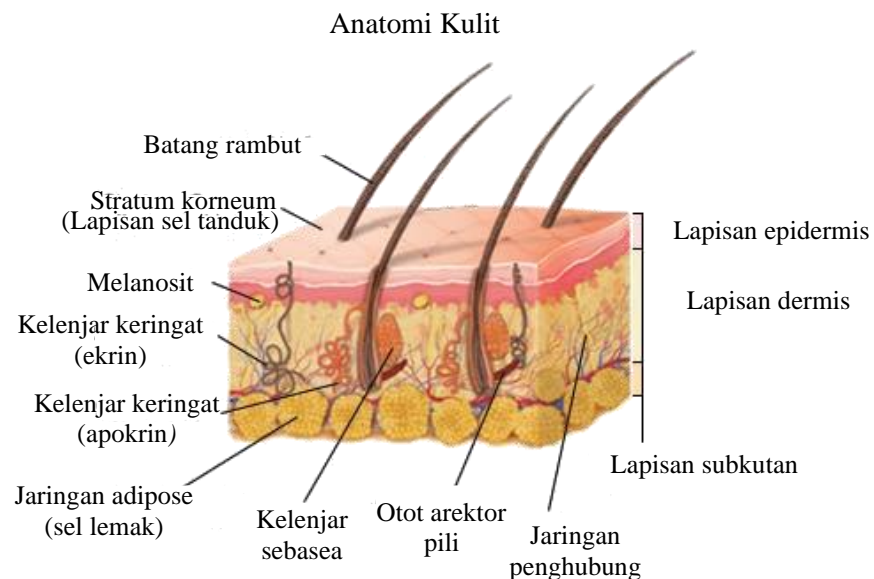


BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Bau Badan

Bau badan adalah salah satu hal yang menjadi permasalahan di kehidupan sehari-hari karena bau badan yang berlebihan dapat menjadi masalah yang cukup mengganggu. Menurut Elsevier (dalam Aryenti, 2012) terdapat dua jenis kelenjar keringat di tubuh manusia yaitu kelenjar keringat *eccrine* dan *apocrine*. Kelenjar keringat *apocrine* adalah kelenjar keringat yang banyak ditemukan di bagian ketiak, *areolla mammae*, dan di bagian alat kelamin. Keringat yang dihasilkan oleh kelenjar *apocrine* adalah keringat yang mengandung lemak dan juga protein. Apabila keringat ini diuraikan oleh bakteri maka dapat menimbulkan bau yang kurang sedap, inilah yang disebut sebagai bau badan.



Sumber: Lala, 2020

Gambar 2.1 Kelenjar Keringat.

Bau badan seringkali muncul saat seseorang banyak melakukan aktivitas yang merangsang pengeluaran keringat dalam jumlah banyak. Namun, meskipun tubuh mengeluarkan banyak keringat, pemicu utama timbulnya bau badan adalah adanya bakteri di kulit yang kemudian berkembang biak dan

memecah protein yang terkandung dalam keringat menjadi zat asam, sehingga timbullah bau badan yang kurang sedap. Bau badan dapat menjadi pemicu timbulnya perasaan kurang percaya diri pada suatu individu (Sinaga; dkk, 2021).

Bau badan dapat muncul meskipun hanya terdapat 1% bakteri yang tercampur di dalam keringat. Oleh karena itu, pada masyarakat yang memiliki aktivitas fisik yang padat dan mengeluarkan banyak keringat sebaiknya menggunakan produk penghilang bau badan seperti *deodorant* atau antiprespiran sebelum memulai aktivitas (Aryenti, 2012).

Menurut Atmadja (dalam Aryenti, 2012), bau badan dapat menjadi lebih menyengat dalam beberapa kondisi di antaranya yaitu akibat mengkonsumsi makanan yang menggunakan banyak bumbu atau rempah dan mengkonsumsi makanan pedas ataupun berminyak. Keringat berlebih yang dialami oleh seseorang dapat disebut juga sebagai *axillary hyperhidrosis* yang disebabkan oleh kondisi saat kelenjar keringat terlalu aktif untuk memproduksi keringat. Tidak hanya itu, terdapat faktor lain yang menjadi penyebab tubuh memproduksi keringat berlebih yaitu kelainan anatomi atau keadaan mental seseorang.

B. Bakteri Penyebab Bau Badan

Menurut Mulyati (dalam Fitria, 2019), bakteri adalah sel prokariotik yang khas dan termasuk ke dalam makhluk uniseluler. Beberapa bakteri memiliki manfaat bagi tubuh manusia, namun ada pula yang memiliki sifat patogen atau menimbulkan penyakit pada manusia. Menurut Wasitaningrum (dalam Fitria, 2019), bakteri hampir ada diseluruh lingkungan yang umumnya berhubungan dengan adanya hewan, tumbuhan, udara, air dan tanah. Hampir tidak ada tempat yang tidak terdapat bakteri di dalamnya.

Menurut Jawetz, Melnick, dan Adelberg (dalam Hidayati dan Bahar, 2019) salah satu bakteri yang bersifat patogen atau dapat menimbulkan penyakit pada manusia adalah bakteri *Staphylococcus epidermidis* yang merupakan bakteri gram positif dengan bentuk kokus, bersifat anaerob dan non-hemolitik. Menurut Farhat; *et. al.*, (dalam Hidayati dan Bahar, 2019) normalnya bakteri tersebut ada di kulit manusia dalam jumlah yang sedikit.

Namun jika pertumbuhannya tidak dipantau maka dapat menyebabkan berbagai masalah dan penyakit kulit, di antaranya yaitu jerawat atau *acne vulgaris* dan bau badan.

Menurut Endarti; dkk (dalam Zulfa, 2016) ada beberapa bakteri lain yang dapat menyebabkan timbulnya bau badan, yaitu *Corynebacterium*, *Propionibacteria*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, dan *Streptococcus pyogenes*.

