

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pepaya Callina merupakan buah lokal asli Indonesia. Pepaya ini banyak ditanam para petani di berbagai daerah di penjuru Indonesia karena sangat disukai oleh konsumen sehingga menjadi salah satu komoditas buah yang tinggi peminatnya. Pepaya Calina memiliki cita rasa manis dengan daging buah yang tebal, bertekstur lembut, tidak lembek, serta berwarna merah. Buah ini tidak mengeluarkan aroma khas pepaya. Ukurannya yang relatif kecil memungkinkan untuk dikonsumsi habis dalam sekali makan, sehingga tidak memerlukan penyimpanan kembali di lemari pendingin setelah dipotong. (Sriani Sujiprihati *et al.*, 2013).

Konsumsi buah pepaya di Indonesia dari tahun 2019 sampai dengan 2023 cenderung mengalami peningkatan. Konsumsi setahun buah pepaya pada tahun 2019 sejumlah 3,043 kg/tahun, ditahun 2020 sejumlah 3,058 kg/tahun, lalu saat tahun 2021 memiliki jumlah 4,107 kg/tahun, pada tahun 2022 sebanyak 4,315 kg/tahun, pada tahun 2023 sebanyak 4,233 kg/tahun. Data tersebut menunjukkan bahwa pepaya semakin diminati konsumen (Komalasari *et al.*, 2023).

Peningkatan konsumsi buah pepaya mendorong kebutuhan akan peningkatan produksi secara berkelanjutan. Untuk mencapai hal tersebut, pengendalian hama dan penyakit tanaman menjadi langkah krusial dalam menjaga kualitas dan kuantitas hasil panen pepaya. Penyakit seperti antraknosa pada pepaya yang disebabkan oleh jamur *Colletotrichum gloeosporioides*, dapat merusak buah dan daun (Susetyo, 2017). Busuk akar yang disebabkan oleh jamur *Phytophthora palmivora* dan *P. nicotianae* adalah salah satu penyakit tular tanah yang dapat merusak sistem akar tanaman (Ramdan *et al.*, 2022). Tanaman pepaya juga dapat layu karena penyakit, seperti fusarium layu yang disebabkan oleh *Fusarium sp.* Penyakit ini menyebabkan beberapa tanaman layu dan mati karena kerusakan pada sistem pengangkutan air dalam tanaman (Ghufron *et al.*, 2017).

Salah satu hama utama pada tanaman pepaya adalah kutu putih *Paracoccus marginatus*. Serangannya dapat menimbulkan gejala berupa bercak putih,

klorosis, pertumbuhan tanaman terhambat, malformasi daun, penurunan mutu daun dan buah, hingga kematian tanaman (Walker *et al.*, 2009). Organisme ini umumnya menginfeksi daun, tunas, pucuk, bahkan buah, sehingga mengakibatkan kerusakan jaringan yang berujung pada kematian pohon. Pengendalian hama ini tergolong sulit karena kemampuannya menyebar dengan cepat (Widiastuty *et al.*, 2021).

Penanggulangan masalah ini memerlukan penerapan praktik budidaya yang baik, antara lain melalui rotasi tanaman, pengelolaan irigasi yang efisien, sanitasi kebun yang konsisten, serta pemanfaatan varietas tanaman yang memiliki ketahanan terhadap penyakit dan hama. *Trichoderma sp.* adalah salah satu mikroorganisme saprofit tanah yang secara alami berperan dalam pengendalian penyakit tanaman, merangsang pertumbuhan, serta meningkatkan hasil produksi. Kemampuannya tersebut menjadikannya efektif digunakan sebagai agen pengendali hayati maupun sebagai *biofertilizer* (Ramlawati, 2016). *Trichoderma* merupakan jenis pupuk hayati dan dapat diaplikasikan pada tanaman pembibitan, hortikultura dan tahunan (Jumadi *et al.*, 2021).

*Trichoderma sp.* dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dengan meningkatkan kandungan bahan organik di tanah (Rachmawatie *et al.*, 2022). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dosis isolat *Trichoderma* yang memiliki hasil terbaik diperoleh pada dosis 15 gr per tanaman (Asri, 2023).

Silika berperan dalam meningkatkan ketahanan tanaman terhadap berbagai bentuk stres, baik yang bersifat biotik maupun abiotik (Sugiyanta *et al.*, 2018). Pemberian silika cair memberikan beragam manfaat fisiologis, antara lain mengatur ketersediaan unsur hara di dalam jaringan tanaman, menekan kehilangan air melalui proses transpirasi, serta mengurangi akumulasi ion beracun (Sugiyanta *et al.*, 2018). Mekanisme ini juga mendukung peningkatan toleransi terhadap stres abiotik melalui stimulasi aktivitas enzim dan produksi metabolit antioksidan, sekaligus memperbaiki efisiensi osmoregulasi. Selain itu, silika cair berkontribusi dalam menjaga kadar air tanaman, mengoptimalkan penyerapan hara, dan membatasi masuknya ion toksik (Sugiyanta *et al.*, 2018). Untuk pengaplikasian silika cair dapat dilakukan melalui penyemprotan atau pengocoran

langsung ke tanah, berdasarkan hasil penelitian, dosis silika cair yang efektif adalah pada konsentrasi 50% dari larutan yang telah disiapkan, atau setara dengan 2 ml per liter air, dengan frekuensi aplikasi setiap dua minggu sekali untuk memperoleh pertumbuhan dan hasil tanaman yang optimal. (Nurdin *et al.*, 2018)

Pemberian *Trichoderma sp* dan silika cair kepada Pepaya (*Carica papaya*) cv. *Callina* diduga dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan diatas tentang *Trichoderma sp* dan silika cair, maka penulis akan melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh *Trichoderma sp* dan Silika Cair terhadap Pertumbuhan Vegetatif Pepaya (*Carica papaya*) Cv. *Callina* “

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk hayati *Trichoderma sp* dan Silika cair terhadap pertumbuhan vegetatif pepaya (*Carica papaya*) Cv. *Callina*

## **1.3 Hipotesis**

Hipotesis yang diuji pada penelitian ini adalah adanya pengaruh pemberian pupuk hayati *Trichoderma sp* dan Silika cair terhadap pertumbuhan vegetatif pepaya (*Carica papaya*) Cv. *Callina*

## **1.4 Kegunaan Penelitian**

Kegunaan penelitian ini adalah agar dapat menambah pengetahuan serta wawasan bagi penulis tentang Pengaruh pemberian pupuk hayati *Trichoderma sp* dan Silika cair terhadap pertumbuhan vegetatif pepaya (*Carica papaya*) Cv. *Callina* Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi bagi pihak lain dengan informasi yang serupa.