

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

##### **A. Rancangan Penelitian**

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Rancangan Acak Lengkap (RAL) merupakan rancangan yang paling sederhana jika dibandingkan dengan rancangan-rancangan lainnya.<sup>82</sup>

Berdasarkan penelitian sebelumnya bahwa frekuensi pemberian air kelapa sebanyak 2 kali (A2) pada media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil jamur merang.<sup>83</sup> Hasil uji pendahuluan yang telah dilakukan dengan menggunakan perlakuan berupa interval waktu pemberian air kelapa pada media tanam menunjukkan adanya pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*).

Hasil penelitian dan hasil uji pendahuluan tersebut selanjutnya dijadikan acuan dalam penyusunan perlakuan penelitian ini. Taraf-тарaf perlakuan berupa interval waktu penyiraman air kelapa yang di berikan setelah penanaman bibit jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Dengan taraf perlakuan interval waktu ini, diperoleh 5 perlakuan, yaitu :

---

<sup>82</sup> Kemas Ali Hanafiah, *Rancangan Percobaan Teori & Aplikasi*, Palembang: USP, 2010, h. 34.

<sup>83</sup> Ajizah Hayati, “*Pengaruh Frekuensi dan Konsentrasi Pemberian Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Jamur Merang (Volvariella volvaceae)*”, Skripsi, Jember. Universitas Jember, 2010, h. 14

$K_0$  : Tanpa pemberian air kelapa (penyiraman dengan air biasa)

$K_1$  : Pemberian air kelapa per 2 hari

$K_2$  : Pemberian air kelapa per 4 hari

$K_3$  : Pemberian air kelapa per 6 hari

$K_4$  : Pemberian air kelapa per 8 hari

Berdasarkan rancangan perlakuan di atas dapat ditentukan pengulangan dengan menggunakan rumus:<sup>84</sup>

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

Dengan :

$t$  = jumlah perlakuan

$r$  = jumlah ulangan

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

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

$$4r - 4 \geq 15$$

$$4r \geq 15 + 4$$

$$4r \geq 19$$

$$r \geq \frac{19}{4} = 4,75 = 5$$

Jadi, berdasarkan hasil perhitungan di atas dapat diperoleh hasil pengulangan 5 kali, sehingga total unit penelitian adalah: 5 perlakuan x 5 pengulangan = 25 unit penelitian.

---

<sup>84</sup> Kemas Ali Hanafiah, *Rancangan Percobaan Teori & Aplikasi*, Palembang: USP, 2010, h.34

## B. Sampel Penelitian

Sampel penelitian ini adalah bibit semai jamur tiram putih yang diinokulasikan dalam 25 baglog.

## C. Variabel Penelitian

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pengaruh pemberian air kelapa pada media tanam jamur tiram putih, sedangkan variabel terikatnya adalah pertumbuhan jamur tiram putih.

## D. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 2 (dua) bulan, dimulai bulan April sampai Mei. Adapun tempat yang akan digunakan untuk penelitian adalah di rumah jamur (kumbung) milik pak Budi, yang berada di jalan Murjani gang Suka Damai kota Palangka Raya.

## E. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.1 Alat**

| No | Alat                          | Jumlah    | No | Alat       | Jumlah |
|----|-------------------------------|-----------|----|------------|--------|
| 1  | Kantung plastik polypropylene | 25 buah   | 6  | Penggaris  | 1 buah |
| 2  | Paralon                       | 25 potong | 7  | Soiltester | 1 buah |
| 3  | Karet gelang                  | 25 buah   | 8  | Bunsen     | 1 buah |
| 4  | Drum sterilisasi              | 1 buah    | 9  | Pinset     | 1 buah |
| 5  | Timbangan                     | 1 buah    | 10 | Sekrop     | 1 buah |
| 11 | Thermohygrometer              | 1 buah    |    |            |        |

**Tabel 3.2 Bahan**

| No | Bahan                        | Jumlah     |
|----|------------------------------|------------|
| 1  | Serbuk gergaji kayu          | 100%       |
| 2  | Dedak                        | 10%        |
| 3  | Kapur dolomit                | 2 %        |
| 4  | Air kelapa                   | Secukupnya |
| 5  | Bibit jamur tiram putih (F2) | Secukupnya |
| 6  | Air                          | 60%        |
| 7  | Alat tulis                   | 1 Paket    |
| 8  | Aluminium foil               | Secukupnya |

## F. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian terdiri atas dua tahap, yaitu tahap budidaya jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) dan tahap analisis data. Tahapan dalam budidaya jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) yaitu tahapan persiapan media tanam, tahapan sterilisasi, tahapan penanaman (inokulasi) dan tahapan pemeliharaan.

