

BAB 5

HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

5.1 Data Hasil Penelitian

Dari hasil uji ekstrak daun mint sebagai insektisida terhadap lalat *Musca domestica* didapatkan hasil sebagaimana tertera pada tabel berikut:

Tabel 5.1 Jumlah kematian lalat dalam 4 pengulangan Data

	Konsentrasi 40%	Konsentrasi 50%	Konsentrasi 60%	Kontrol (+)	Kontrol (-)
Mean (10 menit)	0.25	1.00	2.50	3.75	0.00
sd (10 menit)	0.50	0.82	1.00	0.50	0.00
Mean (20 menit)	1.50	2.25	3.75	4.50	0.00
sd (20 menit)	0.58	0.50	0.96	0.58	0.00
Mean (30 menit)	3.00	3.75	4.75	5.25	0.00
sd (30 menit)	0.00	0.50	0.96	0.50	0.00
Mean (40 menit)	4.25	5.00	5.50	5.75	0.00
sd (40 menit)	0.50	0.82	0.58	0.96	0.00
Mean (50 menit)	4.50	5.75	6.50	7.50	0.00
sd (50 menit)	0.58	0.96	0.58	1.00	0.00
Mean (1 jam)	6.00	6.75	7.25	8.75	0.00
sd (1 jam)	0.82	0.96	0.50	0.96	0.00
Mean (6 jam)	7.25	8.50	8.75	10.00	1.75
sd(6 jam)	0.50	0.58	0.50	0.00	1.26
Mean (24 jam)	8.75	9.50	10.00	10.00	4.50
sd (24 jam)	0.50	0.58	0.00	0.00	2.08

5.2 Potensi Insektisida Ekstrak Daun Mint (*Mentha spp.*)

Berdasarkan Konsentrasi dan Interval Waktu

Data jumlah Lalat *Musca domestica* pada berbagai perlakuan dan pengulangan dianalisis untuk mengetahui besarnya potensi insektisida pada setiap perlakuan menurut rumus:

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

Keterangan :

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

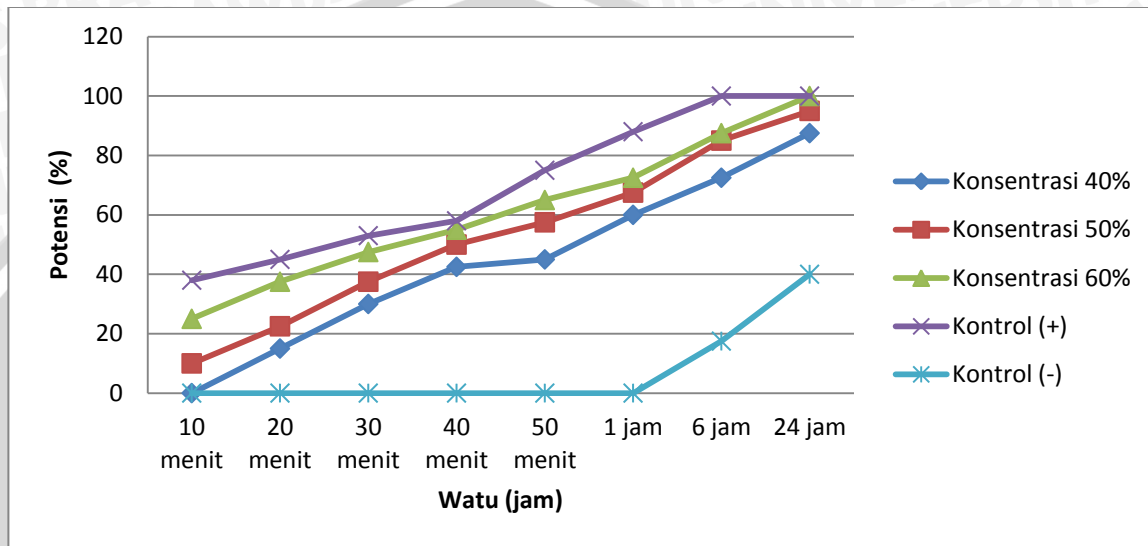
Dilihat dari (lampiran tabel 5.2.2) uji homogenitas didapatkan nilai signifikansi sebesar ($\alpha > 0,05$) yang berarti data homogen. Jadi setelah dilakukan tes normalitas dan homogenitas, ternyata data yang diperoleh berdistribusi normal dan homogen. Sehingga syarat untuk dilakukannya *One Way Anova* terpenuhi.

