

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Nyamuk merupakan salah satu serangga yang berpotensi sebagai vektor penyakit dan pengganggu dalam kehidupan sehari-hari sehingga perlu mendapat perhatian, beberapa jenis nyamuk memiliki sifat antropomorfik yakni suka menghisap darah manusia, sifat zoofilik yakni suka menghisap darah hewan, dan ada juga nyamuk yang memiliki kedua sifat tersebut. Tiga genus nyamuk yang terkenal dimasyarakat Indonesia sebagai penular penyakit adalah *Anopheles sp*, *Aedes sp* dan *Culex sp* (Kuncoro, 2013)

Filariasis atau yang di masyarakat biasa dikenal penyakit kaki gajah merupakan salah satu penyakit menular dan bersifat menahun yang mana cacing filaria adalah penyebabnya kemudian nyamuk menularkan melalui gigitannya. Di Indonesia terdapat tiga spesies cacing filaria yakni *Brugia malayi*, *Brugia timori* dan *Wuchereria bancrofti*. Nyamuk yang dalam tubuhnya mengandung cacing Filaria bisa menularkan penyakit Filariasis kepada manusia melalui gigitannya, dan menginfeksi jaringan getah bening (limfe), kemudian pada tubuh manusia mengalami pembengkakan seperti pada bagian payudara, lengan, tungkai, kaki dan organ genital tersebut karena di jaringan limfe terdapat cacing dewasa yang menetap.

Tercatat sebesar 1,3 miliar penduduk di dunia kemudian lebih dari 83 negara beresiko tertular penyakit filariasis atau penyakit kaki gajah, dan terdapat 60% kasus di Asia tenggara juga beresiko tertular. Sebanyak 10.758 kasus filariasis tersebar di 34 provinsi di Indonesia pada tahun 2019. Penyakit filariasis ini tertinggi terdapat pada wilayah Indonesia bagian timur seperti Papua, Nusa Tenggara Timur (NTT), Papua Barat. Kemudian daerah yang termasuk kasus rendah yakni Bali, DI Yogyakarta, dan Gorontalo. Selain itu terdapat enam

provinsi yang tidak termasuk daerah endemis antara lain : Sulawesi Utara, Nusa Tenggara Barat, Jawa Timur, DKI Jakarta, dan DI Yogyakarta (Kemenkes RI, 2020).

Nyamuk *Culex sp* selain menularkan kaki gajah juga disebut sebagai vektor yang menularkan *Arbovirus*, malaria pada unggas dan demam. Lingkungan dan perilaku penduduk menjadi pengaruh kepadatan populasi nyamuk *Culex sp*. Kondisi lingkungan yang mendukung serta perilaku masyarakat dalam pengendalian vektor. Beberapa penelitian yang berkaitan dengan kejadian Filariasis sudah membuktikan hal tersebut. Selain itu beberapa spesies nyamuk ini terbukti sebagai vektor penyakit dan mengganggu kehidupan manusia karena gigitannya (Wulandhari dan Pawenang, 2017).

Nyamuk *Culex sp* pada malam hari suka menghisap darah manusia dan hewan. Selain itu tempat tinggal yang lokasinya tidak jauh dari keberadaan kandang hewan ternak dapat menjadi faktor penular oleh nyamuk *Culex sp* ini, sedangkan pada siang hari dapat terjadi kontak dengan vektor infeksius (Wibowo, 2010). Nyamuk *Culex sp* pada daerah pedesaan biasanya berada di tempat yang tergenang air atau yang dekat dengan peternakan, dan juga daerah persawahan. Saat musim hujan densitas nyamuk mengalami kenaikan, seperti pada bulan Oktober sampai bulan Juni merupakan bulan yang mempunyai densitas nyamuk tertinggi, namun di beberapa tempat terjadi pada bulan Agustus sampai September yang densitas nyamuknya tertinggi. Bionomik nyamuk atau yang biasa disebut gambaran nyamuk yakni meliputi perilaku nyamuk dan kondisi lingkungan. Nyamuk *Culex sp* memiliki tempat kebiasaan beristirahat di beberapa tempat dalam ruangan/rumah seperti di tempat yang lembab, pencahayaan kurang, di sudut tembok pintu/jendela, di tirai jendela, pada pakaian yang tergantung, pada perabotan rumah yang berwarna hitam/gelap, pada tempat yang kurang cahaya dan terpaan angin. Tempat istirahat di luar rumah seperti semak-semak dan selokan. Berdasarkan tempat berkembang biak nyamuk *Culex sp* menyukai

tempat dengan kondisi fisik lingkungan yang kurang terpelihara atau sanitasi yang buruk, seperti genangan air pada selokan sekitar rumah karena adanya penumpukan sampah serta ember/wadah plastik yang biasanya dimanfaatkan masyarakat untuk tempat menampung air dan tidak diberi penutup (Warsoridjo, Sondakh dan Joseph, 2017).

