

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, karena adanya perlakuan terhadap objek dan adanya kontrol sebagai pembanding. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dapat menguji secara benar hipotesis menyangkut hubungan kausal (sebab akibat).¹ Penelitian ini berupaya untuk mengetahui pengaruh lama waktu inkubasi media terhadap produksi jamur tiram putih (*Pleurotus oestreatus*).

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2014 sampai dengan bulan September 2015. Penelitian dilaksanakan di Rumah Budidaya Cendawan Bpk. Budi, Kelurahan Pahandut, Kota Palangka Raya.

C. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah jamur tiram putih (*Pleurotus oestreatus*) yang ditumbuhkan pada 25 media tanam dengan berbahan baku serbuk gergaji lunak dan keras.

¹Emzir, *Metodologi Penelitian Pendidikan : Kuantitatif dan Kualitatif*, Jakarta, Rajawali Pers, 2012, h. 64

D. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Sebagai variabel bebas adalah perlakuan lama waktu inkubasi media tanam serbuk gergaji, sedangkan variabel terikatnya adalah produksi jamur tiram putih (*Pleurotus oestreatus*). Sebagai parameter untuk produksi jamur tiram putih adalah jumlah tubuh buah dan berat segar tubuh buah.

E. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL), karena setiap unit penelitian memperoleh kesempatan dan kondisi lingkungan yang homogen. RAL merupakan rancangan yang paling sederhana jika dibandingkan dengan rancangan-rancangan lainnya.²

Berdasarkan hasil observasi sebelumnya di Rumah Budidaya Cendawan Kelurahan Pahandut Kota Palangka Raya, bahwa lama waktu inkubasi media tanam jamur tiram berkisar antara 30-40 hari. Hasil observasi tersebut selanjutnya dijadikan landasan dalam penyusunan rentangan dan taraf perlakuan penelitian, yaitu disusun dalam 7 (tujuh) taraf berikut:

J_1 = Inkubasi 29 hari

J_2 = Inkubasi 32 hari

J_3 = Inkubasi 35 hari

J_4 = Inkubasi 38 hari

² Kemas Ali Hanafiah, *Rancangan Percobaan Teori & Aplikasi*, Palembang: USP, 2010, h. 34.

$J_5 =$ Inkubasi 41 hari

Jumlah ulangan ditentukan berdasarkan rumus: $(t-1)(r-1) \geq 15$, dimana t adalah perlakuan dan r adalah ulangan. Berdasarkan rumus tersebut maka diperoleh jumlah ulangan adalah sebanyak 4 kali, sehingga total unit penelitian adalah 5 taraf x 5 ulangan = 25 unit penelitian. Adapun perhitungan ulangan adalah sebagai berikut:

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

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

$$4r - 4 \geq 15$$

$$4r \geq 15 + 4$$

$$4r \geq 19$$

$$r \geq \frac{19}{4} = 4,75 \Rightarrow 5 \text{ ulangan.}$$

F. Alat dan Bahan

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

Tabel 3.1 Alat dan Bahan Penelitian

No.	Alat	Jumlah	Bahan	Jumlah
1.	Kantong plastik media	25	Serbuk gergaji kayu	21,25 kg
2.	Paralon	25	Bekatul	3,25 kg
3.	Keret gelang	25	Kapur dolomit	0,5 kg
4.	Drum sterilisasi	1	Bibit jamur tiram putih	25 bibit
5.	Timbangan	1	Air	
6.	Lampu Bunsen	1	Alkohol 70%	

7.	Pinset	1		
8.	Termometer	1		
9.	Sekrop	1		
10.	Alat tulis			

G. Prosedur Penelitian

Tahapan dalam kegiatan budidaya jamur tiram adalah sebagai berikut :

1. Persiapan Media Tanam

Sebelum dilakukan penanaman (inokulasi) bibit kedalam media tanam, perlu dilakukan persiapan-persiapan antara lain:

- a) Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
- b) Mencampur serbuk gergaji dengan bahan-bahan lain seperti bekatul, kapur dolomit, dan air sampai merata (homogen).
- c) Memasukkan media yang sudah tercampur kedalam kantung plastik dan memadatkannya lalu bagian atas kantung plastik diberi cincin paralon dan ditutup dengan menggunakan kapas lalu melapisinya dengan menggunakan plastik serta diikat dengan karet gelang.

