

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Indonesia adalah negara yang sangat kaya akan keanekaragaman hayati. Di antara ribuan tanaman yang tumbuh di Indonesia, terdapat beberapa tanaman yang unik dan memiliki fungsi ganda. Tidak hanya digunakan sebagai hiasan, bumbu masak, ataupun tanaman pengisi halaman, aneka kekayaan flora Indonesia berupa tanaman anti nyamuk ini ternyata mampu menjadi penghalau nyamuk. Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai penghalau nyamuk yaitu jeruk nipis. (menurut Irawati, 2010).

Dalam pengolahan jeruk nipis adanya limbah yaitu kulitnya yang menurut pengalaman empiris hanya sebagai sampah. Limbah kulit jeruk nipis termasuk kedalam golongan limbah biodegradable yaitu limbah yang diuraikan secara proses biologi baik itu secara aerob maupun anaerob. Namun akan lebih baik jika limbah ini diolah menjadi produk yang memiliki manfaat terlebih jika memiliki nilai jual. Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) mengandung unsur-unsur senyawa kimia yang bermanfaat, salah satunya adalah senyawa d-limonen. D-limonene sebagai repellent nyamuk karena memiliki aroma yang berikatan dengan reseptor transmembran nyamuk untuk menimbulkan respon tingkah laku agar nyamuk menghindari aroma tersebut (Calvacanti, E.S.B, S.M. de Morais, A.M.A. Lima, and E.W.P. Santana. 2004, Chutia, M., D.P. Bhuyan, M.G. Pathak, T.C. Sarma and P. Buroah. 2009).

Nyamuk adalah vektor atau penular utama dari penyakit. Menurut klasifikasinya nyamuk dibagi dalam dua subfamili yaitu Culicinae yang terbagi dalam 109 genus dan Anophelinae yang terbagi dalam 3 genus. Terdapat lebih dari 2500 spesies nyamuk namun sebagian besar dari spesies nyamuk tidak berasosiasi dengan penyakit virus (arbovirus) dan penyakit lainnya. Jenis-jenis nyamuk yang menjadi vektor utama, dari subfamili Culicinae adalah *Aedes* sp, *Culex* sp, dan *Mansonia* sp, sedangkan dari subfamili Anophelinae adalah *Anopheles* sp (Harbach,2008).

Nyamuk memiliki gigitan yang menyebabkan beberapa penyakit misalnya penyakit malaria, kaki gajah sampai demam berdarah yang sangat berbahaya bagi manusia. Sasaran nyamuk yang paling empuk yaitu anak-anak yang memiliki banyak aktivitas di dalam ataupun di luar rumah misalnya bermain, olahraga ataupun tidur karena sistem kekebalan tubuh anak-anak lebih kuat dibandingkan dengan orang dewasa. Anak-anak yang beraktivitas di dalam ataupun di luar rumah yang memiliki tanaman disekitarnya, di kamar pun sangat rentan terhadap gigitan nyamuk karena tempat yang paling disukai nyamuk adalah di bawah tempat tidur, daun tanaman dan dibalik pakaian yang digantung.

Perlindungan dari gigitan nyamuk dapat dilakukan dengan beberapa cara seperti menghindari tempat yang disukai oleh nyamuk, menggunakan pakaian yang dapat menutupi seluruh tubuh, kain strimin anti nyamuk yang tidak bisa ditembus oleh nyamuk dan penggunaan pestisida termasuk senyawa yang menolak nyamuk (*repellent*). Bentuk pengendalian perkembangan nyamuk dapat dilakukan secara mekanik, biologi, kimia dan perubahan sifat genetik. Pengendalian yang populer sampai saat ini adalah pengendalian secara kimiawi dengan menggunakan insektisida, karena lebih efektif dan hasilnya cepat terlihat apabila dibandingkan dengan pengendalian biologis (Susana, D. 2003).

