

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teh

Teh herbal merupakan salah satu produk minuman fungsional dari tanaman herbal yang dapat membantu mengobati suatu penyakit dan sebagai minuman penyegar tubuh (Hambali dkk, 2005 dalam Yulia, 2010).

Tanaman herbal telah digunakan untuk mengobati infeksi dan berbagai penyakit. Tanaman-tanaman tersebut sering dikonsumsi dalam bentuk minuman “teh”, contohnya rebusan dari bagian-bagian tanamannya (daun, bunga, biji, akar dan kulit kayu) yang diseduh dengan air mendidih. Minuman herbal semakin terkenal dalam beberapa tahun ini dan banyak jenisnya telah dijual di beberapa toko pangan dan kesehatan. Minuman herbal menjadi terkenal karena aroma, kandungan antioksidan dan aplikasinya dalam bidang kesehatan (Chiang dkk, 2012).

Minuman herbal memiliki banyak manfaat dan kegunaan diantaranya alami dan mengandung sejumlah senyawa organik. Beberapa dapat bersifat sebagai stimulan, dan dapat digunakan sebagai pengganti kopi, lainnya dapat merilekskan dan menenangkan pikiran sehingga dapat membantu mengatasi masalah kesulitan tidur. Herbal jenis lainnya ada yang mengandung vitamin C sehingga dapat meningkatkan sistem imun, meredakan gejala demam dan flu, dan beberapa ada yang digunakan untuk meredakan sakit tenggorokan (Vox D, 2011). Minuman herbal dapat dikonsumsi panas maupun dingin dan biasanya digunakan sebagai minuman “pendingin” untuk menurunkan panas dalam dan mengobati beberapa jenis penyakit tertentu seperti flu, masuk angin, tekanan darah tinggi dan lain-lain. Rasa dan warna minuman tergantung dari komposisi bahan-bahan herbal yang digunakan (Panse S. 2012).

2.2 Selada romaine



Gambar 1. Selada romaine

Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Selada Romaine tanaman selada romaine mempunyai klasifikasi botani sebagai berikut: Kingdom : Plantae Divisi : Spermathophyta Subdivisi : Angiospermae Kelas : Dicotyledone Ordo : Asterales Famili : Asteraceae Genus : *Lactuca* Spesies : *Lactuca sativa* L. (var *Longifolia*) Tanaman selada diyakini berasal dari Timur Tengah. Tanaman selada dikenal sebagai tanaman sayuran dan bahan baku obat-obatan pada abad ke 4.500 sebelum masehi (USDA 2010).

Selada sangat terkenal di Yunani, Roma bahkan di Eropa Barat, selada jenis head telah dikenal sejak abad ke-14. Tanaman selada secara ilmiah memiliki nama *Lactuca sativa* L. Selada romaine termasuk kelompok kultivar *cos lettuce*. Selada jenis tersebut mempunyai krop yang lonjong dengan pertumbuhan yang meninggi cenderung mirip perisai. Tinggi selada dapat mencapai 25-40 cm. Daunnya lebih tegak di dibandingkan dengan daun selada yang umumnya menjuntai kebawah. Daun terluarnya berwarna hijau gelap dan lembut, daun bagian dalam atau krop berwarna hijau keputihan. Morfologi atau organ-organ penting tanaman selada sebagai berikut: 1. Daun Tanaman selada umumnya berdaun rimbun dan letak daunnya berselang-seling mengelilingi batang. Daun memiliki bentuk yang beragam, seperti bulat dan lebar, lonjong dan lebar, bulat panjang dan lebar, tergantung dari varietas dan tipenya. Daun memiliki tulang-tulang daun yang menyirip seperti duri ikan. Warna daun hijau muda atau hijau terang, hijau tua dan merah, tergantung dari varietasnya. Helai daun umumnya bergerigi atau berlekuk-lekuk (keriting) pada bagian tepinya. Tanaman selada tunggal berukuran panjang antara 20–25 cm atau lebih dan lebarnya 15 cm. Helaian daun tipis sampai agak tebal, bersifat lemas dan lunak, halus, licin, serta rasanya enak agak manis sampai manis (Samadi 2014).