Tahapan dalam kegiatan budidaya jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) adalah :

### a. Persiapan Media Tanam

Sebelum melakukan penanaman (inokulasi) bibit ke dalam media tanam, perlu dilakukan persiapan-persiapan antara lain :<sup>85</sup>

---

<sup>85</sup> Armawi, “Pengaruh Tingkat Kemasakan Buah Kelapa dan Konsentrasi Air Kelapa pada Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram Putih”, Skripsi, Malang. Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang, 2009, h.58

- 1) Menyiapkan alat-alat seperti kantong plastik polypropylene, paralon, kapas, aluminium foil dan karet gelang.
- 2) Menyiapkan bahan-bahan seperti serbuk kayu 100%, air 60/70%, kapur dolomit 2% dan dedak 10%.<sup>86</sup>
- 3) Mencampur bahan-bahan seperti serbuk kayu, kapur dolomit dan dedak sampai merata (homogen).
- 4) Menambahkan air pada campuran media tersebut hingga diperoleh kadar air sekitar 60/70%.
- 5) Memasukkan media yang sudah tercampur ke dalam kantong plastik polypropylene dan memadatkannya.
- 6) Memberi cincin paralon pada bagian atas kantong plastik, kemudian menutup dengan menggunakan kapas, lalu melapisinya dengan menggunakan aluminium foil dan mengikatnya menggunakan karet.

b. Sterilisasi

- 1) Menyiapkan drum sterilisasi, air dan bag log yang akan disterilisasi.
- 2) Melakukan sterilisasi media dengan cara memasukkan bag log ke dalam drum sterilisasi yang didalamnya telah diisi air pada bagian bawahnya, hal itu agar dihasilkan uap air.
- 3) Sterilisasi selama 7 jam dengan suhu berkisar antara 90-110°C.
- 4) Setelah sterilisasi, media tanam didiamkan hingga dingin.

c. Penanaman (inokulasi)

- 1) Menyiapkan alat-alat seperti pinset, api dari spiritus dan alkohol 70%.

---

<sup>86</sup> Hardi soenanto, *Jamur Tiram Budidaya dan Peluang Usaha*, Semarang : Aneka Ilmu, 2000, h.31

- 2) Sterilisasi ruangan penanaman bibit jamur tiram putih, semua alat dan bahan yang akan digunakan disterilkan dengan cara menyemprot dengan alkohol.
- 3) Menyiapkan bibit semai dan log-log yang akan diisi dengan bibit.
- 4) Membuka penutup log dan memasukkan bibit dari dalam botol ke dalam media tanam dengan menggunakan pinset. Pinset terlebih dahulu dicelupkan ke dalam alkohol lalu memanaskannya di atas nyala lampu spiritus, kemudian membiarkannya selama hitungan ke-15, baru kemudian mengambil bibit dan memasukkannya ke dalam log.
- 5) Menutup kembali penutup log dan mengikatnya dengan karet.
- 6) Memindahkan media tanam yang telah ditanami bibit tersebut kedalam ruangan inkubasi sampai tumbuh miselium jamur, lamanya penumbuhan miselium jamur selama 4-5 minggu. Cirinya, miselium jamur tiram yang berwarna putih menyelimuti seluruh media tanam (baglog).<sup>87</sup>

d. Pemeliharaan

1. Setelah media tanam ditumbuhi miselium jamur dengan ditandai perubahan warna dari coklat (warna serbuk kayu) menjadi putih penuh/merata seperti warna tempe, kemudian melakukan penyobekan plastik bagian atas  $\pm 2$  cm.
2. Penyobekan dapat satu/dua tempat dengan menggunakan *cutter* atau dengan menggunakan cara lain yakni dengan membuka tutupnya.

