

## BAB 5

### HASIL DAN ANALISA PENELITIAN

#### 5.1 Studi Pendahuluan

Penelitian ini bertujuan untuk melihat potensi insektisida ekstrak Daun *Rosemary* (*Rosmarinus officinalis*) terhadap lalat *Musca domestica* dengan mengamati jumlah lalat yang mati paska paparan ekstrak yang diikuti jamnya. Untuk studi pendahuluan, lima konsentrasi ekstrak daun *Rosemary* digunakan iaitu 2.5%, 5%, 7.5%,10%,20%.

**Tabel 5.1 Potensi Ekstrak pada Berbagai Konsentrasi dan Interval Waktu Dalam Studi Pendahuluan**

Konsentrasi	Jam 1	Jam 2	Jam 3	Jam 4	Jam 5	Jam 6	Jam 24
2.5%	0	2	4	5	6	8	8
5%	4	6	6	6	6	6	10
7.5%	5	6	6	6	7	7	10
10%	7	8	8	9	10	10	10
20%	8	9	9	10	10	10	10

Dari lima konsentrasi ekstrak daun *Rosemary* yang digunakan untuk studi pendahuluan hanya tiga konsentrasi yang dipilih untuk penelitian iaitu 5%, 7.5% dan 10%. Konsentrasi ekstrak daun *Rosemary* yang 2.5% ditolak karena didapati potensi insektisidanya terlalu lemah dan konsentrasi ekstrak daun *Rosemary* yang 20% ditolak karena potensi insektisidanya terlalu kuat. Sesuai dengan tujuan penelitiannya itu untuk mendapatkan konsentrasi ekstrak daun *Rosemary* minimum yang mampu membunuh 50% lalat *Musca domestica* maka dipilih konsentrasi 5%, 7.5% dan 10% untuk penelitian.

