

665

**LAPORAN PENELITIAN
DOSEN MUDA**



**PENGARUH APLIKASI BAKTERI *Synechococcus sp*
MELALUI DAUN DAN PUPUK NPK TERHADAP PARAMETER
AGRONOMIS TANAMAN KEDELAI (*Glycine max L.*)**

oleh :

Ir. CHAMIM IBRAHIM
Ir. SETIYONO, M.P.

DIBIYAI OLEH DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN TINGGI
DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
NOMOR: 008/SP2H/PP/DP2M/III/2007

ok 2008

LP. 2007

M

665

**FAKULTAS PERTANIAN/JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
Nopember, 2007**

TIDAK DIPINJAMKAN

**LAPORAN PENELITIAN
DOSEN MUDA**



**PENGARUH APLIKASI BAKTERI *Synechococcus sp*
MELALUI DAUN DAN PUPUK NPK TERHADAP PARAMETER
AGRONOMIS TANAMAN KEDELAI (*Glycine max L.*)**

oleh :

Ir. CHAMIM IBRAHIM
Ir. SETIYONO, M.P.

ASAL	DAFTAR / PEMBELIAN	K.L.A.S
TERIMA	1. TEL	
NO. INDUK		

DIBIYAI OLEH DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN TINGGI
DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
NOMOR: 008/SP2H/PP/DP2M/III/2007

**FAKULTAS PERTANIAN/JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
Nopember, 2007**

**HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN HASIL
PENELITIAN DOSEN MUDA**

1. Judul Penelitian : PENGARUH APLIKASI BAKTERI *Synechococcus sp* MELALUI DAUN DAN PUPUK NPK TERHADAP PARAMETER AGRONOMIS TANAMAN KEDELAI (*Glycine max L.*)
2. Bidang Ilmu : Pertanian
3. Ketua Peneliti :
- a. Nama Lengkap dan Gelar : Ir. CHAMIN IBRAHIM
- b. Jenis Kelamin : Laki-Laki
- c. NIP : 130 889 222
- d. Pangkat / Golongan : Penata / III.c
- e. Jabatan : Lektor
- f. Fakultas/Jurusan : Pertanian / Budidaya Pertanian
4. Jumlah Tim Peneliti : 2 (dua) orang
5. Lokasi Penelitian : Kebun Percobaan Universitas Jember
6. Kerjasama dengan Institusi lain : ---
7. Waktu Penelitian : 6 (enam) bulan
8. Biaya : Rp 10.000.000,- (Sepuluh Juta Rupiah)



Mengetahui
Dekan Fakultas Pertanian UNEJ,



Prof. Dr. Ir. Endang Budi Trisusilowati, M.S.
NIP. 130 531 982

Jember, 3 Nopember 2007

Ketua Peneliti,

Ir. Chamim Ibrahim
NIP. 130 889 222

Menyetujui
Ketua Lembaga Penelitian Universitas Jember,



Prof. Drs. Kusno, DEA., Ph.D.
NIP. 131 592 357



A. LAPORAN HASIL PENELITIAN

RINGKASAN DAN SUMMARY

PENGARUH APLIKASI BAKTERI *Synechococcus sp* MELALUI DAUN DAN PUPUK NPK TERHADAP PARAMETER AGRONOMIS TANAMAN KEDELAI (*Glycine max L.*)

oleh :

CHAMIM IBRAHIM dan SETIYONO

Jurusan Budidaya Pertanian

Fakultas Pertanian Universitas Jember

Jl. Kalimanatan No. 37 Jember 68121 Telp./Fax.: 0331-337828

Tanaman Kedelai, produktivitasnya baru mencapai 13 Ku/Ha, sedangkan potensi hasilnya antara 2,5 sampai 3,0 ton/Ha. Kenyataan tersebut, menunjukkan masih terdapat kesenjangan sebesar 12-17 Ku/Ha. Salah satu hambatan peningkatan produksi kedelai adalah rendahnya kesuburan tanah, antara lain keterbatasan unsur hara nitrogen. Tanaman yang kahat nitrogen, daunnya mengandung sedikit klorofil dan terlihat hijau terang atau kekuningan (gejala klorosis), sehingga dapat menghambat pertumbuhan dan produksi tanaman. Usaha untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai dapat dilakukan dengan memperbaiki sifat genetisnya maupun melalui optimasi lingkungannya, baik di bawah maupun di atas permukaan tanah. Proses fotosintesis tanaman dapat dipacu dengan menggunakan simbiosis dengan bakteri fotosintesis dari kelompok cyanobacteria. Penelitian pengaruh pemupukan pada tanaman kedelai sudah banyak dilakukan, sedangkan penelitian aplikasi bakteri fotosintetik masih sangat terbatas.

