

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini untuk melihat karakteristik tempat perindukan di laksanakan pada bulan Oktober - November 2014 di Desa Way Muli Kecamatan Rajabasa Lampung Selatan. Identifikasi larva dilakukan di Laboratorium zoologi FMIPA dan tumbuhan air dilakukan di Laboratorium botani FMIPA Universitas Lampung.

#### **3.2 Alat dan Bahan Penelitian**

##### **3.2.1 Alat**

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Cidukan untuk mengambil larva nyamuk yang ada di dalam genangan air.
2. Lampu senter untuk menerangi larva nyamuk yang telah diambil pada tempat perindukan.
3. Alat pengukur suhu air (Termometer air raksa) untuk mengukur keadaan suhu air di tempat perindukan.
4. Nampan plastik untuk tempat meletakkan larva yang akan dihitung.
5. Kantong plastik untuk meletakan larva yang akan diidentifikasi.

6. Jaring ikan untuk menangkap hewan air yang berada di sekitar tempat perindukan.
7. pH stick untuk mengukur derajat keasaman (pH air) pada tempat perindukan.
8. Kayu untuk mengukur kedalaman air, lalu diberi tanda sebagai batas kedalaman air, dan diukur menggunakan meteran.
9. Refraktometer untuk mengukur salinitas air.
10. DO meter untuk mengukur oksigen terlarut pada jenis air di tempat perindukan.
11. Pipet tetes untuk mengambil alkohol 70%.

### **3.2.2 Bahan**

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah:

1. Alkohol 70% untuk mengawetkan larva.
2. Air 250 ml untuk meletakan larva yang akan diidentifikasi.

### **3.3 Metode Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode survei di daerah endemis malaria di Desa Way Muli Kecamatan Rajabasa Lampung Selatan. Pengamatan langsung dilaksanakan di tempat-tempat perindukan larva nyamuk. Hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel dan gambar yang menggambarkan karakteristik tempat perindukan larva nyamuk *Anopheles* sp.

untuk identifikasi tumbuhan air menggunakan buku rujukan menurut Robetr Edward lee.

### **3.4 Sampel**

Untuk memudahkan dalam penentuan sampel maka dipakai kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut:

a. Kriteria Inklusi

1. Tempat perindukan larva nyamuk *Anopheles* sp. antara lain :
  - Kolam pemberian udang (Hatchery)
  - Selokan
  - Kolam pemberian ikan kerapu
  - Kolam terlantar pembuangan limbah *hatchery*
  - Muara

b. Kriteria Eksklusi

1. Pemberian larvasida di tempat perindukan vektor malaria.
2. *Hatchery* yang sudah di tutup oleh pemiliknya dan sudah tidak ada genangan air.
3. *Hatchery* berisi penampungan air baru.

### 3.5 Definisi Operasional Variabel

Definisi Operasional Variabel penelitian ini adalah:

Tabel 1. Definisi Operasional Variabel

| Variabel              | Definisi operasional   | Alat dan Cara ukur  | Skala     | Hasil ukur             |
|-----------------------|--|---|-----------|------------------------|
| Salinitas air         | Ukuran yang dinyatakan dengan jumlah garam-garam yang larut dalam volume air.  | - Refrakrometer<br>- Meneteskan air pada kaca refraktometer , lalu ditutup dan arahkan ke sumber cahaya matahari.   | - Nominal | Per mil (%)            |
| pH air                | Derajat asam dan basa jenis air.   | - pH stick<br>- Ukur dengan pH stick pada air selama 3 menit dan cocokan dengan pH standar.                         | - Nominal | - <7 asam<br>- >7 basa |
| Suhu air              | Derajat temperatur suhu pada air.  | - Termometer air raksa<br>- Mencelupkan bagian ujung yang terdapat bintik perak kedalam air, tunggu selama 5 menit. | - Nominal | Celcius (°C)           |
| Kedalaman air         | Perkembangbiakan larva dapat berenang di bawah permukaan air paling dalam 1 m. | - kayu dan meteran<br>- kayu dimasukan kedalam air setelah itu beri tanda kedalaman air dan diukur dengan meteran.  | - Nominal | Sentimeter (cm)        |
| Oksigen terlarut (DO) | Jumlah oksigen terlarut dalam air yang berasal dari fotosintesa dan            | - DO meter<br>- Ukur DO dengan cara memasukan probe ke dalam  | - Nominal | (mg/L)                 |

---

|                 |  |   |             |                          |
|-----------------|--|---|-------------|--------------------------|
|                 | absorbsi atmosfer/udara.   | air lalu digerak gerakan, nilai skala dapat dilihat pada pencatat DO meter. |             |                          |
| Tumbuhan air    | Keberadaan jenis tumbuhan air yang berada di tempat perindukan nyamuk. | - Pencatatan<br>- Pengamatan langsung                                       | - Kategorik | 1 = Ada<br>0 = Tidak ada |
| Hewan air       | Keberadaan jenis hewan air yang berada di tempat perindukan nyamuk.    | - Pencatatan<br>- Pengamatan langsung                                       | - Kategorik | 1 = Ada<br>0 = Tidak ada |
| Kepadatan larva | Jumlah larva pada tempat perindukan.                                   | - Cidukan<br>- Penghitungan langsung  | - Nominal   | (ekor/250ml)             |

