

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Berdasarkan hasil pengamatan tentang pemberian ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus*) terhadap aktivitas kecoa Amerika (*Periplaneta americana*) dari berbagai konsentrasi, maka didapatkan hasil data sebagai berikut

Tabel 4.1 Jumlah Kecoa Amerika (Periplaneta American) Yang Mengalami Aktivitas Tidak Normal pada 60 menit Setelah Perlakuan

Pengulangan	Jumlah Kecoa Amerika (Periplaneta American) Yang Mengalami Aktivitas Tidak Normal				
	X0	X1	X2	X3	X4
1	0	1	1	2	4
2	0	0	2	2	3
3	0	1	2	2	4
4	0	1	2	2	3
5	0	1	2	3	3
Σ	0	4	9	11	17
\bar{x}	0	0.8	1.8	2.2	3.4

Keterangan :

- X0 : Ekstrak Daun Kenikir (*Cosmos caudatus*) dengan konsentrasi 0%
- X1 : Ekstrak Daun Kenikir (*Cosmos caudatus*) dengan konsentrasi 25%
- X2 : Ekstrak Daun Kenikir (*Cosmos caudatus*) dengan konsentrasi 50%
- X3 : Ekstrak Daun Kenikir (*Cosmos caudatus*) dengan konsentrasi 75%
- X4 : Ekstrak Daun Kenikir(*Cosmos caudatus*) dengan konsentrasi 100%

Jumlah aktivitas kecoa amerika (*Periplaneta American*) dari yang tertinggi hingga terendah berturut-turut adalah sebagai berikut X4 (pemberian ekstrak daun kenikir 100%) sebanyak 17 ekor, X3 (pemberian ekstrak daun kenikir 75%) sebanyak 12 ekor, X2 (pemberian ekstrak daun kenikir 50%) sebanyak 9 ekor, X1 (pemberian ekstrak daun kenikir 25%) sebanyak 4 ekor, X0 (pemberian ekstrak daun kenikir 0%) sebanyak 0 ekor.

Tabel 4.2 Persentase kecoa Amerika (*Periplaneta American*) yang mengalami perubahan aktivitas setelah pemberian ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus*).

Pengulangan	Jumlah kecoa Amerika (<i>Periplaneta american</i>) yang mengalami perubahan aktivitas				
	X0	X1	X2	X3	X4
1	0	20	40	40	80
2	0	0	40	40	60
3	0	20	40	40	80
4	0	20	40	40	60
5	0	20	40	60	60
Σ	0	80	180	220	340
\bar{x}	0	16	36	44	68

Keterangan :

X0 : Tanpa perlakuan (kontrol)

X1 : pemberian ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus*) 25%

X2 : pemberian ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus*) 50%

X3 : pemberian ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus*) 75%

X4 : pemberian ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus*) 100%

Dari tabel di atas didapatkan bahwa rata-rata persentase kecoa Amerika (*Periplaneta american*) yang mengalami perubahan aktivitas mulai dari yang terendah berturut-turut adalah sebagai berikut : X0 = 0%, X1=16%, X2= 36%, X3=44%, X4=68%.

B. Hasil Analisis Data

Berdasarkan data hasil pengamatan, selanjutnya dilakukan analisis data menggunakan uji statistik Anova dengan program statistik SPSS versi 17 untuk menguji pengaruh pemberian ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus*) terhadap aktivitas kecoa Amerika (*Periplaneta american*).

Pengujian anova diawali dengan pengujian normalitas data. Hasil uji normalitas data adalah sebagai berikut :

Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		jumlah kecoa yang mengalami aktivitas tidak normal
N		25
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	32.8000
	Std. Deviation	25.08652
Most Extreme Differences	Absolute	.173
	Positive	.147
	Negative	-.173
Kolmogorov-Smirnov Z		.865
Asymp. Sig. (2-tailed)		.443

Berdasarkan uji normalitas data, didapatkan signifikan (p) 0.443 ($p > 0.05$) maka data berdistribusi normal. Kemudian dilanjutkan dengan menggunakan uji parametrik yaitu uji Anova

Tabel 4.4 Hasil Anova jumlah kecoa Amerika yang mengalami aktivitas tidak normal dari berbagai perlakuan

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	13664.000	4	3416.000	47.444	.000
Within Groups	1440.000	20	72.000		
Total	15104.000	24			

Hasil anova menunjukkan hasil $p < 0.05$ hal ini berarti H_0 ditolak, artinya pengaruh pemberian ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus*) terhadap aktifitas kecoa amerika (*Periplaneta American*).

Untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan, maka dilakukan uji Tukey

Tabel 4.5 Hasil uji tukey jumlah kecoa Amerika yang mengalami aktivitas tidak normal

	perlakuan pemberian spray	N	Subset for alpha = 0.05		
			1	2	3
Tukey HSD ^a	X0 (Tanpa pemberian)	5	.0000		
	X1 (Konsentrasi 25%)	5	16.0000		
	X2 (Konsentrasi 50%)	5		36.0000	
	X3 (Konsentrasi 75%)	5		44.0000	
	X4 (Konsentrasi 100%)	5			68.0000
	Sig.			.051	.580

Hasil uji Tukey menunjukkan perlakuan yang mempunyai pengaruh yang sama terhadap persentase kecoa Amerika (*Periplaneta american*) yang mengalami aktivitas tidak normal adalah, X0 (konsentrasi 0%) dengan X1 (konsentrasi 25%), X2 (konsentrasi 50%) dengan X3 (konsentrasi 75%), dari perlakuan X4 (konsentrasi 100%) memiliki perbedaan pengaruh dibandingkan dengan perlakuan lainnya (0%, 25%, 50%, 75%, 100%)

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap kecoa Amerika (*Periplaneta americana*) menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus*) terhadap aktivitas kecoa (*Periplaneta americana*). Adanya perubahan aktivitas kecoa Amerika (*Periplaneta americana*) ditentukan berdasarkan aktivitas tidak normal yaitu lemas, bergerak lambat, diam tetapi antena kecoa masih bergerak-gerak dan mati jika diberi rangsangan tidak ada respon.

Dari pemberian ekstrak daun kenikir dari beberapa konsentrasi berpengaruh terhadap kecoa Amerika (*Periplaneta americana*). Membuktikan bahwa pemberian ekstrak daun kenikir mampu mengendalikan kecoa Amerika (*Periplaneta americana*). Hal ini disebabkan ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus*) mengandung senyawa-senyawa kimia aktif yang berperan mengendalikan kecoa Amerika (*Periplaneta americana*).

Hasil penelitian menunjukkan ada pengaruh pemberian konsentrasi ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus*) terhadap persentase kecoa Amerika (*Periplaneta americana*) yang mengalami aktivitas tidak normal. Hal ini disebabkan daun kenikir (*Cosmos caudatus*) memiliki kandungan minyak atsiri, saponin, flavonoid, dan tanin.

Menurut Asmaliyah, (2010) mengatakan bahwa daun kenikir mengandung senyawa flavonoid, polivenol, saponin, alkaloid, tanin, dan minyak atsiri. Penelitian lain yang dilakukan oleh Weaver (2008) menggunakan herba daun kenikir (*Cosmos caudatus*) terhadap nyamuk *Culex* sp. menunjukkan bahwa infusa daun kenikir (*Cosmos caudatus*) aktif memiliki efek larvasida nyamuk *Culex* sp. Sehingga jika kecoa Amerika (*Periplaneta americana*) diberikan perlakuan dengan memberikan ekstrak daun kenikir akan berpengaruh terhadap aktivitasnya, sebab nyamuk dan kecoa memiliki kesamaan yaitu dalam kelompok insekta.

Bahan aktif yang berada dalam daun kenikir (*Cosmos caudatus*) yaitu flavonoid yang mengakibatkan mengganggu saluran organ pernafasan dalam kecoa Amerika (*Periplaneta americana*) sehingga kandungan flavonoid membawa racun pernafasan bagi kecoa Amerika (*Periplaneta americana*). Menurut

Djojosumarto (2008) flavonoid ini merupakan inhibitor pernafasan atau racun pernafasan. Dalam hal ini kecoa amerika akan susah untuk bernafas sehingga aktivitasnya mulai tidak normal dan mengakibatkan kematian.