2. Sterilisasi Media

- a) Menyiapkan drum sterilisasi, air dan media yang akan di sterilisasi
- b) Sterilisasi media dilakukan dengan memasukkan media ke dalam drum sterilisasi yang di dalamnya telah diisi air di bagian bawahnya, hal itu agar dihasilkan uap air.

- c) Tujuan dilakukan sterilisasi ini agar mikroorganisme yang dapat mengganggu pertumbuhan jamur dan menjadi sumber kontaminasi dapat dimatikan aktifitasnya melalui uap air panas tersebut.
- d) Sterilisasi dilakukan pada suhu 120°C selama 3 jam.
- e) Setelah sterilisasi, media didiamkan hingga dingin.

3. Penanaman (Inokulasi)

- a) Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan dalam proses penanaman (inokulasi) seperti pinset, lampu bunsen dan alkohol 70%.
- b) Sterilisasi ruangan, semua alat dan bahan yang akan digunakan disterilkan dengan cara menyemprot dengan alkohol 70%.
- c) Membuka penutup dan memasukkan bibit dari dalam botol ke dalam media dengan menggunakan pinset dan dilakukan di atas bunsen untuk mengurangi kontaminasi.
- d) Menutup kembali penutup pada media dan mengikat dengan karet gelang.
- e) Memindahkan media yang telah ditanami bibit tersebut kedalam ruangan inkubasi sampai tumbuh misellium jamur.

4. Perlakuan Lama Waktu Inkubasi

Langkah-langkah kerja pada perlakuan lama waktu inkubasi media jamur tiram yaitu sebagai berikut:

- a) Menyiapkan 25 media yang akan di inkubasi.

- b) Memberikan perlakuan lama waktu inkubasi pada media, yaitu 29 hari, 32 hari, 35 hari, 38 hari, dan 41 hari, dan masing-masing taraf perlakuan dengan 5 baglog.
- c) Kemudian membuka tutup pada media yang telah diberi perlakuan tersebut dan menyemprot dengan air secara teratur, serta kondisi lingkungan pertumbuhan semua unit penelitian dikontrol agar homogen yaitu pada suhu 26-28° C, kelembapan 80-90%, cahaya dan ventilasi (oksigen). Selanjutnya melakukan pengambilan data setelah jamur tiram putih siap dipanen.

H. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah teknik observasi langsung terhadap objek penelitian, melalui kegiatan pengukuran. Pengambilan dan penghitungan data dilakukan pada 25 media yang telah ditumbuhi oleh jamur tiram putih (*Pleurotus oestreatus*) sesuai taraf perlakuan dengan waktu inkubasinya, yaitu 29 hari (J₁), 32 hari (J₂), 35 hari (J₃), 38 hari (J₄), dan 41 hari (J₅).

Data diambil pada semua unit penelitian, yaitu berupa hasil pengukuran dengan menggunakan parameter sebagai berikut.

1. Jumlah tubuh buah

Pengamatan dilakukan dengan menghitung seluruh tubuh buah jamur pada setiap perlakuan.

2. Berat segar (gram) tubuh buah

Pengamatan dilakukan dengan menimbang seluruh tubuh buah jamur pada setiap perlakuan.

I. Analisa Data

Teknik analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah analisis varians (ANOVA) yang merupakan sebuah teknik analisis data yang digunakan untuk menguji perbedaan rerata nilai. Langkah – langkah pengujian hipotesis menggunakan analisis variansi adalah sebagai berikut.

1. Menyusun data ke dalam tabel

Data yang dikumpulkan seluruhnya dimasukkan ke dalam Tabel 3.2 data hasil penelitian, seperti di bawah ini.

