

**BAB IV**  
**HASIL PENELITIAN**

**A. Deskripsi Hasil Penelitian**

**1. Aktivitas tidak normal nyamuk *Culex sp***

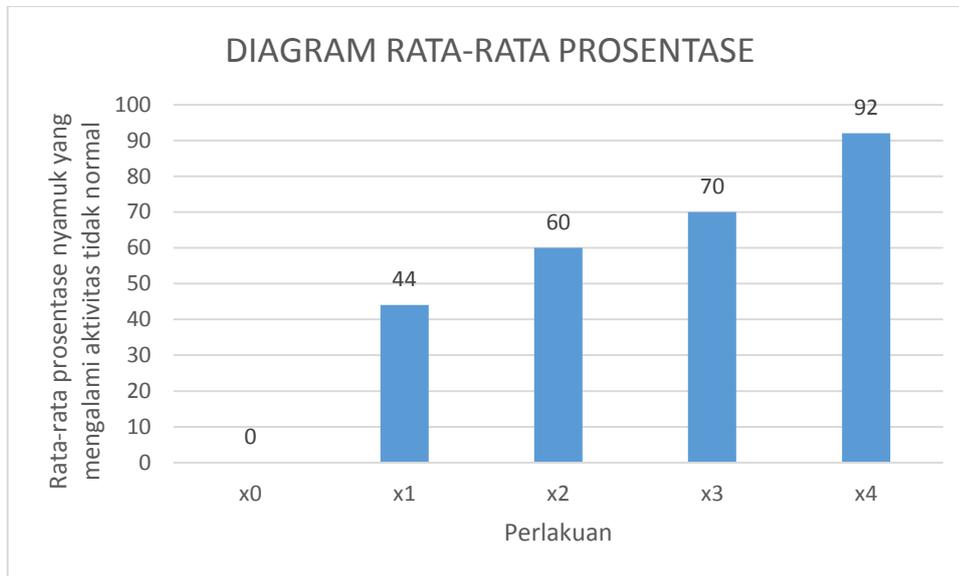
Berdasarkan hasil pengamatan jumlah nyamuk *Culex sp* yang mengalami aktivitas tidak normal setelah diberi perlakuan *PAPER-MAT* dari serbuk daun bahagia (*Dieffenbachia bowmanii*) dari berbagai konsentrasi, yang dilakukan di Laboratorium Entomologi Dinas Kesehatan Provinsi Surabaya, maka didapatkan hasil data sebagai berikut :

**Tabel 4.1 Jumlah Nyamuk *Culex sp* yang Mengalami Aktivitas Tidak Normal pada 60 Menit Setelah Diberi Perlakuan**

Pengulangan	Jumlah Nyamuk <i>Culex sp</i> yang mengalami aktivitas tidak normal pada Dosis									
	X <sub>0</sub>		X <sub>1</sub>		X <sub>2</sub>		X <sub>3</sub>		X <sub>4</sub>	
	∑	%	∑	%	∑	%	∑	%	∑	%
1	0	0	2	20	5	50	6	60	8	80
2	0	0	5	50	7	70	8	80	10	100
3	0	0	4	40	5	50	5	50	9	90
4	0	0	6	60	6	60	8	80	9	90
5	0	0	5	50	7	70	8	80	10	100
∑	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>22</b>	<b>220</b>	<b>30</b>	<b>300</b>	<b>35</b>	<b>350</b>	<b>46</b>	<b>460</b>
$\bar{X}$	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4.4</b>	<b>44</b>	<b>6</b>	<b>60</b>	<b>7</b>	<b>70</b>	<b>9.2</b>	<b>92</b>
Sd	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.51</b>	<b>15.16</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>1.41</b>	<b>14.14</b>	<b>0.83</b>	<b>8.36</b>

**Keterangan :** X<sub>0</sub> dosis 0 gram (kontrol), X<sub>1</sub> serbuk daun bahagia dengan dosis 25 gram, X<sub>2</sub> serbuk daun bahagia dengan dosis 50 gram, X<sub>3</sub> serbuk daun bahagia dengan dosis 75 gram, X<sub>4</sub> serbuk daun bahagia dengan dosis 100 gram.

**Tabel 4.2 Grafik Prosentase (%) Nyamuk *Culex sp* yang Mengalami Aktivitas Tidak Normal pada 60 Menit Setelah Diberi Perlakuan.**



Pada tabel 4.2 didapatkan rata-rata prosentase nyamuk *Culex sp* yang mengalami aktivitas tidak normal pada X0 (dosis 0 gram) yaitu sebesar 0%, pada X1 (dosis 25 gram) sebesar 44%, pada X2 (dosis 50 gram) sebesar 60%, pada X3 (dosis 75 gram) sebesar 70%., dan pada X4 (dosis 100 gram) sebesar 92%.

