

BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium dengan rancangan *true experimental-post test only control group* yang bertujuan untuk mengetahui dan membandingkan potensi beberapa jenis air yaitu air rendaman jerami, air sumur, air PDAM, dan air sungai sebagai media pertumbuhan *Aedes aegypti*.

4.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Pada penelitian ini digunakan telur *Aedes aegypti* yang dibeli dari Dinas Kesehatan Surabaya. Telur *Aedes aegypti* ini dipersiapkan untuk perlakuan di Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang.

Penelitian ini menggunakan 4 perlakuan dengan menggunakan jenis air yang berbeda yaitu air rendaman jerami, air sumur, air PDAM, dan air sungai.

Rumus untuk estimasi jumlah pengulangan yaitu :

$$P(n-1) \geq 16$$

$$4(n-1) \geq 16$$

$$4n - 4 \geq 16$$

$$4n \geq 20$$

$$n \geq 5$$

Keterangan : P = jumlah perlakuan

n = jumlah pengulangan yang harus dilakukan

(Solimun, 2001)

Oleh rumus tersebut jika banyak perlakuan adalah empat maka jumlah pengulangan yang dibutuhkan untuk tiap-tiap kelompok perlakuan adalah

lima. Telur *Aedes aegypti* yang digunakan sebagai sampel sebanyak 25 telur untuk setiap percobaan. Sehingga total telur yang digunakan adalah 500 telur.

4.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya pada tanggal 11 Juni - 19 Juni 2014.

4.4 Variabel Penelitian

4.4.1. Variabel Bebas

Variabel bebas pada penelitian ini adalah jenis air yang bertindak sebagai media pertumbuhan *Aedes aegypti* yaitu air rendaman jerami, air sumur, air PDAM, dan air sungai.

4.4.2. Variabel Tergantung

Variabel tergantung yang digunakan dalam penelitian ini adalah jumlah telur *Aedes aegypti* yang tumbuh sampai menjadi pupa *Aedes aegypti*.

4.5 Alat dan Bahan Penelitian

4.5.1 Alat

1. Alat Perendaman Jerami
Ember penampung, tutup ember
2. Tempat untuk media pertumbuhan *Aedes aegypti*
Potongan dari bagian dasar botol air mineral tanggung 600ml
3. Alat untuk percobaan media
Kotak nyamuk 40x40x40 cm
4. Kertas saring
5. Jarum sexy

4.5.2 Bahan

1. Air rendaman jerami

2. Air sungai
3. Air PDAM
4. Air sumur
5. Bahan makanan larva *Aedes aegypti* (serbuk ati rempela sapi)

4.6 Definisi Operasional

1. Jerami

Jerami yang digunakan adalah jerami yang dalam kondisi baik dan tidak busuk yang di peroleh dari daerah pertanian Nganjuk.

2. Air Rendaman Jerami

Air rendaman jerami dibuat dengan mencampur 125 gram jerami dalam 15 liter air selama 7 hari. Air yang yang digunakan merupakan air sumur yang direndam secara bersamaan dengan jerami selama 7 hari.

3. Air sumur

Air yang digunakan didapatkan dari Laboratorium Parasitologi FKUB yang diambil langsung dari kran.

