

## BAB 5

## HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

## 5.1 Penelitian Pendahuluan

Untuk mengetahui dan menentukan konsentrasi larutan yang digunakan pada penelitian ini dilakukan terlebih dahulu sebuah penelitian pendahuluan. Penelitian pendahuluan ini dikerjakan pada bulan September 2016. Pada penelitian pendahuluan digunakan jus bunga kenanga (*Cananga odorata*) yang di campurkan air gula dengan konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40%, dan 50% sebagai perlakuan.

Tabel 5.1 Hasil Penelitian Pendahuluan

	10%	20%	30%	40%	50%
Jam ke-0	7	1	0	0	1
Jam ke-1	4	3	0	0	0
Jam ke-2	2	1	0	1	0
Jam ke-4	3	3	3	0	0
Jam ke-6	2	2	1	1	1

Setelah uji penelitian pendahuluan dilakukan, maka didapatkan konsentrasi terkecil yang memiliki efek repellent sehingga nyamuk *Aedes aegypti* tidak hinggap secara optimal dalam rentang waktu enam jam adalah 30%. Konsentrasi yang memiliki efek terbesar dan optimal dari uji penelitian eksplorasi selama enam jam adalah 50%. Sehingga dapat diambil tiga konsentrasi yang digunakan untuk penelitian inti adalah 30%, 40%, 50%. Selain itu, digunakan juga DEET sebagai kontrol positif yang digunakan sebagai pembanding.

## 5.2 Hasil Penelitian

Pada penelitian ini telah dilakukan uji eksplorasi atau penelitian pendahuluan terlebih dahulu, untuk dapat menentukan konsentrasi terkecil yang dapat dihindari nyamuk *Aedes aegypti*. secara optimal. Setelah uji eksplorasi dilakukan, maka didapatkan tiga konsentrasi jus bunga kenanga yang akan digunakan yaitu 30%, 40%, dan 50%.

Hasil penelitian dari jus bunga kenanga (*Cananga odorata*) terhadap nyamuk *Aedes aegypti*. dengan perlakuan yang berbeda yaitu dengan konsentrasi 30%, 40%, dan 50%, serta kontrol negatifnya adalah larutan gula dan kontrol positifnya adalah DEET sebagai pembanding dan selanjutnya dihitung banyaknya nyamuk yang hinggap pada setiap perlakuan pada jam ke 0,1 2, 4, dan ke 6 dengan pengulangan sebanyak 4 kali.

Data jumlah hinggap nyamuk *Aedes sp* pada berbagai perlakuan dan berbagai interval waktu pengamatan dianalisis untuk mengetahui besarnya potensi *repellent* pada setiap perlakuan menurut formula Abbot:

$$P = \frac{nc-r}{nc} \times 100\%$$

Keterangan:

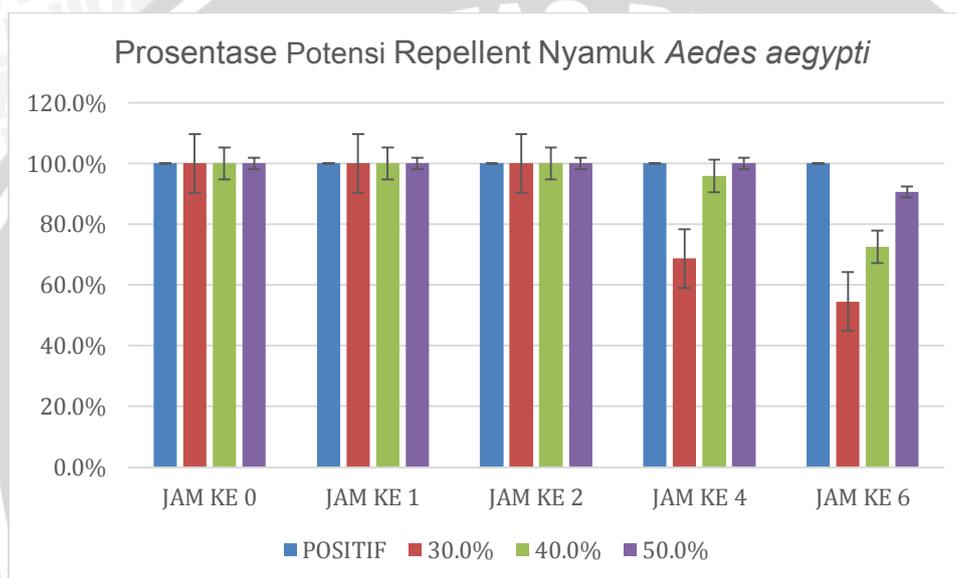
- $nc$  = jumlah nyamuk yang hinggap pada control negatif
- $r$  = jumlah nyamuk yang hinggap pada kapas yang dicelup air gula dan konsentrasi jus bunga kenanga
- $P$  = potensi *repellent* bunga kenanga terhadap nyamuk *Aedes aegypti*.