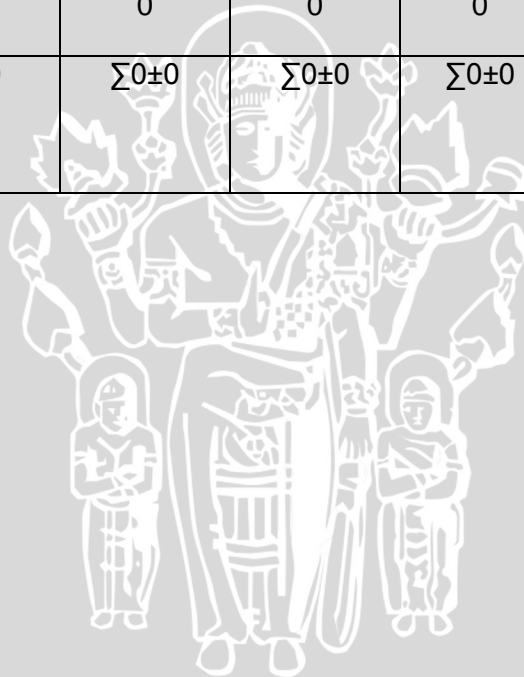
1.2 Hasil Data

Tabel 5.2 Hasil Uji Potensi Ekstrak Pada Berbagai Konsentrasi Dan Interval

Waktu

Konsentrasi	Pengulangan	Jam						
		Jam 1	Jam 2	Jam 3	Jam 4	Jam 5	Jam 6	Jam 24
5%	1	4	6	6	7	7	9	10
	2	5	5	7	7	9	9	10
	3	5	6	7	7	7	9	10
	4	4	4	5	7	7	7	10
	<b>Rata-Rata ±SD (%)</b>	$\sum 45 \pm 5,77$	$\sum 52,5 \pm 9,57$	$\sum 62,5 \pm 9,57$	$\sum 70 \pm 0$	$\sum 75 \pm 10$	$\sum 85 \pm 10$	$\sum 100 \pm 0$
7.5%	1	5	6	6	6	7	9	10
	2	6	6	7	8	8	9	10
	3	5	7	7	8	9	9	10
	4	5	6	7	7	7	8	10
	<b>Rata- Rata ±SD (%)</b>	$\sum 52,5 \pm 5$	$\sum 62,5 \pm 5$	$\sum 67,5 \pm 5$	$\sum 77,5 \pm 5$	$\sum 80 \pm 8,16$	$\sum 90 \pm 8,16$	$\sum 100 \pm 0$
10%	1	7	8	8	9	10	10	10
	2	9	9	9	10	10	10	10
	3	8	9	9	10	10	10	10
	4	8	9	10	10	10	10	10
	<b>Rata- Rata ±SD (%)</b>	$\sum 77,5 \pm 12,58$	$82,5 \pm 15$	$\sum 87,5 \pm 12,58$	$\sum 95 \pm 10$	$\sum 100 \pm 0$	$\sum 100 \pm 0$	$\sum 100 \pm 0$

<b>Kontrol +</b>	<b>1</b>	10	10	10	10	10	10	10
	<b>2</b>	10	10	10	10	10	10	10
	<b>3</b>	10	10	10	10	10	10	10
	<b>4</b>	10	10	10	10	10	10	10
	<b>Rata- Rata ±SD (%)</b>	$\Sigma 100 \pm 0$	$\Sigma 100 \pm 0$	$\Sigma 100 \pm 0$	$\Sigma 100 \pm 0$	$\Sigma 100 \pm 0$	$\Sigma 100 \pm 0$	$\Sigma 100 \pm 0$
<b>Kontrol -</b>	<b>1</b>	0	0	0	0	0	0	0
	<b>2</b>	0	0	0	0	0	0	0
	<b>3</b>	0	0	0	0	0	0	0
	<b>4</b>	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Rata-Rata ±SD (%)</b>	$\Sigma 0 \pm 0$	$\Sigma 0 \pm 0$	$\Sigma 0 \pm 0$	$\Sigma 0 \pm 0$	$\Sigma 0 \pm 0$	$\Sigma 0 \pm 0$	$\Sigma 0 \pm 0$



### 5.3 Analisis Data

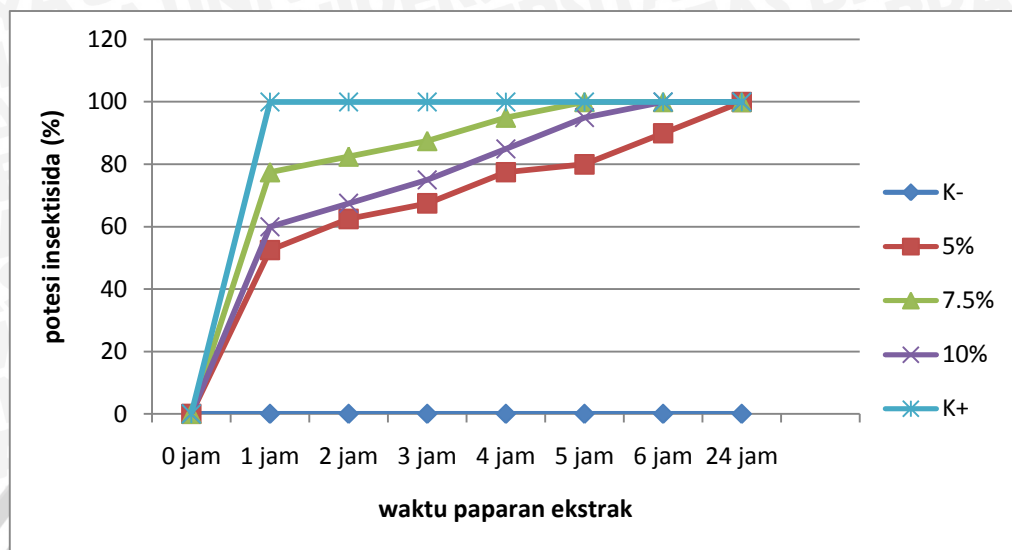
Data potensi insektisida yang diwakili dengan prosentase kematian lalat pada tiap dosis ekstrak terdapat dalam tabel 5.2 sebagai berikut:

