

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara tropis. Iklim tropis berpotensi menimbulkan berbagai macam penyakit yang disebabkan oleh nyamuk. Curah hujan yang tinggi menciptakan lingkungan yang sangat menguntungkan bagi nyamuk berkembang biak, seperti malaria, filaria, demam berdarah, penyakit kaki gajah dan lain-lain yang dapat mengancam nyawa manusia. Pada awal tahun 2020, Organisasi Kesehatan Dunia menyebut dengue sebagai salah satu ancaman bagi kesehatan dunia diantara 10 penyakit tambahan (WHO, 2021). Demam berdarah dengue (DBD) ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* sebagai penyebab utama, dengan *Aedes polynesiensis*, *Aedes scutellaris*, dan *Aedes (finlaya) niveus* sebagai penyebab sekunder. Selama lebih dari lima dekade, demam berdarah telah menjadi masalah kesehatan Masyarakat di dunia, tidak hanya di Indonesia. Sampai sekarang, penyakit Demam berdarah masih kurang terkontrol dengan baik, hal ini terlihat dari peningkatan Demam Berdarah yang sangat signifikan secara global terutama yang terjadi di Indonesia setiap tahun dan menimbulkan kekhawatiran bagi masyarakat. Kementerian Kesehatan RI mencatat hingga akhir Februari 2024, terdapat sebanyak 16.000 kasus demam berdarah dengue (DBD) di seluruh Indonesia. Dari belasan ribu kasus itu, 124 di antaranya menyebabkan kematian.

Formulasi dan Uji Efektivitas lotion anti nyamuk dari ekstrak buah ketumbar, penelitian ini akan fokus pada metode ekstraksi terbaik untuk mendapatkan senyawa aktif dalam buah ketumbar dan menguji berbagai formulasi lotion untuk menentukan yang paling efektif dalam mengusir nyamuk, evaluasi efektivitas dilakukan dengan membandingkan dengan lotion komersial yang mengandung DEET atau bahan repellent lainnya. Uji stabilitas dan keamanan sediaan lotion ekstrak buah ketumbar, studi ini mengevaluasi stabilitas fisik, kimia, dan mikrobiologi lotion selama penyimpanan, uji keamanan melibatkan uji dermatologis untuk memastikan lotion aman untuk kulit. Penelitian tentang biji ketumbar (*Corandiuam sativum*) telah banyak dilakukan mengingat biji ini

memiliki berbagai manfaat kesehatan dan kegunaan dalam berbagai bidang, termasuk pengobatan tradisional, kuliner, dan industri farmasi.

Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan penelitian ini telah menunjukkan bahwa biji ketumbar mengandung berbagai senyawa bioaktif seperti linalool, geraniol, camphor, dan borneol (Kumar *et al* 2018). Meneliti aktivitas antioksidan dari ekstrak biji ketumbar dan menemukan bahwa ekstrak ini memiliki aktivitas antioksidan yang signifikan, yang bermanfaat untuk melawan radikal bebas tubuh (Dorman *et al* 2000).

Penelitian tentang biji ketumbar menunjukkan biji ini memiliki berbagai manfaat kesehatan dan aplikasi industri yang luas. Dari aktivitas antioksidan dan antimikroba hingga manfaat antidiabetik dan anti inflamasi, biji ketumbar merupakan sumber potensial untuk pengembangan produk kesehatan dan kosmetik. Penggunaan biji ketumbar dalam pengobatan tradisional dan aromaterapi menegaskan pentingnya tanaman ini dalam praktik kesehatan holistik.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Arismawati 2017), flavonoid bertindak sebagai racun pernapasan yang dapat menyebabkan kerusakan pada sistem pernafasan larva sedangkan tanin dan saponin sebagai racun perut yang bekerja dengan cara menurunkan aktivitas enzim pencernaan larva sehingga menyebabkan gangguan nutrisi yang berujung pada kematian. Selain itu Pemilihan sediaan lotion merupakan bentuk sediaan emulsi yang mudah dicuci dengan air dan tidak lengket dibandingkan dengan sediaan lainnya. Selain itu berkat bentuknya yang cair memungkinkan dengan cepat dan dapat merata pada kulit (Amalia T *et al.*, 2021).