C. Kosmetika

Menurut Atmadja (dalam Aryenti, 2012), kosmetika berasal dari kata *kosmein* yang dalam bahasa Yunani berarti berhias. Kosmetika merupakan bahan ataupun sediaan yang penggunaannya ditujukan untuk penggunaan pada luar tubuh manusia seperti di bagian kulit (epidermis), rambut, bibir, organ genital pada bagian luar, gigi, dan juga mukosa mulut. Tujuan utama dari penggunaan kosmetika adalah untuk membersihkan, memberikan keharuman, mengubah penampilan, memperbaiki bau badan atau melindungi dan merawat bagian tubuh agar berada pada kondisi yang baik.

Berdasarkan tujuan penggunaannya, menurut Trenggono (dalam Aryenti, 2012) jenis sediaan atau bahan kosmetika dapat dibagi menjadi dua, yaitu:

1. Kosmetika Riasan

Kosmetika yang digunakan sebagai riasan bertujuan untuk memperindah tampilan bagian tubuh terutama kulit dengan berbagai macam warna yang menarik dan terkadang disertai dengan zat tambahan yaitu pewangi untuk memberikan aroma pada bagian kulit yang dirias.

2. Kosmetika Perawatan

Kosmetika yang digunakan untuk perawatan bertujuan guna memelihara higienitas atau kebersihan dan kesehatan kulit. Tidak hanya itu, kosmetika juga dapat menghilangkan kelainan yang terjadi pada kulit manusia.

D. Sediaan *Deodorant*

Deodorant adalah salah satu produk yang biasa digunakan oleh masyarakat untuk mengatasi bau badan yang disebabkan oleh adanya aktivitas bakteri yang bercampur dengan keringat *apocrine*. *Deodorant*

bekerja dengan dua cara yaitu *deodorant* antiperspiran yang bekerja dengan mengurangi produksi keringat dengan cara memperkecil ukuran pori-pori kulit dan dengan cara mengurangi jumlah serta pertumbuhan bakteri penyebab bau badan (Dewantoro dan Rosyidah, 2017). Menurut Egbuobi; *et. al.*, (dalam Oktaviani, 2021), perbedaan antara *deodorant* dengan antiperspiran, yaitu antiperspiran termasuk ke dalam kategori kosmetik *medical/obat* karena cara kerjanya mempengaruhi fungsi fisiologis tubuh dengan mengurangi produksi keringat sedangkan *deodorant* hanya mengurangi bau badan dengan cara mempengaruhi jumlah bakteri penyebab bau badan yang ada di tubuh dan menutupi bau badan dengan aroma wangi dari sediaan.

Deodorant tidak termasuk ke dalam jenis sediaan antiperspiran. Namun, sediaan antiperspiran termasuk ke dalam jenis sediaan *deodorant* karena antiperspiran dapat mengurangi jumlah bakteri akibat pengeluaran keringat oleh tubuh dihambat, sehingga bau badan yang muncul dapat dikurangi. Sedangkan *deodorant* dapat mengurangi pertumbuhan bakteri namun tidak dapat mengurangi produksi keringat (Rahayu; *et. al.*, dalam Zulfa, 2016). Hingga saat ini ada beberapa jenis bentuk sediaan penghilang bau badan, di antaranya yaitu dalam bentuk bedak, *stick*, aerosol atau *deodorant spray*, *roll-on* dan dalam bentuk *lotion* (Dewantoro dan Rosyidah, 2017).



Sumber: Misilu; dkk, 2016

Gambar 2.2 Bentuk-bentuk Sediaan *Deodorant*.

E. Sediaan *Deodorant Spray*

Deodorant spray merupakan salah satu jenis sediaan kosmetik yang penggunaannya ditujukan untuk menutupi dan mengurangi bau badan. Sediaan *deodorant spray* digunakan dengan cara menyemprotkan sediaan ke

bagian tubuh yang memproduksi banyak keringat seperti bagian ketiak. Kelebihan dari sediaan *deodorant spray* jika dibandingkan dengan jenis *deodorant* lainnya yaitu tidak adanya kontak secara langsung antara sediaan dengan bagian tubuh manusia sehingga higienitas sediaan tetap terjaga (Klepak dan Walkey, dalam Oktaviana; dkk, 2019). Selain itu, *deodorant spray* lebih praktis jika dibandingkan dengan sediaan lain karena dapat digunakan di semua tempat dan di semua waktu, tidak menimbulkan rasa lengket di kulit, serta tidak meninggalkan residu di pakaian (Zulfa, 2016).

Menurut Klepak dan Walkey (dalam Oktaviana; dkk, 2019), *deodorant spray* digolongkan menjadi 2 jenis, yaitu:

a. *Deodorant Spray Aerosol*

Penggunaan aerosol sebagai bahan kosmetik terutama pada sediaan antiprespiran mulai dilakukan pada tahun 1950 oleh para formulator antiprespiran. Sediaan antiprespiran aerosol yang diformulasikan tanpa air, berupa suspensi 2% ACH dalam minyak pertama kali dipasarkan pada tahun 1965 oleh para produsen antiprespiran di Manchester.

Namun, penggunaan sediaan aerosol pada masyarakat menjadi isu global karena timbulnya efek penipisan lapisan ozon akibat penggunaan produk tersebut (Hamdi, dalam Zulfa, 2016).

b. *Deodorant Spray Non-aerosol*

Maraknya isu di masyarakat mengenai penipisan lapisan ozon akibat penggunaan sediaan yang mengandung aerosol membuat para formulator mencari formulasi baru untuk produk *deodorant spray* yang lebih aman bagi lingkungan sekitar, yaitu dengan membuat produk *deodorant spray* non-aerosol (Klepak dan Walkey, dalam Oktaviana; dkk, 2019).

