

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Bawang Merah

2.1.1. Pengertian Bawang Merah

Bawang merah (*Allium ascolonicum* L.), termasuk dalam genus *Allium* dan tersebar hampir di seluruh dunia, bawang merah adalah salah satu tanaman yang dapat dibudiyakan dan mudah diperdagangkan oleh petani yang intensif. (Putra, 2015). Bawang merah salah satu rempah yang memiliki banyak manfaat serta dapat digunakan sebagai bumbu dapur setiap hari dan sebagai penyedap untuk berbagai jenis makanan (Riyady, 2016). Bunga bawang merah berbentuk bongkol, di ujung tangkai panjang memiliki lubang di dalamnya. Dengan ukuran buah yang kecil, bawang merah berbunga sempurna (Putra, 2015).

2.1.2 Klasifikasi bawang merah

Adapun klasifikasi dari tanaman bawang merah, sebagai berikut (Ibriani, 2016) :

Kingdom : Plantae

Divisio : Spermatophyta

Class : Monocotyledoenae

Ordo : Liliales

Family : Liliaceae

Genus : Allium

Species : *Ascalonicum*



Gambar 2.1 Bawang Merah (Sumber: Gambar Pribadi, 2023)

2.1.3 Morfologi bawang merah

Bawang merah (*Aliium ascalonicum* L.) adalah jenis tanaman semusim yang berbentuk rumpun dan berumur pendek. Tanaman bawang merah tidak tahan terhadap kekeringan karena tingginya sekitar 15 hingga 25 cm, dengan batang semu dan serabut pendek yang berkembang di sekitar tanah. Daun berwarna hijau dengan bentuk bulat yang memanjang seperti pipa dengan ujung yang meruncing (Ibriani, 2016).

Adapun morfologi atau bagian dari tanaman bawang merah sebagai berikut :

1. Umbi

Umbi bawang merah yang baik dapat mencapai diameter 5 cm. Beberapa helai (2-3 helai) kelopak daun terluar tipis dan mengering karena kehilangan daging selama pertumbuhan umbi.

Umbi bawang merah adalah umbi berlapis, disebut umbi lapis karena memiliki susunan berlapis-lapis yang terdiri dari daun-daun yang tebal, lunak, dan berdaging, dengan bagian umbi yang menyimpan zat makanan cadangan di bawah batang (Nawang Sari, 2015).

Bagian-bagian umbi lapis sebagai berikut :

- a. Subang atau cakram merupakan batang yang sesungguhnya, tetapi hanya kecil dengan ruas yang sangat pendek dan bentuk cakram.
- b. Sisik-sisik (*tubica* atau *squama*) adalah bagian dari metamorfosis daun yang menjadi tebal, lunak, berdaging, dan memiliki tempat untuk menyimpan nutrisi.
- c. Kuncup (*gemmae*), dapat dibedakan menjadi :
 1. Kuncup pokok, atau *gemma bulbil* adalah bagian kuncup ujung pada bagian atas cakram yang tumbuh ke atas dan berfungsi untuk mendukung daun dan bunga.
 2. Kuncup samping adalah umbi lapis berukuran kecil yang berkumpul disekitar umbi induknya. Ada dua istilah untuk bagian ini yaitu *suing* (*bulbus*) dan anak umbi lapis

2. Akar

Berakar serabut bercabang terpenjar dengan sistem perakaran dangkal ditemukan pada kedalaman antara 15 dan 30 cm di dalam tanah.

3. Batang

Memiliki batang sejati yang berbentuk seperti cakram, tipis, dan pendek, di atasnya terdapat batang semu yang terdiri dari pelepah. Pelepah daun dan batang semu yang berada di dalam tanah berubah bentuk dan berfungsi menjadi umbi lapis.

4. Daun

Berwarna hijau muda sampai tua, berbentuk silindris kecil dengan panjang antara lima puluh hingga tujuh puluh sentimeter, memiliki lubang dan ujung runcing, dan daun terletak pada tangkai yang agak pendek.

5. Bunga

Tanaman memiliki titik tumbuh yang panjangnya antara 30-90 cm, di mana antara lima puluh dan dua ratus kuntum bunga tersusun di sekitar ujungnya dalam bentuk payung melingkar. Setiap kuntum bunga memiliki 5-6 helai daun bunga putih, enam benang sari berwarna hijau atau kekuning-kuningan, satu putik, dan bakal buah yang berbentuk hampir segitiga. Bunga bawang, juga dikenal sebagai hermaprodite, dapat menyerbuk sendiri atau menghasilkan buah dan biji.

Buah ini memiliki bentuk bulat dengan ujung tumpul dan membungkus biji berjumlah 2 hingga 3 butir. Saat muda, biji berwarna bening atau putih, dan saat tua, biji berbentuk agak pipih. Untuk memperbanyak tanaman secara generatif, biji bawang merah dapat digunakan.

