

## BAB 5

## HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN

## 5.1 Hasil Penelitian Pendahuluan

Penelitian eksplorasi dilakukan terlebih dahulu sebelum penelitian utama yaitu uji lama penyimpanan ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*) dengan metode semprot terhadap potensinya sebagai insektisida terhadap *Drosophila sp.*. Penelitian ini dilakukan sebagai dasar pemilihan konsentrasi minimal yang paling efektif untuk digunakan pada penelitian utama. Pemilihan konsentrasi yang digunakan sebagai dasar penelitian eksplorasi adalah konsentrasi yang telah diteliti sebelumnya oleh Yurianti (2015), yakni konsentrasi 40%, 45%, dan 50% serta diambil dua konsentrasi terdekat dengan konsentrasi tersebut. Hal ini dilakukan untuk konfirmasi apakah konsentrasi tersebut memang merupakan konsentrasi minimal yang paling efektif atau tidak. Hasil uji eksplorasi dengan beberapa konsentrasi tersebut menjadi dasar pemilihan satu konsentrasi minimal yang dapat membunuh lalat buah (*Drosophila sp*) dengan jumlah maksimal.

Tabel 5.1 Jumlah *Drosophila sp* yang Mati pada Penelitian Pendahuluan

Penelitian Pendahuluan / hari 1 jam ke-	Jumlah Kematian <i>Drosophila sp.</i>					
	Aquadest	40%	45%	50%	55%	60%
1	0	0	0	1	2	2
2	0	0	0	2	2	3
3	0	1	1	3	3	4
4	0	1	1	3	4	5
5	0	1	2	4	6	6
24	0	8	9	10	10	10

Berdasarkan data yang tersaji di atas dapat diambil kesimpulan bahwa konsentrasi minimal yang dapat membunuh lalat secara maksimal adalah pada konsentrasi 50%. Konsentrasi tersebut berbeda dengan hasil penelitian sebelumnya oleh Yurianti (2015). Atas dasar tersebut, konsentrasi tersebut dijadikan sebagai konsentrasi penelitian inti.

## 5.2 Hasil Penelitian

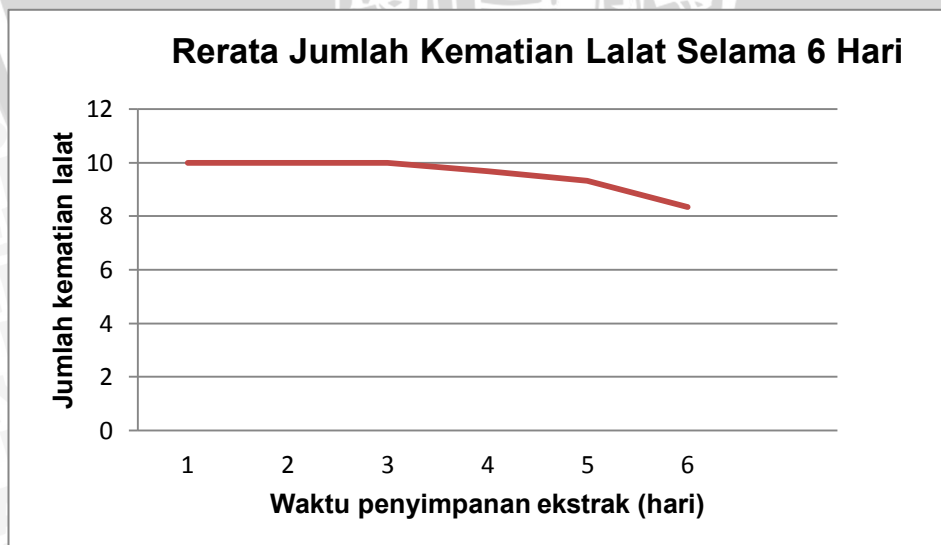
Penelitian mengenai efek lama penyimpanan ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*) dengan metode semprot terhadap potensinya sebagai insektisida terhadap *Drosophila sp* menggunakan sediaan ekstrak dengan konsentrasi 50%. Perbandingan sekaligus kontrol negatif yang digunakan yakni *aquadest*. Kontrol positif yang digunakan adalah ekstrak daun sirsak dengan lama penyimpanan kurang dari 1 hari (perlakuan dilakukan segera setelah proses pembuatan ekstrak selesai).

