

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kumbung Jamur Tiram Desa Patemon Kulon, Kecamatan Pakuniran, Kabupaten Probolinggo yang berada pada ketinggian \pm 500 meter diatas permukaan laut. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Januari – Juli 2022.

B. Bahan dan Alat

1. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: a) bibit jamur tiram putih F2 jenis Strain HU, b) serbuk gergaji kayu sengon, c) plastik PP (Polypropilen) ukuran 18x35, d) kertas label, e) kapur, f) Air cucian beras, g) Air kelapa, h) molase dan i) air gula j) alat-alat lain yang mendukung dalam penelitian ini..

2. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah : a) cincin dan tutup , b) sekop, c) ember, d) kompor e) drum, f) gelas ukur, g) sprayer, h) gembor, i) palu, j) timbangan digital, k) alat tulis, m) kalkulator, n) laptop, p) kamera, q) Bunsen, r) spatula dan s) alat-alat lain yang mendukung dalam penelitian ini.

C. Metode Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial.

Faktor pertama adalah pemberian nutrisi tambahan (P) :

P₁ = Air cucian beras (leri)

P₂ = Air kelapa

P₃ = Air Gula (1kg gula + 1000ml air)

Faktor kedua yaitu dosis nutrisi tambahan (D) :

D₀ = 0 ml

D₁ = 50 ml/ Baglog

D₂ = 100 ml/ Baglog

D₃ = 150 ml/ Baglog

Tabel 3.1 Kombinasi Perlakuan

Nutrisi tambahan (P)	Dosis Nutrisi (D)			
	D ₀	D ₁	D ₂	D ₃
P ₁	P ₁ D ₀	P ₁ D ₁	P ₁ D ₂	P ₁ D ₃
P ₂	P ₂ D ₀	P ₂ D ₁	P ₂ D ₂	P ₂ D ₃
P ₃	P ₃ D ₀	P ₃ D ₁	P ₃ D ₂	P ₃ D ₃

Sehingga didapatkan 12 kombinasi perlakuan, masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali dan setiap unit percobaan terdiri dari 15 baglog.

D. Metode Analisa

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dua factorial sebagai berikut (Hanafiah, 2000):

$$Y_{ijk} = \mu + \beta_i + P_j + D_k + (PD)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan:

Y_{ijk} = Pengaruh yang ditimbulkan oleh faktor pemberian nutrisi taraf ke-i dan faktor dosis nutrisi tambahan taraf ke-j yang terdapat pada kelompok ke-k.

μ = Nilai tengah (rata-rata).

β_i = Pengaruh ulangan taraf ke-i

P_j = Pengaruh pada faktor pemberian nutrisi tambahan taraf ke-j.

D_k = Pengaruh dosis nutrisi tambahan ke-k.

$(PD)_{ij}$ = Pengaruh interaksi antara faktor pemberian nutrisi taraf ke-1 dan faktor dosis nutrisi tambahan taraf ke-j.

ϵ_{ijk} = Galat percobaan.

Data pengamatan terakhir di analisis secara statistik dengan menggunakan sidik ragam (ANOVA). Apabila terjadi pengaruh yang berbeda nyata pada masing-masing faktor tunggal, maka dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%. Apabila terjadi pengaruh yang berbeda nyata pada interaksi perlakuan, maka dilanjutkan dengan Uji Duncan (DMRT) pada taraf 5%.

E. Pelaksanaan Penelitian

1. Sanitasi Rumah Jamur (Kumbung)

Sanitasi rumah jamur (kumbung) atau kegiatan pembersihan rumah jamur dilakukan dengan membersihkan seluruh bagian rumah jamur, mulai dari dalam sampai ke luar rumah jamur. Bagian dalam dari rumah jamur dibersihkan dengan menggunakan sapu, begitu juga pada bagian luar kumbung. Sampah-sampah yang berada di sekitar rumah jamur dibersihkan dan dibakar agar tidak menjadi sumber kontaminasi yang dapat mempengaruhi optimalnya pertumbuhan jamur. Kegiatan ini dilakukan saat sebelum kegiatan budidaya.

