

BAB 6

PERBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk membuktikan bahwa ekstrak daun kari berpotensi sebagai insektisida terhadap lalat *Musca domestica*. Daun kari digunakan dalam penelitian ini karena mudah didapatkan serta murah dan ekstrak daun kari cepat terdegradasi sehingga kurang berbahaya bagi kesehatan manusia karena akumulasi substansinya tidak terjadi. Penggunaan metode ekstrak menggunakan ethanol karena bahan aktif yang diduga berefek sebagai insektisida. Metode semprot dipilih karena lebih mudah dan mirip dengan aplikasi penggunaan insektisida di masyarakat sehingga diharapkan dapat menjadi insektisida nabati yang dapat digunakan untuk membunuh lalat. (Muhamad, 1994)

Penelitian ini menggunakan 6 kandang berukuran 25cm x 25cm x 25cm, masing-masing berisi 10 lalat dengan rincian seperti berikut: 1 kandang untuk kontrol positif yaitu digunakan malathion 0.28%, 1 kandang untuk kontrol negatif dalam hal ini digunakan aquades dan 4 kandang lainnya untuk ekstrak daun kari masing-masing dengan konsentrasi 2.5%, 5%, 7.5% dan 10%. Konsentrasi ini digunakan berdasarkan penelitian pendahuluan yang telah dilakukan. Konsentrasi yang dipilih diperhatikan efek dan potensinya sebagai insektisida dengan dilakukan pengulangan sebanyak empat kali dari rumus yang tercantum dalam metode penelitian. Pengamatan untuk setiap perlakuan dilakukan pada menit ke 0, menit ke 10, menit ke 20, menit ke 30, menit ke 40, menit ke 50, menit ke 60, pada jam ke 6 dan jam ke 24.

Aquades dipilih sebagai kontrol negatif karena pada penelitian ini pengencerannya digunakan aquades sebagai pelarut ekstrak daun kari. Hasil yang didapatkan pada kontrol negatif adalah, tidak ada lalat *Musca domestica* yang mati setelah pengamatan 24 jam. Perlakuan kontrol positif (dengan pemberian malathion 0.28%) dilakukan dengan tujuan sebagai pembanding potensi dengan ekstrak daun kari. Pada penelitian ini yang menggunakan kontrol positif, waktu yang diperlukan sampai semua lalat untuk mati adalah 30 menit.

. Di dalam penelitian ini didapatkan variasi jumlah kematian lalat *Musca domestica* masing-masing pengulangan dengan konsentrasi yang sama, kemungkinan disebabkan daya sensitifitas dari masing-masing lalat *Musca domestica* coba yang berbeda-beda, karena resistansi lalat terhadap bahan toksik tertentu karena lalat yang digunakan pada penelitian ini didapat dari lokasi yang berbeda.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa semakin tinggi dose *effect relationship*, maka potensi insektisida terhadap lalat *Musca domestica* juga akan semakin tinggi karena jumlah lalat yang mati menjadi semakin banyak. Dari uji *One-way ANOVA* didapatkan taraf signikansi yang mewakili persentasi kematian lalat terhadap konsentrasi didapatkan angka P 0.00, sehingga disimpulkan $p < 0,05$ yang berarti terdapat perbedaan bermakna antara kelompok.

Hasil analisis *One-way ANOVA* dilanjutkan dengan *Post Hoc Tukey (HSD)* untuk ketahuai kelompok yang mana memiliki perbedaan bermakna. Dari hasil *Post Hoc Tukey*, diketahui bahwa perlakuan kontrol negatif, kontrol positif, 2.5%, 5%, 7.5% dan 10% masing-masing berada pada subset yang berbeda, berarti taraf signifikansinya bermakna. Hal ini menunjukkan bahwa persentasi kematian lalat atau nilai meningkat dengan signifikan pada dosis yang berbeda. Dari hasil *Post Hoc Turkey*, diketahui bahwa pada konsentrasi 5% dan selebihnya mempunyai hasil yang signifikan sebagai insektisida sejak apapun waktu pengamatan hingga jam ke 24 karena pada jam ke 24 semua lalat mati. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa, ekstrak daun kari dengan konsentrasi 5% dan lebih mempunyai potensi sebagai insektisida terhadap lalat *Musca domestica*.

Untuk menilai pengaruh pemberian konsentrasi ekstrak daun kari terhadap jumlah lalat *Musca domestica*, maka dilakukan uji kolerasi. Berdasarkan uji kolerasi *Pearson* dapat diketahui bahwa lama waktu pengamatan dan konsentrasi ekstrak daun kari mempunyai hubungan yang signifikan dengan besarnya potensi insektisida. *Pearson correlation coefficient* (r) juga bernilai positif (+) yang berarti korelasinya berbanding lurus, yang artinya semakin tinggi dosis ekstrak, semakin besar potensi insektisida, dengan menunjukkan korelasi yang kuat ($r = 0.753$, kuat = 0.6-0.799). Berdasarkan uji kolerasi *Pearson*, diketahui bahwa untuk lama waktu terpaparnya lalat dengan ekstrak daun kari menunjukkan korelasi yang sedang ($r = 0.579$, sedang = 0.5 -0.599). Hasil analisis ini menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak daun kari lebih berpengaruh sebagai insektisida terhadap lalat daripada waktu pengamatan.