**Tabel 5.2 Potensi repellent jus bunga kenanga Terhadap Aedes aegypti**

Waktu(Jam)	Pembanding	Jus 30%	Jus 40%	Jus 50%
0	100%	100%	100%	100%
	100%	100%	100%	100%
	100%	100%	100%	100%
	100%	100%	100%	100%
MEAN	100%	100%	100%	100%
1	100%	100%	100%	100%
	100%	100%	100%	100%
	100%	100%	100%	100%
	100%	100%	100%	100%
MEAN	100%	100%	100%	100%
2	100%	66,67%	100%	100%
	100%	100%	100%	100%
	100%	75%	100%	100%
	100%	100%	100%	100%
MEAN	100%	100%	100%	100%
4	100%	66,7%	83,3%	100%
	100%	66,7%	100%	100%
	100%	75%	100%	100%
	100%	50%	100%	100%
MEAN	100%	68%	95,8%	100%
6	100%	62,5%	75%	75%
	100%	50%	62,5%	100%
	100%	55,6%	77,8%	100%
	100%	50%	75%	87,5%
MEAN	100%	54,5%	72,6%	90,6%

Keterangan: Jam ke-0 adalah jam pertama dimasukkannya cawan diamati 5 menit, Jam ke-1 adalah 1 jam setelah jam pertama, jam ke-2 adalah 2 jam setelah jam pertama, jam ke-4 adalah 4 jam setelah jam pertama, jam ke-6 adalah 6 jam setelah jam pertama.

Pada tabel 5.2 terlihat bahwa semakin tinggi konsentrasi jus yang diberikan maka jumlah hinggapan nyamuk pada kapas akan semakin berkurang atau potensi zat/jus bunga kenanga semakin meningkat. Pada tabel diatas juga dinyatakan bahwa jus bunga kenanga konsentrasi 30% mempunyai potensi sebagai repellent paling rendah daripada jus bunga kenanga konsentrasi 40% dan 50%.



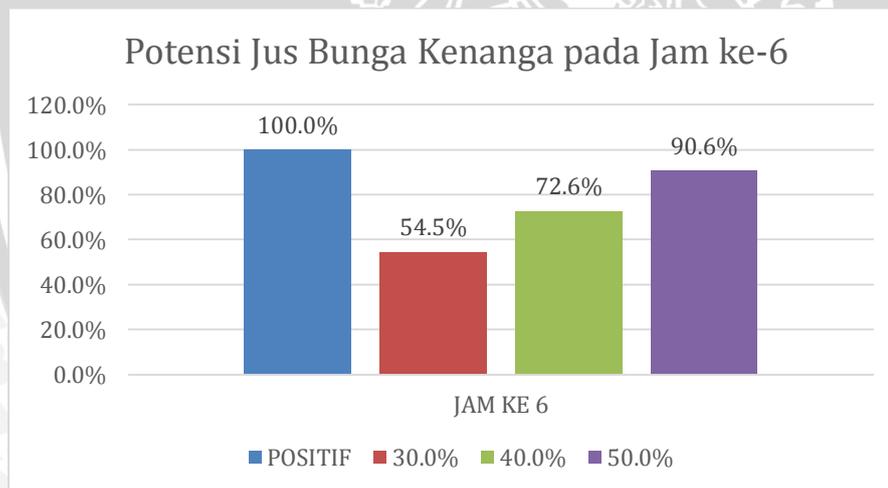
**Gambar 5.1 Grafik Persentase Potensi Repellent Jus Bunga kenanga. Didapatkan potensi jus bunga kenanga menurun dengan bertambahnya waktu.**

