

BAB I

TINJAUAN PUSTAKA

1.1 Tumbuhan Kenikir

1.1.1 Klasifikasi

- Divisi : Plantae
- Sub divisi : Magnoliophyta
- Kelas : Magnoliopsida
- Bangsa : Asterales
- Suku : Asteraceae
- Marga : *Cosmos*
- Jenis : *Cosmos caudatus* Kunth
- Sinonim : *Bidens berteriana* Spreng
- Nama lokal : Kenikir (Cronquist, 1981).



Gambar 1. Tumbuhan Kenikir

1.1.2 Morfologi dan Penyebaran

Kenikir yang memiliki nama latin *Cosmos caudatus* Kunth biasa tumbuh di perkebunan atau di tepi sungai. Tumbuhan ini memiliki tinggi 0,6-2,5 meter. Ciri lainnya berupa batang yang licin atau berbulu tipis, bentuk daun yang menyirip 3-4 atau menyirip berbagi 3-4, serta memiliki bunga berwarna kemerahan atau ungu (Kasahara, 1986 : 222).

Kenikir merupakan herba yang tersebar di Pulau Jawa dan tumbuh pada ketinggian 10-1400 m dpl. Tumbuhan yang termasuk dalam suku Asteraceae ini berasal dari Amerika Tengah, dan tersebar luas di seluruh wilayah Malaysia (Shui, dkk., 2005).

1.1.3 Pemanfaatan dan Kandungan Senyawa

Kenikir merupakan sayuran tradisional yang sering dikonsumsi mentah sebagai lalapan atau dimasak sebagai sayur. Tumbuhan ini memiliki karakter yang unik, dengan aroma yang menarik sehingga menambah cita rasa pada makanan. Kenikir juga digunakan sebagai penyedap makanan dan obat tradisional. Selain itu, beberapa penelitian gizi dan obat menunjukkan bahwa kenikir kaya akan senyawa bioaktif meliputi fenolat, flavonoid, karbohidrat, protein, mineral, dan vitamin yang dapat meningkatkan nilai gizi (Abas, dkk., 2003).

1.2 Tumbuhan Sintrong

1.2.1 Klasifikasi

Divisi : Plantae

Sub divisi : Magnoliophyta

Kelas : Magnoliopsida

Bangsa : Asterales

Suku : Asteraceae

Marga : *Crassocephalum*

Jenis : *Crassocephalum crepidioides* (Benth.) S. Moore.

Sinonim : *Gynura crepidioides* Benth

Nama lokal : Sintrong (Cronquist, 1981).



Gambar 2. Tumbuhan Sintrong

1.2.2 Morfologi dan Penyebaran

Sintrong memiliki batang yang tegak, sedikit berair, dan merupakan tumbuhan herba tahunan dengan tinggi mencapai 100-180 cm. batangnya sedikit besar, halus, bergaris dan bercabang. Daunnya tersusun spiral dan menyirip, tidak memiliki stipula, daun yang lebih rendah memiliki tangkai daun yang lebih pendek, sedangkan daun bagian atas tidak memiliki tangkai. Helai daun berbentuk elips hingga lonjong dengan panjang 6-18 cm dan lebar 2-5,5 cm, serta berbulu halus. Bunganya berbentuk silinder dengan panjang 13-16 mm dan lebar 5-6 mm yang tersusun atas banyak bunga membentuk seperti cawan.

Sintrong terdapat di seluruh daerah tropis Afrika, dari Senegal Timur ke Etiopia dan Afrika Selatan, serta ditemukan di Madagaskar dan Mauritius. Tumbuhan ini menyebar ke daerah tropis dan sub tropis lainnya seperti Asia, Australia, Fiji, Tonga, Samoa dan Amerika (Grubben dan Denton, 2004 : 226-227).

1.2.3 Pemanfaatan

Sintrong memiliki bau yang kurang sedap yang mungkin disebabkan oleh kandungan senyawa di dalamnya. Karena itu, tumbuhan ini dianggap sebagai gulma dan sering ditemukan di lahan pertanian yang terlantar, tempat pembuangan, perkebunan, dan di halaman belakang rumah yang kaya bahan organik (Zollo, dkk., 2002). Tetapi, sebagian warga lokal afrika

memanfaatkan tumbuhan sintrong sebagai nutraseutikal dan dipercaya memiliki senyawa antibakteri (Adjatin, dkk., 2012 dalam Adjatin, dkk., 2013).

1.3 Antibakteri

Antibakteri merupakan suatu senyawa yang dapat membunuh atau menghambat pertumbuhan bakteri tetapi relatif aman bagi manusia. Antibakteri terdiri dari antibakteri semisintetis dan antibakteri sintetis (Tjay dan Rahardja, 2007 : 65).

1.3.1 Sifat-sifat Antibakteri

Antibakteri memiliki 2 sifat yaitu bakterisid dan bakteristatik. Bakterisid merupakan suatu mekanisme yang dapat mematikan bakteri seperti rifampisin dan obat golongan kuinolon. Bakteristatik merupakan suatu mekanisme yang dapat menghentikan pertumbuhan dan perkembangan biakan bakteri seperti sulfonamida, kloramfenikol, dan tetrasiklin. (Tjay dan Rahardja, 2007 : 57).

