

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Nyamuk merupakan serangga yang paling sering menjadi perhatian di bidang kesehatan, karena nyamuk berperan dalam transmisi penyakit seperti *dengue haemorrhagic fever*, *chikungunya*, *yellow fever*, *Japanese encephalitis*, filariasis, dan malaria yang dapat menyebabkan kematian pada individu setiap tahun (Harrington *et al.*, 2001 ; Phasomkusolsil dan Soonwera, 2011).

Nyamuk *Aedes aegypti* merupakan nyamuk yang ditemui di daerah tropis. Nyamuk ini merupakan vektor utama penyebab penyakit demam berdarah dengue (*dengue haemorrhagic fever*) dan demam kuning.

Penyakit demam berdarah dengue terjadi di sepanjang tahun dan dapat menyerang seluruh kelompok umur. Data penelitian Kemenkes RI pada tahun 2013, jumlah penyakit DBD yang dilaporkan di Indonesia sebanyak 112.511 kasus dengan jumlah kematian 871 orang. Virus dengue akan masuk ke peredaran darah manusia melalui cucukan nyamuk dari genus *Aedes*, yaitu *Aedes aegypti* atau *Aedes albopictus* (Kemenkes RI, 2014).

Terdapat beberapa jenis perlindungan diri yang dapat menghindarkan manusia dari cucukan nyamuk. Salah satunya melalui repelen yang mengandung *N,N diethyl-3-methylbenzamide* atau yang disebut sebagai DEET. DEET ini telah terbukti sebagai pelindung yang kuat terhadap cucukan nyamuk pada kulit. Tetapi, DEET bersifat toksik sehingga tidak aman bila digunakan terus-menerus dan dalam jangka waktu yang panjang (Roberts dan Reigart, 2004). Penggunaan repelen di lingkungan yang rentan terhadap penularan penyakit dianggap cukup penting karena terbukti dapat membantu mencegah dan mengendaikan berjangkitnya penyakit demam berdarah yang disebarkan oleh nyamuk *Aedes sp.* Oleh karena itu, diperlukan adanya produk alternatif berupa repelen alami yang tidak mengandung zat kimia berbahaya seperti yang berasal dari tanaman maupun buah-buahan.

Repelen alami yang telah banyak dikembangkan adalah repelen yang berasal dari minyak atsiri. Minyak atsiri yang dapat digunakan sebagai repelen nyamuk adalah *Eucalyptus citriodora*, *Syzygium aromaticum*, *Cymbopogon citratus*, *Zanthoxylum piperitum*, dan lain-lain (Tjahjani, 2008; Sophia & Pandian, 2009).

Minyak cengkeh (*Syzygium aromaticum*) merupakan minyak atsiri yang dapat diperoleh dari bunga, tangkai, dan daun cengkeh. Kandungan minyak atsiri pada bunga cengkeh mencapai 21,3% dengan eugenol sebanyak 78-95% (Saiful H, 2012). Minyak ini telah terbukti lebih efektif sebagai repelen terhadap nyamuk *Culex quinquefasciatus* dan *Aedes aegypti* dibandingkan dengan minyak atsiri lain yaitu *Eucalyptus citriodora*, *C. flexuous*, *C. winterianus*, *C. deodara*, *T. minuta* (Mohini *et al.*, 2004).

Pada penelitian ini, peneliti ingin mengetahui apakah minyak cengkeh yang digunakan dalam bentuk *spray* efektif sebagai repelen terhadap nyamuk *Aedes sp.*

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dari penelitian ini adalah:

- Apakah *spray* minyak cengkeh berefek sebagai repelen terhadap nyamuk *Aedes sp.*
- Apakah *spray* minyak cengkeh memiliki potensi lebih efektif dibandingkan *spray* DEET 12,5% sebagai repelen terhadap nyamuk *Aedes sp.*

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Mengetahui daya repelen *spray* minyak cengkeh terhadap nyamuk *Aedes sp.*
- Mengetahui potensi *spray* minyak cengkeh lebih efektif dibandingkan *spray* DEET 12,5% sebagai repelen terhadap nyamuk *Aedes sp.*

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini meliputi manfaat akademis dan manfaat praktis sebagai berikut:

- Manfaat akademis dari penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dalam bidang parasitologi dan farmakologi serta sebagai referensi tanaman obat khususnya yang berefek repelen alami.
- Manfaat praktis dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi alternatif pencegahan penyakit DBD dan demam kuning kepada masyarakat dengan menggunakan *spray* minyak cengkeh sebagai repelen alami yang aman terhadap nyamuk *Aedes sp.*

1.5 Kerangka Pemikiran

Nyamuk betina sering mencucuk manusia maupun hewan karena nyamuk betina memerlukan protein yang ada pada darah lebih banyak untuk perkembangan telur-telurnya. Nyamuk memiliki organ olfaktorial yang merupakan reseptor bau yang dapat mengenali produk hasil metabolisme seperti asam laktat dan CO₂ sehingga nyamuk dapat mengenali manusia dan mengetahui keberadaan manusia (Bowen, 1991).

Mekanisme kerja *N,N-diethyl-meta-toluamide* (DEET) dengan cara menghambat pori-pori sensilia nyamuk yang merupakan reseptor terhadap asam laktat dan CO₂ sehingga menjadi atraktan bagi nyamuk (Field, 2010).

Minyak cengkeh mengandung 78-98% *eugenol*, 0.5-21% *eugenyl asetat*, 4-21% *caryophyllene* dan senyawa minor lainnya seperti saponin, flavonoid, dan tanin (Lawless, 1995; Ardianto, 2008). Eugenol pada minyak cengkeh dapat mengganggu reseptor kimia pada antena nyamuk serta menimbulkan rangsangan yang dapat diubah menjadi impuls saraf. Senyawa flavanoid, saponin, dan tanin menyebabkan nyamuk menghindari aroma minyak cengkeh dan tidak hinggap pada kulit yang telah diolesi minyak cengkeh (Trongtokit *et al.*, 2005; Ardianoto, 2008).

1.6 Hipotesis Penelitian

- *Spray* minyak cengkeh memiliki daya repelen terhadap nyamuk *Aedes sp.*
- *Spray* minyak cengkeh lebih efektif sebagai repelen terhadap nyamuk *Aedes sp.* dibandingkan *spray* DEET 12,5%.

