisakarida (glukomanan dan polmannosa), lignin, saponin, asam salisilat dan asam amino. Kandungan Mukopolisakarida pada lidah buaya dapat membantu dalam mengikat kelembaban kulit, merangsang fibroblas yang memproduksi kolagen dan

elastin sehingga membuat kulit lebih elastis (Surjushe, Vasani, dan Saple, 2015:2-3). *Aloe vera* mengandung zat aktif lignin yang mempunyai kemampuan penyerapan tinggi sehingga memudahkan peresapan gel ke dalam kulit atau mukosa (Furnawanthi, 2002 dalam Khoirini, 2018:73).

a. Mukopolisakarida

Mukopolisakarida pada lidah buaya membantu dalam mengikat kelembaban dalam kulit untuk menghindari kulit bersisik. Asam amino juga melembutkan sel kulit yang mengeras dan Zn (seng) bertindak sebagai zat untuk mengencangkan pori-pori kulit. Ekstrak gel lidah buaya memberikan efek dingin dan bertindak sebagai agen pelembab (Choi dan Cung, 2003 dalam Nuzantry, 2015:23)



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

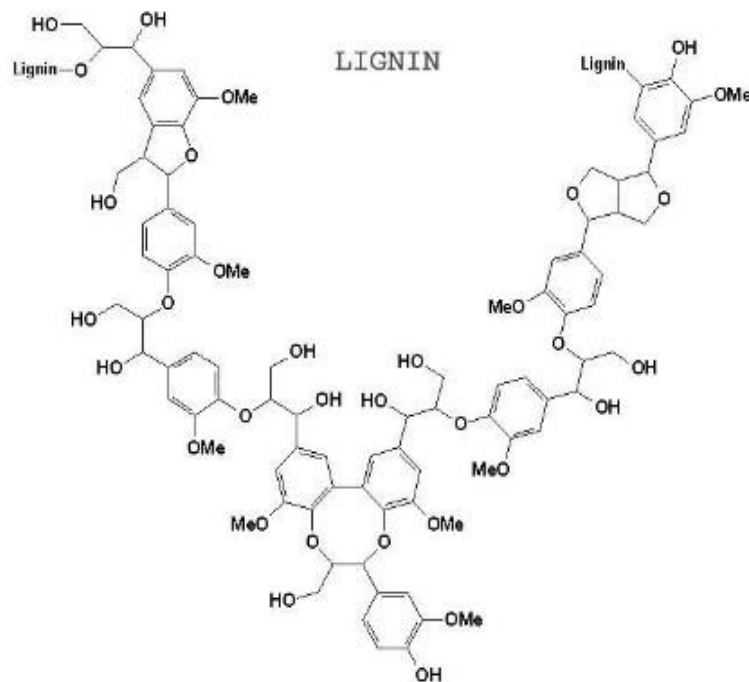
Gambar 2.2 Struktur Kimia Mukopolisakarida

b. Lignin

Lignin merupakan polimer senyawa fenolik organik aromatic alam paling banyak ditemukan pada tumbuhan pembuluh. Lignin bersama dengan selulosa dan hemiselulosa. Diketahui merupakan komponen utama dinding sel serat semua spesies kayu dan tumbuhan rumput dalam dunia tumbuhan (Kar, Ashutosh, 2002 dalam Sahputri, 2019:23).

Lignin berfungsi sebagai bahan pengikat komponen penyusun lainnya, sehingga suatu pohon bisa berdiri tegak. Lignin adalah gabungan

beberapa senyawa yang hubungannya erat satu sama lain, mengandung karbon, hidrogen dan oksigen, namun proporsi karbonnya lebih tinggi dibanding senyawa karbohidrat (Tillman dkk, 1989 dalam Pertiwi, 2016:8)



Sumber: <https://bit.ly/3m9Pnck>

Gambar 2.3 Struktur Kimia Lignin

D. Kelor

Kelor merupakan tanaman asli kaki bukit Himalaya Asia selatan, dari timur laut Pakistan (33° N, 73° E), sebelah utara Benggala Barat di India dan timur laut Bangladesh dimana sering ditemukan pada ketinggian 1.400 m dari permukaan laut, di atas tanah aluvial baru atau dekat aliran sungai (Nasir, E.; Ali, S. I. (eds.), 1972 dalam Krisnadi, 2015:10). Ada julukan yang diberikan kepada pohon kelor, diantaranya pohon banyak guna dan pohon banyak manfaat. Hasil studi yang dilakukan di beberapa negara, menunjukkan bahwa hampir semua bagian dari pohon kelor mempunyai manfaat yang besar (Suwahyono, 2018:2).



