

BAB 5

HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN

5.1 Hasil penelitian

Dalam uji potensi ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*) sebagai insektisida pada Lalat *Chrysomya sp.* dewasa dengan metode semprot, digunakan bentuk sediaan ekstrak dengan 3 konsentrasi ekstrak etanol daun sirsak yang berbeda yaitu 15%, 20% dan 25%. Digunakan juga pembanding sebagai kontrol negatif adalah larutan aseton 1 %, dan kontrol positif adalah larutan malathion 0,28%. Adapun lalat *Chrysomya sp.* dinyatakan mati apabila tidak bergerak dan jatuh ke dasar kandang, kemudian dihitung jumlah lalat yang mati pada setiap perlakuan. Berdasarkan jumlah lalat *Chrysomya sp.* yang mati tersebut, selanjutnya dapat diketahui besarnya potensi insektisida dari ekstrak etanol daun sirsak yang digunakan selama 20 menit, 40 menit, 60 menit dan 24 jam dengan pengulangan sebanyak 4 kali. Dari hasil penelitian memberikan gambaran bahwa ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*) rata-rata baru mempunyai efek setelah 20 menit. Sedangkan pada menit-menit awal, lalat hanya jatuh dan masih bergerak dengan stimulus mekanik. Pada penggunaan malathion 0,28% sebagai uji pembanding, lalat mati semua setelah 60 menit. Sedangkan pada penggunaan air + aseton 1%, beberapa lalat jatuh pada menit-menit awal, namun masih memberikan respon pada rangsangan mekanik, kemudian setelah sayapnya kering lalat tersebut kembali terbang dan tidak mati.

Hasil perhitungan potensi insektisida ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*) menurut Abbott's formula tertera pada Tabel 5.1.

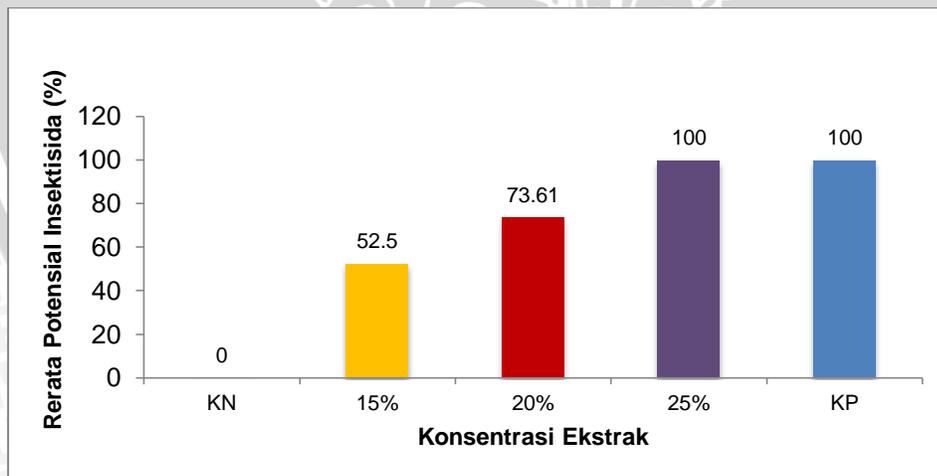
Tabel 5.1 Potensi Insektisida Ekstrak Daun Sirsak Pada Beberapa Konsentrasi dan Interval Waktu

Waktu	KN	15%	20%	25%	KP
20 menit	0.0%	0.0%	10.0%	10.0%	30.0%
	0.0%	10.0%	10.0%	20.0%	30.0%
	0.0%	0.0%	10.0%	20.0%	30.0%
	0.0%	0.0%	10.0%	20.0%	40.0%
Rerata±SD	0.0%±0%	2.5%±5.0%	10.0%±0%	17.5%±5.0%	32.5%±5.0%
40 menit	0.0%	10.0%	20.0%	30.0%	50.0%
	0.0%	20.0%	30.0%	30.0%	50.0%
	0.0%	20.0%	30.0%	40.0%	60.0%
	0.0%	10.0%	30.0%	50.0%	70.0%
Rerata±SD	0.0%±0%	15.0%±5.8%	27.5%±5.0%	37.5%±9.6%	57.5%±9.6%
60 menit	0.0%	30.0%	30.0%	60.0%	80.0%
	0.0%	40.0%	40.0%	70.0%	90.0%
	0.0%	40.0%	50.0%	80.0%	100.0%
	0.0%	40.0%	60.0%	80.0%	100.0%
Rerata±SD	0.0%±0%	37.5%±5.0%	45.0%±12.9%	72.5%±9.6%	92.5%±9.6%
24 jam	0.0%	60.0%	70.0%	100.0%	100.0%
	0.0%	55.6%	77.8%	100.0%	100.0%
	0.0%	44.4%	66.7%	100.0%	100.0%
	0.0%	50.0%	80.0%	100.0%	100.0%
Rerata±SD	0.0%±0%	52.5%±6.8%	73.6%±6.3%	100.0%±0%	100.0%±0%

