

BAB II **TELAAH PUSTAKA**

A. Tinjauan Pustaka

1. Morfologi Tanaman Sereh Dapur (*Cymbopogon citratus*)

Tumbuhan sereh ini terdiri dari akar, batang dan daun. Tumbuhan yang termasuk keluarga rumput-rumputan atau Poaceae. Daunnya tunggal berjumbai yang panjangnya dapat mencapai 1 m. Batangnya yang berwarna putih tidak berkayu, dan berusuk rusuk pendek. Tanaman sereh ini memang tanaman yang memiliki kandungan kimia yaitu minyak atsiri, saponin, polifenol, flavonoid (Bassole *et al*, 2011). Tumbuhan sereh berupa tanaman tahunan yang hidup secara meliat dan stolonifera yang membentuk rumpun tebal dengan tinggi hingga mencapai 2-3 meter, serta mempunyai aroma yang kuat dan wangi. Sistem perakaran tanaman sereh memiliki akar yang besar. Morfologi akarnya merupakan jenis akar serabut yang belimpang pendek dan akarnya berwarna coklat muda (Sastrapradja, 1978).

Batang tanaman sereh bergerombol dan berumput, serta lunak dan berongga. Isi batangnya merupakan pelepah umbi untuk pucuk dan berwarna putih kekuningan. Tanaman sereh memiliki batang yang berwarna putih, namun ada juga yang berwarna putih keunguan atau kemerahan. Selain itu, batang tanaman sereh juga bersifat kaku dan mudah patah. Batang tanaman ini tumbuh tegak lurus di atas tanah atau condong, membentuk rumpun, pendek, massif, dan bulat (silindris) (Purwanto, 2010).

Daun tanaman sereh dapur berwarna hijau dan tidak bertangkai, kesat, Panjang dan runcing, hampir menyerupai daun ilalang. Selain itu, daun tanaman ini memiliki bentuk seperti pita yang makin keujung makin runcing, berbau jeruk limau. Ketika daunnya diremas, berwarna hijau kebiru-biruan. Daunnya juga memiliki tepi yang kasar dan tajam dan lokos, namun halus pada kedua permukaannya. Berdaun tunggal, lengkap, berpelepah daun silindris, gundul, sering kali bagian permukaan dalam warna merah, ujung berlidah (ligula). Tulang daun tanaman sereh bersusun sejajar. Letak daun pada batang tersebar. Panjang daunnya sekitar 50-100 cm, sedangkan lebarnya kira-kira 2 cm. Daging daun tipis, serta pada permukaan dan bagian bawah daunnya berbulu halus. Lainnya lebih dari separuh menggantung (C.A. Backer, *et al.*, 1965).

Susunan bunganya malai atau bulir majemuk, bertangkai atau duduk, memiliki daun pelindung yang nyata, biasanya berwarna sama, umumnya putih. Daun pelindung dapat bermetamorfosis menjadi gluma steril dan fertile (pendukung bunga). Kelopak dapat bermetamorfosis menjadi bagian palea (2 unit) dan lemma atau sekam (1 unit). Sedangkan untuk mahkota dapat bermetamorfosis menjadi 2 kelenjar lodicule, berfungsi untuk membuka bunga dipagi hari. Benang sari sereh berjumlah 2-6, membuka secara memanjang. Putik sereh kepala putik sepasang berbentuk bulu, dengan percabangan berbentuk jambul. Buahnya berbentuk buah padi, memanjang, pipih, embrio separo

bagian biji (Anonim, 2010)

2. Sejarah Tanaman Sereh Dapur (*Cymbopogon citratus*)

Sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) merupakan tanaman di pekarangan yang biasanya digunakan sebagai obat . Sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) biasanya juga digunakan sebagai bumbu dapur untuk mengharumkan makanan. Selain itu, sereh bermanfaat sebagai anti radang, menghilangkan rasa sakit dan melancarkan sirkulasi darah. Manfaat lain yaitu untuk meredakan sakit kepala, otot, batuk, nyeri lambung, haid tidak teratur dan bengkak setelah melahirkan. Akar tanaman sereh digunakan sebagai peluruh air seni, peluruh keringat, peluruh dahak, bahan untuk kumur, dan penghangat badan. Sedangkan minyak sereh banyak digunakan sebagai bahan pewangi sabun, spray, disinfektan, dan bahan pengkilap. dapat berkhasiat sebagai obat sakit kepala , batuk , nyeri lambung, diare dan penghangat badan dan penurun panas (Fauzi,2009).