Sumber: <https://amzn.to/3nHrtXw> dan <https://bit.ly/2SHnYSz>

Gambar: 2.4 Pohon Kelor dan Minyak Biji Kelor

1. Klasifikasi

Kingdom	: Plantae (Tumbuhan)
Divisi	: Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas	: Magnoliopsida (berkeping dua/dikotil)
Ordo	: Capparales
Famili	: Moringaceae
Genus	: Moringa
Spesies	: <i>Moringa oleifera</i> Lam

(Krisnadi, 2015:8).

2. Nama Asing

Brazil: *cedro*; Zimbabwe: *mapulanga*; India: *sahjan*, *murunga*, *moonga*; Filipina: *mulangai*; Taiwan: *la mu*; Inggris: *moringa* dan Indonesia: *kelor* (Krisnadi, 2015:7).

3. Morfologi Tumbuhan

Kelor termasuk jenis tumbuhan perdu yang dapat memiliki ketinggian batang 7 – 12 meter. Merupakan tumbuhan yang berbatang dan termasuk jenis batang berkayu, sehingga batangnya keras dan kuat. Bentuknya sendiri adalah bulat (*teres*) dan permukaannya kasar. Arah tumbuhnya lurus ke atas atau biasa yang disebut dengan tegak lurus (*erectus*) (Krisnadi, 2015:10-11).

Daun majemuk, bertangkai panjang, tersusun berseling (*alternate*), beranak daun gasal (*imparipinnatus*), helai daun saat muda berwarna hijau muda - setelah dewasa hijau tua, bentuk helai daun bulat telur, panjang 1 – 2 cm, lebar 1 – 2 cm, tipis lemas, ujung dan pangkal tumpul (*obtus*), tepi

rata, susunan pertulangan menyirip (*pinnate*), permukaan atas dan bawah halus (Krisnadi, 2015:11).

Bunga muncul di ketiak daun (*axillaris*), bertangkai panjang, kelopak berwarna putih agak krem, menebar aroma khas. Bunganya berwarna putih kekuning-kuningan terkumpul dalam pucuk lembaga di bagian ketiak dan tudung pelepah bunganya berwarna hijau. Malai terkulai 10 – 15 cm, memiliki 5 kelopak yang mengelilingi 5 benang sari dan 5 staminodia. Bunga kelor keluar sepanjang tahun dengan aroma bau semerbak (Krisnadi, 2015:12).

Akar tunggang, berwarna putih. Kulit akar berasa pedas dan berbau tajam, dari dalam berwarna kuning pucat, bergaris halus tapi terang dan melintang. Tidak keras, bentuk tidak beraturan, permukaan luar kulit agak licin, permukaan dalam agak berserabut, bagian kayu warna cokelat muda, atau krem berserabut, sebagian besar terpisah (Krisnadi, 2015:10).

Biji berbentuk bulat dengan lambung semi-permeabel berwarna kecoklatan. Lambung sendiri memiliki tiga sayap putih yang menjalar dari atas ke bawah. Setiap pohon dapat menghasilkan antara 15.000 dan 25.000 biji/tahun. Berat rata-rata per biji adalah 0,3 g (Makkar dan Becker, 1997 dalam Krisnadi, 2015:12).

4. Khasiat

Berbagai bagian dari tanaman kelor seperti daun, akar, biji, kulit kayu, buah, bunga dan polong dewasa, bertindak sebagai stimulan jantung dan peredaran darah, memiliki anti-tumor, anti-piretik, anti-epilepsi, anti-inflamasi, anti-ulcer, anti-spasmodik, diuretik, anti-hipertensi, menurunkan kolesterol, antioksidan, anti-diabetik, hepatoprotektif, anti-bakteri dan anti-jamur. Minyak yang diambil dari bijinya digunakan untuk memasak dan bahan kosmetik, khususnya perawatan kulit sebagai nutrisi kulit, anti aging, pelembab dan tabir surya (Krisnadi, 2015:15).

