

**PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI
(*Glycine max* (L.) Merrill) PADA PEMBERIAN
PUPUK HAYATI DAN PUPUK KIMIA**

**Oleh
EKA PRANANTA SEMBIRING**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

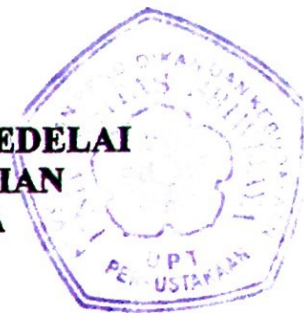
**INDRALAYA
2012**

22991/22925

S
631.007 .

Sem **PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI**
(Glycine max (L.) Merrill) **PADA PEMBERIAN**
P **PUPUK HAYATI DAN PUPUK KIMIA**

2012



Oleh
EKA PRANANTA SEMBIRING



FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

INDRALAYA
2012

SUMMARY

EKA PRANANTA SEMBIRING. Growth and Yield of Soybean (*Glycine max* (L.) Merrill) with the application of Biological and Chemical Fertilizer (guided by **RENIH HAYATI** and **MUNANDAR**).

The objectives of the research were to determine the growth and yield of soybeans in several biological fertilizers and chemical fertilizers as well as to determine the appropriate dose for soybean plants.

Research was carried out in the back yard of Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, Inderalaya. The research was conducted from March 2012 to June 2012. The experimental design used was a randomized block design arranged in factorial treatment with two factors. The first factor was the dose of chemical fertilizer (K) consisting of three levels, namely K_1 (25%), K_2 (50%), and K_3 (100%). Chemical fertilizers with level of 100% was 100 kg Urea ha^{-1} ; 100 kg SP-36 ha^{-1} , and 75 kg KCl ha^{-1} . The second factor was the concentration of biological fertilizers (H), which consisted of three levels, H_0 (without biological fertilizer), H_1 (50% or biological fertilizer mixed with an equal volume of water), and H_2 (100% biological fertilizer). The biological fertilizer was applied to the soil at two weeks after planting. The results of this study indicated that biological and chemical fertilizers application did not significantly affect the growth and yield of soybeans in all variables. Combination treatment gave the highest yield was 25% of chemical fertilizer and without biological fertilizer (57,74 g each plant). The yield components effected yield were the number of fertile nodes of branches, number of pods each plant, number of seeds each plant and seed size.

RINGKASAN

EKA PRANANTA SEMBIRING. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) pada Pemberian Pupuk Hayati dan Pupuk Kimia (dibimbing oleh **RENIH HAYATI** dan **MUNANDAR**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai pada beberapa dosis pupuk hayati dan pupuk kimia serta mengetahui perpaduan dosis yang tepat untuk tanaman kedelai.

Penelitian dilaksanakan di halaman belakang Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Inderalaya. Penelitian dilaksanakan dari bulan Maret 2012 sampai bulan Juni 2012. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok yang disusun secara faktorial dengan dua faktor perlakuan. Faktor pertama adalah dosis pupuk kimia (K) yang terdiri dari tiga taraf, yaitu K₁ (25%), K₂ (50%), dan K₃ (100%). Pupuk kimia dengan taraf 100% yaitu 100 kg Urea ha⁻¹; 100 kg SP-36 ha⁻¹; dan 75 kg KCl ha⁻¹. Faktor kedua adalah konsentrasi pupuk hayati (H) yang terdiri dari tiga taraf yaitu H₀ (tanpa pemberian pupuk hayati), H₁ (50% atau pupuk hayati dicampur air dengan volume yang sama), dan H₂ (100% pupuk hayati). Pupuk hayati diaplikasikan pada tanah setelah umur dua minggu setelah tanam. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemupukan pupuk hayati dan kimia tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai pada semua peubah. Kombinasi perlakuan yang memberikan hasil tertinggi yaitu pemberian pupuk kimia 25% tanpa pemberian pupuk hayati (57,74 g per tanaman). Komponen hasil yang mempengaruhi hasil adalah jumlah buku subur pada cabang, jumlah polong per tanaman, jumlah biji per tanaman, dan ukuran biji.

**PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI
(*Glycine max* (L.) Merrill) PADA PEMBERIAN
PUPUK HAYATI DAN PUPUK KIMIA**

**Oleh
EKA PRANANTA SEMBIRING**

**SKRIPSI
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian**

**Pada
PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2012**

Skripsi

**PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI
(*Glycine max* (L.) Merrill) PADA PEMBERIAN
PUPUK HAYATI DAN PUPUK KIMIA**

Oleh

**EKA PRANANTA SEMBIRING
05071001022**

telah di terima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Pembimbing I



Dr. Ir. Renih Hayati, M.Sc

Pembimbing II



Dr. Ir. Munandar, M.Agr

Indralaya, November 2012

Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya


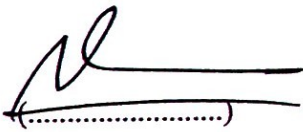

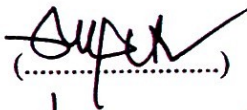
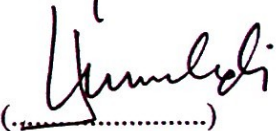
Dekan,



Prof. Dr. Ir. Imron Zahri, M.S
NIP. 195210281975031001

Skripsi berjudul “ Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) pada Pemberian Pupuk Hayati dan Pupuk Kimia” oleh Eka Prananta Sembiring telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 24 Oktober 2012.

Komisi Penguji

- | | | |
|---|------------|---|
| 1. Dr. Ir. Renih Hayati, M.Sc | Ketua | 
(.....) |
| 2. Dr. Ir. Munandar, M.Agr | Sekretaris | 
(.....) |
| 3. Prof. Dr. Ir. H. Zainal Ridho Djafar | Penguji | 
(.....) |
| 4. Dr. Ir. H. Rujito Agus S., M.Agr | Penguji | 
(.....) |
| 5. Ir. Teguh Achadi, MP | Penguji | 
(.....) |

Mengetahui,
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian



Dr. Ir. Yakup Parto, M.S.
NIP 196211211987031001

Mengesahkan,
Ketua Program Studi Agronomi



Ir. Teguh Achadi, M. P
NIP 195710281986031001

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya adalah hasil penelitian dan investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar yang sama ditempat lain.

Indralaya, November 2012

Yang membuat pernyataan,

Eka Prananta Sembiring

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir pada tanggal 1 April 1989 di Tiga Lingga, Kabupaten Dairi Provinsi Sumatera Utara. Penulis merupakan anak ke dua dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Rasita Sembiring dan Ibu Mina br Ginting.

Pendidikan Taman Kanak-kanak diselesaikan pada tahun 1995 di TK GBKP Tiga Lingga, Sekolah Dasar diselesaikan di SD Methodis Pancur Batu pada tahun 2001. Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama diselesaikan pada tahun 2004 di SLTP Negeri 1 Pancur Batu, dan pada tahun 2007 lulus dari Sekolah Menengah Umum di SMU Negeri 17 Medan.

Tahun 2007 penulis melanjutkan studi sebagai mahasiswa pada Program Studi Agronomi Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB).

Penulis merupakan anggota HIMAGRON (Himpunan Mahasiswa Agronomi). Selama kuliah penulis pernah menjadi asisten mata kuliah Botani Umum dan Biologi Umum.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan karena berkat dan kasih karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) pada Pemberian Pupuk Hayati dan Pupuk Kimia” .

Pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terimakasih kepada Ibu Dr. Ir. Renih Hayati, M.Sc selaku pembimbing I dan Bapak Dr. Ir. Munandar, M.Agr selaku pembimbing II yang telah dengan sabar memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan penelitian ini. Penulis juga tidak lupa berterimakasih kepada Bapak Prof. Dr. Ir. H. Zainal Ridho Djafar, Dr. Ir. H. Rujito Agus Suwigno, M.Agr, dan Ir. Teguh Achadi, M.P selaku pembahas saya yang telah memberikan banyak masukan dalam penyusunan skripsi ini.

