

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan negara kepulauan yang kaya akan keragaman hayati. Letak Indonesia yang dilewati oleh garis katulistiwa berpengaruh langsung terhadap kekayaan hutan tropis yang dimilikinya. Kekayaan hayati yang dimiliki Indonesia berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai sumber tanaman obat, insektisida alami, minyak, makanan, dan barang-barang lainnya.

Tanaman obat sudah digunakan oleh masyarakat, sebelum ditemukan obat sintetis. Bagian tanaman yang digunakan dapat diambil dari berbagai bagian mulai dari daun, batang, akar, rimpang, buah, maupun bunganya. Tanaman tertentu digunakan sebagai obat tradisional oleh masyarakat karena memiliki khasiat yang terbukti secara empiris dan tanpa efek samping. Hal inilah yang mendorong masyarakat modern untuk kembali ke alam, karena obat-obat sintetis disamping harganya mahal, juga telah banyak terbukti memberi efek samping yang tidak diinginkan.

Tumbuhan mempunyai kandungan senyawa kimia yang kompleks dan beragam. Kandungan senyawa tersebut dapat dikelompokkan menjadi senyawa metabolit primer dan senyawa metabolit sekunder. Senyawa metabolit primer merupakan senyawa hasil metabolisme yang digunakan untuk mempertahankan kelangsungan hidup suatu organisme. Biasanya berupa molekul besar seperti karbohidrat, lemak, protein, dan asam nukleat. Sedangkan senyawa metabolit

sekunder merupakan molekul kecil hasil metabolisme yang dihasilkan secara terbatas oleh organisme. Senyawa metabolit sekunder yang dihasilkan pada tanaman sangat beragam antara tanaman satu dengan yang lain. Pada umumnya senyawa metabolit sekunder mempunyai bioaktivitas yang spesifik dan berfungsi juga sebagai pertahanan terhadap hama atau untuk melawan penyakit.

Temu ireng merupakan salah satu tanaman obat yang dipercaya oleh masyarakat untuk menstimulasi kerja lambung; menyembuhkan koreng, luka, dan kudis; peluruh angin; menyembuhkan batuk dan asma; pembersih darah; dan menyembuhkan cacingan (Rahmat, 2004:14). Bagian temu ireng yang biasa dimanfaatkan oleh masyarakat adalah bagian rimpangnya. Secara tradisional rimpang tersebut diolah menjadi bubuk atau diekstrak dengan menggunakan air sebelum digunakan. Dari penelitian sebelumnya ditemukan bahwa ekstrak temu ireng mempunyai aktivitas sebagai antiinflamasi (Reanmongkol *et.al*, 2006) dan antimutagenik (Sri Atun *et.al*, 2011).

Penelitian ini dilakukan untuk mengisolasi dan mengidentifikasi senyawa metabolit sekunder pada fraksi etil asetat relatif polar rimpang temu ireng. Metode ekstraksi yang digunakan adalah dengan maserasi menggunakan pelarut metanol kemudian dipartisi dengan n-heksana dan etil asetat. Keuntungan menggunakan pelarut metanol adalah titik didihnya yang rendah sehingga mudah diuapkan dan dipisahkan, sehingga dapat diperoleh ekstrak metanol pekat melalui proses evaporasi. Ekstrak pekat metanol kemudian dipartisi dengan n-heksana, sehingga diperoleh senyawa yang larut dalam n-heksana dan larut metanol. Senyawa larut metanol selanjutnya dipartisi kembali dengan etil asetat. Senyawa yang larut