Selada (*Lactuca sativa L.*) merupakan sayuran daun yang berasal dari daerah (negara) beriklim sedang. Menurut sejarahnya, tanaman selada telah dibudidayakan sejak 2500 tahun yang lalu. Tanaman selada berasal dari kawasan Amerika. Hal ini dibuktikan oleh Christopher Columbus pada tahun 1493 yang menemukan tanaman selada di daerah Hemisphere bagian barat dan Bahamas (AAK,1994). Selada (*Lactuca sativa L.*) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki prospek dan nilai komersial yang cukup baik. Selada mempunyai nilai ekonomis yang sangat tinggi setelah kubis krob, kubis bunga dan brokoli (Cahyono 2005). Selada disukai oleh masyarakat, karena jenis sayur ini mengandung zat-zat gizi seperti protein, vitamin B, vitamin C untuk memenuhi kebutuhan gizi masyarakat. Selada sebagai bahan makanan dapat dikonsumsi dalam bentuk segar sebagai lalapan yang dimakan bersama dengan bahan makanan lain. Selada juga salah satu jenis tanaman sayuran yang dikonsumsi daunnya (Wicaksono, 2008).

Selada termasuk ke dalam famili Asteraceae. Secara tradisional tanaman ini digunakan pengobatan insomnia, kecemasan, neurosis, batuk kering dan nyeri rematik. Laktuarin dan laktusin merupakan senyawa utama laktuaricum yang terdapat pada spesies *Lactuca*, dilaporkan memiliki sifat sedatif dalam uji aktivitas lokomotor (Wesołowska et al, 2006). Selada Romaine memiliki kandungan laktusin lebih tinggi (Romaine merah: 361,50 lg / g ekstrak, Romaine hijau: 1071,67 lg / g ekstrak) dibandingkan dengan varietas selada hijau dan merah. Ekstrak biji selada romaine menunjukkan kandungan yang tinggi dari polifenol, seperti asam kaftarik dan asam klorogenik (Saputra *et al*, 2020). Selada (*Lactuca Sativa*) bermanfaat dalam pengobatan insomnia karena mengandung zat yang merangsang tidur, yang disebut 'lectucarium'.

2.3 Alkaloid

Alkaloid merupakan salah satu jenis senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam jaringan tumbuhan dan hewan yang bersifat alkali yang mengandung atom nitrogen (N) dengan struktur lingkaran yang heterosiklik atau aromatis (Hanani, 2015). Peranan alkaloid secara farmakologis dapat mengobati diare, diabetes, malaria, dan antimikroba (Fattorusso & Tagliatela-Scafati, 2007).

Alkaloid dengan sifat dasarnya berperan untuk mempertahankan keseimbangan ion dengan menggantikan basa mineral dalam tumbuhan. Alkaloid juga berfungsi sebagai pengatur pertumbuhan, cadangan makanan yang dapat menyalurkan nitrogen dan unsur-unsur lain yang diperlukan oleh tumbuhan, dan pertahanan diri dari serangan mikroorganisme, herbivora, dan serangga. Secara farmakologi, alkaloid dengan senyawa Lycorine dapat berperan sebagai anti-leukemia, anti-tumor, antivirus, dan antimalaria. Senyawa Homolycorine yang merupakan salah satu senyawa beracun alkaloid dapat menghambat pertumbuhan sel tumor secara *in vivo* dan *in vitro*. Senyawa tazettine pada alkaloid dapat menghambat pembentukan protein pada virus dan berberine dapat digunakan sebagai antibiotik dan meningkatkan aktivitas pada jaringan adiposa (Ningrum dkk, 2016).

