

BAB 5

HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN

5.1 Hasil Penelitian Pendahuluan

Sebelum dilakukan penelitian, maka dilakukan penelitian pendahuluan dengan menggunakan ekstrak daun tembakau dengan konsentrasi 50%, 30%, 20% untuk mengetahui konsentrasi yang sesuai untuk menjatuhkan nyamuk *Culex* sp. Dewasa selama 1 jam. Berikut adalah tabel hasil penelitian pendahuluan.

Tabel 5.1 Jumlah Nyamuk yang Jatuh Sesudah Diberikan Perlakuan Ekstrak Tembakau dengan Metode Elektrik (Penelitian Pendahuluan)

Konsentrasi (v/v)	Menit Ke-						
	5	10	20	30	40	50	60
50%	4	5	5	7	8	10	12
30%	0	1	1	2	3	3	4
20%	0	0	0	0	0	1	2

5.2 Hasil Penelitian Lanjutan

Dalam penelitian uji potensi *knockdown* ekstrak tembakau terhadap nyamuk *Culex* sp. dewasa ini ada lima perlakuan yaitu perlakuan dengan menggunakan gabus yang berisi d-alettrin 78 mg/mat sebagai kontrol positif, gabus yang berisi aquades sebagai kontrol negatif dan tiga konsentrasi ekstrak tembakau yang berbeda. Berdasarkan penelitian pendahuluan, konsentrasi 20% dianggap tidak adekuat menjatuhkan nyamuk *Culex* sp., sehingga konsentrasi ekstrak tembakau yang dipakai adalah 30%, 40%, dan 50%. Berikut adalah tabel hasil dari penelitian nyamuk yang jatuh setelah diberi perlakuan ekstrak tembakau dengan metode elektrik.

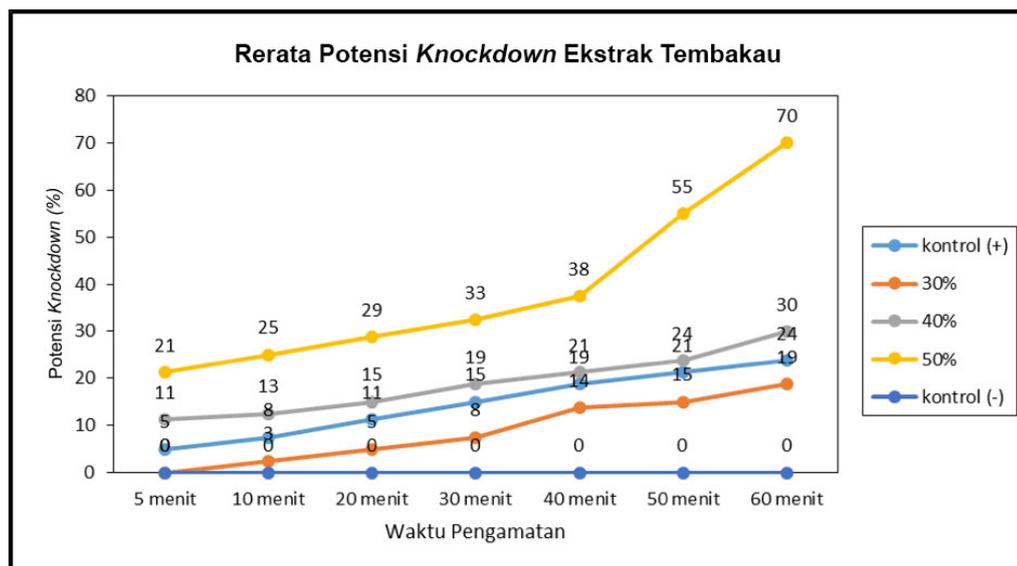
Berdasarkan jumlah nyamuk jatuh yang tercantum dalam lembar lampiran, selanjutnya dihitung dengan menggunakan rumus Abbot, dapat diketahui besarnya potensi *knockdown* pada menit ke-5, 10, 20, 30, 40, 50 dan

60 dengan pengulangan sebanyak 4 kali. Hasil perhitungan rerata jumlah nyamuk yang jatuh berikut potensinya dapat dilihat pada Tabel 5.2.

