

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tanaman terong ungu termasuk ke dalam produk hortikultura yang telah tersebar luas di berbagai wilayah Indonesia. Asal usul tanaman ini diketahui berasal dari Sri Lanka dan India. Terong menjadi salah satu jenis sayuran yang cukup populer di kalangan masyarakat Indonesia, terutama karena buahnya memiliki variasi warna yang menarik, seperti ungu panjang dengan varietas hibrida ratih ungu. Terong ungu dengan warna yang lebih gelap sering disebut sebagai terong Jepang, karena penggunaannya yang umum dalam masakan Jepang, seperti tempura. Terong kerap diolah menjadi aneka hidangan mulai dari masakan berkuah hingga disantap sebagai lalapan segar dan seperti sayuran lainnya, terong menyimpan beragam manfaat bagi kesehatan tubuh.

Manfaat kesehatan dari terong berasal dari berbagai kandungan nutrisinya yang beragam. (Dewi dan Yuliani, 2023) menyatakan bahwa terong ungu panjang hibrida varietas ratih ungu kaya akan berbagai nutrisi penting, termasuk mangan, serat, fosfor, kalium, vitamin K, B6, dan C, serta asam folat, niasin, magnesium, tembaga, dan tiamin. Selain itu, terong mengandung lemak jenuh dan kolesterol yang sangat rendah, sehingga sering menjadi pilihan konsumsi bagi masyarakat. Potensi pasar terong juga terlihat dari harganya yang relatif terjangkau untuk semua kalangan, sehingga menciptakan peluang lebih besar dalam meningkatkan daya serap pasar dan pendapatan petani. Permintaan terhadap terong terus mengalami peningkatan seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk dan meningkatnya kesadaran masyarakat akan manfaat konsumsi terong, sehingga

upaya peningkatan produksi terong menjadi semakin penting dilakukan (Nahar, 2019).

Produksi tanaman terutama terong masih mengalami satu kendala besar yang dihadapi oleh sebagian petani yaitu serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) yang dapat mengakibatkan penurunan produksi dan gagal panen. Penyakit layu tanaman terong yang diakibatkan oleh cendawan patogen *F. oxysporum* merupakan penyakit penting pada tanaman (Saputra, 2020). Penurunan produksi tanaman terong akibat penyakit layu jamur *Fusarium* yaitu sebesar 1.193%. (BPS Provinsi Bali 2020-2022).

Penyakit layu *Fusarium* ditandai dengan munculnya gejala dan tanda-tanda yang khas pada tanaman. Gejala penyakit layu *Fusarium* pada tanaman terong ungu meliputi kelayuan pada daun yang umumnya dimulai dari bagian bawah tanaman, disertai perubahan warna anak tulang daun menjadi kuning (Prakosoet al., 2020). Gejala awalnya yakni kelayuan yang terjadi pada siang hari namun tanaman tampak segar kembali pada pagi dan sore hari. Serangan pertama dapat menyerang seluruh bagian tanaman atau hanya pada cabang tertentu yang kemudian menyebar ke seluruh tanaman seiring berjalannya waktu. Gejala berikutnya yang muncul adalah daun-daun yang lebih tua mulai menguning dan gugur. Proses ini akan meluas ke seluruh bagian tanaman. Selain itu, akar yang terpapar infeksi akan mengalami pembusukan dengan warna yang berubah menjadi hitam kecoklatan. Pada fase pembibitan, serangan ini dapat menyebabkan tanaman tiba-tiba mengalami kelayuan dan akhirnya mati (Flori dan Rahmawati, 2019).

Salah satu upaya penting dalam pencegahan hama dan penyakit pada tanaman terong ungu adalah penggunaan unsur kimia, baik makro maupun mikro, yang memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas dan hasil tanaman. Hal ini membuat sejumlah petani masih mengandalkan penggunaan bahan kimia dalam pengelolaan lahan, mengingat ketersediaan bahan kimia tersebut yang melimpah dan mudah diakses (Gajera, 2020). Pemakaian bahan kimia secara berulang bisa mengakibatkan risiko serius bagi kesuburan tanah pertanian karena dapat merusak struktur tanah dan mengganggu keseimbangan nutrisi yang ada didalamnya. Selain itu, efek negatif lainnya adalah kemampuannya untuk membunuh mikroorganisme yang memiliki peran vital dalam mendukung pertumbuhan tanaman, serta menghambat proses dekomposisi bahan organik yang penting bagi tanaman (Nurjana, 2020).