Berdasarkan struktur utama yang dimiliki alkaloid yaitu ikatan utama C-N dibagi menjadi 3 (tiga) jenis yaitu alkaloid sejati, pseudoalkaloid, dan protoalkaloid. Alkaloid sejati merupakan hasil sintesis dari asam amino dengan kandungan atom N dalam sistem heterosiklik. Di dalam tumbuhan, jenis alkaloid ini ditemukan dalam bentuk garam, bebas, atau oksida-N. Senyawa yang termasuk jenis ini adalah kokain, kuinin, morfin, dan nikotin. Pseudoalkaloid adalah jenis kelompok senyawa yang memiliki atom N dalam kerangka karbon yang tidak berasal dari asam amino dengan prekursor seperti asam asetat, geraniol, asam ferulat, adenin/guanin. Senyawa yang termasuk jenis ini adalah xantin (kafein, teofilin, teobromin), solasodin, dan kapsaisin, Protoalkaloid merupakan alkaloid minor yang memiliki struktur sederhana dengan atom N yang tidak berasal dari dalam sistem heterosiklik asam amino. Senyawa yang merupakan jenis protoalkaloid adalah efedrin, meskalin, dan hordenin (Hanani, 2015).

2.4 Spektrofotometri UV Vis

Spektrofotometri UV-Vis adalah alat yang digunakan untuk mengukur serapan yang dihasilkan dari interaksi kimia antara radiasi elektromagnetik dengan molekul atau atom dari suatu zat kimia pada daerah UV-Vis (FI edisi IV, 1995).

Spektrofotometer UV-Vis adalah anggota teknik analisis spektroskopik yang memakai sumber radiasi elektromagnetik ultraviolet (190-380 nm) dan sinar tampak (380-780 nm) dengan memakai instrument spektrofotometer. Spektrofotometer UV-Vis merupakan metoda analisa yang penggunaannya cukup luas, baik untuk analisa kualitatif maupun kuantitatif. Untuk analisa

kuantitatif yang diperhatikan adalah:

- a) Membandingkan λ maksimum.
- b) Membandingkan serapan (A), daya serap (a).
- c) Membandingkan spektrum serapannya

Prinsip dari spektrofotometri UV-Vis adalah mengukur jumlah cahaya yang diabsorpsi atau ditransmisikan oleh molekul-molekul di dalam larutan. Ketika panjang gelombang cahaya ditransmisikan melalui larutan, sebagian energi cahaya tersebut akan diserap (diabsorpsi). Besarnya kemampuan molekul-molekul zat terlarut untuk mengabsorpsi cahaya pada panjang gelombang tertentu dikenal dengan istilah *absorbansi* (A), yang setara dengan nilai konsentrasi larutan tersebut dan panjang berkas cahaya yang dilalui (biasanya 1 cm dalam spektrofotometri) ke suatu point dimana persentase jumlah cahaya yang ditransmisikan (diteruskan) atau diabsorpsi diukur dengan phototube.

Tipe instrumentasi dari spektrofotometri UV-Vis (Harmita, 2006) :

1. *Single Beam*

Pada spektrofotometri UV-Vis tipe *single beam* absorpsi berdasarkan pada sinar tunggal dimana sampel akan ditentukan jumlahnya pada satu panjang gelombang atau *fix wave length*. Hasil biasanya dibandingkan dengan blangko (biasanya pelarut).

2. *Double Beam*

Pada spektrofotometri UV-Vis tipe *double beam* absorpsi biasanya mempunyai variabel panjang gelombang atau "*multi wave length*". Hasilnya bisa langsung dibandingkan dengan blangko.

Panjang gelombang dimana absorpsi spektrum maksimum disebut panjang gelombang maksimum (λ maks). Pengukuran ditunjukkan untuk menghitung jumlah senyawa dalam sampel. Jika konsentrasi senyawasemakin tinggi maka lebih banyak cahaya yang diabsorpsi oleh sampel.