Data ini menunjukkan harus dilakukan uji normalitas sebelum melakukan uji *One Way Anova*. Uji ini harus dilakukan dengan uji Kolmogrov-smirnov. Metoda ini digunakan untuk menganalisa data yang diperolehi mempunyai distribusi yang normal ataupun tidak. Dalam uji normalitas, hipotesis data ditetapkan dengan data signifikan yang didapatkan, di mana H_0 bermakna distribusi data yang normal dan H_1 bermakna distribusi data yang abnormal. H_0 diterima sebagai signifikan jika nilainya $> 0,05$ manakala H_1 diterima sebagai signifikan jika nilainya $< 0,05$. Dengan studi ini, nilai signifikan yang didapat adalah 0.801 di mana nilai signifikan harus > 0.05 . Oleh itu, H_0 diterima dan data ini mempunyai nilai dengan distribusi yang normal.

Tabel 5.2 Data potensi ekstrak Daun Mint (Mentha spp.)(%)

	Konsentrasi 40%	Konsentrasi 50%	Konsentrasi 60%	Kontrol (+)	Kontrol (-)
Mean (10 menit)	2.50	10.00	25.00	37.50	0.00
sd (10 menit)	5.00	8.16	10.00	5.00	0.00
Mean (20 menit)	15.00	22.50	37.50	45.00	0.00
sd (20 menit)	5.77	5.00	9.57	5.77	0.00
Mean (30 menit)	30.00	37.50	47.50	52.50	0.00
sd (30 menit)	0.00	5.00	9.57	5.00	0.00
Mean (40 menit)	42.50	50.00	55.00	57.50	0.00
sd (40 menit)	5.00	8.16	5.77	9.57	0.00
Mean (50 menit)	45.00	57.50	65.00	75.00	0.00
sd (50 menit)	5.77	9.57	5.77	10.00	0.00
Mean (1 jam)	60.00	67.50	72.50	87.50	0.00
sd (1 jam)	8.16	9.57	5.00	9.57	0.00
Mean (6 jam)	72.50	85.00	87.50	100.00	17.50
sd(6 jam)	5.00	5.77	5.00	0.00	12.58
Mean (24 jam)	87.50	95.00	100.00	100.00	40.00
sd (24 jam)	5.00	5.77	0.00	0.00	14.14

Untuk mengetahui perbedaan potensi di antara konsentrasi dan masa perlakuan, kita boleh melihat grafik di bawah.



Grafik 5.1: Perbandingan di antara potensi insektisida dengan konsentrasi dan jam perlakuan yang berbeda.

Dengan menganalisa grafik di atas, diketahui bahwa perlakuan telah dilakukan pada menit ke-10, 20, 30, 40, 50, 60 dan jam ke-6 serta jam ke-24. Pada menit ke-10, rerata potensi insektisida ekstrak 40% daun mint adalah 2.5%, menit ke-20 adalah 15%, menit ke-30 adalah 30%, menit ke-40 adalah 42.5%, menit ke-50 adalah 45%, menit ke-60 adalah 60%, jam ke-6 adalah 72.5% dan jam ke-24 adalah 87.5%. Pada menit ke-10, rerata potensi insektisida ekstrak 50% daun mint adalah 10%, menit ke-20 adalah 22.5%, menit ke-30 adalah 37.5%, menit ke-40 adalah 50%, menit ke-50 adalah 57.5%, menit ke-60 adalah 67.5%, jam ke-6 adalah 85% dan jam ke-24 adalah 95%. Pada menit ke-10, rerata potensi insektisida ekstrak 60% daun mint adalah 25%, menit ke-20 adalah 37.5%, menit ke-30 adalah 47.5%,

menit ke-40 adalah 55%, menit ke-50 adalah 65%, menit ke-60 adalah 72.5%, jam ke-6 adalah 87.5% dan jam ke-24 adalah 100%.

