

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian metode Eksperimental, yaitu untuk mengetahui efektifitas perasan daun kenikir (*Cosmos caudatus*) terhadap kematian larva *Aedes aegypti*. Maka rancangan penelitian ini sebagai berikut:

R: P(0) = O(0)
P(1) = O(1)
P(2) = O(2)
P(3) = O(3)
P(4) = O(4)
P(5) = O(5)
P(6) = O(6)
P(7) = O(7)
P(8) = O(8)
P(9) = O(9)
P(10) = O(10)

(Notoatmojo, 2012)

Keterangan :

R : Random (pengambilan sampel secara acak)

P(-) : Tanpa adanya perlakuan dan sebagai kontrol

P(1) : Perlakuan dengan konsentrasi perasan daun kenikir (*Cosmos caudatus*) 10%

P(2) : Perlakuan dengan konsentrasi perasan daun kenikir (*Cosmos caudatus*) 20%

P(3) : Perlakuan dengan konsentrasi perasan daun kenikir (*Cosmos caudatus*) 30%

P(4) : Perlakuan dengan konsentrasi perasan daun kenikir (*Cosmos caudatus*) 40%

P(5) : Perlakuan dengan konsentrasi perasan daun kenikir (*Cosmos caudatus*) 50%

P(6) : Perlakuan dengan konsentrasi perasan daun kenikir (*Cosmos caudatus*) 60%

P(7) : Perlakuan dengan konsentrasi perasan daun kenikir (*Cosmos caudatus*) 70%

P(8) : Perlakuan dengan konsentrasi perasan daun kenikir (*Cosmos caudatus*) 80%

P(9) : Perlakuan dengan konsentrasi perasan daun kenikir (*Cosmos caudatus*) 90%

P(10):Perlakuan dengan konsentrasi perasan daun kenikir (*Cosmos caudatus*) 100%

O(-) : Observasi setelah perlakuan kontrol

O(1) : Observasi kematian larva *Aedes aegypti* setelah diberi perasan daun kenikir (*Cosmos caudatus*) 10%

O(2) : Observasi kematian larva *Aedes aegypti* setelah diberi perasan daun kenikir (*Cosmos caudatus*) 20%

O(3) : Observasi kematian larva *Aedes aegypti* setelah diberi perasan daun

- kenikir (*Cosmos caudatus*) 30%
- O(4) : Observasi kematian larva *Aedes aegypti* setelah diberi perasan daun kenikir (*Cosmos caudatus*) 40%
- O(5) : Observasi kematian larva *Aedes aegypti* setelah diberi perasan daun kenikir (*Cosmos caudatus*) 50%
- O(6) : Observasi kematian larva *Aedes aegypti* setelah diberi perasan daun kenikir (*Cosmos caudatus*) 60%
- O(7) : Observasi kematian larva *Aedes aegypti* setelah diberi perasan daun kenikir (*Cosmos caudatus*) 70%
- O(8) : Observasi kematian larva *Aedes aegypti* setelah diberi perasan daun kenikir (*Cosmos caudatus*) 80%
- O(9) : Observasi kematian larva *Aedes aegypti* setelah diberi perasan daun kenikir (*Cosmos caudatus*) 90%
- O(10) : Observasi kematian larva *Aedes aegypti* setelah diberi perasan daun kenikir (*Cosmos caudatus*) 100%

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

3.2.1 Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah larva nyamuk *Aedes aegypti* yang dikembangkan di Laboratorium Entomologi POLTEKES Surabaya

3.2.2 Sampel Penelitian

Dalam penelitian ini sampel yang diperiksa adalah larva nyamuk *Aedes aegypti*. Sedangkan sampel yang diambil sebanyak 825 ekor larva *Aedes aegypti* dan jumlah replikasi diperoleh berdasarkan rumus Federer (Siregar, 2011) sebagaiberikut :

$$\begin{aligned}
 (R-1) (T-1) &\geq 15 \\
 (R-1) (11-1) &\geq 15 \\
 (R-1) (10) &\geq 15 \\
 10R - 10 &\geq 15 \\
 10R &\geq 25/10 \\
 R &\geq 2,5 \\
 R &\geq 3
 \end{aligned}$$

Kereterangan :

R : Replika atau pengulangan dari setiap perlakuan

T : Jumlah dari setiap perlakuan

Jadi, jumlah replikasi sebanyak 3 kali dari setiap kelompok. Setiap kelompok ada 25 larva. Jadi jumlah sampel total adalah : $25 \times 3 \text{ replikasi} \times 11 \text{ kelompok} = 825 \text{ larva}$.

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian karya tulis ilmiah ini dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Prodi D3 Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan (FIK) Universitas Muhammadiyah Surabaya.

3.3.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2018 sampai dengan bulan Juli 2019, sedangkan waktu pemeriksaan dilaksanakan pada bulan Mei 2019.

3.4 Variabel Penelitian dan Definisi operasional

3.4.1 Variabel Penelitian

1. Variable bebas : Pemberian perasan daun kenikir (*Cosmos caudatus*)
2. Variable terikat : Kematian larva *Aedes aegypti*
3. Variable kontrol : Lama inkubasi, jumlah larva, umur larva (instar 3), volume perasan, wadah nyamuk, Larva *Aedes aegypti*

3.4.2 Definisi operasional

1. Variabel bebas

Dalam penelitian ini perasan Daun Kenikir (*Cosmos caudatus*) di kategorikan menjadi skala ordinal yaitu, didapatkan dengan cara memeras daun kenikir tanpa adanya penambahan air, kemudian perasan tersebut disaring dan diperoleh konsentrasi 100% .