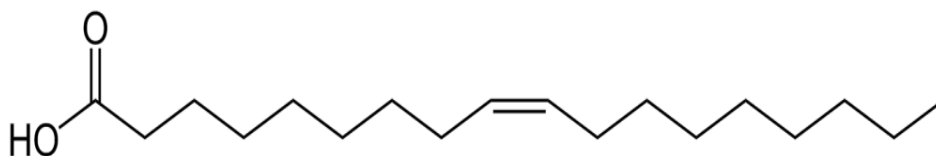
5. Kandungan Kimia

Kelor mengandung 46 antioksidan kuat (Krisnadi, 2015:36). Salah satu kandungan pada minyak kelor (*Moringa oleifera* L.) adalah asam oleat yang berfungsi sebagai pelembab dan antioksidan yang bermanfaat

bagi kulit (Li, 2015; Warra, 2015 dalam Adiwibowo, 2020:34). Minyak kelor juga mengandung polifenol yang memiliki aktivitas antioksidan (Marfil, dkk 2011 dalam dzakwan, Priyanto, dan Ekowati, 2019:85).

a. Asam Oleat

Asam oleat ($C_{18}H_{34}O_2$) merupakan asam lemak tidak jenuh yang mengandung omega-9 dan dapat diperoleh dari hewan ataupun tumbuhan. Nama IUPAC dari asam lemak ini adalah asam cis-9-oktadekenoat. Berat molekul dari asam lemak ini adalah 282.46 g/mol (Hudaya & Wiratama, 2014:10).

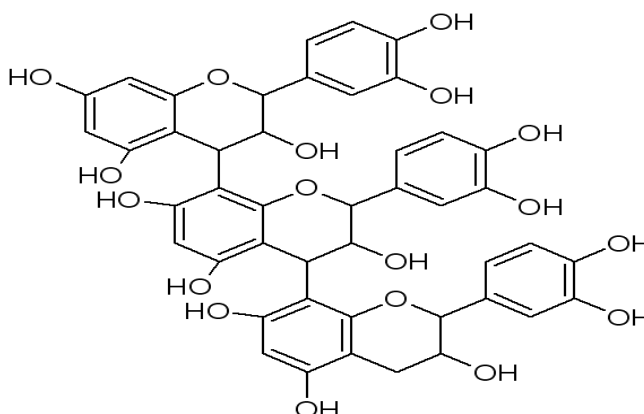


Sumber: <https://bit.ly/3njbzSp>

Gambar 2.5 Struktur Kimia Asam Oleat

b. Polifenol

Polifenol adalah kelompok zat kimia yang ditemukan pada tumbuhan. Zat ini memiliki tanda khas yaitu memiliki banyak gugus fenol dalam molekulnya. Polifenol sering terdapat dalam bentuk glikosida polar dan mudah larut dalam pelarut polar (Hosttetman, dkk.,1985 dalam Novita, 2016:8).



Sumber: <https://bit.ly/31s3Ybc>

Gambar 2.6 Struktur Kimia Polifenol

E. Krim

Krim adalah sediaan setengah padat berupa emulsi kental mengandung air tidak kurang dari 60%, dimaksudkan untuk pemakaian luar (Depkes RI, 1978:312). Sedangkan menurut Farmakope Indonesia Edisi VI (2020) Krim adalah bentuk sediaan setengah padat mengandung satu atau lebih bahan obat terlarut atau terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai. Istilah ini secara tradisional telah digunakan untuk sediaan setengah padat yang mempunyai konsistensi relatif cair diformulasi sebagai emulsi air dalam minyak atau minyak dalam air.

Ada dua tipe krim yaitu, krim tipe minyak air (m/a) dan krim tipe air minyak (a/m). Pemilihan zat pengemulsi harus disesuaikan dengan jenis dan sifat krim yang dikehendaki. Untuk krim tipe A/M digunakan sabun polivalen, span, adeps lanae, kolesterol, dan cera. Sedangkan untuk krim tipe M/A digunakan sabun monovalen seperti : trietanolamin, natrium laurisulfat, kuning telur, gelatinum, caseinum, CMC, dan emulgidum (Murtini G, 2016:98). Untuk penstabilan krim ditambah zat antioksidan dan zat pengawet. Zat pengawet yang sering digunakan ialah Nipagin 0,12–0,18%, Nipasol 0,02–0,05% (Anief, 2010:72).