Dari grafik di atas, menunjukkan adanya perbedaan rata-rata jumlah lalat *Musca domestica* di tiap konsentrasi ekstrak daun Mint (*Mentha spp.*) di tiap waktu. Semakin tinggi konsentrasi dan semakin lama waktu perlakuan maka bertambah jumlah lalat yang mati. Demikian pula, semakin lama waktu pengamatan pada tiap perlakuan maka semakin besar potensi ekstrak daun mint sebagai insektisida terhadap lalat rumah.

Metoda *One Way Anova* digunakan untuk menganalisis perbedaan di antara kelompok ekstrak daun mint dapat memberikan pengaruh sebagai insektisida terhadap lalat *Musca domestica* dengan melihat nilai signifikansi. Sebelum melakukan analisis data dengan metoda *One Way Anova* ada beberapa langkah yang harus dilakukan. Pada uji anova hipotesis ditentukan melalui H_0 diterima bila nilai signifikansi yang diperoleh $> 0,05$, sedangkan H_0 ditolak bila nilai signifikansi yang diperoleh $< 0,05$. H_0 dari penelitian ini adalah tidak adanya pengaruh perbedaan perlakuan dan perbedaan waktu terhadap potensi insektisida, sedangkan H_1 nya adalah adanya pengaruh perbedaan perlakuan dan perbedaan waktu terhadap potensi insektisida.

Pada penelitian uji *One Way Anova* yang dilakukan pada 10 menit, 20 menit, 30 menit, 40 menit, 50 menit, 1 jam, 6 jam dan 24 jam memperlihatkan perbedaan yang signifikan di antara kelompok ($p < 0,05$). Analisis antara kelompok yang menggunakan *Post hoc Tes* memperlihatkan hasil seperti tabel di bawah.

Tabel 5.3.1 Nilai p_value dari *Post hoc Tes* pada menit ke-10

Perlakuan	Kontrol (-)	Ekstrak 40%	Ekstrak 50%	Ekstrak 60%	Kontrol (+)
Kontrol (-)	-	0.982	0.251	0.001	0.000
Ekstrak 40%	0.982	-	0.513	0.002	0.000
Ekstrak 50%	0.251	0.513	-	0.039	0.000
Ekstrak 60%	0.001	0.002	0.039	-	0.104
Kontrol (+)	0.000	0.000	0.000	0.104	-

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

Tabel 5.3.2 Nilai p_value dari *Post hoc Tes* pada menit ke-20

Perlakuan	Kontrol (-)	Ekstrak 40%	Ekstrak 50%	Ekstrak 60%	Kontrol (+)
Kontrol (-)	-	0.023	0.001	0.000	0.000
Ekstrak 40%	0.023	-	0.435	0.001	0.000
Ekstrak 50%	0.001	0.435	-	0.023	0.001
Ekstrak 60%	0.000	0.001	0.023	-	0.435
Kontrol (+)	0.000	0.000	0.001	0.435	-

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

Tabel 5.3.3 Nilai p_value dari *Post hoc Tes* pada menit ke- 30

Perlakuan	Kontrol (-)	Ekstrak 40%	Ekstrak 50%	Ekstrak 60%	Kontrol (+)
Kontrol (-)	-	0.000	0.000	0.000	0.000
Ekstrak 40%	0.000	-	0.315	0.002	0.000
Ekstrak 50%	0.000	0.315	-	0.109	0.009
Ekstrak 60%	0.000	0.002	0.109	-	0.679
Kontrol (+)	0.000	0.000	0.009	0.679	-