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh (1) bakteri fotosintetik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai; (2) dosis pemupukan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai; serta (3) interaksi bakteri fotosintetik dan dosis pemupukan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian adalah biakan *Synechococcus sp* dan benih kedelai unggul varietas Baluran. Penelitian dirancang secara faktorial dengan menggunakan Rancangan Petak Terbagi (RPT) dengan tiga ulangan. Faktor yang dicobakan adalah bakteri *Synechococcus sp*. Sebagai anak petak dengan ukuran 3x2 m² yang terdiri dari tanpa inokulasi bakteri dan dengan inokulasi bakteri. Dosis pupuk sebagai petak utama dengan ukuran 7x2m² yang terdiri dari (1) 0 kg/ha (0 g/tanaman), (2) ½ dosis pupuk normal/ha (0,069 g/tanaman) dan (3) 1 dosis pupuk normal/ha (0,138 g/tanaman). Takaran normal pupuk yang digunakan adalah 50 kg Urea/ha, 75 kg SP36/ha dan 50 kg KCl/ha (sesuai rekomendasi Dinas Pertanian Tanaman Pangan Kabupaten Jember). Pemupukan dilakukan dua kali, yaitu pada saat tanam dan pada umur 30 hari setelah tanam (HST). Pemberian pupuk diletakan pada lubang ± 5 cm diantara larikan tanaman dan ditutup dengan tanah. Jarak tanam yang digunakan adalah 40 cm x 10 cm, sehingga pada setiap anak petak terdapat 150 tanaman. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan sidik ragam dan dilanjutkan dengan uji DMRT 0.10 jika perlakuan berbeda nyata. Peubah pertumbuhan dan produksi pada setiap tanaman yang diamati adalah jumlah buku produktif, diukur dengan menghitung jumlah buku yang menghasilkan polong; jumlah cabang produktif, yang diukur dengan menghitung jumlah cabang yang menghasilkan polong; jumlah polong isi, diukur

dengan menghitung jumlah polong isi; bobot polong (g), diukur dengan menimbang bobot polong isi; bobot biji (g), bobot 100 biji (g); bobot brangkasan kering, diukur dengan menimbang seluruh bagian tanaman yang telah dikeringkan terlebih dahulu dengan menggunakan oven selama 24 jam dengan suhu 70^oC – 80^oC. Aktivitas *sucrose synthase* daun tanaman diukur berdasarkan metode Arai *et al.* 1991).

Berdasarkan hasil analisis data penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa (1) aplikasi *Synechococcus* sp pada permukaan daun berpengaruh positif terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai; (2) aplikasi pupuk dengan dosis 0,069 g/tanaman mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah polong isi per tanaman; tetapi tidak untuk parameter pertumbuhan dan produksi yang lain; serta (3) keberadaan *Synechococcus* sp pada permukaan daun tanaman kedelai tidak mampu mengoptimalkan serapan hara dari dalam media melalui pemupukan.

Kata Kunci: Cyanobacteria, Glycine max, nitrogen, photosyntetic bacteria, Synechococcus.

SUMMARY

FOLIAR APPLICATION EFFECT OF *Synechococcus* sp AND NPK FERTILIZERS ON SOYBEAN (*Glycine max* L. Merrill) AGRONOMIC PARAMETERS

by :

Chamim Ibrahim and Setiyono
Department of Agronomy
Faculty of Agriculture Jember University
Jl. Kalimantan No. 37 Jember 68121 Phone/Fax.: 0331-337828

Synechococcus sp is a species photosynthetic bacterium that has symbiotic mutualism with plant. Research on this field is not many. Foliar application of this bacterium may increase the growth and yield characteristics. The aim of the research was to determine the effect of *Synechococcus* sp application and NPK fertilizer on soybean growth and yield. The research was conducted in Agrotechno Park Jember University on April until July 2007. Split plot design was used with two factors, *Synechococcus* sp as sub plot (without and with *Synechococcus* sp application) and NPK fertilizers as main plot (0; 0.069 and 0.138 g/plant) with three replications. The result showed that the interaction between *Synechococcus* sp and NPK fertilizers treatment was not significant. The *Synechococcus* sp application significantly increasing plants growth (42.9%), leaf area index (29.4.6%), number of productive stem per plant (141.3%), number of productive nodes per plant (40.3%), pods weight per plant (175.2%), number of pods per plant (152.8%), grain weight per plant (80.5%), dry weight (209.8%), and 100 grains weight per plant (3.4%). The fertilizers significantly affected only on plants growth (44.6%) and number of pods per plant (29.4%).

Keywords: Cyanobacteria, *Glycine max*, nitrogen, photosyntetic bacteria, *Synechococcus*.

