

## BAB 6

### PEMBAHASAN

Dalam upaya pengendalian penyakit menular yang merupakan salah satu usaha peningkatan kesehatan lingkungan dengan pengendalian vektor penyakit. Melalui tindakan ini, dapat mengurangi atau melenyapkan gangguan yang ditimbulkan oleh binatang pembawa penyakit, seperti lalat *Musca domestica* (Dinata, 2006). *M. domestica* merupakan lalat yang terutama berkaitan dengan *outbreak* diare dan shigellosis, serta terlibat pula dalam transmisi kejadian keracunan makanan, demam tifoid, disentri, tuberkulosis, anthrax ophthalmia, dan cacing parasit (Capinera, 2008).

Pengendalian lalat *Musca domestica* sp. bisa dilakukan dengan beberapa cara, salah satunya adalah dengan menggunakan insektisida. Insektisida adalah bahan yang mengandung senyawa kimia yang digunakan untuk membunuh serangga). Dan salah satu tumbuhan yang terbukti dapat digunakan sebagai insektisida adalah ekstrak daun tomat (*Solanum lycopersicum* Linn). Penelitian ini bertujuan untuk menguji bahwa ekstrak daun tomat (*Solanum lycopersicum* Linn) mempunyai potensi sebagai insektisida terhadap lalat *Musca domestica* sp. Sebelum dilakukan penelitian, terlebih dahulu telah dilakukan penelitian pendahuluan untuk menentukan konsentrasi ekstrak daun tomat (*Solanum lycopersicum* Linn) yang akan digunakan dalam penelitian. Hasil penelitian pendahuluan menunjukkan bahwa konsentrasi 20% adalah konsentrasi minimal yang dapat membunuh lalat secara maksimal dan konsentrasi 10% belum dapat membunuh lalat secara maksimal. Konsentrasi yang akhirnya digunakan pada penelitian ini adalah konsentrasi 10%, 12.5%, 15%, 17.5% dan 20% di sertai dengan adanya kontrol negatif berupa akuades dan kontrol positif berupa larutan

malathion 0.28%. Penelitian penggulungan dilakukan sebanyak lima kali dan diamati dari jam ke -1, 2, 3, 4, 5, 6 dan 24 jam.

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol daun tomat maka semakin tinggi pula potensi yang dihasilkan, dan semakin lama waktu paparan akan meningkatkan potensi ekstrak daun tomat dengan waktu yang menunjukkan potensi paling tinggi yaitu jam ke-24. Selain itu didapatkan, pada jam ke-24 potensi ekstrak daun tomat paling tinggi diperoleh pada konsentrasi 17,5% dan 20% yaitu 100% sama dengan potensi kontrol positif di waktu yang sama.

Hal ini dikarenakan daun tomat mengandung kandungan *alkaloid solanine* dan *alkaloid solanidine*, kedua kandungan ini senyawa toksik yang bisa menyebabkan gejala keracunan dan bahkan kematian. *Alkaloid solanine* lebih toksik dibanding *alkaloid solanidine*, namun keduanya sama bersifat sebagai *Anticholinesterase*. *Anticholinesterase* menyebabkan hambatan terhadap kerja dari enzim *acetylcholinesterase* yang sangat aktif menghidrolisis *acetylcholine* menjadi *acetyl* dan *choline*, sehingga secara tidak langsung menyebabkan akumulasi *acetylcholine* dicelah sinap. Adanya akumulasi *acetylcholine* tersebut menyebabkan timbulnya stimulasi elektrik secara terus-menerus dan berlebihan yang nantinya dapat menimbulkan kejang dan kematian (Syarif dkk., 2005).

Dalam penelitian Kartika (2010) tentang Uji potensi ekstrak etanol daun tomat (*Solanum lycopersicum Linn*) sebagai insektisida terhadap nyamuk *Culex sp.* dengan metode semprot disimpulkan bahwa kandungan daun tomat memiliki potensi sebagai insektisida terhadap Nyamuk *Culex sp* dengan metode semprot pada konsentrasi 20% sebagai konsentrasi yang menunjukkan potensi paling tinggi pada jam ke-24 yaitu sebesar 100%. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Dinnarwika (2012) tentang Uji potensi ekstrak etanol daun tomat (*Solanum*

*lycopersicum Linn*) sebagai insektisida terhadap nyamuk *Culex sp.* dengan metode elektrik juga menyimpulkan bahwa kandungan daun tomat memiliki potensi sebagai insektisida terhadap Nyamuk *Culex sp* dengan metode elektrik pada konsentrasi 40% sebagai konsentrasi yang menunjukkan potensi paling tinggi pada jam ke-24 yaitu sebesar 100%.

Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa zat-zat aktif yang terdapat di dalam ekstrak daun tomat (*Solanum lycopersicum Linn*) memiliki potensi sebagai insektisida. Dapat dikatakan juga bahwa potensi ekstrak daun tomat (*Solanum lycopersicum Linn*) sebagai insektisida meningkat seiring dengan meningkatnya konsentrasi dan waktu. Hal ini disebabkan karena semakin banyak molekul zat aktif dari ekstrak daun tomat (*Solanum lycopersicum Linn*) yang masuk ke dalam tubuh lalat *Musca domestica sp.* maka semakin besar pula efeknya.

Keterbatasan dari penelitian ini adalah area penyemprotan lalat *Musca domestica 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 daun tomat (*Solanum lycopersicum Linn*) digunakan di ruangan yang lebih besar maupun di ruangan terbuka. Homogenitas usia lalat sampel penelitian tidak dapat dijaga oleh karena lalat berasal dari lapangan bukan dari hasil kuktur sehingga kemungkinan ada lalat sampel yang mungkin sudah sampai pada akhir "live span" nya. Kondisi tersebut memungkinkan ada lalat 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 daun tomat (*Solanum lycopersicum* Linn). 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. Keterbatasan penelitian juga berkaitan tidak dilakukannya penelitian zat aktif yang ada didalam daun tomat (*Solanum lycopersicum* Linn) sehingga tidak dapat ditentukan zat aktif mana yang paling berfungsi sebagai insektisida. Demikian pula penelitian toksik dari ekstrak etanol daun tomat (*Solanum lycopersicum* Linn) pada mamalia juga belum dilakukan.

