

RINGKASAN

Duku merupakan primadona buah tropis yang memiliki nilai komersial tinggi. Prospek pengembangan tanaman duku terlihat cerah, terutama karena buahnya memiliki potensi pasar yang besar dan nilai ekonomi yang baik, baik di Indonesia maupun di negara-negara Asia Tenggara lainnya. Produksi buah duku di Provinsi Jambi mengalami penurunan yang signifikan. Menurut Data Badan Pusat Statistik 2024, produksi duku pada tahun 2022 tercatat sekitar 123.681 kuintal, namun mengalami penurunan menjadi 80.867 kuintal pada tahun 2023. Hal ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, di antaranya adalah serangan *Phytophthora palmivora* yang menginfeksi pohon duku. Salah satu pendekatan untuk mengatasi penyebaran penyakit duku akibat *Phytophthora palmivora* adalah penerapan jamur antagonis *Trichoderma harzianum*. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh *T. harzianum* terhadap infeksi *P. palmivora*, mengevaluasi efektivitasnya dalam menekan penyakit, serta menilai dampaknya terhadap pertumbuhan tanaman. Penelitian dilakukan di Green House menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan empat perlakuan dan enam ulangan, yaitu kontrol, *T. harzianum* saja, *P. palmivora* saja, dan kombinasi keduanya. Parameter yang diamati meliputi gejala nekrotik, intensitas serangan, kinerja antagonistik, dan pertumbuhan vegetatif tanaman. Hasil menunjukkan bahwa inokulasi *T. harzianum* memperlambat kemunculan gejala nekrotik dan menurunkan intensitas serangan dari 50% menjadi 22,77% pada perlakuan kombinasi, meskipun belum sepenuhnya menghentikan infeksi. Secara statistik, perbedaan antar kelompok tidak signifikan, namun secara biologis *T. harzianum* menunjukkan aktivitas antagonistik. Selain itu, terdapat peningkatan tinggi tanaman, diameter batang, dan panjang akar pada perlakuan yang mengandung *T. harzianum*. Kesimpulannya, *T. harzianum* berperan ganda sebagai pengendali hayati dan bio-stimulator dalam meningkatkan pertumbuhan dan menekan patogen pada tanaman duku. Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam pengembangan strategi pengendalian penyakit tanaman berbasis hayati yang ramah lingkungan dan aplikatif dalam sistem pertanian berkelanjutan.

Kata kunci: Duku (*Lansium domesticum*), *Phytophthora palmivora*, *Trichoderma harzianum*, pengendalian hayati, pertumbuhan tanaman.

SUMMARY

Duku is a popular tropical fruit with high commercial value. The prospects for duku cultivation look promising, especially since the fruit has great market potential and good economic value, both in Indonesia and other Southeast Asian countries. Durian fruit production in Jambi Province has experienced a significant decline. According to data from the Central Statistics Agency in 2024, durian production in 2022 was recorded at approximately 123,681 quintals, but decreased to 80,867 quintals in 2023. This decline was influenced by various factors, including an outbreak of *Phytophthora palmivora*, which infected durian trees. One approach to address the spread of durian disease caused by *Phytophthora palmivora* is the application of the antagonistic fungus *Trichoderma harzianum*. The objective of this study is to analyze the effect of *T. harzianum* on *P. palmivora* infection, evaluate its effectiveness in suppressing the disease, and assess its impact on plant growth. The study was conducted in a greenhouse using a Randomized Block Design (RBD) with four treatments and six replications: control, *T. harzianum* alone, *P. palmivora* alone, and a combination of both. The parameters observed included necrotic symptoms, infection intensity, antagonistic performance, and vegetative plant growth. The results showed that inoculation with *T. harzianum* delayed the onset of necrotic symptoms and reduced the intensity of infection from 50% to 22.77% in the combination treatment, although it did not completely halt the infection. Statistically, there were no significant differences between groups, but biologically, *T. harzianum* demonstrated antagonistic activity. Additionally, there was an increase in plant height, stem diameter, and root length in treatments containing *T. harzianum*. In conclusion, *T. harzianum* plays a dual role as a biological control agent and bio-stimulator in enhancing growth and suppressing pathogens in durian plants. This study contributes significantly to the development of environmentally friendly and applicable biological disease control strategies in sustainable agricultural systems.

Keywords: Duku (*Lansium domesticum*), *Phytophthora palmivora*, *Trichoderma harzianum*, biological control, plant growth.