Berdasarkan Tabel 5.1 terlihat bahwa konsentrasi ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*) yang berbeda, memberikan pengaruh yang berbeda terhadap jumlah lalat *Chrysomya sp.* yang mati pada masing-masing perlakuan. Adanya pengaruh ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*) tersebut mulai terlihat di mana ada sejumlah kecil lalat *Chrysomya sp.* yang mati akibat disemprot dengan ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*) mulai dengan konsentrasi 15%, dan jumlah lalat *Chrysomya sp.* yang mati cenderung bertambah seiring dengan peningkatan konsentrasi ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*). Pengamatan yang dilakukan dalam setiap menit juga menunjukkan adanya perbedaan terhadap banyaknya lalat yang mati, di mana

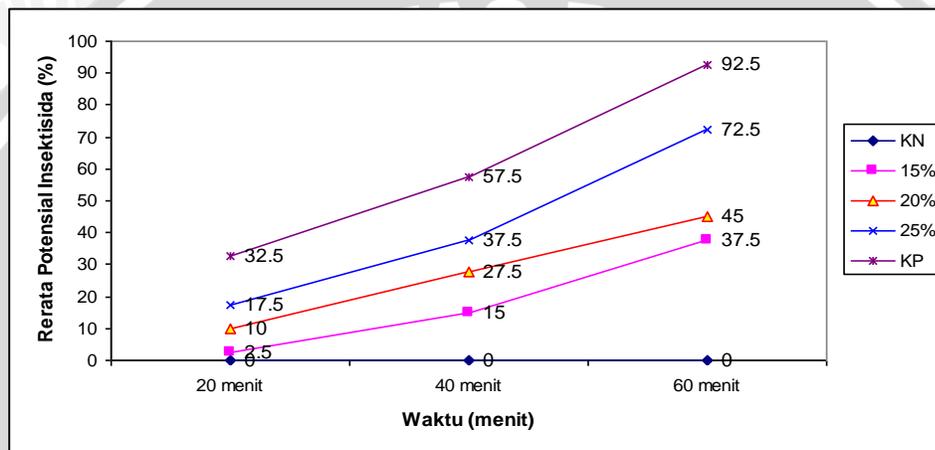
pada 20 menit pertama terlihat jumlah lalat *Chrysomya sp.* yang mati lebih sedikit daripada pada menit ke-40 dan seterusnya. Demikian pula dengan peningkatan waktu pengamatan hingga 24 jam. Artinya, semakin lama waktu pengamatan hingga 24 jam, jumlah lalat *Chrysomya sp.* yang mati akan semakin banyak, atau dengan kata lain potensi insektisida ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*) menjadi semakin tinggi. Jadi, pemberian ekstrak etanol daun sirsak dengan berbagai variasi konsentrasi pada setiap waktu pengamatan menunjukkan adanya perbedaan potensi insektisida terhadap lalat *Chrysomya sp.*

Untuk mengetahui adanya pengaruh dari ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*) sebagai insektisida terhadap lalat *Chrysomya sp.* perlu dilakukan pengujian secara statistik. Sebelum data penelitian dianalisis, disajikan grafik rerata potensi insektisida dari ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*) pada jam ke 24 pada gambar 5.1.



Gambar 5.1 Rerata Potensi Insektisida Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata*) pada 24 Jam

Pada gambar 5.1 menunjukkan bahwa dalam waktu 24 jam pada konsentrasi ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*) 25% mempunyai potensi insektisida sebesar 100% dan hasilnya sama jika dibandingkan dengan kontrol positif. Sedangkan pada konsentrasi ekstrak 15% dalam 24 jam mempunyai potensi insektisida sebesar 52,5 %, dan konsentrasi ekstrak 20% mempunyai potensi insektisida sebesar 73,6 %.



