

BAB IV
HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh pemberian liquid elektrik ekstrak kulit langsung (*Lansium domesticum*) terhadap aktivitas nyamuk *Culex sp* yang mengalami aktivitas tidak normal, hasil penelitian berupa data jumlah nyamuk *Culex sp* yang mengalami aktivitas tidak normal kemudian data disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut :

Tabel 4.1 Jumlah Nyamuk *Culex sp* yang Mengalami Aktivitas tidak normal dari Berbagai perlakuan Konsentrasi Ekstrak Kulit Langsung

Pengulangan	Nyamuk <i>Culex sp</i> yang mengalami aktivitas tidak normal pada perlakuan				
	X ₀	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄
1	7	6	6	7	8
2	7	5	7	7	8
3	5	2	6	6	9
4	5	3	5	4	7
5	4	3	7	5	10
Σ	28	19	31	29	42

Keterangan:

X₀ = baygon liquid elektrik (kontrol)

X₁ = ekstrak kulit langsung dengan konsentrasi 25%

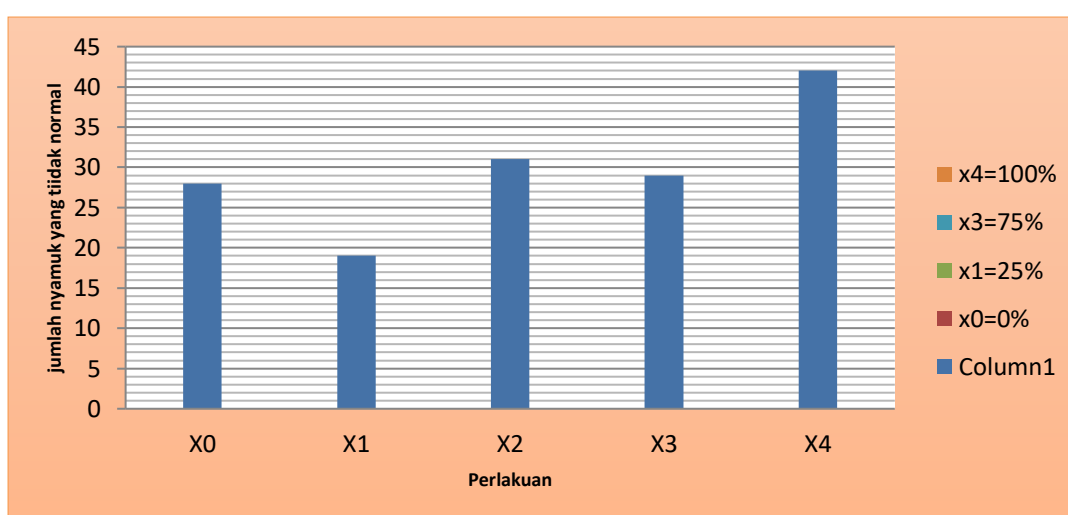
X₂ = ekstrak kulit langsung dengan konsentrasi 50%

X₃ = ekstrak kulit langsung dengan konsentrasi 75%

X₄ = ekstrak kulit langsung dengan konsentrasi 100%

Tabel 4.2 Prosentase nyamuk *Culex* sp yang mengalami aktivitas tidak normal pada setiap perlakuan

Pengulangan	Prosentase nyamuk <i>Culex</i> sp yang mengalami aktivitas tidak normal pada perlakuan									
	X ₀	%	X ₁	%	X ₂	%	X ₃	%	X ₄	%
1	7	25	6	32	6	20	7	24	8	19
2	7	25	5	27	7	22	7	24	8	19
3	5	17,5	2	11	6	20	6	21	9	21
4	5	17,5	3	15	5	16	4	14	7	17
5	4	15	3	15	7	22	5	17	10	24
Σ	28	100	19	100	31	100	29	100	42	100



Gambar 4.1 diagram jumlah nyamuk yang mengalami aktivitas tidak normal pada tiap perlakuan

Berdasarkan diagram diatas menunjukkan bahwa jumlah nyamuk yang mengalami aktivitas tidak normal secara berturut-turut pada perlakuan X₀ sebanyak 28 ekor, pada perlakuan X₁ sebanyak 19 ekor, pada perlakuan X₂ sebanyak 31 ekor, pada perlakuan X₃ sebanyak 29 ekor, dan pada perlakuan X₀ sebanyak 28 ekor. Sehingga jumlah nyamuk yang mengalami aktivitas tidak normal yang paling tinggi adalah pada perlakuan X₄ dan jumlah nyamuk yang mengalami aktivitas tidak normal yang paling rendah adalah pada perlakuan X₁.