Deodorant spray non-aerosol diformulasikan sedemikian rupa dengan menggunakan *quick-drying alcoholic formulation* dengan tetap mempertimbangkan kualitas *aesthetic* dan kemampuan produk cepat mengering. Formula tersebut menggunakan basis Rehydrol II, namun zat aktif pada formula tersebut mudah mengkristal akibat adanya reaksi antara zat aktif dengan kandungan *volatile silicone dan PPG-15 stearyl ether* (Klepak dan Walkey, dalam Oktaviana; dkk, 2019).

Selain itu, terdapat formulasi lain yang cukup populer dari *deodorant spray* non-aerosol yaitu formulasi *hydro-alcoholic*. Larutan *hydro-alcoholic* merupakan larutan yang mudah menguap akibat kadar alkohol yang cukup tinggi (Zulfa, 2016).

F. Tumbuhan Kemangi

1. Klasifikasi

Klasifikasi tanaman kemangi adalah sebagai berikut:

- Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Lamiales
Famili : Lamiaceae
Genus : *Ocimum*
Spesies : *Ocimum basilicum* L. (Bilal; *et. al.*, dalam Nuritasari, 2017).



Sumber: Himatemia, 2020

Gambar 2.3 Tumbuhan Kemangi (*Ocimum basilicum* L.).

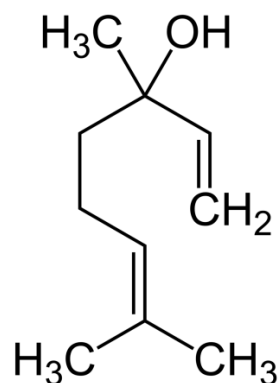
2. Morfologi

Tanaman kemangi merupakan herbal yang tumbuh tegak dengan tinggi sekitar 30-60 cm. Tangkai daunnya berukuran 0,5-2 cm dengan helai daun yang berbentuk bulat telur dan ujung daunnya meruncing. Tumbuhan ini merupakan karangan semu berbunga 6 yang kemudian berkumpul dan membentuk tandang ujung. Daun pelindung bunga pada tumbuhan kemangi berbentuk bulat telur sepanjang 0,5-1 cm. Kelopak bunga bagian sisi luar berambut tipis sedangkan sisi dalam bagian bawah dalam tabung berambut

lebih banyak dan rapat. Kemangi mudah tumbuh di pekarangan rumah karena tidak adanya syarat tumbuh yang rumit dan dapat tumbuh tanpa mengenal musim (Aryenti, 2012).

3. Kandungan

Daun tumbuhan kemangi mengandung minyak atsiri yang memiliki kandungan senyawa kimia linalool, eugenol, dan metil khavikol dalam jumlah yang cukup besar yaitu hampir sebesar 40%. Selain itu, daun tumbuhan kemangi juga mengandung senyawa kardinin, 3-karen, alpha-humulen, sitral dan trans-karofillen (Aryenti, 2012). Kandungan utama minyak atsiri pada daun kemangi adalah senyawa linalool (56,7%-60,0%) yang memiliki potensi aktivitas antibakteri (Telci; *et. al.*, dalam Oktaviana; dkk, 2019).



Sumber: Herold dan Leyo, 2003

Gambar 2.4 Struktur Senyawa Linalool.

4. Khasiat

Menurut Hariana (dalam Parahita, 2013), selain dimanfaatkan sebagai bahan masakan, daun tumbuhan kemangi dapat dimanfaatkan sebagai penghilang bau badan dan bau mulut, mengobati badan lemah, pelancar haid, mengurangi gas pada perut kembung, pelancar ASI, mengobati sakit tenggorokan dan stomatitis.

Minyak atsiri daun kemangi dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus sp.*, *E. coli*, *Bacillus sp.*, *Pseudomonas fluorescens*, *Candida albicans* dan *Streptococcus alfa* (Larasati dan Apriliana, 2016).

G. Tumbuhan Mint

1. Klasifikasi

Klasifikasi tumbuhan mint adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae

Divisi : Magnoliophyta

Kelas : Magnoliopsida

Sub kelas : Asteridae

Ordo : Lamiales

Family : Lamiaceae

Genus : *Mentha*

Spesies : *Mentha piperita* L. (United State Department of Agriculture, dalam Zahra, 2019).



Sumber: Nurfadila. 2018

Gambar 2.5 Tumbuhan Mint (*Mentha piperita* L.).

2. Morfologi

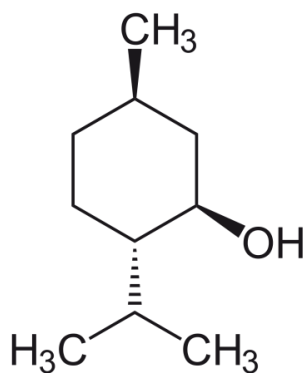
Tumbuhan mint merupakan salah satu tanaman yang memiliki batang lunak atau tidak berkayu atau hanya memiliki jaringan kayu dengan jumlah yang sangat sedikit, sehingga jika telah masuk masa akhir pertumbuhannya tumbuhan mint akan mati hingga ke bagian pangkal tanpa meninggalkan batang yang tertinggal di bagian atas tanah.

Pohon tumbuhan mint tumbuh seperti semak dengan tinggi 10-50 cm, batang lunak dan berbulu. Batang muda pada tumbuhan ini memiliki bentuk segi empat, namun batang tumbuhan yang telah tua akan berbentuk membulat

dan berwarna keunguan. Tumbuhan mint merupakan tumbuhan berdaun tunggal. Daun tumbuhan mint berbentuk bulat telur, lumayan tebal dengan ujung yang runcing serta tepi daunnya bergerigi. Panjang daun mint berkisar antara 3-5 cm dan memiliki lebar 15-3 cm dengan pertulangan daun yang menyirip dan berwarna hijau. Tanaman mint memiliki bunga majemuk yang kelopak bunganya berbentuk seperti bulir dengan dua buah benang sari di dalam bunganya, serta memiliki mahkota bunga yang berbulu dan berwarna ungu (Suseno, dalam Permatasari, 2020).

