

## BAB 5

### PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh konsentrasi seduhan biji pepaya terhadap pertumbuhan larva *Aedes aegypti* diperoleh jumlah rata-rata larva yang mati dari konsentrasi 50% sampai 100% sebesar 20 sebagai rata-rata tertinggi sedangkan pada konsentrasi 0% sebesar 0 sebagai rata-rata terkecil. Hasil Annova menunjukkan nilai  $p < 0,05$ . Berarti ada pengaruh konsentrasi seduhan biji pepaya terhadap pertumbuhan larva nyamuk *Aedes aegypti* (Perhitungan hasil uji distribusi normalitas data dapat dilihat dilampiran). Hal ini menunjukkan bahwa seduhan biji pepaya mempunyai kemampuan untuk menghambat pertumbuhan larva nyamuk *Aedes aegypti*.

Adanya seduhan biji pepaya terhadap pertumbuhan larva *Aedes aegypti* menyebabkan terganggunya perkembangan larva *Aedes aegypti*. Terganggunya perkembangan larva *Aedes aegypti* disebabkan oleh kandungan biji pepaya. Kandungan yang terdapat pada biji pepaya antara lain senyawa *Papain, Alkaloid, Saponin, Tanin, Flafonoid*. Senyawa Papain dan Alkaloid mempunyai sifat sebagai anti toksik walaupun dalam dosis rendah, apabila masuk kedalam tubuh larva nyamuk *Aedes aegypti* akan menimbulkan reaksi kimia dalam proses metabolisme tubuh yang dapat menyebabkan terhambatnya hormon pertumbuhan sehingga larva tidak bisa tumbuh menjadi instar IV. Bahkan akibat dari ketidak mampuan larva untuk tumbuh akibatnya terjadi kematian.

Kandungan didalam biji pepaya mempunyai daya efektivitas menghambat vektor pembawa penyakit demam berdarah. Sehingga menyebabkan larva *Aedes aegypti* mati yang dapat berfungsi sebagai insektisida nabati dan dapat mengurangi maraknya penyakit demam berdarah dengue. Seduhan biji pepaya mengandung senyawa saponin yang dapat mempengaruhi pertumbuhan larva. Peningkatan konsentrasi seduhan biji pepaya juga akan meningkatkan kandungan toksik pada seduhan biji pepaya tersebut. Ketika larva bergerak

aktif dan saat itu diberikan racun kontak yang masuk melalui mulut dan dinding sel dari larva, maka larva akan terpapar racun tersebut. ) senyawa saponin merupakan senyawa bioaktif sebagai zat toksik termasuk dalam golongan nracun kontak karena dapat masuk melalui dinding tubuh larva dan racun perut melalui mulut karena larva biasanya mengambil makanan dari tempat hidupnya. Saponin memiliki sifat seperti detergen sehingga dinilai mampu meningkatkan penetrasi zat toksik karena dapat melarutkan bahan lipofilik dalam air. Saponin juga dapat mengiritasi mukosa saluran pencernaan. Selain itu, saponin juga memiliki rasa pahit sehingga menurunkan nafsu makan larva kemudian larva akan mati karena kelaparan. Flavonoid merupakan senyawa pertahanan tumbuhan yang dapat bersifat menghambat makan serangga dan juga bersifat toksik. Tanin merupakan polifenol tanaman yang larut dalam air dan dapat menggumpalkan protein (Westerdarp, 2006). Apabila tanin kontak dengan lidah maka reaksi pengendapan protein ditandai dengan rasa sepat atau astringen. Tanin terdapat pada berbagai tumbuhan berkayu dan herba, berperan sebagai pertahanan tumbuhan dengan cara menghalangi serangga dalam mencerna makanan. Tanin dapat menurunkan kemampuan mencerna makanan dengan cara menurunkan aktivitas enzim pencernaan (protease dan amilase) serta mengganggu aktivitas protein usus. Serangga yang memakan tumbuhan dengan kandungan tanin tinggi akan memperoleh sedikit makanan, akibatnya akan terjadi penurunan pertumbuhan. Respon jentik terhadap senyawa ini adalah menurunnya laju pertumbuhan dan gangguan nutrisi (Dinata, 2008; Suyanto, 2009).

Berdasarkan uji tukey (HSD) diperoleh bahwa konsentrasi yang paling efektif adalah konsentrasi 50% sampai 100%, hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi 50% mempunyai daya hambat yang sama dengan konsentrasi 100%. Penambahan tingkat konsentrasi dapat juga mempengaruhi daya hambat dalam pertumbuhan larva nyamuk aedes. Semakin tinggi konsentrasai maka kepekatan zat yang terdapat pada seduhan biji pepaya akan semakin pekat, sedangkan dalam menghambat pertumbuhan laarva juga akan semakin efektif. Dapat dilihat

dari perhitungan secara statistika bahwa konsentrasi 50% sampai 100% memiliki daya hambat yang cukup besar jika dibandingkan dengan konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40%. Hal tersebut menunjukkan bahwa ada kepekatan dari konsentrasi seduhan biji pepaya. Semakin tinggi konsentrasi seduhan biji pepaya yang diberikan maka akan semakin meningkat jumlah kematian larva aedes, karena senyawa dan zat lain pada biji pepaya akan semakin meningkat sehingga larva akan terpapar racun semakin banyak. Terkait itu semua secara kimia tingkat konsentrasi larutan dapat dibedakan secara kualitatif dan kuantitatif, sehingga semakin tinggi konsentrasi maka kepekaan larutan juga semakin tinggi.