

## **BAB 5**

### **PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh konsentrasi filtrat tanaman Kucing-kucingan (*Acalipha indica L*) terhadap pertumbuhan larva nyamuk *Culex sp* yang dilakukan pada bulan Januari sampai bulan Juni 2014. diperoleh bahwa ada pengaruh konsentrasi filtrat tanaman Kucing-kucingan (*Acalipha indica L*) terhadap pertumbuhan larva nyamuk *Culex sp*. Jumlah larva yang mati dari konsentrasi 40% sebesar 98% sebagai rata-rata tertinggi sedangkan pada konsentrasi 0% sebesar 0% sebagai rata-rata terkecil. Dan Konsentrasi 30% merupakan konsentrasi yang efektif dalam menghambat pertumbuhan larva nyamuk *Culex sp* dibandingkan dengan konsentrasi yang lain, yang memberi hasil rata-rata kematian larva nyamuk *Culex sp* sebesar 90% dengan kandungan senyawa kimia yang lebih sedikit daripada konsentrasi 40%.

Hal ini menunjukkan bahwa tanaman kucing-kucingan (*Acalipha indica L*) mempunyai kemampuan untuk menghambat pertumbuhan larva nyamuk *Culex sp*. Kemampuan tanaman kucing-kucingan menghambat pertumbuhan larva nyamuk *Culex sp* disebabkan oleh kandungan kimia yang terdapat dalam tanaman Kucing-kucingan. Hal ini disebutkan oleh (Dalimartha, 2008) bahwa tanaman ini mengandung senyawa utama saponin dan tanin dalam daun, batang, dan akar. Selain itu, terdapat juga flavanoid pada batangnya dan minyak atsiri pada daunnya. Senyawa-senyawa ini merupakan senyawa yang dapat membunuh larva nyamuk *Culex sp*.

Saponin merupakan senyawa aktif yang bersifat emulgator yang dapat membuat emulsi. Selain itu saponin berperan sebagai surfaktan yang berfungsi

untuk menurunkan tegangan permukaan. Jika dikocok dalam air dapat menimbulkan busa dan pada konsentrasi rendah dapat menyebabkan hemolisis sel darah merah (Felicia, 2009).

Saponin mempunyai sifat seperti sabun jika dikocok mengeluarkan busa. Saponin dalam tubuh larva bekerja menipiskan dinding sel larva, hal ini juga juga disebutkan oleh (Azidi dkk, 2007) dan (Novizan, 2002).

Saponin merupakan surfaktan alami dengan sifat dapat menurunkan tegangan permukaan pada dinding sel larva. Saponin memiliki bagian hidrofil dan hidrofobik. Bagian hidrofilnya bekerja memasuki permukaan dinding sel, kemudian bagian hidrofobiknya ikut masuk ke dalam sel. Saponin bekerja menurunkan tegangan permukaan selaput mukosa *traktus digestivus* larva sehingga dinding *traktus digestivus* menjadi korosif dan akhirnya rusak. Saponin juga memiliki rasa pahit yang dapat menurunkan nafsu makan larva, kemudian larva akan mati karena kelaparan (Azidi dkk, 2007). Pengaruh saponin juga terlihat pada gangguan fisik serangga bagian luar (kutikula), yakni saponin menipiskan lapisan lilin yang melindungi tubuh serangga dan menyebabkan kematian karena kehilangan banyak cairan tubuh. Saponin juga dapat masuk melalui organ pernapasan dan menyebabkan membran sel rusak atau proses metabolisme terganggu (Novizan, 2002).

Tanin merupakan zat yang dapat menghambat enzim pencernaan dalam tubuh larva sehingga menyebabkan pertumbuhan larva terganggu. Hal tersebut juga dikemukakan oleh (Haditomo, 2010). Tanin merupakan polifenol tanaman yang larut dalam air dan dapat menggumpalkan protein. Apabila tanin kontak dengan lidah maka terjadi reaksi pengendapan protein ditandai dengan rasa sepat

atau astringen. 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 (Haditomo, 2010).

Flavonoid merupakan senyawa yang bersifat racun perut sehingga menyebabkan gangguan pada sistem pencernaan larva. Hal ini juga disebutkan oleh (Suyatno, 2009). Flavonoid merupakan senyawa pertahanan tumbuhan yang bersifat menghambat makan serangga dan bersifat toksis (Haditomo). Flavonoid adalah salah satu jenis senyawa yang bersifat racun/aleopati, merupakan persenyawaan dari gula yang terikat dengan flavon. Flavonoid mempunyai sifat khas yaitu bau yang sangat tajam, rasanya pahit, dapat larut dalam air dan pelarut organik, serta mudah terurai pada temperatur tinggi (Suyanto, 2009). Flavonoid merupakan senyawa pertahanan tumbuhan yang dapat bersifat menghambat makan serangga dan juga bersifat toksik. Efek larvasida senyawa saponin, flavonoid dan tanin yaitu sebagai *stomach poisoning* atau racun perut. Senyawa-senyawa tersebut larut di dalam air dan akhirnya masuk sistem pencernaan serta mengakibatkan gangguan sistem pencernaan larva nyamuk *Culex sp* sehingga larva gagal tumbuh dan akhirnya mati (Suyanto, 2009).

Minyak atsiri adalah racun pernafasan yang menyebabkan larva mati karena kekurangan oksigen. Hal ini disebutkan oleh (Youmillah, 2003). Minyak atsiri adalah minyak yang dihasilkan oleh tanaman yang mempunyai sifat mudah menguap, tidak berbekas, mempunyai rasa getir, dan berbau wangi segar atau

busuk sesuai bau tanaman penghasilnya. berfungsi sebagai pelindung untuk menolak serangga. Mekanisme kerjanya Insektisida masuk ke dalam tubuh serangga melalui sitem pernafasan dan menutupi spirakel serangga sehingga serangga mati karena kekurangan oksigen (Youmillah, 2003).

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat diketahui bahwa filtrat tanaman kucing-kucingan (*Acalypha indica* Linn) dapat berpotensi sebagai insektisida nabati yang memberantas pertumbuhan nyamuk terutama nyamuk *Culex Sp.*