

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Demam berdarah atau DBD adalah masalah umum yang terjadi di daerah tropis maupun subtropis, salah satunya adalah negara tropis Indonesia yang endemis dengan berbagai penyakit menular. Penyakit DBD endemik di banyak daerah tropis dan subtropis, terjadi selama sepanjang tahun, terutama pada musim penghujan saat nyamuk berkembang biak dan menginfeksi manusia dalam waktu yang singkat. (Nursanty et al., 2021)

Berdasarkan dari catatan Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Menular sampai minggu ke 36, jumlah kasus DBD terkonfirmasi per Januari 2022 adalah 87.501 kasus (IR 31,38/100.000 penduduk), dengan 816 mortalitas (CFR 0,93%). (dr. Siti Nadia Tarmizi, M.Epid, 2022)

Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur menemukan 8.894 kasus demam berdarah atau DBD di wilayah tersebut selama sembilan bulan mulai Januari hingga September. Dari jumlah tersebut, hingga 110 meninggal karena demam berdarah. (Nur Aini, 2022)

Di Madiun sendiri menurut Kepala Bidang Pencegahan dan Pengendalian Penyakit (P2P), Dinas Kesehatan Kabupaten Madiun bahwa angka bebas jentik di madiun masih rendah yaitu baru mencapai 40%. Rendahnya presentase itu jelas sangat menghawatirkan, sebab untuk mencapai predikat baik angka bebas jentik tidak boleh kurang dari 95% (Louis Rika Stevani, Andi Jauhary. 2019)

Larva nyamuk mempunyai 4 tahapan instar. Pengendalian serangga biasanya dilakukan pada instar ke III karena pada saat berada di tahap instar III larva sangat aktif dalam mengumpulkan energi dan mencari makan sebelum tahap instar ke IV dan menjadi pupa. Pemberian insektisida pada larva instar III ini akan dapat terserap bersamaan dengan pengambilan makanan sehingga sangat berpengaruh terhadap metabolisme larva. (Connell et al., 1995).

Mengingat tingginya kasus DBD, dan rendahnya angka bebas jentik (ABJ) maka sangat diperlukan tindakan yang tepat untuk menanganinya. Tindakan penanggulangan saat ini adalah besarnya penggunaan bahan insektisida kimia yang jika terus menerus digunakan dapat menimbulkan dampak buruk bagi kesehatan, membuat nyamuk menjadi resisten, serta merusak lingkungan sekitar seperti tanah, air tanah dan udara. Salah satu cara membasmi jentik nyamuk tanpa memakai kandungan kimia adalah dengan memakai insektisida yang berbahan nabati. Insektisida nabati memiliki asal dari tumbuhan atau bagian tumbuhan seperti akar, daun, batang, bunga, kulit kayu, biji, bunga dan buah dikenal sebagai insektisida nabati untuk membunuh larva. Insektisida nabati terbuat dari bahan alam atau tumbuhan dan relatif mudah dibuat dengan pengetahuan dan keterampilan yang terbatas. Mereka relatif aman bagi manusia karena untuk menghilangkan residu sangat mudah. (Kardinan A, 2000)

Aedes aegypti menjadi resisten terhadap insektisida berdasarkan laporan yang ada. Misalnya di Brazil pada tahun 2001, *Aedes aegypti* sudah resisten terhadap kelompok organofosfat temefos. Indonesia sendiri mengkhawatirkan resistensi dari penggunaan pestisida jangka panjang. (Ahmad I, Astari S, Rahayu R, Hariani N, 2009)

Porang (*Amorphophallus Muelleri Blume*) adalah jenis tumbuhan berpotensi tinggi terhadap perkembangan teknologi industri yang berkaitan dengan obat, industri dan pangan. Tanaman porang mudah ditemukan di tepi hutan, hutan bambu, sungai, dan semak. (Sumarwoto, 2005)

Bupati Madiun Ahmad Dawami mengekspor sebanyak 162 ton porang berbentuk serpih kering ke negara China melalui PT Asia Prima Konjac di Desa Kuwu, Kecamatan Balerejo, Kabupaten Madiun, Jawa Timur. (Louis Rika Stevani, Andi Jauhary. 2022)

Berdasarkan penelitian Elliza Yuliani Karinda tentang identifikasi komponen fitokimia daun dan batang porang (*Amorphophallus Muelleri Blume*) bahwa dalam daun dan batang porang didapati senyawa alkaloid, tannin, saponin, steroid, terpenoid. Berdasarkan hasil randomen dapat

dikatakan komponen bioaktif yang ada dalam daun porang lebih banyak dibandingkan pada batang porang. (Elliza. Y, 2021)

Pada kandungan Tannin yang bersifat sepat memiliki potensi sebagai larvasida karena dapat menyebabkan aktivitas enzim protease menurun dalam mengubah asam-asam amino sehingga dapat mengganggu di system pencernaan larva *Aedes aegypti*. Selain itu juga kandungan tannin mengikat zat protein didalam tubuh larva yang sangat dibutuhkan untuk perkembangan larva *Aedes aegypti* yang jika terus seperti itu pada akhirnya larva *Aedes aegypti* akan mati (Ilham et al, 2019).

