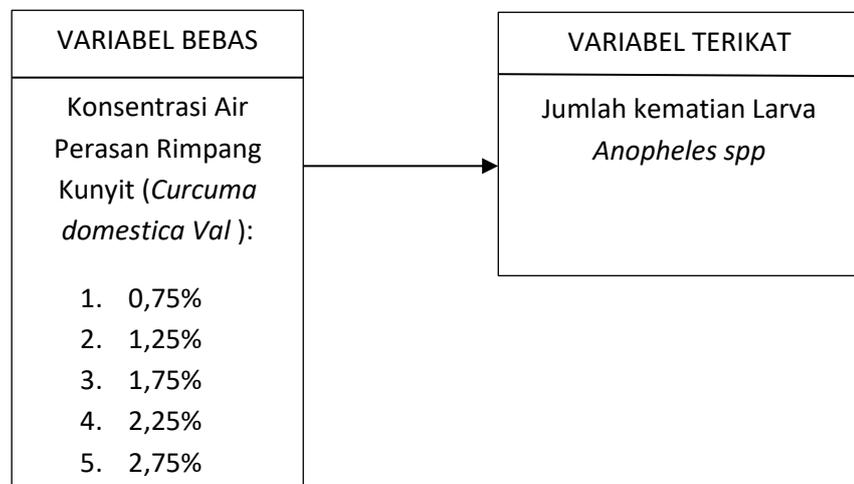


BAB III METODE PENELITIAN

A. Kerangka konsep

Kerangka konsep penelitian merupakan suatu hubungan antara konsep satu dengan konsep lainnya yang ingin diamati dan diukur melalui penelitian yang akan diteliti (Notoatmodjo,2010:100). Skema kerangka konsep dalam penelitian ini dapat di susun sebagai berikut :



Gambar 3.1 Kerangka Konsep

B. Hipotesis penelitian

1. Terdapat pengaruh konsentrasi air perasan rimpang kunyit (*Curcuma domestica Val*) terhadap kematian larva *Anopheles spp*.
2. Tidak terdapat pengaruh konsentrasi air perasan rimpang kunyit (*Curcuma domestica Val*) terhadap kematian larva *Anopheles spp*.

C. Variabel peneltian

1. Variabel bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah konsentrasi air perasan rimpang kunyit (*Curcuma domestica Val*). Menurut WHO (2005), kelompok perlakuan untuk uji larvasida berkisar 4-5 kelompok. Konsentrasi air perasan rimpang kunyit yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebesar 0,75%, 1,25%, 1,75%, 2,25% dan

2,75%. Penetapan konsentrasi ini berdasarkan uji pendahuluan yang telah dilakukan.

Penelitian ini juga menggunakan 1 kelompok kontrol. Kelompok kontrol digunakan air habitat sebanyak 200 ml atau konsentrasi 0%. Air habitat digunakan sebagai kontrol karena air tersebut merupakan air asal dari nyamuk dan air perasan rimpang akan dicampur dengan air habitat. Kontrol ini berfungsi untuk membuktikan tidak adanya efek toksik pada media uji (air habitat) terhadap larva *Anopheles*.

2. Variabel terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu jumlah kematian larva *Anopheles* instar III setelah pemberian perlakuan. Berdasarkan petunjuk pengujian larvasida dari WHO (2005: 10), lama waktu perlakuan untuk uji larvasida yaitu selama 24 jam. Larva dianggap mati apabila tidak menunjukkan tanda-tanda kehidupan seperti larva tidak bergerak aktif dan tidak merespon terhadap rangsang, yaitu larva diberi rangsangan berupa gerakan air tidak menunjukkan respon gerakan dan larva disentuh dengan tidak menunjukkan respon gerakan (WHO,2005:10-11).

D. Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

NO	Variabel	Definisi Operasional	Alat ukur	Skala
Variabel bebas				
1	Konsentrasi Air perasan rimpang kunyit (<i>Curcuma domestica</i> Val)	Angka yang menunjukkan perbandingan antara air perasan rimpang kunyit dengan air media uji yang dinyatakan dalam satuan persen pada berbagai konsentrasi yang akan digunakan pada penelitian, yaitu sebesar 0,75%, 1,25%, 1,75% 2,25 dan	Gelas ukur dan pipet	Rasio

		2,75%. Penetapan konsentrasi ini berdasarkan pada uji pendahuluan yang telah di lakukan.		
Variabel terikat				
2	Jumlah kematian larva <i>Anopheles spp</i>	Jumlah larva instar III yang dianggap mati apabila tidak menunjukkan tanda-tanda seperti tidak bergerak tidak aktif dan tidak merespon terhadap rangsang atau sentuhan.	Pengamatan langsung dengan satuan ekor menggunakan pipet	Rasio

E. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimen murni. Penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2010). Jenis penelitian ini karena penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh larva *Anopheles spp* instar III yang mendapat perlakuan secara langsung terhadap air perasan rimpang kunyit (*Curcuma domestica Va*) dengan berbagai konsentrasi yang berbeda. Pelaksanaan penelitian ini menggunakan rancangan *post test only control group design*. Bentuk rancangan percobaan pada penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :

$C0 = O1 \rightarrow X0 \rightarrow O2$
$E1 = O1 \rightarrow X1 \rightarrow O2$
$E2 = O1 \rightarrow X2 \rightarrow O2$
$E3 = O1 \rightarrow X3 \rightarrow O2$
$E4 = O1 \rightarrow X4 \rightarrow O2$
$E5 = O1 \rightarrow X4 \rightarrow O2$

Gambar 3.2 Rancangan Post Test Only Control Group Design (Sumber Notoatmodjo, 2010)

Keterangan :

- CO : kelompok kontrol yang mendapat perlakuan dengan 200 ml air habitat atau konsentrasi 0%
- E1,2,3,4,5 : Kelompok Eksperimen yang mendapat perlakuan air perasa kunyit pada berbagai konsentrasi.
- X0 : perlakuan dengan menggunakan perlakuan 200 ml air habitat.
- X1,2,3,4,5 : perlakuan air perasan kunyit pada berbagai konsentrasi yaitu 0,75%, 1,25%, 1,75%, 2,25% dan 2,75%.
- O1 : observasi terhadap jumlah larva Anopheles yang mati pada kelompok eksperimen dan kontrol sebelum perlakuan selama 24 jam.
- O2 : Observasi terhadap jumlah larva Anopheles yang mati pada kelompok eksperimen dan kontrol setelah perlakuan selama 24 jam.

F. Populasi dan sampel

a. Populasi

Populasi penelitian yaitu keseluruhan objek penelitian atau objek yang teliti. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh larva Anopheles yang tersedia di Loka Litbang Kesehatan Pangandaran.

b. Sampel

Sampel penelitian merupakan objek yang akan diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu larva anopheles instar III yang telah di pisahkan.

c. Besar Sampel

Berdasarkan rekomendasi dari WHO (2005), besar sampel yang digunakan untuk pengujian larvasida yaitu sebesar 25 ekor larva untuk masing-masing perlakuan dengan pengulangan sebagai 4 kali untuk setiap perlakuan. Pengulangan ini bertujuan untuk meminimalkan kesalahan dalam eksperimen dan juga untuk mempertinggi ketepatan dalam eksperimen. Banyaknya pengulangan

pada masing-masing perlakuan dalam penelitian ini didasarkan pada rumus Federer(1993) mengenai pengulangan, yaitu $(t-1)(r-1) \geq 15$.

Keterangan : t = jumlah perlakuan
 r = jumlah pengulangan
 15 = konstanta (bilangan tetap)

sehingga, $(t-1)(r-1) \geq 15$
 $(6-1)(r-1) \geq 15$
 $5r - 5 \geq 15$
 $5r \geq 20$
 $r \geq 20/5$
 $r \geq 4$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, maka jumlah pengulangan perlakuan dilakukan sebanyak 4 kali, sehingga seluruh besar sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah :

Jumlah larva x Jumlah pengulangan x Jumlah perlakuan

Maka dari itu berdasarkan perhitungan rumus maka jumlah larva yang diperlukan adalah sebanyak :

$25 \times 5 \times 5 = 625$ ekor larva.

Rincian sampel digunakan yaitu sebagai berikut :

Tabel 3.2 Rincian Jumlah sampel yang dibutuhkan

Perlakuan	Jumlah Larva x Jumlah Pengulangan	Total
Kontrol : Air Habitat 0%	25 larva x 4	100 larva
Perlakuan I : Air perasan rimpang kunyit 0,75	25 larva x 4	100 larva
Perlakuan II : Air perasan rimpang kunyit 1,25%	25 larva x 4	100 larva
Perlakuan III : Air perasan rimpang kunyit 1,75%	25 larva x 4	100 larva
Perlakuan IV : Air Perasan rimpang kunyit 2,25%	25 larva x 4	100 larva
Perlakuan V : Air Perasan rimpang kunyit 2,75	25 larva x 4	100 larva
Jumlah larva yang di gunakan		600 larva

d. Cara pengambilan sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *Simple Random Sampling* dimana setiap anggota memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai sampel.

G. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data didapatkan dari hasil pengujian dengan cara mengamati dan menghitung jumlah kematian larva *Anopheles spp* setelah terpapar air perasan rimpang kunyit (*Curcuma domestica Val*) dengan berbagai konsentrasi yang berbeda dan dengan batas pajanan yang ditentukan.