4. Air PDAM

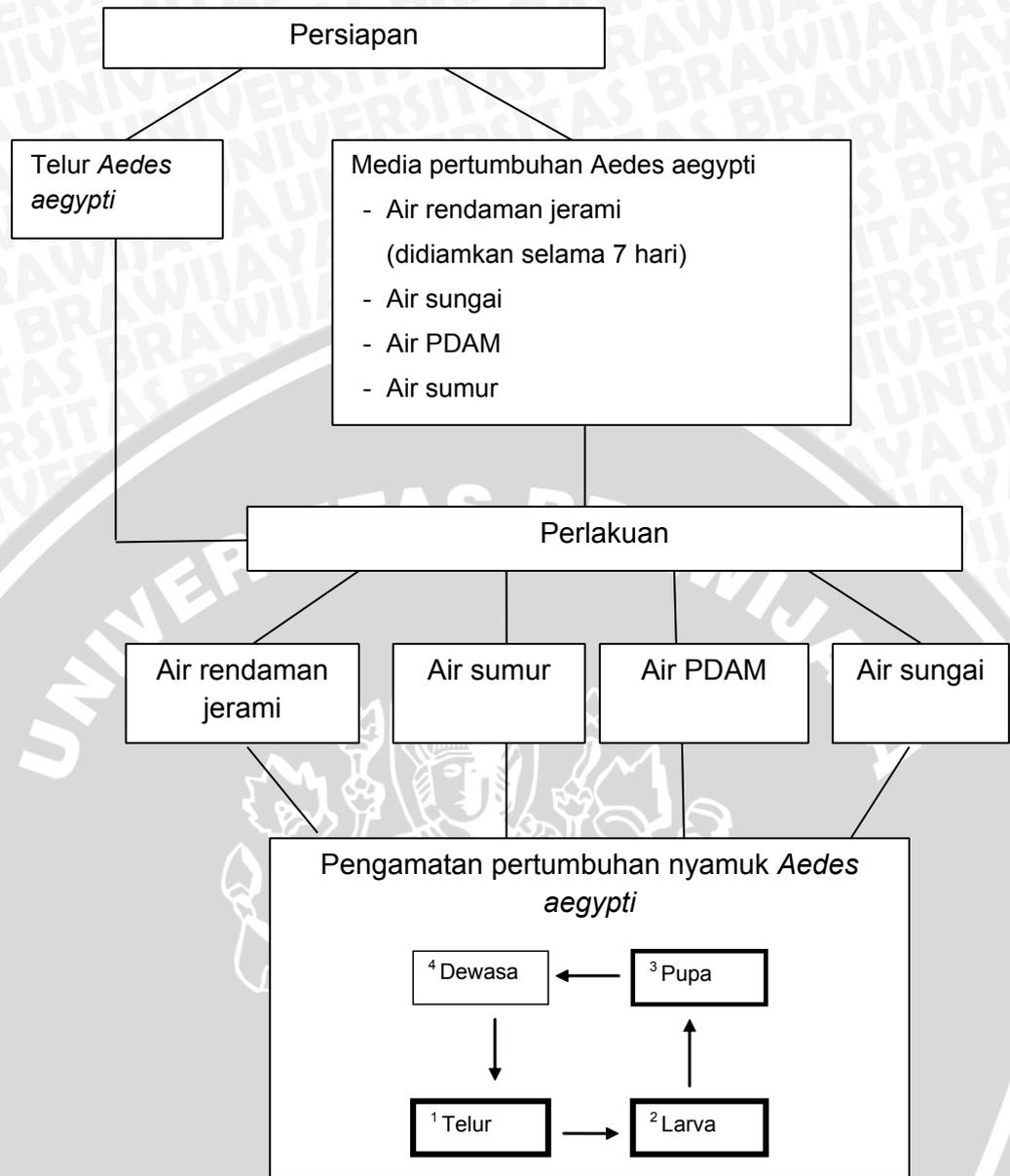
Air yang digunakan didapatkan dari rumah di daerah Sumber Sari yang diambil langsung dari kran.

5. Air sungai

Air yang digunakan didapatkan dari sungai di daerah Sumber Sari.

