

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Nyamuk merupakan salah satu *vektor* penyakit pada manusia. Sebagian nyamuk mampu menyebarkan penyakit pada manusia seperti malaria, penyakit filariasis, dan penyakit bawaan virus seperti demam kuning, demam berdarah dengue, dan virus Nil Barat. Beberapa nyamuk termasuk jenis *antropofilik* (lebih menyukai darah manusia) dan *zoofilik* (hanya menyerang hewan) (Gozali, 2009).

Nyamuk dikenal sebagai penghisap dan pemakan darah, tetapi yang menghisap darah hanyalah nyamuk betina. Nyamuk betina menghisap darah karena ia membutuhkan protein dalam darah untuk membantu telurnya berkembang. Beberapa jenis nyamuk menyerang manusia pada malam hari, dan sebagian besar pada siang hari (Akbarinnisa, 2012).

Indonesia merupakan daerah tropis dan menjadi satu di antara tempat perkembangan beberapa jenis nyamuk yang membahayakan kesehatan manusia dan hewan. Pada manusia, nyamuk *Anopheles* berperan sebagai vektor penyakit malaria, *Culex* patigan sebagai vektor Filariasis brancofti, *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* sebagai vektor penyakit demam berdarah Dengue. Nyamuk juga menularkan beberapa penyakit pada hewan. Nyamuk *Culex* dan *Armigeres* berperan sebagai vektor *Dirofilaria immitis* (cacung jantung pada anjing) (Dwi, 2009).

Nyamuk *Culex sp* yaitu salah satu nyamuk yang banyak terdapat di lingkungan masyarakat. Jumlah spesies di daerah tropis lebih banyak dibandingkan dengan di daerah dingin. Nyamuk *Culex sp* sangat mengganggu aktivitas masyarakat diantaranya ketika tidur, sehingga dengan keberadaan nyamuk *Culex sp* masyarakat sangat terganggu, nyamuk *Culex sp* juga dapat berperan sebagai vektor penyakit pada manusia dan binatang.

Data yang didapatkan dari Dinas Kesehatan (Dinkes) Provinsi Jawa Timur, pada beberapa tahun terakhir menunjukkan bahwa, penyakit yang

ditularkan oleh nyamuk cenderung mengalami peningkatan jumlah kasus maupun kematiannya. Kasus Filarisasi di Jawa Timur telah dilaporkan sejak tahun 1981 di Kabupaten Malang, kemudian tahun 1992 dilaporkan sebanyak 27 kasus terdapat di 7 Kabupaten atau Kota, kemudian pada tahun 2003 dilaporkan sebanyak 175 kasus yang menyebar di 32 Kabupaten atau Kota. Kasus *chikungunya* pada tahun 2002 dilaporkan kasus sejumlah 257 menyebar di 3 Kabupaten atau Kota dan tahun 2003 semakin meningkat yaitu sejumlah 1510 kasus yang menyebar di 12 Kabupaten atau Kota. Pada survei di Bali jumlah kasus *Japanese Encephalitis* yang dilaporkan dari tahun 2003 sampai dengan 2007 cenderung menurun. Jumlah kematian tertinggi pada tahun 2003 sebanyak 4 orang (CFR: 10,8%) dan incident rate 4,2 per 100.000 penduduk.

Beberapa cara masyarakat mengendalikan nyamuk *Culex sp* yaitu dengan cara fisik dan kimia. Cara fisik seperti memakai raket, memasang kelambu, memasang jaring-jaring ventilasi dan memakai lampu strobot, cara kimia yaitu dengan menggunakan insektisida sintesis sebagai racun serangga seperti obat nyamuk bakar, elektrik, obat nyamuk semprot, lotion (soffel, autan).

Lotion anti nyamuk adalah cara yang sering digunakan oleh masyarakat karena memiliki beberapa kelebihan dibanding cara lain seperti praktis mudah diperoleh di pasaran, sangat mudah digunakan, dan tidak menyebabkan asap, tetapi lotion ini mengandung bahan kimia yang berbahaya dan memiliki efek samping terhadap kesehatan manusia. Lotion anti nyamuk berfungsi sebagai repellent.

Lotion mengandung senyawa diethyl toluamide (DEET), penggunaan (DEET) dengan konsentrasi yang tinggi memiliki efek samping seperti gejala hipersensitifitas, iritasi dan urtikaria. Setelah penggunaan berulang dan dalam jangka waktu yang lama, absorpsi melalui kulit dapat menyebabkan keracunan sistemik. Hal ini terutama terjadi pada anak-anak. (Syaiiful, Zaeni, Hamsidi, 2015).

Dari persoalan di atas maka perlu penggunaan insektisida yang lebih aman dan ramah terhadap lingkungan dan manusia. Salah satu cara yang

dapat digunakan untuk memutus rantai penyebaran penyakit oleh nyamuk adalah digunakan tumbuhan sebagai insektisida alami. Insektisida alami mempunyai zat-zat kimia organik alami untuk menekan populasi nyamuk. Beberapa penelitian menguatkan bahwa tanaman tertentu memiliki zat beracun bagi nyamuk.

Hasil penelitian Suhart Mayawatiningsi (2009) menyatakan bahwa pada tanaman tembelek memiliki efek terhadap mortalitas nyamuk, sedangkan penelitian Ahdiya, Purwani (2015) menyatakan bahwa tanaman mangkokan memberikan pengaruh pada mortalitas nyamuk, Gurning, Marsaulina, Hasan (2015) menyatakan bahwa tanaman kecombrang ini memiliki dampak sebagai repellent nyamuk. Tanaman-tanaman tersebut menurut Guenther, (1948) kandungan dari daun tembelek yaitu minyak atsiri berupa tannin, gounin, iridoid, alkaloid, sedangkan menurut (Depkes RI,2005) kandungan kimia kecombrang adalah saponin, flavonoid, polifenol dan minyak atsiri, dan menurut Ahdiya, Purwani (2015) menyatakan bahwa pada tanaman mangkokka terdapat kandungan saponin, tanin, alkaloid dan flavonoid.