3. Kandungan

Kandungan utama yang terdapat pada daun mint adalah minyak atsiri yang mengandung mentol (37,4%), metil asetat (17,4%), dan menton (12,7%) serta mengandung pulegon, montofuran, dan limonen. Daun mint juga mengandung glikosida flavonoid dan yang termasuk di dalamnya adalah senyawa hesperidin dan rutin, serta mengandung monoterpen dalam jumlah kecil seperti mirsen, karvon, linalool, sabinen, terpinolen, dan Y-terpinen. Selain itu, daun mint juga mengandung senyawa berupa asam fenolik, triterpen, steroid, saponin dan tannin (Trevisan; *et. al.*, dalam Zahra, 2019).



Sumber: Meinichselbst, 2020

Gambar 2.6 Struktur Senyawa Mentol.

4. Khasiat

Minyak atsiri daun mint menghasilkan aroma yang wangi dan sensasi dingin yang menyegarkan. Sensasi ini ditimbulkan oleh adanya zat kimia yang terdapat dalam minyak atsiri yaitu senyawa mentol (Setiawan, Kunarto, Sani, 2018). Minyak atsiri daun mint mengandung senyawa mentol dan menton sehingga memiliki aktivitas antibakteri yang cukup kuat. Mekanisme

kerja dari minyak atsiri daun mint yaitu dengan menyebabkan kerusakan pada sel-sel bakteri dengan cara membuat sel-sel bakteri mengalami lisis (Trevisan; *et. al.*, dalam Zahra, 2019).

H. Metode Pengambilan Minyak Atsiri

Menurut Harris (dalam Aryani, Noorcahyati, Arbainsyah, 2020), minyak atsiri dapat diperoleh melalui tiga cara yaitu:

1. Metode Pengempaan

Minyak atsiri pada bagian tanaman berupa biji, buah ataupun kulit buah dapat diperoleh dengan cara pengempaan yaitu mengempa sel-sel yang mengandung minyak sehingga sel-sel tersebut akan pecah kemudian minyak atsiri akan mengalir keluar dari bahan. Pada cairan hasil pengempaan masih terdapat kandungan air sehingga perlu dilakukan penyaringan dan pemisahan antara kandungan air dengan minyak atsiri. Metode pengempaan dapat dibagi menjadi 4 jenis, yaitu *sponge extraction method*, *scarification method*, *expression of rasping process*, dan *machine process*.

2. Metode Ekstraksi

Ekstraksi adalah proses pemisahan suatu zat yang berasal dari suatu padatan ataupun cairan dengan menggunakan bantuan pelarut. Prinsip kerja dari ekstraksi menggunakan pelarut yang mudah menguap adalah melarutkan minyak atsiri dalam suatu pelarut organik yang mudah menguap. Metode pengambilan minyak atsiri secara ekstraksi digunakan untuk pengambilan minyak atsiri dari bagian bunga pada tanaman (Guenther, dalam Aryani, Noorcahyati, Arbainsyah, 2020). Terdapat dua jenis ekstraksi yang dapat dilakukan untuk mengambil minyak atsiri, yaitu ekstraksi dengan pelarut non-volatile (teknik enfleurasi) dan ekstraksi dengan pelarut volatile (maserasi).

3. Metode Penyulingan

Penyulingan merupakan proses pemisahan komponen cairan atau padatan yang terdapat pada berbagai macam zat yang terkandung dalam bahan. Metode pemisahan ini dilakukan berdasarkan perbedaan titik didih atau tekanan uap pada tiap bahan yang digunakan.

I. Metode Penyulingan Minyak Atsiri

Minyak atsiri atau yang biasa disebut sebagai minyak mudah menguap atau minyak terbang adalah senyawa yang terbentuk dari campuran antara senyawa berwujud cair dan padat yang mempunyai komposisi atau penyusun dan juga titik didih yang beragam. Penyulingan adalah proses pemisahan suatu komponen dari campuran yang terdiri dari dua cairan atau lebih yang pemisahannya didasarkan pada perbedaan tekanan uap atau berdasarkan perbedaan titik didih dari komponen-komponen senyawa yang terkandung dalam bahan tersebut (Sastroamidjojo, dalam Aryenti, 2012).

Berdasarkan ketercampuran zat cair yang terdapat dalam minyak atsiri, penyulingan dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu penyulingan suatu campuran senyawa cairan yang tidak saling menyatu (membentuk dua fasa) dan penyulingan senyawa dari cairan yang tercampur secara sempurna (membentuk satu fasa). Pemisahan atau penyulingan zat-zat tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan uap ataupun dengan air mendidih yang biasa disebut sebagai hidrodestilasi (Sastroamidjojo, dalam Aryenti, 2010).

Pada dasarnya penyulingan dilakukan untuk mengisolasi atau mengeluarkan senyawa yang mudah menguap yaitu minyak atsiri dari tanaman yang memiliki bau khas. Umumnya penyulingan minyak atsiri dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu penyulingan air, penyulingan uap dan air, serta penyulingan uap langsung (Sastroamidjojo, dalam Aryenti, 2012).

1. Penyulingan Air (*Hydrodistillation*)

Penyulingan air dilakukan dengan cara merendam bahan tanaman secara langsung dengan air yang menjadi bahan pembantu untuk melakukan proses penyulingan atau dapat disebut juga sebagai proses perebusan secara langsung (Sastroamidjojo, dalam Aryenti, 2012). Bahan yang akan disuling akan mengapung atau mengambang dan juga dapat terendam secara keseluruhan, kemudian air akan dididihkan secara langsung. Kualitas minyak atsiri dari penyulingan menggunakan air cukup rendah, kadar yang dihasilkan sedikit, seringkali terjadi proses hidrolisis senyawa ester dan produk minyak tidak murni akibat bercampur dengan hasil sampingan yang dihasilkan (Aryani, Noorcahyati, Arbainsyah, 2020).

