

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Hasil penelitian prosentase nyamuk *Culex sp* yang mengalami aktivitas tidak normal pada berbagai perlakuan konsentrasi ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus*), kemudian data disajikan dalam tabel dan bentuk grafik sebagai berikut ini:

Tabel 4.1 Jumlah dan Prosentase Nyamuk *Culex sp* yang Mengalami Aktivitas Tidak Normal dari Berbagai Konsentrasi Ekstrak Daun Kenikir (*Cosmos caudatus*)

Pengulangan	Nyamuk <i>Culex sp</i> yang mengalami aktivitas tidak normal pada konsentrasi									
	X ₀		X ₁		X ₂		X ₃		X ₄	
	∑	%	∑	%	∑	%	∑	%	∑	%
1	0	0	5	50	7	70	8	80	8	80
2	0	0	6	60	6	60	4	40	7	70
3	0	0	2	20	4	40	6	60	8	80
4	0	0	3	30	5	50	6	60	9	90
5	0	0	3	30	7	70	7	70	10	100
∑	0	0	19	190	29	290	31	310	42	420
\bar{x}	0	0	3,8	38	5,8	58	6,2	62	8,4	84
Sd	0	0	1.64	16.43	1.30	13.03	1.48	14.83	1.14	11.40

Keterangan :

X₀ = aquades (kontrol)

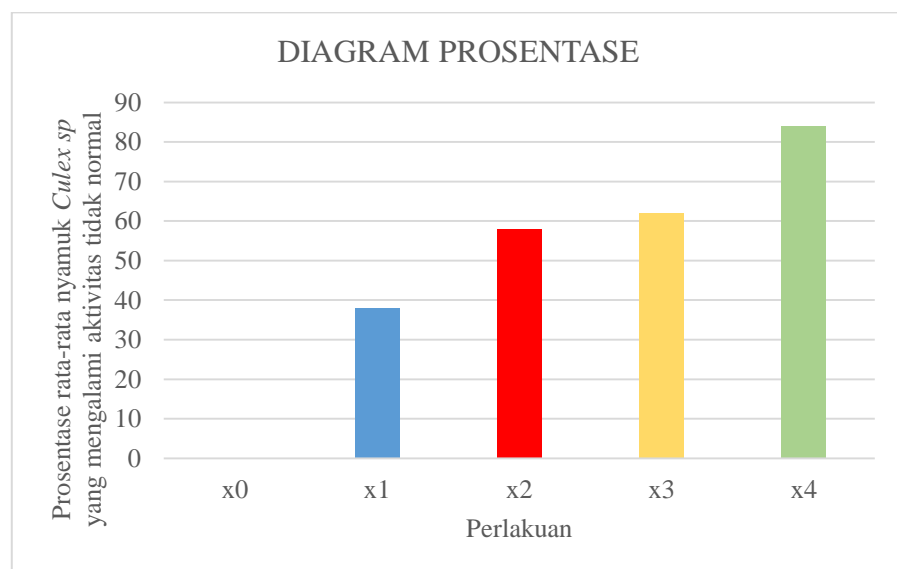
X₁ = ekstrak daun kenikir dengan konsentrasi 25%

X₂ = ekstrak daun kenikir dengan konsentrasi 50%

X₃ = ekstrak daun kenikir dengan konsentrasi 75%

X₄ = ekstrak daun kenikir dengan konsentrasi 100%.

Berdasarkan data di atas tampak bahwa prosentase nyamuk *Culex sp* yang mengalami aktivitas tidak normal berturut-turut dari konsentrasi 0% (X_0) sebesar 0%, konsentrasi 25% (X_1) sebesar 38%, konsentrasi 50% (X_2) sebesar 58%, konsentrasi 75% (X_3) sebesar 62%, konsentrasi 100% (X_4) sebesar 84%. Hal ini menunjukkan semakin tinggi konsentrasi maka semakin tinggi prosentase nyamuk *Culex sp* yang mengalami aktivitas tidak normal.



Gambar 4.1 Diagram Prosentase Nyamuk *Culex sp* yang Mengalami Aktivitas Tidak Normal dari Berbagai Konsentrasi Ekstrak Daun Kenikir (*Cosmos caudatus*)

B. Hasil Analisis Data

Berdasarkan hasil pengamatan ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus*) terhadap aktivitas nyamuk *Culex sp* disajikan hasil analisis data sebagai berikut :

Hasil analisis data nyamuk *Culex sp* yang mengalami aktivitas tidak normal dianalisis statistik dengan Anova, sebelumnya data diuji normalitas dan homogenitas. Hasil uji normalitas dan homogenitas data

menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan homogen (data terlampir, lampiran 5 dan 6). Hasil Anova ditunjukkan dibawah ini :

Tabel 4.2 Uji analisis of variance (Anova)

ANOVA

jumlah nyamuk yang mengalami aktivitas tidak normal

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	19976.000	4	4994.000	31.608	.000
Within Groups	3160.000	20	158.000		
Total	23136.000	24			

l Anova di atas menunjukkan nilai signifikan (p) $0,000 < \alpha$ ($0,05$). Hal ini berarti H_0 ditolak dan H_a diterima, jadi ada pengaruh yang berbeda dari berbagai liquid elektrik konsentrasi ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus*) terhadap aktivitas nyamuk *Culex sp* yang tidak normal.

Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan pengaruh dari setiap perlakuan maka dilanjutkan dengan uji Tukey HSD. Hasil Tukey HSD sebagai tabel berikut :

Tabel 4.3 Uji Tukey HSD

Jumlah Nyamuk yang Mengalami Aktivitas Tidak Normal

perlakuan pemberian ekstrak daun kenikir	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
X0 (tanpa pemberian)	5	.00			
X1 (konsentrasi 25%)	5		38.00		
X2 (konsentrasi 50%)	5		58.00	58.00	
X3 (konsentrasi 75%)	5			62.00	62.00
X4 (konsentrasi 100%)	5				84.00
Sig.		1.000	.127	.986	.078

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.

Tabel di atas menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara perlakuan tanpa pemberian liquid elektrik ekstrak daun kenikir (X_0) dengan semua perlakuan liquid elektrik ekstrak daun kenikir (25%, 50%, 75% dan 100%) terhadap aktivitas nyamuk *Culex sp* yang tidak normal. Hasil uji Tukey juga menyatakan bahwa antar perlakuan 25% dan 50% menunjukkan pengaruh yang sama, begitupun antar perlakuan 50% dan 75%, serta antar perlakuan 75 dan 100%. Sedangkan antar perlakuan 25% dan 75%, 25 dan 100%, serta 50% dan 100% menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dari prosentase nyamuk yang mengalami aktivitas tidak normal.

C. Pembahasan

Berdasarkan hasil Anova menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan dari berbagai konsentrasi liquid elektrik ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus*) terhadap aktivitas nyamuk *Culex sp* yang tidak normal. Hal ini menunjukkan bahwa liquid elektrik ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus*) memiliki efek sebagai anti nyamuk.

Pada perlakuan pemberian liquid elektrik ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus*) terhadap nyamuk *Culex sp* yang mengalami aktivitas tidak normal, hal ini dikarenakan terkandung senyawa kimia yang terdapat di dalam tanaman kenikir (*Cosmos caudatus*) dan memiliki efek sebagai anti nyamuk. Senyawa-senyawa yang terkandung yaitu flavonoid, alkaloid, saponin (Kardinan, 2005).

Pemberian ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus*) dengan cara elektrik akan menimbulkan aroma khas yang dikeluarkan dari batang penghantar yang panas. Aroma yang dikeluarkan mengandung senyawa flavonoid. Flavonoid merupakan zat aktif pada tanaman kenikir (*Cosmos*

caudatus) 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 system 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 alkaloid yang terkandung di dalam tanaman kenikir (*Cosmos caudatus*) yang dapat menimbulkan gangguan pernapasan dan mengakibatkan kematian pada serangga (Sitorus dkk, 2015). Menurut Cania, E (2013) senyawa alkaloid berupa garam sehingga dapat mendegradasi membran sel pencernaan untuk masuk ke dalam tubuh serangga kemudian merusak sistem kerja saraf dan menghambat kerja asetilkolinesterase (enzim tidak dapat meneruskan perintah kepada saluran pencernaan hingga gerakannya tidak terkendalikan).

Hasil dari uji Tukey-HSD menunjukkan antara perlakuan tanpa pemberian liquid elektrik ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus*) X_0 dengan perlakuan pemberian liquid elektrik ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus*) berkonsentrasi 25% (X_1), 50% (X_2), 75% (X_3) dan 100% (X_4), ada perbedaan yang signifikan jumlah nyamuk *Culex* sp yang mengalami aktivitas tidak normal yaitu ($p < 0,05$). Hasil uji Tukey-HSD juga menyatakan bahwa antar perlakuan 25% dan 50% menunjukkan pengaruh yang sama, begitupun antar perlakuan 50% dan 75%, serta

antar perlakuan 75 dan 100%. Sedangkan antar perlakuan 25% dan 75%, 25 dan 100%, serta 50% dan 100% menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan terhadap aktivitas nyamuk yang tidak normal. Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi 100% yang paling efektif di antara semua perlakuan. Sehingga data penelitian ini menunjukkan semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus*) maka semakin tinggi pula repon terhadap nyamuk.

Hasil penelitian ini bermanfaat sebagai bahan informasi dan edukasi kepada masyarakat. Adapula media yang tepat untuk disosialisasikan kepada masyarakat yaitu brosur. Brosur adalah sala 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). Penyampaian informasi tentang liquid elektrik ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus*) terhadap anti nyamuk melalui media brosur dengan cara dibagikan kepada masyarakat.