F. Krim Tipe Minyak dalam Air (M/A)

Basis krim tipe minyak dalam air (krim m/a) terdiri dari fase minyak dan fase air, dimana fase air sebagai fase luar sedangkan fase minyak sebagai fase dalam yang terdispersi dalam fase air dengan bantuan suatu emulgator. Contoh basis krim tipe ini adalah *vanishing cream* dan krim emulgid (Lieberman, 1986 dalam Herawati, 2016:14).

Vanishing cream adalah kosmetika yang digunakan untuk maksud membersihkan, melembabkan, dan sebagai alas bedak. Krim m/a (*vanishing cream*) yang digunakan melalui kulit akan hilang tanpa bekas. Pembuatan krim m/a sering menggunakan zat pengemulsi campuran dari surfaktann yang umumnya merupakan rantai panjang alkohol walaupun untuk beberapa sediaan kosmetik pemakaian asam lemak lebih populer.

Contoh: *vanishing cream* sebagai pelembab (*moisturizing*) meninggalkan lapisan berminyak/film pada kulit (Elmitra, 2017:120).

G. Emulsi

Emulsi dapat didefinisikan sebagai sediaan yang mengandung bahan obat cair atau larutan obat, yang terdispersikan dalam cairan pembawa distabilkan dengan zat pengemulsi atau surfaktan yang cocok. Klasifikasi tipe emulsi berdasarkan fase terdispersinya digolongkan menjadi dua tipe yaitu tipe O/W (Oil On Water) atau M/A (Minyak dalam Air) dan emulsi tipe W/O (Water On Oil) atau A/M (Air dalam Minyak). Emulsi tipe O/W atau M/A adalah emulsi yang terdiri atas butiran minyak yang tersebar atau terdispersi dalam air. Minyak sebagai fase internal dan air sebagai fase eksternal. Untuk emulsi tipe W/O atau A/M adalah emulsi yang terdiri atas butiran air yang terdispersi ke dalam minyak (Purwatiningrum, 2015:1).

H. Formulasi Sediaan Krim Tipe Minyak dalam Air

Beberapa formula dari sediaan krim tipe minyak dalam air diantaranya adalah:

1. Formula Standar (Depkes RI, 1978:100)

Acid Stearin	142
Glycerin	100
Natrium Biborat	2,5
Triaethanolamin	10
Aquadest	750
Nipagin	q.s

2. Formula Krim M/A dalam Ilmu Meracik Obat (Anief, 2016:72)

Acidi Sterainci	15,0
Cerae albi	2
Vaselin albi	8
Triethanolamin	1,5
Propylene glycoli	8,0

Aquadest	65,5
3. Formula Krim M/A dalam Formula Kosmetika Indonesia (Kemenkes RI, 2012:100)	
	%
Asam stearat	8,0
Stearil alkohol	4,0
Butil stearat	6,0
BHA/BHT/tocopherol	q.s
Gliserin monostearat	2,0
Propolin glikol	5,0
KOH	0,4
Pengawet	q.s
Air	ad 100,0
Pewangi	q.s

Berdasarkan pemilihan bahan oleh peneliti, maka peneliti menggunakan formula nomor 2 yaitu Formula Krim M/A dalam Ilmu Meracik Obat (Anief, 2016) dengan modifikasi (lampiran nomor 3). Dalam penelitian ini digunakan konsentrasi jus lidah buaya (*Aloe vera* L.) 8% dan minyak biji kelor (*Moringa oleifera* L.) 0%, 4%, 8%, dan 12%.

I. Bahan Pembuatan Krim Tipe Minyak dalam Air

1. Asam Stearat

- Pemerian : Zat padat keras mengkilat menunjukkan susunan hablur; Putih atau kuning pucat; mirip lemak lilin.
- Kelarutan : Praktis tidak larut dalam air; larut dalam 20 bagian etanol (95%) *P*, dalam 2 bagian kloroform *P* dan dalam 3 bagian eter *P* (Depkes RI, 1979:58).
- Kegunaan : Pengemulsi (Depkes RI, 2020:47).

