

# BAB I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang Masalah

Masalah kesehatan yang disebabkan oleh serangga masih banyak pada era modern ini salah satunya adalah masalah tentang nyamuk. Nyamuk merupakan salah satu vektor penyakit yang dapat dikatakan berbahaya dikarenakan ada jenis nyamuk yang dapat menyebabkan penyakit yang berdampak kematian kepada manusia. Nyamuk dapat berkembangbiak di tempat-tempat air yang tergenang. Jenis nyamuk dapat dilihat dari tempat perkembang biakannya (Mirawati, 2018).

*Aedes aegypti* merupakan nyamuk yang menyebabkan demam berdarah pada manusia. Penderita demam berdarah di Indonesia pada tahun 2003 dilaporkan sebanyak 51.516 kasus dengan angka kematian 1,5 % dan angka insiden sebesar 23,87 % kasus per 100.000 penduduk (Widiyanto, 2013). Nyamuk merupakan sumber penyakit yang menyebarkan virus, parasit, protozoa, hingga cacing. Salah satu pencegahan penyebaran penyakit oleh nyamuk yaitu menggunakan *repellent*. *Repellent* yang beredar di pasaran begitu banyak yang terbuat dari bahan-bahan kimia seperti *N, N-Diethyl-m-Toluamide* (DEET) yang dapat menimbulkan reaksi toksik yang memberikan efek samping seperti hipersensitivitas dan iritasi karena menimbulkan panas di kulit, menyebabkan sesak nafas dan tidak ramah lingkungan sehingga mengganggu ekosistem (Lita Fitrianita, 2013). Formula produk *repellent* di pasaran saat ini adalah bentuk minyak, *lotion* dan krim. *Repellent* nyamuk umumnya mengandung *N, N-Diethyl-m-Toluamide* (DEET), dimetil falat dan iridin. Maka alternatif lain dari alam yang mempunyai khasiat sebagai penolak nyamuk (Raina, 2011).

Indonesia memiliki berbagai jenis tumbuhan yang belum banyak dimanfaatkan karena tergolong kedalam Negara tropis, misal sebagai penolak gigitan nyamuk dan sangat diharapkan menjadi pilihan masyarakat karena bahan tersebut banyak terdapat disekitar pemukiman serta aman digunakan dalam jangka panjang sebab tanpa ada efek negatif (Raina, 2011). Salah satu

tanaman yang memiliki potensi sebagai anti nyamuk adalah minyak sereh wangi (*Citronella Oil*). Sereh wangi mengandung minyak atsiri dengan komponen geraniol (20-40%), *citronellal* (25-50%), dan *citronellol* (10-15) yang menimbulkan aroma, sehingga dapat digunakan sebagai *repellent* atau penangkal nyamuk. Minyak sereh wangi merupakan insektisida alami yang murah dan efektif, selain itu juga dapat digunakan dengan aman dan praktis dari hasil penelitian Lestari (2012) disampaikan bahwa adanya catatan akibat keracunan *N, N-Diethyl-m-Toluamide* (DEET) akibat termakan baik secara sengaja maupun tidak, terhirup ataupun kontak dengan mata, sehingga dapat menyebabkan gangguan pencernaan dan hipertensi serta depresi saluran pernafasan, *N, N-Diethyl-m-Toluamide* (DEET) juga terkadang menimbulkan reaksi alergi lokal seperti dermatitis kontak dan urtikaria. Berdasarkan penelitian Simaremare *et al* (2018) mengemukakan bahwa semakin tinggi minyak atsiri batang sereh yang telah dikombinasikan, maka semakin besar pula daya proteksi yang dihasilkan dengan perbandingan uji dari 30 responden hanya 4 orang yang mengalami reaksi panas pada kulit. Minyak atsiri sereh wangi dapat dikembangkan menjadi *lotion* anti nyamuk untuk menjaga stabilitas minyak sereh wangi dalam bentuk *lotion*, maka dibutuhkan formula *lotion* anti nyamuk yang tepat. (Ningrum, 2019).

Sereh wangi (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle) merupakan salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai penolak nyamuk dengan konsentrasi 0,05%-15%, pada konsentrasi 10% memiliki aktivitas *repellent* yang baik. Menurut Mirawati (2018) minyak atsiri batang sereh dari menit ke-0 menghasilkan daya proteksi sebesar 100% hingga menit ke-6 sebesar 66,6% daya proteksi. Sedangkan pada kontrol negatif pada jam ke-0 memiliki daya proteksi 90% hingga jam ke-6 memiliki daya proteksi sebesar 29,6%, namun pada kontrol positif yaitu pengujian menggunakan sampel *lotion* anti nyamuk menunjukkan daya proteksi dari jam ke-0 yaitu 100% hingga jam ke-6 yaitu sebesar 25,9%. Penggunaan minyak atsiri sebagai penolak nyamuk secara langsung kurang efektif karena sifat minyak atsiri yang mudah menguap, maka dibuat dalam sediaan yang sesuai agar lebih mudah dipakai dan lebih

tahan lama menempel pada kulit sehingga memberikan daya tolak nyamuk yang lebih tahan lama. Dalam penelitian ini penolak nyamuk dibuat dalam sediaan *lotion* karena sifat dari sediaan *lotion* yang mudah merata dan cepat penyerapan pada kulit (Safaruddin *et al*, 2013).

Penelitian ini untuk menguji komposisi optimum trietanolamin (TEA) dan asam stearat sebagai zat tambahan terhadap stabilitas *lotion repellent*. TEA digunakan sebagai emulgator karena TEA akan membentuk suatu emulsi o/w yang sangat stabil apabila dikombinasikan dengan asam lemak bebas. Asam lemak yang sesuai adalah asam stearat karena asam stearat bereaksi dengan TEA secara insitu menghasilkan suatu garam, yaitu trietanolamin srearat yang berfungsi sebagai emulgator (Meylina, 2018).

Untuk mendapatkan formula *lotion repellent* stabilitas yang baik maka perlu dilakukan optimasi formula *lotion repellent* minyak sereh wangi. Optimasi ini dilakukan untuk mengetahui variasi formula optimum sebagai anti nyamuk sehingga menghasilkan formula yang optimum dengan melihat hasil dari uji pH dan viskositas sediaan.

## **B. Perumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh variasi konsentrasi asam stearat dan trietanolamin terhadap sifat fisik sediaan *lotion* minyak atsiri dari sereh wangi ?
2. Bagaimana hasil evaluasi fisik formula optimum *lotion* minyak atsiri sereh wangi?
3. Berapa komposisi formula optimum *lotion* minyak atsiri sereh wangi?
4. Bagaimana hasil verifikasi formula optimum *lotion* minyak atsiri sereh wangi?

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi asam stearat dan TEA terhadap sifat fisik sediaan *lotion* minyak atsiri dari sereh wangi
2. Untuk mengetahui sifat fisik formula optimum *lotion* minyak atsiri sereh wangi

3. Untuk mengetahui komposisi formula optimum *lotion* minyak atsiri sereh wangi
4. Untuk mengetahui hasil verifikasi formula optimum *lotion* minyak atsiri sereh wangi

#### **D. Manfaat Penelitian**

Untuk mengetahui formula optimum minyak sereh wangi (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle) sebagai *repellent* dilakukan optimasi asam stearat dan TEA serta mengembangkan formula sediaan *lotion* dengan menambahkan sumber minyak senyawa aktif yang digunakan sebagai *repellent* nyamuk.

