

**Pengaruh Pupuk Organik Kompos Blotong Tebu dan PGPR dalam
Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman
Edamame (*Glycine max* L. Merrill)**

Dibimbing oleh Ilham Muhklisin S.S.T., M. Sc

Adela Gusti Ayu Ketut Lestari

Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Pangan
Jurusan Produksi Pertanian

ABSTRAK

Edamame (*Glycine max* L. Merrill) merupakan komoditas unggulan Kabupaten Jember dengan nilai ekonomi tinggi dan kandungan nutrisi unggul. Namun, ketergantungan pada pupuk anorganik dalam budidayanya berisiko merusak kesuburan tanah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemberian kompos blotong tebu dan *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman edamame. Percobaan dilakukan dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor dan tiga ulangan. Faktor pertama adalah dosis kompos blotong tebu (0, 50, 100, dan 150 g/tanaman), sedangkan faktor kedua adalah konsentrasi PGPR (0, 10, dan 20 ml/l). Pengamatan mencakup variabel vegetatif dan generatif, yang diuji menggunakan ANOVA taraf 5% dan uji lanjut DMRT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kompos blotong tebu secara signifikan meningkatkan pertumbuhan vegetatif edamame, dengan dosis optimal pada taraf 50 g/tanaman dan 100 g/tanaman. Sementara itu, PGPR pada konsentrasi 10–20 ml/l efektif menstimulasi perkembangan akar dan bobot segar tajuk. Sinergi yang signifikan terjadi di antara kedua perlakuan tersebut dalam mengoptimalkan komponen hasil, termasuk jumlah polong, berat polong bernas/hampa, serta bobot segar tajuk dan akar. Pada akhirnya, kombinasi perlakuan 100 g kompos dan 10 ml/l PGPR merupakan perlakuan terbaik karena secara konsisten memaksimalkan jumlah cabang produktif, jumlah polong, dan berat polong bernas, dan meminimalkan polong hampa.

Kata Kunci: edamame, kompos blotong tebu, *plant growth promoting rhizobacteria* (PGPR).

Effect of Sugarcane Filter Cake Compost and PGPR on the Growth and Yield of Edamame (*Glycine max* L. Merrill)

Supervised by Ilham Muhklisin S.S.T., M. Sc

Adela Gusti Ayu Ketut Lestari

*Study Program of Food Crops Production Technology
Department of Agriculture Production*

ABSTRACT

*Edamame (*Glycine max* L. Merrill) is a vital commodity in Jember, yet its cultivation often suffers from excessive inorganic fertilization. This study investigated sugarcane filter cake compost (blotong) and Plant Growth-Promoting Rhizobacteria (PGPR) as eco-friendly alternatives. Using a Factorial Randomized Block Design, the research tested various compost dosages (0–150 g/plant) and PGPR concentrations (0–20 ml/l). Observation parameters included vegetative and generative variables, which were analyzed using ANOVA at a 5% significance level, followed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT). The findings revealed that sugarcane filter cake compost independently boosted vegetative growth including plant height and stem diameter with an optimal range of 50 and 100 g/plant. Simultaneously, PGPR acted as an effective biostimulant, significantly enhancing root development and shoot fresh weight at 10–20 ml/l. The results showed that sugarcane filter cake compost significantly enhanced edamame vegetative growth, with optimal dosages at 50 g/plant and 100 g/plant. Meanwhile, 10–20 ml/l PGPR effectively stimulated root development and shoot fresh weight. A significant synergy occurred between both treatments, optimizing yield components including pod number, filled/empty pod weight, and shoot/root fresh weights. Ultimately, the treatment combination 100 g compost and 10 ml/l PGP was the best treatment, consistently maximizing productive branches, pod count, and filled pod weight, while minimizing empty pods.*

Keywords: *edamame, filter cake compost, plant growth promoting rhizobacteria (PGPR).*