4.7 Prosedur Penelitian

Penelitian dilakukan untuk mengetahui laju pertumbuhan dari telur *Aedes aegypti* sampai pupa *Aedes aegypti* pada air rendaman jerami, air sumur, air PDAM, dan air sungai dengan menghitung jumlah larva dan pupa *Aedes aegypti*. Alur penelitian dijelaskan melalui bagan berikut :



Gambar 4.1 : Skema Alur Kerja Penelitian

5.7.1 Telur *Aedes aegypti*

Telur *Aedes aegypti* diperoleh dari Dinas Kesehatan Surabaya. Telur *Aedes aegypti* ini dipastikan dalam kondisi baik tidak ada yang rusak. Telur *Aedes aegypti* akan dibagi menjadi 5 kelompok dalam 5 kandang yang berukuran 40x40x40 cm . Setiap kandang akan ditempati 4 wadah sebagai media pertumbuhan *Aedes aegypti* yaitu air rendaman jerami, air sumur, air PDAM, dan air sungai. Dan setiap wadahnya diisi 25 telur *Aedes aegypti*.

5.7.2 Media pertumbuhan *Aedes aegypti*

a. Air rendaman jerami

Jerami dengan berat 125 gram dipilih dengan baik dan dipastikan tidak ada yang busuk kemudian direndam dalam ember dengan air sumur sebanyak 15 liter. Kemudian ember ditutup dan dibiarkan selama tujuh hari dalam suhu kamar. Setelah tujuh hari air rendaman jerami akan dibuat perlakuan

b. Air sumur

Air yang digunakan di dapatkan dari Laboratorium Parasitologi FKUB diambil langsung dari kran.

c. Air PDAM

Air yang digunakan di dapatkan dari rumah di daerah Sumpersari yang diambil langsung dari kran.

d. Air sungai

Air yang digunakan di dapatkan dari sungai di daerah Sumpersari.

5.7.3 Cara Kerja

Air rendaman jerami, air sumur, air PDAM, air sungai dengan jumlah volume yang sama diletakkan dalam masing-masing wadah. Wadah tersebut terbuat dari botol air mineral tanggung 600 ml yang dipotong pada bagian dasarnya setinggi 6 cm. Bagian atas dari botol mineral tersebut tidak dipakai. Wadah tersebut dimasukkan dalam lima kandang. Tiap kandang berisi empat wadah. Tiap wadahnya diisi 25 telur *Aedes aegypti*. Kemudian melakukan pengamatan setiap hari dan mulai menghitung jumlah larva dan pupa dalam waktu kurang lebih satu minggu. Pengulangan yang dilakukan sebanyak lima kali.

4.8 Pengolahan dan Analisis Data

Hasil perlakuan dianalisis secara statistik dengan menggunakan program SPSS 20.0 untuk Windows XP dengan tingkat signifikansi 0,05 ($p=0,05$) dan taraf kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$). Langkah-Langkah uji hipotesis komparatif dan korelatif adalah sebagai berikut :

1. Uji normalitas data : bertujuan untuk menginterpretasikan apakah suatu data memiliki sebaran normal atau tidak karena pemilihan penyajian data dan uji hipotesis tergantung dari normal tidaknya distribusi data. Untuk penyajian data yang terdistribusi normal, maka digunakan *mean* dan standar deviasi sebagai pasangan ukuran pemusatan dan penyebaran. Sedangkan untuk penyajian data yang tidak terdistribusi normal digunakan median dan minimum-maksimum sebagai pasangan ukuran pemusatan dan penyebaran. Untuk uji hipotesis, jika sebaran data normal, maka digunakan uji parametrik. Jika sebaran data tidak normal digunakan uji non parametrik.
2. Uji Beda : bertujuan untuk mengetahui adanya perbedaan signifikan diantara seluruh kelompok uji. Uji beda terdiri dari uji beda parametrik dan uji beda non parametrik. Uji beda parametrik terdiri dari uji ANOVA (lebih dari dua data yang akan diuji) dan T-test (dua data yang akan diuji). Uji beda non parametrik terdiri dari Kruskal Wallis.
3. Apabila sebaran data normal dilanjutkan dengan uji *Post Hoc test* (Uji Tukey HSD) atau uji LSD (Least Square Difference) yang bertujuan untuk mengetahui hanya jika ada yang signifikan. Uji Mann Whitney dilakukan apabila sebaran data tidak tersebar normal.