Tabel 5.2 Rerata Jumlah Nyamuk yang Jatuh dan Potensi *Knockdown* Ekstrak Tembakau

Waktu	30%		40%		50%	
	Nyamuk Jatuh	Potensi	Nyamuk Jatuh	Potensi	Nyamuk Jatuh	Potensi
5 menit	0	0,0%	2	11,3%	4	21,3%
10 menit	1	2,5%	3	12,5%	5	25,0%
20 menit	1	5,0%	3	15,0%	6	28,8%
30 menit	2	7,5%	4	18,8%	7	32,5%
40 menit	3	13,8%	4	21,3%	8	37,5%
50 menit	3	15,0%	5	23,8%	11	55,0%
60 menit	4	18,8%	6	30,0%	14	70,0%

Grafik plot respon pengaruh perlakuan variasi konsentrasi ekstrak Tembakau sebagai *knockdown* nyamuk pada setiap waktu pengamatan dapat ditunjukkan pada Gambar 5.1 berikut ini.



Gambar 5.1 Plot Respon (*Main Effect*) *Knockdown* Ekstrak Tembakau Terhadap Nyamuk *Culex sp.* Pada Setiap Waktu Pengamatan

Efek *knockdown* paling efektif terhadap nyamuk terdapat pada ekstrak tembakau 50%, dengan potensi *knockdown* yang paling besar karena mampu membunuh nyamuk terbanyak daripada ekstrak tembakau yang lebih rendah lainnya. Hal ini berarti, pemakaian ekstrak Tembakau konsentrasi 50% lebih efektif daripada ekstrak tembakau konsentrasi 30% dan 40%. Selanjutnya pemakaian ekstrak tembakau 40% lebih efektif daripada ekstrak Tembakau 30% dan kontrol positif. Ekstrak tembakau 30% juga terbukti lebih efektif dibanding kelompok kontrol positif atau kontrol negatif (yang tidak diberi ekstrak tembakau).

5.3 Analisis Data

Hasil penelitian dianalisis dengan bantuan program SPSS versi 21. Hasil analisis yang berupa *output* program tersebut tercantum pada lembar lampiran. Adapun penjelasan berdasarkan *output* tersebut akan dijabarkan sebagai berikut.

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 distribusi data yang harus berdistribusi normal dan pengujian kehomogenan ragam data. Berikut ini penjelasan dari hasil analisis yang telah dilakukan.

a. Uji Distribusi Data (Berdistribusi Normal)

Sebelum melakukan pengujian dengan menggunakan statistika inferensial, maka diperlukan pemenuhan terhadap asumsi kenormalan data (Santoso, 2004). Distribusi normal merupakan distribusi teoritis dari variabel random yang kontinu (Dajan, 1995). Kurva yang menggambarkan distribusi normal adalah kurva normal yang berbentuk simetris. Untuk menguji apakah sampel penelitian merupakan jenis distribusi normal maka digunakan pengujian *Klomogorov-Smirnov Goodness of Fit Test* terhadap masing-masing variabel.

Tabel 5.3 Uji Normalitas Data

	5 menit	10 menit	20 menit	30 menit	40 menit	50 menit	60 menit
N	20	20	20	20	20	20	20
Normal Mean	7,50	9,50	12,00	14,75	18,25	23,00	28,50
Parameters ^{a,b} Std. Deviation	8,351	9,305	10,183	11,410	12,594	18,595	23,736
Most Absolute	,218	,186	,184	,141	,195	,257	,275
Extreme Positive	,218	,186	,184	,141	,195	,257	,275
Differences Negative	-,185	-,154	-,119	-,109	-,148	-,134	-,138
Kolmogorov-Smirnov Z	,973	,830	,824	,632	,871	1,150	1,229
Asymp. Sig. (2-tailed)	,300	,496	,506	,820	,434	,142	,098

Berdasarkan hasil pengujian normalitas data dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov, terlihat pada masing-masing waktu pengamatan memiliki nilai signifikansi hasil analisis lebih besar dari 0,05 maka disimpulkan data hasil penelitian pada masing-masing waktu pengamatan berdistribusi normal. Dengan kata lain, asumsi normalitas data terpenuhi.

b. Uji Homogenitas Ragam Data

Uji kehomogenan (kesamaan) ragam data dapat dilakukan dengan menggunakan uji Levene (*Levene Test Homogeneity of Variance*) (Santoso dan Tjiptono, 2002). Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan (tabel 5.4), diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000. Nilai ini lebih kecil dari alpha 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ragam data potensi *knockdown* ekstrak tembakau pada berbagai konsentrasi adalah tidak homogen (heterogen). Dengan kata lain, asumsi homogenitas ragam data tidak terpenuhi. Karena salah satu asumsi yang melandasi pengujian One-Way ANOVA tidak terpenuhi maka langkah selanjutnya adalah pengujian Kruskal-Wallis.

