

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Demam Berdarah Dengue banyak ditemukan di daerah tropis dan sub tropis, Data dari seluruh dunia menunjukkan asia menempati urutan pertama dalam jumlah penderita DBD setiap tahunnya, sementara itu, terhitung sejak tahun 1968 hingga tahun 2009, *World Health Organization* (WHO) mencatat negara Indonesia sebagai negara dengan kasus DBD tertinggi di Asia Tenggara.

Penyakit demam berdarah dengue (DBD) masih merupakan salah satu masalah Kesehatan yang utama di Indonesia , jumlah penderita dan luas daerah penyebaran bertambah seiring dengan meningkatnya mobilitas dan kepadatan penduduk, Di Indonesia Demam Berdarah pertama kali ditemukan di kota Surabaya pada tahun 1968, dimana sebanyak 58 orang terinfeksi dan 24 orang diantaranya meninggal dunia, Dan sejak saat itu, penyakit ini menyebar luas ke seluruh Indonesia.

Kementrian Kesehatan mencatat kasus demam berdarah dengue (DBD) di Indonesia telah menelan 100 korban jiwa dari 16.099 kaus dalam periode januari sampai dengan awal maret 2010. (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Perlindungan bagi individu adalah salah satu strategi untuk hindari gigitan nyamuk dan pemberatasan telur dan larva, Serai wangi (*Cymbopogon nordus*) berkhasiat sebagai anti malaria, senyawa alkaloid, saponin, tannin, fenolik, flavonoid, triterpenoid, steroid, glikosida, dan minyak atsiri yang berperan sebagai pelindung dari gigitan nyamuk Berbagai macam cara telah dilakukan untuk mencegah gigitan nyamuk diantaranya penggunaan insektisida, *fogging* (pengasapan), abatisasi, penggunaan obat nyamuk bakar dan obat nyamuk elektrik serta penggunaan anti nyamuk (*repellent*), Wahyono dan Oktarinda (2016) menyebutkan dibandingkan penggunaan obat nyamuk bakar, elektrik, ataupun insektisida sebanyak 32,5% masyarakat lebih, memilih untuk menggunakan *repellent*. (Wahyono & MW, 2016)

Bahan alam yang berfungsi sebagai *refellent* adalah senyawa golongan terpenoid, alkaloid, quinone dan flavonoid. Bahan-bahan tersebut terdapat pada minyak sereh (*Citrius oil*), pirectum, daun papaya, brotowali dan lain lain. Serai wangi atau dalam Bahasa sunda dikenal dengan nama “sereh” mempunyai kandungan karbohidrat, serat pangan, lemak, protein, air, zat besi, fosforus, kalium, kalsium, magnesium, dan seng. Selain itu Serai wangi juga mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, polifenol, steroid, saponin, dan minyak atsiri.

Minyak esensial dari ekstrak tanaman merupakan bahan pokok penolak alami, misalnya minyak sitronela, minyak lemongrass, minyak neem (seperti kayu Mahoni), dan minyak atsiri (seperti lavender, rosemary, serai wangi, selasih dll), dan penolak serangga kimiawi seperti DEET (N, N-Diethyl-m-Toluamide) dapat memberi perlindungan terhadap nyamuk *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus* dan spesies *Anopheles* (Gurning et al., n.d.)

Berdasarkan hasil penelitian ekstrak serai wangi dapat digunakan sebagai bahan insektisida nabati untuk mengusir dan membunuh nyamuk *Aedes aegypti*, karena bunga kecombrang mengandung empat zat aktif yang dapat berperan sebagai insektisida yaitu saponin, flavoinoida, polifenol dan minyak atsiri. (Gurning et al., n.d.)

