

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Kosmetik**

Kosmetik berasal dari kata kosmetikos (Yunani) yang artinya keterampilan menghias, mengatur. Jadi, daya tarik, melindungi, memperbaiki, sehingga menampilkan lebih cantik dari semula (Muliyawan & Suriana, 2013:xii).

Pada perkembangannya, kosmetik diharapkan tidak hanya berfungsi untuk menambah daya tarik dan melindungi, akan tetapi juga mampu memperbaiki, mencegah, dan mempertahankan kesehatan kulit. Oleh karena itu, ahli kosmetik kemudian terus melakukan penelitian dan percobaan guna menemukan formula yang tepat demi tercapainya tujuan tersebut (Muliyawan & Suriana, 2013:xiv).

Idealnya, kosmetik memang diperlukan untuk memperbaiki dan mempertahankan kesehatan kulit. Selama kosmetik itu tidak mengandung bahan berbahaya bagi kulit dan tubuh manusia secara umum, menggunakan kosmetik jenis ini sebenarnya sangat bermanfaat untuk menjaga penampilan dan kesehatan kulit. Contoh kosmetik jenis ini adalah shampo anti ketombe, deodorant, anti jerawat dan sejenisnya (Muliyawan & Suriana, 2013:xiv-xv).

Penggolongan kosmetik antara lain menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No 445/MenKes/PerMenKes/1998, menurut sifat modern atau tradisional nya dan menurut kegunaannya bagi kulit (Tranggoro & Latifa, 2007:7-8).

1. Menurut peraturan menteri kesehatan RI, kosmetik dibagi ke dalam 13 kelompok:
  - a. Preparat untuk bayi, misalnya minyak bayi, bedak bayi.
  - b. Preparat untuk mandi, misalnya sabun mandi, bath capsule
  - c. Preparat untuk mata, misalnya maskara, eye-shadow.
  - d. Preparat wangi-wangian, misalnya parfum.
  - e. Preparat untuk rambut misalnya cat rambut, hair spray.
  - f. Preparat pewarna rambut misalnya cat rambut.
  - g. Preparat make up (kecuali mata), misalnya bedak, lipstick.
  - h. Preparat untuk kebersihan mulut, misalnya pasta gigi, mouth washes.
  - i. Preparat untuk kebersihan badan, misalnya deodorant.
  - j. Preparat kuku, misalnya cat kuku, lotion kuku.

- k. Preparat perawatan kulit, misalnya pembersih, pelembab, pelindung.
- l. Preparat cukur, misalnya sabun cukur.
- m. Preparat merawat kulit, misalnya pembersih, pelembab, pelindung.
- 2. Penggolongan menurut sifat dan cara pembuatan:
  - a. Kosmetik modern, diramu dari bahan kimia dan diolah secara modern.
  - b. Kosmetik tradisional:
    - 1) Betul-betul tradisional, misalnya mangir, lulur, yang dibuat dari bahan alam dan diolah menurut resep dan cara yang turun temurun.
    - 2) Semi tradisional, di olah secara modern dan diberi bahan pengawet agar tahan lama.
    - 3) Hanya nama yang tradisional, tanpa komponen yang benar-benar tradisional dan diberi zat warna yang menyerupai bahan tradisional.
- 3. Penggolongan menurut kegunaannya bagi kulit
  - a. Kosmetik perawatan kulit (skin- care cosmetics).  
Jenis ini perlu untuk merawat kebersihan dan kesehatan kulit
  - b. Kosmetik riasan (make-up)  
Jenis ini diperlukan untuk merias dan menutupi cacat pada kulit sehingga menghasilkan penampilan yang lebih menarik serta menimbulkan efek psikologis yang baik, seperti percaya diri.

## **B. Krim**

### **1. Definisi Krim**

Krim didefinisikan sebagai "cairan kental atau emulsi setengah padat baik dengan dua jenis yaitu air dalam minyak atau minyak dalam air". Krim biasanya digunakan sebagai emolien atau pemakaian obat pada kulit (Ansel, 2011:517). Krim adalah sediaan setengah padat berupa emulsi kental mengandung tidak kurang dari 60% air, dimaksudkan untuk pemakaian luar (Anief, 1997:74).

Emulsi adalah suatu dispersi di mana fase terdispersi terdiri dari bulatan-bulatan kecil zat cair yang terdistribusi ke seluruh pembawa yang tidak bercampur. Dalam batasan emulsi, fase terdispersi dianggap sebagai fase dalam dan medium dispersi sebagai fase luar atau fase kontinu. Emulsi yang mempunyai fase dalam minyak dan fase luar air disebut emulsi minyak dalam air dan biasanya diberi tanda berupa emulsi "m/a". Sebaliknya emulsi yang mempunyai fase dalam air dan fase

luar minyak disebut emulsi air dalam minyak dan dikenal sebagai emulsi "a/m" (Ansel, 2011:379).