H. Alat Dan Bahan Penelitian

- a. Alat pembuatan air perasan rimpang kunyit (*Curcuma domestica Val*)
 - 1) Baki, untuk tempat rimpang kunyit
 - 2) Timbangan, untuk menimbang rimpang kunyit yang diperlukan.
 - 3) Pisau, untuk mengupas kulit rimpang kunyit
 - 4) Alat pamarut, untuk memarut rimpang kunyit
 - 5) Saringan untuk memisahkan hasil perasan rimpang kunyit dengan ampasnya
 - 6) Kertas saring, untuk menyaring air hasil perasan
 - 7) Gelas ukur 100 ml
 - 8) Beaker glass 1000 ml
 - 9) Corong kaca.
- b. Alat penelitian
 1. Cup test, digunakan sebagai tempat kontainer larva Anophles
 2. Pipet ukuran sedang, untuk memindahkan larva Anopheles
 3. Gelas ukur 100 ml, untuk mengukur jumlah air pengencer yang diperlukan
 4. Beaker glass 250 sebagai tempat uji larva
 5. Volume pipet 1 ml
 6. Volume pipet 10 ml
 7. Arloji, untuk menghitung periode waktu pajanan.
 8. Kertas label, untuk labelisasi konsentrasi terhadap larva uji.

9. Lembar observasi, untuk mencatat hasil pengamatan
 10. Alat tulis, untuk menulis hasil pengamatan
- c. Bahan penelitian
1. Air perasan rimpang kunyit (*Curcuma domestica Va*)
 2. Larva anopheles instar III sebagai sampel penelitian yang akan digunakan
 3. Air habitat Anopheles sebanyak 3 Liter

I. Prosedur Penelitian

1. Persipan Sampel Penelitian

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu larva *Anopheles Spp* iyang terdapat Loka Litbang Kesetahan Pangandaran.

Tahap persiapan pengambilan sampel penelitian ini yaitu :

- 1) Menyiapkan nampan sebagai tempat larva
- 2) Menyiapkan pipet untuk mengambil larva
- 3) Larva yang dipilih merupakan larva instar III
- 4) Larva yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 625 ekor, karena jumlah perlakuan sebanyak 5 kelompok yang terdiri dari 25 ekor untuk masing-masing kelompok dengan pengulangan sebanyak 5 kali.

2. Pembuatan air perasan rimpang kunyit (*Curcuma domestica Va*)

Proses persiapan air perasan rimpang kunyit dalam penelitian ini, yaitu :

- 1) Rimpang kunyit sebanyak 500 gram
- 2) Rimpang kunyit yang sudah diperoleh kemudian dicuci sampai bersih menggunakan air mengalir untuk membersihkan kotoran yang melekat pada rimpang kunyit.
- 3) Kemudian diletakan diletakan dalam keranjang plastik untuk ditiriskan
- 4) Rimpang kunyit kemudain dikeringkan dengan cara dikering anginkan.
- 5) Kulit rimpang kunyit dikupas menggunakan pisau.
- 6) Rimpang kunyit kemudian diparut

- 7) Hasil parutan rimpang kunyit kemudian diperas menggunakan kain kasa.
- 8) Air hasil perasan kemudian di saring dengan menggunakan kertas saring.
- 9) Hasil dari perasan kemudian di ukur menggunakan gelas ukur, sehingga memperoleh sebanyak 100 ml.
- 10) Untuk membuat berbagai konsentrasi air perasan rimpang kunyit yang dibutuhkan, dapat digunakan rumus pengenceran, yaitu $V_1M_1 = V_2M_2$ (John dan Rachmawati, 2011).

Keterangan :

V_1 = Volume larutan yang akan diencerkan (ml).

M_1 = konsentrasu air perasan rimpang kunyit yang tersedia (%)

V_2 = Volume larutan (Air habitat + air perasan kunyit) yang diinginkan (ml)

M_2 = Konsentrasi air perasan rimpang kunyit yang akan dibuat (%)

Tabel 3.3 Jumlah Air Perasan Rimpang Kunyit yang dibutuhkan.

V1	V2	M1	M2	Pengulangan (V1x4)
1,5 ml	200 ml	100%	0,75%	6 ml
2,5 ml	200 ml	100%	1,25%	10 ml
3,5 ml	200 ml	100%	1,75%	14 ml
4,5 ml	200 ml	100%	2,25%	18 ml
5,5 ml	200 ml	100%	2,75	22 ml
Total				70 ml

3. Pembagian Kelompok

Pada tahap pembagian, sebanyak 600 ekor larva *Anopheles* instar III dibagi menjadi 6 kelompok yang terdiri dari 25 ekor untuk masing-masing kelompok dengan lima kali pengulangan. Lima kelompok tersebut yaitu :

- a. Kelompok 1 (kontrol) : air perasan rimpang kunyit dengan konsentrasi 0% atau penggunaan air habitat 200 ml.
- b. Kelompok 2 (perlakuan I): Air perasan rimpang kunyit dengan konsentrasi 0,75%
- c. Kelompok 3 (perlakuan II): Air perasan rimpang kunyit dengan konsentrasi 1,25%

- d. Kelompok 4 (perlakuan III) : Air perasan rimpang kunyit dengan konsentrasi 1,75%
- e. Kelompok 5 (perlakuan IV): Air perasan rimpang kunyit dengan konsentrasi 2,25%.
- f. Kelompok 6 (perlakuan V): Air perasan rimpang kunyit dengan konsentrasi 2,75%.

