

BAB 5

HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

Pada penelitian ini telah dilakukan pemeriksaan pengaruh pemberian ekstrak etanol daun rosemary dengan konsentrasi yang berbeda-beda terhadap jumlah lalat yang mati. Konsentrasi tersebut kemudiannya dibandingkan dengan kontrol negatif yaitu aseton 1% dan kontrol positif yaitu Malathion 0,28%.

5.1 Hasil Penelitian

Dalam penelitian uji potensi ekstrak ethanol daun Rosemary (*Rosmarinus officinalis*) sebagai insektisida terhadap lalat *Chrysomya sp* dengan metode semprot terdapat lima macam perlakuan yaitu: kontrol positif (larutan Malathion 0.28%), kontrol negatif (larutan Aseton 1%), larutan ekstrak daun Rosemary dengan konsentrasi 1%, 3%, dan 5%. Pada penelitian ini dilakukan pengulangan sebanyak empat kali. Berikut adalah daftar hasil penelitian untuk setiap pengulangan.

Tabel 5.1 Jumlah Lalat *Chrysomya sp* yang Mati pada Pengulangan I

Waktu (Jam Ke-)	K (-) (Larutan Aseton 1%)	K (+) (Larutan Malathion 0.28%)	Konsentrasi Ekstrak Rosemary 1%	Konsentrasi Ekstrak Rosemary 3%	Konsentrasi Ekstrak Rosemary 5%
1	0	0	1	3	4
2	0	10	2	4	6
3	0	10	3	4	6
4	0	10	4	5	6
5	0	10	4	5	6
6	0	10	4	5	6
24	0	10	6	8	10

Tabel 5.2 Jumlah Lalat *Chrysomya sp* yang Mati pada Pengulangan II

Waktu (Jam Ke-)	K (-) (Larutan Aseton 1%)	K (+) (Larutan Malathion 0.28%)	Konsentrasi Ekstrak Rosemary 1%	Konsentrasi Ekstrak Rosemary 3%	Konsentrasi Ekstrak Rosemary 5%
1	0	0	2	4	5
2	0	10	3	5	6
3	0	10	3	5	7
4	0	10	4	6	7
5	0	10	4	6	7
6	0	10	5	6	7
24	0	10	7	9	10

Tabel 5.3 Jumlah Lalat *Chrysomya sp* yang Mati pada Pengulangan III

Waktu (Jam Ke-)	K (-) (Larutan Aseton 1%)	K (+) (Larutan Malathion 0.28%)	Konsentrasi Ekstrak Rosemary 1%	Konsentrasi Ekstrak Rosemary 3%	Konsentrasi Ekstrak Rosemary 5%
1	0	0	1	5	6
2	0	10	2	6	7
3	0	10	3	6	7
4	0	10	4	7	7
5	0	10	4	7	7
6	0	10	6	7	8
24	0	10	7	9	10

Tabel 5.4 Jumlah Lalat *Chrysomya sp* yang Mati pada Pengulangan IV

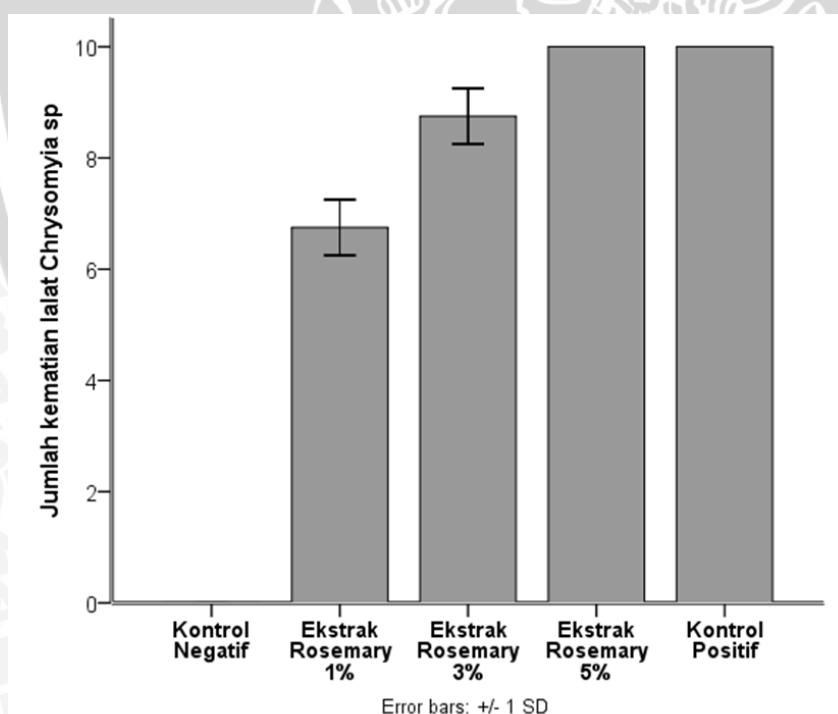
Waktu (Jam Ke-)	K (-) (Larutan Aseton 1%)	K (+) (Larutan Malathion 0.28%)	Konsentrasi Ekstrak Rosemary 1%	Konsentrasi Ekstrak Rosemary 3%	Konsentrasi Ekstrak Rosemary 5%
1	0	0	1	4	4
2	0	10	2	5	6
3	0	10	3	6	6
4	0	10	4	6	6
5	0	10	4	7	8
6	0	10	5	7	8
24	0	10	7	9	10