2. Penyulingan Uap dan Air (*Hydro Steam Distillation*)

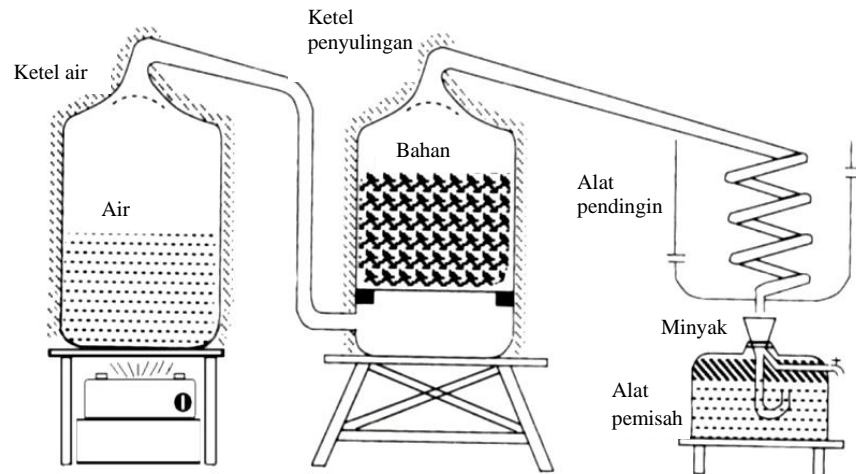
Penyulingan uap dan air dilakukan dengan cara menempatkan bahan yang akan disuling dalam wadah yang memiliki sekat dengan lubang-lubang yang diletakkan di atas dasar alat penyulingan. Pada bagian bawah alat penyulingan diisi dengan air secukupnya, namun tidak sampai merendam bahan yang akan disuling. Air dipanaskan hingga terbentuk uap-uap air. Bahan yang akan disuling hanya terkena uap air dan tidak terkena air yang mendidih (Sastroamidjojo, dalam Aryenti, 2012). Minyak yang dihasilkan dari penyulingan uap dan air relatif lebih banyak dan kualitas produk minyak yang dihasilkan cukup bagus (Aryani, Noorcahyati, Arbainsyah, 2020).

3. Penyulingan Uap (*Steam Distillation*)

Penyulingan uap langsung dilakukan dengan tidak memberikan air di bagian dasar alat penyulingan (Sastroamidjojo, dalam Aryenti, 2012). Biasanya tekanan uap yang digunakan pada proses penyulingan uap lebih besar nilainya dibandingkan dengan tekanan atmosfer. Uap air pada proses penyulingan ini dihasilkan oleh pembangkit uap air, kemudian uap yang dihasilkan dimasukkan ke dalam alat penyulingan (Aryani, Noorcahyati, Arbainsyah, 2020).

Kualitas minyak atsiri yang dihasilkan pada penyulingan dengan cara uap langsung jauh lebih bagus jika dibandingkan dengan metode penyulingan lainnya. Namun, biaya yang dibutuhkan pun cukup besar karena diperlukan dua ketel yang berbeda, yaitu ketel uap dan ketel penyulingan yang kemudian diletakkan secara terpisah (Aryani, Noorcahyati, Arbainsyah, 2020).

Prinsip kerja dari penyulingan uap adalah ketel uap yang telah diisi air kemudian dipanaskan, lalu uap air dialirkan ke dalam ketel penyulingan yang sebelumnya telah diisi bahan yang akan disuling. Komponen minyak atsiri yang berasal dari bahan baku akan terbawa oleh uap yang kemudian dialirkan ke alat pendingin. Akan terjadi proses pengembunan di dalam alat pendingin, sehingga uap yang mengandung partikel minyak akan mengembun dan mencair kembali (Aryani, Noorcahyati, Arbainsyah, 2020). Penyulingan minyak atsiri daun kemangi dan daun mint yang akan digunakan dilakukan dengan menggunakan cara destilasi uap.



Sumber: Aryani, Noorcahyati, Arbainsyah, 2020

Gambar 2.7 Mekanisme Penyulingan Uap.

J. Formulasi Sediaan *Deodorant Spray*

Berikut ini adalah beberapa formula dari sediaan *deodorant spray*:

1. Formula menurut Sinaga; dkk (2021):

Ekstrak daun mint		1 mL
Tawas		50 g
Propilen glikol		3 mL
Mentol		1,5 mL
Aquadest	<i>ad</i>	60 mL

2. Formula menurut Oktaviana; dkk (2019):

Minyak atsiri daun kemangi		5%
Etanol 96%		65%
Propilen glikol		5%
Aquadest	<i>ad</i>	100 mL

3. Formula menurut Veranita, Wibowo, dan Rachmat (2021):

Minyak Atsiri jeruk kalamansi		1,5%
Ekstrak Teh Hijau		1,5%
Propilen glikol		17%
Aquadest		7%
Croduret 50		0,5%
Etanol 70%	<i>ad</i>	100%

Berdasarkan pertimbangan bahan yang telah dilakukan, maka peneliti memilih untuk menggunakan formula nomor dua, yaitu formula *deodorant spray* dari Oktaviana; dkk (2019) dengan modifikasi bahan aktif. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan konsentrasi minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) sebesar 0%, 5%, 8%, dan 10%, dan menggunakan minyak atsiri daun mint (*Mentha piperita* L.) dengan konsentrasi 2,5%.

K. Bahan Pembuatan *Deodorant Spray*

1. Propilen glikol (Depkes RI, 2020)

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

Kelarutan : Dapat campur dengan air, etanol (96%) P dan kloroform P; larut dalam 6 bagian eter P; tidak bisa campur dengan minyak tanah P dan minyak lemak.