Salah satu agen hayati yang terbukti efektif sebagai pengendali hayati adalah jamur antagonis dari kelompok *Trichoderma* sp. atau sering disebut dengan biofungisida hayati dilakukan secara biologis yaitu pemberian jamur *Trichoderma* sp. dengan medium beras pada saat persiapan lahan tanaman terong ungu (Sudirman *et al.*, 2019). Jamur *Trichoderma* sp. yang dikombinasikan dengan medium beras memiliki peran ganda sebagai pengurai bahan organik serta meningkatkan hasil tanaman. Selain itu, jamur ini juga berfungsi sebagai pengendali Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT), khususnya yang disebabkan oleh penyakit tular tanah. Salah satu keuntungan utama dari penggunaannya adalah sifat aplikasinya yang praktis, bebas dari bahan beracun, ramah terhadap lingkungan, dan tidak mengganggu kelangsungan hidup organisme lainnya (Wulandari *et al.*, 2021).

Beras Bulog berfungsi sebagai media perbanyakan yang efektif untuk jamur *Trichoderma* sp. karena dapat mendukung pertumbuhan spora dengan lebih cepat dan meningkatkan viabilitasnya. Media ini merupakan alternatif yang baik bagi perkembangan jamur berkat kandungan nutrisinya yang sesuai untuk menunjang pertumbuhan jamur. Aplikasi jamur yang diperbanyak menggunakan media beras Bulog terbukti mampu menekan serangan penyakit layu *Fusarium*, sekaligus meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman secara optimal. Namun pemberian medium beras belum banyak ditemukan dalam pengendalian penyakit layu *Fusarium* (Sudirman, 2021). Jamur *Trichoderma* sp. merupakan mikroorganisme tanah yang memiliki sifat saprofit yang mengatasi patogen secara alami dan memberikan manfaat positif bagi pertumbuhan tanaman. Jamur *Trichoderma* sp. umumnya ditemukan di berbagai jenis tanah yang mengandung banyak bahan organik terutama di lingkungan yang lembap dan terlindung dari paparan sinar matahari langsung, seperti pada ekosistem hutan, area sekitar perakaran bambu, serta tanah-tanah subur lainnya (Sudirman, 2019). *Trichoderma* sp. adalah jenis jamur yang bisa dimanfaatkan selaku biofertilizer juga sebagai biopestisida yang sering disebut dengan pestisida agen hayati yang bermanfaat dalam mengendalikan jamur patogen yang merusak tanaman, dan sekaligus mampu meningkatkan hasil produksi tanaman yang sehat selaras dengan prinsip pengendalian hama terpadu (PHT) (Noveriza dan Miftakhurohmah, 2020).

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berlandaskan penjelasan pada latar belakang masalah yang sudah disampaikan, bisa diidentifikasi permasalahan pada penelitian ini meliputi.

1. Terdapat serangan penyakit layu *Fusarium* pada tanaman terong ungu yang mengakibatkan kerusakan tanaman dan menyebabkan menurunnya produksi biomassa tanaman yang berdampak kerugian secara ekonomi.
2. Menurunnya tingkat kesuburan tanah, pencemaran lingkungan, mengganggu keseimbangan unsur hara, serta membunuh mikroorganisme yang bermanfaat untuk pertumbuhan tanaman akibat penggunaan zat kimia secara terus menerus.
3. Belum banyak pemanfaatan jamur *Trichoderma* sp. dengan pemberian konsentrasi yang berbeda terhadap penyakit layu *Fusarium* pada tanaman terong ungu.
4. Petani masih memakai zat kimia pada kegiatan pengolahan lahan pertanian sebab dapat menekan dan mengendalikan serangan organisme pengganggu tanaman (OPT), namun penggunaan zat kimia secara berkepanjangan bisa mengakibatkan ancaman serius bagi lahan pertanian maupun konsumen melalui produk yang dipasarkan.