## 2. Media brosur sebagai hasil penelitian

Dari hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan informasi dan edukasi kepada masyarakat. Brosur menjadi salah satu media informasi yang efektif dalam menyampaikan informasi dan menarik perhatian masyarakat umum karena bentuk gambar dan warnanya sangat menarik dan informasi yang disampaikan jelas. Sehingga masyarakat cepat memahami dan menangkap informasi yang disampaikan (Lengkey, dkk 2014). Penyampaian informasi melalui brosur dapat dilakukan dengan membagikan brosur kepada masyarakat. Brosur yang dibuat pada penelitian (terlampir). Dengan adanya brosur, diharapkan masyarakat mendapatkan informasi dan edukasi bahwa serbuk daun bahagia (*Dieffenbachia bowmanii*) dapat dijadikan sebagai bahan pembuatan *paper-mat* anti nyamuk.

## B. Hasil Analisis Data

Data jumlah nyamuk *Culex sp* yang mengalami aktivitas tidak normal diuji dengan One-Way ANOVA untuk menentukan ada tidaknya pengaruh *PAPER-MAT* dari berbagai dosis serbuk daun bahagia (*Dieffenbachia bowmanii*). Data terlebih dahulu dilakukan uji normalitas. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dengan hasil  $p > 0,05$  (terlampir).

Selanjutnya data di uji dengan One-Way ANOVA dan hasil disajikan dalam tabel berikut :

**Tabel 4.3 Hasil One-Way ANOVA Prosentase (%) Nyamuk *Culex sp* yang Mengalami Aktivitas Tidak Normal pada 60 Menit Setelah Diberi Perlakuan**

### ANOVA

jumlah nyamuk yang mengalami aktivitas tidak normal

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	23744.000	4	5936.000	49.467	.000
Within Groups	2400.000	20	120.000		
Total	26144.000	24			

Setelah data dianalisis dengan menggunakan One-Way ANOVA menunjukkan bahwa nilai  $p < \alpha$  ( $0,000 < 0,05$ ). Hal ini berarti  $H_0$  ditolak, jadi ada pengaruh signifikan pemberian *PAPER-MAT* dari serbuk daun bahagia (*Dieffenbachia bowmanii*) terhadap prosentase (%) nyamuk *Culex sp* yang mengalami aktivitas tidak normal.

Untuk mengetahui perbedaan yang bermakna antara masing-masing perlakuan, maka dilakukan uji Dunnett T3 (terlampir). Hasil Dunnett T3 ditunjukkan pada tabel berikut :

**Tabel 4.4 Hasil Dunnet T3 Prosentase (%) Nyamuk *Culex sp* yang Mengalami Aktivitas Tidak Normal pada 60 Menit Setelah Diberi Perlakuan**

Multiple Comparisons			
Dependent Variable: jumlah nyamuk yang mengalami aktivitas tidak normal			
Antara perlakuan	Sig.	$\alpha$	Keterangan
X0 (0 gram) – XI (25 gram)	.018	0,05	Ada perbedaan signifikan
X0 (0 gram) – X2 (50 gram)	.001	0,05	Ada perbedaan signifikan
X0 (0 gram) – X3 (75 gram)	.002	0,05	Ada perbedaan signifikan
X0 (0 gram) – X4 (100 gram)	.000	0,05	Ada perbedaan signifikan
XI (25 gram) – X2 (50 gram)	.484	0,05	Tidak ada perbedaan signifikan
X1 (25 gram) – X3 (75 gram)	.164	0,05	Tidak ada perbedaan signifikan
X1 (25 gram) – X4 (100 gram)	.005	0,05	Ada perbedaan signifikan
X2 (50 gram) – X3 (75 gram)	.855	0,05	Ada perbedaan signifikan
X2 (50 gram) – X4 (100 gram)	.005	0,05	Tidak ada perbedaan signifikan
X3 (75 gram) – X4 (100 gram)	.147	0,05	Tidak ada perbedaan signifikan

Berdasarkan tabel 4.4 uji Dunnet T3 menunjukkan bahwa antara perlakuan X0 (kontrol) dengan X1 (dosis 25 gram), X2 (dosis 50 gram), X3 (dosis 75 gram), dan X4 (dosis 100 gram), menunjukkan ada perbedaan signifikan jumlah nyamuk *Culex sp* yang mengalami aktivitas tidak normal ( $p < 0,05$ ).

Pada perlakuan X3 (dosis 75 gram) dan X4 (dosis 100 gram) menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan jumlah nyamuk *Culex sp* yang mengalami aktivitas tidak normal.

### C. Pembahasan

Berdasarkan hasil uji One-Way ANOVA menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan dari perlakuan dosis serbuk daun bahagia (*Dieffenbachia bowmanii*) terhadap jumlah nyamuk *Culex sp* yang mengalami aktivitas tidak normal. Hal ini menunjukkan bahwa daun bahagia (*Dieffenbachia bowmanii*) mempunyai efek sebagai anti nyamuk.

