

BAB 5

HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN

5.1 Data Hasil Penelitian

Penelitian uji potensi ekstrak Bunga Lawang (*Illicium verum*) sebagai insektisida terhadap lalat *Musca domestica* dilakukan menggunakan konsentrasi 20%, 30% dan 40%. Jumlah lalat yang mati pada setiap perlakuan dihitung setiap 10 menit selama 60 menit, seterusnya pada jam ke-6 dan setelah 24 jam. Hasil penelitian seperti yang tertera pada tabel dibawah ini.

Tabel 5.1 Jumlah kematian lalat berdasarkan waktu

Rata-rata jumlah kematian lalat					
	K+	K-	E. 20%	E. 30%	E. 40%
10 menit	2.75 ± 0.50	0.00 ± 0.00	0.25 ± 0.50	1.25 ± 0.50	2.50 ± 0.58
20 menit	3.25 ± 1.26	0.00 ± 0.00	1.75 ± 0.50	2.75 ± 0.50	5.25 ± 0.50
30 menit	4.25 ± 0.96	0.00 ± 0.00	3.00 ± 0.00	4.50 ± 0.58	5.50 ± 0.58
40 menit	5.25 ± 0.50	0.00 ± 0.00	4.75 ± 0.50	5.25 ± 0.50	6.50 ± 0.58
50 menit	5.50 ± 1.00	0.25 ± 0.50	5.75 ± 0.50	5.75 ± 0.50	7.00 ± 0.00
1 jam	6.50 ± 0.58	0.50 ± 0.58	6.25 ± 0.50	6.50 ± 0.58	7.50 ± 0.58
6 jam	7.75 ± 0.50	1.00 ± 0.82	7.25 ± 0.96	7.75 ± 0.96	9.50 ± 0.58
24 jam	10.00 ± 0.00	3.50 ± 0.58	8.25 ± 0.50	9.75 ± 0.50	10.00 ± 0.00

Keterangan : Data ditampilkan dalam mean ± SD

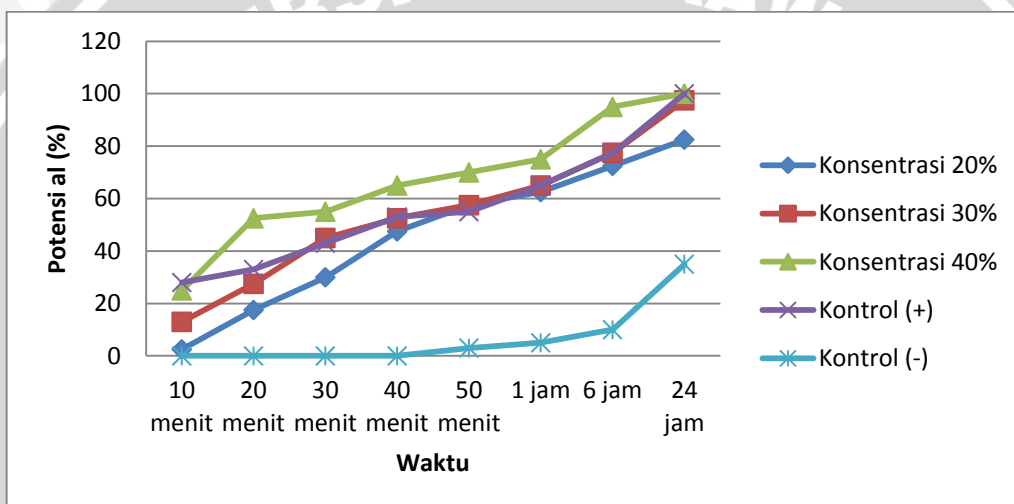
Tabel diatas menunjukkan bahwa ekstrak bunga lawang dengan konsentrasi yang berbeda yaitu 20%, 30% dan 40% masing-masing mempunyai efek yang berbeda terhadap jumlah lalat yang mati. Data jumlah lalat yang mati pada berbagai perlakuan tersebut dianalisis untuk mengetahui besarnya potensi insektisida pada setiap perlakuan menurut rumus berikut.

$$A1 = \frac{A - B}{100 - B} \times 100\%$$

Keterangan :

- A1 = persentase kematian lalat setelah koreksi.
- A = persentase kematian lalat uji.
- B = persentase kematian lalat kontrol negatif.