Adapun pembagian proses kelompok dalam pelaksanaan ini, sebagai berikut :

- 1) Larva yang diuji merupakan larva yang langsung berasal dari habitat perindukan nyamuk *Anopheles spp* dan yang dipih untuk penelitian hanyalah larva yang sudah mencapai instar III.
- 2) Menyiapkan air habitat sebanyak 5 liter, untuk pengenceran.
- 3) Beaker glass berukuran 250 disusun sesuai dengan jumlah pengulangan , yaitu sebanyak 25 beaker glass.
- 4) Masing-masing baker glass diberi label dan keterangan untuk tiap kelompok pengulangan.
- 5) Air perasan rimpang kunyit diambil dengan menggunakan volume pipet, kemudian di ukur sebanyak tiap-tiap konsentrasi yang diperlukan. Komposisi air perasan rimpang kunyit dan air habitat pada konsentrasi 0,75%, 1,25%, 1,75%, 2,25% dan 2,75% yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.4 Komposisi Air Perasan rimpang Kunyit dan Air Habitat pada berbagai Konsentrasi

Konsentrasi Air perasan rimpang kunyit (%)	Komposisi	
	Air perasan rimpang kunyit (ml)	Air habibtat (ml)
0	0	200
0,75	1,5	198,5
1,25	2,5	197,5
1,75	3,5	196,5
2,25	4,5	195,5
2,75	5,5	194,5

- 6) Konsentrasi air perasan rimpang kunyit dan air habitat yang telah diukur tersebut, kemudian dimasukkan kedalam beaker glass berukuran 250 ml pada masing-masing kelompok dan pengulangan.
- 7) Larva *Anophles spp* yang telah dihitung kemudian dipindahkan kedalam beaker glass yang telah berisi air habitat dan lervasida air perasan rimpang kunyit dengan konsentrasi yang telah ditentukan.
- 8) Pemindahan larva dilakukan dengan menggunakan saringan kecil, kemudian amati kematian larva.

J. Pengolahan Data dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

a. *Editing* (pengeditan) adalah tahap memeriksa kebenaran data telah terkumpul (Hidayat, 2010). *Editing* ini dilakukan setelah pengujian. Peneliti memeriksa kelengkapan, kejelasan, konsisten maupun kesalahan hasil pengujian.

b. *Entry*

Yaitu proses memasukan data kedalam computer agar diperoleh masukan data yang siap diolah dengan program *SPSS Versi 16 for Windows*.

c. *Cleaning*

Yaitu pengecekan atau pemeriksaan kembali dan koreksi terhadap data yang telah di *entry* untuk memeriksa apabila ada kesalahan dalam mengentry.

d. *Tabulating*

Yaitu mengelompokan data menggunakan tabel sesuai variabel yang akan diteliti guna memudahkan analisis data. Selanjutnya data yang sudah didapatkan kemudian di analisis.

2. Analisis Data

a. Analisis univariat

Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan secara deskriptif mengenai distribusi frekuensi mean, persentase, nilai

minimum dan maksimum. Disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

b. Analisis Bivariat

Data yang telah didapat dari hasil pengamatan diolah dengan menggunakan program SPSS 16, kemudian dianalisis untuk mengetahui perbedaan kematian nyamuk *Anopheles spp.*

Sebelum dilakukan analisis statistik terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dengan menggunakan uji *Shapiro-wilk*. Setelah itu dilakukan uji untuk mengetahui pengaruh pemberian air perasan kunyit (*Curcuma domestica Val*) :

- 1) Jika data berdistribusi normal menggunakan uji *one way anova* untuk mengetahui adanya pengaruh air perasan rimpang kunyit (*Curcuma domestica Val*) terhadap kematian larva. Sedangkan jika data tidak berdistribusi normal menggunakan uji *Kruskal Wallis*.
- 2) Selanjutnya dilakukan uji lanjutan yaitu apabila data normal menggunakan uji LSD (*Least Significance Difference*) dan apabila data tidak normal menggunakan uji *mann-whitney*.
- 3) Analisis Probit dilakukan untuk mengetahui nilai LC_{50} dan LC_{90} . Nilai tersebut dapat menentukan konsentrasi yang dapat membunuh 50% dan 90% larva.