Umumnya emulsi dianggap tidak stabil secara fisik jika fase dalam air atau fase terdispersi pada pembanding cenderung untuk membentuk agregat dari bulatan-bulatan, jika bulatan-bulatan atau agrerat dari bulatan naik ke permukaan atau turun ke dasar emulsi tersebut akan membentuk suatu lapisan perekat dari fase dalam dan jika semua atau sebagian dari cairan fase dalam tidak teremulsikan dan membentuk suatu lapisan yang berbeda pada permukaan atau pada dasar emulsi, yang merupakan hasil dari bergabungnya bulatan-bulatan fase dalam. Disamping itu suatu emulsi mungkin sangat dipengaruhi oleh kontaminasi dan pertumbuhan mikroba serta pertumbuhan fisika dan kimia lainnya (Ansel, 2011:287).

Ketidakstabilan dalam emulsi farmasi dapat digolongkan sebagai berikut (Anief, 1997:133-134):

- a. Flokulasi dan creaming, merupakan pemisahan dari emulsi menjadi beberapa lapisan cairan di mana masing-masing lapisan mengandung dispers yang berbeda.
  - b. Koalesen dan pecahnya emulsi, Ini merupakan proses yang bersifat dapat kembali, berbeda dengan proses pecahnya emulsi yang bersifat tidak dapat kembali.
  - c. Inversi, adalah peristiwa berubahnya sekoyong-koyong tipe emulsi M/A ke tipe A/M atau sebaliknya.
2. Penggolongan Krim (Elmitra, 2017:120)
    - a. Tipe a/m, membutuhkan emulgator yang jika emulgator tidak tepat dapat terjadi pembalikan fase.
    - b. Tipe m/a, menggunakan zat pengemulsi campuran dari surfaktan yang umumnya merupakan rantai panjang alkohol.
  3. Kelebihan dan kekurangan krim (Elmitra, 2017:125-126)
    - a. Kelebihan sediaan krim
      - 1) Mudah menyebar rata.
      - 2) Praktis,
      - 3) Lebih mudah dibersihkan atau dicuci dengan air terutama tipe M/A (minyak dalam air).
      - 4) Cara kerja langsung pada jaringan setempat.
      - 5) Tidak lengket, terutama pada tipe M/A(minyak dalam air).

- 6) Bahan untuk pemakaian topikal jumlah yang diabsorpsi tidak cukup beracun, sehingga pengaruh absorpsi biasanya tidak diketahui pasien.
  - 7) Aman digunakan dewasa maupun anak-anak.
  - 8) Memberikan rasa dingin, terutama pada tipe A/M (air dalam minyak).
  - 9) Bisa digunakan untuk mencegah lecet pada lipatan kulit terutama pada bayi, pada fase A/M (air dalam minyak) karena kadar lemaknya cukup tinggi.
  - 10) Bisa digunakan untuk kosmetik, misalnya mascara, krim mata, krim kuku, dan deodorant.
  - 11) Bisa meningkatkan rasa lembut dan lentur pada kulit, tetapi tidak menyebabkan kulit berminyak.
- b. Kekurangan sediaan Krim
- 1) Mudah kering dan mudah rusak khususnya tipe A/M (air dalam minyak) karena terganggu system campuran terutama disebabkan karena perubahan dan perubahan komposisi disebabkan penambahan salah satu fase secara berlebihan atau suhu pencampuran 2 tipe krim jika zat pengemulsinya tidak tersatukan.
  - 2) Susah dalam pembuatannya, karena pembuatan krim harus dalam keadaan panas.
  - 3) Mudah lengket, terutama tipe A/M (air dalam minyak).
  - 4) Mudah pecah, disebabkan formulanya tidak pas.
  - 5) Pembuatannya harus secara aseptik dalam pembuatan
- c. Bahan-bahan penyusun krim
4. Formula dasar krim (Elmitra, 2017:121)
    - 1) Fase minyak, yaitu bahan obat yang larut dalam minyak dan bersifat asam. Contoh: asam stearat, adepslanae, paraqffin liquidum, paraffin sodium, minyak lemak, cera, cetaceum, vaselin, setil alcohol, dan sebagainya.
    - 2) Fase air yaitu bahan obat yang larut dalam air, bersifat basa. Contohnya Na tetraborat, TEA, NaOH, KOH, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Gliserin, PEG, dan sebagainya.

d. Formulasi krim

Beberapa formula dari sediaan krim tipe minyak dalam air diantaranya adalah

1) Formula standar (Depkes RI, 1978:100)

Acid stearin	14,2
Glyserin	10
Natrium Biborat	0,25
Triethanolamin	1
Aquadest	ad 100
Nipagin	q.s

2) Formula krim menurut Ilmu Meracik Obat (2016,72)

Acidi stearinici	15
Cerae albi	2
Vaselin albi	8
Triethanolamine	1,5
Propylene glycol	8
Nipagin	0,12
Nipasol	0,02
Aquadest	65,5

3) Formula krim menurut Andini (2021,52)

Acidi stearinici	15
Cerae albi	2
Vaselin albi	8
Emulsifying wax	1,5
Propylene glycol	8
Nipagin	0,12
Nipasol	0,02
Aquadest	65,5

