

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara tropis yang memiliki cuaca panas dan lembab sepanjang tahun. Iklim tropis ini menjadikan Indonesia sebagai habitat yang ideal bagi nyamuk untuk berkembang biak. Nyamuk dapat berperan sebagai vektor penyakit yang berbahaya dan bahkan dapat meningkatkan angka kematian manusia. Beberapa spesies nyamuk yang membawa penyakit berbahaya adalah *Aedes*, *Anopheles*, dan *Culex sp.* Ketiga spesies nyamuk ini dapat menyebarkan berbagai virus dan cacing filaria. Salah satu spesies nyamuk yang sering ditemukan di sekitar kita adalah nyamuk *Culex sp.* Gigitan nyamuk *Culex sp* dapat mengganggu aktivitas kehidupan manusia dan juga terbukti dapat menyebarkan penyakit (Tambunan, 2021).

Salah satu penyakit yang dapat disebarkan oleh nyamuk *Culex sp* adalah filariasis. Filariasis merusak sistem limfatik dan dapat menyebabkan pembesaran abnormal pada bagian tubuh, sehingga menimbulkan rasa nyeri, kecacatan berat, dan stigma sosial. Lebih dari 657 juta orang di 39 negara di seluruh dunia tetap terancam oleh filariasis limfatik dan memerlukan kemoterapi pencegahan. Kemoterapi pencegahan untuk filariasis limfatik biasanya dilakukan melalui Pemberian Obat Pencegahan Massal (POPM). WHO merekomendasikan beberapa kombinasi obat untuk memutus siklus penularan parasit, yaitu: Ivermectin + DEC + Albendazole – dikenal sebagai terapi tiga obat yang digunakan untuk mempercepat eliminasi filariasis limfatik di beberapa negara. Pada tahun 2018, jumlah penderita filariasis limfatik tercatat sebanyak 51 juta orang, menurun 74% sejak WHO meluncurkan Program Global untuk Memberantas Filariasis Limfatik pada tahun 2000 (WHO, 2024).

Menurut data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI), sebanyak 236 kabupaten/kota di 28 provinsi merupakan daerah endemis filariasis. Penyakit ini telah menyebabkan 9.906 kasus kronis yang tersebar di berbagai provinsi. Untuk mengatasi hal tersebut, upaya eliminasi filariasis terus dilakukan secara bertahap di wilayah-wilayah endemis. Secara kumulatif, jumlah kasus filariasis kronis atau kaki gajah di Indonesia pada tahun 2023 diperkirakan

mencapai 7.955 kasus. Pada tahun yang sama, terdapat 204 kasus positif baru, menunjukkan penurunan dibandingkan tahun 2022 yang mencapai 8.635 kasus (Kemenkes RI, 2024).

Mengingat masih banyaknya kasus filariasis yang terjadi, maka diperlukan pengendalian nyamuk *Culex sp* sebagai salah satu vektor filariasis. Safitri (2019) menyatakan bahwa pengendalian vektor yang selama ini diterapkan di masyarakat umumnya berupa 3M (Menutup, Menguras, Mengubur) tempat yang berpotensi menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk, serta menggunakan larvasida. Metode 3M terbukti efektif, namun masyarakat sering kali juga menggunakan obat anti nyamuk yang mengandung risiko berbahaya.

Penggunaan obat anti nyamuk dengan dosis yang berlebihan dapat menimbulkan risiko berbahaya bagi manusia dan lingkungan. Hal ini disebabkan oleh kandungan bahan kimia beracun dalam produk tersebut. Beberapa bahan kimia berbahaya yang sering digunakan dalam obat anti nyamuk antara lain adalah kelompok karbamat (seperti propoxur), piretroid (seperti permethrin), organofosfat (seperti DDVP atau Dichlorovinyl Dimethyl Phosphate), DEET (diethylmetatoluamide), dan organoklorin. Penggunaan obat anti nyamuk ini dapat meninggalkan residu yang mencemari lingkungan, termasuk perairan, serta berpotensi menyebabkan resistensi pada serangga (Zein *et al.*, 2022).