Tabel 5.4 Uji Homogenitas Ragam

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
28,673	4	135	,000

5.3.2 Analisis Kruskal-Wallis

Pada penelitian ini terdapat sejumlah nyamuk jatuh yang digunakan sebagai ukuran potensi *knockdown* dari ekstrak Tembakau. Data yang telah diambil kemudian diolah menggunakan uji Kruskal-Wallis dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan potensi *knockdown* pada berbagai konsentrasi ekstrak tembakau. Konsentrasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 30%, 40% dan 50%.

Hipotesis awal (H_0) yang diajukan pada penelitian ini adalah tidak terdapat perbedaan yang signifikan potensi *knockdown* ekstrak tembakau pada berbagai konsentrasi terhadap nyamuk yang mati selama waktu pengamatan. Sedangkan hipotesis alternatifnya (H_1) adalah terdapat perbedaan yang signifikan potensi *knockdown* ekstrak tembakau pada berbagai konsentrasi terhadap nyamuk yang jatuh selama waktu pengamatan. Pengambilan keputusan berdasarkan hipotesis yang diajukan ditentukan dengan membandingkan antara nilai signifikansi yang diperoleh dengan alpha yang telah ditentukan oleh peneliti. Pada penelitian ini alpha yang digunakan sebesar 0,05 (5%). Hipotesis H_0 diterima jika nilai signifikansi yang diperoleh dari hasil analisis lebih besar dari alpha 0,05. Sedangkan jika sebaliknya maka H_0 ditolak.

Berikut ini disajikan ringkasan hasil uji Kruskal-Wallis potensi *knockdown* ekstrak Tembakau terhadap nyamuk yang jatuh pada setiap konsentrasi ekstrak selama waktu pengamatan.

Tabel 5.5 Tabel Hasil Uji Kruskal-Wallis

Variabel	Rerata Potensi <i>Knockdown</i> Ekstrak Tembakau				p
	Kontrol (+)	30%	40%	50%	
Potensi <i>knockdown</i> pada menit ke-5	5,00 ± 0,00 (b)	0,00 ± 0,00 (a)	11,25 ± 2,50 (c)	21,25 ± 2,50 (d)	0,002
Potensi <i>knockdown</i> pada menit ke-10	7,50 ± 2,89 (ab)	2,50 ± 2,89 (a)	12,50 ± 2,89 (b)	25,00 ± 0,00 (c)	0,004
Potensi <i>knockdown</i> pada menit ke-20	11,25 ± 2,50 (b)	5,00 ± 0,00 (a)	15,00 ± 0,00 (b)	28,75 ± 2,50 (c)	0,003
Potensi <i>knockdown</i> pada menit ke-30	15,00 ± 0,00 (b)	7,50 ± 2,89 (a)	18,75 ± 2,50 (b)	32,50 ± 2,89 (c)	0,003
Potensi <i>knockdown</i> pada menit ke-40	18,75 ± 2,50 (ab)	13,75 ± 2,50 (a)	21,25 ± 2,50 (b)	37,50 ± 2,89 (c)	0,004
Potensi <i>knockdown</i> pada menit ke-50	21,25 ± 2,50 (b)	15,00 ± 0,00 (a)	23,75 ± 2,50 (b)	55,00 ± 4,08 (c)	0,003
Potensi <i>knockdown</i> pada jam ke-1	23,75 ± 2,50 (a)	18,75 ± 2,50 (a)	30,00 ± 0,00 (b)	70,00 ± 4,08 (c)	0,003

Keterangan : $p < 0,05$ berarti terdapat perbedaan potensi *knockdown* yang signifikan antara konsentrasi ekstrak Tembakau yang ditunjukkan dengan perbedaan notasi (huruf). Pemberian notasi dilakukan berdasarkan masing-masing waktu pengamatan. Jika notasi antar konsentrasi pada setiap waktu pengamatan berbeda, maka konsentrasi tersebut berbeda signifikan.

