

BAB II. Tinjauan Pustaka

II.1 Tinjauan Botani

Tinjauan botani daun katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr.) terdiri dari klasifikasi, sinonim dan nama lain, morfologi daun, serta ekologi dan budidaya daun katuk.

II.1.1 Klasifikasi

Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Sub divisi	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Monoclamydae (Apetalae)</i>
Bangsa	: <i>Euphorbiales</i>
Suku	: <i>Euphorbiaceae</i>
Marga	: <i>Sauropus</i>
Jenis	: <i>Sauropus androgynus</i> (L.) Merr.

II.1.2 Sinonim dan Nama Latin

Tanaman dengan nama latin *Sauropus androgynus* (L.) Merr. ini memiliki nama sinonim *Sauropus albicans* Blume, *Sauropus parviflorus* Pax et Hoffm. Selain itu dari setiap negara mempunyai sebutan yang berbeda untuk daun katuk diantaranya *cekur manis* (Melayu), *rau ngot* (Vietnam), *mani cai* (Cina), *phakwan* (Thailand), *ngub* (Kamboja), *binahian* (Filipina/Tagalog). Di Indonesia daun katuk dikenal dengan sebutan katuk (Sunda, Bengkulu), cekop manis (Melayu), sinami (Minangkabau), babing, katukan, Katu (Jawa), serta kerakur (Madura) (Aspan, 2008).

II.1.3 Morfologi Tumbuhan

Tanaman katuk adalah tanaman menahun yang dapat tumbuh lagi setelah bereproduksi atau menyelesaikan siklus hidupnya dalam jangka waktu kurang lebih dua tahun, berbentuk semak tegak yang dapat mencapai 500 cm. lembek dan memiliki cabang silindris atau miring. Katuk terdiri dari struktur tumbuhan yaitu ada daun, bunga, buah, biji, batang dan akar. Akarnya memiliki sistem yang menyebar ke segala arah dan dapat mencapai kedalaman 30-50 cm. Batang tanaman tumbuh tegak dan berkayu. Katuk termasuk tanaman yang rajin berbunga. Daunnya berbetuk bulat telur atau berbentuk majemuk dan permukaan daun berwarna hijau, dengan ukuran 2,0-7-5 cm tumpul dan lancip. Bunga jantan berbentuk cakram hampir seluruhnya, bunganya kecil-kecil

berwarna merah gelap sampai kekuning-kuningan, dengan bintik-bintik merah. Buahnya hampir bulat dengan diameter mencapai 1,5 cm dan berwarna putih. (Santoso, 2008).



(a)



(b)

Gambar II.1 Tanaman katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr.), (a) makroskopik tanaman; (b) daun katuk (Sumber: Koleksi Pribadi)

II.1.4 Ekologi dan Budaya

Katuk merupakan salah satu tanaman yang banyak terdapat di Asia Tenggara, seperti di India, Malaysia, dan Indonesia. Di Indonesia daun katuk tumbuh di dataran dengan ketinggian 2.100 meter di atas permukaan air laut (mdpl). Bentuknya perdu dan bisa mencapai tinggi 2-3 meter dengan cabang-cabang yang cukup lunak (Subekti, 2006). Katuk sangat mudah ditemukan, tanaman ini mudah ditanam, waktu produksi yang pendek, jarang diserang hama. Untuk memperbanyak tanaman katuk ini bisa dengan cara menyetek batangnya yang belum terlalu tua. Biasanya tanaman katuk ini bisa kita jumpai di perkarangan sebagai pagar hidup.

II.2 Kandungan Kimia

Tanaman katuk dikenal sebagai tanaman sayuran yang mengandung gizi yang cukup tinggi. Dilihat dari kandungan zat makanan per 100 gram katuk mengandung kalori 59 kal, protein 4,8 g, lemak 1 g, karbohidrat 11 g, fosfor 84 mg, besi 2,7 mg, kalsium 204 mg, vitamin A 10370 SI, vitamin B1 0,1 mg, vitamin C 239 mg, air 81 (40%) (Wiradimadja *et al.*). Menurut penelitian Kelompok Kerja Nasional Tumbuhan Obat Indonesia diketahui tanaman katuk mengandung beberapa senyawa kimia, antara lain alkaloid, flavonoid, papaverin, saponin, tanin, protein, lemak, vitamin serta mineral. Dari beberapa senyawa kimia tersebut diketahui berkhasiat obat (Rukmana, 2003).

II.3 Aktivitas Farmakologi

Daun Katuk diketahui memiliki aktivitas farmakologi sebagai berikut yaitu sebagai antioksidan, antimikroba, penyembuh luka, antiinflamasi, antidiabetes, agen antiobesitas serta meningkatkan produksi air susu ibu (Bunawan *et al.*, 2015).