Tabel 3.2 Contoh Tabel Data Hasil Pengamatan

No	Perlakuan	Ulangan					Total	\bar{X}
		U ₁	U ₂	U ₃	U ₄	U ₅		
1.	J ₁ (29 hari)							
2.	J ₂ (32 hari)							
3.	J ₃ (35 hari)							
4.	J ₄ (38 hari)							
5.	J ₅ (41 hari)							

2. Menghitung Jumlah Kuadrat

Menghitung faktor koreksi (FK) :

$$\text{Faktor Korelasi (FK)} = \frac{(\sum X_{total})^2}{n}$$

Menghitung jumlah kuadrat (JK) :

$$JK_{\text{Total}} = (\sum XT_{\text{total}}^2) - FK$$

$$JK_{\text{Perlakuan}} = \frac{(W1)^2 + (W2)^2 + (W3)^2 + (W4)^2 + (W5)^2}{N \text{ Ulangan}} - FK$$

$$JK_{\text{Galat}} = JK_{\text{Total}} - JK_{\text{Perlakuan}}$$

3. Menentukan Derajat bebas (db)

$$Db_{\text{Perlakuan}} = (t - 1)$$

$$Db_{\text{Galat}} = t (r - 1)$$

$$Db_{\text{Total}} = (t \cdot r) - 1$$

4. Menentukan Kuadrat Tengah (KT)

$$KT_{\text{Perlakuan}} = \frac{JK_{\text{Perlakuan}}}{db_{\text{Perlakuan}}}$$

$$KT_{\text{Galat}} = \frac{JK_{\text{Galat}}}{db_{\text{Galat}}}$$

5. Menghitung harga F_{hitung}

$$F_{\text{hitung}} = \frac{KT_{\text{Perlakuan}}}{KT_{\text{Galat}}}$$

6. Menghitung harga Koefisien Keragaman (KK)

Koefisien keragaman (KK) berfungsi untuk mengukur besarnya variasi data hasil penelitian, yang dinyatakan dalam satuan persen (%). Makin besar harga KK, maka variasi data makin besar pula, begitu pula sebaliknya.

Rumus menghitung KK adalah :

$$KK = \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{\bar{X}}} \times 100\%$$

7. Membuat tabel Ringkasan Analisis Varians

Tabel 3.3 Contoh Tabel Ringkasan Analisis Variansi.

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F _{Hitung}	F _{Tabel}	
					5 %	1 %
Perlakuan						
Galat						
Total						

8. Pengujian Hipotesis

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

H₀ = Tidak ada pengaruh lama waktu inkubasi media terhadap produksi jamur tiram putih (*Pleurotus oestreatus*).

H₁ = Ada pengaruh lama waktu inkubasi media terhadap produksi jamur tiram putih (*Pleurotus oestreatus*).