Dari begitu banyak tumbuhan yang Allah SWT ciptakan, tidak ada yang tidak Allah ciptakan sia-sia, sekali pun tumbuhan yang sering kita jumpai yang tanpa sadar tanaman itu banyak manfaatnya, salah satunya adalah tanaman serai wangi ini yang biasanya hanya digunakan untuk penyedap rasa, ternyata bila kita teliti lebih lanjut tanaman ini memiliki banyak senyawa yang terkandung salah satunya adalah minyak atsiri, dimana minyak atsiri ini bisa kita gunakan untuk formulasi *repellent stick* anti nyamuk ini, seperti yang telah Allah jelaskan dalam Qur'an surah Taha ayat 53 yaitu:

الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ مَهْدًا وَسَلَّكَ لَكُمْ فِيهَا سُبُلًا وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ أَزْوَاجًا مِّنْ نَّبَاتٍ شَتَّىٰ

Artinya: (Tuhan) Yang telah menjadikan bagimu bumi sebagai hamparan dan Yang telah menjadikan bagimu di bumi itu jalan-jalan, dan menurunkan dari

langit air hujan. Maka Kami tumbuhkan dengan air hujan itu berjenis-jenis dari tumbuh-tumbuhan yang bermacam-macam.

Dari ayat diatas menunjukkan bahwa dari begitu banyak tanaman yang telah Allah SWT ciptakan ternyata terdapat begitu banyak manfaat bila kita senantiasa dapat mengolahnya dengan baik dan benar, seperti serai wangi ini didalamnya terdapat begitu banyak zat yang sangat bermanfaat seperti minyak atsiri nya yang bila mana kita bisa mnegolahnya dapat digunakan sebagai bahan untuk sediaan repellent stick anti nyamuk.

*Repellent* adalah sediaan yang digunakan untuk melindungi kulit dari gigitan nyamuk (anti nyamuk), sediaan ini tidak membunuh nyamuk tetapi hanya membuat nyamuk tidak tertarik terhadap manusia. (Rutledge & J.F. Day, 2008) *Repellent* diformulasikan untuk digunakan pada kulit.

*Repellent* dalam bentuk lotion dan krim membutuhkan bantuan tangan dalam pengaplikasiannya sehingga mengakibatkan resiko tertelanya bahan-bahan kimia yang terkandung dalam *repellent* tersebut, salah satunya adalah *diethyl tolumide* (DEET) yang menimbulkan masalah Kesehatan seperti mual, muntal, kelesuan, ataksia dan anafilaksis. (Mabey, 2005) *Repellent* dalam bentuk *spay* dianggap lebih aman karena tidak membutuhkan tangan dalam penggunaannya tetapi sediaan ini lebih mudah menguap bila diaplikasikan dikulit sehingga perlindungan yang diberikan tidak bertahan lama. (Lestari, 2011) Berbeda dengan ketiga bentuk diatas sediaan *repellent* berbentuk *stick* diaplikasikan tanpa menggunakan tangan, tidak mudah menguap dan dapat bertahan relative lebih lama di kulit.

*Repellent stick* adalah sediaan *repellent* berbentuk batang yang terbuat dari campuran lilin padat dan alcohol berlemak tinggi (P. & Schopflin, 1974) Beberapa lilin padat yang dapat digunakan basis pembentuk stik diantaranya yaitu, lilin lebah, lilin *carnauba*, serta *cetaceum* (Allen, 2002) dan alcohol berlemak tinggi seperti *myristil alcohol*, *cetyl alcohol*, dan *strearyl alcohol*. (P. & Schopflin, 1974) Dari bahan tersebut yang paling banyak digunakan adalah kombinasi antara lilin lebah dan *cetyl alcohol*, karena stabil dengan cahaya, udara dan tidak berubah menjadi tengik. (Rowe et al., 2009) Kombinasi lilin lebah dan *cetyl alcohol* sebagai basis pembentuk stik juga telah diteliti oleh Rao (2011) yang membutuhkan bahwa

keduanya dapat menghasilkan stik yang baik, tetapi menurut Lutfia, Sutyaningsih dan Widayati, (2013) campuran basis ini dapat mengalami penurunan kekerasan ada adanya penambahan minyak sehingga menghasilkan *stick* yang lunak, walaupun demikian kombinasi lilin lebah dan *cetyl alcohol* dapat diaplikasikan dalam bentuk sediaan stik dengan penambahan zat aktif yang berkhasiat sebagai repellent (Rao et al., 2014) (Lutfia et al., 2013).

