

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) merupakan salah satu jenis jamur pangan yang banyak dibudidayakan dan digemari oleh masyarakat Indonesia (Ardiansyah et al., 2022). Jamur ini menjadi pilihan alternatif sebagai hidangan sehat dengan nilai ekonomi yang tinggi. Selain itu, jamur tiram putih memiliki keunggulan karena teknik budidayanya yang mudah, dapat dipanen sepanjang tahun, dan tidak memerlukan lahan yang luas (Agustini et al., 2018). Di tingkat global, jamur tiram putih menempati posisi kedua setelah jamur kancing, namun produksi jamur tiram putih di Indonesia baru mampu memenuhi setengah dari permintaan pasar dalam negeri (Nugraha, 2015).

Jamur tiram putih sangat digemari karena memiliki cita rasa yang khas. Penggemar jamur dapat mengolahnya menjadi berbagai hidangan sesuai selera mereka. Selain rasanya yang enak, jamur tiram putih juga mengandung senyawa kimia yang bermanfaat untuk menjaga kesehatan tubuh (Suparti dan Marfuah, 2015). Jamur ini rendah kalori dan lemak, namun kaya akan protein, serat, karbohidrat, vitamin (tiamin, riboflavin, asam folat, dan niasin), serta mineral (Ca, P, Fe, K, dan Na) (Adebayo et al., 2017). Dalam 100 g jamur tiram putih kering terkandung 17,12 g protein; 2,60 gram lemak; 37,87 g karbohidrat; 243,66 kalori; 30,25 g serat; dan 4,8 g abu (Rambey et al., 2019).

Hingga saat ini, jumlah pasokan jamur yang tersedia di pasar masih belum mencukupi untuk memenuhi tingginya permintaan dari konsumen. Piryadi (2013) menyatakan bahwa permintaan jamur tiram meningkat sekitar 5% setiap tahunnya. Menurut data dari Badan Pusat Statistik (BPS), produksi jamur di Indonesia pada tahun 2023 hanya mencapai 60.000 kilogram (60 ton), yang mengalami penurunan dibandingkan dengan 63.000 kilogram pada tahun 2022 dan 90.000 kilogram pada tahun 2021 (GoodStats, n.d.). Hal ini mencerminkan keterbatasan kapasitas produksi yang menjadi salah satu faktor utama penyebab ketidakmampuan pasokan untuk memenuhi kebutuhan. Selain itu, kurangnya teknologi budidaya yang efisien dan kendala distribusi turut memengaruhi ketersediaan produk di berbagai wilayah. Meskipun produksi terus menurun, permintaan konsumen terhadap jamur justru mengalami peningkatan yang signifikan. Sebagai contoh, di wilayah Purwakarta, permintaan baglog jamur tiram mencapai lebih dari 50.000 unit, namun hanya sekitar 20.000 unit yang dapat dipenuhi (Hortikultura Kementerian Pertanian, n.d.). Selama pandemi COVID-19, peningkatan permintaan juga terlihat jelas, dengan laporan dari petani yang menyebutkan adanya permintaan harian hingga 200 kilogram, sementara kapasitas produksi mereka hanya mampu mencapai sekitar 90 kilogram (Agronet, n.d.). Akibatnya, terdapat kesenjangan antara jumlah produksi jamur dengan kebutuhan pasar yang terus meningkat (Budiaman et al., 2023). Permintaan pasar terhadap jamur tiram sangat tinggi, namun hal ini tidak diimbangi dengan produksi dan kualitas produk yang dihasilkan (Suriawiria, 2006).

Beberapa faktor yang memengaruhi pertumbuhan jamur tiram putih meliputi intensitas cahaya, suhu, pH, media tanam, dan kelembapan lingkungan (Ayu, 2016). Salah satu cara untuk mengatasi masalah dalam pertumbuhan pin-head adalah dengan penggunaan zat pengatur tumbuh, baik sintetis maupun alami. Air kelapa muda dan ekstrak bawang merah mengandung senyawa alami yang berperan sebagai zat pengatur tumbuh (ZPT) bagi jamur tiram. Bye et al., (2006) mengungkapkan bahwa air kelapa mengandung 5,8 mg sitokinin, 0,07 mg auksin, dan sedikit giberelin. Sementara itu, Kusdijanto (1998) menyatakan bahwa ekstrak bawang merah mengandung auksin yang serupa dengan asam indol asetat (IAA).

