

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. SEREH

##### 1. Klasifikasi

Menurut Muhlisah (1999), *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Sub-Kingdom	: Tracheobionta
Superdivisio	: Spermatophyta
Divisio/ divisi	: Magnoliophyta
Classis/ kelas	: Liliopsida
Sub-classis/ anak kelas	: <i>Commelinidae</i>
Ordo/ bangsa	: <i>Poales</i>
Familia/ suku	: <i>Poaceae</i>
Genus/ marga	: <i>Cymbopogon</i>
Spesies/ jenis	: <i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf

##### 2. Nama Daerah

Nama daerah dari tanaman Sereh dapur sebagai berikut:

Nama umum/dagang : Sereh.

Sumatra : Threue (Aceh), Sere (Gayo), Sangge-sangge (Batak) saraeaun (Minangkabau) sorae (Lampung).

Jawa : Sereh (Sunda), Sere (jawa tengah).

Sulawesi : Sare (makasar), Garamakusu (Manado).

Nusa Tenggara : Pataha (Bima), Kedaungwitu (Sumba).

Maluku : sere, serai, garamakusu.

Kalimantan : bisa, bubu, baramakusu, lauwariso (Syamsuhidayat dan Hutapea, 1991).

### 3. Morfologi Tanaman

Habitus sereh dapur (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf) berupa tanaman tahunan yang hidup secara meliar dan berbatang semu yang membentuk rumpun tebal dengan tinggi hingga mencapai 1 – 2 meter, serta mempunyai aroma yang kuat dan wangi. Sistem perakaran tanaman sereh memiliki akar yang besar. Morfologi akarnya merupakan jenis akar serabut yang berimpang pendek dan akarnya berwarna coklat muda (Sastrapradja, 1978)

Batang tanaman sereh bergerombol dan berumbi, 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, masif, dan bulat (silindris) (Poerwanto, 2010).

Merupakan tanaman tahunan berbentuk rumput-rumputan, dengan tinggi 50-100 cm. Batangnya tidak berkayu, beruas-ruas pendek, dan berwarna putih. Daunnya tunggal, memanjang seperti pita, lanset, berwarna hijau, berpelepah, pangkal pelepah, memeluk batang, ujung runcing, tepi rata, panjang 25-75 cm, lebar 5-15 cm, dengan pertulangan sejajar. Bunga majemuk, berbentuk malai, karangan bunga berselundang, terletak dalam satu tangkai, berwarna putih. Bulir kecil benang sari berlepasan dan kepala putik muncul dari sisi. Buahnya berbentuk seperti padi, bulat panjang, pipih, berwarna putih kekuningan. Bijinya bulat panjang, berwarna coklat. Akarnya serabut, berwarna putih kekuningan (Syamsuhidayat dan Hutapea, 1991).

### 4. Khasiat Sereh

Sereh berkhasiat sebagai peluruh angin (karminatif), pereda kejang (antispasmodik), penurun panas (antipiretik), dan penambah nafsu makan (stomakik) (Anonim, 1980)

### 5. Kandungan Sereh

Tanaman sereh mengandung saponin, flavonoid (Purwanti, 2007) dan minyak atsiri (*citronella*) (Christine dkk, 2009)

6. Sifat : Bau khas aromatik, rasa agak pedas aromatik (Anonim, 1980).

### B. *Streptococcus mutans*

Klasifikasi *Streptococcus mutans* menurut Bergey dalam Capucino (1998) adalah:

Kingdom : Monera  
 Divisio : Firmicutes  
 Class : Bacilus  
 Order : Lactobacilalles  
 Family : Streptococcae  
 Genus : Streptococcus  
 Species : *Streptococcus mutans*

Bakteri *Streptococcus mutans* pertama kali ditemukan oleh J. Kilian Clark pada tahun 1924 dia seorang mikrobiologis, bakteri ini pertama kali diisolasi dari *plak* gigi oleh Clark pada tahun 1924 yang memiliki kecenderungan berbentuk *coccus*.

Genus *Streptococcus* merupakan bakteri berbentuk seperti bola atau telur dengan diameter 0,5-2,0  $\mu\text{m}$ , ketika tumbuh membentuk rantai menjadi dua bagian dalam medium cair, kadang memanjang di tengah seperti berbentuk pisau. Genus *Streptococcus* bersifat non motil, tidak berspora, gram positif, katalase negatif, dan fakultatif anaerob. Genus *Streptococcus* membutuhkan media tumbuh yang kaya nutrisi dan mengandung 5%  $\text{CO}_2$ . Metabolisme sel secara fermentasi dengan hasil utama laktat tapi bukan gas. Suhu pertumbuhan genus *Streptococcus* antara 25-45°C atau optimum pada suhu 37°C (Holt dkk., 1994).