Upaya masyarakat dalam menghindari gigitan nyamuk *Culex sp* dapat menggunakan beberapa cara salah satunya dengan mengendalikan larva nyamuk *Culex sp* menggunakan metode pengendalian yang bersifat alami atau biologi seperti memelihara ikan yang dapat memakan jentik. Pengendalian menggunakan metode kimia seperti pemberian larvasida pada tempat penampungan air (TPA), dan pengendalian menggunakan cara mekanik seperti perilaku menutup tempat-tempat atau wadah penampungan air (Sidik, 2015). Masyarakat pada umumnya dalam upaya pengendalian vektor nyamuk lebih tertarik menggunakan insektisida kimiawi karena metode tersebut dianggap lebih mudah dan murah, namun insektisida kimiawi dapat menyebabkan pencemaran lingkungan apabila penggunaannya dilakukan secara terus menerus selain itu residunya yang tidak dapat teruraikan akan masuk rantai makanan dan terjadi resistensi terhadap nyamuk/vektor (Subashini *et.al*, 2017).

Upaya alternatif yang dapat digunakan untuk meminimalkan dampak-dampak tersebut maka, masyarakat bisa mengganti dengan insektisida alami yang berasal dari tanaman. Insektisida alami yang digunakan adalah tumbuhan yang mengandung senyawa alkaloid, fenol, flavonoid, saponin dan terpena (Novera, Hasanuddin dan Safrida, 2017). Dalam insektisida terdapat zat toksik yang berkerja untuk mematikan larva yakni flavonoid, saponin dan alkaloid, zat toksik saponin ini merupakan racun perut yang bekerja dengan cara menurunkan aktivitas enzim pencernaan dan mengganggu proses penyerapan makanan pada saluran pencernaan. Alkaloid melauai absorbs masuk ke dalam tubuh larva

kemudian membran sel kulit didegradasi, Selain itu pada saraf larva akan terjadi gangguan sistem kerja saraf yang mana disebabkan oleh alkaloid (Sidik, 2015).

Insektisida alami/nabati biasanya terbuat dari tanaman salah satunya adalah Tanaman Tin yang diduga memiliki sifat toksik yang dapat membunuh serangga. Kandungan yang terdapat dalam daun Tin diantaranya: terpenoid, steroid, flavonoid, Saponin, alkaloid dan tanin. Seyawa metabolit tersebut memiliki sifat toksik sehingga dapat digunakan sebagai larvasida untuk membunuh larva nyamuk, yang mana toksik ini dapat memberikan efek bahaya karena merupakan zat beracun dan dapat membunuh larva *Culex sp* sehingga dapat dijadikan sebagai larvasida (Wirasuta dan Rasmaya, 2007).

Hasil penelitian lain yang sebelumnya dilakukan oleh Hikma dan Ardiansyah (2018) menyebutkan bahwa kombinasi antara ekstrak daun Kelor dan ekstrak daun Tin terbukti dapat digunakan sebagai larvasida pada instar III nyamuk *Aedes aegypti*. Kombinasi antara ekstrak daun Kelor dan ekstrak daun Tin dapat mengakibatkan kematian larva karena kandungan senyawa kedua daun tersebut, hasil dari penelitian tersebut menunjukkan terjadi kematian sebesar 91% larva uji pada konsentrasi kombinasi antara ekstrak daun Kelor dan daun Tin besar 25%:75% kemudian kematian mengalami peningkatan sebesar 92% pada konsentrasi 50%:50%, dan kematian paling tinggi terdapat pada konsentrasi 75%:25% dengan kematian sebesar 95% larva uji.