Salah satu pencegahan penyakit DBD yang dilakukan oleh masyarakat adalah penggunaa *reppelent*. *Reppelent* sendiri merupakan bahan kimia yang digunakan untuk menghindari gigitan atau gangguan dari serangga. *Reppelent* bisa dipakai dengan cara dioleskan ataupun disemprotkan. *Reppelent* yang baik dan aman digunakan adalah *reppelent* yang tidak akan mengganggu penggunanya, tidak akan lengket saat digunakan, memiliki bau yang enak, aman, dan tidak akan menyebabkan iritasi kulit saat digunakan. Zat aktif yang biasanya digunakan dalam *reppelent* adalah *Diethyltoluamide* yang biasa disingkat DEET. DEET

adalah *repellent* yang tidak memiliki bau, tetapi dapat menimbulkan rasa panas apabila DEET terkena mata. Selain DEET zat lain yang bisa digunakan adalah *ethylhexanediol* yang mempunyai efek yang sama seperti DEET (*Diethyltoluamide*), tetapi *ethylhexanediol* mempunyai efek kerja yang lebih pendek (soedarto, 2011).

Biji ketumbar merupakan biji yang terdapat pada ketumbar. Kegunaanya sebagai bahan tambahan pada makanan dan minuman, dan pembuatan minyak atsiri. Senyawa kimia pada biji ketumbar bermanfaat pada pengobatan penyakit-penyakit pada sistem pencernaan. Biji ketumbar merupakan salah satu jenis rempah-rempah. Tanaman yang menghasilkan biji ketumbar adalah ketumbar. Biji ketumbar yang telah di ekstrak dengan metode penapisan fitokimia mengandung beberapa jenis senyawa kimia. Senyawa-senyawa ini yaitu alkaloid, saponin, tanin, fenolik, triterpenoid, dan glikosida. Biji ketumbar juga mengandung beberapa jenis mineral. Mineral-mineral ini meliputi kalsium, fosfor, magnesium, potasium, dan besi. Biji ketumbar juga mengandung niasin, riboflavin dan asam folat. Biji ketumbar merupakan salah satu jenis bahan tambahan pada makanan. Kegunaanya sebagai bumbu penyedap rasa (Kuntaarsa, A. 2021).

Biji ketumbar digunakan pada masakan yang berkuah dan olahan daging sapi. Jenis makanan berkuah yang memerlukan biji ketumbar antara lain gulai dan kari. Sementara olahan jenis daging sapi memerlukan biji ketumbar misalnya empal gentong. Biji ketumbar menghasilkan aroma yang kuat setelah disangrai. Di Asia Tenggara, biji ketumbar digunakan sebagai bumbu, biji ketumbar dihaluskan terlebih dahulu baru digunakan. Kandungan senyawa alkaloid, flavonoid dan fenolik pada biji ketumbar dapat melindungi hati dari stress oksidatif yang dihasilkan oleh karbon tetraklorida. Ketiga senyawa ini memiliki kemampuan biologis untuk merangsang enzim pencernaan dan meningkatkan fungsi hati. Kandungan flavonoid pada biji ketumbar juga berperan sebagai antioksidan dan antidiabetes (Achmad, Z. 2021).

Penyakit-penyakit yang dapat disembuhkan menggunakan biji ketumbar yaitu masuk angin, influenza, tekanan darah tinggi, campak, lemah syahwat, wasir dan radang. Biji ketumbar juga dapat dijadikan sebagai obat cacangan. Caranya

dengan meraciknya bersama beberapa rimpang bangle, rimpang hitam dan tangkai daun sirih. Bahan-bahan dicuci bersih lalu ditumbuk hingga halus, kemudian dimasukkan kedalam secangkir air panas, hasil perasan dan saringan air racikan kemudian diminum (Subagyo. P. 2021).

Aedes aegypti adalah jenis nyamuk yang dapat membawa virus Dengue yang menyebabkan penyakit demam berdarah yang ditularkan melalui gigitan nyamuk Aedes. Nyamuk *Aedes aegypti* saat ini merupakan penyebab utama penyakit demam berdarah. *Aedes aegypti* juga merupakan pembawa virus chikung dan demam kuning (demam kuning). Jenis ini tersebar di hampir semua wilayah tropis di seluruh dunia. (Catherine. Z. 2019).