Penelitian yang didapatkan oleh *Indonesia Pharmaceutical Watch* (IPhW) pada tahun 2001 bahwa, semua obat anti nyamuk yang beredar di pasaran dalam negeri berupa obat semprot, elektrik, bakar maupun lotion yang mengandung senyawa kimia berbahaya bagi kesehatan yaitu: *diklorvos*, *propoxos* dan beberapa jenis *pyre-throid*. Akibat dari senyawa kimia tersebut akan terbukti ketika tercampur dalam tubuh atau konsentrasi melebihi ambang batas toleransi tubuh (menurut Lumowa, 2013). Sebagian besar pengusir serangga yang tersedia saat ini mengandung bahan kimia *diethyltoluamide* (DEET) sebagai bahan aktif. DEET mudah diserap didalam kulit dan masuk ke aliran darah sehingga mempengaruhi sistem saraf. Pengusir nyamuk yang mengandung DEET juga tidak dianjurkan untuk digunakan pada kulit yang terluka, kulit yang iritasi, atau kulit di dekat mata atau mulut. Penggunaan DEET juga tidak direkomendasikan untuk bayi dan balita serta mengalami kontak pada bahan jenis asetat, rayon, spandex, dynel dan

pakaian sintesis lainnya, furnitur, plastik, kristal jam, bahan dari kulit dan yang dicat serta permukaan yang dapat dicuci termasuk mobil (menurut Everett, 2006). Serangkaian peringatan dan bahaya tersebut menjadi sebab cukup jelas bahwa diperlukan penelitian dan pengembangan alternatif bahan aktif yang aman dan efektif dalam formulasi pengusir nyamuk.

Penelitian Ekawati Ratnasari Evy dkk (2017) ekstrak kulit buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dengan konsentrasi 7% menunjukkan hasil positif sebagai penolak nyamuk. Jeruk nipis merupakan salah satu tanaman penghasil minyak atsiri yang sebagian besar mengandung terpen, siskuiteren alifatik, turunan hidrokarbon teroksigenasi dan hidrokarbon aromatik. Komposisi senyawa yang terdapat di dalam minyak atsiri yang dihasilkan dari kulit buah tanaman genus *Citrus* diantaranya adalah limonen, sitronelal, geraniol,  $\beta$ - kariofilen dan  $\alpha$ -terpineol.

Sediaan patch *repellent* yang sangat aman digunakan untuk anak-anak yang biasa disebut stiker anti nyamuk yang dapat melepaskan aroma untuk menolak nyamuk yang mendekat. Keuntungan dari sediaan ini yaitu penggunaannya sangat mudah hanya ditempelkan pada baju atau benda yang dekat dengan tempat aktivitas anak-anak dan juga tidak digunakan berulang kali, sangat aman karena zat aktifnya terbuat dari bahan alam dan juga tidak bersentuhan dengan kulit karena kulit anak-anak sangat sensitif dengan bahan yang berbahaya, biasanya anak-anak tidak akan mengetahui bahwa ditempelkan sediaan ini.

Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukan penelitian mengenai formulasi dan uji efektivitas ekstrak kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) pada sediaan patch *repellent* nyamuk untuk anak-anak.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu :

1. Apakah ekstrak kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan patch?

2. Bagaimana efektivitas patch ekstrak kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) sebagai *repellent* nyamuk ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Untuk memformulasikan ekstrak kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dalam sediaan patch sebagai *repellent* nyamuk.
2. Untuk mengetahui efektivitas sediaan patch ekstrak kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) sebagai *repellent* nyamuk.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Bagi masyarakat, dengan adanya penelitian ini dapat memberikan informasi ilmiah bahwa kulit jeruk nipis tidak hanya untuk bahan makanan bahkan dapat bermanfaat sebagai salah satu sediaan patch untuk penolak (*repellent*) nyamuk.
2. Bagi farmasis, dengan adanya penelitian ini dapat memberikan referensi ilmiah dan informasi bahwa kulit jeruk nipis dapat bermanfaat sebagai salah satu sediaan patch untuk *repellent* nyamuk.
3. Bagi peneliti, dapat menambah pengetahuan dan wawasan mengenai manfaat dari kulit jeruk nipis dalam sediaan patch untuk *repellent* nyamuk.