

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS

#### 2.1 Tanaman Bawang Dayak (*Eleutherine americana*)

##### 2.1.1 Taksonomi Tanaman

Domain : Eukaryota

Kingdom : Plantae

Subkingdom : Viridaeplantae

Phylum : Tracheophyta

Subphylum : Spermatophyta

Kelas : Liliopsida

Subkelas : Liliidae

Order : Iridales

Famili : Iridaceae

Genus : Eleutherine

Spesies : *Eleutherine americana* (Aubl.) Merr., *Eleutherine palmifolia* (L.) Merr., *Eleutherine plicata* (Backer and Brink, 1965).



**Gambar 2. 1 Tanaman Bawang Dayak (Dokumentasi Pribadi, 2024)**

### **2.1.2 Morfologi Tanaman**

Bawang dayak mirip dengan bawang merah biasa, namun tidak mengandung senyawa yang membuat mata terasa perih seperti bawang merah biasa. Bawang dayak termasuk dalam kategori tanaman anggrek darat yang memiliki daun yang tumbuh tegak sejajar di sekitar bagian dasar umbinya. Bawang dayak dilengkapi dengan akar berbentuk serabut. Bunga bawang dayak menyerupai anggrek darat yang berwarna putih, kecil, dan memiliki lima kelopak. (Syntia et al, 2018).

### **2.1.3 Simplisia**

Simplisia merupakan bahan alam yang banyak digunakan sebagai pengobatan setelah dikeringkan. Suhu dalam proses pengeringan oven sebaiknya tidak melebihi 60°C. Pengeringan dapat dilakukan dengan cara menjemur di bawah sinar matahari secara langsung atau dengan diangin-anginkan. (Kemenkes RI, 2017).

### **2.1.4 Ekstrak dan Ekstraksi**

#### **2.1.4.1 Ekstrak**

Ekstrak kering adalah bentuk produk yang berasal dari sumber tanaman dan hewani yang didapatkan melalui proses pemecahan dan pengeringan ekstrak cair hingga menjadi konsentrasi yang diinginkan. Sebaliknya, Ekstrak kental dihasilkan melalui proses pengambilan zat aktif dari bahan tanaman atau hewan menggunakan pelarut yang tepat, setelah pelarut dihilangkan melalui penguapan, dan sisa bubuk yang ada diproses dengan cara tertentu agar sesuai dengan standar yang telah ditentukan. (Amalia et al, 2021)

#### **2.1.4.2 Ekstraksi**

Ekstraksi merupakan metode untuk mendapatkan senyawa aktif dari sumber tanaman atau hewan dengan menggunakan pelarut yang sesuai. Metode pembuatan ekstrak dapat bervariasi, tergantung pada sifat-sifat dan tujuan yang ingin dicapai (Elvani, 2020). Pada penelitian ini menggunakan dua metode ekstraksi, yaitu metode ekstraksi maserasi dan seduhan.

#### **2.1.5 Metode Maserasi**

Maserasi merupakan adalah teknik pemisahan dengan memanfaatkan pelarut yang dilakukan melalui beberapa kali pencampuran atau pengadukan pada suhu ruangan. Umumnya, senyawa aktif terdapat pada tumbuhan dan hewan lebih mudah larut dalam pelarut yang bersifat organik. Tahap ekstraksi senyawa aktif dari tumbuhan dengan cara pelarut organik menerobos dinding sel dan memasuki bagian dalam sel pada tumbuhan atau hewan yang memiliki senyawa aktif. Senyawa aktif tersebut akan terlarut, yang menyebabkan perbedaan konsentrasi antara larutan senyawa aktif di dalam sel dan pelarut organik di luar sel. Metode maserasi dilakukan dengan cara merendam sampel kering menggunakan pelarut tertentu dengan rasio antara berat sample dan volume pelarut 1:10 sampai 1-3 hari perendaman.

#### **2.1.6 Metode Seduhan**

Penyeduhan atau yang sering disebut sebagai metode infusion adalah metode untuk mengekstrak senyawa kimia atau rasa dari bahan tanaman menggunakan pelarut seperti air, minyak, atau alkohol, dengan membiarkan bahan tersebut

terendam dalam pelarut selama beberapa waktu (ini sering disebut sebagai perendaman). Hasil dari penyeduhan juga dinamakan sebagai seduhan. Proses penyeduhan ini berbeda dari perebusan, di mana metode ekstraksi ini meliputi mendidihkan bahan tanaman dan kemudian menyaringnya dengan menuangkan air melalui bahan tersebut.