Berdasarkan pemilihan bahan oleh peneliti, maka peneliti menggunakan formula nomor 3 formula krim menurut Andini (2021,52). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Lestari, 2020) diketahui bahwa TEA yang digunakan dalam formulasi basis krim ekstrak daun katuk memberikan pengaruh terhadap perubahan pH karena mengandung gugus basa sehingga membuat pH sediaan krim menjadi

lebih tinggi yaitu sebesar  $7,60 \pm 0,06$ . Selain itu dalam penelitian yang dilakukan oleh (Sari, 2021) menyebutkan bahwa peningkatan nilai pH disebabkan oleh peningkatan konsentrasi tritetanolamin yang digunakan dalam formula basis krim. Untuk pembuatan sediaan topikal seperti krim, sebaiknya disesuaikan dengan pH kulit yaitu sekitar 4,5-6,8. Apabila nilai pH sediaan kurang dari 4,5 dapat mengakibatkan iritasi pada kulit sedangkan pH sediaan yang melebihi 6,5 dapat membuat kulit menjadi bersisik (Sharon, 2013). Oleh sebab itu, untuk menghindari tingginya pH dalam sediaan sehingga penggunaan tritetanolamin sebagai emulgator diganti dengan menggunakan *emulsifying wax* agar pH sediaan yang dibuat sesuai dengan pH kulit.

1) Asam Stearat (Depkes RI, 1978:57)

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.

Kegunaan : Basis.

2) Cera Alba (Depkes RI, 1978:140)

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

Kelarutan : Praktis tidak larut dalam air; agak sukar larut dalam etanol (95%) P dingin; larut dalam kloroform P dan eter P hangat, dalam minyak lemak dan minyak atsiri

Kegunaan : Emulgator.

3) Vaseline Alba (Depkes RI, 1978:633)

Pemerian : Massa lunak, lengket, bening, putih; sifat ini tetap setelah zat dilebrkan dan dibiarkan tanpa di aduk.

Kelarutan : Praktis tidak larut dalam air dan dalam etanol (95%) P; larut dalam kloroform P dalam eter P dan dalam eter minyak tanah P, larut kadang kadang beroplesensi lemah.

Kegunaan : Emolien.

4) Propilenglikol (Depkes RI, 1978:534)

Pemerian : Cairan kental, jernih, tidak berwarna; tidak berbau; rasa agak manis; higroskopik

Kelarutan : Dapat tercampur dalam air, dengan etanol (95%) P dan dengan kloroform P; larut dalam 6 bagian eter P; tidak dapat campur dengan eter minyak tanah P dan dengan minyak lemak.

Kegunaan : Humektan

5) Nipagin (Depkes RI, 1978:378)

Pemerian : Serbuk hablur halus; putih; hampir tidak berbau; tidak memiliki rasa, kemudahan agak membakar diikuti rasa tebal.

Kelarutan : Larut dalam 50 bagian air, dalam 20 bagian air mendidih, dalam 3,5 bagian etanol (95%) P dan dalam 3 bagian aseton P; mudah larut dalam eter P dan dalam alkali hidroksida; larut dalam 60 bagian gliserol P panas dan dalam 40 bagian minyak lemak nabati panas, jika didinginkan larutan tetap jernih.

Kegunaan : Pengawet

6) Nipasol (Depkes RI, 1978:535)

Pemerian : Serbuk hablur putih; tidak berbau; tidak berasa.

Kelarutan : Sangat sukar larut dalam air; larut dalam 3,5 bagian etanol (95%) P, dalam 3 bagian aseton P, dalam 140 bagian gliserol P dan dalam 40 bagian minyak lemak, mudah larut dalam larutan alkali hidroksida.

Kegunaan : Pengawet

7) Emulsifying Wax (Luthfiyah, 2020:18)

Pemerian : Padatan lilin putih atau putih serpih yang meleleh saat dipanaskan dan berbau cetosyl alcohol saat dipanaskan

Kelarutan : Praktis tidak larut dalam air, larut dalam etanol (96%), dan sebagian larut dalam eter.

Kegunaan : Emulgator

e. Evaluasi krim

1) Evaluasi organoleptis menggunakan panca indra, mulai dari bau, warna, tekstur sediaan, konsistensi pelaksanaan menggunakan subyek responden (dengan kriteria tertentu) dengan menetapkan kriterianya pengujianya (macam dan item), menghitung prosentase masing-masing kriteria yang di peroleh, pengambilan keputusan dengan analisa statistik (Elmitra, 2017:129).

2) Evaluasi pH menggunakan alat pH meter, dengan cara perbandingan 60g : 200 ml air yang di gunakan untuk mengencerkan, kemudian aduk hingga homogen dan

diamkan agar mengendap, dan airnya yang di ukur dengan pH meter, catat hasil yang tertera pada alat pH meter (Elmitra, 2017:130).

