

**Pengaruh Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil D dan Aplikasi
PSB (Photosynthetic Bacteria) *Synechococcus* sp. Terhadap
Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah**

SKRIPSI



Disusun Oleh:

MUHAMMAD DAWAM SUKOWATI

21/22428/BP

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA**

2026

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**Pengaruh Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil-D dan Aplikasi PSB
(Photosynthetic Bacteria) *Synechococcus* sp. Terhadap Pertumbuhan dan Hasil**

Kacang Tanah

Disusun oleh:

MUHAMMAD DAWAM SUKOWATI

21/22428/BP

Telah dipertanggungjawabkan didepan Dosen Penguji Program Studi Agroteknologi

Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Yogyakarta

Pada tanggal 22 September 2026

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing 2



(Ir. Pauliz Budi Hastuti, M.P)



(Dr. Ir. Setyastuti Purwanti Soebroto, M.Sc)

Mengetahui

Dekan Fakultas Pertanian



(Valensi Kautsar, S.P., M. Sc., Ph.D.)

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 22 September 2026

Yang menyatakan,

(Muhammad Dawam Sukowati)

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis haturkan kepada Allah SWT atas berkah, rahmat serta ridhoNya akhirnya penulis telah menyelesaikan skripsi ini.

Dalam menyelesaikan skripsi ini tentunya tidak terlepas dari bimbingan, petunjuk serta saran dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan yang baik ini penulis ingin berterimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Harsawardana, M.Eng. sebagai Rektor Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
2. Bapak Valensi Kautsar, S.P., M. Sc., Ph.D., sebagai Dekan Fakultas Pertanian Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
3. Ibu Dr. Sri Suryanti, S.P, M.Sc. sebagai ketua jurusan budidaya pertanian Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
4. Ibu Ir. Pauliz Budi Hastuti, M.P. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan saran serta arahan untuk menyelesaikan skripsi.
5. Ibu Dr. Ir. Setyastuti Purwanti Soebroto, M.Sc. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan saran serta arahan untuk menyelesaikan skripsi.
6. Kedua orang tua yang senantiasa memberikan dukungan baik berupa dukungan materil maupun moril kepada penulis.
7. Teman-teman yang memberikan semangat, masukan dan motivasi kepada penulis dalam proses menyusun skripsi.

Yogyakarta, 22 September 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
SURAT PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
INTISARI	x
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Tanaman Kacang Tanah	8
B. Pengaruh Pupuk Daun Gandasil-D Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman.....	10
C. Pengaruh Bakteri Fotosintesis (<i>Synechococcus</i> sp.) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman.....	13
D. Hipotesis	18
III. METODE PENELITIAN	19
A. Waktu dan Tempat.....	19
B. Alat dan Bahan.....	19

C. Metode Penelitian	19
D. Pelaksanaan Penelitian.....	20
E. Parameter Penelitian	24
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
A. Hasil dan Analisis Hasil.....	27
B. Pembahasan	44
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	51
A. KESIMPULAN.....	51
B. SARAN	52
LAMPIRAN.....	53
DAFTAR PUSTAKA	67

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Pengaruh konsentrasi pupuk daun Gandasil-D dan aplikasi PSB (Photosynthetic Bacteria) <i>synechococcus</i> sp. terhadap tinggi tanaman.....	28
Tabel 2. Pengaruh konsentrasi pupuk daun Gandasil-D dan aplikasi PSB (Photosynthetic Bacteria) <i>synechococcus</i> sp. terhadap jumlah cabang primer.....	29
Tabel 3. Pengaruh konsentrasi pupuk daun Gandasil-D dan aplikasi PSB (Photosynthetic Bacteria) <i>Synechococcus</i> sp. terhadap berat segar tanaman.....	30
Tabel 4. Pengaruh konsentrasi pupuk daun Gandasil-D dan aplikasi PSB (Photosynthetic Bacteria) <i>Synechococcus</i> sp. terhadap berat kering tanaman.....	31
Tabel 5. Pengaruh konsentrasi pupuk daun Gandasil-D dan aplikasi PSB (Photosynthetic Bacteria) <i>Synechococcus</i> sp. terhadap berat segar akar.....	32
Tabel 6. Pengaruh konsentrasi pupuk daun Gandasil-D dan aplikasi PSB (Photosynthetic Bacteria) terhadap berat kering akar.....	33
Tabel 7. Pengaruh konsentrasi pupuk daun Gandasil-D dan aplikasi PSB (Photosynthetic Bacteria) terhadap umur berbunga.....	34
Tabel 8. Pengaruh konsentrasi pupuk daun Gandasil-D dan aplikasi PSB (Photosynthetic Bacteria) <i>Synechococcus</i> sp. terhadap jumlah polong/tanaman.....	35
Tabel 9. Pengaruh konsentrasi pupuk daun Gandasil-D dan aplikasi PSB (Photosynthetic Bacteria) <i>Synechococcus</i> sp. terhadap jumlah berat basah	

