

BAB III

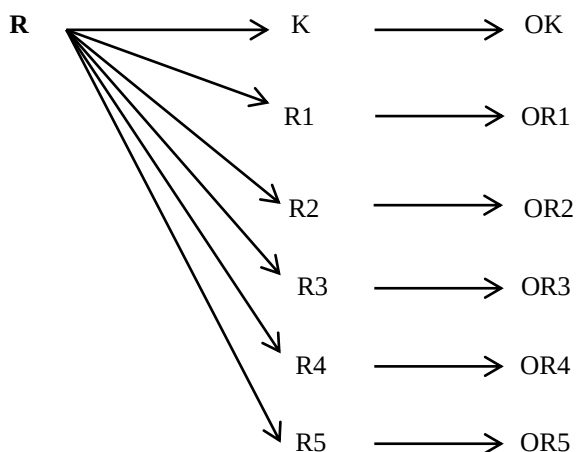
METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen, yang bertujuan untuk mengetahui mortalitas hama walang sangit (*Leptocorisa oratorius* F.) dengan pemberian hasil filtrat daun pepaya (*Carrica papaya*) dengan campuran urin sapi.

Rancangan penelitian ini menggunakan Desain Acak Lengkap (*Completely Randomized Design*). Desain eksperimen ini terdiri dari enam kelompok, yang pertama merupakan kelompok kontrol tanpa pemberian, kelompok kedua dengan pemberian urin sapi 100 ml, kelompok ketiga dengan pemberian filtrat daun pepaya 100 ml, kelompok keempat dengan pemberian filtrat daun pepaya 25 ml dan ditambahkan 75 ml campuran urin sapi, kelompok kelima dengan pemberian filtrat daun pepaya 50 ml dan ditambahkan 50 ml campuran urin sapi, kelompok keenam dengan pemberian filtrat daun pepaya 75 ml dan ditambahkan 25 ml urin sapi. Dibawah ini merupakan rancangan Post-Test Design :

Post-Test Design



Keterangan :

K : Kontrol (Tanpa perlakuan)

R1 : Perlakuan pemberian urin sapi 100 ml

R2 : Perlakuan pemberian filtrat daun pepaya 100 ml

R3 : Perlakuan pemberian 25 ml filtrat daun pepaya ditambahkan 75 ml urin sapi

R4 : Perlakuan pemberian 50 ml filtrat daun pepaya ditambahkan 50 ml urin sapi

R5 : Perlakuan pemberian 75 ml filtrat daun pepaya ditambahkan 25 ml urin sapi

OK : Observasi jumlah mortalitas walang sangit tanpa pemberian perlakuan

OR1: Observasi jumlah mortalitas walang sangit dengan pemberian 100 ml urin sapi.

OR2 : Observasi jumlah mortalitas walang sangit dengan pemberian 100 ml filtrat daun pepaya.

OR3 : Observasi jumlah mortalitas walang sangit dengan pemberian 25 ml filtrat daun pepaya dan ditambahkan 75 ml urin sapi.

OR4 : Observasi jumlah mortalitas walang sangit dengan pemberian 50 ml filtrat daun pepaya dan ditambahkan 50 ml urin sapi.

OR5 : Observasi jumlah mortalitas walang sangit dengan pemberian 75 ml filtrat daun pepaya dan ditambahkan 25 ml urin sapi.

Berikut Desain Rancangan Acak Lengkap (Hanafiah, 2010).

P1.1	P2.3	P0.2	P3.1
P4.2	P1.3	P0.4	P2.2
P4.4	P5.1	P3.4	P5.4
P4.1	P1.4	P5.3	P3.3
P0.1	P5.2	P1.2	P0.3
P2.4	P3.2	P4.3	P2.1

Keterangan :

P0.1-P0.4 : Kontrol (Tanpa perlakuan)

P1.1-P1.4 : Urin sapi 100 ml

P2.2-P2.4 : Filtrat daun pepaya 100 ml

P3.3-P3.4 : 25 ml filtrat daun pepaya dan ditambahkan 75 ml urin sapi

P4.4-P4.4 : 50 ml filtrat daun pepaya dan ditambahkan 50 ml urin sapi

P5.5-P5.4 : 75 ml filtrat daun pepaya dan ditambahkan 25 ml urin sapi

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Hayati Biologi Universitas Muhammadiyah Surabaya, jalan Sutorejo Nomor 59 Surabaya. Adapun waktu penelitian dimulai pada bulan Maret 2016 sampai bulan April 2016.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian eksperimen ini adalah hama walang sangit (*Leptocorisa oratorius* F.) yang diperoleh dari petani sekitar daerah Bulak Banteng, Surabaya.