**Tabel 5.3 Potensi ekstrak pada berbagai konsentrasi dan interval waktu**

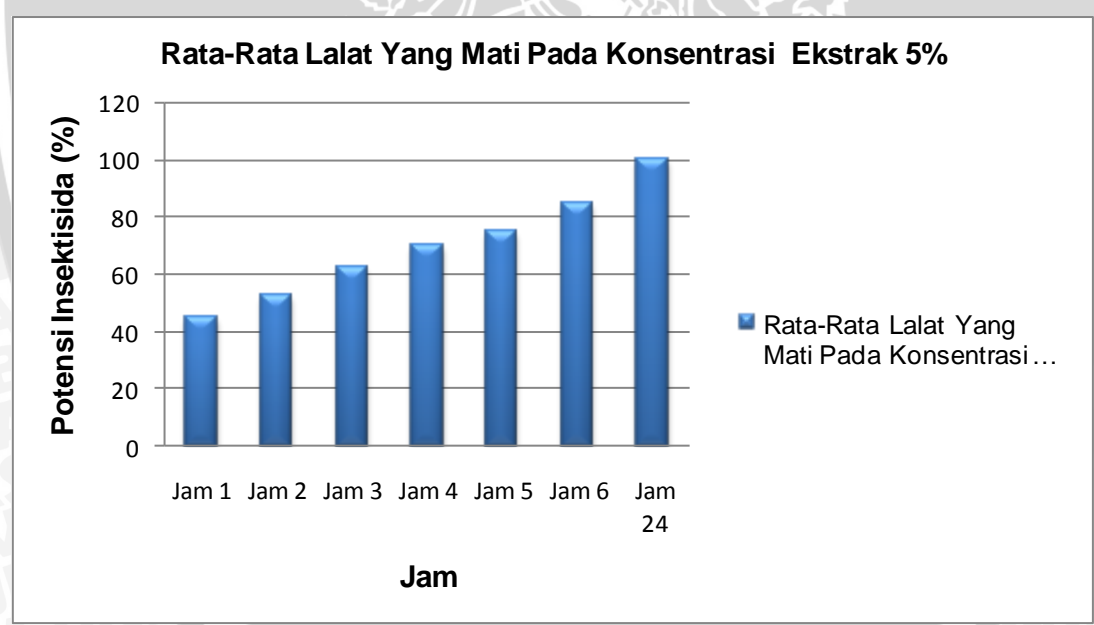
Jam	Mean $\pm$ SD Potensi Insektisida (%)					Nilai P*
	5%	7,5%	10%	K+	K-	
0 jam	0 $\pm$ 0	0 $\pm$ 0	0 $\pm$ 0	0 $\pm$ 0	0 $\pm$ 0	–
1 jam	45 $\pm$ 5,77	52,5 $\pm$ 5	77,5 $\pm$ 12,58	100 $\pm$ 0	0 $\pm$ 0	0,000
2 jam	52,5 $\pm$ 9,57	62,5 $\pm$ 5	82,5 $\pm$ 15	100 $\pm$ 0	0 $\pm$ 0	0,000
3 jam	62,5 $\pm$ 9,57	67,5 $\pm$ 5	87,5 $\pm$ 12,58	100 $\pm$ 0	0 $\pm$ 0	0,000
4 jam	70 $\pm$ 0	77,5 $\pm$ 5	95 $\pm$ 10	100 $\pm$ 0	0 $\pm$ 0	0,000
5 jam	75 $\pm$ 10	80 $\pm$ 8,16	100 $\pm$ 0	100 $\pm$ 0	0 $\pm$ 0	0,000
6 jam	85 $\pm$ 10	90 $\pm$ 8,16	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  $p < 0,05$