Pencarian bahan yang bersumber dari alam untuk pengembangan insektisida alami sangat diperlukan. Insektisida alami diharapkan mampu mengendalikan populasi nyamuk penular penyakit. Beberapa tanaman di alam memiliki manfaat sebagai insektisida dan relatif tidak berbahaya serta dapat diterima masyarakat (Hidayati, & Suprihatini, 2020). Salah satu tanaman yang berpotensi adalah bunga mawar, yang mengandung pigmen alami (flavonoid dan antioksidan), senyawa kimia (karotenoid, nerol, terpen, tannin, eugenol, dan graniol), serta vitamin C, B, K, dan E (Andiani, 2022). Senyawa-senyawa ini menghasilkan aroma khas yang tidak disukai nyamuk, apabila aroma tersebut ditangkap oleh indra perasa nyamuk maka reseptor perasa pada mulut nyamuk akan terhambat dan nyamuk gagal mendapat stimulus rasa, sehingga nyamuk gagal mengenali makanannya dan akan pergi menjauh (Aini *et al.*, 2016; Ramadhani *et al.*, 2017; Stiani *et al.*, 2022).

Penelitian oleh Sari (2016) yang mengevaluasi efektivitas lotion berbahan dasar bunga mawar dalam melindungi terhadap gigitan nyamuk *Aedes aegypti* betina. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa lotion bunga mawar efektif sebagai repelan terhadap nyamuk. Tingkat efektivitasnya mencapai 40,44% pada konsentrasi 6,25%, 43,56% pada konsentrasi 12,5% dan semakin meningkat pada konsentrasi 25% yaitu 56,45%.

Beberapa penelitian telah mengungkap potensi tumbuhan sebagai repelan nyamuk. Penelitian oleh Salakhi *et al.*, (2021) menunjukkan bahwa kenikir (*Cosmos caudatus*) mengandung flavonoid, saponin, dan minyak atsiri yang efektif mengusir nyamuk pada konsentrasi 7%. Penelitian lainnya oleh Salsabila *et al.*, (2024) menjelaskan bahwa daun jeruk purut (*Citrus hystrix*) memiliki kandungan flavonoid, saponin dan minyak atsiri yang juga berperan sebagai repelan alami pada konsentrasi 40%. Selain itu, menurut Susanti & Zen, (2017) tanaman kirinyuh (*Eupatorium odoratum*) menunjukkan bahwa ekstrak kirinyuh (*Eupatorium odoratum*) dengan konsentrasi 10% memiliki daya proteksi sebesar 82,22% terhadap nyamuk *Aedes sp*, berkat kandungan alkaloid, flavonoid, seskuiterpenoid, dan tanin. Ketiga bahan alam tersebut memiliki kesamaan kandungan senyawa bioaktif dengan bunga mawar. Hal ini memperkuat potensi bunga mawar sebagai bahan dasar repelan nyamuk alami. Meskipun begitu, efektivitasnya sebagai repelan nyamuk belum banyak diteliti.

Pemilihan nyamuk *Culex sp* sebagai subjek dalam penelitian ini didasarkan pada perannya sebagai vektor utama berbagai penyakit menular yang signifikan secara kesehatan masyarakat. Nyamuk *Culex sp* mampu menularkan penyakit filariasis limfatik yang dapat menyebabkan kecacatan permanen dan berdampak signifikan pada kualitas hidup penderita. Selain itu, *Culex sp* Memiliki kebiasaan menggigit pada malam hari dan berkembang biak di lingkungan dengan sanitasi yang buruk, seperti genangan air kotor dan selokan yang penuh sampah. Karakteristik ini meningkatkan risiko penularan penyakit dengan kondisi sanitasi yang tidak memadai (Juwita *et al.*, 2020).

Oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian menggunakan ekstrak bunga mawar sebagai media repelan *Culex sp*. Dengan judul “Studi

Eksperimental Pengaruh Ekstrak Bunga Mawar Merah (*Rosa Damascena*) Sebagai Repelan Terhadap Nyamuk *Culex sp.*”

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka rumusan masalahnya adalah Bagaimana pengaruh ekstrak bunga mawar sebagai repelan nyamuk *Culex sp.*?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak kelopak bunga mawar merah (*Rosa damascena*) sebagai repelan nyamuk *Culex sp.* dalam rangka menentukan alternatif pengendalian nyamuk yang efektif.

1.3.2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus dalam penelitian ini adalah untuk menentukan pada konsentrasi berapakah ekstrak bunga mawar merah (*Rosa damascena*) sebagai repelan nyamuk *Culex sp.*?

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun yang menjadi manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kandungan dalam bunga mawar yang berperan sebagai repelan nyamuk *Culex sp.*
2. Untuk menambah kepustakaan tentang pengaruh ekstrak bunga mawar sebagai repelan nyamuk *Culex sp.*
3. Untuk memberikan informasi kepada masyarakat tentang cara pembuatan repelan nyamuk *Culex sp.* dari ekstraksi bunga mawar.
4. Untuk referensi peneliti selanjutnya.