- 3) Evaluasi daya sebar dengan cara sejumlah zat tertentu di letakkan di atas kaca yang berskala. Kemudian bagian atasnya di beri kaca yang sama, dan di tingkatan bebanya, dan di beri rentang waktu 1-2 menit. kemudian diameter penyebaran diukur pada setiap penambahan beban, saat sediaan berhenti menyebar (dengan waktu tertentu secara teratur) (Elmitra, 2017:132).
- 4) Evaluasi homogenitas dilakukan dengan cara mengoleksan sebagian krim yang telah ditentukan jumlahnya pada kaca objek yang kemudian dikatupkan pada kaca preparat, setelah itu diamati butiran-butiran kasar yang terdapat pada krim (Purwaningsih et al., 2020:111-112).
- 5) Evaluasi Uji stabilitas dilakukan dengan penyimpanan pada suhu kamar ( $28^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ). Formula krim disimpan selama 28 hari pada temperature 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 (Pratama, 2018:43).

### **C. Kulit**

Kulit merupakan suatu organ besar yang berlapis-lapis, dimana pada orang dewasa beratnya kira-kira delapan pon, tidak termasuk lemak. Kulit menutupi permukaan lebih dari 20.000 cm<sup>2</sup> dan mempunyai bermacam-macam fungsi dan kegunaan. Kulit berfungsi sebagai pembatas terhadap serangan fisika dan kimia. Kulit berfungsi sebagai thermostat dalam mempertahankan suhu tubuh, melindungi tubuh dari serangan mikroorganisme, sinar ultraviolet, dan berperan pula dalam mengatur tekanan darah (Widani, 2019).

#### **1. Warna Kulit**

Secara alami, kulit sudah berusaha melindungi dirinya beserta organ di bawahnya dari bahaya sinar matahari, antara lain dengan membentuk butir-butir pigmen kulit (melanin) yang sedikit banyak memantulkan kembali sinar matahari.

Jika kulit terpapar sinar matahari, misalnya ketika orang berjemur maka timbul dua tipe reaksi melanin:

- a. Penambahan melanin dengan cepat ke permukaan kulit
- b. Pembentukan tambahan melanin baru.

Melanin merupakan pigmen yang dapat melindungi jaringan kulit dari penghambatan sinar UV. Melanin terbentuk melalui rangkaian oksidasi dari asam amino tirosin dengan melibatkan enzim tirosinase. Tirosinase mengubah tirosin menjadi DOPA, kemudian menjadi dopakuinon. Dopakuinon diubah menjadi dopakrom melalui auto oksidasi sehingga menjadi dihidroksi indole (DHI) atau dihidroksi indole carboxy acid (DHICA) untuk membentuk eumelanin (pigmen berwarna coklat). Dengan adanya sistem atau glutathione, dopakuinon diubah menjadi sisteinil dopa, reaksi ini membentuk feomelanin (pigmen berwarna kuning). Banyaknya jumlah eumelanin dan feomelanin yang terbentuk dapat memberikan warna lain pada kulit sehingga kulit manusia tidak hanya berwarna hitam atau putih saja (Tranggoro & Latifa, 2007).

## 2. Tingkat Kecerahan Kulit

Tingkat kecerahan kulit adalah tingkat variasi warna kulit manusia normal memiliki rentang dari orang yang kulitnya tidak berwarna (putih pucat) sampai orang yang memiliki warna kulit gelap. Warna kulit manusia ditentukan oleh beberapa pigmen yaitu karoten (kuning-oranye), melanin (coklat), oksihemoglobin (merah), dan hemoglobin bentuk reduksi (biru). Pigmen yang paling berperan dalam menentukan warna kulit adalah pigmen melanin. Pengukuran tingkat kecerahan kulit menggunakan Skin Analyzer dengan merek Aramo Skin Analyzer yang memberikan hasil berupa data numeric antara 0 sampai 100 (Windani, 2019).

## D. Nanas



**Gambar 2.1 Nanas**

Sumber : <https://www.sehatq.com/artikel/manfaat-daun-nanas-untuk-kesehatan>

## 1. Klasifikasi Nanas

Berikut Merupakan klasifikasi dari tanaman nanas (Tara, 2019):

- a. Kingdom : Plantae
- b. Divisi : Spermatophyta
- c. Subdivisi : Angiospermae
- d. Kelas : Monocotyledonae
- e. Ordo : Farinosae
- f. Familia : Bromeliaceae
- g. Genus : Ananas
- h. Spesies : Ananas comosus

## 2. Morfologi Tumbuhan

Nanas merupakan tanaman buah dan berjenis herba yang selalu berbuah sepanjang tahun. Tinggi tanamannya sekitar 50-150 cm, di bagian pangkalnya terdapat tunas merayap. Daun berkumpul dalam akar dan pada bagian pangkalnya melebar menjadi pelepah. Helaian daun bentuk seperti pedang, tebal dan liat, ujungnya lancip menyerupai duri, sisi bawah bersisik putih, berwarna hijau atau hijau kemerahan. Bunganya banyak/majemuk tersusun dalam bulir yang sangat rapat, letaknya memusat/terminal dan bertangkai panjang. Buahnya bulat agak panjang, berdaging, berwarna hijau, ha masak warnanya menjadi kuning. Buah nanas rasanya enak, dan banyak juga yang manis. Nanas juga mempunyai biji, kurannya kecil dan seringkali tidak jadi dan tidak terlihat (DS, 2013).

