

Rahmawati. (220311100131). “Pengaruh Dosis Formulasi *Bacillus Pseudomycooides* Dalam Biochar Terhadap Pertumbuhan, Hasil, Keterjadian Dan Keparahan Penyakit *Downy Mildew* Pada Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.)”. Dibimbing oleh: Ir. Suhartono, M. P dan Dr.Ir Gita Pawana, M.Si.

ABSTRAK

Melon (*Cucumis melo* L.) merupakan komoditas hortikultura bernilai ekonomi tinggi, namun produktivitasnya masih menghadapi kendala akibat rendahnya kesuburan tanah dan serangan penyakit *downy mildew* yang disebabkan oleh *Pseudoperonospora cubensis*. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pertumbuhan, hasil, serta menekan perkembangan penyakit adalah melalui pemanfaatan *Bacillus pseudomycooides* yang diformulasikan dalam biochar sebagai media pembawa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai dosis formulasi *Bacillus pseudomycooides* dalam biochar terhadap pertumbuhan, hasil, keterjadian, dan keparahan penyakit *downy mildew* pada tanaman melon. Penelitian dilaksanakan di Desa Sana Tengah, Kecamatan Pasean, Kabupaten Pamekasan pada bulan Oktober–Desember 2025 menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) nonfaktorial dengan empat taraf perlakuan, yaitu P0 (0 g tanaman⁻¹), P1 (0,25 g tanaman⁻¹), P2 (0,38 g tanaman⁻¹), dan P3 (0,50 g tanaman⁻¹), yang masing-masing diulang sebanyak lima kali. Data dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA), kemudian dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) taraf 5% apabila terdapat perbedaan nyata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian formulasi *Bacillus pseudomycooides* dalam biochar berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman, jumlah daun, keterjadian penyakit, keparahan penyakit, nilai AUDPC, berat buah, diameter buah, dan tebal daging buah, namun tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang, tebal kulit buah, dan tingkat kemanisan. Perlakuan P3 (0,50 g tanaman⁻¹) memberikan hasil terbaik dengan menghasilkan pertumbuhan dan hasil tanaman yang lebih tinggi serta nilai AUDPC yang paling rendah dibandingkan perlakuan lainnya. Dengan demikian, formulasi *Bacillus pseudomycooides* dalam biochar dosis 0,50 g tanaman⁻¹ berpotensi direkomendasikan sebagai teknologi budidaya ramah lingkungan untuk meningkatkan produktivitas melon sekaligus menekan perkembangan penyakit *downy mildew*.

Kata kunci: *Bacillus pseudomycooides*, biochar, *downy mildew*, melon.

Rahmawati. (220311100131). “Effect of *Bacillus pseudomycoides* Formulation Dosage in Biochar on the Growth, Yield, Incidence, and Severity of Downy Mildew Disease in Melon (*Cucumis melo* L.) Plants”. Under the guidance: Ir. Suhartono, M. P and Dr.Ir Gita Pawana, M.Si.

ABSTRACT

Melon (*Cucumis melo* L.) is a horticultural commodity of high economic value; however, its productivity faces constraints due to low soil fertility and attacks by *downy mildew* caused by *Pseudoperonospora cubensis*. One strategy to enhance growth and yield while suppressing disease development is the use of *Bacillus pseudomycoides* formulated with biochar as a carrier medium. This study aimed to determine the effect of various dosages of a *Bacillus pseudomycoides* biochar formulation on the growth, yield, incidence, and severity of *downy mildew* in melon plants. The research was conducted in Sana Tengah Village, Pasean District, Pamekasan Regency, from October to December 2025, using a non-factorial Randomized Block Design (RBD) with four treatment levels: P0 (0 g plant⁻¹), P1 (0.25 g plant⁻¹), P2 (0.38 g plant⁻¹), and P3 (0.50 g plant⁻¹), each replicated five times. Data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA), followed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at the 5% level if significant differences were found. The results showed that the application of the *Bacillus pseudomycoides* biochar formulation significantly affected plant length, leaf number, disease incidence, disease severity, AUDPC value, fruit weight, fruit diameter, and flesh thickness, but did not significantly affect stem diameter, rind thickness, or sweetness level. Treatment P3 (0.50 g plant⁻¹) yielded the best results, producing superior plant growth and yield alongside the lowest AUDPC value compared to the other treatments. Thus, the *Bacillus pseudomycoides* biochar formulation at a dosage of 0.50 g plant⁻¹ has the potential to be recommended as an eco-friendly cultivation technology to increase melon productivity while suppressing *downy mildew* development.

Keywords: *Bacillus pseudomycoides*, biochar, *downy mildew*, melon.