---

<sup>87</sup> Achmad, dkk. *Panduan Lengkap Jamur*, Depok : Penebar Swadaya, 2011, h. 131

3. Menjaga kelembapan dan suhu. Untuk menjaga kelembapan, dilakukan penyiraman 2 sampai 3 kali sehari dengan menggunakan *sprayer*.

e. Perlakuan Penyiraman dengan Air Kelapa

1. Penyiraman dengan menggunakan air kelapa pada media tanam dimulai setelah baglog ditumbuhi miselium jamur dan penutup baglog dibuka, yaitu sekitar 4-5 minggu setelah penanaman bibit.
2. Volume air kelapa yang digunakan untuk menyiram media tanam adalah 1 ml untuk setiap baglog.
3. Interval waktu penyiraman air kelapa pada media tanam yaitu : interval 0 hari (tanpa air kelapa), interval 2 hari, interval 4 hari, interval 6 hari dan interval 8 hari.

## G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik observasi langsung terhadap subjek penelitian. Data yang dikumpulkan untuk variabel pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) meliputi berat basah dan jumlah tubuh buah. Data dikumpulkan setelah jamur tiram berumur 4 hari setelah pembentukan tubuh buah.

## H. Analisa Data

Teknik analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah analisis varians faktor tunggal. Langkah-langkahnya sebagai berikut :<sup>88</sup>

---

<sup>88</sup> Kemas Ali Hanafiah, *Rancangan Percobaan Teori & Aplikasi*, Palembang: USP, 2010., h.36

## 1. Membuat Tabel Data Hasil Pengamatan.

**Tabel 3.3 Contoh Tabel Data Hasil Pengamatan**

| No     | Perlakuan                          | Ulangan |   |   |   | Jumlah<br>(TA)  | Rerata<br>( $\bar{Y}_A$ ) |
|--------|------------------------------------|---------|---|---|---|-----------------|---------------------------|
|        |                                    | 1       | 2 | 3 | 4 |                 |                           |
| 1      | K <sub>0</sub> = (Interval 0 hari) |         |   |   |   |                 |                           |
| 2      | K <sub>1</sub> = (Interval 2 hari) |         |   |   |   |                 |                           |
| 3      | K <sub>2</sub> = (Interval 4 hari) |         |   |   |   |                 |                           |
| 4      | K <sub>3</sub> = (Interval 6 hari) |         |   |   |   |                 |                           |
| 5      | K <sub>4</sub> = (Interval 8 hari) |         |   |   |   |                 |                           |
| Jumlah |                                    |         |   |   |   | T <sub>ij</sub> | $\bar{Y}_{ij}$            |

## 2. Menghitung Faktor Koreksi (FK) :

$$FK = \frac{T_{ij}^2}{rxt}$$

## 3. Menghitung Jumlah Kuadrat (JK) :

$$\begin{aligned} \text{a. } JK_{\text{Total}} &= T(Y_{ij}^2) - FK \\ &= (Y_{10}^2 + Y_{11}^2 + \dots + Y_{ij}^2 + \dots + Y_n^2) - FK \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. } JK_{\text{Perlakuan}} &= \frac{TA^2}{r} - FK \\ &= \frac{(TA_0^2 + TA_1^2 + \dots)}{r} - FK \end{aligned}$$

$$\text{c. } JK_{\text{Galat}} = JK_{\text{Total}} - JK_{\text{Hormon}}$$

## 4. Menghitung Derajat Bebas (db) :

$$\text{a. } db_{\text{Perlakuan}} = (t-1)$$

$$\text{b. } db_{\text{Galat}} = t(r-1)$$

$$\text{c. } db_{\text{Total}} = (t \cdot r) - 1$$

## 5. Menghitung Kuadrat Tengah (KT) :

$$\text{a. } KT_p = \frac{JK_{\text{perlakuan}}}{db_{\text{Perlakuan}}}$$

$$b. KT_g = \frac{JK_{galat}}{db_{Galat}}$$

6. Menghitung Haraga  $F_{Hitung}$  :

$$F_{Hitung} = \frac{KT_{perlakuan}}{KT_{galat}}$$

7. Membuat Tabel Ringkasan Analisis Varians.

**Tabel 3.4 Contoh Tabel Ringkasan Analisis Data**

| No | Sumber Keragaman | Db | JK | KT | $F_{Hitung}$ | $F_{Tabel}$ |    |
|----|------------------|----|----|----|--------------|-------------|----|
|    |                  |    |    |    |              | 5%          | 1% |
| 1  | Perlakuan        |    |    |    |              |             |    |
| 2  | Galat            |    |    |    |              |             |    |
| 3  | Total            |    |    |    |              |             |    |