2. Cera Alba

- Pemerian : Padatan putih kekuningan, sedikit tembus cahaya dalam keadaan lapisan tipis; bau khas lemah dan bebas bau tengik

Kelarutan : Tidak larut dalam air; agak sukar larut dalam etanol dingin. Larut sempurna dalam kloroform, dalam eter, dalam minyak lemak dan minyak atsiri (Depkes RI, 2020:1084).

Kegunaan : Pengemulsi (Rowe, Sheskey, & Quinn, 2009:772).

3. Vaseline Album

Pemerian : Zat padat, lapisan tipis bening, putih kekuningan; bau khas lemah.

Kelarutan : Tidak larut dalam air; sukar larut dalam etanol dingin atau panas dan dalam etanol mutlak dingin; mudah larut dalam benzen, dalam karbon disulfida, dalam kloroform; larut dalam heksana, dan dalam sebagian besar minyak lemak dan minyak atsiri.

Kegunaan : Emolien (Wade dan Weller, 1986:334)

4. Propilenglikol

Pemerian : Cairan kental, jernih, tidak berwarna; rasa khas; praktis tidak berbau; menyerap air pada udara lembab.

Kelarutan : Dapat bercampur dengan air, dengan aseton, dan dengan kloroform; larut dalam eter dan dalam beberapa minyak esensial; tidak dapat bercampur dengan minyak lemak (Depkes RI, 2020:1446)

Khasiat : Zat tambahan; pelarut (Depkes RI, 1979:534).

5. Aqua destilata

Pemerian : Cairan jernih; tidak berwarna; tidak berbau; tidak mempunyai rasa (Depkes RI, 1979:96).

J. Evaluasi Sediaan Krim

1. Uji Organoleptik

Uji organoleptik adalah suatu proses identifikasi, pengukuran ilmiah, analisis, dan interpretasi atribut-atribut produk melalui lima panca indra manusia (Setyaningsih, Apriyanto, dan Sari, 2010:3).

a. Penglihatan

Penilaian kualitas sensori produk bisa dilakukan dengan melihat bentuk, ukuran, kejernihan, kekeruhan, warna dan sifat-sifat permukaan, seperti halus-kasar, suram, mengilap, homogen-heterogen, dan datar bergelombang (Setyaningsih, Apriyanto, dan Sari, 2010:9).

b. Penciuman

Penciuman dapat dilakukan terhadap produk secara langsung, menggunakan kertas penyerap (untuk parfum), atau uap dari botol yang dikibaskan ke hidung (untuk minyak atsiri, esens), atau aroma yang keluar pada saat produk berada dalam mulut (untuk permen, obat batuk) melalui celah retronasal (Setyaningsih, Apriyanto, dan Sari, 2010:10).

c. Perabaan

Untuk menilai tekstur produk dapat dilakukan perabaan menggunakan ujung jari tangan. Tekstur bersifat kompleks dan terkait dengan struktur bahan, yang terdiri dari tiga elemen, yaitu: mekanik (kekerasan, kekenyalan), geometrik (berpasir, beremah), dan *mouthfeel* (berminyak, berair) (Setyaningsih, Apriyanto, dan Sari, 2010:12-13).

2. Uji Homogenitas

Homogenitas jika dioleskan pada sekeping kaca atau bahan transparan lain yang cocok, harus menunjukkan susunan yang homogen (Depkes RI, 1979:33).

3. Uji Daya Sebar

Pengujian daya sebar dilakukan untuk mengetahui kemampuan penyebarannya pada kulit. Penentuannya dilakukan dengan ekstensometer. Sebuah sampel dengan volume tertentu diletakkan di pusat antara dua lempeng gelas, dimana lempeng sebelah atas dalam interval waktu tertentu dibebani dengan meletakkan anak timbangan di atasnya (Voight, 1994: 382 dalam Sari, 2020:25). Pengujian daya sebar bertujuan untuk mengetahui daya penyebaran pada kulit. Daya penyebaran yang baik yaitu antara 5 cm sampai 7 cm (Garg; *at all*, 2002:90).