Data potensi insektisida ekstrak bunga lawang antara perlakuan dengan perbedaan waktu dapat dilihat pada grafik di bawah ini.



Grafik 5.1: Perbandingan potensi insektisida dengan 5 perlakuan yang berbeda, kontrol (+), kontrol (-), 20% ekstrak bunga lawang, 30% ekstrak bunga lawang dan 40% ekstrak bunga lawang

5.2 Analisis Hasil Penelitian

Untuk memenuhi syarat uji ANOVA, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Hipotesis data ditentukan melalui nilai signifikasi yang didapatkan, dimana H_0 adalah normal dan H_1 adalah abnormal. H_0 diterima jika nilai signifikasi >0.05 dan H_1 diterima jika nilai signifikasi <0.05 . Uji normalitas menunjukkan $p > 0.05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa distribusi data normal.

Dari uji homogenitas didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,296 ($p > 0.05$) yang berarti data homogen. Oleh karena itu, syarat untuk dilakukannya uji ANOVA terpenuhi.

Metoda *One-way ANOVA* digunakan untuk menguji apakah terdapat perbedaan yang bermakna antar kelompok. Hipotesis ditentukan melalui nilai signifikan. H_0 diterima apabila nilai signifikan > 0.05 dan H_0 ditolak apabila nilai signifikan < 0.05 . H_0 dari penelitian ini adalah tidak terdapat perbedaan yang signifikan antar kelompok. Uji *One Way ANOVA* menunjukkan nilai signifikansi $p < 0.05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antar kelompok. Untuk mengetahui kelompok mana yang memiliki perbedaan signifikan, dilakukan uji *post hoc Tukey*.

Pada uji *post hoc*, nilai $p < 0,05$, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antar kelompok yang diuji. Hasil analisis *post hoc* antar kelompok pada menit ke-10, 20, 30, 40, 50 dan 1 jam, 6 jam dan seterusnya 24 jam dapat dilihat di bawah ini.

Tabel 5.3 Post Hoc Test pada menit ke-10

Perlakuan	Kontrol (+)	Kontrol (-)	Ekstrak 20%	Ekstrak 30%	Ekstrak 40%
Kontrol (+)	-	0.000	0.000	0.003	0.938
Kontrol (-)	0.000	-	0.938	0.013	0.000
Ekstrak 20%	0.000	0.938	-	0.055	0.000
Ekstrak 30%	0.000	0.013	0.055	-	0.013
Ekstrak 40%	0.938	0.000	0.000	0.013	-

Keterangan: nilai $p < 0,05$ menunjukkan perbedaan yang signifikan

Tabel 5.4 Post Hoc Test pada menit ke-20

Perlakuan	Kontrol (+)	Kontrol (-)	Ekstrak 20%	Ekstrak 30%	Ekstrak 40%
Kontrol (+)	-	0.000	0.048	0.835	0.007
Kontrol (-)	0.000	-	0.018	0.000	0.000
Ekstrak 20%	0.048	0.018	-	0.282	0.000
Ekstrak 30%	0.835	0.000	0.282	-	0.001
Ekstrak 40%	0.007	0.000	0.000	0.001	-

Keterangan: nilai $p < 0,05$ menunjukkan perbedaan yang signifikan

Tabel 5.5 Post Hoc Test pada menit ke-30

Perlakuan	Kontrol (+)	Kontrol (-)	Ekstrak 20%	Ekstrak 30%	Ekstrak 40%
Kontrol (+)	-	0.000	0.045	0.968	0.045
Kontrol (-)	0.000	-	0.000	0.000	0.000
Ekstrak 20%	0.045	0.000	-	0.014	0.000
Ekstrak 30%	0.968	0.000	0.014	-	0.140
Ekstrak 40%	0.045	0.000	0.000	0.140	-

