

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Phytochemical berbasis tanaman merupakan ilmu yang berkaitan dengan pemanfaatan bahan alam. Di Indonesia bahan alam digunakan dalam berbagai macam pengobatan berdasarkan pengalaman empirik secara turun temurun. Selama beberapa dekade, para ilmuwan telah terlibat dalam mencari beberapa senyawa bahan alam yang efektif dan efisien untuk dapat digunakan dalam pengobatan. Penelitian mengenai bahan alam menjadi sangat menarik bagi para peneliti baik dari dalam maupun luar negeri untuk menghasilkan penemuan-penemuan baru yang dapat diberikan kepada masyarakat (konsumen) (Atun, 2010).

Bahan alam dianggap lebih aman dibanding dengan senyawa kimia, penggunaan obat bahan alam menjadi semakin populer dikalangan masyarakat. Pemanfaatan bahan alam dalam memenuhi kebutuhan masyarakat selalu meningkat di tiap penggunaannya. Pengolahan beberapa tanaman menjadi suatu produk merupakan salah satu cara dalam memenuhi kebutuhan manusia akan produk herbal. Adanya kemajuan dibidang pengolahan bahan alam telah menambah daftar produk obat herbal untuk penggunaan yang berbeda-beda dan fungsi yang berbeda pula.

Industri farmasi menggunakan beberapa bahan alam yang memiliki aktivitas penolak (*Repellent*) nyamuk untuk diolah menjadi suatu sediaan farmasi. Beberapa diantaranya adalah minyak geranium, lavender, cengkeh dan serai. Kandungan senyawa dalam tanaman tersebut dapat digunakan untuk menghalau nyamuk (Ervina, 2008).

Sebuah survey pemanfaatan tumbuhan pengusir nyamuk oleh Hwang (dalam Mavundza, 1985) untuk pertama kalinya mendokumentasikan metode pembakaran tanaman sebagai pengusir nyamuk menggunakan 13 spesies tanaman yang memiliki kemampuan menghalau serangga. Tanaman yang digunakan yaitu *Lippia javanica*, diikuti oleh *Aloe ferox*, *Sclerocarya birrea*, *Melia azedarach*, *Balanite maughamii* dan

Mangifera indica. Bagian tanaman yang paling umum digunakan dalam menghalau serangga adalah daun yang telah dikeringkan.

Nyamuk adalah serangga yang paling berbahaya di bumi. Sulit untuk memahami jumlah penyakit dan penyakit yang dihasilkan, kematian dan kerugian ekonomi yang disebabkan oleh nyamuk (Zeinab, 2014). Di negara-negara beriklim sedang nyamuk lebih dianggap sebagai hama pengganggu, ada sekitar 3000 spesies nyamuk dimana sekitar 100 adalah vektor penyakit pada manusia (Pohlit, 2011).

Penggunaan bahan kimia alami lebih diutamakan karena memiliki banyak keunggulan dibandingkan yang konvensional dalam pengendalian nyamuk. Oleh karena itu, pemanfaatan senyawa dari bahan alam mulai dikembangkan oleh beberapa peneliti dengan menggunakan metode-metode tertentu untuk memperoleh ekstrak senyawa dari bahan alam yang memiliki aktivitas penolak (*repellent*) nyamuk. Kandungan senyawa dari beberapa tanaman telah menunjukkan aktivitas penolakan (*repellent*) terhadap beberapa spesies nyamuk (Samuel, 2011).

Senyawa metabolit sekunder suatu tanaman menyediakan sumber alternatif dalam pengendalian nyamuk. Penelitian yang dilakukan untuk menyelidiki peran bahan kimia alami dari dua asal tanaman obat bijak *Salvia officinalis*, dan pala (*Myristica fragrans*), menunjukkan kedua tanaman dapat berperan sebagai insektisida alternatif ramah lingkungan terhadap perkembangan biakan nyamuk *Culex pipiens* dan *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) (Zeinab, 2014).

Tanaman yang diketahui memiliki aktivitas penolak (*Repellent*) nyamuk adalah pala (*Myristica fragrans*). Kandungan senyawa yang berasal dari biji pala banyak digunakan untuk industri obat-obatan (Rumondang, 2004). Pala (*Myristica fragrans*) adalah tanaman asli Indonesia yang berasal dari pulau Banda. Tanaman ini merupakan tanaman keras yang dapat berumur panjang hingga lebih dari 100 tahun. Pala dikenal sebagai tanaman rempah yang memiliki nilai ekonomis dan multiguna karena setiap bagian tanaman dapat dimanfaatkan dalam berbagai industri. Minyak yang berasal dari biji pala banyak digunakan untuk industri obat-obatan, parfum dan kosmetik. Secara

komersial biji pala merupakan bagian terpenting dari buah pala dan dapat dibuat menjadi berbagai produk antara lain minyak atsiri dan oleorisin (Somaatmadja, 1984).