Gambar 1. Tanaman Sereh dapur (Indawani, 2015)

Sereh dipercaya berasal dari Asia Tenggara atau Sri Lanka. Tanaman ini tumbuh alami di Sri Lanka, tetapi dapat ditanam pada berbagai kondisi tanah di daerah tropis yang lembab, cukup sinar



matahari dan memiliki curah hujan relatif tinggi. Kebanyakan serai ditanam untuk menghasilkan minyak atsirinya secara komersial dan untuk pasar lokal sebagai perisa atau rempah ratus (Chooi, 2008). Tanaman serai banyak ditemukan di daerah Jawa yaitu pada dataran rendah yang memiliki ketinggian 60-140 mdpl (Armando, 2009). Tanaman serai dikenal dengan nama berbeda di setiap daerah. Daerah Jawa mengenal serai dengan nama sereh atau sere. Daerah Sumatera dikenal dengan nama serai, sorai atau sanger-sange. Kalimantan mengenal nama serai dengan nama belangkak, senggatau atau salai. Nusa Tenggara mengenal serai dengan nama see, nau sina atau bu muke. Sulawesi mengenal nama serai dengan nama tonti atau sare sedangkan di Maluku dikenal dengan nama hisa atau isa (Syams Hidayat dan Hutapea, 1991).

3. Klasifikasi Tanaman Sereh dapur (*Cymbopogon citratus*)

Klasifikasi tanaman sereh menurut Ketaren (1985) sebagai berikut

- a. Kingdom : Plantae
- b. Subkingdom : Trachebionta
- c. Divisi : Spermatophyta
- d. Subdivisi : Angiospermae
- e. Kelas : Monocotyledonae

- f. Sub Kelas : Commelinidae
- g. Ordo : Poales 7
- h. Famili : Poaceae
- i. Genus : Cymbopogon
- j. Species : *Cymbopogon citratus* (L.)

4. Kandungan Kimia Tanaman Sereh

Senyawa aktif yang terkandung dalam tanaman sereh diantaranya, daunnya mengandung minyak atsiri, yang terdiri dari citral, citrinelol, apenin, kamfen, sabinene, mirsen, -felandren, p-simen, limonene, cis osimen, terpinol, citronelal, borneol, terpinene-4-ol, a-terpineol, gerniol, farnesol, metalhetenon, n-desialdehida, dipenten, metalheptanon, bornilasetat, geranilformat, terfinilasetat, citronelil asetat, geranil asetat, -elemen, -kariofilen, bergamoten, transmetiliseugenol, -kadimen, elemol, dan kariofilen oksida. Senyawa lain geranial, Pada akar tanaman serai mengandung alkaloid. Daun dan akar tanaman serai mengandung flavonoid yaitu luteolin, luteolin 7-O-glucoside (cynaroside), isoscoparin dan 2"-Orhamnosyl isoorientin. Senyawa flavonoid lain yang diisolasi dari bagian aerial tanaman serai yaitu quercetin, kaempferol dan apigenin (Opeyemi Avoseh, 2015).

B. Fitokimia

Fitokimia merupakan ilmu pengetahuan yang menguraikan aspek kimia suatu tanaman. Fitokimia adalah pemeriksaan atau identifikasi kandungan kimia untuk mengetahui golongan senyawa yang terkandung dalam suatu tumbuhan. Setelah golongan ditentukan, kemudian ditentukan jenis senyawa dalam golongan tersebut (Harbone, 1987). Golongan senyawa yang diperiksa yaitu :

1. Alkaloid

Alkaloid adalah konstituen dasar tanaman yang bersifat basa, mengandung satu atau lebih atom nitrogen biasanya dalam gabungan siklik, serta bereaksi dengan pereaksi alkaloid. Kebiasaan alkaloid biasanya disebabkan nitrogen amino. Menurut sifat alkaloid umumnya berbentuk kristal padat dan sebagian kecil bersifat cair, memutar bidang polarisasi dan terasa pahit (Harbone, 1987). Prinsip dasar pembentukan alkaloid yaitu senyawa terdiri dari amino (NH_2) dan karboksil (COOH). Menurut Hegnauer, alkaloid dikelompokkan menjadi tiga, yaitu:

a. Alkaloid sesungguhnya.

Alkaloid sesungguhnya adalah racun, senyawa tersebut menunjukkan aktivitas psikologi yang luas, hampir tanpa terkecuali bersifat basa, lazim mengandung nitrogen dalam cincin heterosiklik, diturunkan dari asam amino, biasanya terdapat dalam tanaman sebagai garam asam organik. Beberapa pengecualian terhadap aturan tersebut adalah kolkhisin dan asam aristolokhat yang bersifat bukan basa dan tidak memiliki cincin heterosiklis dan alkaloid kuartener, yang bersifat agak asam dari pada basa.

b. Protoalkaloid

Protoalkaloid merupakan amin yang relative sederhana dimana nitrogen asam amino tidak terdapat dalam cincin heterosiklik. Protoalkaloid diperoleh berdasarkan biosintesis dari asam amino yang bersifat basa. Contoh adalah meskalin, ephedrine, dan N -

dimetiltryptamin.

c. Pseudoalkaloid

Pseudoalkaloid tidak diturunkan dari precursor asam amino. Senyawa biasanya bersifat basa. Ada dua seri alkaloid yang penting dalam jenis ini, yaitu alkaloid steroidal (konessin), dan purin (kafein) (Sastrohamidjojo,1996).