Buahnya selain di makan secara langsung, bisa juga diawetkan Tanaman ini terkenal dengan buahnya yang manis dan rasanya yang khas berbeda dengan buah yang lain dan hampir setiap orang pernah mencicipinya. Nanas berasal dari negara Brasil. Di Indonesia, nanas ditanam di kebun-kebun, pekarangan, dan tempat-tempat lain yang cukup mendapat sinar matahari pada ketinggian 1-1300 m. Nanas merupakan tanaman buah dan berjenis herba yang selalu berbuah sepanjang tahun (Permata, 2007).

Buah yang telah masak sifatnya dingin, dapat berkhasiat mengurangi keluarnya asam lambung yang berlebihan atau penyakit maag, membantu mencernakan makanan di lambung, antiradang, peluruh kencing (diuretik), membersihkan

jaringan kulit yang mati (skin debridement), mengganggu pertumbuhan sel kanker, dan menghambat penggumpalan trombosit (agregasi platelet) (Permata, 2007).

Buah muda rasanya asam, berkhasiat memacu enzim pencernaan, antelmintik, diuretik, peluruh haid, peluruh dahak (mukolitik), dan pencahar. Daunnya berkhasiat pencahar, antiradang, dan menormalkan siklus haid.

### 3. Kandungan kimia nanas

Buah mengandung vitamin (A dan C), kalsium, fosfor, magnesium, besi, natrium, kalium, dekstrosa, sukrosa (gula tebu), dan enzim bromelin. Kandungan kimia pada kulit nanas antara lain air, serat kasar, karbohidrat, protein, enzim bromelin, gula reduksi, flavonoid dan tanin. Bromelin berkhasiat antiradang, membantu melunakkan makanan di lambung, mengganggu pertumbuhan sel kanker, menghambat agregasi platelet, dan mempunyai aktivitas fibrinolitik. Daun pada nanas pun mengandung calcium oksalat dan pectic substance (Tara, 2019).

### 4. Jenis nanas

Menurut Nugraheni (2016) nanas memiliki beberapa jenis, yaitu:

#### a. Nanas *smooth cayenne* (Nanas Madu)

Golongan nanas ini lebih dikenal orang daripada golongan nanas lain. Hal ini karena sebagian besar golongan nanas ini tumbuh di daerah yang memiliki iklim panas atau iklim tropis di seluruh dunia. Dahulu, nanas ini merupakan buah lokal yang ditanam orang-orang Venezuela. Setelah penjelajah Eropa menemukan nanas maka nanas dikembangkan lagi menjadi variasi nanas baru di *Cayenne* Perancis Guyana.

Nanas ini memiliki duri kulit yang tidak menonjol atau nanas tidak berduri. Oleh karena itu nanas ini diberi nama *smooth Cayenne*. Nanas *smooth Cayenne* memiliki varietas turunan seperti nanas hilo.

#### b. Nanas *abacaxi*

Nanas *abacaxi* dalam bahasa Portugis, abacun berarti nanas *Abacaxi* dikenal juga dengan nama pernambuco. Nanas aborani merupakan satu dari varietas nanas yang paling lezat. Nanas ini merupakan varietas dari Brasil Pada umumnya golongan nanas ini tumbuh dan berkembang di Bahama, Brazil dan Florida. Tidak seperti nanas *smooth Cayenne* bagian luar nanas golongan nanas *abacaxi* ini berduri. Golongan nanas ini juga tahan terhadap hama penyakit. Golongan nanas

ini menghasikan buah yang tinggi, berdaging putih atau kuning pucat tranparan lembut, dan berair. Buah nanas khas ini memili bagian tengah yang kecil.

c. Nanas *queen*

Buah nanas ini berwarna kuning emas atau kuning tua kaya akan kandungan air, aromanya harum dan memiliki sedikit serat. Daging buah cukup tebal karena bagian inti buah berukuran kecil.

d. Nanas *red Spanish*

Nanas ini memiliki bentuk buah yang besar. Untuk memanen dan memotong buah besar tersebut dari tanaman petani harus menggunakan pisau besar yang digunakan di Amerika Tengah dan Ametika Selatan sebagai alat untuk memotong tanaman. Nanas jenis ini memiliki bentuk buah yang lebih kecil dan berwama sedikit keunguan atau kehijauan.

e. Tanaman nanas hias

Nanas ini digunakan sebagai tanaman hias. Golongan tanaman nanas hias ini dikembangkan oleh para tukang kebun kreatif. Buah nanas bisa dihasilkan dari golongan tanaman hias ini, namun buah tidak terlalu enak dan buah tidak terlalu memiliki rasa.

