

BAB 5

PEMBAHASAN

5.1 Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas perasan daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap mortalitas larva *Aedes aegypti*. Hasil penelitian ini didapatkan konsentrasi efektif yang dapat membunuh larva 72% dari sampel, yaitu konsentrasi 30%. Pada konsentrasi 100% dari perasan daun kelor (*Moringa oleifera*) didapatkan 96% kematian pada larva uji. Menurut WHO (2012) konsentrasi larvasida dianggap efektif yaitu LC₅₀-LC₉₀ yakni dapat mematikan larva sebanyak 50%-90% dari populasi atau hewan uji. Berdasarkan penelitian ini pada konsentrasi efektif terdapat pada konsentrasi 30% karena pada konsentrasi tersebut dapat membunuh dengan rata-rata mortalitas 18 ekor larva atau 72% dari populasi.

Pada hasil penelitian (tabel 4.1) replikasi III konsentrasi 40% kematian larva sebanyak 19 ekor, sedangkan pada replikasi III konsentrasi 50% kematian larva sebanyak 18 ekor. Pada tabel 4.1 terdapat hasil data yang sama tetapi konsentrasi meningkat, contoh pada konsentrasi 40%-60%. Hal ini dapat terjadi karena beberapa faktor antara lain : perasan kurang homogen pada proses pencampuran, lamanya penundaaan larva yang diteliti, adanya penghalang (contohnya : suhu ruangan, daya tahan tubuh larva, dll) yang dapat mempengaruhi kerja pada kematian larva, apabila suhu tidak dikontrol menjadi suhu ruang maka larva uji mati karena suhu terlalu eksrem baik itu terlalu tinggi atau rendah. Karena adanya faktor tersebut mengakibatkan jumlah larva hasil mortalitas larva yang tidak sebanding dengan kenaikan konsentrasi.

Dari hasil ANOVA menunjukkan nilai $P < \alpha = 0,05$ yakni P sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05 yang berarti ada pengaruh perasan daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap mortalitas larva *Aedes aegypti*. Hal ini menunjukkan bahwa perasan daun kelor (*Moringa oleifera*) efektif membunuh dan menghambat pertumbuhan larva *Aedes aegypti*. Hal ini dikarenakan daun kelor (*Moringa oleifera*) mengandung senyawa fenol, hidrokuinon, flavonoid, steroid, triterpenoid, tanin, alkaloid, dan saponin (Kiswandono, 2010). Senyawa tersebut mampu mempengaruhi mortalitas larva *Aedes aegypti* dan mengandung senyawa kimia yang bersifat racun atau toksik terhadap larva *Aedes aegypti*.

Kandungan flavonoid merupakan senyawa pertahanan tumbuhan yang bersifat menghambat saluran pencernaan (racun pernafasan) dan bersifat toksik (Dinata, 2009). Cara kerja flavonoid yaitu masuk kedalam tubuh serangga melalui sistem pernafasannya lalu menimbulkan kerusakan pada sistem pernafasan itu dan mengakibatkan larva tidak bisa bernafas (Ismatullah, dkk, 2012). Kandungan saponin merupakan senyawa yang mampu merusak lapisan lipoid epikutikula dan lapisan protein endokutikula sehingga meningkatkan penetrasi senyawa toksik ke dalam tubuh larva. Masuknya zat toksik ini kedalam tubuh larva menyebabkan selaput pencernaan larva menjadi korosif, sehingga mengganggu aktivitas enzim pencernaan dan penyerapan makanan (Wati, 2010). Alkaloid merupakan senyawa yang mengandung nitrogen yang bersifat basa dan mempunyai farmakologis (Lumbarjana, 2009). Kandungan alkaloid merupakan komponen aktif yang menyebabkan gangguan pencernaan karena bertindak sebagai racun melalui mulut larva. Cara kerja senyawa ini yaitu masuk kedalam tubuh larva *Aedes aegypti* bersamaan dengan masuknya

makanan dan air melalui mulut sehingga terjadi kerusakan sistem pencernaan yang mengakibatkan kematian pada larva (Syamsul, dkk, 2014).

Senyawa fitokimia yang banyak ditemukan pada daun kelor (*Moringa oleifera*) adalah senyawa tanin yaitu sebanyak 9,36%. Kandungan tanin berperan sebagai pertahanan tumbuhan dengan cara menghalangi serangga dalam mencerna makanan (Haditomo, 2010). Tanin memiliki rasa pahit, sehingga bisa digunakan sebagai pertahanan bagi tumbuhan (Astuti, 2016). Tanin dapat memasuki tubuh larva melalui saluran pencernaan. Mekanisme kerja tannin bersifat racun perut, yaitu menurunkan aktivitas enzim pencernaan dan penyerapan makanan (Wati, 2010). Tanin akan mengikat protein dalam sistem pencernaan yang diperlukan serangga untuk pertumbuhan, sehingga penyerapan protein terganggu. Selain itu, tanin memiliki rasa sepat yang menyebabkan larva tidak mau makan (*antifeedant*), sehingga larva dapat mengalami gangguan nutrisi dan menurunnya laju pertumbuhan bahkan menyebabkan kematian larva (Setiawan, 2010).

Dalam hal ini, kita dapat memanfaatkan tanaman yang ada disekitar lingkungan yang dapat dijadikan alternatif untuk dijadikan larvasida. Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai larvasida nabati yakni daun kelor (*Moringa oleifera*), karena kandungan kimia pada daun kelor (*Moringa oleifera*) mempunyai daya efektifitas untuk menghambat vektor pembawa penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD). Hal ini merupakan cara alternatif yang tidak mempunyai efek samping terhadap lingkungan (ramah lingkungan), tidak menyebabkan resistensi terhadap vektor, tidak mencemari lingkungan sekitar, dan aman digunakan karena didapat dari bahan alami.