

BAB VI

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menguji bahwa ekstrak daun kirinyu mempunyai potensi insektisida terhadap nyamuk *Aedes aegypti* karena daun kirinyu yang digunakan pada penelitian ini memiliki kandungan bahan aktif yang berpotensi insektisida yaitu flavonoid, saponin dan tanin.

Sebelum dilakukan penelitian terlebih dahulu telah dilakukan penilitain pendahuluan untuk menentukan konsentrasi ekstrak daun kirinyu yang akan digunakan. Dan konsentrasi yang digunakan pada penelitian ini adalah konsentrasi 5%,10%,20% disertai kontrol negatif berupa aseton 1% dan kontrol positif berupa malathion 0,28%.

Dasar pemikiran penggunaan larutan *malation* 0.28% sebagai kontrol positif adalah karena kemudahan dalam penggunaannya, dan *malathion* 0,28% memiliki mekanisme kerja yang mirip dengan tanin yang terkandung dalam daun gulma kirinyu , yakni sebagai anticholinesterase. Selain itu, mekanisme sebagai anticholinesterase sama dengan mekanisme kerja insektisida kimia golongan organofosfat yang sudah terbukti dapat digunakan dalam pembasmian nyamuk (Suwasono dan Soekirno, 2004).

Adanya kontrol negatif untuk mengetahui apakah serangga benar-benar mati karena ekstrak daun gulma kirinyu (*Chromolaena odorata*), maka kontrol negatif harus diuji, apabila jumlah nyamuk yang mati lebih dari 20%, maka penelitian gagal dan harus diulang.

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa potensi paling efektif ekstrak daun kirinyu (*Chromolaena odorata*) terhadap kematian nyamuk pada konsentrasi

20% pada jam ke 6. Karena pada analisis data konsentrasi 20% jam ke 6, nyamuk yang mati mendekati kontrol positif ($p = 1,000$)

Berdasarkan analisis data, Diketahui jumlah kematian nyamuk tiap perlakuan berbeda dan Pengamatan yang dilakukan selama 6 jam dengan interval 1 jam dan jam ke 24 juga menunjukkan terjadinya peningkatan jumlah nyamuk *Aedes aegypti* yang mati. Hal ini membuktikan bahwa semakin banyak konsentrasi ekstrak daun kirinyu (*Chromolaena odorata*) yang diberikan semakin banyak nyamuk *Aedes aegypti* yang mati ($p = 0,000$ dan $r = 0,667$) dan juga semakin lama waktu pengamatan maka semakin besar juga potensinya ($p = 0,000$ dan $r = 0,602$).

Hasil yang didapatkan tentang pengaruh konsentrasi dan lama waktu kontak sejalan dengan hasil dari beberapa penelitian sebelumnya. Hasil penelitian dari Alboneh tentang daun pepaya (*Carica papaya*) menunjukkan bahwa daun pepaya juga berpotensi sebagai insektisida terhadap nyamuk *Aedes aegypti* (Alboneh,2009). Daun pepaya sendiri memiliki kandungan jenis zat aktif sama dengan zat aktif yang terkandung dalam daun gulma kirinyu, yaitu flavonoid, saponin dan tanin. Hasil yang didapatkan mengenai pengaruh konsentrasi dan lama waktu kontak juga sesuai dengan hasil penelitian dari Handyani tentang daun sirih (*Piper battle L*) sebagai insektisida terhadap nyamuk *Aedes aegypti* (Handyani,2013). Ekstrak daun sirih juga memiliki kandungan jenis zat aktif yang sama dengan zat aktif yang ada pada daun gulma kirinyu yaitu flavonoid, saponin dan tanin.

flavonoid yang terkandung pada setiap daun berbeda daya bunuh dan cara kerjanya. Seperti daun kirinyu yang dapat digunakan sebagai insektisida mempunyai kandungan flavonoid melalui mekanisme inhibisi pernapasan pada nyamuk dengan mengganggu metabolisme energi didalam mitokondria dan

menghambat sistem pengangkutan electron. Produksi ATP akan terganggu dan menyebabkan penurunan pemakaian oksigen oleh mitokondria sehingga akan menghambat rantai respirasi, menghambat fosforilasi oksidatif, serta memutuskan rangkaian antara rantai respirasi dengan fosforilasi oksidatif.(Ahdiyah dan Indah,2015). Tanin dapat menghambat enzim asetilkolinesterase sehingga terjadi penumpukan asetilkolin yang menyebabkan kejangnya otot-otot pernafasan dan terjadi kekacauan system penghantaran impuls. Hambatan asetilkolinesterase ini membuat otot yang tereksitasi tetap dalam keadaan berkontraksi dikarenakan tidak adanya inaktivasi Asetikolin sehingga otot tidak mampu melakukan repolarisasi ke keadaan istirahat (Sutrisna,2016). Saponin dapat menyebabkan terjadinya perlambatan penyerapan makanan dari saluran pencernaan terutama kolesterol dan dapat menyebabkan hemolisis dengan cara peningkatan permeabilitas membran plasma maka terjadi mekanisme tersebut menyebabkan metabolisme tubuh terganggu serta kematian pada serangga.

Dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun gulma kirinyu (*Chromolaena odorata*) mempunyai potensi sebagai insektisida nyamuk *Aedes aegypti* karena mengandung zat aktif berupa saponin dan tannin. Akan tetapi ekstrak daun gulma kirinyu masih belum bisa menggantikan malathion. Karena kematian nyamuk yang disebabkan ekstrak kirinyu membutuhkan waktu lebih lama dari pada kematian nyamuk yang disebabkan oleh malathion. Dan juga perlu dilakukan penelitian tentang kandungan daun kirinyu apakah aman untuk manusia atau tidak.

Keterbatasan penelitian ini adalah faktor-faktor luaran yang tidak diketahui antara lain cuaca kelembapan, temperatur udara, lama penyimpanan ekstrak daun gulma kirinyu terhadap potensinya sebagai insektisida dan lamanya pengembangan nyamuk *Aedes aegypti*