Berdasarkan penjelasan tersebut, air kelapa dan bawang merah masing-masing dapat dimanfaatkan sebagai ZPT dalam pertumbuhan jamur tiram putih. Namun, belum ada penelitian yang menggabungkan kedua media ini untuk tujuan tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk (1) menganalisis pengaruh penggunaan ZPT ekstrak bawang merah dan air kelapa muda terhadap pertumbuhan jamur tiram putih (*P. ostreatus*), dan (2) menentukan formulasi terbaik dari ZPT ekstrak bawang merah dan air kelapa muda dalam pertumbuhan jamur tiram putih (*P. ostreatus*). Penelitian ini

diharapkan dapat menghasilkan alternatif penggunaan kedua ZPT tersebut untuk mempercepat pertumbuhan jamur tiram putih (*P. ostreatus*).

1.2 Landasan Teori

Jamur tiram (*P. ostreatus*) adalah jamur pohon yang dapat dimakan yang termasuk dalam ordo Basidiomycota dan ordo Homobasidiomycetes. Dinamakan jamur tiram karena bentuk tutup jamurnya agak bulat, lonjong dan cembung, mengingatkan pada cangkang tiram (*ostreatus*), sedangkan batang jamur yang tumbuh ke samping disebut *Pleurotus*. *Pleurotus* tergolong saprofit yang tumbuh pada kayu, dan di alam *Pleurotus* dapat hidup pada jaringan tumbuhan berkayu dalam keadaan hidup maupun sudah mati (Suharyanto, 2010). Selain jamur tiram, jenis jamur lain yang sudah dibudidayakan adalah jamur kuping (*Auricularia auricula*), jamur tiram merah (*P. djamor*), jamur tiram coklat (*P. pulmonarius*), jamur shiitake (*Entiunue edodes*). Jamur yang dapat dijadikan sebagai ramuan obat dan berkhasiat adalah jamur Lingzhi (*Ganoderma lucidum*) (Umniyatie dkk, 2013). Adapun Menurut Purbo (2012) dan Nunung (2001) tahapan-tahapan dalam membudidaya jamur tiram putih yaitu: (1) Penyiapan Bibit Jamur, (2) Penyiapan Kumbung (Rumah Jamur), (3) Pembuatan Media Tanam Jamur, (4) Sterilisasi Media Tanam, (5) Inokulasi Bibit, (6) Inkubasi, (7) Pemeliharaan, dan (8) Pemanenan.

Peningkatan pertumbuhan jamur tiram dapat dilakukan dengan memanfaatkan zat pengatur tumbuh. Zat ini merupakan senyawa organik (kecuali vitamin dan makronutrien) yang, meskipun digunakan dalam jumlah kecil, mampu merangsang, menghambat, atau memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman, sebagaimana dijelaskan oleh Nurmiati et al. (2014) dan Wattimena (2000). Zat pengatur tumbuh (ZPT) ada yang berasal dari tanaman itu sendiri (zat pengatur tumbuh endogen) dan bersifat alami, adapun yang berasal dari luar tanaman dan disebut sintetik. Penggunaan ZPT dalam kultur jaringan tanaman sangat penting yaitu untuk mengatur organogenesis dan morfogenesis pada pembentukan tunas dan pembentukan akar, perkembangan dan pembentukan kalus. Menurut Zulkarnain (2009) pemberian auksin atau sitokinin merupakan tindakan yang sangat penting dalam pengaturan pembelahan sel, pemanjangan, diferensiasi dan pembentukan organ tanaman pada kultur in vitro. Tanpa ZPT pada kultur jaringan tanaman, pertumbuhan tanaman akan terhambat. Zat pengatur tumbuh atau hormon berperan penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Menurut Hendaryono dan Wijayani (1994). ZPT merupakan hormon sintetik yang ditambahkan dari luar tanaman dan merangsang pertumbuhan. Menurut Nurmiati et al. (2014) hormon pertumbuhan adalah bagian dari proses pengaturan genetik dan bertindak sebagai prekursor. Rangsangan lingkungan memicu pembentukan hormon tanaman. Ketika konsentrasi hormon mencapai tingkat tertentu, banyak gen yang sebelumnya tidak aktif mulai berekspresi.