3.3.2 Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah hama walang sangit (*Leptocorisa oratorius* F.) dari spesies yang sama yaitu dibagi dalam 6 perlakuan. Adapun jumlah hama walang sangit (*Leptocorisa oratorius* F.) dalam setiap perlakuan adalah 5 walang sangit (*Leptocorisa oratorius* F.) Jumlah seluruh perlakuan membutuhkan 120 walang sangit (*Leptocorisa oratorius* F.) Selanjutnya untuk menentukan jumlah pengulangan dilakukan dengan rumus dibawah (Hanafiah, 2010).

$$(r-1)(t-1) \geq 15$$

$$(r-1)(6-1) \geq 15$$

$$(r-1)(5) \geq 15$$

$$5r - 5 \geq 15$$

$$4r \geq 15 + 5$$

$$r \geq 20/5$$

$$r = 4$$

Keterangan :

r = Pengulangan (Sampel)

t = Kelompok perlakuan

Untuk setiap pengulangan pada masing-masing perlakuan sebanyak 4 kali pengulangan. Setiap perlakuan terdiri dari 5 ekor hama walang sangit (*Leptocorisa oratorius* F.) secara acak atau random, jadi keseluruhan sampel yang digunakan adalah $6 \times 4 \times 5 = 120$ hama walang sangit (*Leptocorisa oratorius* F.)

3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

3.4.1 Variabel Penelitian

Adapun variabel dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Variabel Bebas dalam penelitian ini adalah hasil filtrat daun pepaya dengan campuran urin sapi yang didiamkan selama 2 minggu pada berbagai konsentrasi yaitu 0%, 25%, 50%, 75%, 100%
2. Variabel Terikat dalam penelitian ini adalah mortalitas hama walang sangit (*Leptocorisa oratorius* F.) yang meliputi kondisi tubuhnya yaitu mati.
3. Variabel Kontrol dalam penelitian ini adalah Suhu, Makanan, Ukuran Wadah Penelitian, Jumlah Walang Sangit (*Leptocorisa oratorius* F.)

3.4 2 Definisi Operasional Variabel

Definisi Operasional Variabel dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Dalam berbagai konsentrasi ke dalam masing-masing kelompok perlakuan yaitu :
P0= Tanpa perlakuan, P1= Urin sapi 100 ml, P2= Filtrat daun pepaya 100 ml, P3= Filtrat daun pepaya 25 ml dan ditambahkan campuran urin sapi 75 ml, P4= Filtrat daun pepaya 50 ml dan ditambahkan campuran urin sapi 50 ml, P5= Filtrat daun pepaya 75 ml dan ditambahkan campuran urin sapi 25 ml.
2. Mortalitas dalam penelitian ini adalah angka yang menunjukkan jumlah walang sangit yang mati dalam persentase pada akhir waktu penelitian yaitu selama 4 jam setelah pemberian perlakuan (Ningrum dkk, 2005).

3. Kriteria mati : jika hama walang sangit (*Leptocorisa oratorius* F.) dijatuhkan dari batang padi sudah tidak bergerak lagi dan kondisi tubuhnya pun sudah kaku.

3.5 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Data penelitian ini dikumpulkan berdasarkan pengamatan mortalitas hama walang sangit (*Leptocorisa oratorius* F.) yang ada pada tiap-tiap wadah.