Kegunaan : Zat tambahan; pelarut, humektan.

2. Aquadest (Depkes RI, 2020)

Pemerian : Cairan jernih, tidak berwarna; tidak berbau; tidak berasa.

Kegunaan : Pelarut.

3. Etanol (Depkes RI, 2020)

Pemerian : Cairan tak berwarna, jernih, mudah menguap dan bergerak; bau khas; rasa panas. Mudah terbakar dengan memberikan nyala biru yang tidak berasap.

Kelarutan : Sangat mudah larut dalam air, dalam kloroform P dan eter P.

Kegunaan : Zat tambahan; pelarut.

L. Evaluasi Sediaan *Deodorant Spray*

1. Uji Organoleptik

Uji organoleptik adalah cara pengujian yang dilakukan dengan menggunakan indera manusia sebagai alat ukur untuk menilai suatu produk. Penilaian yang dilakukan adalah mendeskripsikan warna, aroma dan bentuk sediaan terhadap sediaan yang telah dibuat (Sinaga; dkk, 2021).

2. Uji pH

Uji pH dilakukan untuk mengetahui tingkat keasaman dan kebasaan dari zat terlarut yang larut dalam air pada suatu sediaan. Uji pH pada sediaan *deodorant spray* dapat dilakukan dengan menyemprotkan atau mencelupkan kertas indikator pH universal. Selain itu, dapat menggunakan pH meter yang sebelumnya telah dikalibrasi menggunakan larutan *buffer* (Arfiani, dalam Kurniasih, Perwitasari, Febriyanti, 2021). Ukuran pH untuk sediaan *deodorant spray* harus berada di rentang pH 3-7,5 (SNI 16-4951-1998).

3. Uji Kejernihan

Uji kejernihan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui homogenitas dan status sediaan *deodorant spray* terbebas atau tidak dari partikel-partikel asing yang seharusnya tidak ada di dalam sediaan. Uji ini harus dilakukan untuk memenuhi syarat sediaan *spray*, yaitu sediaan *spray* harus jernih dan terbebas dari partikel asing. Uji dilakukan dengan menuangkan sediaan sebanyak setengah tabung reaksi, kemudian diamati kejernihan sediaan (Depkes RI, dalam Wulandari, 2019).

4. Uji Iritasi

Uji iritasi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui status sediaan yang telah dibuat dapat menimbulkan iritasi atau tidak pada kulit manusia. Uji ini dilakukan dengan menyemprotkan sediaan pada kulit lengan bagian bawah atau pada kulit ketiak, kemudian dibiarkan selama kurang lebih 10 menit. Uji iritasi tidak hanya dilakukan pada jenis kulit yang sensitif, namun dilakukan pula pada kulit normal (Sinaga; dkk, 2021).

5. Uji Viskositas

Uji viskositas dilakukan untuk mengetahui kekentalan dari suatu cairan menggunakan viskometer *Ostwald*. Waktu alir sediaan diukur menggunakan *stopwatch*, kemudian dibandingkan dengan cairan pembanding yaitu air dengan waktu alir 0,8904 cP (Wulandari, 2019). Viskositas sediaan mempengaruhi kemampuan dalam pengaplikasian sediaan. Semakin rendah viskositas sediaan, semakin mudah disemprotkan dari aplikator (Holland; *et. al.*, dalam Nisak, 2016). Standar viskositas sediaan *deodorant spray* yaitu berkisar antara 1,27-1,87 cP (Kurniasih, Perwitasari, Febriyanti, 2021).

6. Uji Waktu Kering

Uji waktu kering dilakukan untuk mengetahui waktu yang dibutuhkan sediaan untuk dapat kering demi kenyamanan pengguna, karena sediaan *deodorant spray* diharapkan cepat mengering sehingga tidak menetes setelah disemprotkan dan tidak menimbulkan sensasi lembab. Uji waktu kering dilakukan dengan cara menyemprotkan sediaan ke daerah lengan bawah bagian dalam dengan jarak 5 cm. Kemudian dihitung dan dicatat waktu yang dibutuhkan sediaan untuk mengering (Fitriansyah, Wirya, Hermayanti, 2016). Menurut Kamishita, Miyazaki, dan Okuno (dalam Fitriansyah, Wirya, Hermayanti, 2016), standar waktu kering sediaan *spray* yang baik adalah kurang dari 5 menit.