Senyawa-senyawa yang terkandung dalam tumbuhan yang berfungsi sebagai insektisida di antaranya adalah golongan sianida, saponin, tanin, flavonoid, alkaloid, minyak atsiri dan steroid(Kardina 2000).

Tanaman kamboja putih (*Plumeria alba*) merupakan tanaman yang mengandung zat aktif yang dapat mengusir dan menyebabkan nyamuk mati, dan sebagai anti bakteri sebagaimana dinyatakan dalam hasil penelitian (NurcahyoHeru 2017) yang menyatakan bahwa, tanaman kamboja putih mengandung senyawa *agoniadin*, *plumierid*, *asam plumerat*, *lipoel*, dan *asam serotinat*, *plumierid* yang merupakan suatu zat pahit beracun. Tumbuhan ini juga mengandung *fulvoplumierin*, yang memperlihatkan daya untuk mencegah bakteri, selain itu juga mengandung minyak atsiri antara lain *geraniol*, *farsenol*, *eugenol*, *sitronelol*, *fenetilalkohol* dan *linalool*. Daun bunga kamboja ini juga mengandung senyawa- senyawa tersebut. Zat atau senyawa tersebut diketahui mempunyai potensi menyebabkan nyamuk mati. (NurcahyoHeru 2017).

Dari penelitian Sastroamidjojo (1967) mengatakan bahwa kandungan kimia getah tanaman kamboja adalah damar dan asam *plumeria* C<sub>10</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub> (*Oxymethyl dioxykaneelzuur*), sedangkan kulitnya mengandung zat pahit beracun. Akar dan daun kamboja mengandung senyawa *saponin*, *flavonoid*, dan *polifenol*, selain itu juga mengandung alkaloid. Pada bunga kamboja mengandung minyak atsiri antara lain geraniol, farsenol, sitronelol, fenetil alkohol dan linalool (Sulistyorini, 2012). Pelczar dan Chan (2005) melaporkan bahwa ekstrak daun kamboja (*Plumeria acuminata*) sebagai anti bakteri yang terbukti dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Penelitian Utami, Cahaya (2016) dilakukan dengan menguji ekstrak daun kamboja terhadap nyamuk *Aedes aegypti* menyatakan bahwa ekstrak daun kamboja dalam bentuk elektrik cair dapat mematikan nyamuk *Aedes aegypti* dalam 24 jam dikarenakan adanya kontak dengan obat nyamuk elektrik ekstrak daun kamboja mengandung zat saponin.

Penelitian Vinaliza, Wiyati dan Gozali (2014) bunga kamboja menghasilkan minyak atsiri bunga kamboja (*Frangipani Oil*) yang digunakan sebagai anti nyamuk. Keping anti nyamuk bunga kamboja dapat membunuh nyamuk paling banyak adalah konsentrasi 1% selama 8 jam sehingga dapat digunakan sebagai obat anti nyamuk elektrik. Keunggulan keping anti nyamuk bunga kamboja antara lain penggunaannya aman, tidak mengganggu pernafasan, tidak menimbulkan kebakaran akibat pemanasan selama berjam-jam.

Beberapa bentuk media edukasi yang terdapat dikalangan masyarakat di antaranya artikel, brosur, pamflet, stiker. Brosur merupakan media informasi yang berisi pesan lengkap tentang suatu hal yang ingin disampaikan (Machfoedz, Suryani, 2007). Brosur berisi pesan-pesan yang bersifat infotmative, persuasive, dan factual. Pesan dalam brosur umumnya memuat informasi yang ingin disampaikan kepada khalayak.informasi yang disampaikan di dalam brosur bisa merupakan informasi berupa hasil penelitian.

Berdasarkan hal di atas maka sipeneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang daya anti nyamuk ekstrak campuran daun dan bunga kamboja (*plumeria acutifolia*) terhadap nyamuk *culex* sp serta implementasinya sebagai media edukasi masyarakat.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Apakah ada perbedaan aktivitas nyamuk berdasarkan variasi perbandingan ekstrak campuran daun dan bunga kamboja sebagai repellent nyamuk *Culex* sp ?
2. Apa bentuk media edukasi yang sesuai sebagai sumber informasi kepada masyarakat tentang hasil penelitian ini ?

## **C. Tujuan Peneliti**

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk mengetahui ada perbedaan aktivitas nyamuk berdasarkan pemberian variasi perbandingan ekstrak campuran daun dan bunga kamboja sebagai repellent nyamuk *Culex* sp.
2. Untuk menyusun bentuk media edukasi yang sesuai sebagai informasi kepada masyarakat tentang hasil penelitian ini.

## **D. Manfaat Peneliti**

Adapun manfaat dari peneliti ini yaitu :

1. Sebagai informasi kepada masyarakat tentang tanaman kamboja (*Pleumeria acutifolia*) bisa dijadikan sebagai pengusir nyamuk sehingga mengurangi penyakit yang disebabkan oleh gigitan nyamuk ini.
2. Meningkatkan nilai mutu dan nilai ekonomis tanaman kamboja (*Pleumeria acutifolia*) sehingga memiliki inovasi yang berbeda.