*Streptococcus* adalah mikroorganisme bulat, tersusun secara khas dalam rantai dan tersebar luas dalam alam. Beberapa diantaranya adalah anggota flora normal manusia, lainnya dihubungkan dengan penyakit-penyakit penting pada manusia yang bertalian sebagian dengan infeksi dengan *Streptococcus* sebagian karena sensitisasi terhadapnya. Kuman ini untuk menghemolisis sel-

sel darah merah sampai berbagai tingkat adalah salah satu dasar penting untuk klasifikasi. Kebanyakan Streptococcus bersifat fakultatif anerob dan tumbuh dalam media padat sebagai koloni diskoid, biasanya diameternya 1-2 mm. Energi pada dasarnya diperoleh dari penggunaan gula. Pertumbuhan Streptococcus cenderung menjadi kurang subur pada pembenihan padat atau dalam kaldu kecuali diperkaya darah atau cairan jaringan (Jawetz dkk, 1995).

*Streptococcus mutans* paling banyak penghuni lapisan-lapisan organik yang amorf yang disebut pelikel, terdiri atas glikoprotein yang diendapkan oleh saliva (ludah) dan terbentuk segera setelah penyikatan gigi. Terdapat kolerasi yang kuat antara adanya *streptococcus mutans* dan karies pada tempat-tempat email. Streptococcus kariogenik dapat merangsang pembentukan plak dan karies gigi. *Streptococcus sp* merupakan bakteri gram positif berbentuk bulat yang secara khas membentuk pasangan atau rantai selama pertumbuhan (Jawetz dkk, 1995).

*Streptococcus mutans* yang mempunyai habitat utama di plak gigi merupakan kuman yang dominan penyebab karies gigi. *Streptococcus mutans* di dalam plak gigi akan memetabolisme gula atau karbohidrat menjadi asam adanya hasil fermentasi bakteri ini merupakan awal untuk terjadinya demineralisasi email yang lebih lanjut menjadi karies (Pratiwi dkk, 2001).

### C. Streptomisin

Streptomisin termasuk dalam golongan antibiotik aminoglikosida yang mengandung satu molekul gula-amino dalam molekulnya. Termasuk dalam spektrum luas meliputi bakteri gram positif dan gram negatif. Streptomisin aktif terhadap kuman tahan asam mycobacterium dan tidak aktif terhadap kuman anaerob. Aktivasinya adalah bakterisid, berdasarkan dayanya untuk menembus dinding bakteri dan mengikat diri pada ribosom di dalam sel (Tjay, T. H. dan Kirana Rahardja, 2007).

#### D. Uji Aktivitas Antibakteri

Uji aktivitas antibakteri bertujuan untuk mengetahui batas kepekaan suatu senyawa antibakteri terhadap bakteri tertentu. Uji aktivitas antibakteri dapat dilakukan dengan metode difusi dan metode dilusi.

##### 1. Metode Difusi

*Metode disc diffusion* (test Kirby & Bauer) untuk menentukan aktivitas agen antimikroba. Piringan yang berisi agen antimikroba diletakkan pada media agar yang telah ditanami mikroorganisme yang akan berdifusi pada media agar tersebut. Area jernih mengindikasikan adanya hambatan pertumbuhan mikroorganisme oleh agen antimikroba pada permukaan media agar (Pratiwi, 2008). Metode ini merupakan metode yang paling sering digunakan. Metode ini dipengaruhi oleh beberapa faktor fisika dan kimia, selain faktor antara obat dan organisme (misalnya sifat medium dan kemampuan difusi, ukuran molekular dan stabilitas obat). Meskipun demikian, standarisasi faktor-faktor tersebut memungkinkan melakukan uji kepekaan dengan baik. Dalam difusi agar ada tiga metode, yaitu metode silinder, metode perforasi dan metode cakram kertas (Jawetz, 2005).

##### 2. Metode Dilusi

Metode ini menggunakan antimikroba dengan kadar yang menurun secara bertahap, baik dengan media cair atau padat. Kemudian media diinokulasi bakteri uji dan dieramkan. Tahap akhir metode ini, dilarutkan antimikroba dengan kadar yang menghambat atau mematikan (Jawetz, 2005). Metode dilusi dibedakan menjadi dua yaitu dilusi cair (*broth dilution*) dan dilusi padat (*solid dilution*).

###### a. Metode Dilusi Cair (*Broth Dilution Test*)

Metode ini mengukur MIC (*minimum inhibitory concentration*) atau kadar hambat minimum dan MBC (*minimum bactericidal concentration*) atau kadar bunuh minimum. Cara yang dilakukan adalah dengan membuat seri pengenceran antimikroba pada medium cair yang ditambahkan dengan mikroba uji. Larutan uji antimikroba pada kadar terkecil yang terlihat jernih tanpa adanya pertumbuhan mikroba uji

ditetapkan sebagai KHM. Larutan yang ditetapkan sebagai KHM tersebut selanjutnya dikultur ulang pada media cair tanpa pertumbuhan mikroba uji ataupun agen mikroba, dan diinkubasi selama 18–24 jam. Media cair yang tetap terlihat jernih setelah diinkubasi ditetapkan sebagai KBM (Pratiwi, 2008).

b. Metode Dilusi Padat (*Solid Dilution Test*)

Metode ini serupa dengan metode dilusi cair namun menggunakan media padat (*solid*). Keuntungan metode ini adalah satu konsentrasi agen mikroba yang diuji dapat digunakan untuk menguji beberapa mikroba uji (Pratiwi, 2008).

