

## BAB 4

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

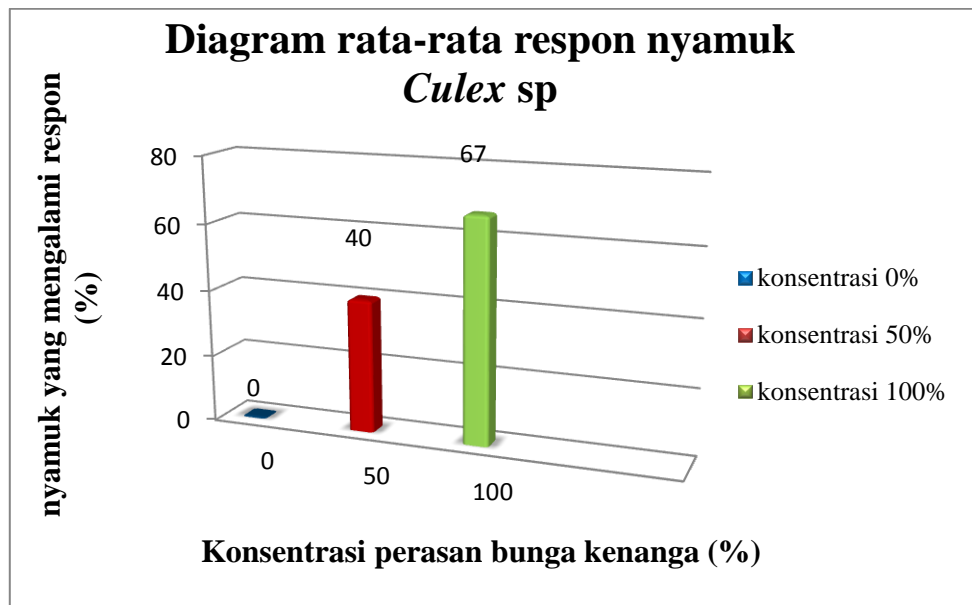
#### 4.1 Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian uji anti nyamuk *Culex* sp dari perasan bunga kenanga (*Cananga odorata*), yang dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Prodi D3 Analis Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya maka didapatkan hasil sebagai berikut :

**Tabel 4.1 Data hasil pengamatan respon nyamuk *Culex* sp berdasarkan konsentrasi perasan bunga kenanga (*Cananga odorata*).**

No	Sampel Pengulangan	Jumlah nyamuk <i>Culex</i> sp yang mengalami respon berdasarkan konsentrasi perasan bunga kenanga ( <i>Cananga odorata</i> )					
		0%		50%		100%	
		$\Sigma$	%	$\Sigma$	%	$\Sigma$	%
1	1	0	0%	4	40%	7	70%
2	2	0	0%	5	50%	6	60%
3	3	0	0%	4	40%	6	60%
4	4	0	0%	4	40%	7	70%
5	5	0	0%	3	30%	7	70%
6	6	0	0%	3	30%	6	60%
7	7	0	0%	4	40%	7	70%
8	8	0	0%	5	50%	8	80%
9	9	0	0%	4	40%	6	60%
Total		0	0%	36	360%	60	600%
Rata-rata		0	0%	4	40%	6,7	67%
SD		0	0	0,7071	0,0707	0,7071	0,0707

Dari tabel 4.1 di atas dapat dilihat bahwa rata-rata persentase tiap konsentrasi berbeda. Pada konsentrasi 0% sebanyak 0%. konsentrasi 50% sebanyak 44,42% , sedangkan pada konsentrasi 100% sebanyak 74,10%. Keefektifan perasan bunga kenanga (*Cananga odorata*) selama 5 jam dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut ini.`



**Gambar 4.1 Grafik rata-rata (%) respon nyamuk *Culex sp***

#### 4.2 Analisis Data

Hasil data uji anti nyamuk *Culex sp* dari perasan bunga kenanga (*Cananga odorata*) selanjutnya akan diuji dengan uji Analisis of Variance atau (ANOVA) One-way dengan taraf signifikan ( $\alpha$ ) sebesar 0,05 adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.2 Hasil uji Analisis of Varian data respon nyamuk *Culex* sp**

**ANOVA**

Nyamuk *Culex* sp yang mengalami respon

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	20266.667	2	10133.333	304.000	.000
Within Groups	800.000	24	33.333		
Total	21066.667	26			

Berdasarkan hasil tabel 4.2 diatas didapatkan signifikan  $p = 0.000$  lebih kecil daripada  $\alpha = 0.05$  ( $p < 0.05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima, jadi ada respon nyamuk *Culex* sp dari perasan bunga kenanga. (Perhitungan hasil uji distribusi normalitas data dapat dilihat dilampiran).