2. Flavonoid

Golongan flavonoid dapat digambarkan sebagai deretan senyawa C₆-C₃-C₆ artinya kerang karbonya terdiri atas dua gugus C₆ (cincin benzene tersubstitusi) disambungkan oleh rantai alifatiktiga-karbon. Flavonoid mencakup banyak pigmen yang paling umum dan terdapat di seluruh dunia tumbuhan. Beberapa kemungkinan fungsi flavonoid untuk tumbuhan yang mengandungnya ialah pengaturan tumbuh, pengaturan fotosintesis , kerja antimikroba dan antivirus dan kerja terhadap serangga. Beberapa flavonoid , seperti fitoaleksin lain, merupakan komponen abnormal yang hanya dibentuk sebagai tanggapan terhadap infeksi atau luka dan kemudian menghambat jamur menyerangnya. (Robinson, 2011). Flavonoid pada umumnya berkhasiat sebagai antioksidan, aktivitas antiproliferasi , mencegah oksidasi lipid dalam darah, dan antimikroba. Salah satu contoh flavonoid yang berkhasiat sebagai antioksidan dan antimikroba adalah kuersetin . efek antimikroba kuersetin telah diuji melalui pengujian terhadap bakteri gram positif , gram negatif, dan jamur. (Saraswati, 2012). Dalam menganalisis

flavonoid , yang diperiksa ialah aglikon dalam ekstrak tumbuhan yang telah dihidrolisis (Harbone, 1987).

3. Saponin

Saponin adalah senyawa aktif permukaan yang kuat yang menimbulkan busa jika dikocok dalam air dan pada konsentrasi yang rendah dapat menghemolisis sel darah merah. Beberapa saponin bekerja sebagai antibakteri. (Robinson, 2011). Saponin terdistribusi luas dalam tanaman dan merupakan salah satu bentuk khusus glikosida. Pembentukan busa yang sewaktu mengekstraksi tumbuhan atau memekatkan ekstrak tumbuhan merupakan terpercayanya adanya saponin. (Harborne, 1987). Ditemukan dua jenis saponin yaitu tipen steroid dan triterpenoid (Manuchair Ebadi , 2007).

C. Ekstraksi

1. Pengertian Ekstraksi

Ekstrak adalah sediaan kering, kental atau cairan yang diperoleh dengan mengekstraksi zat aktif dari simplisia nabati atau hewani menurut cara yang sesuai (Departemen Kesehatan RI, 1995). Ekstraksi merupakan proses penyaringan senyawa kimia yang terdapat dalam bahan alam atau berasal di dalam sel dengan menggunakan pelarut dan metode yang tepat. Ekstraksi dilakukan dengan menggunakan pelarut yang sesuai, kemudian setelah semua atau hampir semua pelarut diuapkan dan masa serbuk yang

tersisa diperlakukan sedemikian rupa hingga memenuhi baku yang telah ditetapkan (Departemen Kesehatan RI, 1995). Tujuan dari ekstraksi adalah untuk menarik semua zat aktif dan komponen kimia yang terdapat dalam simplisia (Marjoni, 2016)

2. Metode Maserasi

Menurut (Harbone, 1987), Maserasi dilakukan dengan cara memasukkan 10 bagian simplisia dengan derajat yang cocok ke dalam bejana, kemudian dituangi dengan penyari 75 bagian, ditutup dan dibiarkan selama 3- 5 hari, terlindung dari cahaya sambil diaduk sekali-kali setiap hari lalu diperas dan ampasnya dimaserasi kembali dengan cairan penyari. Penyarian diakhiri setelah pelarut tidak berwarna lagi, lalu dipindahkan ke dalam bejana tertutup, dibiarkan pada tempat yang tidak bercahaya, setelah dua hari lalu endapan dipisahkan. Waktu maserasi pada umumnya adalah 3-5 hari, karena dengan waktu tersebut telah tercapai keseimbangan antara bahan yang diekstraksi pada bagian dalam sel dengan luar sel. Pengocokan yang dilakukan selama maserasi akan menjamin keseimbangan konsentrasi bahan ekstrak lebih cepat dalam cairan. Tanpa adanya pengocokan akan mengakibatkan berkurangnya perpindahan bahan aktif selama proses maserasi (Marjoni, 2016).

