

III. TATA CARA PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan selama satu bulan pada bulan April 2016 hingga bulan Mei 2016 di Laboratorium Proteksi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

B. Bahan dan Alat

Bahan - bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah : Hama kutu beras *Sitophilus oryzae* L, beras 2kg, daun pandan wangi sebanyak 200 gram, pestisida sintetik dengan bahan aktif Alluminium Phosphide, plastik.

Alat-alat yang digunakan adalah alat ekstraksi, gunting, pisau talenan, alat dokumentasi dan alat tulis.

C. Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan menggunakan metode eksperimen, dengan rancangan perlakuan faktor tunggal yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan yang diujikan adalah daun pandan wangi segar dan ekstrak daun pandan wangi kering yang masing-masing diberikan dalam 3 dosis, yaitu 5 gram, 10 gram dan 20 gram pada 50 gram beras ditambah 2 perlakuan yaitu perlakuan pestisida sintetik Alluminium Phosphide sebanyak 0,00025 miligram dan tanpa perlakuan pestisida sebagai pembanding. Setiap perlakuan dicampur dengan 50 gram beras dan 10 ekor kutu beras *Sitophilus oryzae* L. Perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga total ada 24 unit.

D. Cara Penelitian

Penelitian dilakukan meliputi proses pembuatan ekstrak, daun pandan wangi segar, pengaplikasian dan uji kualitas beras.

1. Proses pembuatan ekstraksi

a. Daun pandan wangi kering (proses pembuatan ekstraksi)

Proses pembuatan ekstraksi dilakukan di laboratorium Proteksi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Tahap pertama yang akan dilakukan yaitu daun pandan wangi segar berwarna hijau tua dan hijau muda dibersihkan, setelah itu mengeringkan dengan menggunakan sinar matahari secara langsung selama 24 jam. Daun pandan wangi yang sudah dikeringkan dipotong-potong dan dihaluskan dengan blender. Selanjutnya dilakukan aplikasi sesuai dengan perlakuan.

b. Daun pandan wangi segar

Aplikasi daun pandan wangi segar dilakukan di laboratorium Proteksi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Daun pandan wangi segar berwarna hijau tua dan hijau muda di potong-potong kecil-kecil ditimbang sesuai dengan dosis yang diperlukan.

c. Aplikasi Daun pandan wangi

Aplikasi dilakukan di Laboratorium Proteksi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, tahap awal yang perlu dilakukan yaitu menimbang ekstrak serbuk daun pandan wangi sesuai dengan dosis perlakuan. Kemudian mengemasnya untuk perlakuan kontrol tanpa menggunakan dosis, dan untuk perlakuan sebagai pembanding menggunakan pestisida sintetik dengan dosis

0,00025 gram. Tahap selanjutnya, menimbang beras dengan berat 50 gram untuk semua perlakuan penelitian, kemudian memasukkan beras ke dalam plastik 1 meletakkan ekstrak serbuk dan daun pandan segar yang sudah dikemas sesuai dengan dosis perlakuan ke dalam plastik 1 yang sudah berisi beras meletakkan hama kutu beras sebanyak 10 ekor pada setiap plastiknya kemudian plastik 2 ditutup. Aplikasi dilakukan pada sore hari jam 18.00 wib, Karena kegiatan merusaknya pada malam hari akan lebih besar dibandingkan dengan pada waktu siang hari, karena hama itu tertarik pada warna cahaya.

2. Pengamatan Penelitian

Pengamatan dilakukan setiap hari dan di jam yang sama, diulang setiap 12 jam sekali hingga 14 hari setelah aplikasi untuk mengetahui yang paling efektif dari masing-masing perlakuan.

3. Uji kualitas Nasi

menguji warna, aroma dan rasa nasi yang dilakukan di Tegalrejo kasihan Bantul oleh 5 orang panelist.