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

Tabel 5.3.4 Nilai p_value dari *Post hoc Tes* pada menit ke-40

Perlakuan	Kontrol (-)	Ekstrak 40%	Ekstrak 50%	Ekstrak 60%	Kontrol (+)
Kontrol (-)	-	0.000	0.000	0.000	0.000
Ekstrak 40%	0.000	-	0.513	0.104	0.039
Ekstrak 50%	0.000	0.513	-	0.817	0.513
Ekstrak 60%	0.000	0.104	0.817	-	0.982
Kontrol (+)	0.000	0.039	0.513	0.982	-

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

Tabel 5.3.5 Nilai p_value dari *Post hoc Tes* pada menit ke-50

Perlakuan	Kontrol (-)	Ekstrak 40%	Ekstrak 50%	Ekstrak 60%	Kontrol (+)
Kontrol (-)	-	0.000	0.000	0.000	0.000
Ekstrak 40%	0.000	-	0.153	0.010	0.000
Ekstrak 50%	0.000	0.153	-	0.592	0.026
Ekstrak 60%	0.000	0.010	0.592	-	0.327
Kontrol (+)	0.000	0.000	0.026	0.327	-

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

Tabel 5.3.6 Nilai p_value dari *Post hoc Tes* pada jam ke-1

Perlakuan	Kontrol (-)	Ekstrak 40%	Ekstrak 50%	Ekstrak 60%	Kontrol (+)
Kontrol (-)	-	0.000	0.000	0.000	0.000
Ekstrak 40%	0.000	-	0.619	0.173	0.001
Ekstrak 50%	0.000	0.619	-	0.871	0.012
Ekstrak 60%	0.000	0.173	0.871	-	0.076
Kontrol (+)	0.000	0.000	0.000	0.000	-

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

Tabel 5.3.7 Nilai p_value dari *Post hoc Tes* pada jam ke-6

Perlakuan	Kontrol (-)	Ekstrak 40%	Ekstrak 50%	Ekstrak 60%	Kontrol (+)
Kontrol (-)	-	0.000	0.000	0.000	0.000
Ekstrak 40%	0.000	-	0.133	0.054	0.000
Ekstrak 50%	0.000	0.133	-	0.985	0.054
Ekstrak 60%	0.000	0.054	0.985	-	0.133
Kontrol (+)	0.000	0.000	0.054	0.133	-

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

Tabel 5.3.8 Nilai p_value dari *Post hoc Tes* pada jam ke-24

Perlakuan	Kontrol (-)	Ekstrak 40%	Ekstrak 50%	Ekstrak 60%	Kontrol (+)
Kontrol (-)	-	0.000	0.000	0.000	0.000
Ekstrak 40%	0.000	-	0.592	0.153	0.153
Ekstrak 50%	0.000	0.592	-	0.858	0.858
Ekstrak 60%	0.000	0.153	0.858	-	1.000
Kontrol (+)	0.000	0.153	0.858	1.000	-

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 40% berbeda signifikan ($p<0.05$) dengan kelompok tanpa perlakuan (K-), pada menit ke-20 hingga 24 jam.
3. Kelompok yang diberi ekstrak 50% berbeda signifikan ($p<0.05$) dengan kelompok tanpa perlakuan (K-), pada menit ke-20 hingga 24 jam.

4. Kelompok yang diberi ekstrak 60% berbeda signifikan ($p < 0.05$) dengan kelompok tanpa perlakuan (K-), pada menit ke-10 hingga 24 jam.

5. Kelompok yang diberi ekstrak 40% berbeda signifikan ($p < 0.05$) dengan kelompok yang diberi malathion 0.28% (K+) pada menit ke-10 hingga jam ke-6.