B. Hasil Analisis Data

Berdasarkan hasil penelitian ekstrak kulit langsung (*Lansium domesticum*) terhadap aktivitas nyamuk *Culex sp* yang tidak normal disajikan hasil analisis data sebagai berikut:

Hasil analisis data nyamuk *Culex sp* yang mengalami aktivitas tidak normal dianalisis statistik dengan Anova, sebelumnya data diuji dengan uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil uji normalitas dan uji homogenitas menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan tidak homogen. Data diolah dengan uji normalitas sebagai berikut:

Tabel 4.3 Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Prosentase
N		25
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	59,60
	Std. Deviation	19,035
Most Extreme Differences	Absolute	,148
	Positive	,132
	Negative	-,148
Kolmogorov-Smirnov Z		,738
Asymp. Sig. (2-tailed)		,647

a. Test distribution is Normal.

Berdasarkan Tabel 4.2 diatas menunjukkan hasil Signifikan *kolmogorov-smirnov* menunjukkan nilai signifikan sebesar 0,647 dimana nilai ini lebih besar dari $\alpha = 0,05$ yang artinya data berdistribusi normal.

Data diolah dengan uji homogenitas sebagai berikut:

Tabel 4.4 Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

prosentase

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,215	4	20	,336

Berdasarkan Tabel 4.3 diatas menunjukkan hasil Signifikan *homogeneity of Variance* menunjukkan nilai signifikan sebesar 0,336 dimana nilai ini lebih besar dari $\alpha = 0,05$ yang artinya data homogen.

Pada hasil data uji normalitas dan uji homogenitas menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan homogen, Kemudian data dianalisis dengan uji Anova untuk menguji Hipotesis penelitian, apabila nilai signifikansi (p) $\alpha < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Data uji Anova disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 4.5 Uji *analysis of variance* (Anova)

ANOVA

prosentase

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	5416,000	4	1354,000	8,256	,000
Within Groups	3280,000	20	164,000		
Total	8696,000	24			

Hasil uji Anova pada Tabel 4.4 di atas menunjukkan nilai signifikan (p) $0,000 < \alpha (0,05)$. Hal ini berarti H_0 ditolak dan H_a diterima, hal ini berarti ada pengaruh yang berbeda dari berbagai liquid elektrik konsentrasi ekstrak kulit langsung (*Lansium domesticum*) terhadap aktivitas nyamuk yang tidak normal *Culex sp.*

Pada uji normalitas dan homogenitas hasil data berdistribusi normal dan homogen maka akan dilanjutkan dilanjutkan dengan uji Tukey HSD, untuk mengetahui perbedaan pengaruh pada setiap perlakuan.

Data hasil uji Tukey HSD disajikan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil Uji Tukey HSD

Jumlah nyamuk yang mengalami aktivitas tidak normal

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
x1	5	38,00	
x0	5	56,00	
x3	5	58,00	
x2	5	62,00	62,00
x4	5		84,00
Sig.		,053	,087

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

Pada tabel 4.6 dapat dilihat perbedaan pengaruh yang lebih jelas antar perlakuan. Pada perlakuan antara perlakuan X_0 dengan perlakuan X_1 , X_2 , dan X_3 berada pada kolom subset yang sama, maka tidak adanya perbedaan yang signifikan antar perlakuan yang berarti secara statistik memiliki pengaruh yang sama terhadap aktivitas nyamuk yang tidak normal. Pada perbedaan perlakuan X_0 dengan perlakuan X_4 beradapada kolom subset yang berbeda, maka ada perbedaan yang signifikan antar perlakuan yang berarti secara statistik memiliki pengaruh yang berbeda terhadap aktivitas nyamuk. Pada perbedaan perlakuan X_1 dengan perlakuan X_2 dan X_3 berada pada kolom subset yang sama, maka tidak adanya perbedaan yang signifikan antar perlakuan yang berarti secara statistik memiliki pengaruh yang sama terhadap aktivitas nyamuk yang tidak normal.

Pada perbedaan perlakuan X_1 dengan perlakuan X_4 berada pada kolom subset yang berbeda, maka ada perbedaan yang signifikan antar perlakuan yang berarti secara statistik memiliki pengaruh yang berbeda terhadap aktivitas nyamuk. Pada perlakuan antara perlakuan X_2 dengan perlakuan X_3 berada pada kolom subset yang sama, maka tidak adanya perbedaan yang signifikan antar perlakuan yang berarti secara statistik memiliki pengaruh yang sama terhadap

aktivitas nyamuk yang tidak normal. Pada perlakuan antara perlakuan X_2 dengan perlakuan X_4 berada pada kolom subset yang sama, maka tidak adanya perbedaan yang signifikan antar perlakuan yang berarti secara statistik memiliki pengaruh yang sama terhadap aktivitas nyamuk yang tidak normal. Pada perbedaan perlakuan X_3 dengan perlakuan X_4 berada pada kolom subset yang berbeda, maka ada perbedaan yang signifikan antar perlakuan yang berarti secara statistik memiliki pengaruh yang berbeda terhadap aktivitas nyamuk.

