

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Hutan tropis Indonesia memiliki berbagai jenis tumbuhan yang merupakan sumber daya alam hayati sekaligus sebagai penyedia senyawa kimia yang berkhasiat obat atau racun. Walaupun luas daerah hutan tropis diperkirakan 7% dari luas permukaan bumi tapi lebih dari 50% spesies organisme berada di hutan tropis. Sebagai contoh saat ini satu dari dua belas obat-obatan yang dipasarkan di Amerika Serikat mengandung derivat dari hutan tropis dan satu dari tiga obat-obatan dari tanaman berasal dari hutan tropis. Sungguhpun demikian baru sebagian kecil saja potensi hutan tropis tersebut yang sudah diinventarisasi sebagai obat. Di sisi lain kita berpacu dengan kepentingan ekonomi, dimana hutan-hutan juga digunakan untuk memenuhi kebutuhan bahan baku industri atau diubah fungsinya sebagai lahan pertanian. (Soejarto *et al.* 1991).

Permasalahan yang dihadapi saat ini adalah punahnya beberapa tumbuhan yang dipergunakan oleh masyarakat sebagai obat tradisional akibat kebutuhan lahan atau sumber daya alam untuk pembangunan seperti pembukaan lahan perkebunan, pemukiman dan lain-lain. Selain itu kurangnya minat generasi muda untuk menekuni profesi sebagai ahli pengobatan tradisional (dukun) sehingga pengetahuan tradisional yang dimiliki generasi tua semakin lama semakin punah, seiring berjalannya waktu.

Masyarakat di pedesaan untuk mengobati penyakit, selain menggunakan pengobatan modern (secara medis), juga masih banyak menggunakan pengobatan secara tradisional dengan memanfaatkan tanaman obat yang berada di sekitarnya. Penggunaan tanaman obat ini diwariskan melalui pengetahuan tradisional secara turun temurun oleh masyarakat setempat. Namun pengungkapan secara ilmiah seperti uji fitokimia, isolasi dan uji aktivitas belum banyak dilakukan.

Melihat potensi yang dimiliki dari beberapa spesies tanaman obat yang telah dikoleksi oleh tim kimia organik (Eryanti dkk 2000, 2001, 2004, 2005) perlu dilakukan isolasi, pemurnian komponen aktif dari tumbuhan obat serta dilanjutkan dengan uji aktivitas biologis seperti uji antimikrobial, toksisitas dan antimalaria dari fraksi-fraksi dan senyawa yang diperoleh.

Salah satu tumbuhan yang sudah dikoleksi adalah *Tabernaemontana sphaerocarpa* (Apocynaceae) dengan nama daerah mentimun gagak, tumbuhan ini digunakan oleh masyarakat Kuantan Singingi sebagai obat malaria dan uji fitokimia tumbuhan ini mengandung terpenoid, alkaloid dan fenolik (Eryanti *et al.*, 2004, 2005). Hasil studi literatur diperoleh beberapa genus *Tabernaemontana* sudah dilakukan isolasi dan uji aktivitas seperti tumbuhan *Tabernaemontana divaricata* mengandung alkaloid indol yang memiliki aktivitas merangsang produksi insulin (Kam *et al.*, 2003), dan *Tabernaemontana catharinensis* mengandung alkaloid jenis indol (Pereira *et al.*, 2007) mempunyai aktivitas leishmanicidal (Soares *et al.*, 2007). Hasil penelitian yang sudah dilakukan pada daging buah *Tabernaemontana sphaerocarpa* (Apocynaceae) diperoleh senyawa alkaloid (Eryanti *et al.*, 2008) dan fraksi-fraksi ekstrak metanol dari tumbuhan yang sama memberikan hasil yang positif terhadap bakteri dan beberapa fraksi bersifat toksik (Balatif *et al.*, 2008). Dengan demikian maka pada penelitian ini dilakukan isolasi dan uji toksisitas dan antimikrobia dari ekstrak daun tumbuhan *Tabernaemontana sphaerocarpa* (Apocynaceae).

## 1.2. Perumusan Masalah

Penelitian di laboratorium kimia organik terdiri dari penelitian bidang kimia organik sintesis dan kimia organik bahan alam. Penelitian kimia organik bahan alam dimulai dengan eksplorasi, uji fitokimia, isolasi dan uji aktivitas, ini sudah berjalan beberapa tahun yang lalu. Eksplorasi dimulai dengan koleksi tumbuhan obat yang digunakan oleh masyarakat suku terasing, masyarakat biasa yang menggunakan tumbuhan sebagai obat tradisional dan tumbuhan diambil di sekitar rumah penduduk atau hutan di tepi perkampungan penduduk. Pada penelitian ini akan dilakukan isolasi senyawa kimia dari daun mentimun gagak (*Tabernaemontana sphaerocarpa*) merupakan salah satu koleksi sampel tumbuhan di Laboratorium Kimia Organik FMIPA UNRI. Tumbuhan ini digunakan oleh masyarakat Kuantan Singingi sebagai obat anti malaria. Hasil uji fitokimia di laboratorium menunjukkan tumbuhan ini positif terhadap uji terpenoid, alkaloid dan fenolik (Eryanti *et al.*, 2004, 2005). Water *et al.* 2001 berhasil mengisolasi beberapa senyawa alkaloid indol dari kulit akar tumbuhan

*Tabernaemontana laeta* Mart yang dapat menghambat aktivitas biologis seperti anti tumor, antimikrobal, antihipertensi dan menekan sistim syaraf pusat. Pada penelitian sebelumnya terhadap daging buah *Tabernaemontana sphaerocarpa* diperoleh senyawa alkaloid (Eryanti *et al* 2008). Berdasarkan uraian di atas maka peneliti melakukan penelitian isolasi dan uji aktivitas terhadap daun tumbuhan *Tabernaemontana sphaerocarpa* dan dalam penelitian ini diharapkan memperoleh senyawa kimia yang baru atau sudah pernah ditemukan dan mempunyai aktivitas biologis, sehingga dengan penelitian ini bisa membuktikan bahwa tumbuhan yang digunakan oleh masyarakat sebagai obat memang mengandung senyawa kimia sesuai dengan teori bahwa obat-obatan adalah terdiri dari senyawa kimia.

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi dan menguji aktivitas biologis senyawa dari tumbuhan *Tabernaemontana sphaerocarpa*. Penelitian ini juga bertujuan untuk menentukan struktur senyawa kimia yang diperoleh dari hasil isolasi tumbuhan *Tabernaemontana sphaerocarpa* secara teknik spektroskopi.

### **1.4. Kegunaan Penelitian**

Setelah diketahui kemampuan/tingkat aktivitas biologis dari ekstrak tumbuhan dan senyawa murninya sebagai antimikroba, maka hal ini merupakan sumbangan yang cukup berarti bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, terutama dibidang teknologi farmasi dan industri obat-obatan khususnya penyediaan senyawa-senyawa antimikrobal yang berasal dari alam. Apabila struktur kimia senyawa murni yang diisolasi telah diketahui, maka penemuan ini dapat dikembangkan lebih lanjut seperti uji klinis dari senyawa aktif yang ditemukan atau dilakukan rancangan sintesis senyawa murni tersebut.