### **2.1.7 Kandungan Senyawa**

Kandungan senyawa metabolit sekunder pada tanaman bisa diidentifikasi melalui suatu pendekatan yang mampu memberikan data mengenai keberadaan senyawa metabolit sekunder tersebut. Metode yang sering digunakan adalah metode skrining fitokimia. (Kartika Risfianty et al, 2021)

Komponen dari senyawa metabolit sekunder pada tanaman dapat dikenali melalui pendekatan yang mampu memberikan informasi tentang keberadaan senyawa-senyawa tersebut. Metode yang banyak digunakan adalah skrining fitokimia. Bagian tanaman yang dianalisis meliputi daun, batang, buah, dan akar yang digunakan sebagai bahan dasar dalam pengembangan bahan obat tradisional. (Agustina, 2017)

Untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder yang ada di suatu tanaman dapat dilakukan dengan uji reaksi warna. Berikut beberapa senyawa yang akan dideteksi uji metabolit sekunder :

#### **1. Flavonoid**

Flavonoid adalah salah satu senyawa antioksidan yang terbukti lebih efektif daripada vitamin E. Senyawa ini dapat merangsang sistem imun tubuh. Rutin dan kuersetin adalah dua contoh flavonoid yang diakui sebagai penghambat kanker.

Selain itu, kuersetin telah terbukti memiliki kemampuan untuk mengurangi produksi histamin yang merupakan mediator penting dalam kondisi dermatitis alergi. Meniran telah menunjukkan kemampuannya dalam mengurangi kerusakan jaringan pada individu yang mengalami reaksi alergi pada kulit. Nirurin dan kuersetin yang ada di dalam meniran berfungsi sebagai diuretik. Flavonoid dapat dikategorikan berdasarkan cincin heterosiklik, kehadiran oksigen tambahan, serta penyebaran gugus hidroksil yang mengikuti pola yang berbeda pada rantai C3, sesuai dengan struktur kimia yang mencakup flavonol, flavon, flavanon, katekin, antosianidin, dan kalkon. (Ruliyanti and Majid, 2020)

## **2. Saponin**

Saponin adalah salah satu senyawa kimia yang dapat ditemukan dalam berbagai spesies tanaman. Senyawa ini adalah glikosida yang bersifat amfipatik dan mampu menghasilkan busa ketika dikocok dengan kencang dalam suatu larutan. Busa yang dihasilkan bersifat stabil dan sulit menghilang. Senyawa ini telah terbukti memiliki efek antimikroba, dapat menghambat perkembangan jamur, dan juga berfungsi melindungi tanaman dari serangan serangga. Saponin dapat menurunkan kadar kolesterol yang tinggi, memiliki kemampuan sebagai antioksidan, serta berperan sebagai antivirus dan agen antikarsinogenik.

## **3. Alkaloid**

Alkaloid merupakan jenis metabolit sekunder yang signifikan, yang sering dijumpai pada tanaman, bersifat alkali, memiliki satu atau lebih atom nitrogen, dan dapat memberikan efek fisiologis pada manusia atau hewan.

#### **4. Tanin**

Tanin merupakan senyawa polifenol yang berasal tanaman, memiliki rasa yang pahit, dan mampu berinteraksi dengan cara mengendapkan protein serta senyawa organik lain, seperti alkaloid dan asam amino. Tanin juga dapat dijumpai dalam berbagai makanan dan minuman seperti teh, kopi, coklat, dan wine.

#### **5. Terpenoid**

Terpenoid merupakan senyawa dengan aroma yang khas dan dapat ditemukan pada berbagai jenis tumbuhan. Melalui metode penyulingan, terpenoid dapat diambil dari bahan tumbuhan dan menghasilkan minyak esensial. Ada beberapa kategori senyawa seperti monoterpen, triterpen, dan sterol yang memiliki karakteristik tidak mudah menguap. Beragam pelarut seperti petroleum eter, eter, dan kloroform dapat digunakan untuk mengekstrak senyawa terpenoid. Sementara itu, steroid merupakan senyawa yang terdapat dalam bentuk glikosida (Khotimah et al, 2016).

#### **2.1.8 Uji Organoleptis**

Uji organoleptis dilakukan dengan memanfaatkan panca indera untuk menggambarkan karakteristik seperti bentuk, warna, aroma, dan rasa dari sample yang diuji. (Rofiq et al, 2023)

#### **2.2 Hipotesis**

1. Metode ekstraksi yang berbeda akan mempengaruhi konsentrasi dan jenis metabolit sekunder, seperti flavonoid, alkaloid, saponin, terpenoid, dan tanin, yang terdapat pada produk berbasis bawang dayak.

2. Bawang dayak mengandung jenis metabolit sekunder seperti flavonoid, alkaloid, saponin, terpenoid, dan tanin.