Berdasarkan hasil analisis uji beda pada Tabel 5.5, diperoleh nilai signifikansi dari potensi *knockdown* ekstrak tembakau terhadap nyamuk pada waktu pengamatan jam ke-1 hingga jam ke-24, masing-masing menunjukkan nilai sebesar 0,002; 0,004; 0,003; 0,003; 0,004; 0,003; 0,003. Semua nilai signifikansi yang diperoleh kurang dari alpha 0,05 ($p < 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan potensi *knockdown* antar

konsentrasi ekstrak (30%, 40% dan 50%) dan kontrol positif (+) pada waktu pengamatan mulai menit ke-5, 10, 20, 30, 40, 50 dan 60.

5.3.3 Pengujian Berganda dengan Uji Mann-Whitney

Langkah selanjutnya adalah melakukan uji Mann-Whitney yang tujuannya untuk mengetahui konsentrasi ekstrak tembakau mana yang berbeda dengan konsentrasi ekstrak tembakau yang lain pada setiap lamanya waktu pengamatan. Hasil uji Mann-Whitney selengkapnya dapat dilihat pada lampiran. Rangkuman hasil uji Mann-Whitney dapat dilihat pada tabel 5.6. Penjelasan tentang hasil uji Mann-Whitney adalah sebagai berikut.

Tabel 5.6 Tabel Rangkuman Hasil Uji Mann-Whitney

	Nilai p (signifikansi) pada waktu pengamatan						
	5 menit	10 menit	20 menit	30 menit	40 menit	50 menit	60 menit
Kontrol (+) dengan ekstrak tembakau 30%	0,029	0,114	0,029	0,029	0,057	0,029	0,057
Kontrol (+) dengan ekstrak tembakau 40%	0,029	0,114	0,114	0,114	0,343	0,343	0,029
Kontrol (+) dengan ekstrak tembakau 50%	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
Ekstrak tembakau 30% dengan 40%	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
Ekstrak tembakau 30% dengan 50%	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
Ekstrak tembakau 40% dengan 50%	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029

Pada waktu pengamatan 5 menit, potensi *knockdown* kontrol positif (+) berbeda signifikan dengan potensi *knockdown* ekstrak tembakau. Pada waktu pengamatan 10 menit dan 40 menit, potensi *knockdown* kontrol (+) tidak berbeda signifikan dengan ekstrak tembakau konsentrasi 30% dan 40%. Pada waktu pengamatan 20 menit, 30 menit dan 50 menit, potensi *knockdown* kontrol (+)

tidak berbeda signifikan dengan ekstrak tembakau konsentrasi 40%. Sedangkan pada waktu pengamatan 60 menit, potensi *knockdown* kontrol (+) tidak berbeda signifikan dengan ekstrak tembakau konsentrasi 30%.

5.4 Pengujian Korelasi

Uji korelasi digunakan untuk mengetahui besarnya hubungan antara ekstrak tembakau dengan besarnya potensi *knockdown* bagi nyamuk. Hasil pengujian selengkapnya terdapat pada lampiran.

Tabel 5.7 Uji Korelasi Potensi *Knockdown* dengan Konsentrasi Ekstrak Tembakau

Keterangan	r	p	Kesimpulan
Potensi <i>knockdown</i> ekstrak Tembakau dengan konsentrasi ekstrak Tembakau	0,818	0,000	Berhubungan signifikan

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa konsentrasi ekstrak tembakau berhubungan signifikan dengan potensi *knockdown* terhadap nyamuk. Hal ini dikarenakan nilai signifikansi hasil analisis yang diperoleh kurang dari alpha 0,05 ($p < 0,05$). Koefisien korelasi yang dihasilkan menunjukkan tanda yang positif yang berarti hubungan yang terjadi adalah searah. Artinya peningkatan konsentrasi ekstrak tembakau akan mengakibatkan peningkatan pada potensi *knockdown* terhadap nyamuk. Jika konsentrasi ekstrak tembakau ditingkatkan maka potensi *knockdown* terhadap nyamuk akan semakin meningkat.