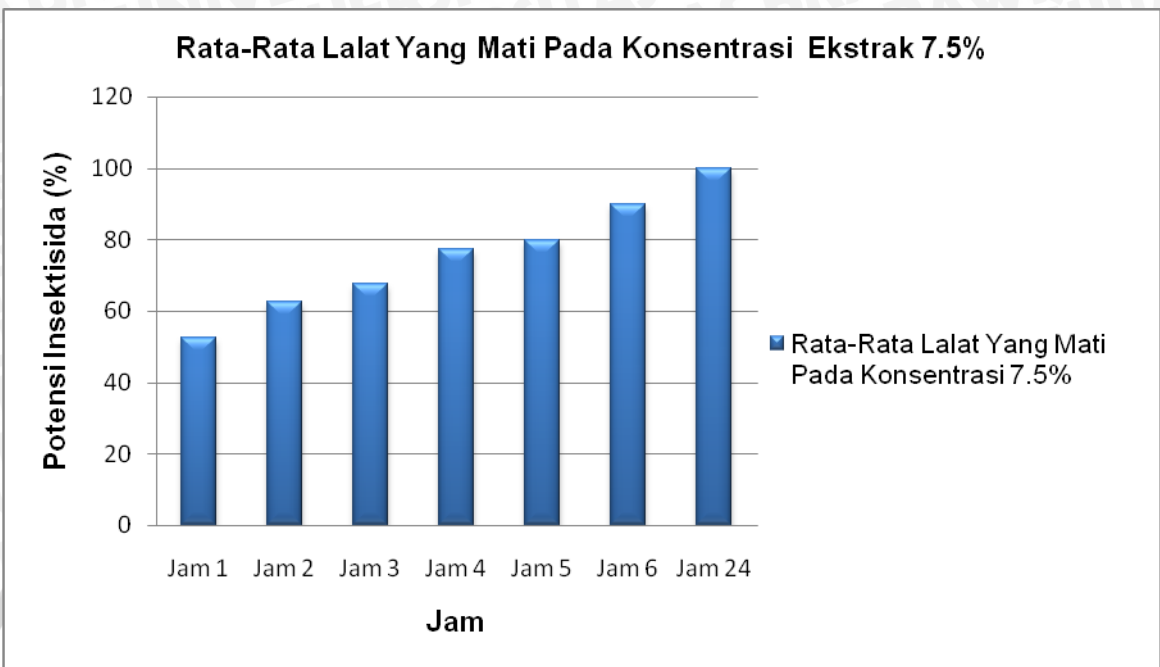
Dari tabel 5.3 dapat diketahui bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun rosemary semakin tinggi pula potensi insektisida yang dinyatakan dalam prosentase kematian lalat. Begitu pula dengan waktu paparan, semakin lama waktu paparan, maka semakin tinggi pula prosentase kematian lalat. Pada jam ke-24 konsentrasi ekstrak 5%, 7,5% dan 10% bahkan mampu membunuh 100% lalat. Sedangkan untuk kelompok kontrol positif (paparan malathion 0,28%) 100% lalat mati pada 1 jam observasi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada diagram garis yang ada pada gambar 5.1.



