

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Indonesia masih menghadapi berbagai permasalahan kesehatan. Salah satunya adalah penyebaran vektor penyakit yang semakin beragam. Menurut *World Health Organization* (WHO) vektor penyakit adalah serangga atau hewan lain yang biasanya membawa organisme patogenik atau kuman penyakit dan merupakan faktor risiko bagi kesehatan masyarakat. Vektor yang menyebarkan dan menjalani proses penularan penyakit itu antara lain, adalah lalat, kutu, nyamuk, hewan kecil seperti mencit, tikus, dan hewan pengerat lain. Vektor menyebarkan agen dari manusia atau hewan yang terinfeksi ke manusia atau hewan lain yang rentan melalui kotoran, gigitan, dan cairan tubuhnya atau secara tidak langsung dengan mencemari makanan. Saat memasuki musim hujan, peningkatan kasus penyakit yang ditularkan oleh nyamuk sangat rentan terjadi. Penyakit yang disebabkan oleh vektor nyamuk sangat erat hubungannya dengan curah hujan karena curah hujan yang tinggi merupakan lingkungan yang sangat mendukung nyamuk untuk berkembang biak lebih banyak lagi (Mediakom, 2022).

Nyamuk adalah organisme hidup yang terdapat melimpah di alam hampir semua tempat, dianggap merugikan karena gigitannya mengganggu kehidupan manusia, yaitu menyebabkan dermatitis dan menularkan berbagai penyakit. Spesies nyamuk yang dapat menjadi penular penyakit, diantaranya genus *Anopheles*, *Culex*, *Aedes* dan *Mansonia* yang menularkan malaria, filaria, demam berdarah, *Japanese encephalitis* dan lainnya (Hassani, 2023).

Kasus-kasus penyakit yang disebabkan oleh nyamuk diantaranya seperti demam berdarah, malaria dan filaria. Untuk kasus demam berdarah, menurut data *World Health Organization* (WHO), jumlah kasus demam berdarah tertinggi tercatat pada tahun 2023, mempengaruhi lebih dari 80 negara. Sejak awal tahun 2023, penularan yang sedang berlangsung, ditambah dengan lonjakan

kasus demam berdarah yang tidak terduga, menghasilkan angka tertinggi dalam sejarah yaitu lebih dari 6,5 juta kasus dan dilaporkan lebih dari 7.300 kematian terkait demam berdarah (WHO, 2024). Menurut data Kementerian Kesehatan, tercatat per Maret 2024 terdapat hampir 16.000 kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) di 213 Kabupaten/Kota di Indonesia dengan 124 kematian (Kementerian Kesehatan, 2024). Kasus demam berdarah di Lampung, menurut data Dinas Kesehatan Lampung per 2024 mencatat ada 678 kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) di Lampung. Dari jumlah kasus tersebut, 8 orang meninggal dunia (Saputra, 2024).

Untuk kasus malaria, menurut data *World Health Organization* (WHO), pada tahun 2022 terdapat 249 juta kasus malaria di seluruh dunia. Perkiraan jumlah kematian akibat malaria mencapai 608.000 pada tahun 2022 (WHO, 2023). Berdasarkan data Kementerian Kesehatan, jumlah kasus malaria di Indonesia terus meningkat dalam kurun waktu 2020-2022, dari 254.055 kasus di tahun 2020 menjadi 443.530 kasus di tahun 2022 (Malaria Kementerian Kesehatan, 2023). Pada Provinsi Lampung menurut dinas kesehatan mencatat ada 424 kasus malaria selama 2023 (Mustaurida, 2023).

Pada kasus filaria, berdasarkan data Kementerian Kesehatan RI, sebanyak 236 kabupaten/kota di 28 provinsi di Indonesia merupakan daerah endemis filariasis. Sebanyak 9.906 kasus kronis filariasis tersebar di berbagai provinsi di Indonesia (Kementerian Kesehatan, 2023).

Upaya untuk mencegah penyakit tersebut telah banyak dilakukan, di antaranya dengan pengendalian nyamuk maupun perlindungan terhadap gigitan nyamuk (Ambari dan Suena, 2018). Upaya lain yang dapat dilakukan untuk mencegah gigitan nyamuk adalah menggunakan *repellent*/antinyamuk, tidur menggunakan kelambu, menggunakan kipas angin, menggunakan pakaian tebal dan panjang (Andriani, 2021).

