

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Tanaman lada (*Piper nigrum* L.) adalah tanaman rempah-rempah yang memiliki peran penting dalam meningkatkan perekonomian Indonesia. Lada adalah tanaman perkebunan yang bernilai ekonomis tinggi dan memiliki prospek yang cukup baik untuk dibudidayakan karena nilai eksportnya yang tinggi. Indonesia merupakan salah satu negara pengekspor lada terbesar kedua didunia setelah Vietnam, dengan potensi pasar domestik yang cukup besar, terutama dalam industri makanan dan industri kesehatan (Arsiandi, 2018).

Lada mengandung piperin, memiliki sifat antioksidan yang dapat melawan radikal bebas dan mencegah kerusakan sel, efek antiinflamasi yang bermanfaat untuk mengurangi peradangan dalam tubuh, meningkatkan penyerapan nutrisi dan mendukung produksi enzim pencernaan, sehingga membantu menjaga kesehatan saluran pencernaan. Sebagai prebiotik, baik untuk pertumbuhan bakteri baik dalam usus, menghambat pertumbuhan berbagai jenis bakteri patogen, seperti *E. coli* dan *Salmonella*. Ini menjadikannya sebagai pengawet alami makanan (Zuhrotun, 2018).

Di Indonesia, jumlah produksi lada tahun 2013-2022 mengalami fluktuatif. Pada tahun 2013 produksi lada 91.000 ton dan turun menjadi 89.000 ton pada tahun 2022 dengan rata-rata pertumbuhan 0,28% per tahun. Di Sulawesi Selatan khususnya Pangkep, produktivitas lada mengalami fluktuasi terkait tantangan iklim dan praktik budidaya, produktivitas lada pada 2012 turun 40,9% akibat penurunan hasil di sentra

produksi kemudian sempat pulih hingga 0,54 ton/hektar (2013-2020), tetapi kembali turun menjadi 0,49 ton/hektar pada 2021-2022 (BPS, 2023).

Permasalahan yang dihadapi dalam budidaya lada adalah gangguan iklim, serangan hama dan penyakit, kurangnya pengetahuan dan keterampilan petani pergeseran ke komoditas lain (Saranani, 2024) dan keterbatasan bibit yang berkualitas. Hal ini menyebabkan produksi lada yang kurang optimal dan kualitas yang tidak sesuai dengan standar. Pembibitan lada secara vegetatif lebih banyak dilakukan karena perbanyakan tanaman lada secara vegetatif mempunyai banyak keuntungan, seperti lebih mudah dilakukan, tanaman lebih cepat berproduksi, dan kualitas serta sifat tanaman sama dengan induknya (Syifa', 2020).

Dalam upaya meningkatkan produksi dan kualitas lada, perlu adanya peningkatan kualitas bibit lada dikarenakan pertumbuhan lada masih terganggu oleh berbagai faktor, seperti penyakit dan hama. Perbanyakan lada dengan setek lebih menguntungkan karena dapat menghasilkan populasi tanaman yang homogen, serta dapat menghasilkan bahan tanam dengan jumlah yang besar dalam jangka pendek. Salah satu cara untuk mengatasi masalah ini adalah dengan menggunakan teknologi biologi, seperti trichoderma dan mikoriza.

Trichoderma adalah genus cendawan yang sangat luas dan tersebar di berbagai habitat, termasuk tanah, kayu, dan sayuran yang membusuk. Spesies Trichoderma seperti *T. harzianum*, *T. virens*, dan *T. viride* telah dilaporkan sebagai agen hayati yang efektif dalam mengendalikan penyakit pada tanaman. Mereka dapat menghasilkan antibiotik yang dapat menghambat pertumbuhan cendawan patogen

dan juga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dengan menghasilkan hormon tumbuhan seperti auxin dan sitokinin (Rizal, 2021).