Sedangkan data hasil potensi ekstrak daun Rosemary terhadap lalat *Chrysomya sp* dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5.5 Tabel Potensi Ekstrak Daun Rosemary terhadap Lalat *Chrysomya sp* pada Beberapa Konsentrasi dan Waktu Pengamatan

Waktu Pengamatan	Jumlah lalat <i>Chrysomya sp</i> yang mati (Mean $\pm$ SD)		
	Ekstrak Rosemary 1%	Ekstrak Rosemary 3%	Ekstrak Rosemary 5%
Jam ke-1	1,25 $\pm$ 0,50	4,00 $\pm$ 0,81	4,75 $\pm$ 0,95
Jam ke-2	2,25 $\pm$ 0,50	5,00 $\pm$ 0,81	6,25 $\pm$ 0,50
Jam ke-3	3,00 $\pm$ 0,00	5,25 $\pm$ 0,95	6,50 $\pm$ 0,57
Jam ke-4	4,00 $\pm$ 0,00	6,00 $\pm$ 0,81	6,50 $\pm$ 0,57
Jam ke-5	4,00 $\pm$ 0,00	6,25 $\pm$ 0,95	7,00 $\pm$ 0,81
Jam ke-6	5,00 $\pm$ 0,81	6,25 $\pm$ 0,95	7,25 $\pm$ 0,95
Jam ke-24	6,75 $\pm$ 0,50	8,75 $\pm$ 0,50	10,00 $\pm$ 0,00

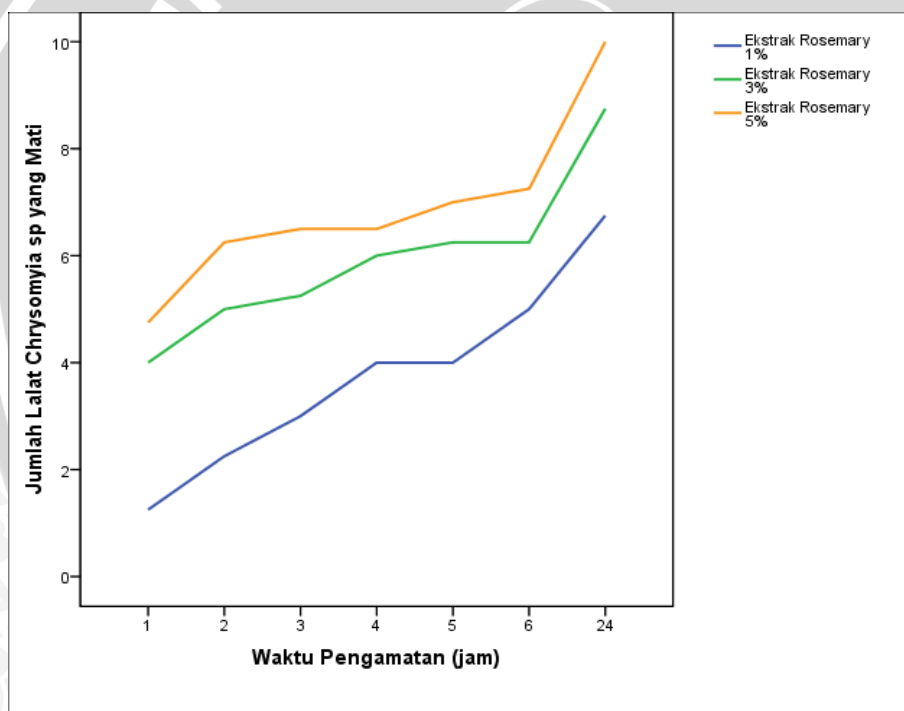
Dan berikut ini diagram yang menggambarkan potensi ekstrak daun Rosemary terhadap lalat *Chrysomya sp* pada jam ke-24:



Gambar 5.1 Potensi Insektisida Ekstrak Daun Rosemary terhadap Lalat *Chrysomya sp* pada jam ke-24

Dari grafik di atas dapat dilihat bahwa perbedaan konsentrasi menunjukkan terdapat perbedaan potensi. Pada jam ke 24 didapatkan konsentrasi terbesar pada ekstrak ethanol rosemary yaitu 5% mencapai potensi insektisida (100%) yang sama dengan kontrol malathion (100%). Pada konsentrasi 1% menunjukkan bahwa dengan penurunan konsentrasi, maka potensi insektisida juga menurun.

Berikut ini grafik yang menggambarkan potensi ekstrak daun Rosemary dalam beberapa konsentrasi terhadap lalat *Chrysomya sp* pada beberapa waktu pengamatan:



Gambar 5.2 Potensi Ekstrak Daun Rosemary terhadap Lalat *Chrysomya sp* pada Beberapa Waktu Pengamatan

Dari grafik di atas dapat dilihat bahwa tidak ada lalat yang mati pada kelompok kontrol negatif dan semua lalat mati pada kelompok kontrol positif setelah jam ke-1. Selain itu dapat dilihat bahwa semakin besar konsentrasi

ekstrak Rosemary dan semakin lama waktu pengamatan, maka semakin banyak jumlah lalat *Chrysomya* sp yang mati.

5.2 Analisis Data

Data potensi insektisida akan diuji secara statistik dengan menggunakan program SPSS 16. 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 cocok.

Uji statistik yang pertama adalah untuk menentukan normalitas data potensi insektisida dengan menggunakan metode uji normalitas *Kolmogorov Smirnov*. Hasil uji ini menunjukkan bahwa data potensi insektisida memiliki distribusi data yang normal ($p > 0,05$) (Lampiran 2). Setelah menentukan normalitas data, selanjutnya menentukan apakah data potensi insektisida pada kelompok perlakuan memiliki varians yang berbeda atau tidak dengan menggunakan uji homogenitas *Levene*. Hasil uji ini menunjukkan bahwa data potensi insektisida pada kelompok perlakuan memiliki varian yang homogen ($p > 0,05$) (Lampiran 2). Dari hasil beberapa uji statistik di atas, dapat diketahui bahwa data potensi insektisida memiliki data yang berdistribusi normal dengan varian data yang homogen. Dengan demikian, metode statistik yang digunakan adalah metode parametrik yaitu ANOVA, Korelasi *Pearson* dan Regresi Linier.

Berikut ini hasil uji ANOVA untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan dari variasi waktu pengamatan dan variasi konsentrasi ekstrak daun Rosemary terhadap kematian lalat. Pada analisa waktu pengamatan, terlihat angka *Sig.* (signifikansi = *P-Value*) sebesar 0,000 yang berada di bawah *alpha* (0,05) pada konsentrasi 1%, 3%, dan 5%, sehingga tolak H_0 (Tabel 5.6). Hal ini menyatakan bahwa adanya perbedaan yang signifikan antara jumlah lalat yang mati pada

kelompok waktu pengamatan pada masing-masing konsentrasi. Sedangkan pada analisa konsentrasi, terlihat angka *sig.* (signifikansi = *P-Value*) berada di bawah *alpha* (0,05) pada masing-masing waktu pengamatan, sehingga tolak *H₀* (Tabel 5.7). Dengan kata lain terdapat perbedaan yang signifikan antara jumlah lalat yang mati pada kelompok konsentrasi pada masing-masing waktu pengamatan.

Tabel 5.6 Hasil Statistik Uji Analisis Variasi (*One-Way ANOVA*) untuk Waktu Pengamatan pada Setiap Konsentrasi

Kelompok	Potensi Insektisida Ekstrak Ethanol Daun Rosemary (mean $\pm$ SD)						p value
	Jam Ke-1	Jam Ke-2	Jam Ke-3	Jam Ke-4	Jam Ke-5	Jam Ke-6	
Ekstrak Rosemary 1%	1,25 $\pm$ 0,50	2,25 $\pm$ 0,50	3,00 $\pm$ 0,00	4,00 $\pm$ 0,00	4,00 $\pm$ 0,00	5,00 $\pm$ 0,81	0,000*
Ekstrak Rosemary 3%	4,00 $\pm$ 0,81	5,00 $\pm$ 0,81	5,25 $\pm$ 0,95	6,00 $\pm$ 0,81	6,25 $\pm$ 0,95	6,25 $\pm$ 0,95	0,000*
Ekstrak Rosemary 5%	4,75 $\pm$ 0,95	6,25 $\pm$ 0,50	6,50 $\pm$ 0,57	6,50 $\pm$ 0,57	7,00 $\pm$ 0,81	7,25 $\pm$ 0,95	0,000*