2. Pencampuran Media Tanam

Baglog merupakan media tanam jamur. Pembuatan baglog melalui beberapa tahapan yaitu menyiapkan bahan seperti serbuk gergaji kayu sengon, air dan kapur.

Serbuk kayu sengon diayak untuk membersihkan kotoran-kotoran yang ada. Kemudian dicampur dengan kapur sebanyak 1% , bekatul sebanyak 10% dan kelembapan media 60% kemudian diaduk hingga homogen. Sebagai indikator kelembapan yang baik dapat diketahui dengan mengambil media serbuk kemudian di genggam dengan keras lalu lepas, jika media meneteskan air tandanya media terlalu basah, media yang baik yaitu media yang digenggam tidak meneteskan air dan jika di lepas tetap utuh tetapi mudah dihancurkan

3. Pengomposan/pemeraman Media Tanam

Kegiatan pengomposan dilakukan dengan menimbun campuran media tanam. Kemudian ditutup rapat dengan menggunakan plastik/terpal selama 1 Hari. Tujuannya untuk menguraikan senyawa-senyawa kompleks dengan bantuan mikroba agar diperoleh senyawa-senyawa yang lebih sederhana dan terjadi pelapukan pada media inokulasi, sehingga lebih mudah dicerna oleh jamur dan memungkinkan pertumbuhan jamur yang lebih baik.

4. Pengisian Baglog

Setelah kegiatan pengomposan, selanjutnya adalah proses pengisian media. Media tanam yang telah dikomposkan, dimasukkan dalam kantong plastik PP (Polipropilen) sebanyak \pm 1200 gram, setelah itu dipadatkan agar tidak mudah hancur dan busuk.

5. Pemberian nutrisi tambahan

Nutrisi tambahan yang diberikan adalah air leri, air kelapa, dan air gula. Air leri diperoleh dari air cucian pertama dari beras, dan air kelapa diperoleh dari air kelapa tua, sedangkan air gula diperoleh dari gula pasir yang di larutkan dengan perbandingan 1kg gula pasir dilarutkan dengan air sebanyak 1liter.

Pemberian nutrisi tambahan dilakukan dengan mengocorkan nutrisi tambahan pada permukaan baglog sesuai dengan dosis masing-masing perlakuan. Kemudian, ujung plastik dipasang cincin dan tutup.

6. Sterilisasi Baglog

Proses sterilisasi dilakukan pada suhu 90°-105° C selama \pm 4-6 jam. Alat yang digunakan untuk sterilisasi adalah drum bekas yang telah dimodifikasi yang kemudian dibakar dengan kompor.

Tujuan dari sterilisasi adalah menonaktifkan mikroba, baik bakteri, kapang, maupun khamir yang dapat mengganggu pertumbuhan jamur. Media Inokulasi yang sudah dilakukan sterilisasi kemudian didinginkan.

7. Pendinginan Baglog

Proses pendinginan dilakukan kurang lebih selama \pm 12 jam sebelum diinokulasi dengan bibit. Pendinginan dilakukan pada ruangan yang mempunyai sirkulasi udara yang cukup agar panas yang ada pada media berangsur-angsur hilang, namun dengan catatan tempat harus tetap steril. Pendinginan dilakukan hingga temperatur media turun 35°-40° C.

Pendinginan dilakukan agar pada saat media tanam diinokulasi, bibit jamur tidak akan mati.

8. Inokulasi

Inokulasi (penanaman) dilakukan dengan cara disebar, yaitu bagian di atas permukaan baglog disebar sebanyak 6-8 spora untuk masing-masing baglog (bibit yang digunakan F2), kemudian dimasukkan cincin baglog. Setelah itu tutup dengan tutup baglog.

9. Inkubasi

Setelah dilakukan inokulasi, tahapan selanjutnya adalah inkubasi. Tahap inkubasi merupakan tahap penyimpanan baglog yang sudah diinokulasi ke dalam ruang inkubasi, hingga seluruh baglog ditutupi miselium berwarna putih (*full colonized*). Inkubasi dilakukan selama 25-40 hari. Di ruang inkubasi, baglog yang sudah terisi bibit disimpan dalam kondisi tertentu agar miselium jamur tumbuh dengan baik. Tempat inkubasi harus bersih dari kontaminan, kering (dengan kadar kelembapan di bawah 60%), aerasi dan sirkulasi udara bagus, serta tidak boleh terkena sinar matahari secara langsung, temperatur ruangan harus dijaga sekitar 22°-28°C.

