

BAB 5

HASIL DAN ANALISA PENELITIAN

5.1 Potensi Ekstrak Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) sebagai Insektisida Terhadap Lalat *Musca domestica* dengan Metode Semprot.

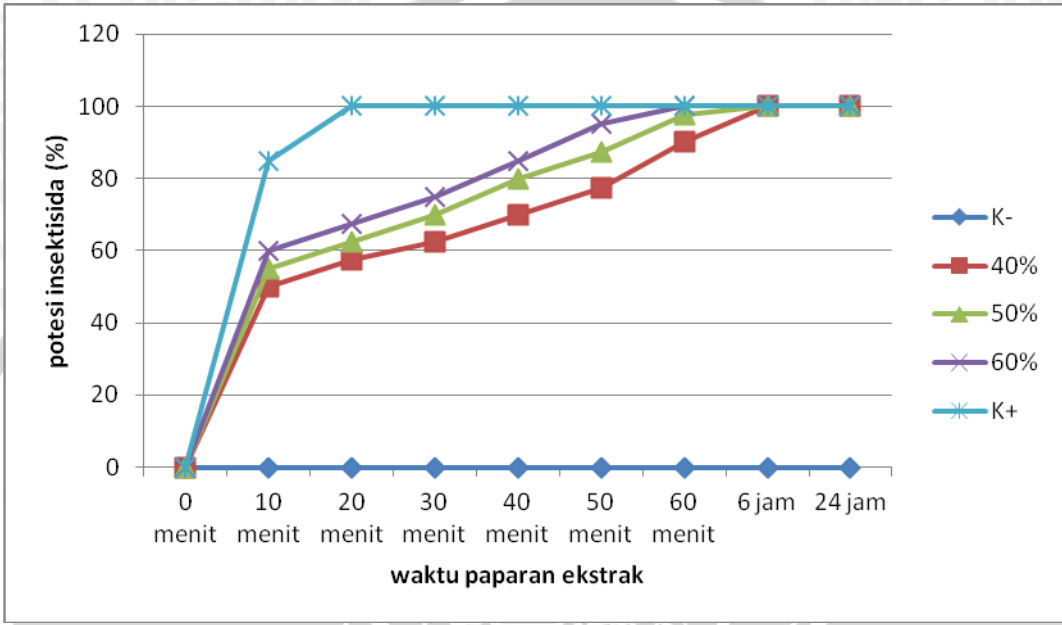
Penelitian ini bertujuan untuk melihat potensi insektisida ekstrak Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) terhadap lalat *Musca domestica* dengan mengamati jumlah lalat yang mati paska paparan ekstrak yang diikuti per menit dan jamnya. Adapun data potensi insektisida yang diwakili dengan prosentase kematian lalat pada tiap dosis ekstrak terdapat dalam tabel 5.1 sebagai berikut:

Tabel 5.1 Potensi ekstrak pada berbagai konsentrasi dan interval waktu

Jam	Mean \pm SD Potensi Insektisida (%)					Nilai P*
	40%	50%	60%	K+	K-	
0 menit	0 \pm 0	0 \pm 0	0 \pm 0	0 \pm 0	0 \pm 0	-
10 menit	50 \pm 0	55 \pm 5,77	60 \pm 0	85 \pm 5,77	0 \pm 0	0,000
20 menit	57,5 \pm 5	62,5 \pm 5	67,5 \pm 5	100 \pm 0	0 \pm 0	0,000
30 menit	62,5 \pm 5	70 \pm 8,16	75 \pm 5,77	100 \pm 0	0 \pm 0	0,000
40 menit	70 \pm 0	80 \pm 0	85 \pm 5,77	100 \pm 0	0 \pm 0	0,000
50 menit	77,5 \pm 5	87,5 \pm 5	95 \pm 5,77	100 \pm 0	0 \pm 0	0,000
60 menit	90 \pm 8,16	97,5 \pm 5	100 \pm 0	100 \pm 0	0 \pm 0	0,000
6 jam	100 \pm 0	100 \pm 0	100 \pm 0	100 \pm 0	0 \pm 0	0,000
24 jam	100 \pm 0	100 \pm 0	100 \pm 0	100 \pm 0	0 \pm 0	0,000

*Nilai P diperoleh dari uji One way Anova. Dikatakan signifikan jika $p < 0,05$

Dari tabel 5.1 pada jam ke-24 konsentrasi ekstrak 40%, 50% dan 60% mampu membunuh 100% lalat, sedangkan untuk kelompok kontrol positif (paparan malathion 0,28%) 100% lalat mati pada 20 menit observasi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada diagram garis yang ada pada gambar 5.1.



Gambar 5.1. Grafik Potensi Insektisida dari Semua Kelompok Perlakuan

Grafik 5.1 di atas menggambarkan secara keseluruhan potensi insektisida pada berbagai dosis dan berbagai waktu inkubasi. Dari gambar tersebut dapat diperoleh kesimpulan bahwa semua konsentrasi ekstrak mampu mencapai efek insektisida seoptimal malathion pada jam ke-24. Bahkan pada konsentrasi ekstrak daun cengkeh 60% memiliki efek menyamai malathion yakni membunuh 100% lalat pada 60 menit paska paparan ekstrak.