Selanjutnya dari hasil tersebut, diuji sejauh mana perbedaan antar perlakuan terhadap respon nyamuk *Culex* sp, dilakukan dengan uji LSD (perhitungan dapat dilihat dilampiran) Adapun hasil uji LSD adalah sebagai berikut

**Tabel 4.3 Tabel Hasil LSD****Multiple Comparisons**

responnyamuk

LSD

(I) konse ntrasi	(J) konse ntrasi	Mean Difference (I- J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
0	50	-40.000*	2.722	.000	-45.62	-34.38
	100	-66.667*	2.722	.000	-72.28	-61.05
50	0	40.000*	2.722	.000	34.38res	45.62
	100	-26.667*	2.722	.000	-32.28	-21.05
100	0	66.667*	2.722	.000	61.05	72.28
	50	26.667*	2.722	.000	21.05	32.28

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Dari hasil uji *Least Significance Difference* (LSD) di atas terdapat perbedaan respon nyamuk *Culex* sp antar perlakuan, yaitu konsentrasi 0% berbeda dengan konsentrasi 50% dan 100%, konsentrasi 50% berbeda dengan konsentrasi 100%.

**4.3 PEMBAHASAN**

Berdasarkan Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh signifikan perasan bunga kenanga (*Cananga odorata*) terhadap respon nyamuk *Culex* sp. Nyamuk menunjukkan respon dengan pemberian perasan bunga kenanga (*Cananga odorata*) pada konsentrasi 0% sebanyak 0%, sedangkan pada konsentrasi 50% sebanyak 40% dan pada konsentrasi 100% sebanyak 67%.

Hal ini menunjukkan bahwa bunga kenanga (*Cananga odorata*) mempunyai kemampuan untuk mempengaruhi pertumbuhan nyamuk *Culex* sp. Kemampuan tersebut disebabkan oleh adanya kandungan zat saponin, flavonoida, polifenol dan minyak atsiri di dalam bunga kenanga. Senyawa-senyawa ini merupakan senyawa yang dapat membunuh nyamuk *Culex* sp. Hal ini sesuai dengan pendapat (Sutjipto, 2000) bahwa tanaman ini mengandung senyawa saponin, flavonoida, polifenol dan minyak atsiri.

Kandungan saponin pada bunga kenanga akan menyebabkan terganggunya metabolisme pada nyamuk dan mengakibatkan nyamuk mati. Hal ini sesuai dengan pendapat Novizan (2002), pada konsentrasi tinggi saponin bersifat toksik. Saponin juga dapat masuk melalui organ pernapasan dan menyebabkan membran sel rusak atau proses metabolisme terganggu yang menyebabkan nyamuk akan mati.

Kandungan flavanoid pada bunga kenanga akan menghambat pernafasan nyamuk, sehingga nyamuk mengalami kesulitan dalam bernafas. Flavonoid berfungsi sebagai inhibitor pernapasan dan menghambat sistem pernapasan nyamuk (Dinata, 2003). Flavonoid merupakan senyawa pertahanan tumbuhan yang dapat bersifat menghambat sistem pencernaan serangga dan juga bersifat toksik yang menyebabkan serangga akan mati (Dinata, 2008).

Polifenol adalah kelompok zat kimia yang ditemukan pada tumbuhan. Khasiat dari polifenol adalah sebagai antioksidan, anti mikroba dan menurunkan kadar gula darah dan juga dapat menyebabkan kematian serangga yang bertindak sebagai racun perut (*Stomach poison*) (Anonim, 2006).