Pada gambar 5.1 di dapatkan standar deviasi untuk kontrol positif adalah 0,00, pada konsentrasi 30% adalah 0,22, pada konsentrasi 40% adalah 0,12, dan pada konsentrasi 50% adalah 0,04. Semakin tinggi nilai standar deviasi berarti semakin beraneka ragam nilai data, dan jika standar deviasi 0,00 berarti nilai data seragam atau homogen. Dan dapat diketahui bahwa pada jam ke-0 persentase potensi repellent nyamuk *Aedes aegypti* setelah pemberian jus bunga kenanga (*Cananga odorata*) 30% sebesar 100% sampai jam ke-2. Kemudian menurun menjadi 68% pada jam ke-4, 54,5% pada jam ke-6.

Kemudian pada jam ke-0 persentase potensi repellent nyamuk *Aedes aegypti* setelah pemberian jus bunga kenanga (*Cananga odorata*) 40% sebesar 100%, bertahan hingga jam ke-2. Kemudian menurun menjadi 95,8% pada jam ke-4, menurun menjadi 72,6% pada jam ke-6.

Selanjutnya pada jam ke-0 persentase potensi repellent nyamuk *Aedes sp* setelah pemberian jus bunga kenanga (*Cananga odorata*) 50% sebesar 100% dan berefek hingga jam ke-4. Kemudian menurun menjadi 90,6% pada jam ke-6.

Berikutnya pada jam ke-0 persentase potensi repellent nyamuk *Aedes sp* setelah pemberian DEET (K+) sebesar 100%. Persentase potensi repellent tersebut bertahan hingga jam ke-6.



**Gambar 5.2** Grafik Persentase Potensi Repellent Jus Bunga kenanga pada jam ke-6. Didapatkan konsentrasi 50% yang masih dan paling berpotensi sebagai *repellent* pada jam ke-6 di bandingkan konsentrasi yang lain.

### 5.3 Analisis Data

Hasil data dari penelitian ini telah dianalisis menggunakan program analisis statistik IBM SPSS (*Statistical products and service solutions*) version 24.0 for windows. Terdapat beberapa uji statistik yang digunakan yaitu uji normalitas, uji homogenitas, dan uji *Oneway ANOVA yang dilanjutkan dengan Uji Post Hoc Test* atau dengan Uji Kruskal-Wallis yang dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney dan Korelasi Spearman. Sebelum dilakukan pengujian dengan menggunakan *Oneway ANOVA*, data yang diperoleh untuk setiap perlakuan dianalisa kehomogenan ragamnya dengan menggunakan uji *homogeneity of variance* (uji *levene*) dengan tujuan untuk mengetahui apakah data yang digunakan mempunyai ragam yang sama.

#### 5.3.1 Uji Asumsi Homogenitas Ragam

Pengujian homogenitas data repellent nyamuk *Aedes aegypti* bertujuan untuk mengetahui apakah data repellent nyamuk *Aedes aegypti* memiliki ragam yang homogen atau tidak. Pengujian ke-homogenan data repellent nyamuk *Aedes aegypti* dilakukan menggunakan *Levene Test*, dengan kriteria apabila nilai probabilitas > *level of significance* ( $\alpha = 5\%$ ) maka data repellent nyamuk *Aedes sp* dinyatakan homogen. Hasil pengujian homogenitas data repellent nyamuk *Aedes sp* dapat dilihat melalui tabel berikut :

**Tabel 5.3.1 Hasil levene – pengujian homogenitas.**

<b>Test of Homogeneity of Variances</b>			
Jumlah			
Levene			
Statistic	df1	df2	Sig.
20.759	4	95	.000

Pada hasil pengujian menunjukkan nilai dari levene test dengan nilai signifikansi yang lebih kecil dari alpha 0,05. oleh karena nilai  $p < 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan dapat disimpulkan bahwa data yang digunakan mempunyai ragam yang tidak homogen.