C. Pembahasan

1. Aktivitas Nyamuk *Culex sp*

Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh pemberian liquid elektrik ekstrak kulit langsung (*Lansium domesticum*) terhadap aktivitas nyamuk *Culex sp* menunjukkan bahwa ada pengaruh terhadap aktivitas nyamuk *Culex sp* yang mengalami aktivitas tidak normal.

Berdasarkan tabel 4.1 jumlah nyamuk yang mengalami aktivitas tidak normal setelah pemaparan beberapa variasi liquid elektrik ekstrak kulit langsung konsentrasi 25%,50%,75%,100% dan baygon liquid elektrik selama 60 menit didapatkan jumlah nyamuk yang mengalami aktivitas tidak normal secara berturut-turut. pada perlakuan kontrol didapatkan nyamuk yang mengalami aktivitas tidak normal sebanyak 28 ekor, pada perlakuan konsentrasi 25% didapatkan nyamuk yang mengalami aktivitas tidak normal sebanyak 19 ekor, pada perlakuan konsentrasi 50% didapatkan nyamuk yang mengalami aktivitas tidak normal sebanyak 31 ekor, dan pada perlakuan konsentrasi 75% didapatkan nyamuk yang mengalami aktivitas tidak normal sebanyak 29 ekor, serta pada perlakuan konsentrasi 100% didapatkan nyamuk yang mengalami aktivitas tidak normal sebanyak 42 ekor. Dari data diatas dapat dilihat bahwa nyamuk yang paling banyak mengalami aktivitas tidak normal adalah pada perlakuan konsentrasi 100% dengan jumlah 42 ekor, hal ini berarti semakin tinggi konsentrasi maka dapat memberikan pengaruh lebih tinggi terhadap aktivitas nyamuk.

Dari hasil pengujian uji Normalitas menunjukkan nilai signifikan sebesar 0,647 dimana nilai ini lebih besar dari $\alpha = 0,05$ yang artinya data berdistribusi normal dan dari hasil pengujian uji Homogenitas menunjukkan nilai signifikan sebesar 0,336 dimana nilai ini lebih besar dari $\alpha = 0,05$ yang artinya data homogen. Kemudian data dianalisis dengan uji Anova dan uji Tukey HSD.

Hasil uji Anova menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian dari berbagai konsentrasi liquid elektrik ekstrak kulit langsung (*Lansium domesticum*) terhadap aktivitas nyamuk *Culex sp*, dengan nilai signifikansi $p < \alpha$ ($0,000 < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa liquid elektrik ekstrak kulit langsung (*Lansium domesticum*) memiliki efek sebagai anti nyamuk.

Uji Tukey HSD dilakukan untuk membandingkan seluruh pasangan rata-rata setelah uji analisis ragam dilakukan. Pada tabel 4.5 hasil uji Tukey HSD dapat diketahui bahwa pada perlakuan kontrol 100% memiliki persamaan rata-rata jumlah nyamuk yang mengalami aktivitas tidak normal dengan perlakuan 25%, 50%, dan 75%, hal ini dikarenakan nilai subset uji tukey pada perlakuan 0%, 25%, 50%, dan 75% berada pada kolom yang sama dan nilai yang didapatkan dari keempat perlakuan tersebut tidak memiliki nilai rentang nominal yang jauh berbeda. Artinya pada perlakuan 0%, 25%, 50%, dan 75% memiliki pengaruh yang sama terhadap aktivitas nyamuk Akan tetapi apabila ditinjau pada hasil nyata jumlah nyamuk yang mengalami aktivitas tidak normal secara berturut turut dari perlakuan 0%, 25%, 50%, dan 75% memiliki pengaruh terhadap nyamuk akan tetapi memiliki jumlah nominal nyamuk yang mengalami aktivitas tidak normal yang berbeda.

Pada perlakuan 100% dan perlakuan 50% memiliki persamaan rata-rata jumlah nyamuk yang mengalami aktivitas tidak normal hal ini dikarenakan pada nilai subset uji Tukey HSD pada perlakuan 100% dan perlakuan 50% berada pada kolom yang sama dan nilai yang didapatkan sebesar 58.00 dan 62.00 dimana nilai tersebut tidak jauh berbeda, artinya pada perlakuan 100% dan perlakuan 50% memiliki pengaruh yang sama terhadap aktivitas nyamuk yang tidak normal. Dan apabila dilihat pada hasil

nyata jumlah nyamuk yang mengalami aktivitas tidak normal jumlah kedua perlakuan tersebut memiliki nominal yang tidak jauh berbeda yakni pada perlakuan 100% jumlah nyamuk yang mengalami aktivitas sebanyak 44 ekor dan pada perlakuan 50% memiliki jumlah nyamuk yang mengalami aktivitas sebanyak 31 ekor. Artinya pada kedua perlakuan ini memiliki pengaruh yang sama terhadap aktivitas nyamuk akan tetapi nilai subset dan nilai nyata jumlah nyamuk yang mengalami aktivitas pada perlakuan 100% lebih unggul dari perlakuan 50%.