E. Parameter yang Diamati

1. Tingkat Penolakan kutu beras

Variabel penolakan dilihat dari seberapa banyak hama kutu beras yang berpindah tempat dari ruangan plastik. Jumlah penolakan bisa didapatkan dengan melakukan pengamatan setiap harinya. Jumlah penolakan dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\frac{\text{jumlah kutu beras dewasa pindah}}{\text{jumlah kutu beras dewasa}} \times 100 \%$$

2. Jumlah hama kutu beras mati

Pengamatan hama yang mati dilakukan setiap 12 jam sekali, di mulai dari 12 jam setelah aplikasi sampai 14 hari dengan cara menghitung jumlah hama yang mati yang ditandai hama kutu beras tidak menunjukkan adanya kehidupan lagi dan dinyatakan dalam satuan ekor. Penetapan aplikasi pada jam 18.05 wib sore didasarkan pada aktivitas penyerangan hama kutu beras, Jumlah hama yang mati digunakan untuk menghitung kecepatan, mortalitas, dan efikasi dengan rumus :

a. Mortalitas (%)

Pengamatan mortalitas dilakukan setiap hari selama 14 hari. Menunjukkan tingkat kemampuan atau daya bunuh ekstrak daun pandan wangi dalam membunuh kutu beras diperoleh dengan rumus :

$$\text{Mortalitas} = \frac{\text{jumlah hama kutu beras yang mati}}{\text{jumlah total hama kutu beras yang diujikan}} \times 100\%$$

b. Efikasi (%)

Pengamatan Perhitungan efikasi dilakukan setiap hari selama 14 hari. Untuk mengetahui tingkat keberhasilan atau kemanjuran dari tiap perlakuan yang diujikan dalam penelitian dibandingkan dengan kontrol diperoleh dengan rumus:

$$\text{Efikasi} = \left(1 - \frac{Ta}{Ca} \times \frac{Cb}{Tb} \right) \times 100\%$$

Ket : Tb = Jumlah kutu beras yang hidup dalam plastik sebelum aplikasi.

Ta = Jumlah kutu beras yang hidup dalam plastik sesudah aplikasi di hari terakhir

C_b = Jumlah kutu beras yang hidup dalam plastik kontrol sebelum aplikasi.

C_a = Jumlah kutu beras yang hidup dalam plastik kontrol sesudah aplikasi.

c. kecepatan kematian hama kutu beras (%)

Pengamatan kecepatan kematian dilakukan setiap hari selama 14 hari. Menunjukkan seberapa cepat pengaruh ekstrak daun pandan wangi pada kematian kutu beras dilihat dari jumlah kematian per harinya diperoleh dengan rumus :

$$V = \frac{T_1N_1 + T_2N_2 + T_3N_3 + \dots + T_nN_n}{n}$$

Ket : V = Kecepatan kematian

T = Waktu pengamatan

N = Jumlah serangga yang mati

n = Jumlah serangga yang diujikan

3. Kualitas Nasi

Parameter yang diamati untuk menentukan kualitas nasi dengan memasak beras secara bersamaan dengan cara beras dimasukkan kedalam kupat untuk menguji warna, aroma dan nasi.

a. Warna

Pemeriksaan warna nasi dilakukan dengan menggunakan skala 1 sampai dengan 4 yaitu skala 1 = nasi berwarna putih jernih, skala 2 = nasi berwarna putih keruh, skala 3 = nasi berwarna kecoklatan, dan skala 4 = nasi berwarna kehitaman.

b. Aroma

Untuk mengetahui aroma nasi tersebut berbau apek atau tidaknya dilakukan dengan cara mencium nasi tersebut. Penilaian penciuman dapat dinyatakan kedalam indeks kata dengan keterangan bau atau tidak. Jika bau, dapat diukur dengan memberikan skala 1 = bau dan 2 = tidak bau sesuai dengan tingkat bau yang tercium.

c. Rasa

Untuk mengetahui rasa nasi tersebut layak atau tidak untuk dikonsumsi, dibutuhkan panelist yang bersedia mencoba rasa nasi yang telah di masak, Indicator penilaian dengan menggunakan keterangan beda rasa nasi enak dan tidak enak, dengan skala 1= enak dan 2 = tidak enak.

F. Analisis Data

Data hasil penelitian disajikan dalam bentuk grafik dan histogram. Hasil Pengamatan kuantitatif dianalisis menggunakan Sidik Ragam atau *analysis of variance (ANOVA)*. Taraf apabila ada perbedaan nyata antar perlakuan yang diujikan maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan *Duncan's Multiple Range Test (DMRT)* pada taraf 5%.