

## BAB 6

### PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menguji bahwa ekstrak biji buah alpukat (*Persea americana* Mill.) mempunyai potensi sebagai insektisida terhadap nyamuk *Culex* sp. Hasil penelitian pendahuluan menunjukkan bahwa ekstrak biji buah alpukat (*Persea americana* Mill.) pada konsentrasi 20% adalah konsentrasi minimal yang dapat membunuh nyamuk secara maksimal hingga 100% sedangkan pada konsentrasi 10% belum dapat membunuh nyamuk secara maksimal. Konsentrasi yang akhirnya digunakan pada penelitian ini adalah konsentrasi 10%, 12.5%, 15%, 17.5% dan 20%.

Pada penelitian berikutnya dilakukan pengamatan selama 5 jam dengan interval 1 jam dan hingga jam ke - 24 yang menunjukkan terjadinya peningkatan jumlah nyamuk yang mati dari waktu ke waktu. Pada akhirnya, diperoleh bahwa besarnya konsentrasi ekstrak biji buah alpukat yang efektif untuk membunuh nyamuk dalam 24 jam hingga 100% dari 25 ekor nyamuk adalah pada konsentrasi 18,39%.

Perbedaan konsentrasi ekstrak biji buah alpukat (*Persea americana* Mill.) memberikan pengaruh yang berbeda terhadap jumlah nyamuk *Culex* sp. yang mati pada masing-masing konsentrasi. Jumlah nyamuk *Culex* sp. yang mati cenderung terus bertambah seiring dengan peningkatan konsentrasi ekstrak biji buah alpukat (*Persea americana* Mill.). Artinya, semakin tinggi konsentrasi ekstrak biji buah alpukat (*Persea americana* Mill.) yang digunakan semakin tinggi pula potensi sebagai insektisida terhadap nyamuk *Culex* sp. Hal ini karena ekstrak biji buah alpukat memiliki kandungan *alkaloid* yang diduga dapat mempengaruhi sistem saraf dengan menghambat enzim kolinesterase, sehingga akan terjadi gangguan transmisi impuls yang menyebabkan turunnya

koordinasi otot dan kematian (Bruneton, 1999), kandungan *flavonoid* diduga merupakan inhibitor pernapasan atau racun pernapasan (Djojosumarto, 2008) dan *saponin* diduga diduga mempunyai kemampuan untuk merusak membran (Hopkins dan Huner 2004) dan dapat meningkatkan penetrasi senyawa toksik karena dapat melarutkan bahan-bahan lipofilik dengan air (Matsumura,1976).

Beberapa hasil penelitian sebelumnya pada tanaman yang mengandung *alkaloid*, *saponin*, dan *flavonoid*, menunjukkan bahwa ekstrak daun mundu (*Garcinia dulcis*) dengan konsentrasi 2000 ppm yang diberikan dalam kurun waktu 72 jam dapat membunuh 85% larva nyamuk *Culex sp.* dan 100% larva nyamuk *Aedes aegypti* (Hairani, 2014). Penelitian Rahayu (2010) mengenai toksisitas ekstrak daun kecubung (*Brugmansia suaveolens* Brecht.& J.Presl.) terhadap mortalitas larva nyamuk *Aedes aegypti* L. memberikan nilai LC<sub>50</sub> selama 24 jam dan 48 jam berturut-turut adalah sebesar 1046,11 ppm dan 836,91 ppm. Sedangkan untuk nilai LC<sub>90</sub> selama 24 jam dan 48 jam berturut-turut adalah sebesar 1226,67 ppm dan 1024,82 ppm. Penelitian Cholidah (2009) mengenai potensi ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*) sebagai insektisida terhadap nyamuk *Culex sp.* dewasa memiliki potensi insektisida sebesar 60% pada konsentrasi 80.000 ppm. Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa zat-zat aktif yang terdapat di dalam ekstrak biji buah alpukat (*Persea americana* Mill.), ekstrak daun mundu (*Garcinia dulcis*), daun kecubung (*Brugmansia suaveolens* Brecht.& J.Presl.) dan daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*) memiliki potensi sebagai insektisida.

Keterbatasan dari penelitian ini adalah area penyemprotan nyamuk *Culex sp.* hanya terbatas pada kandang yang berukuran 25cm x 25cm x 25cm saja, sehingga kemungkinan terjadinya efek akumulasi lebih besar. Potensi yang terukur pada penelitian ini mungkin akan menurun jika ekstrak biji buah alpukat (*Persea americana* Mill.) digunakan di ruangan yang lebih besar maupun di

ruangan terbuka. Homogenitas usia nyamuk sampel penelitian tidak dapat dijaga oleh karena nyamuk berasal dari lapangan bukan dari hasil kultur sehingga kemungkinan ada nyamuk sampel yang mungkin sudah sampai pada akhir "live span" nya. Kondisi tersebut memungkinkan ada nyamuk yang mati bukan karena pengaruh ekstrak tetapi mati secara alami. Hal ini dapat berpengaruh kepada validitas internal penelitian. Kendali kondisi lingkungan misalnya kelembaban, suhu, polutan, dan lain-lain tidak bisa dilakukan. Ekstrak yang digunakan adalah ekstrak baru sehingga tidak diketahui pengaruh lama penyimpanan terhadap potensinya sebagai insektisida ekstrak biji buah alpukat (*Persea americana* Mill.). Metode semprot dalam penelitian memungkinkan jumlah ekstrak yang disemprotkan tidak sama oleh karena penyemprotan dilakukan secara manual yang memungkinkan tekanan pada saat penyemprotan tidak sama.