8. Menghitung Koefesien Keragaman (KK) :<sup>89</sup>

$$KK = \frac{\sqrt{KT_{galat}}}{\bar{Y}} \times 100\%$$

$$\bar{Y} = \frac{T_{ij}}{rt} = \frac{\Sigma Y_{ij}}{rt}$$

$\bar{Y}$  = rerata seluruh data percobaan

9. Pengujian Hipotesis :

Hipotesis yang dilakukan pada penelitian ini disusun dalam bentuk hipotesis statistik, yaitu :

$H_0$  = Tidak ada pengaruh pemberian air kelapa pada media tanam terhadap pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*).

$H_1$  = Ada pengaruh pemberian air kelapa pada media tanam terhadap pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*).

---

<sup>89</sup> Kemas Ali Hanafiah, *Rancangan Percobaan Teori & Aplikasi*, Palembang: USP, 2010., h.37

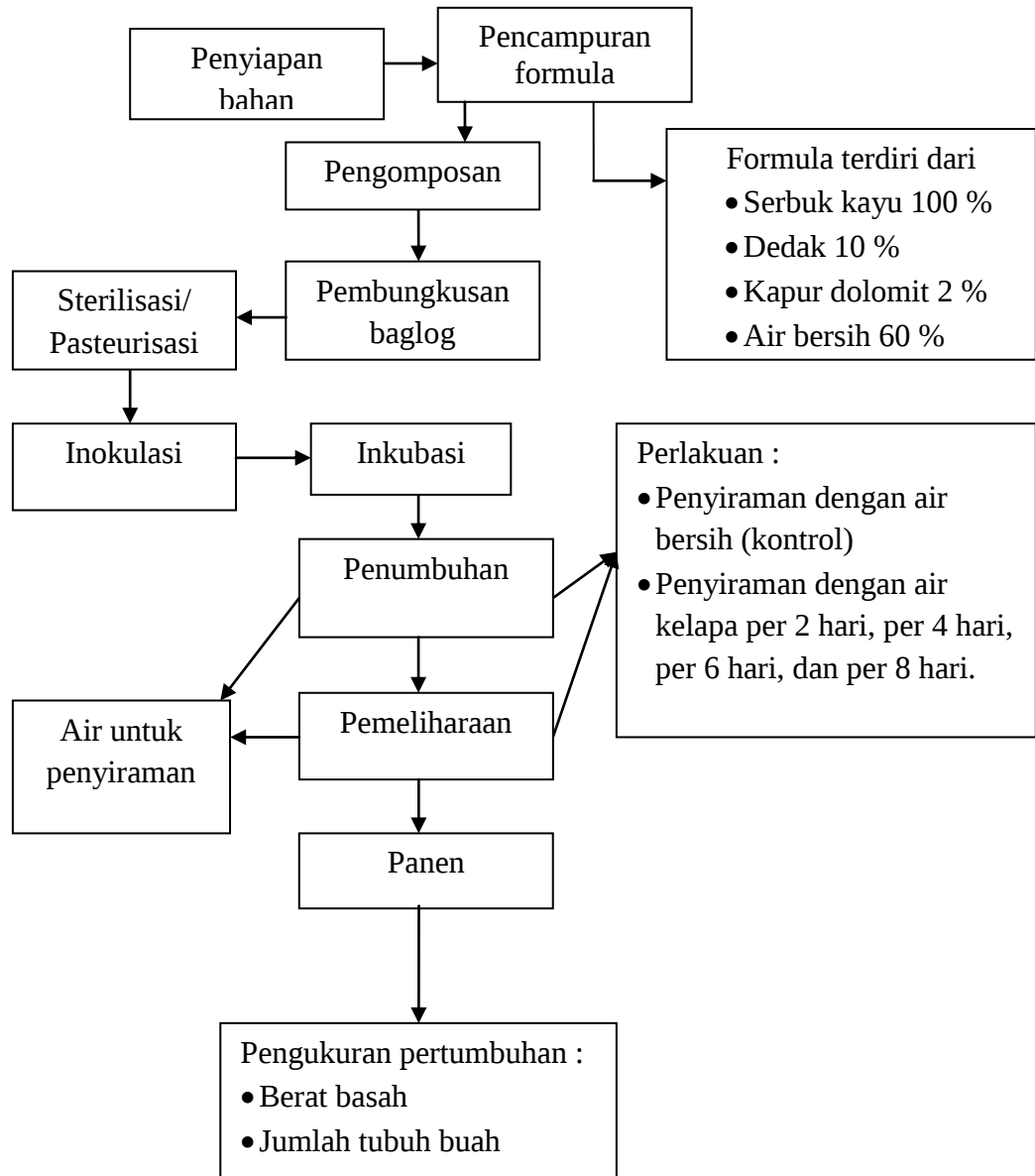
Hipotesis statistik ini di uji dengan cara membandingkan harga  $F_{Hitung}$  dengan  $F_{Tabel}$ . Adapun kriteria pengujian hipotesis adalah sebagai berikut :