## 1.3 Pembatasan Masalah

Batasan masalah penelitian ini fokus terhadap masalah yang berkaitan dengan Pemberian variasi konsentrasi jamur *Tricoderma* sp. sebagai biofungisida alami Agens Pengendali Hayati terhadap persentase serangan penyakit layu *Fusarium*. Adapun alasannya pemilihan pembatasan masalah tersebut karena penggunaan zat

kimia dalam mengatasi serangan hama atau penyakit pada tanaman dapat menimbulkan dampak negatif, seperti bisa membasmi mikroorganisme yang bermanfaat untuk tanaman dan menyebabkan terganggunya keseimbangan ekosistem.

Berkaitan dengan hal tersebut, maka penelitian ini fokus kepada aplikasi variasi konsentrasi jamur *Trichoderma* sp. pada konsentrasi 0%, 10%, 20%, 30%, 40% dan 50% untuk melihat pada konsentrasi yang manakah berpengaruh terhadap persentase serangan penyakit layu *Fusarium* dan pertumbuhan vegetatif tanaman terong ungu.

#### 1.4 Rumusan Masalah

Penelitian ini mempunyai sejumlah rumusan masalah diantaranya adalah

1. Apakah variasi konsentrasi jamur *Trichoderma* sp. dengan medium beras mengakibatkan perbedaan persentase serangan penyakit layu *Fusarium* pada tanaman terong ungu ?
2. Apakah variasi konsentrasi jamur *Trichoderma* sp. dengan medium beras mengakibatkan perbedaan pertumbuhan tinggi tanaman terong ungu?
3. Apakah variasi konsentrasi jamur *Trichoderma* sp. dengan medium beras mengakibatkan perbedaan jumlah daun pada tanaman terong ungu ?

#### 1.5 Tujuan Penelitian

Berkaitan dengan rumusan masalah, adapun tujuan penelitian ini yakni.

1. Mengetahui variasi konsentrasi jamur *Trichoderma* sp. dengan medium beras mengakibatkan perbedaan persentase serangan penyakit layu *Fusarium* pada tanaman terong ungu.
2. Mengetahui variasi konsentrasi jamur *Trichoderma* sp. dengan medium beras mengakibatkan perbedaan pertumbuhan tinggi tanaman terong ungu.
3. Mengetahui variasi konsentrasi jamur *Trichoderma* sp. dengan medium beras mengakibatkan perbedaan jumlah daun pada tanaman terong ungu.

#### 1.6 Manfaat Hasil Penelitian

Penelitian ini harapannya menghasilkan temuan yang bermanfaat baik secara teoritis maupun praktis yang dapat dirinci sebagai berikut.

##### **1. Manfaat teoritis**

Temuan dari penelitian ini harapannya memberikan sejumlah manfaat teoritis yakni.

- a. Dimanfaatkan selaku sumber informasi tentang pemberian jamur *Trichoderma* sp. dengan medium beras sebagai biofungisida khususnya pada indikator persentase serangan penyakit dan gejala layu *Fusarium* pada tanaman.
- b. Dapat dijadikan acuan bagi penelitian lainnya yang bermaksud untuk melaksanakan atau mengembangkan studi serupa dengan fokus pada tanaman terong ungu.
- c. Berfungsi sebagai sumber rujukan untuk mendukung pengembangan wawasan ilmiah di bidang biologi secara keseluruhan.

## 2. Manfaat Praktis

Temuan dari penelitian ini harapannya memberikan sejumlah manfaat praktis yakni.

- a. Bagi masyarakat umum, dapat memperoleh literasi mengenai jamur *Trichoderma* sp. dengan medium beras sebagai biofungisida untuk mengendalikan serangan penyakit layu *Fusarium* pada tanaman terong ungu.
- b. Bagi masyarakat umum, dapat mengetahui manfaat dari jamur *Trichoderma* sp. dengan medium beras sebagai biofungisida untuk mengendalikan serangan pada tanaman.
- c. Bagi praktisi hortikultura, temuan dari penelitian ini dapat diterapkan dalam budidaya tanaman hortikultura terutama melalui pemanfaatan biofungisida yang berbahan dasar jamur *Trichoderma* sp. dengan medium beras.
- d. Bagi pemerintah, temuan dari penelitian ini bisa dimanfaatkan selaku pertimbangan dalam memanfaatkan senyawa metabolit sekunder tanaman untuk dijadikan bahan biokatif alami dalam pembuatan produk pestisida.