2.1.4 Kandungan Bawang Merah

Bawang merah disukai karena aroma dan rasanya yang unik. Aktivitas enzim alliinase menghasilkan senyawa s-alkil sistein sulfoksida yang mengandung belerang, yang menyebabkan aroma bawang merah tercium ketika jaringan tanaman rusak. Selain itu, ubi bawang merah mengandung allisin, flavonol, kuersetin, dan kuersetin glikosida, yang berfungsi sebagai antibakteri, anticendawan, antikoagulan, dan memiliki sifat enzim antikanker (Hatijah, 2014).

Salah satu senyawa fitokimia dalam bawang merah adalah flavonoid, yang telah dikenal memiliki sifat antiinflamasi, analgesik, dan antipiretik. Flavonoid bekerja sebagai inhibitor (menghambat pembentukan) enzim cyclooxygenase (COX), yang berfungsi untuk meningkatkan pembentukan prostaglandin, yang merupakan bagian dari proses inflamasi.

2.1.5 Pemanfaatan Bawang merah

Selain digunakan sebagai penyedap rasa, bawang merah juga dapat digunakan untuk tujuan berikut :

1. Antibakteri

Sebagai antibakteri kandungan bawang merah mengandung flavonoid, saponin, dan minyak atsiri. Saponin bertindak sebagai antibakteri dengan menurunkan tegangan permukaan, yang meningkatkan permeabilitas sel atau kebocoran, yang menyebabkan senyawa intraseluler keluar (Ambarwaty, 2014). Proses ini diikuti oleh pembentukan kompleks dengan protein ekstra seluler dan terlarut (Ambarwaty, 2014)

Dengan mengganggu proses pembentukan membran atau dinding sel, minyak atsiri dapat menghambat pertumbuhan atau mematikan bakteri. Ini terjadi karena membran sel melakukan banyak hal, seperti mengontrol masuk dan keluarnya berbagai zat dan merupakan lokasi sistem transport zat aktif. Akibatnya, membran sel dapat menghambat pertumbuhan bakteri karena kerusakan komponen structural (Ambarwaty, 2014). Selain itu, bawang merah mengandung senyawa kimia seperti allisin dan alliin, yang bertindak sebagai antiseptik, dan senyawa pektin, yang dapat menghentikan perkembangan bakteri.

2. Antioksidan

Bawang merah banyak mengandung flavonoid, yang diketahui dapat mendeaktifkan berbagai karsinogen potensial dan pemicu tumor, termasuk mengganggu pertumbuhan sel sensitif estrogen pada kanker payudara. Bawang merah juga mengandung kuersetin,

antioksidan yang kuat yang berfungsi sebagai agen untuk menghambat sel kanker (Nawang Sari, 2015)

3. Analgesik dan Antiinflamasi

Kandungan flavonoid bawang merah, yang memiliki sifat antiradang dan analgesik, membantu nyeri sendi. Senyawa aktif ini sangat membantu dalam pengobatan radang organ dalam, seperti radang sendi.

Analgesik adalah salah satu obat yang digunakan untuk mengurangi dan menghilangkan rasa sakit tanpa menghilangkan kesadaran (Husni, 2017)

2.1.6 Minyak Atsiri

Minyak atsiri disebut juga minyak eteris atau minyak terbang adalah senyawa organik yang mudah menguap dan memiliki aroma tanaman asalnya. Minyak atsiri adalah bagian penting dari senyawa aromatik yang membentuk parfum. Minyak atsiri juga digunakan dalam obat, kosmetik, dan aromaterapi (Rusli, 2010)

2.1.7 Linimentum

Sebagai obat luar, linimentum adalah sediaan cair atau kental yang mengandung zat lain, seperti analgetikum atau obat pereda nyeri, serta zat dengan sifat rubefacient, yang melemaskan atau menghangatkan otot.

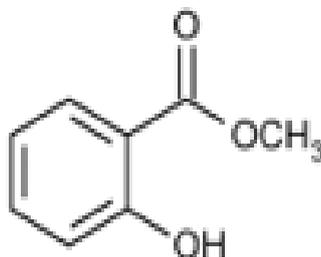
Linimentum yang bersifat rubefasien biasanya mengandung zat pembawa alkohol atau hidro alkohol, sedangkan linimentum berlemak

biasanya digunakan untuk mengurut atau memijat. Linimentum beralkohol lebih sering menyebabkan iritasi pada kulit daripada linimentum berlemak. Oleh karena itu, pembawa linimentum harus dipilih berdasarkan jenis kerja yang dilakukan (rebefasient untuk menghilangkan iritasi atau hanya untuk pijit) dan seberapa larut komponen yang diinginkan dalam berbagai jenis rubefasien.