1. Jika harga  $F_{Hitung} < F_{Tabel}$  5% berarti  $H_0$  di terima, sedangkan  $H_1$  di tolak dan dinyatakan bahwa perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh nyata.
2. Jika harga  $F_{Hitung} > F_{Tabel}$  5% berarti  $H_0$  di tolak, sedangkan  $H_1$  di terima dan dinyatakan bahwa perlakuan yang diberikan berpengaruh nyata atau diterima.

Apabila  $F_{Hitung} > F_{Tabel}$  5% maka dapat dinyatakan perlakuan yang diberikan berpengaruh nyata, sehingga dapat di lanjutkan dengan uji BNT 5%.

$$BNT\ 5\% = t\ 5\% (db\ galat) \times \sqrt{\frac{2 \times KT\ galat}{Ulangan}}$$

## I. Diagram Alur Penelitian



**Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian**

## J. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada April sampai dengan Mei 2015.

Jadwal kegiatan penelitian disusun dalam Tabel 3.5 sebagai berikut

**Tabel 3.5 Jadwal Kegiatan Penelitian**

| No | Kegiatan                        | Maret |   |   |   | April   |   |   |   | Mei       |   |   |   |   | Juni |   |   |   |
|----|---------------------------------|-------|---|---|---|---------|---|---|---|-----------|---|---|---|---|------|---|---|---|
|    |                                 | 1     | 2 | 3 | 4 | 1       | 2 | 3 | 4 | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 | 1    | 2 | 3 | 4 |
|    | Perijinan persiapan penelitian  |       | x | x |   |         |   |   |   |           |   |   |   |   |      |   |   |   |
|    | Konsultasi persiapan penelitian |       | x | x | x |         |   |   |   |           |   |   |   |   |      |   |   |   |
|    | Persiapan alat dan bahan        |       | x | x | x |         |   |   |   |           |   |   |   |   |      |   |   |   |
|    | Pelaksanaan penelitian          |       |   |   |   | x       | x | x | x | x         | x | x | x |   |      |   |   |   |
|    | Pengambilan data                |       |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   | x |   |      |   |   |   |
|    | Analisis data                   |       |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   | x | x | x    |   |   |   |
|    | Pembahasan data                 |       |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |   | x    | x | x | x |
|    | Penyusunan laporan              |       |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |   |      |   | x | x |
|    |                                 |       |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |   |      |   |   |   |
| No | Tahapan kegiatan Lanjutan       | Juli  |   |   |   | Agustus |   |   |   | September |   |   |   |   |      |   |   |   |
|    |                                 | 1     | 2 | 3 | 4 | 1       | 2 | 3 | 4 | 1         | 2 | 3 | 4 |   |      |   |   |   |
| 1  | Konsultasi kepada pembimbing    | x     | x | x | x | x       | x | x |   |           |   |   |   |   |      |   |   |   |
| 2  | Munaqasyah                      |       |   |   |   |         |   |   |   | x         |   |   |   |   |      |   |   |   |
| 3  | Perbaikan                       |       |   |   |   |         |   |   |   |           | x | x | x |   |      |   |   |   |