II.3.1 Antioksidan

Berdasarkan penelitian (Hikmawanti *et al.*, 2021), pada ekstrak ethanol 50% daun katuk didapatkan aktivitas antioksidan tertinggi dengan ditunjukkan nilai IC₅₀ sebesar 88,33 µg/ml (70% ethanol > 96% ethanol). Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak ethanol 50% daun katuk dengan metode DPPH memiliki aktivitas yang kuat karena nilai IC₅₀ < 100 µg/ml.

II.3.2 Antimikroba

Antimikroba adalah senyawa dengan fungsi untuk menghambat pertumbuhan mikroba. Daun katuk diketahui beraktivitas sebagai antimikroba, meliputi jamur, bakteri. Terpenoid merupakan senyawa yang paling menonjol terdapat di daun katuk serta mempunyai efek sebagai fungistatik terhadap jamur *Candida albicans*. Fungisida merupakan senyawa yang bersifat membunuh kolon jamur lebih kuat dari fungistatik (Khoo *et al.*, 2015) (Rachmawati *et al.*).

II.3.3 Antiobesitas

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan bertahun-tahun dilaporkan bahwa daun katuk mempunyai senyawa anti obesitas yaitu 3-O-β-D-glucosyl-(1→6)-β-D-glucosyl-kaempferol (GGK), senyawa ini merupakan senyawa yang berbeda dari senyawa yang menyebabkan gangguan paru-paru yaitu senyawa papaverin. Papaverin adalah senyawa yang rusak oleh pemanasan, sehingga pengolahan daun katuk yang benar akan berdampak pada penurunan berat badan atau sebagai antiobesitas dan implikasi dari menurunnya keinginan makan (Yu, *et al.*, 2006).

II.4 Ekstraksi

Ekstraksi merupakan proses pemisahan senyawa kimia dalam tanaman yang larut dalam pelarut yang sesuai dan dapat terpisah dari kandungan bahan yang tidak dapat larut (Depkes RI, 2000). Tujuan ekstraksi yaitu untuk memperoleh hasil pemisahan sebanyak mungkin zat-zat yang mempunyai khasiat pengobatan. Faktor yang mempengaruhi ekstraksi yaitu waktu ekstraksi, perbandingan antara jumlah sampel dan pelarut yang menyebabkan proses sentuhan

antara bahan dan pelarut yang berlebihan tidak akan mengekstrak lebih banyak, tetapi dalam jumlah tertentu pelarut dapat bekerja secara optimal (Voight R, 1994).

II.5 Fraksinasi

Pada prinsipnya fraksinasi merupakan proses penarikan senyawa pada suatu ekstrak dengan menggunakan pelarut yang tidak saling bercampur. Fraksinasi bertujuan untuk memisahkan golongan utama kandungan yang satu dari kandungan yang lain. Senyawa yang bersifat polar akan masuk ke pelarut polar dan senyawa non polar akan masuk ke pelarut non polar (Harbone, 1987).

II.6 Antioksidan

Antioksidan merupakan senyawa pemberi elektron atau reduktan. Senyawa ini mempunyai berat molekul kecil, tetapi dapat menginaktivasi berkembangnya reaksi oksidasi dengan cara terbentuknya radikal. Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menghambat reaksi oksidasi dengan mengikat radikal bebas dan molekul yang sangat reaktif. Akibatnya kerusakan sel akan dihambat (Winarsi, 2007). Senyawa fenol khususnya flavonoid merupakan senyawa metabolit sekunder yang memiliki aktivitas antioksidan.

Aktivitas antioksidan ditunjukkan oleh konsentrasi penghambatan setengah dari populasi (IC_{50}). IC_{50} merupakan bilangan yang menunjukkan konsentrasi sampel (ppm) yang dapat menghambat proses oksidasi sebesar 50%. Semakin kecil nilai IC_{50} berarti semakin tinggi aktivitas antioksidan. Tingkat aktivitas antioksidan yaitu dikatakan sangat kuat jika nilai IC_{50} kurang dari 50 $\mu\text{g/ml}$, kuat jika nilai IC_{50} 50-100 $\mu\text{g/ml}$, sedangkan dikatakan sedang jika nilai IC_{50} 100-150 $\mu\text{g/ml}$, dan lemah jika nilai IC_{50} sebesar 151-200 $\mu\text{g/ml}$ (Blois, 1958).

II.7 Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH

DPPH merupakan metode yang digunakan dalam pengujian dan untuk mengevaluasi aktivitas antioksidan. Metode DPPH dipilih karena sederhana, mudah, cepat dan peka serta hanya memerlukan sedikit sampel. Aktivitas diukur dengan cara menghitung jumlah pengurangan intensitas warna ungu DPPH yang sebanding dengan pengurangan konsentrasi larutan DPPH. Peredaman tersebut dihasilkan oleh bereaksinya molekul *1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazil* (DPPH) dengan atom hidrogen yang dilepaskan satu molekul komponen sampel sehingga terbentuk senyawa *1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazine* dan menyebabkan terjadinya peluruhan warna DPPH dari ungu menjadi berwarna kuning (Molyneux, 2004).