Salah satu yang dapat merangsang pertumbuhan jamur tiram yakni bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) salah satu produk tanaman penting di Indonesia dan memiliki banyak keunggulan, salah satunya adalah dapat merangsang pertumbuhan jamur tiram. Berdasarkan informasi dari Basis Data Gizi Nasional bawang merah mengandung karbohidrat, gula, asam lemak, protein dan mineral lain yang diperlukan tubuh manusia (Waluyo et al., 2015). Selain itu bawang merah mengandung auksin, auksin eksogen dapat diperoleh secara sintetik dan alami, contoh auksin sintesis adalah *Indole Acetic Acid* (IAA), *Indole Butyric Acid* (IBA) dan *Naphthalene Acetic Acid* (NAA) (Hartman dkk, 1997). Bawang merah mengandung zat pengatur tumbuh yang berperan sama dengan IAA atau auksin yang berperan penting dalam merangsang pertumbuhan optimal (Husein dan Saraswati, 2010). Menurut Borlinghaus et al. (2014) serta Marpaung dan Hutabarat (2016), bawang merah mengandung hormon berupa auksin dan giberelin. Auksin dapat merangsang perkembangan akar, sedangkan hormon giberelin dapat merangsang pertumbuhan daun dan batang. Selain itu, kulit bawang merah juga dapat menghasilkan IAA yang mirip dengan auksin, yang memiliki kemampuan untuk meningkatkan pemanjangan sel akar. Auksin membuat sel tumbuhan penerima melepaskan ion hidrogen di sekitar dinding sel, yang menurunkan pH dan mengendurkan dinding sel, mendorong pertumbuhan yang terkait dengan pemanjangan sel. Ini menunjukkan bahwa auksin dapat meningkatkan proses pemanjangan sel akar (Majda dan Robert, 2018).

Selain bawang merah dapat dijadikan sebagai zat pengatur tumbuh air kelapa juga dapat dijadikan sebagai ZPT pertumbuhan jamur tiram. Menurut Suhadirman (1992) dan Yong et al. (2009) air kelapa mengandung gula, asam organik dan asam amino, serta trace mineral yang berguna sebagai sumber makanan untuk pertumbuhan jamur tiram. Penerapan air kelapa pada tanaman jamur tiram dapat membantu meningkatkan pertumbuhan dan hasil jamur tiram ini dapat menggantikan zat perangsang akar sintetik. Pada penelitian Hayati (2011) menampilkan kalau, zat pengatur tumbuh berkembang tanaman yang tercantum pada air kelapa bisa meningkatkan pertumbuhan serta hasil jamur merang pada konsentrasi 50% dengan panjang badan buah yaitu 3,454 cm, diameter 3,321 serta jumlah total badan buah ialah 136 buah. Adapun pada penelitian Agustina (2016) menunjukkan bahwa meningkatkan jumlah tubuh buah, berat basah, diameter tudung, dan tinggi tangkai jamur tiram putih, perlakuan terbaik dengan air kelapa muda sebanyak 500 ml.

BAB II

METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini berlangsung selama dua bulan, yaitu dari Maret hingga April 2024. Kegiatan penelitian dilaksanakan di Pusat Inovasi Hasil Hutan Bukan Kayu, Fakultas Kehutanan, Universitas Hasanuddin, Makassar.

2.2 Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis, blender, wadah, saringan, hand sprayer, pisau, label, sarung tangan, timbangan, dan kamera. Sedangkan bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah air kelapa muda, bawang merah, baglog jamur tiram putih.

2.3 Prosedur Penelitian

Adapun prosedur penelitian ini memiliki empat tahap sebagai berikut :

2.3.1 Persiapan Tempat Budidaya

Sebelum dilakukannya budidaya, pertama-tama siapkan tempat terlebih dahulu seperti;

1. Ruang inokulasi yang digunakan terlebih dahulu disterilkan dari benda-benda yang dapat menyebabkan baglog terkontaminasi.
2. Ruang inkubasi, terlebih dahulu ruangan ini dibersihkan dan disterilkan dengan menyemprotkan cairan desinfektan. Ruang inkubasi ini merupakan masa pertumbuhan miselium dan memiliki suhu ruangan 22°C-28°C dengan kelembaban 60%-80%.
3. Ruang pemeliharaan digunakan memiliki sirkulasi udara yang cukup dan agak terang dibandingkan dengan ruangan inkubasi. Selain itu, ruangan pemeliharaan juga membutuhkan suhu 22°C-28°C dan kelembaban 80%-90%.