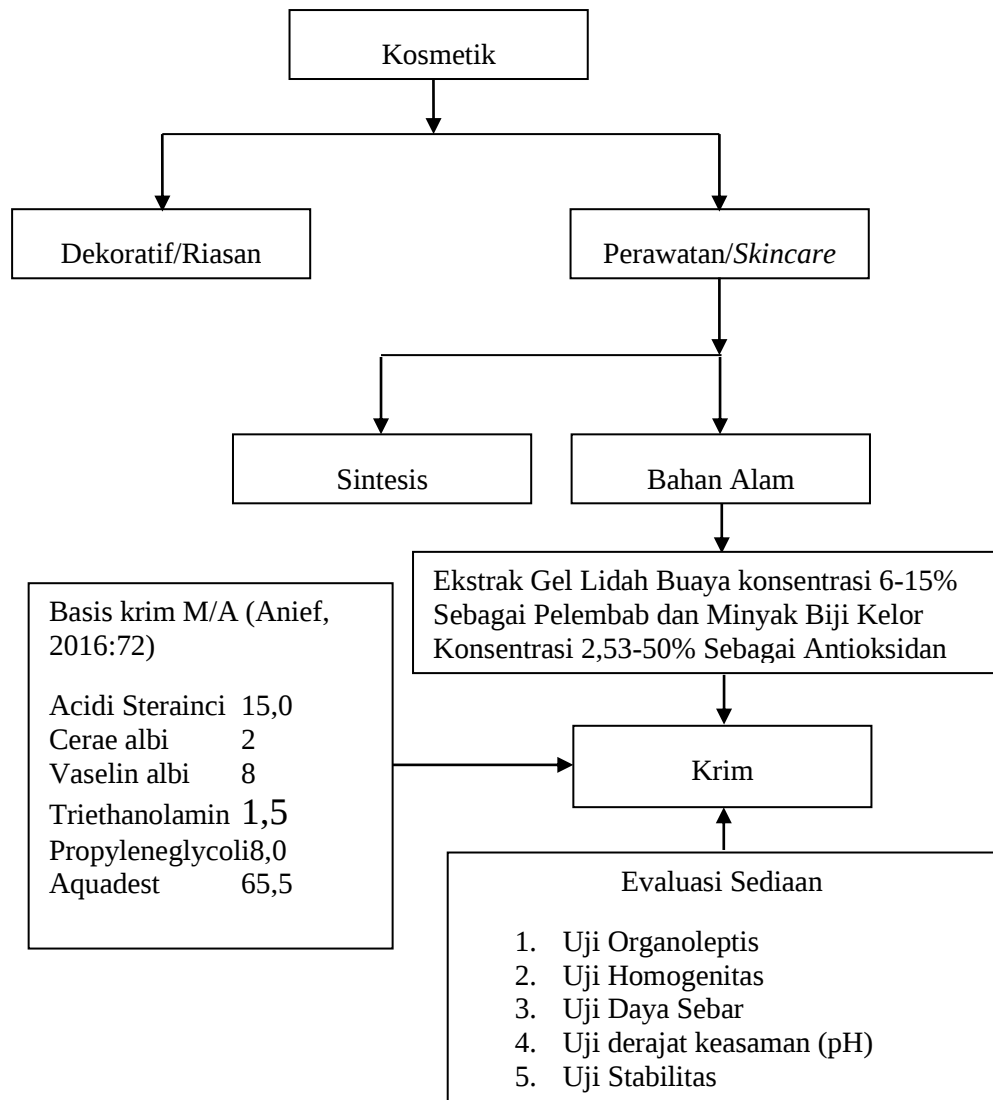
4. Uji Derajat Keasaman (pH)

Semakin asam suatu bahan yang mengenai kulit dapat mengakibatkan kulit menjadi kering, pecah-pecah, dan mudah terkena infeksi. Maka dari itu sebaiknya pH kosmetik diusahakan sama atau sedekat mungkin dengan pH fisiologis kulit yaitu antara 4,5-6,5. Maka pengukuran pH pada suatu sediaan diperlukan. Pengukuran pH pada sediaan menggunakan pH meter (Tranggono dan Latifah, 2007:21).

5. Uji Stabilitas

Uji stabilitas dilakukan dengan penyimpanan pada suhu kamar ($28^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$). Formula krim disimpan selama 28 hari pada temperatur kamar ($28^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$). Kemudian dievaluasi pada hari ke 1, 7, 14, 21, dan 28 meliputi pengukuran terhadap pH, daya sebar, homogenitas, dan organoleptik sediaan (warna, bentuk dan bau) (Pratama, 2018:43).