6. Kelompok yang diberi ekstrak 50% mempunyai perbedaan yang signifikan ($p < 0.05$) dengan kelompok yang diberi malathion 0.28% (K+) pada menit ke-10 hingga jam ke-6.

7. Kelompok yang diberi ekstrak 60% tidak mempunyai perbedaan yang signifikan ($p > 0.05$) dengan kelompok yang diberi malathion 0.28% (K+) pada menit ke-10 hingga jam ke-24.

Seberapa besar pengaruh ketiga konsentrasi larutan daun mint dan waktu pengamatan terhadap jumlah lalat yang mati, dapat diketahui dengan menggunakan analisa bentuk hubungan (regresi), karena dari uji korelasi Pearson belum bisa menjelaskan hal tersebut.

Berdasarkan hasil uji regresi juga dapat diketahui bahwa pemberian konsentrasi ekstrak daun mint berpengaruh besar terhadap potensi insektisida ekstrak daun mint yaitu mencapai 52,6 %, sedangkan 47,4 % keragaman potensi insektisida ekstrak daun mint dipengaruhi oleh faktor luar selain dari pemberian konsentrasi ekstrak daun mint.

Adapun model regresi dari pengaruh pemberian konsentrasi ekstrak daun mint terhadap potensi insektisida ekstrak daun mint yaitu $y = 17,453 + 0,040 X_1 + 0,843 X_2$. Dapat disimpulkan bahwa tanpa dipengaruhi oleh pemberian konsentrasi

ekstrak daun mint dan waktu pengamatan, maka potensi insektisida ekstrak daun mint akan menurun secara konstan 17,456%, sedangkan pengaruh lama waktu pengamatan menunjukkan bahwa setiap 1 menit waktu pengamatan justru meningkatkan potensi insektisida ekstrak daun mint hingga 0,040%. Namun apabila dipertimbangkan pengaruh dari pemberian konsentrasi ekstrak daun mint, dimana setiap peningkatan konsentrasi ekstrak daun mint 1% akan menyebabkan potensi insektisida ekstrak daun mint mengalami peningkatan hingga 0,843 %.

Perhitungan dengan persamaan regresi	Hasil perhitungan
$Y = 17,453 + 0,040 X_1 + 0,843 X_2$ <p>maka $Y=50, X_1= 40$</p>	$(50 + 17,453 - 0,040 (40)) / 0,843$ $= 36,71\%$

Keterangan:

- Y = Potensi insektisida ekstrak daun mint
 X_1 = Waktu pengamatan (menit ke-)
 X_2 = Konsentrasi (%)

Berdasarkan hasil perhitungan regresi di atas dapat diketahui bahwa besarnya konsentrasi minimal (MLD50) dari konsentrasi ekstrak daun mint dalam waktu 40 menit dapat mematikan 50% lalat rumah adalah 36,71%.

Untuk mengetahui besarnya hubungan dari pemberian konsentrasi ekstrak daun mint (*Mentha spp.*) dan waktu pengamatan terhadap jumlah lalat yang mati, maka digunakan uji korelasi Pearson. Dari lampiran didapatkan $p=0,000$ yang

menunjukkan bahwa korelasi konsentrasi ekstrak daun mint terhadap jumlah lalat yang mati adalah bermakna. Koefisien korelasi sebesar 0.251 menunjukkan korelasi positif. Artinya semakin besar konsentrasi ekstrak daun mint, maka akan semakin besar jumlah lalat yang mati. Sama halnya dengan waktu paparan terhadap jumlah lalat yang mati. Diperoleh *p-value* sebesar 0,001 yang menunjukkan bahwa korelasi waktu pemaparan terhadap jumlah lalat yang jatuh adalah bermakna. Koefisien korelasi sebesar 0,680 menunjukkan korelasi positif. Artinya semakin lama waktu pemaparan, maka akan semakin besar jumlah lalat yang mati.

