

ABSTRAK

Muhammad Alif Rifqi Alamsyah.24020220140062. **Aplikasi Planth Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) dan Pengaruhnya pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachi hypogaea L.*)** Dibawah bimbingan Anto Budiharjo dan Agung Suprihadi.

Penurunan produktivitas kacang tanah (*Arachis hypogaea L.*) di Indonesia menjadi tantangan serius dalam mendukung pertanian berkelanjutan. Ketergantungan terhadap pupuk kimia yang berlebihan telah menyebabkan degradasi kualitas tanah, sehingga diperlukan alternatif ramah lingkungan seperti *Plant Growth-Promoting Rhizobacteria* (PGPR). Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh beberapa isolat *Rhizobium sp.* terhadap pertumbuhan vegetatif dan biomassa kacang tanah. Penelitian dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan delapan perlakuan, termasuk kontrol negatif dan tujuh isolat bakteri. Inokulasi PGPR diaplikasikan pada kondisi gnotobiotik steril dengan sistem Leonard jar termodifikasi dan media tanam vermikulit. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, bobot segar, dan bobot kering setelah 28 hari masa pertumbuhan. Hasil analisis statistik dengan ANOVA dan DMRT ($p < 0,05$) menunjukkan bahwa perlakuan PGPR memberikan pengaruh yang signifikan. Perlakuan terbaik diperoleh dari isolat AH19 (P2) yang meningkatkan tinggi tanaman hingga 30 cm, jumlah daun sebanyak 26 helai, bobot segar 9,01 g, dan bobot kering 3,15 g. Peningkatan ini disebabkan oleh kemampuan isolat menghasilkan fitohormon seperti indole-3-acetic acid (IAA), meningkatkan fiksasi nitrogen, serta efisiensi penyerapan hara. Hasil penelitian ini mengonfirmasi potensi PGPR sebagai biofertilizer berkelanjutan dalam meningkatkan produktivitas tanaman legum dan mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia. Penelitian lanjutan disarankan untuk mengkaji efek jangka panjang, optimasi konsentrasi inokulum, serta kombinasi dengan bahan organik dalam skala lapangan.

Kata kunci: PGPR, *Rhizobium sp.*, kacang tanah, pertumbuhan tanaman, biofertilizer, sistem gnotobiotik.