3.5.1 Pembuatan Sediaan

1. Urin sapi

- a. Alat : Jerigen, drum 25 kg, corong, gayung
- b. Bahan : Urin sapi
- c. Prosedur :
 - 1) Meletakkan drum di bawah kaki sapi untuk menampung urin yang nantinya keluar agar tidak sampai terbuang ke tanah.
 - 2) Menyiapkan corong dan meletakkannya di mulut jerigen agar pada saat penuangan, urin sapi tidak tercecer kemana-mana.
 - 3) Menggunakan gayung untuk mengambil urin sedikit demi sedikit dari dalam drum dan dipindahkan ke dalam jerigen.
 - 4) Lalu masukkan ke dalam gelas ukur dengan masing-masing takaran yaitu 25 ml, 50 ml, 75 ml, dan 100 ml.

2. Daun Pepaya (*Carrica papaya*)

- 1) Alat : Beaker glass, Gelas Ukur, Cawan Petri, Alu dan Mortal, Kantong Plastik.
- 2) Bahan : Daun pepaya
- 3) Prosedur :
 - a) Mengambil daun pepaya $\pm$ 1kg lalu dicuci sampai bersih dan potong daun pepaya menjadi kecil-kecil.
 - b) Setelah di potong kecil-kecil tumbuk daun pepaya sampai hancur.
 - c) Lalu peras hasil tumbukan daun pepaya tadi menggunakan kain untuk mendapatkan hasil perasan. Dan memasukkan hasil perasan tersebut ke dalam gelas ukur yang sudah diisi

dengan urin sapi dengan masing-masing takaran yaitu 25 ml, 50 ml, 75 ml, dan 100 ml

- d) Memasukkan kedua bahan campuran kedalam botol dan selanjutnya diamkan selama 2 minggu.
- e) Setelah didiamkan selama 2 minggu, filtrat daun pepaya dengan campuran urin sapi tersebut siap digunakan.

3.5.2 Persiapan Hama

1. Proses Penangkapan Hama Walang Sangit

- a. Alat : Jaring-jaring yang lubangnya berukuran kecil, Kantong plastik, Kandang ukuran 15 x 30 cm.
- b. Bahan : Walang Sangit (*Leptocorisa oratorius* F.)
- c. Prosedur : Menangkap hama walang sangit dengan menggunakan jaring, setelah itu dikumpulkan ke dalam kantong plastik yang telah dilubangi kecil-kecil lalu dipindahkan kedalam kandang penelitian.