Perasan bunga kenanga (*Cananga odorata*) mengandung minyak atsiri, yang dikenal dengan nama minyak kenanga, yang mempunyai khasiat dan bau yang khas. Pada penelitian sebelumnya menunjukkan Ekstrak bunga kenanga memiliki kemampuan menolak nyamuk karena adanya kandungan linalool, geraniol, dan eugenol (Anonim <sup>(b)</sup>, 2008).

Salah satu tanaman aromatik yang mengandung minyak atsiri yaitu pada daun selasih mengandung senyawa E-sitral, Z-sitral, Kariofillen oksida, Alpha- kariofillen dan linalool (3,32%). linalool dikenal sebagai zat pengusir nyamuk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa minyak atsiri daun selasih efektif mengusir nyamuk *Aedes aegypti* pada konsentrasi 90%. (Zabida,2006)

Minyak atsiri adalah racun pernafasan yang menyebabkan nyamuk mati karena kekurangan oksigen. Hal ini disebutkan oleh Youmillah (2003) Minyak atsiri adalah minyak yang dihasilkan oleh tanaman yang mempunyai sifat mudah menguap, tidak berbekas, mempunyai rasa getir, dan berbau wangi segar atau busuk sesuai bau tabaman penghasilnya. Minyak atsiri berfungsi sebagai pelindung untuk menolak serangga. Mekanisme kerjanya insektisida masuk dalam tubuh serangga melalui sistem pernafasan dan menutupi spirakel serangga sehingga serangga mati karena kekurangan oksigen (Youmillah, 2003)

Menurut uji LSD konsentrasi yang paling efektif memberikan respon pada nyamuk *Culex sp* adalah konsentrasi 100%. Semakin besar konsentrasi perasan bunga kenanga maka semakin besar kandungan bahan aktifnya sehingga semakin besar pula potensinya sebagai penolak. Jadi daya penolak sangat tergantung kepada konsentrasi. Hal ini membuktikan bahwa semakin tinggi tingkat kepekatan suatu

bahan kimia akan semakin banyak bahan aktif yang dikandungnya, dengan demikian semakin efektif daya bunuhnya. Hasil penelitian ini sependapat dengan pendapat Rahmat dan Yuyun (2006) yang menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi pada penggunaan ekstrak daun mimba terhadap *Spodoptera litura* F. pada tanaman selada mengakibatkan terjadinya perbedaan yang sangat nyata terhadap mortalitas. Besar kecilnya konsentrasi yang diberikan sangat berpengaruh terhadap tingkat mortalitas hama, sehingga berpengaruh pula terhadap besar kecilnya intensitas kerusakan yang ditimbulkannya (Rusdy, 2009)

Walaupun begitu pada konsentrasi 50% telah memberikan respon pada nyamuk *Culex* sp meskipun daya respon nyamuk *Culex* sp tidak sebesar pada konsentrasi 100%.

Faktor lain yang mempengaruhi respon nyamuk *culex* sp adalah kandang nyamuk dan suhu ruang. Kandang nyamuk yang tertutup lebih cepat mengalami respon dibandingkan dengan kandang nyamuk yang terbuka, Hal ini disebabkan karena pada kandang yang tertutup oksigennya terbatas, dan digunakan terus menerus oleh nyamuk, sehingga jumlah oksigennya berkurang dan mempercepat terjadinya respon nyamuk. Pada uji pendahuluan, waktu yang dibutuhkan nyamuk didalam kandang yang tertutup yaitu selama 3 jam untuk mengalami respon, sedangkan pada kandang yang terbuka membutuhkan waktu sebanyak 5 jam untuk mengalami respon. Menurut Santoso (2008) Suhu rata-rata optimum untuk perkembangan nyamuk adalah 25 °C–27 °C. Temperatur yang meningkat dapat memperpendek masa harapan hidup nyamuk dan mengganggu perkembangan patogen, sehingga semakin

tinggi suhu maka nyamuk yang mengalami respon semakin cepat dibandingkan nyamuk yang di simpan pada suhu ruang.

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat diketahui bahwa perasan bunga kenanga (*Cananga odorata*) dapat berpotensi sebagai insektisida nabati yang mempengaruhi pertumbuhan nyamuk terutama nyamuk *Culex* sp.