Menurut penelitian Syam (2021), pemberian *Trichoderma* dosis 50g per tanaman pada bibit setek lada memberikan pengaruh yang nyata terhadap sifat pertumbuhan tanaman lada, termasuk waktu muncul tunas (35,47 hari setelah tanam (HST)), panjang tunas (12,35 cm), jumlah daun (3,5 helai). Hal ini bisa jadi disebabkan oleh penyediaan mineral dan hormon tanah yang lebih baik bagi akar tanaman, (Senyawa ini memiliki aktivitas optimum pada konsentrasi rendah, sedangkan pada dosis tinggi memiliki efek penghambatan).

Mikoriza adalah suatu bentuk hubungan simbiosis mutualisme antara fungi dengan perakaran tanaman. Mikoriza memiliki peranan dalam menjaga struktur tanah tetap baik, menjaga daya ikat air dalam tanah dan membuat tanah lebih berpori, struktur tanah tersebut meningkatkan aerasi juga laju infiltrasi sehingga erosi tanah dapat dikurangi (Lumbantoruan, 2021), dapat membantu tanaman dalam menyerap unsur hara tanah yang lebih efektif dan juga dapat meningkatkan ketahanan tanaman terhadap penyakit. Mikoriza juga dapat menghasilkan zat antibiotik yang melindungi tanaman dari patogen akar (Suwansih, 2021).

Menurut penelitian Yanti (2023), pemberian mikoriza dosis 20g per tanaman pada bibit setek lada memberikan pengaruh baik terhadap sifat pertumbuhan tanaman lada, termasuk panjang tunas (32.50 cm), jumlah daun (4,63 helai) dan jumlah sulur (5,91). Mikoriza arbuskular menginfeksi akar tanaman membuat jaringan hifa

eksterior menyebar luas, sehingga meningkatkan kemampuan akar untuk mengabsorpsi air dan nutrisi, khususnya fosfat (Prasasti *et al.*,2013). Mikoriza memacu terbentuknya hormon tumbuh sitokinin dan auksin, dimana hormon tersebut sangat berperan pada proses pembelahan dan pemanjangan sel yang berkorelasi dengan pertumbuhan tinggi tanaman (Talaca, 2010).

Menurut penelitian Safitri (2022) pemberian trichoderma dan kompos pada setek lada menunjukkan hasil terbaik pada panjang tunas (11,33 cm), lebar daun (5,36 cm) dan panjang akar (0,99cm). Dalam penelitian Herawati (2021) pemberian mikoriza dan kompos pada kedelai menunjukkan hasil terbaik pada panjang tanaman (27,70 cm), jumlah daun terbanyak (17,0), jumlah cabang (13,67) dan jumlah polong (50,67).

Penggunaan Trichoderma dan mikoriza dalam pembibitan lada dapat membantu meningkatkan pertumbuhan dan hasil panen. Trichoderma dapat menghambat pertumbuhan cendawan patogen yang menyebabkan penyakit pada lada, sedangkan mikoriza dapat membantu lada dalam menyerap unsur hara tanah yang lebih efektif. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek penggunaan Trichoderma dan mikoriza terhadap pertumbuhan lada.

Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui interaksi antara jenis agen hayati dan cara aplikasinya terhadap pertumbuhan setek lada (*Piper nigrum* L.) perdu

2. Untuk menguji pengaruh jenis agen hayati terhadap pertumbuhan setek lada (*Piper nigrum* L.) perdu
3. Untuk menguji pengaruh cara aplikasi agen hayati terhadap pertumbuhan setek lada (*Piper nigrum* L.) perdu

Kegunaan

Memberikan informasi kepada pihak-pihak terkait tentang budidaya tanaman lada dengan menggunakan beberapa agen hayati yang dikombinasikan dengan lama perendaman serta sebagai bahan acuan penelitian berikutnya.

Hipotesis

1. Terdapat interaksi antara perlakuan jenis agen hayati dan cara aplikasinya yang terbaik terhadap pertumbuhan bibit lada perdu
2. Terdapat salah satu pengaruh jenis agen hayati yang lebih baik terhadap pertumbuhan bibit lada perdu
3. Terdapat salah satu pengaruh cara aplikasi agen hayati yang lebih baik terhadap pertumbuhan bibit lada perdu