

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 1.1 Kamboja Putih (*Plumeria acuminata*)

Kamboja putih merupakan tanaman yang berwujud daun tunggal, duduk berkarang dan bergerombol di ujung tangkai. Tangkai daunnya panjang dan helaiannya berbentuk lanset, strukturnya kaku seperti kulit. Pada umumnya bunga kamboja putih memiliki bentuk yang menyerupai terompet dan berkumpul di bagian ujung ranting tanaman. Tanaman kamboja putih memiliki sistem perakaran tunggang yang bercabang. Serta batangnya memiliki pertumbuhan yang cepat dan tahan terhadap serangan hama dan penyakit.



**Gambar 2.1 Daun Kamboja Putih**

Dalam taksonomi, kamboja diklasifikasikan sebagai berikut :

Divisio	: Spermatophyta
Sub-divisio	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledonae
Ordo	: Apocynales
Famili	: Apocynaceae
Genus	: Plumeria
Spesies	: Plumeria acuminata (Putra, A.H. ,2017)

Kamboja berasal dari daerah Amerika tropic yang biasa ditanam untuk tanaman hias ditaman, perkarangan, kuburan, atau tumbuh liar. Tanaman kamboja putih banyak ditemukan di dataran rendah sampai 700 mdpl (Nadiyah, 2020). Daun kamboja berwarna hijau muda dan hijau tua. Selain itu, daun tanaman ini memerlukan matahari yang cukup untuk memasak, menyimpan dan membuat cadangan makanan yang baru (Nadiyah .N, 2020).

Dikalangan masyarakat tanaman kamboja putih sudah dikembangkan sebagai obat tradisional. Secara turun temurun bagian pada tanaman seperti Kulit batang, daun, bunga, akar, dan getah telah digunakan sebagai obat tradisional dan bisa bermanfaat dalam berbagai penyakit. Ekstrak dari berbagai spesies *Plumeria* mempunyai aktivitas sebagai antibakteri, antifungi, dan antivirus. Bagian bunga dapat digunakan untuk mengobati sakit gigi dan membersihkan mata (safitri . Y, 2020). Bagian getah juga dapat mengobati gigi berlubang, akarnya dapat mengobati kencing nanah, serta kulit kayunya dapat mengobati tumor serta dapat mengatasi telapak kaki bengkak dan pecah – pecah (Hariana, 2008). Bagian daun dapat digunakan untuk pengobatan antibakteri.

Pengobatan antibakteri dengan daun dilakukan untuk penyakit bisul, kaki bengkak dan pecah-pecah (Hariana, 2008). Untuk pengobatan bisul dilakukan dengan cara daun kamboja dipanaskan diatas api sampai layu, kemudian olesi dengan sedikit minyak zaitun. Selanjutnya daun tersebut ditempelkan pada bisul selagi masih panas. Ulangi hingga bisul mengempes. Untuk pengobatan kaki bengkak dan pecah-pecah dilakukan dengan cara akar dan daun kamboja direbus hingga mendidih, kemudian tambahkan garam mineral secukupnya. Gunakan air rebusan tersebut untuk merendam kaki dua kali sehari (Septi Karina,2014).

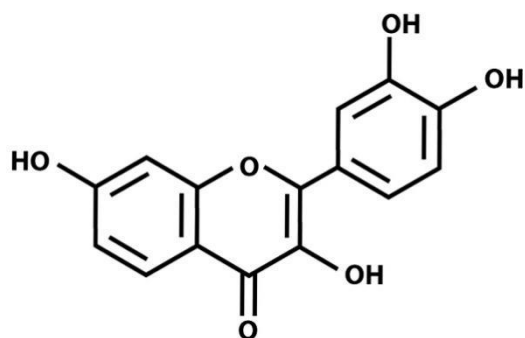
## **1.2 Metode Ekstraksi ( Maserasi )**

Maserasi merupakan cara penyarian yang sederhana bila dibandingkan dengan metode ekstraksi lainnya, Hal ini dikarenakan cara pengerjaannya sederhana dan peralatannya mudah diusahakan, sederhana, dan tidak memerlukan alat khusus (joice, 2010). Maserasi digunakan untuk menyari simplisia dengan komponen kimia yang mudah larut dalam cairan penyari.

Maserasi pada umumnya dilakukan dengan cara memasukkan simplisia yang telah diserbukkan dengan derajat halus tertentu sebanyak 10 bagian ke dalam bejana maserasi, kemudian ditambahkan 75 bagian cairan penyari, ditutup, kemudian ditutup dan dibiarkan selama lima hari pada temperatur kamar terlindung dari cahaya sambil berulang-ulang diaduk. Setelah 5 hari, disaring ke dalam wadah penampung kemudian ampasnya diperas dan ditambah cairan penyari lagi secukupnya dan diaduk kemudian disaring lagi hingga diperoleh sari sebanyak 100 bagian. Sari yang diperoleh ditutup dan disimpan pada tempat yang terlindung dari cahaya selama 2 hari, endapan yang diperoleh dipisahkan dan filtratnya dipekatan (Pratiwi, 2014).