10. Penumbuhan

Setelah 30-45 hari atau setelah tahap inkubasi dan media telah dipenuhi oleh miselia jamur, selanjutnya adalah proses penumbuhan tubuh buah (*growing*). Jamur ditumbuhkan pada ruang tumbuh dan diletakkan

pada rak-rak penelitian yang tersusun seperti bagan penelitian. Penumbuhan dilakukan dengan cara membuka penutup plastik pada baglog yang telah ditumbuhi miselia jamur, 1-2 minggu setelah dibuka biasanya akan tumbuh tubuh buah.

11. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman secara rutin (pagi dan sore hari) menggunakan hand sprayer yang bertujuan yakni untuk menjaga kebutuhan jamur terhadap sumber air. Selain itu, intensitas penyiraman terkait dengan kelembapan udara dalam kumbung.

b. Menjaga kelembaban

Menjaga kelembaban merupakan faktor yang sangat penting agar jamur tumbuh dan berproduksi dengan baik, kelembapan yang baik yaitu berkisar antara 70-90%. Untuk menjaga kelembaban tersebut dapat dilakukan dengan menyiram lantai dengan air.

c. Pengendalian OPT

Berbagai ragam jenis hama dan penyakit menyerang jamur tiram putih yaitu :

- 1) Ulat (*Leucania* sp.)

Gejala timbulnya ulat jamur tiram putih yaitu adanya bekas titik yang membesar berwarna coklat kayu pada saat misellium media sudah mulai mencapai 100%. Titik coklat sebagai awal ulat memakan misellium media jamur tiram, sehingga semakin lama produksi jamur tiram putih semakin menurun dan mati (Lussy, 2013).

Nutrisi yang cukup dan kelembaban tinggi merupakan habitat yang ideal untuk penyebaran hama dan penyakit. Penyebab timbulnya ulat dari baglog karena kelembaban jamur yang terlalu tinggi, biasanya pada musim hujan ulat banyak menyerang media tumbuh. Selain kelembaban tinggi, penyebab timbulnya ulat juga karena kurang sterilnya saat pembibitan menyebabkan bibit ulat terbawa sampai ke dalam baglog dan proses pengovenan baglog yang tidak sempurna, sehingga tidak mampu membunuh bibit ulat yang ada pada baglog (Rohmadhian, 2013). Kelembaban yang berlebih dapat diatasi dengan memberi sirkulasi udara yang cukup dengan membuka tutup pintu jendela yang ada. Pengendalian dilakukan dengan mencungkil permukaan yang terserang ulat hingga terlihat serbuk gergajinya (Aji, 2011).

2) Tungau (*Tyroglyphus dimitus*)

Tungau memakan misellium dan hifa jamur, sehingga terjadi pembusukan pada pangkal badan buah jamur dan menghambat

jamur tumbuh membesar. Tungau meletakkan telurnya pada kompos dan media tumbuh jamur tiram putih. Tungau berkembangbiak dengan cepat dalam waktu satu minggu (Genders, 1999).

Pengendalian tungau dilakukan dengan menempelkan karton berwarna kuning di setiap sudut rak dan di bagian atasnya diberi lem. Warna kuning dipilih karena tungau menyukai warna cerah (Rahmat, 2011).

3) Lalat Sciarid (*Lycoriella mali*)

Gejala kerusakan lalat sciarid yaitu adanya lubang-lubang pada plastik media tumbuh. Sciarid memakan titik tumbuh jamur, sehingga calon badan buah tumbuh kerdil (Maulana, 2012).

Pengendalian dilakukan dengan memasang kassa pada lubang ventilasi dan membuat perangkap berisi larutan air dan alkohol di dalam gelas plastik yang digantung di setiap sisi rak (Rahmat, 2011).

4) *Aspergillus* sp.

Aspergillus sp menyerang substrat media tumbuh, gejala kerusakan membuat media berwarna hijau lumut dan terasa seperti lendir. *Aspergillus* sp. mematikan misellium dengan cara mengambil nutrisi dari media yang sama (Genders, 1999).