2. Perlakuan Hama Walang Sangit (*Leptocorisa oratorius* F.)

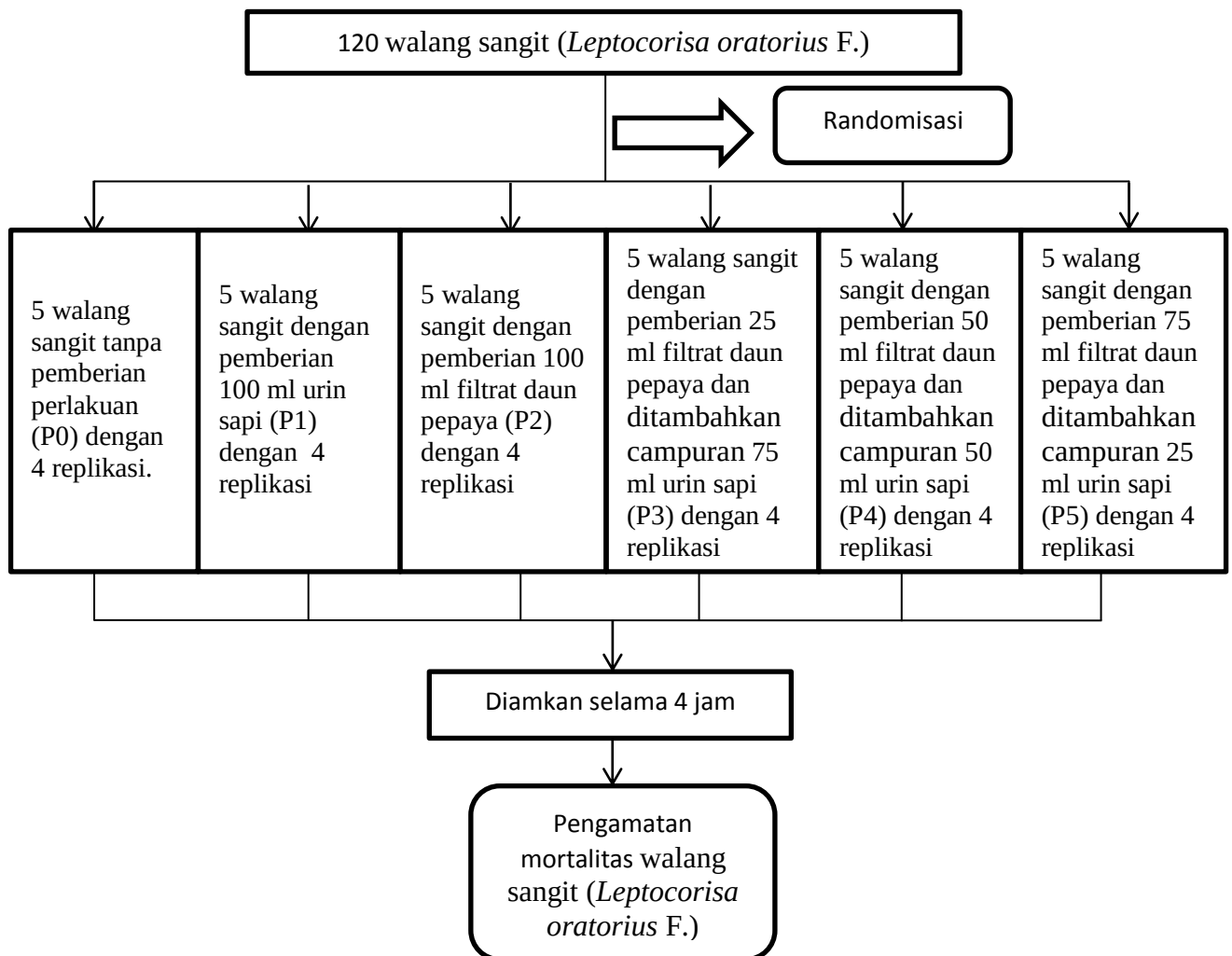
- a. Alat : Beaker glass, Wadah Penelitian ukuran 15 x 30 cm, Alat Semprotan, Kertas Label, Spidol.
- b. Bahan : 120 walang sangit (*Leptocorisa oratorius* F.)
- c. Prosedur : Menyiapkan hama walang sangit (*Leptocorisa oratorius* F.) sebanyak 120 ekor. Dalam masing-masing perlakuan yang terdiri dari 5 ekor hama walang sangit (*Leptocorisa oratorius* F.) pada setiap wadah.

3.5.3 Prosedur Pengamatan

- a. Alat dan Bahan : Wadah/kandang, Kertas label, *Stopwatch*, Spidol, Walang sangit, Makanan, Hasil filtrat daun pepaya dengan campuran urin sapi.
- b. Prosedur :
 - 1) Memasukkan 3 batang padi yang masih segar ke dalam kandang
 - 2) Memasukkan walang sangit sebanyak 5 ekor ke dalam wadah.

- 3) Memberi label/tanda pada sisi samping wadah
- 4) Memberi perlakuan ke setiap wadah pada setiap kelompok perlakuan yang sebelumnya sudah dilakukan randomisasi.
- 5) Mendinginkan selama 4 jam untuk mengetahui respon hama walang sangit terhadap perlakuan.

3.6 Bagan Prosedur Penelitian



Gambar 4.3 Bagan prosedur penelitian

3.7 Teknik Analisis Data

Data hasil penelitian akan dianalisis secara statistik. Jika data berdistribusi normal, maka menggunakan annova dengan taraf signifikansi $\alpha=0,05$. Jika data tidak berdistribusi normal, maka analisis menggunakan uji kruskal-wallis.

Tabel 3.2 Hasil pengamatan respon hama walang sangit (*Leptocorisa oratorius* F.)

Kelompok Perlakuan	Replikasi	Mortalitas	Persentase (%)
K	1		
	2		
	3		
	4		
P1	1		
	2		
	3		
	4		
P2	1		
	2		
	3		
	4		Dst.