Keterangan: nilai $p < 0,05$ menunjukkan perbedaan yang signifikan

Tabel 5.6 Post Hoc Test pada menit ke-40

Perlakuan	Kontrol (+)	Kontrol (-)	Ekstrak 20%	Ekstrak 30%	Ekstrak 40%
Kontrol (+)	-	0.000	0.567	1.000	0.013
Kontrol (-)	0.000	-	0.000	0.000	0.000
Ekstrak 20%	0.567	0.000	-	0.567	0.001
Ekstrak 30%	1.000	0.000	0.567	-	0.013
Ekstrak 40%	0.013	0.000	0.001	0.013	-

Keterangan: nilai $p < 0,05$ menunjukkan perbedaan yang signifikan

Tabel 5.7 Post Hoc Test pada menit ke-50

Perlakuan	Kontrol (+)	Kontrol (-)	Ekstrak 20%	Ekstrak 30%	Ekstrak 40%
Kontrol (+)	-	0.000	0.973	0.973	0.019
Kontrol (-)	0.000	-	0.000	0.000	0.000
Ekstrak 20%	0.973	0.000	-	1.000	0.060
Ekstrak 30%	0.973	0.000	1.000	-	0.060
Ekstrak 40%	0.973	0.000	0.060	0.060	-

Keterangan: nilai $p < 0,05$ menunjukkan perbedaan yang signifikan

Tabel 5.8 Post Hoc Test pada jam 1

Perlakuan	Kontrol (+)	Kontrol (-)	Ekstrak 20%	Ekstrak 30%	Ekstrak 40%
Kontrol (+)	-	0.000	0.968	1.000	0.140
Kontrol (-)	0.000	-	0.000	0.000	0.000
Ekstrak 20%	0.968	0.000	-	0.968	0.045
Ekstrak 30%	1.000	0.000	0.968	-	0.140
Ekstrak 40%	0.140	0.000	0.045	0.140	-

Keterangan: nilai $p < 0,05$ menunjukkan perbedaan yang signifikan



Tabel 5.9 Post Hoc Test pada jam ke-6

Perlakuan	Kontrol (+)	Kontrol (-)	Ekstrak 20%	Ekstrak 30%	Ekstrak 40%
Kontrol (+)	-	0.000	0.892	1.000	0.044
Kontrol (-)	0.000	-	0.000	0.000	0.000
Ekstrak 20%	0.892	0.000	-	0.892	0.008
Ekstrak 30%	1.000	0.000	0.892	-	0.044
Ekstrak 40%	0.044	0.000	0.008	0.044	-

Keterangan: nilai $p < 0,05$ menunjukkan perbedaan yang signifikan

Tabel 5.10 Post Hoc Test pada jam ke-24

Perlakuan	Kontrol (+)	Kontrol (-)	Ekstrak 20%	Ekstrak 30%	Ekstrak 40%
Kontrol (+)	-	0.000	0.000	0.905	1.000
Kontrol (-)	0.000	-	0.000	0.000	0.000
Ekstrak 20%	0.000	0.000	-	0.001	0.000
Ekstrak 30%	0.905	0.000	0.001	-	0.905
Ekstrak 40%	1.000	0.000	0.000	0.905	-

Keterangan: nilai $p < 0,05$ menunjukkan perbedaan yang signifikan

Berdasarkan uji *post hoc Tukey*, dapat disimpulkan seperti berikut:

1. Kelompok yang diberi malathion 0.28% (K+) berbeda signifikan ($p=0.000$) dengan kelompok tanpa perlakuan (K-) pada menit ke-10 hingga 24 jam.
2. Kelompok yang diberi ekstrak 20% berbeda signifikan ($p<0.05$) dengan kelompok tanpa perlakuan (K-), pada menit ke-20 hingga 24 jam.
3. Kelompok yang diberi ekstrak 30% berbeda signifikan ($p<0.05$) dengan kelompok tanpa perlakuan (K-), pada menit ke-10 hingga 24 jam.
4. Kelompok yang diberi ekstrak 40% berbeda signifikan ($p<0.05$) dengan kelompok tanpa perlakuan (K-), pada menit ke-10 hingga 24 jam.