Berdasarkan hasil riset penelitian yang dilakukan *National Science and Technology Authority*, dalam bukunya *Guidebook on the proper use of medicinal plants*, Buah pala mengandung senyawa-senyawa kimia yang bermanfaat untuk kesehatan. Kulit dan daging buah pala misalnya, terkandung minyak atsiri dan zat samak. Sedangkan fuli atau bunga pala mengandung minyak atsiri, zat samak dan zat pati. Sedangkan dari bijinya sangat tinggi kandungan minyak atsiri, saponin, miristisin, elemisi, enzim lipase, pektin, lemonena dan asam oleanolat. Hampir semua bagian buah pala mengandung senyawa kimia yang bermanfaat bagi kesehatan, diantaranya dapat membantu mengobati masuk angin, insomnia (gangguan susah tidur), bersifat stomakik (memperlancar pencernaan dan meningkatkan selera makan), karminatif (memperlancar buang angin), antiemetik (mengatasi rasa mual mau muntah), nyeri haid serta rematik (Sutomo, 2006).

Selama ini yang dilakukan masyarakat untuk menghindari gigitan dari nyamuk adalah menggunakan *lotion* penolak (*repellent*) nyamuk yang beredar dipasaran, yang diketahui mengandung *N,N-diethyl-metoluamida* (DEET) yang dapat menimbulkan efek yang tidak diinginkan oleh penggunaannya. DEET mengandung hidrokarbon terhalogenasi yang mempunyai waktu paruh terurai relatif panjang dan dikhawatirkan dapat bersifat racun. Penggunaan DEET pada kulit sering menimbulkan iritasi kulit, termasuk eritema (kemerahan pada kulit) dan pruritis (gatal), sedangkan penggunaan DEET dengan konsentrasi yang tinggi dan setiap hari dapat menyebabkan efek yang lebih parah seperti kram otot dan terbentuk ruam (BPOM, 2009).

Kandungan *repellent* seperti DEET merupakan bahan korosif. Walaupun telah ditambahkan dengan zat-zat lain yang berfungsi sebagai pelembab, zat ini tetap berbahaya. Environmental Protection Agency mengklasifikasikan DEET dalam kategori dengan toksisitas akut yang rendah (kategori III) dan tidak bersifat karsinogen pada manusia. Bahan kimia lain yang juga digunakan diantaranya adalah permetrin, picaridin. Selain itu ada juga bahan yang berasal dari tumbuhan seperti citronella,

cedar, verbena, pennyroyal, geranium, lavender, bawang putih, cemara dan pala (Waldvogel, 2005).

Secara empirik biji pala digunakan oleh masyarakat untuk menjauhkan semut dari gula. Penggunaanya dengan cara memasukkan biji pala tersebut kedalam toples berisi gula. Aroma khas yang berasal dari biji pala diduga bersifat memabukkan Sehingga dapat menghalau serangga berupa semut. Pemanfaatan biji pala oleh masyarakat dalam menjauhkan semut dari gula menjadi tolak ukur untuk mengembangkan penggunaan biji pala pada manusia sebagai penolak serangga seperti nyamuk tanpa mengiritasi kulit.

Senyawa aromatik myristicin, elimicin, dan safrole sebesar 2-18% yang terdapat pada biji dan bunga pala bersifat merangsang halusinasi. Menurut Jukic *et al* (2006) bahwa: “komponen myristisin dan elimisin mempunyai efek intoksikasi. komponen ini memiliki kemampuan lain, yaitu dapat mematikan serangga (insektisidal), antijamur (fungisidal), dan antibakteri.

Berdasarkan uraian tersebut diatas, maka dilakukan penelitian terhadap biji pala sebagai penolak (*repellent*) nyamuk serta tidak menyebabkan efek samping pada pemakaian. Biji pala dipilih karena pada bagian tersebut diduga memiliki kandungan senyawa yang dapat digunakan sebagai penolak (*repellent*) nyamuk. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai manfaat dari biji pala sebagai penolak (*repellent*) nyamuk sehingga dapat memberikan nilai tambah dalam pemanfaatan biji pala (*Myristica fragrans*).

1.2 Rumusan masalah

- a. Apakah ekstrak metanol fraksi n-heksan biji pala (*Myristica fragrans* Houtt) dapat digunakan sebagai penolak (*repellent*) nyamuk?
- b. Bagaimana aktivitas ekstrak metanol fraksi n-heksan biji pala (*Myristica fragrans* Houtt) dalam penggunaannya sebagai penolak (*repellent*) nyamuk?

1.3 Tujuan Penelitian

- a. Melakukan proses ekstraksi biji pala (*Myristica fragrans* Houtt) dengan menggunakan pelarut metanol
- b. Melakukan uji aktivitas *repellent* (penolak) menggunakan ekstrak metanol fraksi n-heksan biji pala (*Myristica fragrans* Houtt)

1.4 Manfaat

Penelitian mengenai penggunaan biji pala (*Myristica fragrans* Houtt) sebagai penolak (*repellent*) nyamuk sangat bermanfaat bagi peneliti dan khususnya bagi Jurusan Farmasi Universitas Negeri Gorontalo mengenai pemanfaatan tanaman obat sebagai *repellent* nyamuk. Penelitian ini juga dapat dijadikan acuan bagi peneliti lainnya dalam mengembangkan penggunaan bahan alam sebagai obat-obatan.