Kandungan alkaloid pada daun porang (*Amorphophallus muelleri Blume*) memiliki mekanisme kerja yaitu menghambat daya makan larva dan juga berperan sebagai racun perut sehingga dapat membunuh larva (Ali et al, 2012). Selain itu kandungan alkaloid bisa menghambat system kerja enzim asetilkolin sehingga menyebabkan terjadinya penumpukan enzim tersebut dan terjadinya ketidak seimbangan disistem penghantaran impuls ke sel-sel otot hal tersebut menjadikan larva nyamuk *Aedes aegypti* mengalami kejang kemudian lumpuh dan pada akhirnya akan menyebabkan mortalitas pada larva *Aedes aegypti*. (Kurniawan B, Rapina R, Sukohar A, Nareswari S, 2015)

Senyawa terpenoid mempunyai sifat toksik, terutama bila tertelan oleh serangga pada saat fase larva, dapat mempengaruhi kecepatan dan jumlah masuknya makanan, yang dapat menghambat laju pertumbuhan (Armyandi, 2022)

Kandungan saponin bisa digunakan sebagai larvasida nyamuk *Aedes aegypti*. Karena saponin dapat mengiritasi saluran pencernaan larva *Aedes aegypti*. Saponin juga terasa pahit yang tidak disukai larva jika tertelan bisa terjadi penurunan nafsu makan pada larva yang mengakibatkan mortalitas pada larva nyamuk *Aedes aegypti*. Lapisan lilin yang terdapat di tubuh larva yang berguna untuk melindungi tubuh bagian luar larva mengalami kerusakan sehingga larva kekurangan cairan tubuh dan mengakibatkan mortalitas pada larva *Aedes aegypti* (Minarni et al, 2013).

Berdasarkan peneliti terdahulu yang menggunakan ekstrak Ekstrak Daun Bintaro (*Cerbera Odollam*) Terhadap Mortalitas Larva Nyamuk *Aedes aegypti* dengan dosis 0%; 0,4%; 0,6%; 0,8%, dan 1%. Maka peneliti mengambil dosis dari kematian terbanyak peneliti terdahulu yaitu pada dosis satu dengan peningkatan yang sama yaitu dosis 0%, 1,2%; 1,4%; 1,6%;, 1,8% dengan judul **PENGARUH DOSIS EKSTRAK DAUN PORANG (*Amorphophallus muelleri* Blume) TERHADAP MORTALITAS LARVA *Aedes aegypti***

B. Identifikasi Masalah dan Pembatasan Masalah

1. Identifikasi Masalah

- a) Tingginya kasus DBD di Indonesia sampai bulan September tahun 2022 sebesar 87.501 kasus dengan jumlah mortalitas 816 kasus.
- b) Rendahnya presentase angka bebas jentik di Madiun yaitu sekitar 40% yang seharusnya angka bebas jentik tidak boleh kurang dari 95%.
- c) Bahan insektisida kimia yang jika terus menerus digunakan dapat menimbulkan dampak buruk bagi kesehatan, membuat nyamuk menjadi resisten, serta merusak lingkungan.
- d) Dalam daun porang terdapat senyawa alkaloid, tannin, saponin, steroid, terpenoid yang toksik terhadap larva. Selama ini tumbuhan porang yang digunakan hanya umbinya saja sedangkan daunnya belum ada pemanfaatannya.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka tersusunlah rumusan masalah Bagaimana “pengaruh dosis ekstrak Daun Porang (*Amorphophallus Muelleri* Blume) terhadap mortalitas larva nyamuk *Aedes aegypti*?”

D. Tujuan

1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh dosis ekstrak Daun Porang (*Amorphophallus Muelleri* Blume) terhadap mortalitas larva nyamuk *Aedes aegypti*

2. Tujuan Khusus

- a) Menghitung mortalitas larva nyamuk *Aedes aegypti* Sebelum diberi perlakuan ekstrak daun porang (*Amorphophallus Muelleri Blume*)
- b) Menghitung mortalitas larva nyamuk *Aedes aegypti* Sesudah diberi perlakuan ekstrak daun porang (*Amorphophallus Muelleri Blume*) dengan dosis 1,2%
- c) Menghitung mortalitas larva nyamuk *Aedes aegypti* Sesudah diberi perlakuan ekstrak daun porang (*Amorphophallus Muelleri Blume*) dengan dosis 1,4%
- d) Menghitung mortalitas larva nyamuk *Aedes aegypti* Sesudah diberi perlakuan ekstrak daun porang (*Amorphophallus Muelleri Blume*) dengan dosis 1,6%
- e) Menghitung mortalitas larva nyamuk *Aedes aegypti* Sesudah diberi perlakuan ekstrak daun porang (*Amorphophallus Muelleri Blume*) dengan dosis 1,8%
- f) Mengetahui LC_{50} ekstrak daun porang terhadap mortalitas larva nyamuk *Aedes aegypti*
- g) Analisis perbedaan pengaruh dosis ekstrak Daun Porang (*Amorphophallus Muelleri Blume*) terhadap mortalitas larva nyamuk *Aedes aegypti*

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Instansi Terkait

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi instansi terkait bahwa ekstrak daun porang (*Amorphophallus Muelleri Blume*) dapat digunakan sebagai insektisida alami untuk membunuh larva *Aedes aegypti* yang ramah lingkungan

2. Bagi Masyarakat

Ekstrak daun porang (*Amorphophallus Muelleri Blume*) yang mengandung alkaloid, tannin, Terpenoid, dan Saponin dapat digunakan untuk insektisida alami yang aman bagi kesehatan dan lingkungan

3. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan peneliti bahwa daun porang (*Amorphophallus Muelleri Blume*) yang sebelumnya dibuang dan tidak memiliki kegunaan ternyata bisa dimanfaatkan menjadi insektisida alami

4. Bagi peneliti Lain

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi dalam mengembangkan penelitian tentang daun porang untuk peneliti selanjutnya

F. Hipotesis

H₀ : tidak ada pengaruh dosis ekstrak daun porang (*Amorphophallus Muelleri Blume*) terhadap mortalitas larva nyamuk *Aedes aegypti*