*Repellent* adalah suatu senyawa yang beraksi secara lokal atau pada jarak tertentu yang mempunyai kemampuan mencegah *arthropoda* (termasuk nyamuk) untuk terbang, mendarat atau menggigit pada permukaan kulit manusia (Josevira, 2021). *Repellent* digunakan dengan cara dioleskan pada tubuh; atau disemprotkan pada pakaian. *Repellent* tersedia dalam berbagai jenis seperti

cairan, pasta, *lotion*, *gel* atau semprotan (Soedarto, 2016). *Repellent* yang beredar di pasaran adalah *repellent* sintetik. Contoh *repellent* sintetik adalah *N,N*-diethyl-meta-toluamide (DEET) yang digunakan untuk mengusir nyamuk. Terdapat banyak laporan mengenai toksisitas DEET, mulai dari efek ringan seperti gatal-gatal dan ruam kulit hingga reaksi parah seperti *toxic encephalopathy* (Medikanto dan Setyaningrum, 2013).

Untuk mencegah reaksi hipersensitivitas dan iritasi ini perlu dicari sediaan antinyamuk bahan alami untuk menggantikan *N,N*-diethyl-meta-toluamide (DEET). Berikut merupakan tanaman yang berpotensi sebagai *repellent* yaitu, Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*), Pepaya (*Carica papaya*), Kecombrang (*Etlingera elatior*), Jeruk Purut (*Citrus hystrix D.C*), Selasih (*Ocimum gratissimum*), Cengkeh (*Zysigium bauticum*), Alpukat (*Persea americana Mill*) dan salah satu tanaman yang diketahui memiliki daya pengusir nyamuk yang tinggi adalah tanaman kayu manis dengan konsentrasi 15% yang memiliki daya pengusir nyamuk sebesar 100% (Marini dan Sitorus, 2019). Minyak atsiri tanaman kayu manis mengandung eugenol (17,62%) dan dapat melindungi dari gigitan nyamuk *Aedes aegypti*, namun mekanisme pasti dari proses tersebut masih belum diketahui (Lukman, dkk, 2012).

Kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) biasanya digunakan sebagai rempah-rempah untuk memasak dan kayu manis berkhasiat untuk meningkatkan metabolisme, pengendalian kadar gula darah, pencegahan peradangan, serta memiliki sifat antioksidan yang kuat yang dapat membantu melawan radikal bebas. Kayu manis dengan kandungan flavonoid, kuinon, saponin, dan minyak atsiri yang mampu menolak gigitan nyamuk *Aedes aegypti*. Minyak atsiri merupakan metabolit sekunder pada tanaman yang berperan sebagai alat pertahanan diri agar tidak dimakan oleh hewan melalui baunya (Wirastuti, 2016). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Lukman, dkk. (2012) dalam pembuatan formulasi *gel* minyak kulit kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) sebagai sediaan antinyamuk didapatkan hasil efektivitas yaitu semakin besar konsentrasinya maka semakin besar pula efektivitasnya yang didapat, hal ini terdapat pada konsentrasi 15% yang mampu menolak nyamuk selama 6 jam. Selain kegunaannya sebagai repellent, minyak kulit kayu manis mengandung

senyawa yang memiliki aktivitas sebagai antioksidan yang kuat yaitu sinamaldehyd menjadi sumber senyawa antioksidan dengan kemampuannya menangkap radikal bebas sehingga dapat menjadi pencerah kulit (Nisa, dkk, 2021).

Penelitian mengenai tanaman lavender (*Lavandula angustifolia*) sebagai *repellent* telah dilakukan oleh Silalahi (2016) diketahui bahwa bagian bunga dan daun tanaman lavender (*Lavandula angustifolia*) memiliki efek yang tidak berbeda secara statistik sebagai *repellent* terhadap nyamuk *Aedes aegypti*. Penelitian lain juga dilakukan oleh Utomo dan Supriyatna (2014) dengan menggunakan minyak atsiri selasih, sereh wangi dan minyak lavender dengan konsentrasi sebesar 15% sebagai bahan aktif dalam formulasi sediaan lotion menunjukkan hasil sampai jam ke-6 memiliki keefektifitas diatas 50%. Kombinasi dengan minyak lavender selain dapat menjadi *repellent* juga dapat menimbulkan efek sedasi/menenangkan dan membuat tubuh menjadi rileks (Maharani, 2021). *Lotion* adalah emulsi cair yang terdiri dari fase minyak dan fase air yang distabilkan oleh emulgator, mengandung satu atau lebih bahan aktif di dalamnya. Konsistensi yang berbentuk cair memungkinkan pemakaian yang cepat dan merata pada permukaan kulit, sehingga mudah menyebar dan segera kering setelah pengolesan serta meninggalkan lapisan tipis pada permukaan kulit (Megantara dkk., 2017).