5.2 Analisis Data

Data potensi insektisida akan diuji secara statistik dengan menggunakan program SPSS 17.0. Untuk menentukan metode yang akan digunakan dalam menguji data ini secara statistik, maka data-data ini harus melalui beberapa uji terlebih dahulu untuk bisa menentukan metode statistik yang sesuai. Sebelum dilakukan analisa dengan menggunakan *One Way ANOVA (Anayisis of Variance)*, data yang diperoleh dari setiap perlakuan dianalisa kehomogenan ragamnya dengan menggunakan uji *homogeneity of variance (levene test)* yang bertujuan untuk mengetahui apakah data yang digunakan mempunyai ragam yang sama. Pada hasil pengujian menunjukkan nilai dari *levene test* sebesar 8.399 dengan nilai signifikansi sebesar 0,067 yang lebih besar dari alpha 0.05. Oleh karena nilai $p > 0,05$, maka H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa data yang digunakan mempunyai ragam homogen. Selain uji kehomogenan ragam juga dilakukan pengujian normalitas data untuk mengetahui apakah data yang diuji mempunyai distribusi yang normal atau tidak dengan menggunakan *Kolmogorov Smirnov test*. Dari hasil pengujian menunjukkan nilai dari *Kolmogorov Smirnov test* dengan nilai signifikansi (p) sebesar 0,114. Oleh karena nilai $p > 0,05$, maka H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa data yang digunakan mempunyai distribusi yang tersebar dengan normal. Dengan demikian pengujian menggunakan *One Way ANOVA* dapat digunakan karena data terbukti terdistribusi normal dan memiliki varian yang homogen.

Karena sudah memenuhi kedua uji asumsi tersebut, maka data potensi insektisida memenuhi syarat untuk dianalisa menggunakan *One Way ANOVA*. *One Way ANOVA* merupakan uji beda parametrik yang digunakan untuk menganalisa apakah perbedaan variabel independen memberikan pengaruh perbedaan hasil variabel dependen, dan dilakukan pengujian pada tiap jamnya. Dalam penelitian ini

variabel independen terdiri dari waktu paparan dan konsentrasi ekstrak, dengan demikian analisis uji parametrik yang sesuai adalah uji *One Way ANOVA* untuk menilai apakah perbedaan waktu dan konsentrasi memberikan perbedaan potensi insektisida.

5.2.1 Analisis Data dengan metode *One Way Anova*

Dari uji *One Way ANOVA* jika didapatkan nilai signifikansi $p < 0.05$ pada semua jamnya kelompok waktu (10, 20, 30, 40, 50, 60 menit, 6 jam dan 24 jam) menunjukkan minimal salah satu dari semua konsentrasi ekstrak yang digunakan berbeda dengan konsentrasi yang lain. Atau dengan kata lain perbedaan konsentrasi ekstrak menghasilkan potensi insektisida atau prosentase kematian lalat yang berbeda. Adapun hasil dari uji *One Way Anova* Terdapat dalam lampiran statistik data.

Kemudian antar kelompok konsentrasi dan waktu dibandingkan dengan menggunakan uji multi komparasi *Pos Hoc Tukey* untuk setiap jamnya, untuk menganalisa perbedaan potensi insektisida jika ditinjau dari 2 konsentrasi. Adapun hasil uji *Pos Hoc Tukey* untuk kedua variabel independen tersebut terdapat di lampiran. Berdasarkan hasil uji *Pos Hoc Tukey* pada semua waktu mulai dari menit 0 sampai jam 24, tidak terdapat satupun konsentrasi ekstrak yang mampu menyamai potensi insektisida dari kontrol positif ($p < 0,05$), dengan demikian kontrol positif masih memiliki potensi insektisida lebih baik dibandingkan dengan ekstrak dengan dosis maksimal sekalipun. Berdasarkan uji *Pos Hoc Tukey* untuk variabel waktu, ditemukan bahwa waktu 24 jam tetap merupakan waktu yang paling optimal dalam membunuh lalat.

Uji korelasi Pearson untuk konsentrasi ekstrak terhadap potensi insektisida menunjukkan nilai signifikansi (P -value) = 0,000 dan *correlation coefficient* 0.752 yang berarti terdapat korelasi signifikan antara dua variabel (konsentrasi ekstrak dan potensi insektisida). *Pearson correlation coefficient* (r) bernilai positif (+) berarti korelasinya berbanding lurus, yang artinya semakin tinggi dosis ekstrak, maka semakin besar potensi insektisida, serta menunjukkan korelasi yang kuat ($r=0,600-0,799$).

Uji korelasi Pearson untuk waktu paparan terhadap potensi insektisida menunjukkan nilai signifikansi (P -value) = 0,000 dan *correlation coefficient* 0.524 yang berarti terdapat korelasi signifikan antara dua variabel (waktu paparan dan potensi insektisida). *Pearson correlation coefficient* (r) bernilai positif (+) berarti korelasinya berbanding lurus, yang artinya semakin lama waktu paparan, maka semakin besar potensi insektisida, serta menunjukkan korelasi yang moderat/sedang ($r=0,500-0,599$).

Uji regresi linier merupakan uji yang digunakan untuk menilai seberapa besar pengaruh variabel independen (ekstrak dan waktu) terhadap variabel dependen. Nilai R^2 (R square) dari tabel *Model summary* uji regresi linier menunjukkan bahwa 61,9% ($0,619 \times 100\%$) dari variabel potensi insektisida dipengaruhi oleh variabel independen yakni paparan ekstrak dan waktu paparan. Persamaan garis regresi menggunakan metode kuadrat terkecil (*least square method*) yang di dapat adalah:

$$y = 1,340X_1 + 0,022X_2 - 1,193$$

di mana y = potensi insektisida; X_1 = konsentrasi ekstrak; X_2 = waktu paparan