### 5.3.2 Uji Asumsi Normalitas

Pengujian kenormalan data repellent nyamuk *Aedes aegypti* bertujuan untuk mengetahui normal tidaknya data repellent nyamuk *Aedes aegypti*. Pengujian kenormalan data repellent nyamuk *Aedes aegypti* dilakukan menggunakan Kolmogorov-Smirnov, dengan kriteria apabila nilai probabilitas  $>$  level of significance (alpha = 5%) maka data repellent nyamuk *Aedes aegypti* dinyatakan normal. Hasil pengujian normalitas data repellent nyamuk *Aedes aegypti* dapat dilihat melalui tabel berikut :

**Tabel 5.3.2 Hasil Kolmogorov-Smirnov – pengujian normalitas.**

Kolmogorov-Smirnov Test			
N		100	100
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	1.60	44.00
	Std. Deviation	2.570	15.635
Most Extreme Differences	Absolute	.383	.159
	Positive	.383	.159
	Negative	-.267	-.159
Test Statistic		.383	.159
Asymp. Sig. (2-tailed)		.000 <sup>c</sup>	.000 <sup>c</sup>

Dari hasil pengujian normalitas pada Tabel 5.3.2 menunjukkan nilai dari Kolmogorov-smirnov test dengan nilai signifikansi ( $p$ ) lebih kecil 0,05. Oleh karena nilai  $p < 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan dapat disimpulkan bahwa data yang digunakan mempunyai distribusi yang tersebar dengan tidak normal.

### 5.3.3 Uji Kruskal-Wallis

Metode analisis yang digunakan adalah non parametrik Kruskal-Wallis. Hal ini karena data penelitian tidak terpenuhi uji normalitas data dan uji homogenitas.

#### 5.3.3.1 Uji Kruskal-Wallis Pada Konsentrasi

Hasil pengujian dari konsentrasi jus bunga kenanga (*Cananga odorata*) terhadap potensi repellent nyamuk *Aedes aegypti* dapat dilihat melalui tabel berikut :

**Tabel 5.3.3.1 Hasil kruskal-wallis Pada Konsentrasi.**

Test Statistics <sup>a,b</sup>	
	Jumlah
Chi-Square	69.679
df	4
Asymp. Sig.	.000

a. Kruskal Wallis Test  
b. Grouping Variable:  
Konsentrasi

Dari uji Kruskal-Wallis didapatkan nilai  $p < 0,05$ . hal ini menunjukkan minimal salah satu dari konsentrasi yang digunakan berbeda dengan konsentrasi yang lain. Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi jus bunga kenanga (*Cananga odorata*) memberikan perbedaan yang signifikan terhadap jumlah nyamuk yang hinggap.

### 5.3.3.2 Uji Kruskal-Wallis Pada Waktu

Hasil pengujian dari interval waktu pengamatan jus bunga kenanga (*Cananga odorata*) terhadap potensi repellent nyamuk *Aedes aegypti* dapat dilihat melalui tabel berikut :

**Tabel 5.3.3.1 Hasil kruskal-wallis Pada Waktu.**

Test Statistics <sup>a,b</sup>	
	Jumlah
Chi-Square	13.377
df	4
Asymp. Sig.	.010

a. Kruskal Wallis Test  
b. Grouping Variable:  
Waktu

Dari uji Kruskal-Wallis didapatkan nilai  $p < 0,05$ . hal ini menunjukkan minimal salah satu dari interval waktu pengamatan yang digunakan berbeda dengan interval waktu pengamatan yang lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa interval waktu pada saat pengamatan jus bunga kenanga berbagai konsentrasi memberikan perbedaan yang signifikan terhadap jumlah nyamuk yang hinggap. Untuk mengetahui perbedaan tiap kelompok maka dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney.

### 5.3.4 Uji Post-Hoc

Setelah dilakukan uji Kruskal-Wallis maka dilanjutkan uji lanjutan dengan menggunakan metode Mann-Whitney untuk mengetahui perbedaan antara konsentrasi yang digunakan dan interval waktu terhadap potensi *repellen Aedes aegypti*.