5. Khasiat nanas

Menurut Nugraheni (2016) nanas memiliki banyak manfaat, yaitu:

- a. Dapat mengurangi dampak radikal bebas yang berlebihan
- b. Membantu mengatasi pilek
- c. Membantu menguatkan tulang
- d. Menyehatkan gigi dan gusi
- e. Menutrisi mata\membantu penderita arthritis
- f. Mengurangi resiko kanker
- g. Membantu kesehatan jantung
- h. Menurunkan resiko atherosclerosis
- i. Menjaga kesehatan pencernaan
- j. Membantu membersihkan parasit cacing di usus
- k. Membantu membersihkan ginjal

## E. Metode Ekstraksi

Ekstraksi merupakan proses yang dilakukan oleh cairan penyari untuk menarik keluar zat aktif yang beberapa terdapat pada tanaman obat. Zat aktif berada dalam sel, sehingga untuk dapat mengeluarkan zat aktif dari dalam sel diperlukannya suatu cairan penyari atau pelarut tertentu. Cairan penyari yang biasa digunakan adalah methanol, etanol, kloroform, heksan, eter, aseton, benzene, dan etil asetat (Najib, 2018:35).

Metode ekstraksi secara panas yang menggunakan air adalah sebagai berikut (Najib, 2018: 37-38).

1. Infusa adalah proses penyarian dengan menggunakan pelarut air pada temperatur 90 derajat Celcius selama 15 sampai 20 menit. Infusa dipersiapkan dengan cara merendam sampel dalam bejana, perlakuan ini dapat dilakukan pada sampel yang segar maupun dalam bentuk simplisia.
2. Dekok adalah proses penyarian dengan menggunakan pelarut air pada temperatur 90°C selama 30 menit. Perlakuan ini didapatkan pada pengolahan sampel Ayurveda hasil penyarian disebut quath atau kawath
3. Destilasi, Pada metode ini, bahan yang akan disuling kontak langsung dengan air mendidih. Bahan tersebut mengapung di atas air atau terendam secara sempurna tergantung dari bobot jenis dan jumlah bahan yang disuling. Air dipanaskan dengan metode pemanasan yang biasa dilakukan, yaitu dengan panas langsung, mantel uap, pipa uap melingkar tertutup, atau dengan memakai pipa uap berlingkar terbuka atau berlubang. Ciri khas dari metode ini ialah kontak langsung antara bahan dengan air mendidih.

Metode ekstraksi secara panas yang menggunakan pelarut organik adalah sebagai berikut (Najib, 2018: 38-39).

1. Digesti adalah cara maserasi dengan menggunakan pemanasan lemah, yaitu pada suhu 40 °C – 50 °C, hanya untuk simplisia yang zat aktifnya tahan terhadap pemanasan. Proses pemanasan pada sistem penyarian dimaksudkan untuk meningkatkan efisiensi dari pelarut dalam menyari sampel.
2. Refluks adalah cara ekstraksi berkesinambungan. Bahan yang akan diekstraksi direndam dalam cairan penyari dalam labu alas bulat yang dilengkapi dengan pendingin tegak, kemudian dipanaskan hingga mendidih cairan penyari akan

menguap, uap tersebut diembunkan oleh pendingin tegak dan turun kembali menyari zat aktif dalam simplisia. Simplisia yang biasa diekstraksi dengan metode ini yaitu simplisia yang mempunyai komponen kimia yang tahan terhadap pemanasan dan tekstur yang keras seperti akar, batang, biji dan herba. Serbuk simplisia atau bahan yang akan diekstraksi secara refluks ditimbang kemudian dimasukkan kedalam labu alas bulat dan ditambahkan pelarut organik sambil serbuk simplisia terendam kurang dari dua cm di atas permukaan simplisia atau  $\frac{2}{3}$  dari volume labu, kemudian labu alas bulat dipasang kuat pada statif pada mantel pemanas atau heating mantle, kemudian kondensor dipasang pada labu alas bulat yang dikuatkan dengan klem dan statif. Aliran air dan pemanas dijalankan sesuai dengan suhu pelarut yang digunakan.

3. Soxhletasi adalah metode ekstraksi untuk bahan yang tahan pemanasan dengan cara meletakkan bahan yang akan diekstraksi dalam sebuah kantong ekstraksi (kertas sari) di dalam sebuah alat ekstraksi dari gelas yang bekerja kontinu dengan pelarut relatif konstan dengan adanya pendingin balik dan turun menyari simplisia dalam klongsong dan selanjutnya masuk kembali kedalam labu alas bulat setelah melewati pipa sifon.