Menurut Farmakope Indonesia, pelarut yang dapat digunakan pada maserasi adalah air, etanol, etanol-air atau eter. Pilihan utama

untuk pelarut pada maserasi adalah etanol karena etanol memiliki beberapa keunggulan. Ekstraksi secara maserasi tidak terlepas dari kelebihan dan kekurangan yang dimiliki. Berikut ini adalah kelebihan dan kekurangan metode maserasi menurut (Marjoni, 2016) yaitu

a. Kelebihan dari metode maserasi:

1. Peralatan yang digunakan sangat sederhana Teknik pengerjaan relatif sederhana dan mudah dilakukan.
2. Biaya operasionalnya relatif rendah.
3. Dapat digunakan untuk mengekstrak senyawa yang bersifat termolabil karena maserasi dilakukan tanpa pemanasan.
4. Proses ekstrak lebih hemat penyari.

b. Kekurangan metode maserasi :

1. Memerlukan banyak waktu.
2. Proses penyariannya tidak sempurna, karena zat aktif hanya mampu terdeteksi sebesar 50%.
3. Pelarut yang digunakan cukup banyak.
4. Kemungkinan besar ada beberapa senyawa yang hilang saat ekstraksi.

D. Landasan Teori

Sereh (*Cymbopogon citratus*) merupakan tumbuhan yang hidup di pekarangan dan biasanya digunakan sebagai obat. Sereh (*Cymbopogon citratus*) memiliki banyak manfaat diantaranya sebagai anti radang, menghilangkan rasa sakit dan melancarkan sirkulasi darah, meredakan sakit kepala, otot, batuk, nyeri lambung, haid tidak teratur dan bengkak setelah melahirkan. Akar tanaman sereh digunakan sebagai peluruh air seni, peluruh keringat, peluruh dahak, bahan untuk kumur, dan penghangat badan. Sedangkan minyak sereh banyak digunakan sebagai bahan pewangi sabun, spray, disinfektan, dan bahan pengkilap. dapat berkhasiat sebagai obat sakit kepala, batuk, nyeri lambung, diare dan penghangat badan dan penurun panas (Fauzi, 2009).

Penelitian ini membahas skrining fitokimia atau kandungan metabolit yang ada di dalam tanaman sereh ini. Jadi Skrining Fitokimia adalah suatu teknis analisis kandungan kimia di dalam tumbuhan. Analisis ini bersifat kualitatif sehingga data yang dihasilkan adalah data kualitatif kandungan kimia tumbuhan dalam suatu jenis tumbuhan. Secara umum kandungan kimia tumbuhan dapat dikelompokkan ke dalam golongan senyawa alkaloid, saponin, flavonoid, tanin, dll.

Kandungan kimia atau metabolit sekunder yang diidentifikasi adalah tanaman sereh. Bagian yang digunakan yaitu bagian daunnya. Metode yang digunakan dalam identifikasi yaitu maserasi. Metode ini digunakan untuk mengekstrak sampel yang tidak tahan panas dan sesuai dengan sampel yang

digunakan. Pelarut yang baik digunakan dalam metode maserasi yaitu methanol p.a 99%. Pelarut Methanol merupakan pelarut yang bersifat universal sehingga dapat melarutkan analit yang bersifat polar dan non-polar. Maka pada penelitian ini menggunakan Methanol sebagai pelarut. Karena methanol dapat menarik alkaloid, flavonoid, dan saponin dari tanaman. (Thompson, 1985). Identifikasi senyawa alkaloid, flavonoid, dan saponin dilakukan dengan metode warna, yaitu dengan tujuan untuk mengetahui dan mengidentifikasi kandungan senyawa kimia tersebut yang terdapat pada daun tanaman sereh (*Cymbopogon citratus*).

E. Keterangan Empirik

Metabolit sekunder merupakan senyawa yang dihasilkan organisme untuk aktivitas tertentu dan sifatnya tidak essensial untuk kehidupannya. (Herbert, 1989). Penelitian ini mengenai identifikasi alkaloid , flavonoid dan saponin pada tanaman sereh (*Cymbopogon citrus*) menggunakan metode wama. Penggunaan tanaman sereh sebagai sampel karena salah satu tanaman yang banyak digunakan masyarakat dan banyak dibudidayakan di Indonesia, dan tamanan ini memiliki banyak manfaat bagi kesehatan. Prinsip metode analisis ini adalah reaksi perubahan warna terjadi karena adanya penambahan suatu reaksi warna (Sangi dkk, 2000)