

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan antara Januari hingga Februari 2024 di Kubung Aziz Jamur Tiram. Jl. Kebun jeruk, Tanah Mas, Kec. Talang Kelapa., Kab. Banyuasin, Sumatra Selatan.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu plastic jenis PP (polypropylen) ukuran 11x22 cm, cincin leher baglog, tutup cincin baglog, autoclav, laminar air flow (LAF), bunsen, pinset, timbangan, majun, ember, alat tulis, kertas label, botol kaca, alat ukur, penyaringan, karung dan kamera.

3.2.2 Bahan

Bahan yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah ampas teh, ampas kelapa, serbuk gergaji, tkks, sekam padi, F2 jamur merang dari IPBCC, kapur, CaCO_3 , dedak, MgSO_4 , dan alkohol.

3.3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan yaitu eksperimental yang didesain dalam rancangan acak lengkap (RAL) dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini terdapat enam perlakuan sebagai berikut :

T1 = Serbuk gergaji

T2 = Ampas kelapa

T3 = Ampas teh

T4 = Jerami Padi

T5 = TKKS (Tandan Kosong Kelapa Sawit)

Penelitian dilakukan dengan masing-masing lima perlakuan diulang sebanyak 5 kali untuk mendapatkan ketelitian. Sehingga terdapat 25 percobaan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

t = Jumlah Perlakuan

r = Jumlah Ulangan

15 = Derajat Kebebasan Umum (Barao et al., 2022)

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

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

$$4(r-1) \geq 15$$

$$5r - 5 \geq 15$$

$$5r \geq 15 + 5$$

$$r \geq 20/4$$

$$r \geq 5$$

3.4 Variabel Penelitian

3.4.1 Variabel Bebas

Variable bebas dalam penelitian ini adalah ampas teh, ampas kelapa, TKKS (Tandan Kosong Kelapa Sawit), jerami padi dan serbuk gergaji.

3.4.2 Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah pertumbuhan bibit jamur merang (*Volvariella volvaceae*).

3.5 Prosedur Penelitian

3.5.1 Persiapan Substrat

Media tanam substrat (serbuk gergaji, ampas teh, ampas tahu, ampas kelapa, jerami padi, dan TKKS) sebelum dicampurkan dengan bahan tambahan lainnya terlebih dahulu dikeringkan melalui proses penjemuran untuk mengurangi kadar air. Selanjutnya media tanam substrat tersebut masing-masing diayak dengan tujuan untuk mencapai ukuran yang seragam, memastikan bahwa saat dicampur dengan bahan

tambahan lainnya dapat tercampur merata. Agar lebih mudah, pengayakan dapat menggunakan ayakan untuk pasir halus berukuran 10 mesh (mesh = jumlah lubang dalam 1 inci, sehingga 10 mesh berarti 10 lubang) (Setiadi *et al*, 2015). Jika semua substrat sudah diayak dan ukuran sama rata maka lanjut ke proses selanjutnya.

1. Pengomposan

Proses pengomposan substrat dilakukan dengan cara menimbang substrat hingga 196 g dan mencampurkannya dengan dedak 240 g, kapur CaCO_3 48 g, MgSO_4 5 g, sesuai dengan taraf perlakuan sebagai penambah nutrisi (Dasanayaka, 2017). Substrat tersebut selanjutnya diberi kadar air yang dapat diukur dengan cara menggenggam adonan substrat. Jika adonan media tidak hancur ketika genggam tangan dibuka tetapi mudah dihancurkan, diperkirakan kadar air media sekitar 60-65% (Manik, 2018). Setelah selesai, semua bahan disatukan dengan cara diaduk secara merata pada setiap perlakuan dan dimasukkan ke dalam ember untuk dikomposkan selama 5-7 hari (Manik, 2018). Tujuan pengomposan adalah untuk mengubah senyawa kompleks dalam bahan menjadi senyawa yang lebih sederhana dengan bantuan mikroba sehingga lebih mudah dicerna oleh jamur.

2. Pembuatan Bag Log

Substrat yang telah selesai melalui proses pengomposan dengan pH 5,5 – 6,5 dimasukkan ke dalam plastik *polipropilen* berukuran 11x12 cm (sebanyak 196 g/Plastik). Substrat tersebut selanjutnya dipadatkan supaya tidak hancur. Pemadatan dapat dilakukan secara manual dengan botol atau alat pemadat lainnya dengan tinggian baglog 13 cm (Manik, 2018).