Pengaruh ekstrak kulit langsung terhadap aktivitas nyamuk yang tidak normal menunjukkan efek yang sangat tinggi terutama pada konsentrasi 100% hal ini disebabkan adanya senyawa yang terkandung dalam buah langsung, yakni senyawa kimia dan memiliki efek sebagai anti nyamuk. Senyawa-senyawa yang terkandung yaitu flavonoid, saponin dan triterpenoid (Mirnawati dan Supriyadi, 2012).

Pemberian ekstrak kulit langsung (*Lansium domesticum*) dengan cara elektrik akan menimbulkan aroma khas yang dikeluarkan dari batang penghantar yang panas. Flavonoid merupakan zat aktif pada kulit langsung (*Lansium domesticum*) dan memiliki efek terhadap pernapasan dan menghambat sintesis dinding sel serangga (Oloyede G.K dkk, 2017). Mekanisme masuknya senyawa flavonoid ke dalam tubuh nyamuk melalui sistem pernapasan dan mengakibatkan nyamuk tidak dapat bernapas hingga akhirnya mati. Keadaan tubuh normal nyamuk pun akan berubah menjadi tidak normal disebabkan oleh senyawa flavonoid yang diakibatkan masuknya melalui siphon (Suyanto, 2009).

Saponin merupakan senyawa metabolit sekunder dari berbagai tanaman. Saponin dapat menghambat jamur dan dapat melindungi tanaman dari serangga (Dewi, 2010). Mekanisme senyawa saponin saat masuk ke dalam tubuh nyamuk yaitu dengan mengikat sterol bebas dalam metabolisme. Senyawa tersebut masuk melalui organ pernapasan hingga menyebabkan membran sel rusak yang dapat menyebabkan nyamuk mati (Novizan, 2002).

Adapula senyawa triterpenoid atau minyak astiri yang memiliki aktivitas sebagai antimikroba (Sakr, 2016). Minyak astiri adalah senyawa yang memiliki sifat sebagai penolak serangga karena memiliki aroma yang sangat menyengat sehingga tidak disukai oleh serangga, senyawa ini juga berperan sebagai racun perut yang dapat mematikan serangga. Mekanisme senyawa triterpenoid masuk kedalam tubuh serangga melalui saluran makanan yang dimakan oleh serangga sehingga diserap oleh saluran pencernaan dan mengakibatkan serangga mati (Nurcahyanti,2008)

Hal ini sesuai dengan penelitian Mirnawati dan Supriyadi pada tahun (2012) pada penelitiannya tentang Uji efektivitas ekstrak kulit langsung (*Lansium domesticum*) sebagai anti nyamuk elektrik terhadap nyamuk *Aedes aegypti* menyatakan bahwa konsentrasi yang paling efektif adalah konsentrasi yang dapat mematikan atau memberikan pengaruh terhadap nyamuk *Aedes aegypti* paling tinggi.

2. Media Edukasi bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini bermanfaat sebagai bahan informasi dan edukasi kepada masyarakat. Adapula media yang tepat untuk disosialisasikan kepada masyarakat yaitu brosur. Brosur adalah salah satu media informasi yang efektif dalam menyampaikan informasi dalam menarik perhatian masyarakat, karena berbentuk gambar dan warnanya yang menarik dan informasi yang disampaikan jelas (Lengkey dkk, 2014). Media brosur yang dibuat berisi tentang deskripsi nyamuk *Culex sp*, siklus kehidupan nyamuk *Culex sp*, kandungan kulit langsung yang berpotensi sebagai liquid elektrik anti nyamuk, cara pembuatan liquid dan grafik jumlah nyamuk yang mengalami alktivitas tidak normal.

Penyampaian informasi tentang liquid elektrik ekstrak kulit langsung (*Lansium domesticum*) terhadap anti nyamuk melalui media brosur dengan cara dibagikan kepada masyarakat.

Gambar brosur liquid elektrik ekstrak kulit langsung (*Lansium domesticum*) anti nyamuk *Culex sp* sebagai berikut:



Gambar 4.2 Media cetak brosur bagian depan



Gambar 4.3 Media cetak brosur bagian belakang