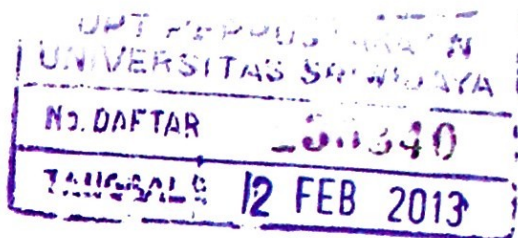
Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada kedua orang tua, saudara-saudara dan semua pihak yang tidak dapat saya sebut dan yang telah membantu dalam penyusunan laporan penelitian ini.

Semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, November 2012

Penulis

DAFTAR ISI



	Halaman
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	3
C. Hipotesis.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Tanaman Kedelai.....	4
B. Pupuk Hayati	6
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	8
A. Tempat dan Waktu.....	8
B. Alat dan Bahan	8
C. Metode Penelitian.....	8
D. Cara Kerja.....	9
E. Peubah yang Diamati.....	11

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	13
A. Hasil.....	13
B. Pembahasan.....	26
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	31
A. Kesimpulan.....	31
B. Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	34

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Hasil analisis ragam terhadap semua peubah yang diamati	13
2. Uji korelasi seluruh peubah terhadap hasil atau berat biji per tanaman	27

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Pengaruh pupuk kimia terhadap tinggi tanaman	14
2. Pengaruh pupuk hayati terhadap tinggi tanaman.....	14
3. Pengaruh kombinasi perlakuan terhadap tinggi tanaman.	15
4. Pengaruh pupuk kimia terhadap klorofil daun.	16
5. Pengaruh pupuk hayati terhadap klorofil daun.....	16
6. Pengaruh kombinasi perlakuan terhadap klorofil daun.	16
7. Pengaruh pupuk kimia terhadap jumlah cabang primer.	17
8. Pengaruh pupuk hayati terhadap jumlah cabang primer.....	17
9. Pengaruh kombinasi perlakuan terhadap jumlah cabang primer.....	17
10. Pengaruh pupuk kimia terhadap jumlah buku pada batang.....	18
11. Pengaruh pupuk hayati terhadap jumlah buku pada batang.....	18
12. Pengaruh kombinasi perlakuan terhadap jumlah buku pada batang.....	19
13. Pengaruh pupuk kimia terhadap jumlah buku pada cabang.....	20
14. Pengaruh pupuk hayati terhadap jumlah buku pada cabang	20
15. Pengaruh kombinasi perlakuan terhadap jumlah buku subur pada cabang.....	20
16. Pengaruh pupuk kimia terhadap jumlah polong/tanaman.....	21
17. Pengaruh pupuk hayati terhadap jumlah polong/tanaman	21
18. Pengaruh kombinasi perlakuan terhadap jumlah polong/tanaman	22
19. Pengaruh pupuk kimia terhadap jumlah biji/tanaman	23
20. Pengaruh pupuk hayati terhadap jumlah biji/tanaman.....	23
21. Pengaruh kombinasi perlakuan terhadap jumlah biji/tanaman.....	23

22. Pengaruh pupuk kimia terhadap berat biji/tanaman	24
23. Pengaruh pupuk hayati terhadap berat biji/tanaman.....	24
24. Pengaruh kombinasi perlakuan terhadap berat biji/tanaman.....	24
25. Pengaruh pupuk kimia terhadap ukuran biji	25
26. Pengaruh pupuk hayati terhadap ukuran biji.....	25
27. Pengaruh kombinasi perlakuan terhadap ukuran biji.....	26

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Deskripsi kedelai varietas Mutiara I.....	34
2. Deskripsi stadia vegetatif dan generatif tanaman kedelai.....	35
3. Contoh perhitungan analisis ragam tinggi tanaman umur 3 mst.....	37



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) merupakan komoditas pangan penghasil protein nabati yang sangat penting karena gizinya, aman dikonsumsi, dan harganya yang relatif murah dibandingkan dengan sumber protein hewani. Di Indonesia, kedelai umumnya dikonsumsi dalam bentuk pangan olahan seperti tahu, tempe, susu kedelai dan berbagai bentuk makanan ringan (Damardjati *et al.*, 2005).