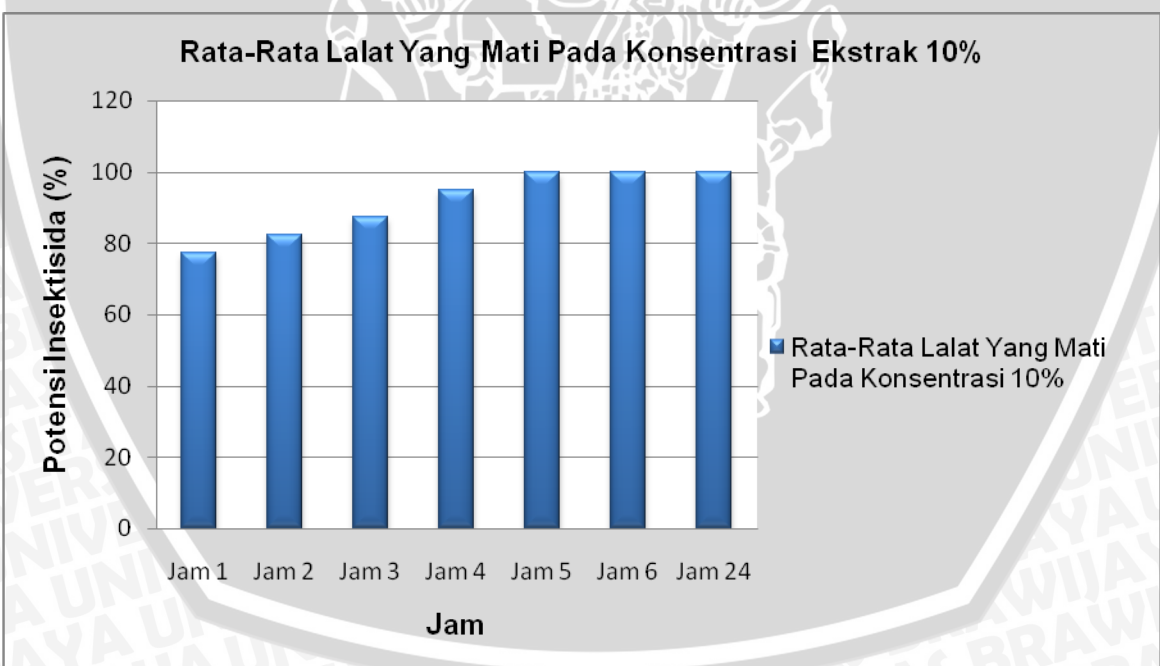
Gambar 5.1 Grafik Potensi Insektisida dari Semua Kelompok Perlakuan



Gambar 5.2 Grafik Potensi Insektisida Dari Perlakuan 5% Ekstrak



Gambar 5.3 Grafik Potensi Insektisida Dari Perlakuan 7.5% Ekstrak



Gambar 5.4 Grafik Potensi Insektisida Dari Perlakuan 10% Ekstrak

Grafik 5.1, 5.2, 5.3 dan 5.4 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 rosemary 10% memiliki efek menyamai malathion yakni membunuh 100% lalat pada jam ke-5 paska paparan ekstrak.

Data potensi insektisida akan diuji secara statistik. 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 transformasi potensi insektisida memenuhi syarat untuk dianalisa menggunakan *One Way ANOVA*. *One Way ANOVA* merupakan uji beda parametric dimana 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.

### 5.3.1 Analisis Data dengan metode *One Way Anova*

Dari uji *One Way ANOVA* jika didapatkan nilai signifikansi  $p < 0.05$  pada semua jamnyakelompok 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 jam 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 6 jam merupakan waktu yang paling optimal dalam membunuh nyamuk karena tidak erbeda signifikan dengan waktu 24 jam ( $p = 0,109$ ).

Uji korelasi Pearson untuk ekstrak terhadap potensi insektisida menunjukkan nilai signifikansi ( $P\text{-value}$ ) = 0,000 ( $p < 0,05$ ) dan *correlation coefficient* 0.788 yang berarti terdapat korelasi signifikan antara dua variable (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 ( $P\text{-value}$ ) = 0,000 ( $p < 0,05$ ) dan *correlation coefficient* 0.295 yang berarti terdapat korelasi signifikan antara dua variable (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 lemah ( $r < 0,500$ ). Dengan demikian dapat disimpulkan potensi insektisida lebih dipengaruhi oleh konsentrasi ekstrak jika dibandingkan dengan waktu.

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 63,7% ( $0,637 \times 100\%$ ) dari variabel potensi insektisida dipengaruhi oleh variable independen yakni paparan ekstrak dan waktu paparan. Persamaan garis regresi menggunakan metode kuadrat terkecil (*least square method*) yang di dapat adalah:

$$y = 7.996X_1 + 1.792X_2 - 3.104$$

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