Pelarut etanol adalah pelarut polar sehingga pelarut ini sering digunakan untuk mengidentifikasi senyawa flavonoid (Arifin et al., 2006). Pelarut etanol merupakan pelarut universal yaitu dapat melarutkan senyawa polar maupun non polar (Padmasari, 2013). Etanol adalah senyawa yang mudah menguap, jernih (tidak berwarna), berbau khas, dan menyebabkan rasa terbakar pada lidah. Sulit ditumbuhi mikroba dalam etanol 20% ke atas. Memiliki beberapa kelebihan lain yaitu tak beracun, netral, absorpsi baik, bercampur dengan air pada segala perbandingan, memperbaiki stabilitas bahan obat terlarut, dan tidak memerlukan panas tinggi untuk pemekatan (Pratiwi, 2014).

### 1.3 Senyawa Flavonoid



**Gambar 2.2 Senyawa Flavonoid (Farida, 2021)**

Senyawa flavonoid adalah suatu kelompok fenol yang terbesar yang ditemukan di alam. Senyawa-senyawa ini merupakan zat warna merah, ungu dan biru dan sebagai zat warna kuning yang ditemukan dalam tumbuh-tumbuhan. Flavonoid hampir terdapat pada semua bagian tumbuhan termasuk buah, akar, daun

dan kulit luar batang. Manfaat flavonoid antara lain sebagai pelindung struktur sel, meningkatkan efektifitas vitamin C, antiinflamasi, mencegah keropos tulang dan sebagai antibiotic, serta mempunyai efek biologis dalam sistem sel mamalia yang berperan dalam kesehatan manusia (Friska dkk, 2020).

Penggolongan flavonoid sangat beragam, di antaranya ada yang mengklasifikasikan flavonoid menjadi flavon, flavonon, isoflavon, flavanol, antosianin, dan kalkon (Sadhana, 2013: 940). Sebutan flavonoid diberikan untuk senyawa-senyawa fenol yang berasal dari kata flavon, yaitu nama dari salah satu flavonoida yang terbesar jumlahnya dalam tumbuhan. Flavon, flavanol dan antosianidin merupakan macam yang banyak ditemukan di alam sehingga sering disebut sebagai flavonoida utama. Banyaknya senyawa flavonoida ini disebabkan oleh berbagai tingkat hidroksilasi, alkoksilasi atau glikosilasi dan struktur tersebut.

Pada penentuan flavonoid dapat dilakukan dengan berbagai macam metode. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan Koirewoa (2012) identifikasi flavonoid pada daun beluntas dilakukan dengan klt dan spektrofotometer Uv-Vis ditemukan flavanol. Pada penelitian lain dilakukan oleh Ekawati (2017) identifikasi flavonoid pada daun sembukan dilakukan identifikasi isolat dengan spektrofotometer FTIR dan Uv-Vis didapatkan golongan flavanon yang mengandung gugus OH pada C-3, C-3' dan C4'.

#### **1.4 Spektrofotometri Uv-Vis**

Spektrofotometri merupakan analisa kimia kuantitatif didalam kimia analisis dengan mengukur berapa jauh energi radiasi yang diserap oleh absorbansi terisolasi suatu panjang gelombang. Spektrofotometer menghasilkan sinar dari spektrum melalui panjang gelombang tertentu dan fotometer adalah alat pengukur intensitas cahaya yang ditransmisikan atau yang diabsorpsi (Khopkar, 2010: 225). Adapun kelebihan spektrofotometer UV-Vis adalah panjang gelombang dari sinar putih dapat lebih terseleksi, tersusun dari spectrum prima yang kontinyu, monokromator, sel pengabsorpsi untuk larutan sampel atau blanko ataupun pembanding (khopkar, 1990 : 215). Untuk menentukan konsentrasi flavonoid dilakukan dengan nilai absorbansi yang diperoleh dibuat kurva baku sehingga diperoleh persamaan garis linier  $y = a + bx$  (Neldawati, 2013).

Keterangan :

y = absorbansi

a = intersep

b = slope

x = konsentrasi

Persamaan ini digunakan untuk menentukan kadar flavonoid dalam daun kamboja putih.

$$K = \frac{V \cdot X \cdot Fp}{BS} \times 100\%$$

Hasil yang diperoleh dikonversikan menjadi %

Keterangan :

K = Kadar flavonoid (%)

V = volume (mL)

X = konsentrasi (ppm)

Fp = Faktor pengenceran

BS = berat sampel (gram)

Flavonoid mengandung sistem aromatis yang terkonjugasi dan dapat menunjukkan pita serapan kuat pada daerah UV-Vis (Rohyami, 2008: 5). Beberapa pengujian dilakukan dengan spektrofotometer Uv-Vis. Penelitian Syamsul dkk (2019) mengenai penetapan kadar flavonoid ekstrak daun kelakai mendapatkan kadar rata-rata flavonoid sebesar  $2,2159 \pm 0,083\%$ . Pada penelitian lain analisis Flavonoid pada ekstrak daun sirsak mendapatkan kadar sebesar 7,3% (Mukhriahe dkk, 2015). Selain itu Suharyanto (2021) juga menggunakan spektrofotometri Uv-Vis dalam pengujiannya tentang flavonoid pada buah gambas dihasilkan flavonoid total sebesar  $9,897 \pm 0,11$  mgQE/gram ekstrak dengan nilai koefisien variasi 1,14%.