

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang sangat kaya akan keanekaragaman hayati. Di antara ribuan tanaman yang tumbuh di Indonesia, terdapat berbagai tanaman yang unik dan memiliki fungsi ganda. Tidak hanya dapat digunakan sebagai hiasan, bumbu masak, ataupun tanaman pengisi halaman, aneka kekayaan flora Indonesia berupa tanaman anti serangga ini mampu menjadi penghalau nyamuk. Demam Berdarah Dengue (DBD) masih merupakan salah satu masalah kesehatan yang utama di Indonesia. Seiring dengan meningkatnya mobilitas dan kepadatan penduduk, jumlah penderita dan luas daerah penyebarannya semakin bertambah. Penyakit ini menyebar luas ke seluruh Indonesia. Virus dengue, yang masuk ke peredaran darah manusia melalui gigitan nyamuk dari genus *Aedes* *Aegypti* atau *Aedes Albopictus* (Infodatin, 2016).

Nyamuk amat berbahaya karena menjadi vektor berbagai penyakit. Nyamuk bisa menyebarkan virus, parasit, protozoa, hingga cacing. Dari sekitar 3.000 spesies nyamuk yang ada di muka bumi, ada tiga diantaranya merupakan jenis paling mematikan yaitu *Aedes*, *Anopheles*, dan *Culex*. Di tahun 2020 total kasus 103.509 kasus dengan kematian 725 dilaporkan dari 475 kabupaten dari 24 provinsi yang terinfeksi DBD. Rata-rata peningkatan tertinggi akan terjadi kurang lebih 10 tahun (KemenKes RI, 2020).

Ada berbagai macam cara untuk menghindari gigitan nyamuk. Salah satunya dengan pemakaian lotion, cream ataupun pakaian yang dapat melindungi tubuh dari gigitan nyamuk. Di Indonesia banyak terdapat tanaman-tanaman yang mengandung insektisida alami sehingga mengeluarkan bau khas dan tidak disukai oleh nyamuk. Tanaman-tanaman tersebut diantaranya adalah lavender, kayu putih, serai wangi, akar wangi cengkeh, adas dan mimba minyak nilam (Saffarudin dkk, 2013). Pengendalian nyamuk yang praktis adalah dengan penggunaan lotion.

Lotion adalah emulsi cair yang terdiri dari fase minyak dan fase air yang distabilkan oleh emulgator yang mengandung satu atau lebih bahan aktif (Mirnawaty, 2013). Lotion penolak serangga yang ada di pasaran mengandung bahan aktif kimia sintetik yang disebut DEET (Diethylmetatoluamide). DEET merupakan bahan kimia beracun yang berbahaya dalam konsentrasi 10-15% dapat menyebabkan eritema dan iritasi. Untuk menghindari efek negatif tersebut, banyak penelitian yang telah dilakukan terhadap gigitan nyamuk yang berasal bahan alam (ekstrak tanaman) untuk menggantikan DEET (Singh, 2013).

Laporan pertama masalah DBD di Indonesia dibuat di Surabaya, Inonesia, tepatnya pada tahun 1968. Menurut pusat data dan Informasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia dari tahun 2020, DBD merupakan masalah kesehatan masyarakat yang berkembang di Indonesia, dimana prevalensinya juga meningkat. Pada tahun 2019 tercatat lebih banyak DBD dibanding 2018, yaitu dari 65.602 kasus menjadi 136.127 kasus, dengan 919 kematian. Pada periode Juli hingga November 2020 mengalami peningkatan sebesar 44,43%. Peningkatan kasus DBD dapat terjadi akibat kondisi lingkungan dan perubahan iklim (Kemenkes RI, 2020).

Beberapa cara yang dapat dilakukan pada upaya pengendalian vector DBD untuk memutus rantai penularan penyakit DBD yakni terdapat 2 macam pengendalian, yang pertama ialah pengendalian secara fisik, yakni menggunakan cara pengangkatan tanaman air, penengrangan sawah setiap dua minggu sekali, dan pemasangan kawat kasa di jendela tempat tinggal penduduk, melaksanakan 3 M yaitu mengubur tumpukan sampah, menguras bak, dan menutup penampungan air. Selanjutnya pengendalian biologi, yaitu dengan penyebaran ikan pemakan larva nyamuk pada bendungan air sekitar temat tinggal penduduk dan yang terakhir adalah pengendalian secara kimia, yakni dengan cara penyemprotan insektisida di tempat tinggal rumah penduduk (Purnama, 2015).

Sedangkan di Pulau Buru, Provinsi Maluku daun kayu putih digunakan untuk mengusir nyamuk. Dalam penggunaannya, daun kayu putih dibakar dan khasiatnya dapat mematikan nyamuk. Daun kayu putih mengandung minyak atsiri

yang potensial dikembangkan sebagai larvasida alami pencegah berkembangbiaknya nyamuk *A. aegypti*. Hasil penelitian Cheng et al. (2008) menunjukkan bahwa minyak atsiri bersifat larvasida terhadap *A. aegypti*. Minyak atsiri selalu mengambang di permukaan air (bobot jenisnya lebih rendah dari air) sehingga efektif sebagai larvasida jentik nyamuk, karena larva nyamuk hidup di air dan memiliki perilaku mendekat atau menggantung pada permukaan air untuk bernapas. Minyak kayu putih mengandung senyawa kimia seperti sineol dan terpinene. Akan tetapi penelusuran pustaka menunjukkan belum dilakukan penelitian pengujian aktivitas larvasida kayu putih asal Indonesia terhadap larva *A. aegypti*. Maka dari permasalahan tersebut, peran tenaga kesehatan khususnya farmasi sangat dibutuhkan untuk menciptakan sediaan dari bahan alam. Beberapa produk dapat diciptakan, salah satunya adalah lotion anti nyamuk yang terbuat dari ekstrak daun kayu putih.