* Data dikatakan signifikan bila $p < 0.05$

Tabel 5.6.1 Hasil Statistik Uji Analisis Variasi (*One-Way ANOVA*) untuk Konsentrasi Ekstrak Rosemary pada Setiap Waktu Pengamatan

Waktu	Potensi Insektisida Ekstrak Ethanol Daun Rosemary (mean $\pm$ SD)			p value
	Ekstrak Rosemary 1%	Ekstrak Rosemary 3%	Ekstrak Rosemary 5%	
Jam Ke-1	1,25 $\pm$ 0,50	4,00 $\pm$ 0,81	4,75 $\pm$ 0,95	0,000*
Jam Ke-2	2,25 $\pm$ 0,50	5,00 $\pm$ 0,81	6,25 $\pm$ 0,50	0,000*
Jam Ke-3	3,00 $\pm$ 0,00	5,25 $\pm$ 0,95	6,50 $\pm$ 0,57	0,000*
Jam Ke-4	4,00 $\pm$ 0,00	6,00 $\pm$ 0,81	6,50 $\pm$ 0,57	0,000*
Jam Ke-5	4,00 $\pm$ 0,00	6,25 $\pm$ 0,95	7,00 $\pm$ 0,81	0,001*
Jam Ke-6	5,00 $\pm$ 0,81	6,25 $\pm$ 0,95	7,25 $\pm$ 0,95	0,021*

* Data dikatakan signifikan bila $p < 0.05$

Selanjutnya untuk mengetahui secara lebih rinci pasangan kelompok perlakuan pada setiap waktu pengamatan yang saling berbeda secara signifikan dan pasangan kelompok perlakuan yang tidak berbeda maka dilakukan uji *Post Hoc* dengan cara Tukey (Lampiran 3).

Analisis selanjutnya adalah analisis *Korelasi Pearson*. Uji statistik ini untuk menunjukkan keeratan hubungan (korelasi) antara konsentrasi ekstrak daun Rosemary dengan potensi insektisida pada tiap waktu pengamatan. Dan untuk menunjukkan keeratan hubungan antara waktu pengamatan dan potensi insektisida pada tiap konsentrasi. Berdasarkan hasil analisis pengaruh konsentrasi terhadap potensi insektisida pada tiap waktu pengamatan, didapatkan nilai signifikansi 0,000 dengan koefisien korelasi 0,605. Berdasarkan perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa hubungan antara konsentrasi ekstrak daun Rosemary dengan potensi insektisida pada tiap waktu pengamatan kuat dan arahnya positif. Yang artinya semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun Rosemary maka semakin banyak jumlah lalat *Chrysomya sp* yang mati.

Sedangkan pada hasil analisis pengaruh waktu pengamatan terhadap potensi insektisida pada tiap konsentrasi didapatkan nilai signifikansi 0,000 dengan koefisien korelasi 0,631. Sehingga dapat disimpulkan bahwa antara waktu pengamatan dengan potensi insektisida pada tiap konsentrasi memiliki hubungan yang kuat dengan arah yang positif. Dimana semakin lama waktu pengamatan maka semakin banyak jumlah lalat *Chrysomya sp* yang mati.

Untuk mengetahui korelasi masing – masing variabel dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5.7 Hasil Uji Korelasi *Pearson* antara Konsentrasi Ekstrak Rosemary dan Waktu Pengamatan terhadap Potensi Insektisida Ekstrak Ethanol Daun Rosemary

Variabel	R	P value
Konsetrasi Ekstrak Rosemary	0.605	0,000
Waktu Pengamatan	0.631	0,000