Hasil uji pendahuluan yang telah dilakukan sebelumnya dengan menggunakan variasi konsentrasi ekstrak daun tin (*Ficus carica* L.) yakni menggunakan konsentrasi sebesar 0%, 25%, 30%, 35% dan di uji probit untuk menentukan LC_{50} yakni konsentrasi yang dapat menyebabkan kematian larva *Culex sp* sebesar 50% hewan uji yaitu pada konsentrasi 27.921% dan LT_{90} yakni panjang waktu yang dibutuhkan untuk membunuh larva *Culex sp* sebesar 90% hewan uji yaitu pada jam ke 58.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas peneliti tertarik untuk melakukan pemberantasan sarang nyamuk dengan membasmi Larva *Culex sp*, dengan mendapatkan larvasida alternatif yaitu menggunakan larvasida alami. dengan judul **“Perbedaan Kematian Larva *Culex sp* Dari Berbagai Konsentrasi Ekstrak Daun Tin (*Ficus carica* L.)“**

B. Identifikasi dan Pembatasan Masalah

1. Identifikasi Masalah

- a. Terdapat 1,3 miliar penduduk di dunia dan lebih dari 83 negara dan 60% kasus di Asia Tenggara yang berisiko tertular penyakit filariasis. Terdapat kasus filariasis sebanyak 10.758 pada tahun 2019 tersebar di 34 Provinsi di Indonesia. Kasus tertinggi terjadi pada wilayah Indonesia bagian timur seperti Papua, Nusa Tenggara Timur (NTT), dan Papua Barat.
- b. Pengendalian vektor menggunakan insektisida Kimiawi memiliki resiko kontaminasi residu pestisida sehingga dapat menimbulkan pencemaran Lingkungan dan resistensi pada nyamuk yang menjadi vektor penyakit.
- c. Daun Tin (*Ficus carica* L.) mengandung senyawa seperti : *fenol, terpena, Saponin, alkaloid dan flavonoid* yang berfungsi sebagai Larvasida.

2. Pembatasan Masalah

- a. Larva yang digunakan sebagai sampel uji merupakan jenis larva *Culex sp*
- b. Penelitian ini merupakan upaya pengendalian vektor khususnya larva *Culex sp* dengan cara mematikan larva, untuk menurunkan angka kejadian penyakit akibat vektor ini
- c. penelitian hanya membahas penggunaan ekstrak daun tin (*Ficus carica* L.) sebagai bahan insektisida alami.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut dibuat suatu rumusan masalah sebagai berikut: “ Apakah Ada Perbedaan Kematian Larva *Culex sp* Dari Berbagai Konsentrasi Ekstrak Daun Tin (*Ficus carica L.*)?”

D. Tujuan

1. Tujuan Umum

Mengetahui perbedaan kematian larva *Culex sp* dari berbagai konsentrasi ekstrak daun Tin (*Ficus carica L.*) .

2. Tujuan Khusus

- a. Menentukan variasi konsentrasi ekstrak daun Tin (*Ficus carica L.*) sebagai larvasida alami.
- b. Menghitung kadar efektif Ekstrak daun Tin (*Ficus carica L.*) sebagai larvasida alami
- c. Menganalisis perbedaan kematian larva *Culex sp* dari berbagai Konsentrasi ekstrak daun Tin (*Ficus carica L.*).

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Instansi terkait

Hasil dari penelitian ini dapat menjadi informasi bagi instansi terkait ekstrak daun Tin (*Ficus carica L.*) digunakan sebagai insektisida alternatif dan ramah lingkungan untuk memberantas larva *Culex sp*.

2. Bagi Masyarakat

Ekstrak daun Tin (*Ficus carica L.*) bisa digunakan menjadi larvasida alami untuk memberantas larva *Culex sp*. sebagai upaya menurunkan angka kejadian penyakit Filariasis atau Kaki Gajah.

3. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan utamanya manfaat ekstrak Daun Tin (*Ficus carica L.*) sebagai Insektisida alami untuk membasmi Larva *Culex sp* dan juga

sebagai usaha penurunan angka kejadian penyakit Filariasis atau kaki gajah.

4. Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan perbandingan dan pertimbangan peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian.

F. Hipotesis

H₁ : ada perbedaan kematian larva *Culex sp* antara Konsentrasi 0%, 30%, 35%, 40% Ekstrak Daun Tin (*Ficus carica* L.).