Kayu putih adalah salah satu tumbuhan dalam famili Myrtaceae dari genus *Melaleuca*. *Melaleuca leucadendra* dengan ordo Myrtales, yang merupakan tanaman yang tumbuh baik di Indonesia bagian timur dan Australia bagian utara. Minyak kayu putih biasanya juga digunakan sebagai bahan campuran parfum, produk rumah tangga dan industri di bidang pengobatan (Rosmawati, 2018). Minyak atsiri kayu putih dapat diperoleh dari bagian daun melalui proses maserasi (Aini dkk, 2016).

Tumbuhan kayu putih atau disebut tumbuhan gelam putih dapat bertahan hidup di lingkungan yang gersang, tanah basah, banyak guncangan angin, dan bahkan sedikit air asin tumbuhan ini bisa dijadikan menjadi larvasida alami dengan kandungan senyawa kimia Sineol, Terpeneol, Kariofilen, serta Limonen. Indonesia memiliki tanaman kayu putih yang cukup besar, terutama wilayah Maluku, Sulawesi Tenggara, Nusa Tenggara Timur, Papua, dan Bali. Terdapat juga sejumlah hutan tanaman kayu putih di Pulau Jawa, khususnya wilayah Jawa Timur, Jawa Tengah, dan Jawa Barat (Pramono et al., 2016).

Minyak atsiri yang terbuat dari daun kayu putih dapat dihasilkan oleh tanaman kayu putih. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa penggunaan minyak

atsiri. Sehingga daun kayu putih dipilih sebagai repellent karena bahan tersebut untuk menolak kehadiran dan gigitan nyamuk terhadap manusia. Penggunaan repellent dari bahan tumbuhan seperti kayu putih merupakan alternatif terhadap repellent sintetik yang mempunyai aroma khas dan disukai manusia akan tetapi tidak disukai nyamuk (Panneerselvam dan Murugan, 2013). Penggunaan insektisida yang berulang telah menimbulkan masalah baru yaitu timbulnya resistensi vektor dan pencemaran lingkungan (Sukowati, 2010). Metode pengendalian vektor yang paling efektif adalah dengan membunuh larvanya. Sehubungan dengan hal tersebut, maka perlu dilakukan usaha untuk mendapatkan larvasida alternatif yaitu menggunakan larvasida nabati dari tanaman yang mempunyai kandungan beracun terhadap serangga pada stadium larva (Isnawati et al., 2015).

Minyak atsiri sebagai penolak serangga secara langsung kurang efektif karena sifat minyak yang mudah menguap, maka perlu dibuat dalam bentuk sediaan lotion yang sesuai agar lebih mudah dipakai. Pemilihan sediaan lotion ini dikarenakan minyak kayu putih dapat bertindak sebagai insektisida yang efektif dalam mengusir nyamuk dan akan lebih praktis jika digunakan dalam bentuk sediaan lotion. Lotion dimaksudkan untuk pemakaian luar kulit sebagai pelindung konsistensi yang dihasilkan memungkinkan pemakaian yang cepat dan merata pada permukaan kulit, sehingga mudah menyebar dan dapat segera kering setelah pengolesan serta meninggalkan lapisan tipis pada permukaan kulit (Setyaningsih dkk, 2016).

Triethanolamin dalam sediaan topikal digunakan sebagai bahan pengemulsi dan juga alkalizing agent untuk menghasilkan emulsi yang homogen dan stabil. Untuk memperoleh sediaan losio maka terlebih dahulu membuat basis losio yang stabil dan homogen serta tetap memperhatikan pH basis tersebut. Semakin besar konsentrasi triethanolamin yang ditambahkan maka semakin besar pula pH basis losio yang dihasilkan, hal ini menunjukkan bahwa triethanolamin selain sebagai emulgator tetapi juga dapat meningkatkan pH (Pratimasari dkk, 2015).

Pada penelitian sebelumnya (Hakimah, 2021) menjelaskan tentang perbandingan konsentrasi triethanolamine 0,25% dan 0,5%. Hasil dari penelitian tersebut dijelaskan bahwa perbandingan antara konsentrasi menghasilkan evaluasi yang berbeda. Oleh karena itu, berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Formulasi dan Evaluasi Sediaan Lotion dari Ekstrak daun Kayu Putih (*Melaleuca leucadendra*) Sebagai Anti Nyamuk Dengan Perbandingan Konsentrasi Triethanolamin 0,75% Dan 1%”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah adalah sebagai berikut :

1. Apakah perbandingan konsentrasi triethanolamine yang berbeda dapat mempengaruhi pH sediaan lotion ekstrak daun kayu putih (*Melaleuca leucadendra*)?
2. Bagaimana evaluasi formulasi sediaan lotion ekstrak daun kayu putih (*Melaleuca leucadendra*)?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui konsentrasi triethanolamine yang digunakan dalam sediaan lotion ekstrak daun kayu putih (*Melaleuca leucadendra*).
2. Untuk memformulasikan ekstrak daun kayu putih (*Melaleuca leucadendra*) menjadi sediaan lotion anti nyamuk

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti Hasil penelitian ini mampu dijadikan pengalaman dan pengetahuan baru bagi peneliti
2. Bagi Akademik Memberikan tambahan referensi tentang sediaan lotion dari ekstrak daun kayu putih (*Melaleuca leucadendra*).
3. Bagi Masyarakat Memberikan wawasan serta pengetahuan di bidang kesehatan teknologi farmasi, khususnya tentang formulasi sediaan lotion ekstrak daun

kayu putih (*Melaleuca leucadendra*) serta mempunyai manfaat sebagai anti nyamuk.