2.3.2 Pembuatan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Pertumbuhan Jamur Tiram

Metode pembuatan ZPT merujuk pada penelitian Putri et al. (2021) dengan memodifikasi bahan baku yaitu air dan menggantikannya dengan air kelapa muda. Adapun pembuatan media zat pengatur tumbuh pertumbuhan jamur tiram adalah sebagai berikut :

1. Persiapan bahan baku terdiri atas: (a) Bawang merah kupas sebanyak 100gr, 200gr, 300gr, dan 400gr, untuk masing-masing perlakuan; (b) Air kelapa muda sebanyak 500 ml/perlakuan
2. Bahan baku pada poin pertama dihaluskan dengan mencampurkan kedua bahan tersebut menggunakan blender.
3. Hasil dari poin kedua kemudian disaring untuk memisahkan ampas.
4. Campuran bawang dan air kelapa kemudian disimpan kedalam wadah tertutup dan didiamkan atau difermentasikan selama 1 hari (24 jam).
5. Zat pengatur tumbuh yang dibuat, terdiri atas empat macam formulasi, sebagai berikut:
 - a. Formulasi 1 : 100 g bawang merah + 500ml air kelapa muda
 - b. Formulasi 2 : 200 g bawang merah + 500ml air kelapa muda
 - c. Formulasi 3 : 300 g bawang merah + 500ml air kelapa muda
 - d. Formulasi 4 : 400 g bawang merah + 500 ml air kelapa muda

2.3.3 Pengaplikasian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) pada Jamur Tiram

Pengaplikasian ZPT dilakukan ketika miselium sudah memenuhi baglog dan cincin pada baglog telah terbuka. Pengaplikasian ZPT menggunakan sprayer dengan tipe penyemprotan cone nozzle. Zat Pengatur Tumbuh diaplikasikan setiap 3 hari sekali, pada pagi hari, antara jam 08.00-09.00. Dosis penyemprotan yang diterapkan adalah dilakukan sebanyak 0,8 ml/baglog. Adapun lima perlakuan yang akan diterapkan pada saat penyemprotan ZPT pada baglog, yaitu:

1. Perlakuan 0 (P0) : Kontrol (tanpa pemberian ZPT)
2. Perlakuan 1 (P2) : Menggunakan ZPT Formulasi 1
3. Perlakuan 2 (P3) : Menggunakan ZPT Formulasi 2
4. Perlakuan 3 (P3) : Menggunakan ZPT Formulasi 3
5. Perlakuan 4 (P4) : Menggunakan ZPT Formulasi a

Proses penyemprotan dilakukan ketika cincin pada baglog dibuka dan berhenti dilakukan penyemprotan ketika saat munculnya *pinhead* pada baglog.

2.3.4 Variabel Yang Diamati

Adapun variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Waktu munculnya *pinhead* setelah cincin baglog dibuka dilakukan (hari)
2. Waktu panen jamur setelah cincin baglog dibuka dilakukan (hari) ketika tubuh buah jamur telah besar
3. Berat basah jamur tiap baglog yang dihasilkan. Dilakukan dengan menimbang hasil jamur setelah panen pada setiap perlakuan
4. Menghitung jumlah badan buah jamur dalam satu baglog yang dilakukan setelah panen pada setiap perlakuan. Baik badan buah besar, sedang dan kecil.

2.4 Analisis Data

Percobaan disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang diulang sebanyak 5 kali. Data dianalisis dengan menggunakan analisis ragam untuk melihat pengaruh. Untuk perlakuan yang berpengaruh, dilakukan uji lanjut yaitu dengan uji Tukey. Model matematis rancangan acak lengkap (Gaspersz, 1991).

$$Y_{ij} = \mu + \pi_i + \varepsilon_{ij} \quad i = 1, 2, 3, \dots, n \text{ dan } j = 1, 2, 3, \dots, n$$

Dimana :

Y_{ij} = pengamatan perlakuan ke - i dan ulangan ke j

μ = rata-rata umum

π_i = pengaruh perlakuan ke - i dan

ε_{ij} = galat perlakuan ke - i dan ulangan ke - j