Nyamuk adalah hewan golongan serangga yang termasuk dalam ordo Diptera (lalat), dan tergolong dalam famili *Culicidae*, genus yang berada dalam kelompok ini mencakup *Anopheles*, *Culex*, *Psorophora*, *Ochlerotatus*, *Sabethes*, *Wyeomyia*, *uliseta*, dan *Haemagogus* untuk jumlah keseluruhan sekitar 35 negara yang merangkum 2700 spesies. Nyamuk mempunyai dua sayap bersisik, tubuh yang langsing, dan enam kaki panjang, antarspesies berbeda-beda tetapi jarang sekali melebihi 15 mm. Dalam bahasa Latin, nyamuk dikenal sebagai "*Maya*", berasal dari sebuah kata dalam bahasa Spanyol atau bahasa Portugis yang berarti *lalat kecil*. Di Britania Raya, nyamuk juga dikenal sebagai *gnats*. Dengan jumlah kasus 71.633 pada bulan Januari hingga Juli tahun 2020 mengalami penurunan dari tahun 2019 dengan jumlah kasus 112.954. Terdapat 10 provinsi dengan jumlah kasus terbanyak yakni Jawa Barat dengan 10.772 kasus, jumlah kasus tersebut merupakan jumlah yang paling banyak jika dibandingkan dengan provinsi yang lainnya. Pada nyamuk betina, bagian mulutnya membentuk probosis panjang untuk menembus kulit mamalia (atau dalam sebagian kasus burung atau juga reptilia dan amfibi) untuk mengisap darah. Nyamuk betina memerlukan protein untuk pembentukan telur dan oleh karena diet nyamuk terdiri dari madu dan jus buah, yang tidak mengandung protein, kebanyakan nyamuk betina perlu mengisap darah untuk mendapatkan protein yang diperlukan. Nyamuk jantan berbeda dengan nyamuk betina, dengan bagian mulut yang tidak sesuai untuk mengisap darah. Agak rumit nyamuk betina dari satu genus, *Toxorhynchites*, tidak pernah mengisap darah. Larva nyamuk besar ini merupakan

pemangsa jentik-jentik nyamuk yang lain (Harbach, 2008).

Salah satu cara untuk mengendalikan vektor nyamuk *Aedes albopictus* adalah dengan kimiawi, yaitu dengan menggunakan insektisida pada nyamuk dewasa dan larva. Selain itu, program 3M, yaitu menguras, menutup, dan mengubur barang bekas, juga dapat digunakan untuk mengendalikan sarang nyamuk. Obat nyamuk seperti lotion dapat digunakan untuk menghentikan penyebaran penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD). Lotion ini mengandung bahan aktif kimia sintetik yang disebut DEET, atau diethylmetatoluamide, yang merupakan bahan kimia beracun yang dapat menyebabkan iritasi dan eritema dalam konsentrasi 10% hingga 15%. (Ikhsanudin, A. 2011).

Menurut (Jubaedah, N. 2017) Kandungan kimia biji ketumbar, seperti linalool dan flavonoid, bertanggung jawab atas aktivitas ekstrak biji ketumbar sebagai penolak nyamuk *Aedes aegypti*, dengan konsentrasi 60% yang memenuhi standar daya proteksi lebih dari 95%. (Fitriani, R. N. 2019).

Adapun salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai larvasida nabati adalah buah ketumbar (*Coriandrum sativum* L.), buah ketumbar diketahui mengandung senyawa metabolit sekunder berupa flavonoid, tanin, terpenoid, saponin, steroid, dan alkaloid. Senyawa metabolit sekunder ini diyakini dapat membunuh larva nyamuk *Aedes aegypti* (Arismawati 2017).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat ketahui rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil evaluasi sediaan pembuatan lotion ekstrak buah ketumbar ?
2. Bagaimana hasil uji penolakan nyamuk (*reppelent*) terhadap sediaan lotion ekstrak buah ketumbar (*Corandium sativum*) ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, dapat ditentukan tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui hasil skrining senyawa fitokimia pada ekstrak buah ketumbar (*Corandium sativum*) dalam sediaan *lotion* sebagai anti nyamuk.
2. Untuk mengetahui hasil uji evaluasi karakteristik formulasi sediaan *lotion* ekstrak buah ketumbar (*Corandium sativum*) sebagai anti nyamuk.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Bagi Institut Pendidikan