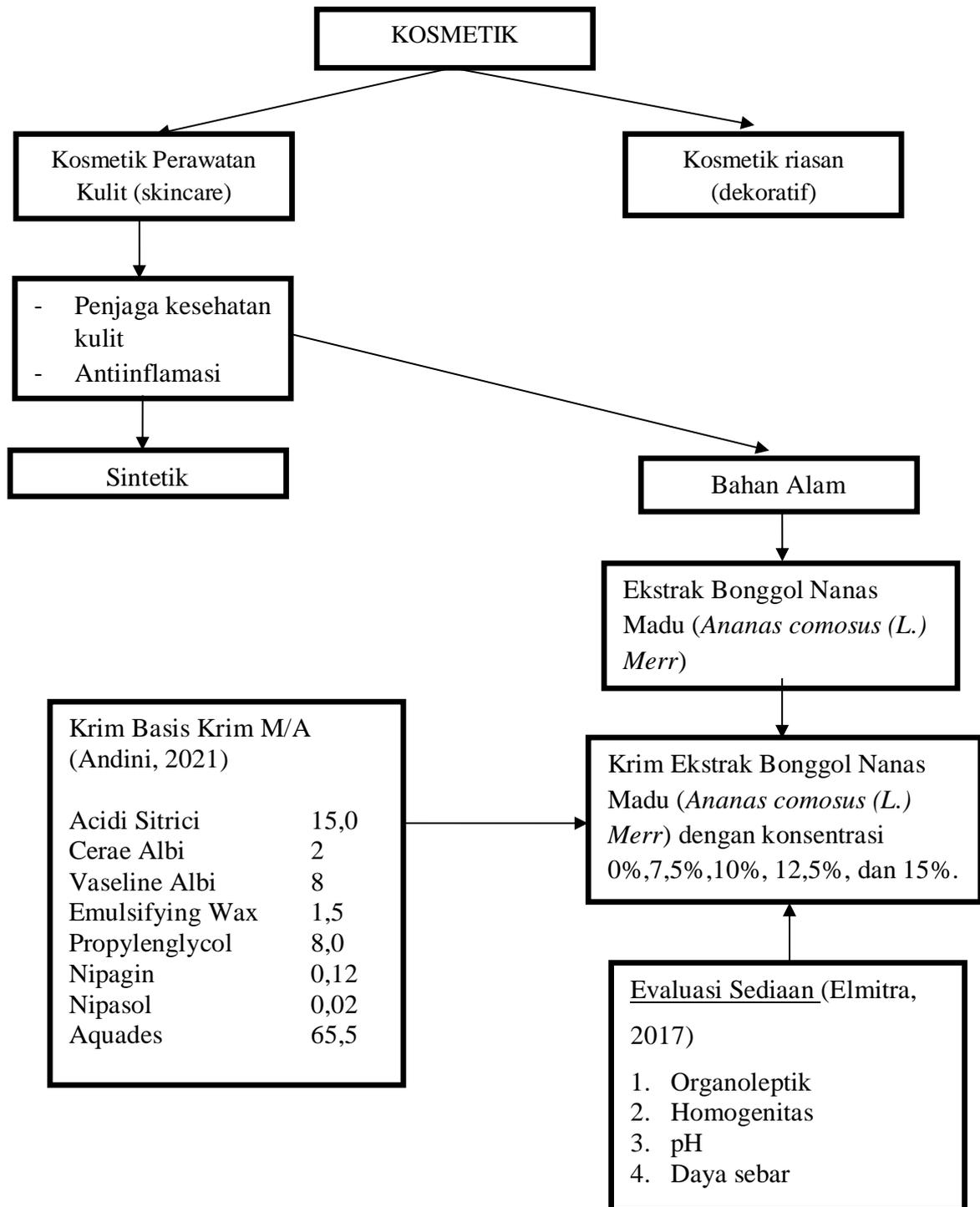
Metode ekstraksi secara dingin adalah sebagai berikut (Najib, 2018:39-41).

1. Maserasi merupakan jenis ekstraksi sederhana karena pengerjaan hanya dilakukan dengan cara merendam bahan simplisia dalam cairan penyari. Cairan penyari akan menembus dinding sel dan masuk kedalam rongga sel yang mengandung zat aktif. Zat aktif akan larut dan adanya perbedaan konsentrasi antara larutan zat aktif di dalam sel dengan yang diluar sel, maka zat aktif (zat terlarut) ditarik keluar. Peristiwa tersebut terjadi berulang kali hingga terjadi keseimbangan konsentrasi antara larutan diluar dan di dalam sel. Metode maserasi digunakan untuk penyarian simplisia yang mengandung zat aktif yang mudah larut dalam cairan penyari, tidak mengandung zat yang mudah mengembang dalam cairan penyari, tidak mengandung benzoin, tiraks dan lilin. Keuntungan dari metode ini adalah cara pengerjaan dan peralatan yang digunakan sederhana dan muda diusahakan. pada umumnya maserasi dilakukan dengan cara 10 bagian simplisia dengan derajat halos tertentu dirasukan kedalam suans bejana, kemudiam dituangi dengan 75 bagian penyari, ditutupi, dan dibiarkan selana tiga hari ditempat yang teslindungi dari

calaya sambil sesekali diaduk Pada penyartn dengan cara raserast perlu dilakukan pengadhikan, diperlakukan untuk meratakan konsentrasi larutan diluar butir serbuk simplisia, sehingga dengan penadukan tersebut tetap terjaga adanya derajat konsentrasi yang sekecil-kecilnya antara larutan di dalam sel dengan dilnar sel Setelah tiga hari endapan dipisahkan, ampas ditambahkan catran penyari hingga diperoleh sari.

