

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu kekayaan yang dimiliki Indonesia adalah kaya akan sumber daya alam hayati, serta merupakan salah satu pusat penyebaran tumbuhan tropika yang kaya akan keanekaragaman hayati, diantaranya memiliki hutan tropika yang ditumbuhi tanaman yang memiliki banyak manfaat.^[1] Keanekaragaman hayati yang dimiliki Indonesia dapat diartikan sebagai sumber biomolekul senyawa-senyawa organik yang tidak terbatas jumlahnya,^[2] beberapa senyawa kimia organik bahkan telah banyak ditemukan serta membuktikan adanya peluang untuk temuan-temuan baru yang sangat berpotensi.

Hutan tropis Indonesia memiliki sekitar 40.000 spesies tumbuhan yang merupakan sumber penghasil dan penyedia bahan kimia, serta merupakan sumber penyedia bahan-bahan kimia sebagai sumber obat, pestisida, makanan dan sumber bahan aktif lainnya.^[3] Menurut organisasi kesehatan dunia (WHO), kurang lebih 3,4 miliar penduduk dalam negara berkembang bergantung pada pengobatan tradisional yang berdasarkan pada tanaman.^[4] Sejak dulu, sifat-sifat yang berguna dari berbagai jenis tumbuhan telah diketahui oleh nenek moyang kita untuk mengobati penyakit, pembunuh jamur maupun yang lainnya.^[5]

Komponen senyawa kimia aktif yang dimiliki tumbuhan tropika, merupakan komponen senyawa kimia aktif yang berasal dari sumber alam yang akan menyusun suatu kelompok besar yang disebut produk alami atau lebih dikenal sebagai metabolit sekunder.^[6] Senyawa metabolit sekunder merupakan hasil metabolisme suatu organisme hidup, pada umumnya berfungsi sebagai pertahanan diri untuk mempertahankan eksistensinya di lingkungan. Metabolit sekunder dalam organisme bersifat spesifik, artinya tidak semua organisme mengandung senyawa sejenis dan setiap senyawa memiliki fungsi dan peranan yang berbeda. Oleh sebab itu, metabolit sekunder merupakan biomolekul yang dapat digunakan sebagai *lead compounds* dalam penemuan dan pengembangan obat baru.^[5]

Tumbuhan *Chromolaena odorata* L. atau masyarakat Indonesia sering menyebutnya tumbuhan kirinyuh, merupakan tumbuhan yang sering dianggap pengganggu karena pertumbuhan dan penyebarannya yang sangat cepat.^[7] Namun, tumbuhan pengganggu ini merupakan sumber senyawa kimia aktif yang sangat berpotensi. Tumbuhan kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) mengandung berbagai senyawa yang bersifat antioksidan termasuk tanin, flavonoid, alkaloid, steroid dan triterpenoid serta memungkinkan senyawa-senyawa tersebut berpotensi sebagai obat.^[8]

Masyarakat Indonesia di beberapa daerah menggunakan tumbuhan kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) untuk mengobati penyakit seperti maag dan luka,^[9] selain itu kandungan senyawa bioaktif dalam tumbuhan ini berfungsi sebagai insektisida alami yang berpotensi membasmi hama tanaman seperti ulat grayak dan wereng coklat yang merupakan salah satu hama tanaman padi.^{[7][10]}

Kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) merupakan salah satu anggota dari famili *Asteraceae*, tumbuhan dari famili ini telah lama dikenal masyarakat dan dimanfaatkan sebagai obat tradisional, misalnya *Ageratum conyzoides* atau babadotan yang berkhasiat meredakan demam karena

mengandung tanin, alkaloid, kumarin, flavonoid, saponin dan polifenol.^[11] Salah satu kandungan senyawa bioaktif yang terkandung dalam tumbuhan kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) adalah senyawa golongan terpenoid, dan triterpenoid yang merupakan salah satu senyawa bioaktif yang digunakan dalam pengobatan.^[4]

Senyawa bioaktif yang terkandung dalam tumbuhan kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) diduga dapat memberikan efek larvasida terhadap larva nyamuk *Aedes aegypti*. Nyamuk *Aedes aegypti* sendiri telah dikenal sebagai pembawa penyakit DBD (Demam Berdarah *Dongue*) yang menyebar melalui gigitan kepada manusia dan hewan lain, dan penyakit menular ini masih merupakan masalah kesehatan di Indonesia. Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi efek larvasida dari ekstrak *n*-heksana tumbuhan kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) terhadap larva nyamuk *Aedes aegypti*. Identifikasi dilakukan dengan menentukan nilai LC_{50} , LC_{50} digunakan untuk menilai toksisitas dari suatu senyawa. LC_{50} adalah konsentrasi yang dibutuhkan untuk membunuh 50% populasi dari larva uji. Suatu senyawa dikatakan memiliki efek larvasida, maka senyawa tersebut memiliki nilai $LC_{50} < 1000$ ppm.

Mengingat besarnya manfaat dari senyawa bioaktif tersebut maka, perlu dilakukan pengujian larvasida terhadap senyawa yang terdapat di dalam tumbuhan kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) sehingga dapat memberikan kontribusi pada peningkatan pemanfaatan sumber daya alam serta memberikan sumbangan positif dalam bidang kesehatan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka permasalahan yang perlu dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Golongan senyawa metabolit sekunder apa saja yang terkandung dalam fraksi *n*-heksana daun kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.)?
2. Bagaimana efek larvasida dari ekstrak *n*-heksana dan hasil fraksinasi daun kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) terhadap larva nyamuk *Aedes aegypti* dengan nilai LC_{50} selama 72 jam?

1.3 Batasan Masalah

Untuk meneliti permasalahan yang telah dirumuskan, penelitian ini akan dibatasi pada beberapa masalah berikut:

1. Sampel yang digunakan adalah ekstrak *n*-heksana dari daun kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.)
2. Metode fraksinasi yang digunakan adalah ekstraksi jenis maserasi, kromatografi cair vakum (KCV), kromatografi lapis tipis (KLT) dan kromatografi kolom gravitasi (KKG).
3. Pengujian larvasida dilakukan terhadap ekstrak maserasi (*crude*) dan hasil fraksinasi menggunakan nilai LC_{50} .
4. Identifikasi senyawa hasil fraksinasi dari daun kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) dengan spektrofotometer FT-IR.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang diajukan, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan golongan senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak *n*-heksana dan hasil fraksinasi daun kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.).
2. Menentukan toksisitas ekstrak *n*-heksana daun kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) dan hasil fraksinasi dari efek larvasida terhadap larva nyamuk *Aedes aegypti* dengan nilai LC₅₀ selama 72 jam.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada ekstrak *n*-heksana dan hasil fraksinasi daun kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) serta efek larvasida terhadap larva nyamuk *Aedes aegypti*, sehingga dapat diteliti lebih lanjut mengenai efek farmakologisnya dan dapat memberikan data dasar bagi peneliti selanjutnya untuk dikaji lebih lanjut.