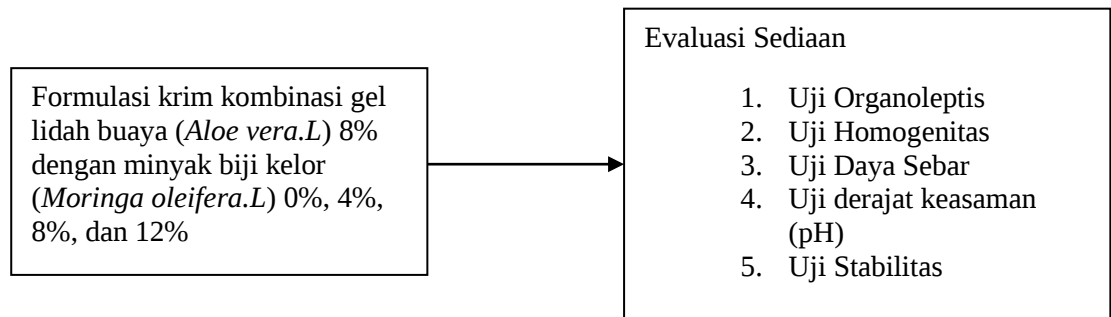
K. Kerangka Teori



Gambar 2.7 Kerangka Teori

Sumber: Anief, 2016. Setyaningsih, Apriyanto, dan Sari, 2010. Garg et al., 2002.
Tranggono dan Latifah, 2007. Pratama, 2018.

L. Kerangka Konsep



Gambar 2.8 Kerangka Konsep

M. Definisi Operasional

Tabel 2.1 Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Formulasi sediaan krim kombinasi gel lidah buaya dan minyak biji kelor	Konsentrasi gel lidah buaya dan minyak biji kelor ditambahkan pada sediaan krim yang dibuat	Melihat hasil ukur neraca	Neraca analitik	Formula krim gel lidah buaya konsentrasi 8% dan minyak biji kelor konsentrasi 0%, 4%, 8%, dan 12%	Rasio
2.	Organoleptik a. Warna	Penampilan yang diamati berdasarkan pengamatan visual	Melihat dari warna sediaan krim kombinasi yang telah dibuat	<i>Checklist</i>	1=Putih 2=Kuning gading 3=Kuning	Nominal
	b. Aroma	Performa yang dapat diukur melalui indra penciuman	Mencium bau dari sediaan krim kombinasi yang telah dibuat	<i>Checklist</i>	1=Bau Khas 2=Tidak berbau	Nominal
	c. Tekstur	Bentuk yang timbul saat dirasakan dengan dua ujung jari	Merasakan tekstur dari sediaan krim kombinasi yang dibuat	<i>Checklist</i>	1=Setengah Padat Cenderung Padat 2=Setengah Padat 3=Setengah Padat Cenderung Cair	Ordinal
3.	Homogenitas	Ada atau tidaknya susunan partikel kasar pada sediaan krim kombinasi diamati pada kaca objek	Mengamati dan melihat sediaan krim kombinasi yang dioleskan di kaca objek	<i>Checklist</i>	1=Homogen 2=Tidak homogen	Ordinal

No.	Variabel	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
4.	Daya Sebar	Ukuran yang menyatakan diameter penyebaran krim kombinasi gel lidah buaya konsentrasi 8% dan minyak biji kelor konsentrasi 0%, 4%, 8%, dan 12%	Pengukuran	Penggaris	Satuan centimeter (cm)	Rasio
5.	Uji Derajat Keasaman (pH)	Besarnya nilai keasaman atau kebasaan krim kombinasi gel lidah buaya konsentrasi 8% dan minyak biji kelor konsentrasi 0%, 4%, 8%, dan 12%	Melihat nilai pH krim kombinasi dengan alat pH meter	pH meter	Nilai pH (dalam angka) (0-14)	Rasio
6.	Uji Stabilitas	Ada tidaknya perubahan fisik krim meliputi organoleptik homogenitas, dan daya sebar setelah pengujian 5 siklus	Melakukan Organoleptik, mengamati homogenitas, dan mengukur daya sebar	<i>Checklist</i> dan Penggaris	Warna, tekstur, bau, homogenitas dan diameter	Ordinal