

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Nyamuk merupakan serangga yang memiliki arti penting dalam hubungannya dengan manusia sebab sebagian nyamuk merupakan vektor beberapa penyakit pada manusia. Penyakit yang ditularkan oleh serangga merupakan masalah kesehatan masyarakat yang banyak terjadi di Indonesia. Hingga kini di Indonesia sudah diketahui ada 23 spesies nyamuk dari genus *Mansonia*, *Anopheles*, *Culex*, *Aedes* dan *Armigeres*. Spesies-spesies nyamuk tersebut mengambil peran sebagai vektor utama dan vektor potensial penyakit Filariasis (Setiawan, 2008).

Tindakan pencegahan dari timbulnya penyakit salah satunya dengan memberantas sarang nyamuk dan membunuh nyamuk dewasa. Pada umumnya pengendalian nyamuk sebagai vektor penyakit dilakukan dengan menggunakan insektisida sintetis. Penggunaan insektisida sintetis (kimia) dikenal sangat efektif, relatif murah, mudah dan praktis tetapi berdampak negatif terhadap lingkungan hidup (Sudrajat, 2010). Dampak negatif tersebut diantaranya adalah kematian musuh alami dari organisme pengganggu, kematian organisme yang menguntungkan, mengganggu kualitas dan keseimbangan lingkungan hidup akibat adanya residu serta timbulnya resistensi pada hewan sasaran (Novizan, 2002).

Tindakan membunuh nyamuk dewasa tidak lebih efisien sehingga lebih dianjurkan untuk membunuh larva nyamuk dengan larvisida atau mencegah cucukan (Djojosumarto, 2008). Penggunaan larvisida merupakan cara yang paling umum digunakan oleh masyarakat untuk mengendalikan pertumbuhan vektor tersebut (Aradilla, 2009).

Larvisida alami merupakan contoh pengendalian hama alternatif yang layak dikembangkan karena senyawa larvisida dari tumbuhan mudah terurai di lingkungan, tidak meninggalkan residu di udara, air, dan tanah serta relatif lebih aman (Astuti dkk., 2011). Famili tumbuhan yang dianggap merupakan sumber potensial adalah *Meliaceae*, *Annonaceae*, *Astraceae*, *Piperaceae* dan *Rutaceae* (Kardinan, 2002).

Daun sirih (*Piper betle* L.) termasuk dalam famili *piperaceae* (sirih-sirihan) yang mengandung minyak atsiri dan senyawa alkaloid (Nugroho, 2003). Senyawa-senyawa seperti sianida, saponin, tanin, flavonoid, steroid, alkanoid dan minyak atsiri diduga dapat berfungsi sebagai insektisida (Aminah, 1995).

Tanaman lain yang memiliki fungsi larvasida adalah kelor. (Putra, et. al., 2016) menyatakan bagian tanaman kelor yang sering digunakan sebagai obat adalah biji, daun, dan kulit kayu. Kiswando (2010) menyatakan bahwa kandungan kimia pada daun kelor adalah fenol, hidrokuinon, flavonoid steroid, triterpenoid, tanin, alkaloid dan saponin. Senyawa yang terkandung dalam kelor dan berperan sebagai larvasida adalah alkaloid dan flavonoid. Alkaloid memiliki kemampuan sebagai racun perut dan menghambat kerja enzim kolinesterase pada larva, sedangkan flavonoid berperan sebagai racun pernafasan sehingga menyebabkan kematian larva. Hal tersebut menandakan bahwa senyawa metabolit sekunder alkaloid dan flavonoid yang mampu memberikan efek larvasida terhadap larva nyamuk.

Penelitian mengenai pencegahan mortalitas larva nyamuk sebenarnya sudah banyak dilakukan, salah satunya adalah penelitian dari Amirullah (2019), yang bertujuan untuk mengetahui daya efikasi atau efektivitas ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) dan ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) serta kombinasinya dalam membunuh larva nyamuk *Aedes aegypti*. Berdasarkan hasil analisis hasil dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa mortalitas larva nyamuk *Ae. aegypti* tertinggi terjadi pada perlakuan dengan ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) terdapat pada konsentrasi 3% dan kombinasi antara ekstrak daun sirih (*Piper betle* L) dan ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) dengan konsentrasi masing-masing 3% yang menunjukkan tingkat mortalitas 98% dan 99% berturut-turut. Berdasarkan penelitian tersebut, maka peneliti ingin melakukan percobaan menggunakan daun sirih untuk melihat seberapa besar taraf signifikan daun sirih terhadap tingkat mortalitas larva nyamuk. Namun dalam hal ini, terdapat beberapa perbedaan dari penelitian yang sudah disebutkan, dimana dalam penelitian ini daun sirih akan dikombinasikan dengan daun kelor, serta larva nyamuk yang digunakan adalah larva nyamuk *Culex quinquefasciatus* Say. Berdasarkan latar belakang di atas maka dalam sudut penelitian ini adalah bahwa tanaman daun kelor dan daun sirih terdapat kandungan kimia yang memiliki fungsi larvasida terhadap larva nyamuk *Culex quinquefasciatus* Say. Jika tanaman daun tersebut di kombinasikan dengan takaran yang sesuai

B. Pembatasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah ditentukan di atas, maka penulis perlu menentukan pembatasan masalah agar pembahasan dalam penelitian ini tidak meluas. Adapun pembatasan masalahnya sebagai berikut:

1. Subyek Penelitian: Ekstrak daun sirih, ekstrak daun kelor, dan larva nyamuk *Culex quinquefasciatus* Say.
2. Obyek Penelitian: Larvasida organik dari daun sirih dan daun kelor.
3. Parameter: Mortalitas larva nyamuk culex.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah ditentukan di atas, maka penulis dapat merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana potensi daun sirih dan daun kelor dengan variasi dosis yang berbeda terhadap mortalitas larva nyamuk culex?
2. Berapa dosis daun sirih dan daun kelor yang paling efektif terhadap mortalitas larva nyamuk culex?

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memecahkan masalah yang telah penulis tentukan. Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui potensi daun sirih dan daun kelor dengan variasi dosis yang berbeda terhadap mortalitas larva nyamuk culex.
2. Untuk mengetahui dosis daun sirih dan daun kelor yang paling efektif terhadap mortalitas larva nyamuk culex.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti
 - a. Mengetahui potensi daun sirih dan daun kelor dengan variasi dosis yang berbeda terhadap mortalitas larva nyamuk culex.
 - b. Mengetahui formulasi pembuatan obat anti nyamuk.
2. Bagi Masyarakat
 - a. Memberi alternatif pengganti obat anti nyamuk kimia yang biasa digunakan masyarakat.
 - b. Meningkatkan nilai ekonomis daun sirih dan daun kelor.
 - c. Memberikan pengetahuan tentang pembuatan obat anti nyamuk berbahan dasar daun sirih dan daun kelor dengan variasi dosis yang berbeda.

3. Bagi Pendidikan

- a. Penelitian ini dapat dijadikan pengetahuan bagi siswa sebagai salah satu upaya dalam mengendalikan pencemaran lingkungan, sebagai aplikasi dari materi pembelajaran pencemaran lingkungan KD 4.10 semester II kelas X: memecahkan masalah lingkungan sebagai upaya pelestarian lingkungan.
- b. Dapat dijadikan sebagai acuan untuk mengetahui potensi daun sirih dan daun kelor terhadap mortalitas larva nyamuk culex dengan variasi dosis yang berbeda.
- c. Mendorong penelitian selanjutnya mengenai pemanfaatan bahan-bahan alami potensial yang ada di alam untuk dimanfaatkan sebagai obat anti nyamuk.