Efek anti nyamuk dari serbuk daun bahagia (*Dieffenbachia bowmanii*) disebabkan karena di dalam jaringan daun bahagia (*Dieffenbachia bowmanii*) mengandung senyawa-senyawa yang bersifat anti nyamuk. Senyawa tersebut yaitu flavonoid, saponin, dan minyak atsiri. Menurut Oloyede et al., (2012) daun bahagia (*Dieffenbachia bowmanii*) mengandung senyawa alkaloid, saponin, flavonoid, gula, resin, fenolat dan gula pereduksi yang berfungsi

untuk menghambat sintesis dinding sel serangga, melemahkan saraf, dan merusak spirakel sehingga akan mempengaruhi aktifitas nyamuk. Hasil penelitian Sakr (2016) juga menunjukkan bahwa tanaman bahagia (*Dieffenbachia sp*) mengandung minyak atsiri yang memiliki aktivitas sebagai antimikroba (Sakr, 2016). Hal ini didukung pula dengan penelitian Oloyede et al., (2011) bahwa minyak essensial dari daun dan batang tanaman bahagia (*Dieffenbachia bowmanii*) memiliki sifat antioksidan dan antimikroba.

Kandungan bahan aktif yang terdapat pada daun bahagia (*Dieffenbachia bowmanii*) yaitu flavonoid, saponin dan minyak atsiri. Flavonoid merupakan senyawa kimia yang memiliki sifat insektisida. Flavonoid menyerang bagian saraf pada serangga, sehingga menimbulkan gangguan pernapasan dan kematian. Menurut Sitorus, dkk (2015) Flavonoid merupakan jenis senyawa yang bersifat racun karena berbau sangat tajam, rasanya pahit, dan bekerja sebagai antimikroba dan antivirus. Saponin dikenal sebagai insektisida dan pada konsentrasi tinggi dapat bersifat toksik. Aktivitas saponin di dalam tubuh serangga adalah mengikat sterol bebas dalam saluran makanan. Saponin dapat masuk melalui organ pernapasan dan menyebabkan membran sel rusak atau proses metabolisme terganggu yang bisa menyebabkan nyamuk mati (Novizan, 2002). Minyak essensial merupakan minyak volatil yang di peroleh dari bagian tumbuhan seperti, bunga, daun, biji, dan akar. Minyak essensial juga diketahui mengandung campuran berbagai senyawa yaitu, terpen, alkohol, aseton, fenol, asam, aldehyd dan ester yang berpotensi sebagai aktivitas antimikroba (Rialita dkk, 2015). Hal ini didukung pula pada penelitian Mann dan Kaufman (2012) bahwa senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, terpenoid, fenol dan flavonoid dapat mengganggu sistem pernafasan dan sistem saraf. Sehingga serangga akan mengalami gerakan yang tak terkendali dan tremor yang diikuti dengan *knockdown*.

Berdasarkan hasil uji Dunnet T3 bahwa antara perlakuan X0 (kontrol) dengan X1 (dosis 25 gram), X2 (dosis 50 gram), X3 (dosis 75 gram), dan X4 (dosis 100 gram), menunjukkan ada perbedaan signifikan jumlah nyamuk *Culex sp* yang mengalami aktivitas tidak normal ( $p < 0,05$ ). Dan pada

perlakuan 75 gram dan 100 gram menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan jumlah nyamuk *Culex sp* yang mengalami aktivitas tidak normal ( $p < 0,05$ ). Hal ini menunjukkan dosis 75 gram paling efektif di antara semua perlakuan. Penelitian yang serupa tentang pengujian *diethyltoluamide* (DEET) yang dilakukan oleh Lestari (2009), menunjukkan bahwa semakin tinggi kadar *diethyltoluamide* (DEET) maka semakin lama waktu perlindungan yang diberikan, namun akan mencapai titik puncak pada kadar 50%. Pada kadar *diethyltoluamide* (DEET) yang melebihi 50% tidak akan memberikan hasil yang terlalu signifikan.

Efek dosis terhadap sasaran menunjukkan bahwa pada dosis 50 gram sudah memberikan respon terhadap sasaran nyamuk melebihi 50% dari jumlah sampel yang diberi paparan. Yakni, sebanyak 60% nyamuk mengalami aktivitas tidak normal. Dengan demikian *paper-mat* dari serbuk daun bahagia (*Dieffenbachia bowmanii*) potensial digunakan sebagai bahan anti nyamuk elektrik.

Dari hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan informasi dan edukasi kepada masyarakat. Media yang tepat untuk sosialisasi kepada masyarakat dari penelitian ini yaitu dengan menggunakan brosur. Brosur menjadi salah satu media informasi yang efektif dalam menyampaikan informasi dan menarik perhatian masyarakat umum karena bentuk gambar dan warnanya sangat menarik dan informasi yang disampaikan jelas. Sehingga masyarakat cepat memahami dan menangkap informasi yang disampaikan (Lengkey, dkk 2014).

Penyampaian informasi melalui brosur dapat dilakukan dengan membagikan brosur kepada masyarakat. Brosur yang dibuat pada penelitian (terlampir). Dengan adanya brosur, diharapkan masyarakat mendapatkan informasi dan edukasi bahwa serbuk daun bahagia (*Dieffenbachia bowmanii*) dapat dijadikan sebagai bahan pembuatan *paper-mat* anti nyamuk.