Untuk membuat beberapa konsentrasi adalah dengan cara :

- a. Konsentari 10% diperoleh dari air perasan daun kenikir (*Cosmos caudatus*) 100% diambil 10 ml lalu di addkan dengan aquadest sampai 100 ml.
- b. Konsentari 20% diperoleh dari air perasan daun kenikir (*Cosmos caudatus*)100% diambil 20 ml lalu di addkan dengan aquadest sampai 100 ml.
- c. Konsentari 30% diperoleh dari air perasan daun kenikir (*Cosmos caudatus*)100% diambil 30 ml lalu di addkan dengan aquadest sampai 100 ml.
- d. Konsentari 40% diperoleh dari air perasan daun kenikir (*Cosmos caudatus*) 100% diambil 40 ml lalu di addkan dengan aquadest sampai 100 ml.
- e. Konsentari 50% diperoleh dari air perasan daun kenikir (*Cosmos caudatus*)100% diambil 50 ml lalu di addkan dengan aquadest sampai 100 ml.
- f. Konsentari 60% diperoleh dari air perasan daun kenikir (*Cosmos caudatus*)100% diambil 60 ml lalu di addkan dengan aquadest sampai 100 ml.
- g. Konsentari 70% diperoleh dari air perasan daun kenikir (*Cosmos caudatus*)100% diambil 70 ml lalu di addkan dengan aquadest sampai 100 ml.

- h. Konsentari 80% diperoleh dari air perasan daun kenikir (*Cosmos caudatus*)100% diambil 80 ml lalu di addkan dengan aquadest sampai 100 ml.
- i. Konsentari 90% diperoleh dari air perasan daun kenikir (*Cosmos caudatus*)100% diambil 90 ml lalu di addkan dengan aquadest sampai 100 ml.
- j. Konsentrasi 100% murni diperoleh dari air perasan daun kenikir (*Cosmos caudatus*).

2. Variabel terikat

Kematian larva *Aedes aegypti* diamati setelah dilakukan perlakuan, pemberian perasan daun kenikir (*Cosmos caudatus*) pada masing-masing konsentrasi. Untuk melihat pergerakan larva membutuhkan waktu selama 24 jam di inkubasi suhu kamar. Larva dikategorikan mati apabila tidak menunjukkan pergerakan selama 24 jam. Skala rasio, nilai yang didapatkan dalam perhitungan berupa angka.

3.5 Metode Pengumpulan Data

Data aktivitas kematian larva *Aedes aegypti* dikumpulkan dengan cara observasi dengan mengamati selama 24 jam ada tidaknya kematian larva *Aedes aegypti* setelah pemberian perasan daun kenikir (*Cosmos caudatus*) dengan konsentrasi berbeda.

3.5.1 Langkah-langkah Pengumpulan Data

1. Pembuatan perasan daun kenikir (*Cosmos caudatus*)

Bahan yang digunakan adalah daun kenikir (*Cosmos caudatus*) dan alat yang digunakan yaitu, blender, kain kasa, beaker glass, pengaduk, neraca, corong, mortar, dan pisau.

Prosedur :

1. Dipilih daun kenikir (*Cosmos caudatus*) yang segar dan berwarna hijau, disiapkan beberapa daun kenikir, dicuci sampai bersih kemudian diangin-anginkan.
 2. Ditimbang daun kenikir .
 3. Dipotong daun kenikir (*Cosmos caudatus*) sehingga menjadi kecil-kecil lalu dihaluskan dengan mortar.
 4. Dimasukkan daun kenikir yang sudah halus kedalam blender sampai halus.
 5. Diperas Hasil dari blender tadi dengan kasa sehingga diperoleh konsentrasi 100% .
2. Persiapan perlakuan terhadap larva *Aedes aegypti*
1. Disiapkan alat, bahan dan reagen, lalu diberi label sebagai penanda pada masing- masing gelas plastik sesuai dengan konsentrasinya.
 2. Diisi semua gelas plastik dengan konsentrasi yang berbeda yaitu 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, 100%.
 3. Dimasukkan larva *Aedes aegypti* sebanyak 25 pada gelas plastik yang berisi perasan daun kenikir (*Cosmos caudatus*) disetiap perlakuan dengan konsentrasi yang berbeda.
 4. Ditungkup dengan kain kasa dengan inkubasi selama 24 jam setelah diberi perlakuan.

5. Dilakukan observasi.

3. Persiapan pengamatan larva *Aedes aegypti*

Alat yang digunakan yaitu batang pengaduk, bahan yang digunakan yaitu Gelas plastik yang berisi larva *Aedes aegypti* yang telah diinkubasi selama 24 jam dengan konsentrasi yang berbeda.

Prosedur :

1. Disiapkan bahan yang telah diinkubasi selama 24 jam.
2. Dilakukan pengamatan secara visual.
3. Diamati sampel tersebut, jika larva *Aedes aegypti* tidak menunjukkan pergerakan maka gelas plastik digoyang-goyang lalu sentuh larva dengan menggunakan batang pengaduk, dan apabila larva tetap tidak bergerak maka larva tersebut dinyatakan mati.
4. Dilakukan 3 kali pengulangan pengamatan dalam tiap larutan konsenrasi.
5. Dihitung jumlah larva *Aedes aegypti* yang mati dan catat hasilnya

3.5.2 Skema Prosedur Pemeriksaan Kematian Larva *Aedes aegypti* Berdasarkan Konsentrasi Perasan Daun Kenikir (*Cosmos caudatus*)