Penelitian ini menggunakan tujuh kotak kaca yang masing-masing berisi 10 ekor *Drosophila sp* yang terbagi dalam kontrol positif (ekstrak daun sirsak hari ke-1), ekstrak daun sirsak yang telah disimpan pada suhu ruang selama 2 hari, 3 hari, 4 hari, 5 hari, dan 6 hari. Jumlah lalat buah yang mati diamati pada jam ke 1, 2, 3, 4, 5 dan jam ke-24. Perlakuan tersebut diulang sebanyak tiga kali. Setelah dilakukan penelitian untuk melihat pengaruh lama penyimpanan ekstrak daun sirsak terhadap jumlah lalat buah yang mati, hasil dari penelitian adalah sebagaimana tertera pada tabel berikut:

Tabel 5.2 Jumlah Lalat Buah yang Mati Pada Pemberian Ekstrak Daun Sirsak dengan Konsentrasi Sama yaitu 50% selama enam hari

Penyimpanan Hari ke-	Jumlah Kematian Drosophila sp.			Rata-rata
	Kandang 1	Kandang 2	Kandang 3	
1	10	10	10	10
2	10	10	10	10
3	10	10	10	10
4	10	10	9	9.6666667
5	9	9	10	9.3333333
6	8	8	9	8.3333333

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa terjadi penurunan jumlah lalat buah yang mati seiring dengan bertambahnya hari penyimpanan ekstrak daun sirsak. Berikut ini grafik rata-rata kematian lalat buah perharinya selama enam hari penyimpanan ekstrak daun sirsak. Tampak adanya penurunan jumlah kematian lalat buah yang dimulai pada hari ke-5 dan terus diikuti dengan penurunan di hari selanjutnya.



Gambar 5.1 Grafik Penurunan Rerata Kematian Lalat Buah Dilihat Dari Lama Penyimpanan Ekstrak Daun Sirsak

Tabel 5.3 Jumlah Lalat Buah yang Mati Pada Pemberian Ekstrak Daun Sirsak dengan Konsentrasi Sama yaitu 50% di lihat tiap jam

Penelitian hari 1 jam ke-	Jumlah Kematian <i>Drosophila sp.</i>		
	Kandang 1	Kandang 2	Kandang 3
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	3	3	3
5	4	4	4
24	10	10	10

Penelitian hari 2 jam ke-	Jumlah Kematian <i>Drosophila sp.</i>		
	Kandang 1	Kandang 2	Kandang 3
1	1	1	1
2	2	2	2
3	2	3	3
4	3	3	3
5	4	4	4
24	10	10	10

Penelitian hari 3 jam ke-	Jumlah Kematian <i>Drosophila sp.</i>		
	Kandang 1	Kandang 2	Kandang 3
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	3	3	3
5	4	4	4
24	10	10	10

Penelitian hari 4 jam ke-	Jumlah Kematian <i>Drosophila sp.</i>		
	Kandang 1	Kandang 2	Kandang 3
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	2
4	3	3	3
5	5	4	4

Penelitian hari 5 jam ke-	Jumlah Kematian <i>Drosophila sp.</i>		
	Kandang 1	Kandang 2	Kandang 3
1	0	1	0
2	2	2	2
3	3	3	3
4	3	3	3
5	4	3	3
24	9	9	10

Penelitian hari 6 jam ke-	Jumlah Kematian <i>Drosophila sp.</i>		
	Kandang 1	Kandang 2	Kandang 3
1	0	0	0
2	1	1	1
3	2	2	2
4	3	3	3
5	3	3	3
24	8	8	9

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat mulai hari kelima dan keenam pada jam tertentu dibandingkan dengan jam yang sama pada hari lainnya mulai terjadi penurunan jumlah lalat buah yang mati seiring dengan bertambahnya hari penyimpanan pada ekstrak daun sirsak.

### 5.3 Analisa Data

Hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan bantuan program SPSS. Hasil analisis yang didapatkan berupa *output* program yang tercantum pada bagian Lampiran. Adapun penjelasan berdasarkan *output* tersebut dijabarkan sebagai berikut.

Penelitian ini menggunakan variabel numerik dengan satu faktor yang ingin diketahui yaitu faktor perlakuan (ekstrak daun sirsak dengan konsentrasi

50%) pada setiap lama penyimpanan. Pengujian statistik yang digunakan adalah uji parametrik yaitu *One-Way ANOVA*. Berikut ini adalah langkah-langkah yang harus dilakukan dalam melakukan analisis data.

1. Memeriksa syarat uji *One-Way ANOVA* yang meliputi uji distribusi data (berdistribusi normal) dan uji homogenitas ragam data.
2. Melakukan uji *One-Way ANOVA*, untuk mengetahui perbedaan antara kelompok lama penyimpanan terhadap potensi ekstrak daun sirsak yang dilihat dari jumlah kematian lalat pada setiap waktu pengamatan.
3. Analisa uji *Post Hoc Tukey HSD*, merupakan analisis lanjutan dalam uji *One-Way ANOVA* untuk melihat adanya perbedaan yang lebih spesifik antara lama waktu penyimpanan terhadap potensi ekstrak daun sirsak.
4. Uji Korelasi Pearson, dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui efek lama waktu penyimpanan dan potensi ekstrak daun sirsak sebagai insektisida terhadap lalat buah (*Drosophilla sp*).
5. Uji Regresi Linier, dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh lama penyimpanan terhadap potensi ekstrak daun sirsak sebagai insektisida.