Polong/tanaman.....	36
Tabel 10. Pengaruh konsentrasi pupuk daun Gandasil-D dan aplikasi PSB (Photosynthetic Bacteria) <i>Synechococcus</i> sp. terhadap jumlah berat Kering polong/tanaman.....	37
Tabel 11. Pengaruh konsentrasi pupuk daun Gandasil-D dan aplikasi PSB (Photosynthetic Bacteria) <i>Synechococcus</i> sp. terhadap jumlah biji/tanaman.....	38
Tabel 12. Pengaruh konsentrasi pupuk daun Gandasil-D dan aplikasi PSB (Photosynthetic Bacteria) <i>Synechococcus</i> sp. terhadap berat Kering biji/tanama.....	39
Tabel 13. Pengaruh konsentrasi pupuk daun Gandasil-D dan aplikasi PSB (Photosynthetic Bacteria) <i>Synechococcus</i> sp. terhadap luas daun.....	40
Tabel 14. Pengaruh konsentrasi pupuk daun Gandasil-D dan aplikasi PSB (Photosynthetic Bacteria) <i>Synechococcus</i> sp. terhadap klorofil.....	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Sidik ragam tinggi tanaman dan jumlah cabang primer

Lampiran 2. Sidik ragam umur berbunga dan berat segar tanaman

Lampiran 3. Sidik ragam berat kering tanaman dan berat segar akar

Lampiran 4. Sidik ragam berat kering akar dan jumlah polong

Lampiran 5. Sidik ragam berat basah polong dan berat kering polong

Lampiran 6. Sidik ragam jumlah biji dan berat kering biji

Lampiran 7. Sidik ragam luas daun dan klorofil

Lampiran 8. Lay Out penelitian

Lampiran 9. Dokumentasi penelitian

Lampiran 10. Ringkasan ANOVA

Lampiran 11. Deskripsi Varietas Katana 1

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Persiapan lahan.....	61
Gambar 2. Pengayakan tanah.....	61
Gambar 3. pencampuran media tanah tanah dan kompos 1:1.....	61
Gambar 4. pengisian polibag.....	61
Gambar 5. Benih kacang tanah Katana I.....	61
Gambar 6. Penanaman benih kacang tanah.....	61
Gambar 7. Penjarangan	62
Gambar 8. Pupuk dasar TSP dan KCL umur 14 Hst	62
Gambar 9. Pengukuran parameter.....	62
Gambar 10. Aplikasi PSB dan Gandasil-D	62
Gambar 11. Penyiangan gulma pada media polibag.....	62
Gambar 12. Penyiangan gulma pada parit lahan.....	62
Gambar 13. Panen kacang tanah usia vegetatif.....	63
Gambar 14. Pembubuhan.....	63
Gambar 15. penimbangan berat segar tanaman	63
Gambar 16. pengecekan klorofil daun	63
Gambar 17. pengukuran luas daun.....	63
Gambar 18. pengovenan tanaman kacang tanah	63
Gambar 19. penimbangan berat kering tanaman.....	64
Gambar 20. pemanenan.....	64
Gambar 21. Penjemuran polong kacang tanah.....	64
Gambar 22. pengukuran parameter hasil produksi	64

INTISARI

Kacang tanah merupakan komoditas pangan yang memiliki nilai ekonomi tinggi, tetapi produktivitasnya masih perlu ditingkatkan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah pemanfaatan pupuk daun dan agen hayati untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh konsentrasi pupuk daun Gandasil-D, aplikasi PSB (Photosynthetic Bacteria) *Synechococcus* sp., serta interaksi keduanya terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tanah. Penelitian dilaksanakan pada November 2025–Februari 2026 di KP 2 INSTIPER Maguwoharjo, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian menggunakan percobaan lapangan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial 3×3 . Faktor pertama adalah konsentrasi Gandasil-D, yaitu 0, 2, dan 4 g/L, sedangkan faktor kedua adalah konsentrasi PSB *Synechococcus* sp., yaitu 0, 15, dan 30 ml/L, dengan 9 kombinasi perlakuan, 3 ulangan, dan 3 tanaman setiap unit, sehingga terdapat 81 tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata antara Gandasil-D dan PSB terhadap berat segar tanaman. Kombinasi Gandasil-D 0 dan 2 g/L dengan PSB 15 ml/L menghasilkan berat segar tanaman terbaik. Gandasil-D 4 g/L berpengaruh nyata dan menghasilkan umur berbunga tercepat, yaitu 26,14 hari setelah tanam. PSB *Synechococcus* sp. 15 ml/L berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang primer, berat kering tanaman, berat segar akar, dan berat kering akar dengan hasil paling optimal. Gandasil-D, PSB, maupun interaksinya tidak berpengaruh nyata terhadap sebagian besar komponen hasil, yaitu jumlah polong, berat basah polong, berat kering polong, jumlah biji, dan berat kering biji. Dengan demikian, PSB 15 ml/L lebih efektif mendukung pertumbuhan vegetatif dan perkembangan akar, sedangkan Gandasil-D 4 g/L mempercepat pembungaan tanaman kacang tanah.

Kata Kunci: *kacang tanah, Gandasil-D, PSB, Synechococcus* sp., *pertumbuhan, hasil.*