Minyak atsiri merupakan bahan aktif racun kontak yang akan masuk ke tubuh mealui kulit pada tubuh atau langsung mengenai mulut. Kecoa Amerika (*Periplaneta american*) akan mati apabila bersinggungan langsung dengan minyak atsiri. Selain itu minyak atsiri merupakan racun pernafasan yang akan masuk melalui trakea dalam bentuk partikel mikro yang mealayang di udara, sehingga kecoa akan mati jika menghirupnya dalam jumlah cukup banyak. Menurut Munawaroh, (2010) Minyak atsiri sangat berpengaruh mengendalikan hama dan serangga. Maka kecoa Amerika akan mengalami aktivitas tidak normal jika terkena minyak atsiri.

Saponin juga merupakan bahan aktif yang membawa racun perut bagi kecoa Amerika (*Periplaneta american*). Racun perut akan mengganggu sistem pencernaan dengan cara saponin akan menuju ke syaraf pusat, menuju ke organ respirasi dan akan meracuni lambung dan sebagainya. Oleh karena itu kecoa amerika (*Periplaneta american*) harus mengkonsumsi ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus*) dalam jumlah yang cukup. Menurut Alsuhendra, (2013) saponin bagi tanaman adalah untuk melindungi diri dari serangan hama atau serangga lainnya dan sebagai bentuk penyimpanan karbohidrat.

Bahan aktif alkaloid juga membawah zat racun pernafasan bagi kecoa Amerika (*Periplaneta american*), menurut Gassa dalam Lailatul, (2008) bahwa Senyawa alkaloid merupakan senyawa bersifat toksin menyebabkan kelumpuhan dan terhentinya pernafasan serangga. Sehingga ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus*) memiliki kandungan senyawa aktif yang mampu mengendalikan hama dan serangga diantaranya kecoa amerika.

Tanin akan menurunkan kemampuan kerja mencerna makanan, khususnya pada aktivitas enzim pencernaan. Menurut Suyanto, (2009) bahwa serangga yang memakan tumbuhan dengan kanding tanin tinggi akan memperoleh sedikit makanan, akibatnya akan terjadi penurunan pertumbuhan.

Dalam hal ini perlakuan yang paling efektif adalah pada konsentrasi 100%, karena persentase kecoa yang mengalami aktivitas tidak normal pada. Hal ini

dikarenakan bahwa daun kenikir (*Cosmos caudatus*) mampu memberikan efek tidak normal hingga kematian kepada kecoa amerika (*Periplaneta american*). Menurut Syamsudin (1991) dalam buku inventaris tanaman obat Indonesia kenikir dapat digunakan sebagai penangkal serangga dengan cara daun kenikir dijemur terlebih dahulu sampai kering yang kemudian selanjutnya dibakar.

Hasil penelitian ini dapat diinformasikan kepada masyarakat melalui suatu bentuk media informasi. Media informasi yang tepat untuk menginformasikan hasil penelitian ini adalah brosur. Brosur merupakan bentuk penyampaian informasi atau pesan-pesan melalui lembaran yang dilipat. Isi informasi berupa kalimat maupun gambar atau kombinasi sehingga pembaca mudah tertarik dengan adanya berbagai macam bentuk. Brosur merupakan media berbentuk selebar kertas yang diberi gambar dan tulisan (biasanya lebih banyak tulisan) pada kedua sisi kertas serta dilipat sehingga berukuran kecil dan praktis di bawah. Selain itu brosur juga membuat masyarakat lebih tertarik, disebabkan karena isi dari teks yang terdapat dalam brosur lebih singkat dan mudah dipahami sehingga masyarakat tidak perlu lagi untuk membaca teks terlalu banyak..

Brosur ini berisi tentang daun kenikir dengan memberikan gambar sebagai cover brosur, agar masyarakat mampu mengetahui dan mengenal tentang tanaman kenikir. Dalam hal ini juga memberikan gambar hasil ekstraksi daun kenikir yang dapat di lihat dibagian kedua dalam brosur. Dengan ini agar masyarakat tahu bentuk dari ekstraksi daun kenikir tersebut. Lalu ditambah dengan adanya gambar kecoa Amerika yang berfungsi agar masyarakat mampu mengenal hewan hama rumah tangga yang berbahaya ini. Selain itu terdapat teks yang berisi tentang kandungan bahan aktif yang ada dalam daun kenikir, serta kegunaan dari senyawa tersebut agar masyarakat mampu mengetahui fungsi senyawa metabolik dari daun kenikir untuk kecoa Amerika. Bentuk brosur yang memuat gambar / skema tanpa banyak penjelasan dan narasi, merupakan alasan pemilihan brosur sebagai media informasi hasil penelitian ini.