Media yang terserang *Aspergillus* sp. tidak mengalami proses sterilisasi secara sempurna dan kontaminasi pada proses inokulasi bibit atau sebelumnya. Pengendaliannya dengan memisahkan media yang terinfeksi dengan media lainnya, kemudian dibakar atau dipendam (Rahmat, 2011).

5) *Neurospora* sp.

Gejala kerusakan *Neurospora* sp. adanya tepung orange pada permukaan media yang menghambat pertumbuhan miselium dan badan buah. Penyebab *Neurospora* sp. karena penggunaan nutrisi tinggi pada media baglog jamur dan serbuk yang digunakan masih baru belum sempat mengalami pengomposan (Karman, 2013).

Neurospora sp. mempunyai spora bersifat termofilik (Mampu bertahan dalam suhu tinggi) dan mampu menyerang media baglog yang matang atau pun tidak. Pengendaliannya dengan menurunkan jumlah nutrisi pada media dan melakukan pengomposan terhadap serbuk gergajian (Rahmat, 2011).

6) *Trichoderma* sp

Trichoderma sp. dapat menyebar melalui udara atau terbawa oleh pekerja. Gejalanya timbul bintik-bintik atau noda hijau pada

media baglog jamur tiram, sehingga pertumbuhan miselium jamur tiram putih menjadi terhambat.

Trichoderma sp biasanya banyak terdapat pada media log jamur yang telah mati atau pada permukaan tanah (Karman, 2013).

Pengendalian dengan membuang media log jamur tiram yang telah terkontaminasi. Sedangkan pencegahannya dapat dilakukan dengan melakukan sterilisasi tenaga kerja dan peralatan yang digunakan untuk perawatan kumbung (Rahmat, 2011). Penyakit Busuk Buah *Rhizopus* atau Busuk Hitam.

12. Pemanenan

Setelah tubuh buah jamur tumbuh membesar, langkah selanjutnya adalah memanennya. Dalam periode ini perlu diperhatikan kualitas dan ciri-ciri jamur yang sudah siap untuk dipanen. Panen dilakukan setelah jamur tiram mencapai pertumbuhan yang optimal (cukup besar tetapi belum mekar penuh dan tudung jamur masih agak menggulung kebawah), yakni 3 hari setelah tumbuhnya calon jamur (*pin head*). Teknik pemanenan dilakukan dengan cara mencabut seluruh rumpun jamur yang ada.

F. Parameter Pengamatan

1. Waktu pemenuhan miselium (hari)

Waktu pemenuhan miselium ditentukan sejak awal penanaman atau inokulasi bibit hingga baglog di penuh miselium 100%. Hal ini berguna untuk mengetahui tingkat kecepatan miselium dari berbagai perlakuan.

2. Waktu munculnya pinhead (hari)

Munculnya pinhead ditandai dengan pemenuhan miselium secara sempurna. Waktu munculnya pinhead pada baglog ditentukan pada sejak awal pinhead tersebut muncul pada permukaan baglog.

3. Panjang Tangkai (cm)

Panjang tangkai diukur dengan menggunakan penggaris yang diukur mulai dari pangkal tangkai hingga ujung tangkai. Panjang tangkai badan buah diperoleh dari rerata panjang tangkai badan buah, yaitu dengan mengukur panjang semua tangkai kemudian dijumlah dan dibagi dengan jumlah tangkainya.

4. Diameter Tudung (cm)

Diameter tudung diukur dengan menggunakan penggaris. Yakni mengukur bagian horizontal tudung jamur, atau lebar dari tudung jamur. Karena jamur tiram tumbuhnya merumpun maka tudung jamur yang diukur adalah semuanya dan kemudian diambil reratanya.

5. Jumlah Tudung/Rumpun

Jumlah tudung/rumpun dihitung pada saat panen. Tudung yang dihitung adalah semua tubuh buah yang terdapat dalam satu rumpun buah jamur.

6. Bobot Tubuh Buah/baglog (g)

Pengukuran bobot tubuh buah jamur dilakukan dengan menggunakan timbangan digital. Yang diukur adalah jumlah bobot jamur kemudian dirata-ratakan. Pengamatan dilakukan setiap kali panen.