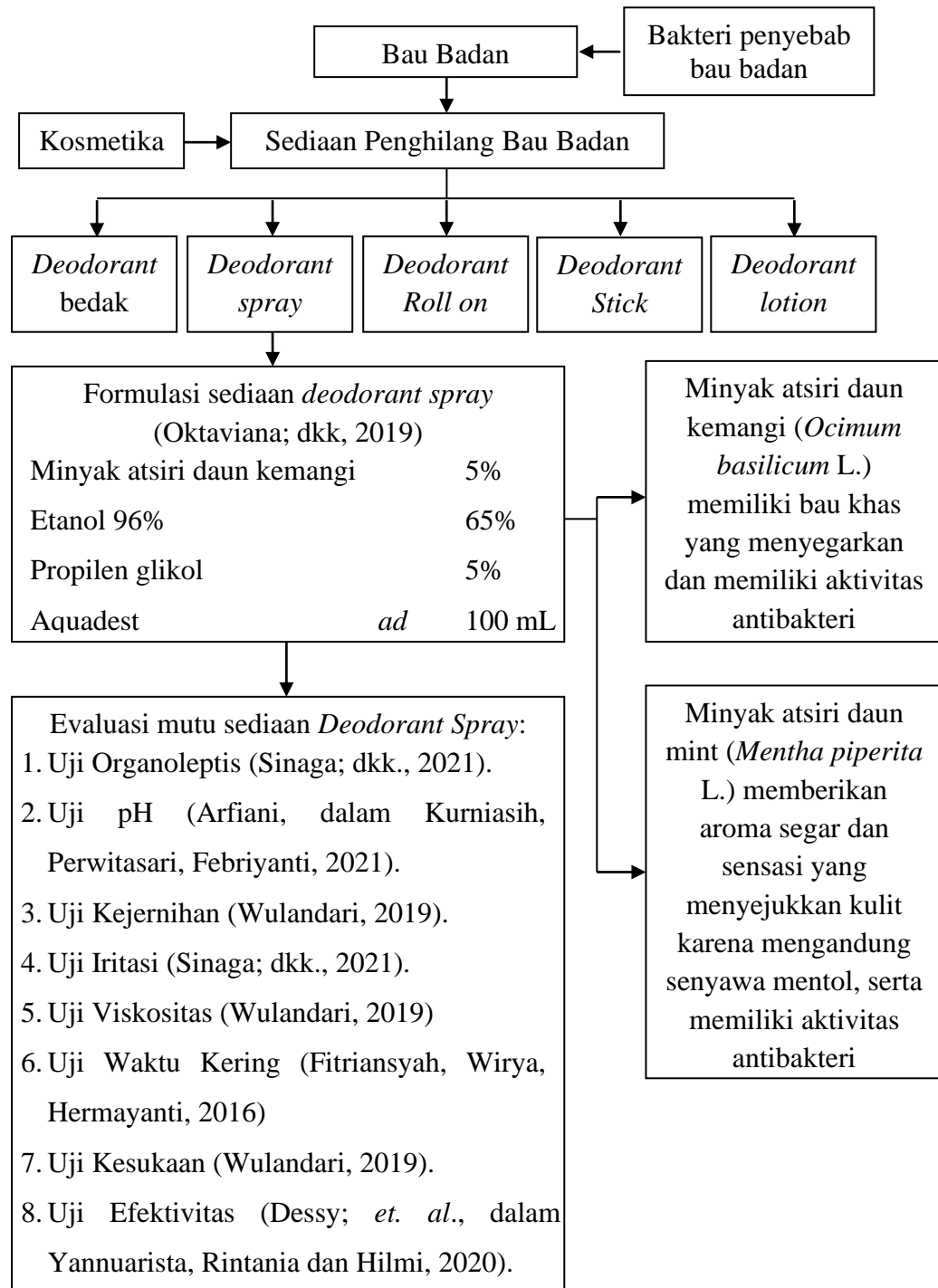
7. Uji Kesukaan

Uji kesukaan dilakukan menggunakan indera penglihatan, penciuman dan peraba oleh 20 responden dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan respon terhadap sediaan *deodorant spray* (Wulandari, 2019).

8. Uji Efektivitas

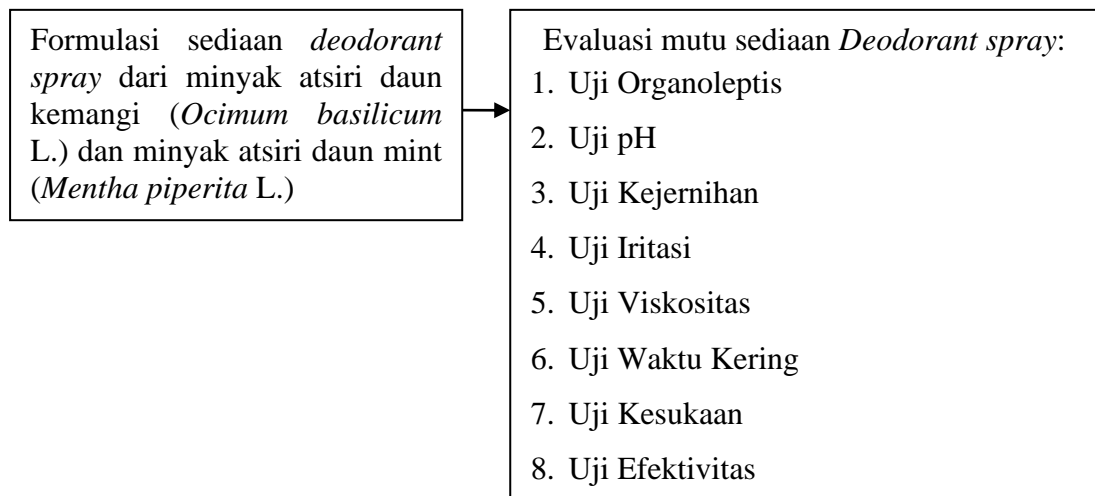
Uji efektivitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan sediaan *deodorant spray* terhadap pertumbuhan bakteri. Uji ini dilakukan dengan cara menghitung dan membandingkan hasil persentase jumlah koloni yang terbentuk pada media pertumbuhan bakteri pada cawan petri (Retno dan Dewi, dalam Apsari, 2022). Media pertumbuhan yang dihitung sebelumnya telah ditanami bakteri dengan metode *pour plate* yang diambil dengan metode *swab* dari bagian ketiak sebelum diberikan sediaan dengan setelah diberikan sediaan yang telah diinkubasi pada suhu 37 °C selama 48 jam. Penghitungan koloni bakteri dilakukan secara manual (Dessy; *et. al.*, dalam Yannuarista, Rintania dan Hilmi, 2020).

M. Kerangka Teori



Gambar 2.8 Kerangka Teori.

N. Kerangka Konsep



Gambar 2.9 Kerangka Konsep.