### 5.3.1 Uji Asumsi Data

Pengujian asumsi terhadap data hasil penelitian harus dilakukan sebelum pengujian statistik khususnya uji *One-Way ANOVA* dilakukan. Pengujian asumsi tersebut adalah uji tentang normalitas dan homogenitas keragaman distribusi data. Untuk syarat uji *One-Way ANOVA* distribusi harus normal dan ragam datanya homogen. Berikut ini penjelasan dari hasil analisis yang telah dilakukan.

### 5.3.1.1 Uji Normalitas

Sebelum melakukan pengujian dengan menggunakan statistika inferensial, maka diperlukan pemenuhan terhadap asumsi kenormalan data. Distribusi normal merupakan distribusi teoritis dari variabel random yang kontinu. Kurva yang menggambarkan distribusi normal adalah kurva normal yang berbentuk simetris. Untuk menguji apakah sampel penelitian merupakan jenis distribusi normal maka digunakan pengujian *Shapiro-Wilk* (Lampiran) terhadap masing-masing variabel.

Berdasarkan hasil pengujian distribusi normal data penelitian menggunakan metode *Saphiro-Wilk*, terlihat bahwa data yang diuji yaitu data potensi insektisida ekstrak daun sirsak terhadap lalat buah (*Drosophila sp.*) yang mati menunjukkan nilai signifikansi (*p-value*) sebesar 0,228. Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai signifikansi (0,228), hal tersebut lebih besar dari *alpha* yang digunakan (0,050) sehingga dapat disimpulkan bahwa data penelitian yang diuji mengikuti distribusi normal, atau dengan kata lain asumsi normalitas data terpenuhi.

### 5.3.1.2 Uji Homogenitas

Uji kehomogenan (kesamaan) ragam data dapat dilakukan dengan menggunakan *Levene Test Homogeneity of Variance* (Lampiran). Dasar pengambilan keputusan yang digunakan adalah dengan menggunakan nilai signifikansi (*p-value*), di mana *p-value* yang lebih besar dari *alpha* (0,05) menunjukkan bahwa ragam data antar perlakuan adalah homogen.

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, didapatkan hasil pengujian homogenitas ragam dimana nilai signifikansi (*p-value*) yang didapatkan sebesar

0,999. Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai signifikansi (0,999) lebih besar dari  $\alpha$  yang digunakan (0,050) sehingga disimpulkan bahwa ragam data antar perlakuan yang diamati adalah homogen, atau dengan kata lain asumsi homogenitas ragam terpenuhi. Dikarenakan data yang didapat terpenuhi normalitas dan homogenitasnya, maka pengujian dilanjutkan dengan menggunakan Uji parametrik *One Way ANOVA*.

### 5.3.2 Uji *One-way ANOVA*

Data yang telah dikumpulkan dianalisis menggunakan uji *One-way ANOVA* dengan tujuan untuk mengetahui adakah perbedaan yang signifikan antara lama penyimpanan ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*) dengan potensinya sebagai insektisida terhadap lalat buah yang mati. Hipotesis *null* ( $H_0$ ) yang digunakan dalam pengujian ini adalah tidak terdapat pengaruh yang signifikan pada lama penyimpanan ekstrak etanol daun sirsak selama enam hari dengan potensinya sebagai insektisida. Hipotesis alternatif ( $H_1$ ) adalah terdapat pengaruh yang signifikan pada lama penyimpanan ekstrak etanol daun sirsak selama enam hari dengan potensinya sebagai insektisida. Dasar pengambilan keputusan berdasarkan hipotesis yang diajukan adalah dengan menggunakan nilai signifiaknsi ( $p$ -value), di mana  $p$ -value yang lebih kecil dari  $\alpha$  (0,05) menunjukkan bahwa hipotesis  $H_1$  diterima dan hipotesis  $H_0$  ditolak.

