

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode eksperimental atau percobaan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 4 kali ulangan dengan 5 perlakuan.

A0 = Kontrol

A merupakan daun tembelean

A1 = Daun Tembelean Konsentrasi 3%

A2 = Daun Tembelean Konsentrasi 4%

B merupakan daun babadotan

B1 = Daun Babadotan Konsentrasi 3%

B2 = Daun Babadotan Konsentrasi 4%

Kombinasi Penelitian:

	B1	B2
A1	A1B1	A1B2
A2	A2B1	A2B2

P1 (A1B1) : Kombinasi daun tembelean 3 % + daun babadotan 3% (Konsentrasi 6 %)

P2 (A2B1) : Kombinasi daun tembelean 4 % + daun babadotan 3 % (konsentrasi 7 %)

P3 (A1B2) : Kombinasi daun tembelean 3 % + daun babadotan 4 % (konsentrasi 7 %)

P4 (A2B2) : Kombinasi daun tembelean 4 % + daun babadotan 4 % (konsentrasi 8%)

Terdapat 4 kombinasi perlakuan serta kontrol dan masing-masing perlakuan diulang 4 kali, sehingga ada 20 satuan percobaan.

3.2 Subyek Penelitian

Sampel yang digunakan pada penelitian kali ini adalah 200 ekor *Sitophilus oryzae*.

3.3 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Mei 2015, bertempat di Laboratorium Fisiologi Tumbuhan dan Laboratorium Fisiologi Hewan Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang serta di Penyimpanan Beras Di Tumpang.

3.4 Alat dan Bahan

3.3.1 Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini, meliputi: saringan, alat penumbuk, gelas ukur, timbangan, kenko untuk melabeli, toples (d = 10 cm, p = 12 cm), ember plastic, sendok, alat semprot, alat dokumentasi.

3.3.2 Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini, meliputi: daun tembelean, daun babadotan, *Sitophilus oryzae*, beras, tissue, dan air secukupnya.

3.5 Prosedur Penelitian

3.5.1 Tahap Persiapan

1. Dimasukkan beras pada toples kemudian diletakkan pada gudang.
2. Serangga uji diperoleh dari hasil pengumpulan *Sitophilus oryzae* yang ditemukan di dalam gudang penyimpanan beras, kemudian dibiakan.

3.5.2 Tahap Pembuatan Ekstrak

1. Dicuci sampel dengan air mengalir dan dikering anginkan.
2. Ditimbang masing-masing daun tembelean dan daun babadotan sebanyak 200 g.
3. Dihaluskan dengan cara ditumbuk, kemudian ditimbang sebanyak 100 gram.
4. Dimasukkan masing-masing daun tembelean dan daun babadotan yang telah ditumbuk tersebut ke dalam toples yang telah diberi label
5. Dituangkan air sebanyak 100 ml pada masing-masing daun tembelean dan daun babadotan.
6. Dibiarkan selama 48 jam, setelah itu dilakukan penyaringan dengan menggunakan kain.

3.5.3 Tahap Perlakuan

1. Ditempatkan serangga uji pada toples.
2. Setiap toples diinvestasikan sebanyak 10 ekor *Sitophilus oryzae*.

3. Diambil ekstrak sesuai perlakuan kemudian dilarutkan dalam 100 ml air (konsentrasi 3 %, diambil 3 ml hasil filtrat yang telah disaring kemudian dilarutkan dalam 100 ml air dan untuk konsentrasi 4 %, diambil 4 ml hasil filtrat kemudian dilarutkan dalam 100 ml air).
4. Penyemprotan diarahkan pada dinding toples, pakan *Sitophilus oryzae* (beras pada masing-masing toples sebanyak 30 gram) dan serangga uji. Volume larutan semprot yaitu ± 10 ml/toples, dilakukan penyemprotan setiap hari.
5. Pengamatan dilakukan selama 24 jam, dimulai setelah penyemprotan sampai hari ke 14 (lima belas).
6. Parameter pengamatan meliputi : rata-rata jumlah *Sitophilus oryzae* yang mati setiap hari, persentase mortalitas dan berat beras (susut beras dengan cara ditimbang sisa beras setelah perlakuan).

3.6 Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas/Independent

Variabel bebas atau variabel independent dalam penelitian ini adalah konsentrasi dari ekstrak kombinasi daun tembelean dan babadotan.

2. Variabel Terikat/dependent

Variabel terikat atau variabel dependent dalam penelitian ini adalah kematian atau pertumbuhan dari *Sitophilus oryzae*.

3.7 Analisis Data

Persentase kematian dari *Sitophilus oryzae* dihitung dengan rumus sebagai berikut:

Persentase Kematian : $A/B \times 100\%$

Keterangan: A = Jumlah larva mati pada setiap pengamatan

B = Jumlah Seluruh Larva

Hasil pengamatan yang diperoleh selanjutnya dihitung LC50 analisis menggunakan SPSS versi 17.0 menggunakan data persentase yang dianalisa dengan menggunakan uji F, jika diantara perlakuan ada beberapa perbedaan nyata akan dilanjutkan dengan uji BNT 5%.

Perhitungan susut berat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

Susut Berat = $A/B \times 100\%$

A = Selisih berat beras sebelum aplikasi dikurangi setelah aplikasi/perlakuan

B = Jumlah seluruh beras yang digunakan dalam penelitian