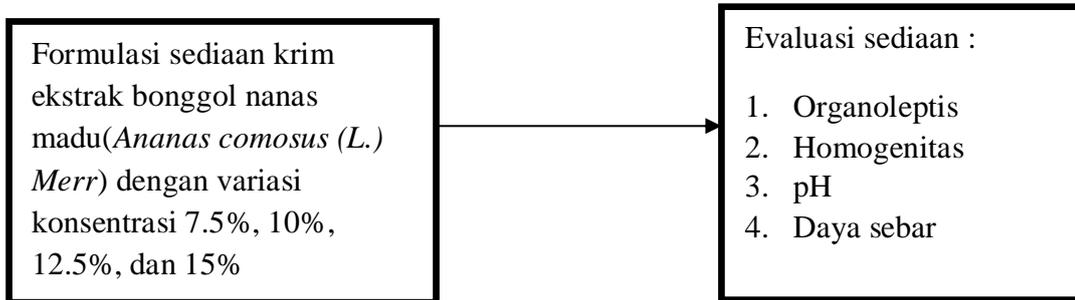
2. Perkolasi merupakan proses penyarian simplisia yang dilakukan pada temperatur kamar dengan menggunakan pelarut yang selalu baru, jika penyarian sudah sempurna maka dihentikan penggunaan penambahan pelarut. Perkolasi dilakukan dalam wadah berbentuk silindris atau kerucut (perkolator), yang memiliki jalan masuk dan keluar yang sesuai. Bahan pengestraksi yang dialirkan secara terus-menerus dari atas, akan mengalir turun secara lambat melintasi simplisia yang umumnya berupa serbuk kasar. Melalui penyegaran bahan pelarut secara terus-menerus, akan terjadi proses maserasi bertahap banyak. Proses penyarian pada perkolasi memiliki beberapa tahap, di antaranya adalah tahap pelemhapan bahan, taliap perendaman antara, tahap perkolasi sebenarnya (penetesan atau penampungan ekstrak) terus-menerus sampai diperoleh perkolat.

## F. Kerangka Teori



Gambar 2.2 Kerangka Teori

### G. Kerangka Konsep



Gambar 2.3 Kerangka Konsep

## H. Definisi Operasional

Tabel 2.1 Definisi Operasional Penelitian

No	Jenis Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Konsentrasi ekstrak bnggl nanas madu ( <i>Ananas comosus (L.) Merr</i> ) yang di formulasikan menjadi sediaan krim.	Formulasi sediaan krim ekstrak bonggol nanas madu ( <i>Ananas comosus (L.) Merr</i> ) dengan variasi konsentrasi 0%, 7.5%, 10%, 12.5%, dan 15%	Melihat hasil ukur neraca	Neraca analitik	4 formula krim ekstrak bonggol nanas madu dengan variasi konsentrasi ekstrak 0%, 7.5%, 10%, 12.5%, dan 15%	Rasio
2	Organoleptik	Penilaian menggunakan pancaindra meliputi warna, aroma, dan tekstur.				
	a. Warna	Tampilan warna dari sediaan krim yang dihasilkan	Observasi	Ceklist	1. Putih 2. Kuning pucat 3. Kuning 4. Coklat	Nominal
	b. Aroma	Aroma yang dihasilkan krim	Observasi	Ceklist	1. Tidak berbau 2. Berbau khas	Nominal
	c. Tekstur	Tekstur dari sediaan krim yang telah dibuat	Observasi	Ceklist	1. Cair 2. Setengah padat	Nominal
3.	Homogenitas	Ada atau tidaknya susunan partikel kasar pada sediaan krim ekstrak bonggol nanas madu ( <i>Ananas comosus (L.) Merr</i> ) dengan varian konsentrasi 0%, 7.5%, 10%, 12.5%, dan 15% diamati pada kaca objek	Mengamati dan melihat sediaan krim kombinasi yang dioleskan di kaca objek	Ceklist	1. Tidak homogen 2. Homogen	Ordinal
4.	pH	Besarnya nilai keasaman atau kebasaaan krim	Mengukur nilai pH krim	pH meter	Nilai pH (dalam angka 0-14)	Rasio

		ekstrak bonggol nanas madu ( <i>Ananas comosus (L.) Merr</i> ) dengan variasi konsentrasi ekstrak 0%, 7.5%, 10%, 12.5%, dan 15%	dengan alat pH meter			
5.	Daya sebar	Ukuran yang menyatakan diameter penyebarankrim ekstrak bonggol nanas madu ( <i>Ananas comosus (L.) Merr</i> ) dengan varian konsentrasi 0%, 7.5%, 10%, 12.5%, dan 15% pada kaca objek	Mengukur diameter penyebaran krim	Penggaris	Sentimeter	Rasio