Tabel 5.4 Uji One-Way ANOVA

Parameter	Parameter	Sig.	Kesimpulan
Lama penyimpanan ekstrak daun sirsak (satuan hari)	Potensi ekstrak daun sirsak sebagai insektisida (jumlah lalat yang mati)	0.958	Tidak terdapat perbedaan yang signifikan



Berdasarkan hasil analisis uji *One-way ANOVA* tersebut, diperoleh nilai signifikansi (*p-value*) dari lama penyimpanan ekstrak etanol daun sirsak sebagai insektisida terhadap lalat buah sebesar 0,958. Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai signifikansi dari setiap waktu pengamatan lebih besar dari *alpha* (0,05) maka nilai  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak sehingga disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada lama penyimpanan ekstrak etanol daun sirsak selama enam hari dengan potensinya sebagai insektisida. Hasil uji statistik *One-way ANOVA* disajikan pada lampiran.

### 5.3.3 Uji *Post Hoc* (*Tukey Test*)

Metode *post hoc test* dilakukan sebagai uji perbandingan berganda (*Multiple Comparisons*) menggunakan uji *Tukey Test*. Berdasarkan hasil dari uji *Post Hoc* menunjukkan bahwa tidak didapatkan pengaruh yang signifikan antara hari pertama (kontrol) dengan hari ke-2, 3, 4,5, dan 6. Hasil pengujian *Post Hoc Tukey HSD* disajikan pada lampiran.

### 5.4 Uji Korelasi *Pearson*

Pengujian korelasi (lampiran) dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui korelasi lama waktu penyimpanan dan potensi ekstrak etanol daun sirsak sebagai insektisida terhadap lalat buah. Dasar pengambilan keputusan yang digunakan dalam pengujian korelasi adalah dengan menggunakan nilai signifikansi (*p-value*), dimana nilai signifikansi yang lebih kecil dari *alpha* (0,05) menunjukkan bahwa terdapat korelasi atau hubungan yang signifikan.

Tabel 5.5 Uji Korelasi *Pearson*

Parameter	Parameter	Sig.	korelasi	Kesimpulan
Lama penyimpanan ekstrak daun sirsak (satuan hari)	Potensi ekstrak daun sirsak sebagai insektisida (jumlah lalat yang mati)	0.404	-0.070	Tidak terdapat korelasi yang signifikan.

Berdasarkan tabel 5.5 didapatkan koefisien korelasi hubungan antara lama penyimpanan dengan potensi ekstrak daun sirsak yang dilihat dari jumlah kematian lalat buah sebesar -0,070 dengan nilai signifikansi sebesar 0,404. Hal ini menunjukkan bahwa nilai signifikansi (0,404) lebih besar dari *alpha* (0,05) sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat korelasi atau hubungan yang signifikan antara lama penyimpanan dengan potensi ekstrak etanol daun sirsak. Koefisien korelasi yang bertanda negatif (-) menunjukkan bahwa hubungan antarkedua variabel adalah berbanding terbalik yang berarti bahwa semakin lama waktu penyimpanan maka potensi ekstrak daun sirsak semakin menurun. Hal ini dapat dilihat dari menurunnya jumlah kematian lalat buah. Dapat disimpulkan bahwa koefisien korelasi *Pearson* sebesar -0,070 menunjukkan korelasi negatif dengan kekuatan korelasi sangat lemah.

Tabel 5.6 Tingkat Hubungan Dalam Interval Koefisien

Signifikansi	Keterangan
0	Tidak ada korelasi antara dua variabel
>0 – 0,25	Korelasi sangat lemah
>0,25 – 0,5	Korelasi cukup
>0,5 – 0,75	Korelasi kuat
>0,75 – 0,99	Korelasi sangat kuat
1	Korelasi sempurna

### 5.5 Uji Regresi Linier

Uji analisis metode regresi (Lampiran) digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh penyimpanan terhadap penurunan potensi insektisida dan besarnya penurunan jumlah kematian *Drosophila sp* setiap satuan penyimpanan. Hasil analisis didapatkan sebagai berikut.

Tabel 5.7 Uji Regresi

Persamaan Regresi	Koefisien Determinasi(R <sup>2</sup> )	Keterangan
$Y = 1.414 - 0.120X$	51%	Y= Jumlah lalat buah yang mati(ekor) X= Lama Penyimpanan (hari)

Persamaan regresi didapatkan  $Y = 1.414 - 0.120X$ . Nilai konstanta sebesar 1.414 menunjukkan tanpa memertimbangkan pengaruh lama penyimpanan ekstrak etanol daun sirsak maka jumlah lalat buah yang mati sebesar 1.414 ekor. Nilai koefisien lama penyimpanan yaitu 0.120 menunjukkan jumlah nyamuk yang mati akan menurun 0.120 ekor untuk setiap penambahan hari pada lama penyimpanan dengan asumsi variable yang lain konstan.

Berdasarkan nilai koefisien determinasi dapat disimpulkan bahwa potensi insektisida pada *Drosophila sp.* dipengaruhi oleh lama penyimpanan sebesar 51% sedangkan sisanya karena faktor lain .