3. Sterilisasi Bag Log

Baglog dimasukkan ke dalam plastik tahan panas dan di sterilisasi pada suhu 121°C menggunakan autoclave selama 15 menit. Baglog didinginkan selama 24 jam pada suhu ruang untuk

mempermudah proses inokulasi dan bibit yang di inokulasi tidak mati (Herawatia, 2022).

3.5.2 Peremajaan Bibit F0

Peremajaan bibit F0 *Volvariella* dipelihara secara aseptis pada media PDA (*Potato Dextrose Agar*) pH 7,0 yang mengandung 20% ekstrak kentang, 2% dekstrosa dan 2% agar (Herawati, 2022)

3.5.3 Inokulasi F1

Pembuatan media sereal, jagung sebanyak 4 g dimasukan ke dalam botol kultur yang telah dicampur dengan larutan glukosa dan malt yang telah dihomogenkan, selanjutnya disterilkan di autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit. Koloni jamur hasil isolasi dari media PDA selanjutnya dipotong berbentuk bulat dengan menggunakan kok bor, kemudian dipindahkan ke media sereal jagung steril. Media yang telah diinokulasi, diinkubasi di tempat gelap pada suhu $30 \pm 2^\circ\text{C}$. (Boonthatui, 2021)

3.5.4 Inokulasi bibit Jamur F1 kedalam Bag Log

Proses inokulasi dilakukan dengan cara memindahkan bibit jamur merang F1 (*Volvariella volvaceae*) sebanyak 4 gram ke dalam baglog substrat dengan berat 196 gram (Fatmawati, 2017).

3.5.5 Inkubasi

Substrat yang sudah diinokulasi selanjutnya diinkubasi pada suhu kamar ($\pm 25^\circ\text{C}$) dan Rh 80-90% dalam kondisi gelap sampai miselium tumbuh di seluruh substrat. Inkubasi ini dilakukan dengan menyusun baglog pada rak dikumbang secara bertumpuk tidur searah. Miselium tumbuh 2 sampai 3 hari setelah proses inokulasi. Miselium tidak tumbuh setelah 2 minggu diinkubasi maka inokulasi tidak berhasil. Baglog yang terkontaminasi penyakit segera dibuang (Manik, 2018).

3.6 Parameter Pengamatan

3.6.1 Pertumbuhan Miselium

Pertumbuhan jamur merang meliputi panjang miselium. Pengamatan ini dilakukan dengan mengukur panjang miselium dari

bagian atas baglog sampai batas tumbuhnya (bawah baglog). Pengukuran miselium ini menggunakan penggaris dengan satuan centimeter (cm). Pengamatan pertama dilaksanakan tiga hari setelah inokulasi dengan interval tiga hari sampai pertumbuhan miselium memenuhi baglog (Manik, 2018)

3.6.2 Laju Pertumbuhan

Pengamatan dilakukan dengan mengukur perambatan miselium jamur merang (*Volveriella volvaceae*) dari 4 sisi baglog dengan menggunakan penggaris yang tingkat ketelitiannya 0,1 cm tiap empat hari sekali sampai miselium memenuhi baglog (Budiprama, 2012) dalam Anggraini, 2022).

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1 Analisis Varian

Teknik analisis data penelitian ini menggunakan software Statistical Product and Service Solutions (SPSS) versi 25 dengan analisis varian (ANOVA), analisis sidik ragam pengaruh perlakuan untuk rancangan acak lengkap dilakukan menurut uji F. Untuk melihat perlakuan mana saja yang berbeda nyata maka diperlukan uji lanjut. Ada beberapa dasar dalam menentukan uji lanjut sebagai berikut (Hanafiah, 2012).

1. Jika koefisien keragaman besar, minimal 10% dengan kondisi homogen, dan dengan heterogen minimal 20%, sebaiknya menggunakan uji lanjut yaitu Duncan, karena uji ini dapat dilakukan yang paling teliti
2. Jika koefisien keragaman sedang, minimal antara 5 – 10% dengan kondisi homogen dan dengan kondisi heterogen sekitar 10 – 20%, sebaiknya menggunakan uji lanjut yaitu uji BNT (Beda Nyata Terkecil), karena uji ini dapat dikatakan juga berketelitian sedang.
3. Jika koefisien keragaman kecil, maksimal 5% dengan kondisi homogen dan dengan kondisi heterogen maksimal 10%, sebaiknya menggunakan uji lanjut yaitu uji BNJ (Uji Beda Nyata Jujur), karena uji ini tergolong kurang teliti.

3.8 Alur Kerja

