

RINGKASAN

Tinotiyon Amy Algurisang. 0710413009-41. EFEKTIVITAS MIKROBA *Bacillus substillis*, *Bacillus megatirium*, *Ochrobactrum sp* dan *Pseudomonas putida* DALAM MENINGKATKAN PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BUNCIS (*Phaseolus vulgaris* L.). Di bawah bimbingan Dr.Ir. Setyono Yudo Tyasmoro, MS. sebagai pembimbing utama dan Dr.Ir. Agung Nugroho, SU. sebagai pembimbing pendamping.

Produksi tanaman Buncis tahun 2009 yaitu 290.993 ton dan pada tahun 2010 yaitu 336,494 ton (Anonymous, 2011). Produksi mengalami peningkatan sebanyak 45.501 ton atau 15,64%. Akhir-akhir ini upaya peningkatan produksi komoditi buncis lebih mengarah pada kegiatan intensifikasi lahan. Disamping itu faktor penggunaan pupuk anorganik (pupuk buatan) yang dapat merusak ekologi tanah bila digunakan dalam jangka lama secara terus menerus, sehingga dapat menurunkan tingkat produktivitas tanah. penggunaan pupuk anorganik secara intensif dalam jangka waktu lama dapat menurunkan produktivitas tanah (Sugito *et al*, 1999), Upaya mengembalikan tingkat produktivitas tanah di lahan pertanian yang disebabkan oleh adanya penggunaan pupuk kimia secara berlebihan adalah dengan penggunaan berupa pupuk biologi atau pupuk hayati dengan memanfaatkan penggunaan mikroorganisme dari alam. Pupuk hayati dapat memberikan nutrisi dan perbaikan kesuburan tanah sehingga tanah dapat menyimpan air dan mendukung aktifitas biologi dan reaksi kimia tanah untuk peningkatan kesuburan tanah. Penelitian ini akan memberikan kontribusi mengurangi penggunaan pupuk sintetis terhadap tanaman buncis melalui pemanfaatan bakteri alam dengan menggunakan biofertilizer. Tujuan penelitian ini ialah mempelajari pengaruh mikroba yang tepat untuk mengetahui pengaruh pada pertumbuhan tanaman Buncis, Mengetahui efektifitas pemberian mikroba *Bacillus Substillis* *Bacillus megatirium* *Ochrobactrum. sp* dan *Pseudomonas putida* dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). Hipotesis yang diajukan ialah pemberian mikroba dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil pada tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) dibandingkan dengan pemberian pupuk anorganik, kombinasi *Bacillus Substillis*, *Bacillus megatirium*, *Ochrobactrum. sp* dan *Pseudomonas putida* dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil dari tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.)

Penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai bulan juni 2011 di green house Fisiologi Tanaman dan laboratorium Fisiologi Tanaman, Bioteknologi. PT. BISI International, Desa Sumberagung, Kecamatan Plosaklaten, Kabupaten Kediri, Jawa Timur. Alat yang digunakan dalam percobaan meliputi timbangan, oven, LAM, penggaris, dan polybag berukuran 7 kg. Bahan yang digunakan antara lain benih buncis varietas lebat 1, Urea, SP36, KCL, Furadan, Mikroba *Bacillus substillis*, *Bacillus megatirium*, *Ochrobactrum.sp* dan *Pseudomonas putida*. Metode percobaan dilakukan dengan Rancangan Acak Kelompok dan di ulang 3 kali. Dengan 4 perlakuan bakteri tunggal dan 11 perlakuan kombinasi dengan 1 perlakuan kontrol N,P,K. Setiap polybag ditanami dua benih buncis per lubang. Pengamatan dilakukan secara non destruktif, destruktif dan pegamatan panen. Pengamatan non destruktif meliputi pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun per tanaman, dan

jumlah cabang pada 14, 21, 28, 35, 42 dan 49 hst. Pengamatan destruktif meliputi bobot kering tanaman, bobot kering total tanaman, dan luas daun pertanaman bobot kering biji per tanaman pada 14, 42 dan 60 hst. Pengamatan panen meliputi jumlah polong, bobot segar polong, panjang akar, bobot basah akar, dan bobot kering akar. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji F pada taraf 5%. Apabila terjadi interaksi atau pengaruh maka dilanjutkan dengan uji perbandingan menggunakan uji Duncan pada taraf $\alpha = 0,05$.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bakteri *Bacillus megaterium*, dapat meningkatkan hasil tanaman buncis dibandingkan dengan perlakuan bakteri yang lain. Kombinasi bakteri *Bacillus megaterium* dengan bakteri *Pseudomonas putida* dan kombinasi bakteri *Bacillus megaterium* dengan *Ochrobactrum sp* dapat meningkatkan hasil tanaman buncis dalam jumlah polong dibandingkan dengan kontrol. Pemberian bakteri *Ochrobactrum sp*, Baik diberikan secara tunggal dapat meningkatkan bobot kering total tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) dibandingkan dengan perlakuan yang lain