---

### 3.6 Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini di lakukan pada beberapa tahap yaitu:

#### 1. Penentuan Tempat Perindukan Vektor

Supei pendahuluan dilakukan untuk mengetahui tempat perindukan larva nyamuk *Anopheles* sp. yang disebut stasiun pengamatan. Stasiun pengamatan 1 berupa kolam pemberian udang (*hatchery*) dengan panjang 20 m dan lebar 15 cm, stasiun pengamatan 2 berupa selokan dengan panjang 30 m dan lebar 20 cm, stasiun pengamatan 3 kolam pemberian ikan kerapu dengan panjang 20 m dan lebar 15 cm, stasiun pengamatan 4 kolam terlantar pembuangan limbah *hatchery* dengan panjang 30 m dan lebar 25 cm, dan stasiun pengamatan 5 muara dengan

panjang 200 m dan lebar 25 cm. Stasiun pengamatan ini ditentukan berdasarkan ada tidaknya larva *Anopheles* sp. pada tempat-tempat yang berpotensi sebagai tempat perindukan vektor nyamuk malaria.

## **2. Karakteristik Tempat Perindukan Nyamuk**

Pengukuran karakteristik dilakukan satu kali dalam satu minggunya selama tiga minggu, dengan pengulangan sebanyak tiga kali.

### **a. Suhu air**

Pengukuran suhu air menggunakan termometer air raksa, yaitu dengan cara mencelupkan bagian ujung yang terdapat bintik perak kedalam air, ditunggu selama 5 menit sehingga menunjukkan angka konstan (Ernamaiyanti *et.al.*, 2010).

### **b. Kedalaman air**

Pengukuran kedalaman air dilakukan dengan cara memasukkan kayu kedalam air sampai dasar, kemudian kayu dengan batas kedalaman air ditandai dan diukur kedalamannya menggunakan meteran (Ernamaiyanti *et.al.*, 2010).

### **c. Derajat keasaman (pH air)**

Pengukuran pH menggunakan kertas pH stick dimasukan kedalam air, ditunggu 3 menit sampai terjadi perubahan warna dicocokan dengan pH standar. Warna yang sama menunjukkan besarnya pH air (Ernamaiyanti *et.al.*, 2010).

**d. Salinitas air**

Pengukuran salinitas air menggunakan refraktometer, yaitu dengan cara mengambil satu tetes air sampel dan diteteskan pada kaca refraktometer kemudian ditutup. Skala dibaca lewat lubang pengintai dan alat diarahkan ke sumber cahaya matahari (Ernamaiyanti *et.al.*, 2010).

**e. Kadar oksigen terlarut (DO)**

Pengukuran kadar oksigen dilakukan dengan menggunakan DO meter, yaitu dengan cara memasukan probe ke dalam air sampel lalu digerak-gerakan, nilai skala dapat dilihat pada pencatatan DO meter sampai angka menunjukan konstan (Ernamaiyanti *et.al.*, 2010).

**3. Karakteristik Lingkungan Biologi Tempat Perindukan**

Karakteristik lingkungan biologi yang diamati antara lain:

**a. Jenis tumbuhan Air**

Jenis tumbuhan air pada tempat perindukan dicatat dan didokumentasikan.

**b. Penentuan Kepadatan Larva Nyamuk *Anopheles* sp.**

Larva nyamuk diambil dari genangan air dengan menggunakan cidukan, kemudian dituangkan ke dalam nampan plastik, dan di hitung kepadatannya. Angka kepadatan dinyatakan tinggi apabila ditemukan 20 larva 1 kali cidukan. Sampel diambil 3 kali ulangan pada setiap titik pengamatan yang sudah ditentukan.

Larva nyamuk diperoleh dalam tiap titik dihitung dengan menggunakan rumus yang dipergunakan Depkes RI (1999):

$$\text{Kepadatan Larva} = \frac{\text{Jumlah Larva yang didapat (ekor/250ml)}}{\text{jumlah cidukan}}$$

$$\text{Volume 1 cidukan} = 250 \text{ ml}$$

- c. Jenis ikan dan hewan air pada tempat perindukan dicatat dan didokumentasikan.

### **3.7 Analisis data**

#### **3.7.1 Analisis univariat**

Mendeskripsikan gambaran karakteristik masing-masing dari tempat perindukan larva nyamuk *Anopheles* sp., data berupa faktor lingkungan (fisik, kimia, dan biologi) dalam bentuk tabel disertai dengan gambar untuk menggambarkan kondisi karakteristik tempat perindukan larva nyamuk *Anopheles* sp. di Desa Way Muli.

### **3.8 Etik penelitian**

Penelitian ini telah memperoleh Keterangan Lolos Kaji Etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung pada tanggal 2 Desember 2014 melalui surat Nomor 2228/UN26/DT/2014.