Uji korelasi *Pearson's* dilakukan untuk menentukan apakah ada hubungan antara efek yang terjadi dengan dosis ekstrak yang diberikan. Dalam uji korelasi, jika nilai signifikansi yang diperoleh adalah $p<0,05$, menunjukkan

adanya hubungan yang bermakna antar pemberian ekstrak dan efek, sedangkan jika nilai signifikansi $p > 0,05$ berarti tidak ada hubungan yang bermakna antar pemberian ekstrak dan efek. Koefisien korelasi $r = 0-0,2$ menunjukkan kekuatan hubungan yang sangat lemah, korelasi $r = 0,2-0,4$ adalah lemah, korelasi $r = 0,4-0,6$ adalah moderat, korelasi $r = 0,6-0,8$ adalah kuat dan korelasi $r = 0,8-1$ adalah sangat kuat.

Uji korelasi adalah untuk mengetahui hubungan konsentrasi ekstrak yang berbeda dengan potensi insektisida dan untuk mengetahui pengaruh waktu pada potensi insektisida. Dari uji korelasi antara konsentrasi dan potensi hasil, menunjukkan nilai signifikansi $p = 0,000$ yang berarti sangat signifikan. Nilai uji korelasi, $r = 0,639$ menunjukkan arah korelasi positif dengan hubungan yang kuat. Arah korelasi positif menunjukkan bahwa dengan meningkatnya waktu, potensi insektisida meningkat.

Uji regresi adalah uji analisis statistik yang dilakukan untuk analisis pengaruh variabel independen (dosis dan waktu) dan variabel dependen (insektisida). Berdasarkan nilai R kuadrat, pengaruh dosis dan faktor waktu dalam repellency adalah 51% ($R^2 \times 100\%$). Model regresi (Lampiran 6) menunjukkan pengaruh konsentrasi bunga lawang (*Illicium verum*) sebagai potensi insektisida adalah $y = 15.920 + 2.198 X_1 + 1.031 X_2$, berarti bahwa tanpa dipengaruhi oleh konsentrasi ekstrak bunga lawang (*Illicium verum*), potensi ekstrak bunga lawang sebagai insektisida adalah 15.9%. Namun, ketika mempertimbangkan pengaruh pemberian konsentrasi ekstrak bunga lawang (*Illicium verum*), maka setiap peningkatan 1 % konsentrasi ekstrak bunga lawang (*Illicium verum*) akan menyebabkan potensi insektisida ekstrak bunga lawang (*Illicium verum*) meningkat sebesar 1.031%. Sedangkan pengaruh pengamatan

dalam lama waktu menunjukkan bahwa setiap 10 menit waktu pengamatan, potensi insektisida ekstrak bunga lawang (*Illicium verum*) meningkat hingga 2.198%.

Tabel 5.3: Besarnya konsentrasi (MLD 50) dari konsentrasi ekstrak bunga lawang (*illicium verum*) dalam waktu 30 menit

Perhitungan persamaan regresi	Hasil
$Y = 15.920 + 2.198 X_1 + 1.031 X_2$ where $Y=50, X_1=30$	$((50-(15.920)-(30 \times 2.198)) / 1.031 =$ 30.9%

Keterangan:

Y = Potensi ekstrak bunga lawang sebagai insektisida

X₁ = Waktu pengamatan

X₂ = Konsentrasi

Berdasarkan perhitungan di atas, maka dapat diketahui bahwa besarnya konsentrasi minimal ekstrak bunga lawang (*Illicium verum*) yang dapat mematikan 50% lalat *Musca domestica* dalam waktu 30 menit adalah 30.9%