1.3.2 Mekanisme Kerja Antibakteri

Secara umum, antibakteri memiliki 3 mekanisme kerja. Mekanisme kerja yang pertama adalah dengan menghambat biosintesis dinding sel bakteri, seperti sefalosporin, penisilin, basitrasin dan sikloserin. Mekanisme kerja yang kedua adalah dengan meningkatkan permeabilitas membran

sitoplasma bakteri, seperti basitrasin, sefalosporin dan sikloserin. Mekanisme kerja yang ketiga adalah dengan mengganggu sintesis protein normal bakteri, seperti kloramfenikol, tetrasiklin, eritromisin dan aminoglikosida (Mutschler, 1986 : 634-635).

1.3.3 Antibakteri Alam

Selain antibakteri sintetik, terdapat antibakteri alami yang berasal dari tumbuhan. Salah satu tumbuhan yang digunakan untuk mengobati penyakit akibat infeksi bakteri adalah cengkeh (*Syzygium aromaticum*). Cengkeh mengandung minyak atsiri yang di dalamnya terkandung senyawa eugenol, dimana eugenol tersebut diketahui memiliki aktivitas antibakteri dan fungisida (Agusta, 2000 : 18).

1.4 Ekstraksi

Ekstraksi adalah proses pemisahan senyawa dari jaringan tanaman atau hewan menggunakan pelarut tertentu. Ekstraksi dapat dilakukan dengan beberapa metode, yaitu ekstraksi cara dingin dan ekstraksi cara panas. Ekstraksi cara dingin tidak melibatkan pemanasan pada proses ekstraksinya meliputi maserasi dan perkolasi. Ekstraksi cara panas melibatkan pemanasan pada proses ekstraksinya meliputi soxhlet, refluks, digesti, infus dan dekok (Ditjen POM, 2000).

Maserasi merupakan proses ekstraksi simplisia menggunakan pelarut pada suhu ruangan yang diselingi dengan proses pengadukan. Metode ini adalah metode ekstraksi yang paling mudah yaitu dengan merendam simplisia di dalam pelarut yang sesuai dimana jumlah pelarut yang digunakan harus cukup untuk merendam seluruh bagian simplisia. Simplisia diekstraksi dalam wadah tertutup pada suhu ruangan selama beberapa hari hingga beberapa minggu tergantung sifat bahan dan pelarut yang digunakan (Wiley, dkk., 2011).

1.5 Kromatografi lapis tipis (KLT)

Kromatografi lapis tipis merupakan metode kromatografi yang paling awal digunakan. Prinsip KLT adalah suatu analit akan ditarik oleh fase gerak (umumnya campuran pelarut organik) melewati fase diam (umumnya silika gel) dengan sistem kapilaritas (Watson, 2005).

Proses yang terjadi pada KLT didasarkan pada perbedaan distribusi senyawa yang dipisahkan antara dua fase, yaitu fase gerak dan fase diam. Fase diam yang digunakan dapat berupa penjerap dengan prinsip adsorpsi, dimana fase diam tersebut dapat menjerap senyawa yang melewatinya saat proses elusi oleh fase gerak. Selama elusi, secara bertahap fase gerak akan terserap pada fase diam. Senyawa pada sampel akan terjerap pada permukaan fase diam yang memiliki kepolaran yang sama dengan senyawa terlarut (Ranny, 1987 : 17-18).

Secara umum, KLT dilakukan dengan cara menotolkan sedikit sampel pada salah satu ujung plat fasa diam berupa penjerap sebagai zona awal. Sampel kemudian dikeringkan dan bagian ujung yang telah ditotol oleh sampel dimasukkan ke dalam wadah berisi fase gerak yang mengandung dua hingga empat campuran pelarut. Jika fase diam dan fase gerak yang digunakan sesuai dengan sifat senyawa yang akan dipisahkan, maka komponen senyawa akan bergerak naik dengan kecepatan berbeda membentuk bercak-bercak pada plat fase diam. Ketika elusi sampai pada ujung, plat tersebut diangkat dan dikeringkan dari fase gerak untuk selanjutnya dilakukan deteksi bercak di bawah sinar UV pada panjang gelombang tertentu dengan atau tanpa pemberian penampak bercak.

Identifikasi senyawa pada KLT dilakukan dengan membandingkan nilai R_f yang dihasilkan dengan nilai R_f standar. Nilai R_f yang dihasilkan tidak akan persis sama pada pengujian di laboratorium yang berbeda, sekalipun jika KLT dilakukan pada laboratorium yang sama, sehingga harus diperhatikan jarak migrasi dan posisi bercak standar untuk setiap senyawa (Dekker, 2003 : 1-2).

1.5.1 Fase diam

Fase diam yang sering digunakan adalah silika yang disangga pada suatu pelat kaca atau pelat plastik. Laju elusi senyawa pada pelat silika gel tergantung pada kepolarannya. Senyawa yang paling polar akan menghasilkan

nilai R_f yang rendah, sedangkan senyawa yang lebih non-polar akan menghasilkan nilai R_f yang lebih tinggi pada pelat. Selain silika gel, dapat juga digunakan fase diam lain atau menggunakan silika gel yang sudah dimodifikasi sehingga kepolarannya berubah (Watson, 2005).

1.5.2 Fase gerak

Fase gerak merupakan bagian pada sistem KLT berupa pelarut atau campuran pelarut yang berfungsi menarik analit melewati fase diam. Semakin polar suatu pelarut atau campuran pelarut, maka semakin jauh pelarut tersebut menarik analit (Watson, 2005).