* Data dikatakan signifikan bila $p < 0.05$

Selanjutnya data dianalisa dengan uji *Regresi Linier* untuk mengetahui pengaruh dan model persamaan sebagai estimasi dalam memperkirakan jumlah kematian lalat pada tiap konsentrasi dan tiap waktu pengamatan dan apakah dapat dijadikan sebuah persamaan linier. Dengan menggunakan bantuan *SPSS for Windows ver 16.00* didapat model persamaan :

$$Y = 1.971 + 0.786 X_1 + 0.186 X_2$$

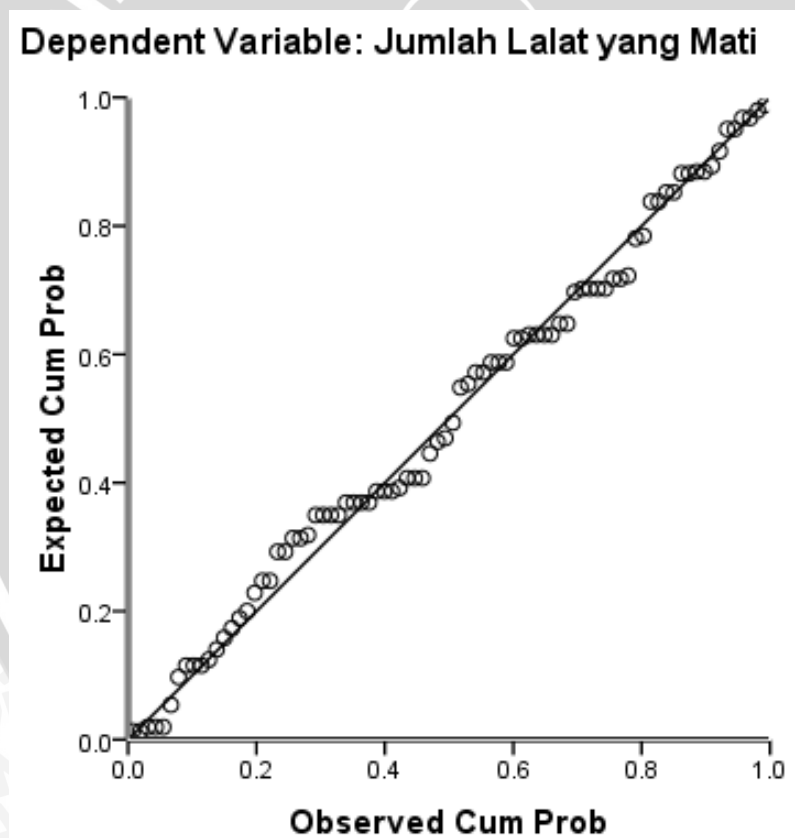
Dari persamaan di atas dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

a = 1.971 artinya jumlah lalat yang mati rata – rata sebesar 1.971 satuan jika tidak ada variabel X_1 (Konsentrasi) dan X_2 (Waktu).

$b_1 = 0,786$ artinya jumlah lalat yang mati akan meningkat sebesar 0,786 satuan untuk setiap tambahan satu satuan X_1 (Konsentrasi) dengan asumsi variabel yang lainnya konstan. Jadi apabila konsentrasi mengalami peningkatan, maka jumlah lalat yang mati juga akan mengalami peningkatan.

$b_2 = 0,186$ artinya jumlah lalat yang mati akan meningkat sebesar 0,186 satuan untuk setiap tambahan satu satuan X_2 (Waktu) dengan asumsi variabel yang lainnya konstan. Jadi apabila waktu mengalami peningkatan, maka jumlah lalat yang mati juga akan mengalami peningkatan.

Berikut ini grafik regresi linier dari persamaan yang didapat :



Gambar 5.2 Grafik Regresi Linier

Selanjutnya koefisien determinasi digunakan untuk menghitung besarnya pengaruh atau kontribusi variabel bebas yang terhadap variabel terikat. Dari analisis diperoleh hasil R^2 (koefisien determinasi) sebesar 0,804. Artinya bahwa 80,4% variabel jumlah potensi insektisida ekstrak Ethanol Daun Rosemary akan dipengaruhi oleh variabel bebasnya, yaitu konsentrasi dan waktu. Sedangkan sisanya 19,6% variabel jumlah lalat yang mati akan dipengaruhi oleh variabel-variabel yang lain yang tidak dibahas dalam penelitian ini.

Selain koefisien determinasi juga didapat koefisien korelasi yang menunjukkan besarnya hubungan antara variabel bebas yaitu konsentrasi dan waktu pengamatan dengan variabel terikat yaitu jumlah lalat yang mati, nilai R (koefisien korelasi) sebesar 0,897. Nilai korelasi ini menunjukkan bahwa hubungan antara variabel bebas yaitu konsentrasi dan waktu pengamatan dengan variabel jumlah lalat yang mati merupakan korelasi positif dengan kekuatan hubungan yang sangat kuat, yang artinya semakin tinggi konsentrasi dan semakin lama waktu pengamatan maka jumlah lalat yang mati juga akan semakin meningkat.