Gambar 5.2 Perbandingan Rerata Potensi Insektisida pada Setiap Perlakuan

Gambar 5.2 menunjukkan bahwa rata-rata pada ke-3 kelompok perlakuan mulai pada menit ke 20 sudah didapatkan adanya lalat uji yang mati, dan meningkat secara bertahap sampai pada menit ke 60. Sedangkan pada kontrol positif (sebagai pembanding), didapatkan kematian 92.5% lalat uji setelah 60 menit. Adapun pada menit ke 60 tersebut tampak bahwa untuk konsentrasi ekstrak 15% mempunyai potensi insektisida sebesar 37.5%, konsentrasi ekstrak 20% mempunyai potensi insektisida sebesar 45%, dan konsentrasi ekstrak 25% mempunyai potensi insektisida sebesar 72.5%.

5.2. Analisis Data

Hasil penelitian dianalisis dengan software SPSS release 15, dan output hasil analisis dapat dilihat pada lembar lampiran. Analisis data dimulai pada menit ke-20, 40, 60 dan 24 jam. Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas didapatkan bahwa sebaran data tidak normal dan tidak homogen, sehingga analisis data tidak dapat dilanjutkan menggunakan ANOVA, namun dapat dilanjutkan dengan menggunakan uji Kruskal-Wallis dan Mann-Whitney.

Uji Kruskal Wallis dipilih jika data yang diperoleh tidak memenuhi syarat uji parametrik yaitu sebaran data harus mempunyai distribusi yang normal dan mempunyai varians (keragaman) yang homogen. Digunakannya metode ini bertujuan untuk menganalisis apakah ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*) memberikan pengaruh sebagai insektisida terhadap lalat *Chrysomya sp.*, dengan melihat nilai signifikansi. Hipotesis ditentukan melalui H_0 diterima jika nilai signifikansi yang diperoleh $> \alpha 0.05$, sedangkan H_0 ditolak jika nilai signifikansi yang diperoleh $< \alpha 0.05$. Adapun H_0 penelitian ini adalah tidak ada perbedaan yang signifikan pada potensi insektisida ekstrak etanol daun sirsak terhadap lalat *Chrysomya sp.* dengan pemberian konsentrasi yang berbeda. Sedangkan H_1 adalah terdapat perbedaan yang signifikan pada potensi insektisida bagi lalat *Chrysomya sp.* Hasil uji Kruskal Wallis pada menit ke-20, 40, 60 dan 24 jam dapat dilihat pada Tabel 5.2.

Tabel 5.2 Hasil Uji Kruskal wallis

Waktu	df (derajat bebas)	Asymp sig. (p)	Keputusan
20 menit	3	0.004	Tolak H_0 , ada perbedaan yang signifikan
40 menit	3	0.005	Tolak H_0 , ada perbedaan yang signifikan
60 menit	3	0.005	Tolak H_0 , ada perbedaan yang signifikan
24 jam	3	0.002	Tolak H_0 , ada perbedaan yang signifikan

Tabel 5.2 memperlihatkan bahwa pada menit ke-20, 40, 60 dan 24 jam didapatkan angka signifikansi sebesar 0.004, 0.005, 0.005 dan 0.002 yang lebih kecil dari alpha 0.05, sehingga H_0 ditolak, dan menerima H_1 , yang berarti bahwa terdapat terdapat perbedaan yang signifikan pada potensi insektisida bagi lalat *Chrysomya sp.*

Selanjutnya data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan uji Mann Whitney untuk mengetahui antara perlakuan mana yang berbeda secara bermakna. Hasil Uji Mann Whitney dapat dilihat secara lengkap pada lampiran.

Hasil uji Mann Whitney menunjukkan bahwa pada menit ke-20, 40, sampai menit ke-60 dan 24 jam terdapat perbedaan yang nyata antara dosis ekstrak uji 15% dan 20% dengan kontrol positif (KP). Sedangkan pada dosis ekstrak uji 25% hanya berbeda signifikan dengan kontrol positif (KP) pada menit ke-20, namun pada menit ke-40, 60 dan 24 jam dosis ekstrak uji 25% tidak berbeda signifikan dengan kontrol positif (KP). Adapun pada 24 jam, ekstrak 25% tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata dengan kontrol positif, karena semua mempunyai besar potensi insektisida yang sama dimana semua lalat telah mati (100%).

Pada menit ke-20, 40 dan menit ke-60, ekstrak 15% tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata dengan ekstrak 20%, namun pada 24 jam ekstrak 15% berbeda nyata dengan ekstrak 20%. Sedangkan perbandingan antara ekstrak 15% dengan ekstrak 25% menunjukkan adanya perbedaan yang nyata sejak pada menit ke-20, 40, 60 dan 24 jam.