Uji regresi adalah untuk menemukan persamaan linear yang bisa menjelaskan korelasi antara konsentrasi ekstrak dan waktu dengan efek insektisida. Tes ini juga berfungsi untuk mengetahui pengaruh variabel independen (konsentrasi ekstrak daun kari) terhadap variabel dependen (efek insektisida). Hasil tes menunjukkan 64.4% dari persentase kematian lalat dipengaruhi oleh variabel independen (konsentrasi ekstrak dan waktu). Meskipun ekstrak daun kari dengan konsentrasi 5% atau lebih memiliki potensi sebagai insektisida karena dapat membunuh lalat sampai 100% dalam waktu 24 jam, tetapi efektifitasnya masih belum bisa menyaingi malathion 0.28% sebagai insektisida yang ternyata dapat mematikan lalat *Musca domestica* dalam waktu 30 menit.

Malathion (0,28%) menyebabkan kematian serangga dengan memberi efek pada sistem saraf. Metabolit malathion yaitu Malaoxon, menghambat enzim acetylcholinesterase (AChE), yang memecah acetylcholine, zat kimia penghantar rangsangan saraf. Tanpa fungsi AChE, asetilkolin berakumulasi dan menyebabkan inkordinasi, konvulsi, paralisa dan menyebabkan kematian sel. (Cremllyn, 1991).

Daun kari mengandung 3 bioaktif *carbazole alkaloids* iaitu *mahanimbine*, *murrayanol* dan *mahanine* (*J. Agric. Food Chem.*, 1999). Daun kari juga mengandung struktur derivat *3-carene* (54,2%), *b-caryophyllene* (20,5%), *bicyclogermacrene* (9,9%), *a-cadinol* (7,3%), *caryophyllene epoxide* (6.4%), *b-selinene* (6.2%) dan *a-humulene* (5.0%) (*Muhamad*, 1994). Zat aktif ini yang berupa *carbazole alkaloid* dapat bekerja sebagai *anticholinesterase* yang berfungsi menghambat kerja enzim asetilkolinesterase yang mempengaruhi transmisi impuls syaraf (*Moehammadi*, 1994).



Tabel 6.1 Perbandingan Malathion 0.28% dengan ekstrak daun kari sebagai kriteria untuk pemilihan insektisida yang bagus. (Isaac et al., 2007)

Kriteria insektisida yang baik (Isaac et al., 2007)	Malathion 0.28% (KontrolPositif)	Ekstrak daun kari
Mempunyai daya bunuh yang besar dan cepat	Ya	Daya bunuh yang kuat dan sedang
Aman terhadap manusia dan binatang ternak	Ya	Ya
Harga	Murah	Mahal dibanding malathion 0.28%
Tidak mudah terbakar	Ya	Ya
Mudah didapat	Ya	Ya
Daya larut	Mudah larut	Mudah larut
Tidak berwarna	Putih susu	Coklat
Bau	Bau yang tidak menyenangkan	Berbau, tetapi tidak seperti malathion 0.28%

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada penelitian dan analisa data di atas, dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun kari mempunyai potensi insektisida yang kuat. Meskipun ekstrak daun kari memiliki potensi sebagai insektisida yang kuat, tetapi potensi ekstrak daun kari masih belum bisa menyaingi malathion sebagai insektisida yang dapat digunakan oleh masyarakat. Hal ini kemungkinan karena beberapa faktor yang mempengaruhi potensi ekstrak daun kari sebagai insektisida. Contohnya adalah resistensi dari lalat itu sendiri, dan juga kandungan bahan aktif (*carbazole alkaloid*) yang kurang sehingga tidak cukup untuk menimbulkan efek insektisida terhadap lalat.

Selain ekstrak daun kari, terdapat penelitian tentang potensi insektisida dan ekstrak herbal yang lain Uji Potensi Ekstrak Biji Pucung Sebagai Insektisida Terhadap Lalat *Musca*

domestica, (Koshanthini, 2011). Penelitiannya adalah tentang tentang potensi insektisida dari biji pucung yang mengandung senyawa aktif sama seperti daun kari yaitu *b-caryophyllene* dan *a-cardinol* menunjukkan bahwa ekstrak biji pucung mempunyai efek sebagai potensi insektisida sebanyak 80,7%. Di samping itu, ekstrak biji pucung juga mampu beraktivasi sebagai repelen untuk mengusir lalat dan menghambat pertumbuhan bakteri, jamur dan perkembangan lalat. Dinyatakan dari hasil penelitian bahwa potensi insektisida ekstrak biji pucung tidak sebesar malathion 0.28%.Manakala ekstrak daun kari hanya dapat memberi hasil sebanyak 64.4%. Hal ini menunjukkan bahwa penelitian lebih lanjut mengenai mekanisma kerja dari ekstrak daun kari perlu dilakukan sehingga hasilnya dapat diaplikasikan oleh masyarakat