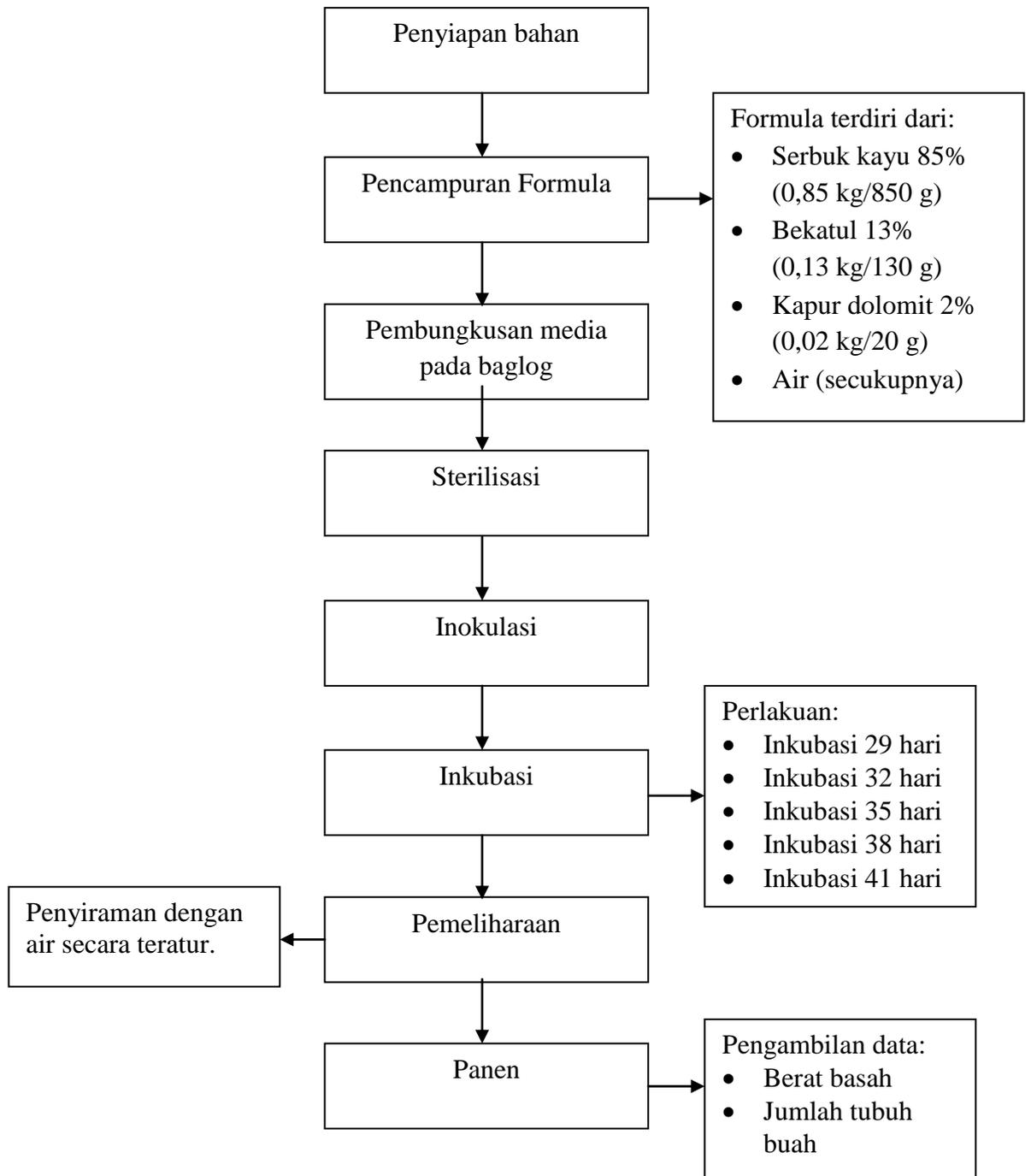
Hipotesis statistik ini diuji dengan cara membandingkan harga F_{hitung} dengan F_{tabel}. Adapun kriteria pengujian hipotesis adalah sebagai berikut :

- 1) Jika harga $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ 5 % berarti H_0 diterima, sedangkan H_1 ditolak dan dinyatakan bahwa perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh nyata.
- 2) Jika harga $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ 5 % berarti H_0 ditolak, sedangkan H_1 diterima dan dinyatakan bahwa perlakuan yang diberikan berpengaruh nyata atau diterima.

Apabila $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ 1 % maka dapat dinyatakan perlakuan yang diberikan berpengaruh nyata, sehingga dapat dilanjutkan dengan uji BNT 1 %

$$BNT 1 \% = t 1\% (db \text{ galat}) \times \sqrt{\frac{2 \times k \times T \text{ galat}}{\text{ulangan}}}$$

J. Diagram Alur Penelitian



Gambar 3.1. Diagram Alur Penelitian

K. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2014 sampai bulan September 2015. Jadwal kegiatan penelitian disusun dalam Tabel 3.4 sebagai berikut:

Tabel 3.4 Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Kegiatan	Oktober				November				Desember			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Perijinan persiapan penelitian	X	X										
2.	Konsultasi persiapan penelitian			X									
3.	Persiapan alat dan bahan				X								
4.	Pelaksanaan penelitian				X	X							
5.	Pengambilan data					X							
6.	Analisis data						X	X					
7.	Pembahasan data							X	X	X			
8.	Penyusunan laporan									X	X	X	X
Bulan													
No	Tahapan kegiatan Lanjutan	Juli				Agustus				September			
1	Konsultasi kepada pembimbing	X	x	X	X	X	X	X	X				
2	Munaqasah									X			
3	Perbaikan										X	X	