Perbandingan antara ekstrak 20% pada menit ke-20 dan menit ke-40 tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata dengan ekstrak 25%, namun pada menit ke 60 dan 24 jam pengamatan, ekstrak 20% menunjukkan adanya perbedaan yang nyata dengan ekstrak 25%.

Selanjutnya untuk mengetahui korelasi antara lama waktu kontak dengan besarnya potensi ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*) sebagai insektisida bagi lalat *Chrysomya sp.*, dilakukan analisis data dengan menggunakan uji korelasi Spearman. Uji korelasi Spearman dilakukan apabila data yang didapatkan tidak memenuhi syarat normalitas data. Interpretasi hasil uji Spearman dilihat dari kekuatan koefisien korelasi, angka signifikansi dan arah korelasi. Hipotesis ditentukan melalui H_0 diterima jika nilai signifikansi > 0.05 , sedangkan H_0 ditolak jika angka signifikansi < 0.05 . Adapun H_0 untuk uji korelasi dalam penelitian ini adalah tidak terdapat hubungan antara lamanya waktu kontak dengan besarnya potensi ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*) sebagai insektisida. Sedangkan H_1 adalah terdapat hubungan antara lamanya waktu kontak dengan besarnya potensi ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*) sebagai insektisida. Hasil uji Spearman dapat dilihat pada Tabel 5.3.

Tabel 5.3 Hasil Uji Korelasi Spearman

Variabel yang diuji	Koefisien korelasi (r)	Nilai signifikansi (p)	Kesimpulan
Hubungan antara lamanya waktu kontak dengan besarnya potensi ekstrak 15%	0.967	0.000	Ada korelasi yang signifikan
Hubungan antara lamanya waktu kontak dengan besarnya potensi ekstrak 20%	0.966	0.000	Ada korelasi yang signifikan
Hubungan antara lamanya waktu kontak dengan besarnya potensi ekstrak 25%	0.982	0.000	Ada korelasi yang signifikan

Sumber data : Data primer yang diolah

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 5.3 di atas dapat diketahui bahwa waktu kontak dengan besarnya potensi ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*) pada konsentrasi 15% ($r=0.967$, $p=0.000$) mempunyai hubungan (korelasi) yang signifikan ($p<0.05$, H_0 ditolak). Besarnya koefisien korelasi 0.967 (>0.90)

menunjukkan keeratan hubungan yang tergolong sangat kuat antara waktu kontak dengan besarnya potensi ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*) pada konsentrasi 15%. Adapun arah korelasi yang bernilai positif (karena koefisien korelasi bernilai positif), dapat artikan bahwa adanya peningkatan lama waktu kontak akan meningkatkan potensi insektisida dari ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*) pada konsentrasi 15% terhadap lalat *Chrysomya sp.* Demikian sebaliknya.

Untuk hasil korelasi antara waktu kontak dengan besarnya potensi ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*) pada konsentrasi 20% ($r=0.966$, $p=0.000$) mempunyai hubungan (korelasi) yang signifikan ($p<0.05$, H_0 ditolak). Besarnya koefisien korelasi 0.966 (>0.90) menunjukkan keeratan hubungan yang tergolong sangat kuat antara waktu kontak dengan besarnya potensi ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*) pada konsentrasi 20%. Adapun arah korelasi yang bernilai positif (karena koefisien korelasi bernilai positif), dapat artikan bahwa adanya peningkatan lama waktu kontak akan meningkatkan potensi insektisida dari ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*) pada konsentrasi 20% terhadap lalat *Chrysomya sp.* Demikian sebaliknya.

Selanjutnya, untuk hasil korelasi antara waktu kontak dengan besarnya potensi ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*) pada konsentrasi 25% ($r=0.982$, $p=0.000$) mempunyai hubungan (korelasi) yang signifikan ($p<0.05$, H_0 ditolak). Besarnya koefisien korelasi 0.982 (>0.90) menunjukkan keeratan hubungan yang tergolong sangat kuat antara waktu kontak dengan besarnya potensi ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*) pada konsentrasi 25%. Adapun arah korelasi yang bernilai positif (karena koefisien korelasi bernilai positif), dapat artikan bahwa adanya peningkatan lama waktu kontak akan meningkatkan potensi insektisida dari

ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*) pada konsentrasi 25% terhadap lalat *Chrysomya sp.* Demikian sebaliknya.