Setiap linimentum harus memiliki label yang menunjukkan bahwa itu adalah sediaan linimentum yang dimaksudkan untuk digunakan hanya secara topikal. Label ini tidak boleh dilampirkan pada linimentum untuk penggunaan oral (Rahayu, 2015). Karena bawang merah mengandung senyawa-senyawa aktif yang bersifat anti inflamasi dan analgesik, linimentum minyak atsiri bawang merah dapat membantu meredakan nyeri, mengurangi peradangan, dan menghangatkan (Soemarie, 2016).

2.1.8 Uraian Bahan

1. Metil Salisilat



Gambar 2.2 Struktur Metil salisilat (Sumber : Apriyanti, 2016)

Pemerian : Cairan yang tidak berwarna, kekuningan, atau kemerahan memiliki aroma dan rasa yang khas dengan gandapura.

Nama Lain : asam 2-hidroksi benzoat metil ester.

Nama Kimia : Asam benzoat, 2-hidroksi-metil ester.

Rumus Molekul : $C_8H_8O_3$

Kelarutan : Sukar larut dalam air, etanol dan asam asetat glasial.

Titik didih : 219–224 derajat celcius.

Penyimpanan : wadah tertutup rapat.

Stabilitas : Stabil pada suhu ruangan.

2. Minyak Zaitun

Pemerian : Minyak berwarna kuning pucat atau kuning kehijauan terang dan memiliki rasa, bau yang lemah diikuti rasa agak pedas.

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

Nama Lain : *Olive oil*.

Rumus molekul : $C_{18}H_{34}O_2$.

Titik didih : 242 derajat celcius.

Penyimpanan : Disimpan ditempat yang dingin dan kering dalam wadah tertutup rapat dan terlindung dari Cahaya matahari.

Stabilitas : Pada suhu 10 derajat celcius minyak zaitun akan menjadi keruh dan pada suhu 0 derajat celcius menjadi seperti mentega.

3. Minyak Kayu Putih

Pemerian : Cairan berwarna tidak berwarna atau kuning pucat dengan bau khas seperti kamfer yang diikuti oleh rasa dingin.

Nama Lain : Minyak Eukalipti.

Kelarutan : Larut dalam lima bagian etanol 70% P.

Penyimpanan : Wadah tertutup, kedap udara dan tidak lebih dari 25 derajat celcius.

4. VCO (Virgin coconut oil)

Pemerian : kuning pucat, tidak berbau atau berbau lemah, rasa khas, memadat pada suhu 0 derajat celcius dan kekentalan rendah walaupun mendekati suhu beku.

Nama Lain : Refined coconut oil, copra oil, aerite de coco, coconut butter, oleum cocois.

Kelarutan : Hampir tidak larut dalam air, namun larut dalam etanol 95%, kloroform dan ester P.

Titik didih : > 450 derajat celcius.

Penyimpanan : Wadah tertutup baik, ditempat sejuk dan terhindar dari Cahaya matahari.

2.1.9 Uji Sifat Fisik

Ada banyak metode yang digunakan untuk melakukan pengujian, seperti :

1. Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan secara visual dengan melihat warna, aroma, dan bentuk sediaan liniment minyak atsiri bawang merah (Wahyuni, 2018).

2. Uji pH

Untuk melakukan uji Ph kertas pH universal dimasukkan ke dalam linimentum. Kemudian pH kertas dibandingkan dengan pH kulit (Wahyuni, 2018).

3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan meneteskan tiga hingga empat tetes obat gosok pada kaca objek, kemudian ditutup kembali dengan kaca objek lain, untuk memastikan bahwa sediaan memiliki susunan yang homogen dan tidak mengandung butir-butir kasar (Triana, 2019).

4. Uji Volume Terpindahkan

Uji volume terpindahkan dilakukan dengan menuangkan linimentum yang telah dikemas ke dalam gelas ukur untuk mengetahui apakah volume yang dihasilkan sesuai dengan volume yang diinginkan.

5. Uji Viskositas

Uji viskositas obat gosok dilakukan dengan menggunakan viskometer Ostwald.

6. Uji Hedonik

Untuk uji sensasi kenyamanan rasa, mahasiswa jurusan Farmasi Politeknik Harapan Bersama Kota Tegal diminta untuk menjawab pertanyaan. Panelis diminta untuk meletakkan linimentum pada bagian tubuh yang mereka pilih.

2.2 Hipotesis

1. Formulasi Linimentum minyak atasiri bawang merah semuanya memenuhi standar SNI.
2. Formulasi Linimentum dengan konsentrasi 3% memiliki sifat fisik yang paling baik.