dalam etil asetat selanjutnya dievaporasi dan dipisahkan lebih lanjut hingga diperoleh senyawa murni. Pemisahan yang dilakukan adalah dengan metode kromatografi vakum cair (KVC) dan kromatografi kolom gravitasi (KKG). Dalam proses pemisahan senyawa-senyawa yang larut dalam etil asetat akan didapatkan senyawa relatif nonpolar dan senyawa yang relatif polar. Pada awalnya memang diketahui bahwa senyawa yang larut dalam etil asetat adalah senyawa-senyawa yang polar. Namun senyawa-senyawa yang terlarut dalam etil asetat ini masih sangat kompleks, sehingga pada proses pemisahan secara KVC akan ada senyawa yang terpisah lebih dulu dan senyawa terpisah lebih akhir. Senyawa yang keluar lebih dulu adalah senyawa yang relatif lebih nonpolar daripada senyawa yang keluar belakangan, dengan kata lain senyawa yang keluar belakangan adalah senyawa yang relatif polar. Hal ini merupakan akibat dari interaksi dengan fasa diamnya yang bersifat polar. Senyawa yang relatif polar kemudian diambil untuk dimurnikan melalui tahap KKG. Setelah didapatkan senyawa murni dilakukan identifikasi dengan kromatografi lapis tipis (KLT), dan analisis lanjut terhadap senyawa murni dilakukan dengan spektroskopi UV-Vis, spektroskopi IR, dan GCMS.

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan dapat diidentifikasi beberapa masalah berikut.

1. Bagian temu ireng yang diekstraksi.
2. Metode ekstraksi yang digunakan.
3. Pelarut yang digunakan untuk ekstraksi.

4. Metode pemisahan yang digunakan untuk mendapatkan senyawa murni.
5. Metode analisis senyawa murni yang diperoleh.

C. Pembatasan Masalah

Untuk menghindari permasalahan yang melebar, penelitian ini dibatasi sebagai berikut.

1. Bagian tanaman temu ireng yang digunakan adalah rimpang yang masih segar yang diperoleh dari pabrik jamu Annur di daerah Ngangkrik, Sleman.
2. Metode ekstraksi yang dilakukan adalah maserasi dengan menggunakan pelarut metanol teknis dan kemudian dipartisi dengan n-heksana teknis dan etil asetat teknis.
3. Metode pemisahan yang digunakan adalah Kromatografi Vakum Cair (KVC) dan Kromatografi Kolom Gravitasi (KKG).
4. Uji kemurnian dilakukan dengan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT).
5. Analisis senyawa murni yang diperoleh adalah dengan spektroskopi UV-Vis, Spektroskopi IR, dan spektroskopi GCMS.

D. Perumusan Masalah

Dari masalah yang telah dibatasi dapat dirumuskan masalah yang akan diteliti sebagai berikut.

1. Bagaimana karakter senyawa metabolit sekunder yang dapat diisolasi pada fraksi etil asetat relatif polar rimpang temu ireng (*Curcuma aeruginosa* Roxb.) berdasarkan analisis dengan spektroskopi UV-Vis, spektroskopi IR, dan GCMS?

2. Apa golongan senyawa metabolit sekunder yang dapat diisolasi pada fraksi etil asetat relatif polar rimpang temu ireng (*Curcuma aeruginosa* Roxb.)?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menentukan karakter senyawa metabolit sekunder yang dapat diisolasi pada fraksi etil asetat relatif polar rimpang temu ireng (*Curcuma aeruginosa* Roxb.) berdasarkan analisis dengan spektroskopi UV-Vis, spektroskopi IR, dan GCMS.
2. Menentukan golongan senyawa metabolit sekunder yang dapat diisolasi pada fraksi etil asetat relatif polar rimpang temu ireng (*Curcuma aeruginosa* Roxb.).

F. Kegunaan Penelitian

Dari hasil penelitian diharapkan dapat memberikan beberapa informasi tentang :

1. Struktur senyawa metabolit sekunder yang dapat diisolasi dari fraksi etil asetat relatif polar rimpang temu ireng (*Curcuma aeruginosa* Roxb.) berdasarkan analisis dengan spektroskopi UV-Vis, spektroskopi IR, dan GCMS.
2. Golongan senyawa metabolit sekunder yang dapat diisolasi dari fraksi etil asetat relatif polar rimpang temu ireng (*Curcuma aeruginosa* Roxb.).