Berdasarkan penjelasan tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang formulasi kombinasi minyak kulit kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) dan minyak lavender (*Lavandula angustifolia*) dengan variasi konsentrasi F1(2,5% dan 12,5%), F2 (5% dan 10%), F3 (7,5% dan 7,5%), F4 (10% dan 5%) dan F5 (12,5% dan 2,5%) dalam bentuk sediaan *lotion* sebagai *repellent* atau antinyamuk dikarenakan pada minyak kulit kayu manis dengan konsentrasi 15% dapat memberikan daya pengusir nyamuk yang baik selain itu minyak kulit kayu manis juga dapat menjadi pencerah kulit dikarenakan antioksidannya dan pada minyak lavender dengan konsentrasi 15% juga dapat memberikan daya pengusir nyamuk yang baik, selain itu minyak lavender dapat memberikan efek rileks sehingga apabila digunakan pada malam hari dapat melindungi dari gigitan nyamuk dan dapat membuat tidur menjadi nyenyak.

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang bahwa nyamuk adalah organisme hidup yang terdapat melimpah di alam hampir semua tempat, dianggap merugikan karena gigitannya mengganggu kehidupan manusia. Spesies nyamuk yang dapat menjadi vektor/penular penyakit, diantaranya genus *Anopheles*, *Culex*, *Aedes* dan *Mansonia* yang menularkan malaria, filaria, demam berdarah, *Japanese encephalitis* dan lainnya. Dari kasus-kasus penyakit yang disebabkan oleh nyamuk, seperti demam berdarah, malaria dan filaria serta banyaknya laporan kasus dari penyakit tersebut, maka seharusnya dilakukan tindakan pencegahan gigitan nyamuk.

Salah satu cara untuk mencegah terkena gigitan nyamuk ialah dengan melindungi diri dari gigitan nyamuk dengan menggunakan sediaan *repellent*/antinyamuk. Berdasarkan hal tersebut peneliti tertarik untuk membuat dan mengevaluasi sediaan *lotion* kombinasi minyak kulit kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) dan minyak lavender (*Lavandula angustifolia*) menggunakan variasi konsentrasi F1(2,5% dan 12,5%), F2 (5% dan 10%), F3 (7,5% dan 7,5%), F4 (10% dan 5%) dan F5 (12,5% dan 2,5%) sebagai *repellent*.

### **C. Tujuan Penelitian**

#### 1. Tujuan Umum

Untuk membuat formula dan melakukan evaluasi sediaan *lotion repellent* dari kombinasi minyak kulit kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) dan minyak lavender (*Lavandula angustifolia*).

#### 2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah mengetahui:

- a. Uji organoleptis meliputi warna, aroma dan tekstur dari sediaan *lotion*.
- b. Uji homogenitas dari sediaan *lotion*.
- c. Uji pH dari sediaan *lotion*.
- d. Uji daya sebar dari sediaan *lotion*.
- e. Uji stabilitas dari sediaan *lotion*.
- f. Uji iritasi dari sediaan *lotion*.
- g. Uji kesukaan dari sediaan *lotion*.
- h. Uji efektivitas dari sediaan *lotion* kombinasi minyak kulit kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) dan minyak lavender (*Lavandula angustifolia*) yang memenuhi persyaratan dan membandingkan dengan salah satu produk yang beredar.

### **D. Manfaat Penelitian**

#### 1. Bagi Peneliti

Menambah pengalaman serta dapat mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh selama mengikuti masa perkuliahan di Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Tangjungkarang khususnya dibidang ilmu farmasetika.

#### 2. Bagi Institusi

Menambah referensi dan informasi di perpustakaan Politeknik Kesehatan Tangjungkarang dan bagi mahasiswa Politeknik Kesehatan Tangjungkarang Jurusan Farmasi mengenai sediaan *lotion repellent/antinyamuk* yang berasal dari bahan alam yaitu kombinasi minyak kulit kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) dan minyak lavender (*Lavandula angustifolia*).

### 3. Bagi Masyarakat

Memberi informasi kepada masyarakat luas mengenai sediaan formulasi *lotion* dengan kombinasi minyak kulit kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) dan minyak lavender (*Lavandula angustifolia*) sebagai *repellent*/antinyamuk.

### **E. Ruang Lingkup**

Ruang lingkup penelitian ini adalah pembuatan sediaan *lotion* kombinasi minyak kulit kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) dan minyak lavender (*Lavandula angustifolia*) dengan variasi konsentrasi F1(2,5% dan 12,5%), F2 (5% dan 10%), F3 (7,5% dan 7,5%), F4 (10% dan 5%) dan F5 (12,5% dan 2,5%) sebagai *repellent*/antinyamuk. Evaluasi yang dilakukan pada sediaan *lotion* kombinasi minyak kulit kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) dan minyak lavender (*Lavandula angustifolia*) ini meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji stabilitas, uji iritasi, uji kesukaan dan uji efektivitas. Penelitian ini bersifat eksperimen yang dilakukan di Laboratorium Farmasetika Jurusan Farmasi Poltekkes Tanjung Karang pada bulan Juni hingga Juli 2024.