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mencari bahan aktif alami ramah lingkungan yang dapat digunakan sebagai repelan yang memiliki daya tolak yang tinggi terhadap nyamuk, bahan alami yang digunakan antara lain dari tanaman *family Rutaceae* seperti jeruk, secara umum, *Rutaceae* mengandung beberapa senyawa minyak atsiri seperti limonene, linalool, linalill, dan terpineol yang memiliki fungsi sebagai penenang dan pengusir serangga (Kementrian, 2008)(KHC & Buchbauer G, 2010) senyawa linalool dan limonene terdapat pada jeruk nipis dan jeruk bali, tidak disukai oleh nyamuk dan mempunyai potensi sebagai repelan, hal ini sejalan dengan penelitian maia yang meneliti senyawa limonene memiliki daya proteksi sebagai repelen terhadap *Ae. Aegypti* sebesar 100 % selama dua jam (Maia & Moore, 2011) penelitian yang sama juga dilakukan oleh Das yang mendapatkan bahwa minyak esensial dari cengkeh (*Syzygium aromaticum*) dan *zanthoxylum limonella* efektif sebagai penolak nyamuk selama dua jam (Das et al., 2003).

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah minyak atsiri serai wangi dengan kombinasi *cera alba* dan *cetyl alcohol* dapat diformulasikan menjadi sediaan *repellent stick* yang stabil dan memenuhi syarat?
2. Apakah sediaan *repellent stick* minyak atsiri serai wangi dapat memenuhi persyaratan standar uji evaluasi?

### **C. Tujuan Penelitian**

#### 1. Tujuan umum

Untuk menformulasikan *repellent stick* minyak atsiri serai wangi dengan kombinasi cera alba dan *cetyl alcohol* yang stabil dan dapat memenuhi syarat standar evaluasi

#### 2. Tujuan khusus

Melakukan evaluasi sediaan *repellent syick* minyak atsiri serai wangi dengan kombinasi cera alba dan *cetyl alcohol*

### **D. Mafaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi tentang pemanfaatan minyak atsiri yang terkandung dalam serai wangi yang mana diformulasikan sebagai sediaan *repellent* dalam bentuk *stick* serta menjadi tambahan informasi bagi mahasiswa lain yang akan melakukan penelitian lebih lanjut.

## E. Keaslian Penelitian

**Tabel 1.1 Keaslian Penelitian**

<b>Nama</b>	<b>Tahun</b>	<b>Judul</b>	<b>Tempat</b>	<b>Persamaan</b>	<b>Perbedaan</b>
Dhea tari rezeki	2018	Formulasi Dan Evaluasi Repellent Stick Minyak Atsiri Eukaliptus (Eucalyptus Globulus L.) Dengan Kombinasi Cera Alba Dan Cetyl Alcohol Sebagai Stiffening Agent	Palembang	Formulasi sediaan repellent stick dan penggunaan kombinasi cera alba dan cetyl alcohol sebagai stiffening agent	Minyak atsiri yang dipakai berbeda yaitu minyak atsiri dari serai wangi
Uci Try Widiawati, Gita Cahya Eka Darma, Amila Gadri	2016	Formulasi Sabun Cair Minyak Serai Wangi (Cymbopogon winterianus Jowitt) untuk Keputihan dan Penentuan Aktivitas Antifungi terhadap <i>Candida albicans</i>	Bandung	Formulasi sama sama menggunakan minyak atsiri serai wangi	Sediaan yang digunakan pada formulasi ini berbeda yaitu menggunakan sediaan <i>repellent stick</i>
Aniqo zulfa	2020	Formulasi dan evaluasi sediaan nanoemulsi topikal minyak atsiri sereh wangi (cymbopogon nardus l.) Yang berpotensi sebagai antiaging	Yogyakarta	Persamaan pada formulasi ini sama sama menggunakan minyak atsiri serai wangi	Perbedaan terletak pada sediaan yang di uji yaitu <i>repellent stick</i>