

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan negara yang berada di daerah tropis, sehingga akibatnya Indonesia masuk kedalam daerah endemik bagi penyakit-penyakit yang diperantarai penyebarannya oleh nyamuk, misalnya penyakit malaria, demam berdarah dan filariasis (Lestari dan Simaremare, 2017). Vektor konvensional dari Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* yang menggigit manusia. Air ludah nyamuk yang telah tercemar virus dengue akan ikut mengalir melalui proboscis dan menularkannya pada manusia (Aini dkk, 2016). Nyamuk *A.aegypti* biasanya menyerang pada musim panas dan musim hujan. Nyamuk *A.aegypti* memiliki bintik-bintik putih pada tubuh dan kakinya sehingga mudah dikenali. Nyamuk ini berkembang biak di air yang jernih dan hanya mampu terbang sejauh 100-200 meter. Kebanyakan nyamuk *A.aegypti* hidup didalam rumah, kloset dan tempat-tempat yang gelap. Nyamuk *dengue* menggigit manusia pada pagi dan sore hari, umumnya pukul 08.00 - 12.00 dan 15.00 - 17.00 (Suharmiati dan Handayani, 2006).

Banyak cara yang dilakukan untuk pemberantasan nyamuk *A.aegypti*, salah satu upaya yang dilakukan sebagai kontrol penyebaran penyakit demam berdarah yaitu dengan menggunakan bahan alami yang mempunyai aktivitas sebagai penolak nyamuk (*repellent*). Bahan alami ini biasanya berasal dari tanaman dan diformulasikan pada banyak bentuk sediaan seperti lotion, krim, ataupun dalam bentuk gel semprot (Novizan, 2002).

Salah satu tumbuhan yang mengandung bahan alami yang menjadi penolak nyamuk (*repellent*) adalah tanaman sereh wangi (Soedarto, 2012). Menurut Flona (2006), Sereh wangi (*Cymbopogon nardus*) menghasilkan minyak pati atau minyak atsiri yang dikenal sebagai *Citronella Oil*. Minyak citronella mengandung dua senyawa kimia penting yaitu Sitronelal dan Geraniol, yang berfungsi sebagai pengusir nyamuk, tetapi Flona tidak

menyebutkan konsentrasi berapa serai wangi efektif untuk menolak gigitan nyamuk. Tanaman serai wangi (*Cymbopogon nardus*) merupakan tanaman penghasil minyak atsiri yang didominasi sitral (Guenter, 1948) yang merupakan bahan baku pembuatan sabun, shampo, pasta gigi, gel anti nyamuk, lotion, pestisida nabati, desinfektan dan bahan pengkilap.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rofirma 2015, kandungan utama serai wangi adalah minyak atsiri dengan komponen sitronelal, sitronelol, dan geraniol. Konsentrasi minyak atsiri serai wangi yang umum digunakan dalam produk penolak serangga berkisar antara 0,05% hingga 15% baik secara tunggal atau dikombinasikan dengan berbagai minyak lainnya (Bernard, 2000).

Sediaan *spray gel* (gel semprot) merupakan salah satu sediaan baru yang memiliki keuntungan dimana keuntungan dengan teknik semprot itu sendiri memungkinkan sediaan yang akan dihantarkan ke bagian tubuh manapun tanpa melalui kontak dengan bahan atau alat lainnya, sehingga dapat meminimalkan limbah, mengurangi kemungkinan kontaminasi ataupun infeksi. Sediaan topikal dengan teknik semprot lebih disukai dibandingkan salep atau gel (Jáuregui K.M.G, 2009). Menurut Kamishita, Takuzo., et al., (1992) gel semprot dapat diformulasikan dengan obat yang larut maupun tidak larut dalam air. Ketika menggunakan obat yang tidak larut dalam air maka zat aktif terlebih dahulu dilarutkan atau didispersikan dalam pelarut organik atau pelarut yang dapat melarutkan zat aktif namun dapat larut dalam air (*water-soluble organic solvent*). Contoh pelarut tersebut adalah surfaktan, alkohol dengan rumus molekul rendah (etanol, isopropanol), dan golongan glikol (propilen glikol, 1-2 butilen glikol, polietilen glikol dengan berat molekul 300-500).

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti ingin mengetahui apakah minyak atsiri serai wangi (*Cymbopogon nardus*) dapat dibuat optimasi dalam sediaan *spray gel* agar formulasi yang dibuat menjadi lebih optimal dengan menggunakan variasi konsentrasi dari *carbopol* 940 dan HPMC (Rowe, R.C., Paul, J.S., dan Marian, 2009).

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh variasi konsentrasi *carbopol* 940 dan HPMC terhadap sifat fisik sediaan *spray gel* minyak atsiri sereh wangi sebagai *repellent* nyamuk?
2. Bagaimana formulasi optimum sediaan *spray gel* dari minyak atsiri sereh wangi sebagai *repellent* nyamuk?
3. Bagaimana hasil evaluasi fisik sediaan *spray gel* minyak atsiri sereh wangi sebagai *repellent* nyamuk?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yaitu:

1. Untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi *carbopol* 940 dan HPMC terhadap sifat fisik sediaan *spray gel* minyak atsiri sereh wangi sebagai *repellent* nyamuk.
2. Untuk mengetahui formula optimum sediaan *spray gel* minyak atsiri sereh wangi sebagai *repellent* nyamuk.
3. Untuk mengetahui hasil evaluasi fisik sediaan *spray gel* minyak atsiri sereh wangi sebagai *repellent* nyamuk.

D. Manfaat Penelitian

Menambah khasanah ilmu pengetahuan di bidang formulasi tentang *repellent* dalam sediaan *spray gel* minyak atsiri sereh wangi. Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan alternatif yang lain pada *repellent* kimiawi yang dapat menimbulkan dampak kurang baik terhadap kesehatan manusia dengan *repellent* bahan alami dapat diperoleh dari tanaman yang memiliki khasiat menolak nyamuk yang bisa didapatkan di lingkungan sekitar dan aman bagi manusia.