### 5.3.4.1 Uji Mann-Whitney Konsentrasi

Hasil dari pengujian konsentrasi jus bunga kenanga (*Cananga odorata*) terhadap potensi dari *repellent* nyamuk *Aedes aegypti* adalah sebagai berikut:

**Tabel 5.3.4.1 Hasil Uji Mann-Whitney Pada Konsentrasi.**

Jus bunga kenanga	Probabilitas			
	K+	30%	40%	50%
K+		0,002	0,018	0,152
30%	0,002		0,187	0,019
40%	0,018	0,187		0,177
50%	0,152	0,019	0,177	

Hasil analisis di atas menginformasikan bahwa K+ (DEET) 13% menghasilkan potensi repellent nyamuk *Aedes sp* yang paling tinggi dan berbeda signifikan dengan jus bunga kenanga (*Cananga odorata*) 30% dan 40%, namun tidak berbeda signifikan dengan jus bunga kenanga (*Cananga odorata*) 50%. Sementara jus bunga kenanga (*Cananga odorata*) 30% menghasilkan potensi repellent nyamuk *Aedes aegypti* yang paling rendah dan berbeda signifikan dengan K+ (DEET), dan jus bunga kenanga (*Cananga odorata*) 50%, namun tidak berbeda signifikan dengan jus bunga kenanga (*Cananga odorata*) 40%. jus bunga kenanga (*Cananga odorata*) 40% berbeda signifikan dengan K+ (DEET), namun tidak berbeda signifikan dengan jus bunga kenanga (*Cananga odorata*) 50%.

### 5.3.4.2 Uji Mann-Whitney Waktu

Hasil dari pengujian interval waktu pengamatan terhadap potensi dari *repellent* nyamuk *Aedes aegypti* adalah sebagai berikut:

**Tabel 5.3.4.2 Hasil Hasil Uji Mann-Whitney Pada Waktu.**

Waktu (Jam Ke-)	0	1	2	4	6
0		0,907	0,862	0,152	0,007
1	0,907		0,985	0,172	0,006
2	0,862	0,985		0,182	0,009
4	0,152	0,172	0,182		0,138
6	0,007	0,006	0,009	0,138	

Pada tabel 5.3.4.2 diatas di dapatkan bahwa perbedaan hinggapan nyamuk yang signifikan pada hampir setiap waktu di dapatkan pada jam ke-6, namun pada jam ke-4 tidak berbeda signifikan dengan jam ke-6, serta semakin bertambahnya jam mulai jam ke-0 hingga jam ke-6 hasil dari uji Mann-Whitney akan semakin menurun yang dapat di artikan bahwa setiap penambahan waktu jumlah hinggapan nyamuk akan semakin berbeda dan perbedaan yang paling signifikan adalah pada jam ke-6.

### 5.3.5 Korelasi Spearman

Korelasi Spearman digunakan dalam menganalisa hubungan antara dua variabel. Analisis korelasi *Spearman* dimaksudkan untuk mengetahui besarnya keeratan hubungan dan ada tidaknya hubungan antara konsentrasi jus bunga kenanga (*Cananga odorata*) dan interval waktu pengamatan terhadap potensi repellent nyamuk *Aedes aegypti*. Berikut adalah hasil analisis data dengan metode Spearman:

Tabel 5.4 Hasil Korelasi Spearman.

		Correlations			
			Jumlah	Waktu	Konsentrasi
Spearman's rho	Jumlah	Correlation Coefficient	1.000	.735**	-.735**
		Sig. (2-tailed)	.	.001	.000
		N	100	100	100
Waktu	Waktu	Correlation Coefficient	.735**	1.000	.000
		Sig. (2-tailed)	.001	.	1.000
		N	100	100	100
Konsentrasi	Konsentrasi	Correlation Coefficient	-.735**	.000	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	1.000	.
		N	100	100	100

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel menunjukkan bahwa konsentrasi jus bunga kenanga (*Cananga odorata*) dan interval waktu pengamatan memiliki hubungan yang cukup kuat dengan potensi repellent nyamuk *Aedes aegypti* ( $r=0,735$ ), nilai korelasi ini menunjukkan bahwa hubungan antara variabel konsentrasi dan waktu dengan potensi repellent termasuk kategori kuat karena berada pada selang 0,6 sampai 0,8. Serta hasil dari nilai  $P < 0,05$  yang berarti konsentrasi dan waktu terhadap potensi repellent memiliki hubungan yang bermakna. Tanda negatif pada konsentrasi memiliki arti semakin besar konsentrasi jus bunga kenanga (*Cananga odorata*) maka akan diikuti menurunnya jumlah nyamuk yang hinggap, serta tanpa tanda negatif pada waktu berarti semakin lama interval waktu pengamatan maka nyamuk yang hinggap akan semakin banyak.