

RINGKASAN

Indonesia sebagai negara dengan jumlah penduduk yang sangat besar, menghadapi tantangan khusus dalam memenuhi kebutuhan pangannya. Penggunaan pupuk kimia secara terus-menerus dan berlebihan telah mengakibatkan kerusakan pada kesuburan dan kualitas lahan pertanian. Penggunaan kasgot hasil biokonversi maggot larva lalat tentara hitam (*Black Soldier Fly*) dapat menjadi alternatif sebagai bahan pembenah tanah yang dapat bermanfaat bagi tanah dan meningkatkan nutrisi untuk tanaman. Penggunaan PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) oleh Bio P60 yang merupakan bakteri antagonis *Pseudomonas fluorescens* dapat meningkatkan pertumbuhan dan ketahanan tanaman. Penelitian ini mengkaji pengaruh aplikasi kasgot dan PGPR terhadap pertumbuhan dan hasil kemangi. Penelitian ini terdiri atas aplikasi kasgot dan PGPR untuk melihat pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, luas daun, kehijauan daun, kerapatan stomata, bukaan stomata, laju fotosintesis, dan hasil meliputi bobot segar pucuk, bobot kering tajuk, bobot kering akar, rasio tajuk akar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi kasgot dan PGPR terhadap pertumbuhan dan hasil kemangi.

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan percobaan, *screenhouse* dan Lab Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman di Desa Grendeng, Kecamatan Purwokerto Utara, Kabupaten Banyumas. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari – Mei 2025. Penelitian ini dilaksanakan dengan metode eksperimental dengan metode Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) yang terdiri dari 2 faktor dan 3 ulangan. Faktor pertama, yaitu dosis kasgot (K) yang terdiri dari 5 taraf meliputi K0 (kontrol), K1 (pupuk NPK standar), K2 (10 ton kasgot/ha + pupuk NPK standar), K3 (20 ton kasgot/ha + pupuk NPK standar), dan K4 (30 ton kasgot/ha + pupuk NPK standar) dan yang kedua adalah dosis *P. fluorescens* P60 (P) yang terdiri dari 3 taraf meliputi P0 (kontrol), P1 (perendaman benih), dan P2 (penyemprotan lahan). Kombinasi perlakuan diperoleh sebanyak 15 kombinasi, kemudian setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 45 unit petak percobaan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kasgot dan PGPR oleh Bio P60 *P. florescems* mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kemangi. Kasgot dan PGPR berpengaruh nyata pada pertumbuhan tanaman yaitu tinggi tanaman, jumlag daun, jumlah cabang, dan luas daun, serta berpengaruh nyata pada hasil bobot segar pucuk kemangi. Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan dosis 10 ton kasgot/ha dan pemberian PGPR metode aplikasi perendaman benih mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kemangi.

Kata kunci: Hasil, kasgot, kemangi, pertumbuhan, *Pseudomonas fluorescens* 60.

SUMMARY

*Indonesia, as a densely populated country, faces specific challenges in meeting its food needs. Continuous and excessive use of chemical fertilizers has led to soil degradation and loss of fertility. The application of bioconversion waste from Black Soldier Fly (BSF) larvae can serve as an alternative soil amendment, benefiting soil health and enhancing nutrient availability for plants. Additionally, the use of Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR), specifically Bio P60, which contains the antagonistic bacterium *Pseudomonas fluorescens*, can improve plant growth and resilience. This study investigates the effects of applying maggot frass and PGPR on the growth and yield of basil.*

*The research was conducted at the experimental field, screenhouse, and Agronomy and Horticulture Laboratory of the Faculty of Agriculture, Jenderal Soedirman University, located in Grendeng Village, North Purwokerto District, Banyumas Regency. The study was carried out from January to May 2025, employing an experimental method with a Completely Randomized Block Design (CRBD) consisting of two factors and three replications. The first factor was the dosage of maggot frass (K), which included five levels: K0 (control), K1 (standard NPK fertilizer), K2 (10 tons maggot frass/ha + standard NPK fertilizer), K3 (20 tons maggot frass/ha + standard NPK fertilizer), and K4 (30 tons maggot frass/ha + standard NPK fertilizer). The second factor was the dosage of *P. fluorescens* P60 (P), which included three levels: P0 (control), P1 (seed soaking), and P2 (field spraying). A total of 15 treatment combinations were established, with each combination replicated three times, resulting in 45 experimental units.*

*The results indicate that maggot frass and PGPR by Bio P60 (*P. fluorescens*) significantly enhance the growth and yield of basil. Both BSF waste and PGPR had a significant effect on plant growth parameters, including plant height, leaf number, branch number, and leaf area, as well as on the fresh weight of basil shoots. This research shows that the use of a 10-ton maggot frass/ha dose and the application of PGPR through seed soaking methods can improve the growth and yield of sweet basil plants*

Keywords: *Basil, growth, maggot frass, *Pseudomonas fluorescens* 60, yield.*