O. Definisi Operasional

Tabel 2.1 Definisi Operasional

No.	Variabel penelitian	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1	Variabel Bebas:					
	Formulasi sediaan <i>deodorant spray</i> dari minyak atsiri daun kemangi (<i>Ocimum basilicum</i> L.) dan daun mint (<i>Mentha piperita</i> L.)	Konsentrasi minyak atsiri daun kemangi (<i>Ocimum basilicum</i> L.) dan daun mint (<i>Mentha piperita</i> L.) yang diformulasikan dalam sediaan <i>deodorant spray</i> dari minyak atsiri daun kemangi (<i>Ocimum basilicum</i> L.) dan daun mint (<i>Mentha piperita</i> L.)	Menimbang minyak atsiri daun kemangi (<i>Ocimum basilicum</i> L.) dan daun mint (<i>Mentha piperita</i> L.) menggunakan neraca analitik kemudian ditambahkan ke dalam formula sediaan <i>deodorant spray</i>	Neraca analitik	Konsentrasi minyak atsiri daun kemangi (<i>Ocimum basilicum</i> L.) 0%, 5%, 8%, dan 10% serta minyak atsiri daun mint (<i>Mentha piperita</i> L.) sebesar 2,5%	Rasio
2	Variabel Terikat:					
	a. Organoleptik					
	1) Aroma	Penilaian visual panelis melalui indra penciuman terhadap aroma dari formulasi <i>deodorant spray</i> minyak atsiri daun kemangi (<i>Ocimum basilicum</i> L.) dan daun mint (<i>Mentha piperita</i> L.)	Mencium bau sediaan <i>deodorant spray</i> yang telah dibuat	Indera penciuman	1= aroma etanol 2= aroma daun mint dan daun kemangi lemah 3= aroma daun mint dan daun kemangi kuat	Ordinal
	2) Warna	Penilaian visual panelis terhadap warna dari formulasi <i>deodorant spray</i> minyak atsiri daun kemangi (<i>Ocimum basilicum</i> L.) dan daun mint (<i>Mentha piperita</i> L.)	Melihat warna sediaan <i>deodorant spray</i> yang telah dibuat	Indera penglihatan	1= tidak berwarna 2= kuning lemah 3= kuning	Ordinal

No.	Variabel penelitian	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
3)	Konsistensi	Penilaian visual panelis terhadap bentuk sediaan dari formulasi <i>deodorant spray</i> minyak atsiri daun kemangi (<i>Ocimum basilicum</i> L.) dan daun mint (<i>Mentha piperita</i> L.)	Merasakan konsistensi sediaan <i>deodorant spray</i> yang telah dibuat	Indera peraba	1= cair 2= agak kental 3= kental	Ordinal
b.	pH	Besarnya nilai keasaman atau kebasaan sediaan <i>deodorant spray</i> minyak atsiri daun kemangi (<i>Ocimum basilicum</i> L.) dan daun mint (<i>Mentha piperita</i> L.)	Melihat nilai pH sediaan <i>deodorant spray</i> menggunakan alat pH meter	pH meter	Nilai pH (dalam satuan angka)	Rasio
c.	Kejernihan	Kondisi tidak adanya partikel asing yang menyebabkan keadaan keruh pada sediaan <i>deodorant spray</i> minyak atsiri daun kemangi (<i>Ocimum basilicum</i> L.) dan daun mint (<i>Mentha piperita</i> L.)	Menilai kejernihan dengan melihat ada atau tidaknya partikel asing dalam sediaan <i>deodorant spray</i>	Observasi	1= agak jernih 2= jernih 3= agak keruh 4= keruh	Ordinal
d.	Iritasi	Reaksi yang terjadi pada kulit panelis yang telah diberikan semprotan sediaan <i>deodorant spray</i> minyak atsiri daun kemangi (<i>Ocimum basilicum</i> L.) dan daun mint (<i>Mentha piperita</i> L.)	Melihat reaksi kulit yang dilakukan oleh panelis terhadap kulit yang diberikan semprotan sediaan <i>deodorant spray</i>	Observasi	1= tidak ada reaksi 2= kulit merah 3= kulit merah dan gatal 4= kulit bengkak	Ordinal
e.	Viskositas	Besarnya nilai kekentalan untuk mengetahui sifat	Membandingkan waktu alir sediaan	Viskometer <i>Ostwald</i>	Nilai kekentalan (dalam	Rasio

No.	Variabel penelitian	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
		alir <i>deodorant spray</i> minyak atsiri daun kemangi (<i>Ocimum basilicum</i> L.) dan daun mint (<i>Mentha piperita</i> L.)	<i>deodorant spray</i> dengan waktu alir aquadest untuk dapat melewati antara dua titik ukur menggunakan viskometer <i>Ostwald</i>		satuan angka)	
	f. Waktu kering	Waktu yang dibutuhkan sediaan <i>deodorant spray</i> minyak atsiri daun kemangi (<i>Ocimum basilicum</i> L.) dan daun mint (<i>Mentha piperita</i> L.) untuk dapat kering, yaitu kulit tidak terasa lembab	Mengukur waktu kering yang dilakukan oleh peneliti terhadap sediaan <i>deodorant spray</i> dalam satuan detik	<i>Stopwatch</i>	Waktu kering (dalam satuan angka)	Rasio
	g. Kesukaan	Nilai minat terhadap suatu hal yang dilakukan oleh panelis terhadap sediaan <i>deodorant spray</i> minyak atsiri daun kemangi (<i>Ocimum basilicum</i> L.) dan daun mint (<i>Mentha piperita</i> L.)	Menilai tingkat kesukaan panelis terhadap sediaan <i>deodorant spray</i>	Observasi	1= sangat tidak suka 2= tidak suka 3= suka 4= sangat suka	Ordinal
	h. Efektivitas	Nilai daya antiseptik sediaan <i>deodorant spray</i> minyak atsiri daun kemangi (<i>Ocimum basilicum</i> L.) dan daun mint (<i>Mentha piperita</i> L.) terhadap pertumbuhan bakteri	Menghitung jumlah koloni bakteri pada media yang sebelumnya telah ditanami bakteri yang terbentuk dari pengambilan sampel pada bagian ketiak sebelum dan setelah diberi <i>deodorant spray</i>	<i>Colony counter</i>	Penurunan jumlah koloni bakteri (dalam satuan persen)	Rasio