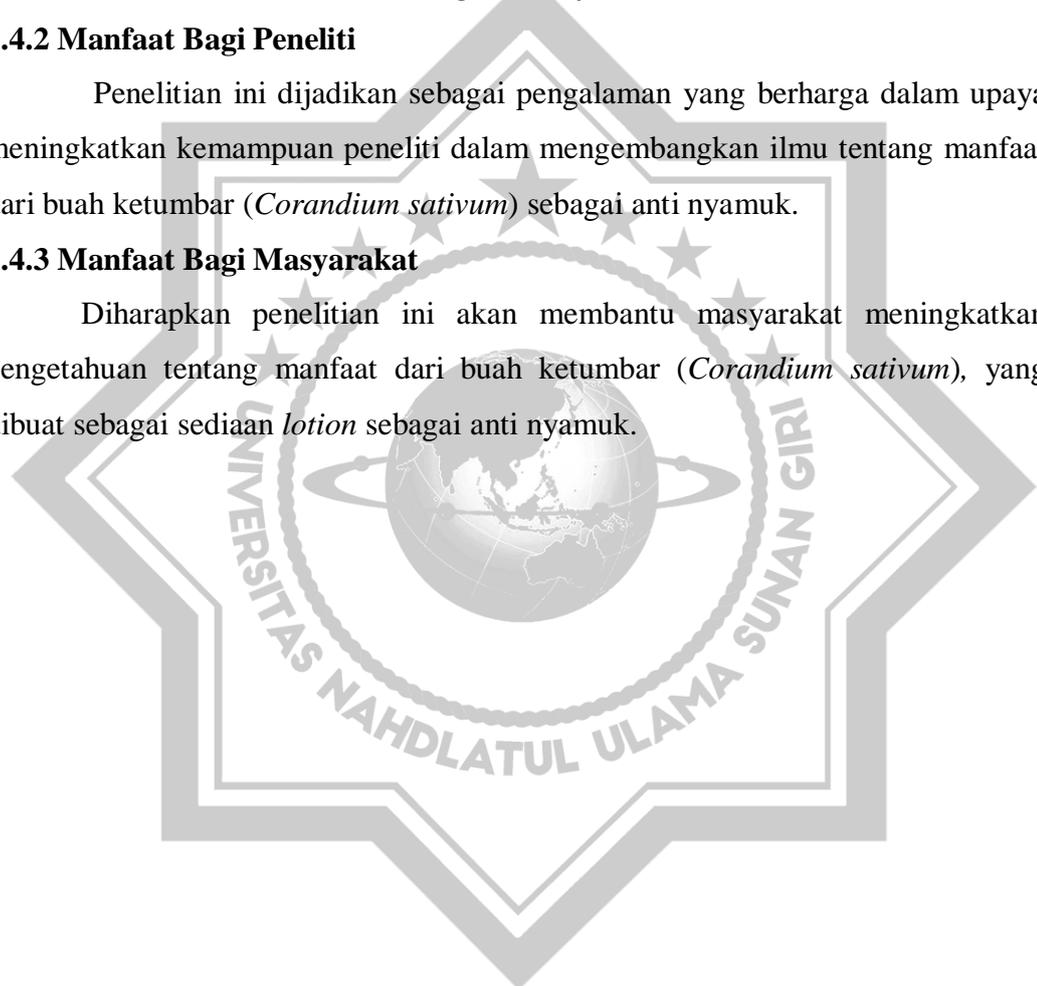
Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar penelitian lanjutan dan sebagai dalam pemikiran bagi pengembangan pembelajaran untuk melanjutkan penelitian dalam meningkatkan pembelajaran tentang manfaat buah ketumbar (*Corandium sativum*) sebagai anti nyamuk.

1.4.2 Manfaat Bagi Peneliti

Penelitian ini dijadikan sebagai pengalaman yang berharga dalam upaya meningkatkan kemampuan peneliti dalam mengembangkan ilmu tentang manfaat dari buah ketumbar (*Corandium sativum*) sebagai anti nyamuk.

1.4.3 Manfaat Bagi Masyarakat

Diharapkan penelitian ini akan membantu masyarakat meningkatkan pengetahuan tentang manfaat dari buah ketumbar (*Corandium sativum*), yang dibuat sebagai sediaan *lotion* sebagai anti nyamuk.



UNUGIRI