Seiring dengan pertumbuhan penduduk dan perkembangan industri pangan olahan berbahan baku kedelai di dalam negeri, permintaan kedelai terus meningkat. Tahun 2010 kebutuhan kedelai nasional sekitar 2,4 juta ton per tahun. Jika asumsinya produksi nasional hanya sekitar 800.000 ton, maka masih ada kekurangan sekitar 1,6 juta ton (www.waspada.co.id, 2011). Gambaran di atas mencerminkan bahwa Indonesia masih mengalami kekurangan yang cukup besar dalam memenuhi kebutuhan kedelai dalam negeri.

Kebutuhan kedelai untuk Provinsi Sumatera Selatan tahun 2010 masih jauh dari jumlah produksi yang hanya mencapai sekitar 12.167 ton. Sementara kebutuhan konsumsi kedelai mencapai 60.474 ton. Menurunnya produksi kedelai ini disebabkan oleh sedikitnya petani yang menanam kedelai, luas lahan pertanian yang dapat digunakan semakin berkurang karena perkebunan yang semakin berkembang dan kurang baiknya teknik budidaya yang digunakan petani (www.bps.go.id, 2011).

Sebagian besar lahan pertanian di Indonesia telah menjadi lahan kritis akibat pencemaran dari limbah industri dan pemakaian pupuk kimia secara berlebihan. Kondisi lahan pertanian yang sudah dalam kondisi kritis mencapai 66 % dari tujuh juta hektar areal pertanian yang ada. Keadaan kritis tersebut diantaranya berupa tingkat pencemaran tanah yang cukup tinggi dan unsur hara sudah tidak seimbang (www.bps.go.id, 2011).

Keberhasilan peningkatan produksi pangan sangat bergantung pada pemberian pupuk, dan dilaporkan bahwa telah terjadi kenaikan penggunaan pupuk buatan dari 5 juta ton pada tahun 1967 meningkat sembilan kali lipat menjadi 45 juta ton pada tahun 1997. Penggunaan pupuk buatan terkendala harga yang semakin mahal dan kelangkaan pupuk. Penggunaan pupuk kimia secara terus menerus juga berdampak negatif terhadap lingkungan sehingga pengembangan pupuk hayati lebih berpeluang (www.ngappsich.blogspot.com, 2009).

Pada umumnya pupuk hayati disebut biofertilizer. Ada juga yang menyebutnya pupuk bio dan pupuk mikroba. Kandungan pupuk hayati adalah mikroorganisme yang memiliki peranan positif bagi tanaman yaitu sebagai penyubur tanah dan pelarut unsur hara (Joudie, 2012). Pupuk hayati adalah mikroba yang dipakai untuk perbaikan kesuburan tanah, misalnya *Rhizobium sp*, mikroba pelarut fosfat, *Azospirillum sp*, cendawan mikoriza dan lain-lain (Hasibuan, 2006).

Nitrogen dan fosfat merupakan dua unsur hara yang paling banyak diperlukan tanaman dan merupakan faktor pembatas pertumbuhan tanaman. Sampai saat ini permasalahan yang dihadapi dalam program pemupukan adalah ketersediaan pupuk yang rendah. Meskipun demikian, kebutuhan pupuk N dan P dari tahun ke tahun mengalami peningkatan. Upaya untuk mengurangi perbedaan yang besar antara

kebutuhan dan pasokan, tambahan pupuk organik dan pupuk hayati sangat diperlukan. Kemungkinan besar terdapat kendala yang cukup besar dalam program pengembangan pertanian organik, terutama pengumpulan, penyimpanan dan pemanfaatan bahan organik. Akan tetapi kesulitan tersebut dapat diatasi dengan penggunaan pupuk hayati (Sutanto, 2002).

Berdasarkan uraian di atas, penulis melakukan penelitian untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai pada beberapa dosis pupuk hayati dan pupuk kimia serta menentukan perpaduan dosis yang tepat antara pupuk hayati dan pupuk kimia.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan pupuk hayati dan kimia terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.

C. Hipotesis Penelitian

Diduga pemberian pupuk hayati pada budidaya tanaman kedelai akan mengurangi penggunaan pupuk kimia.



DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T. 2005. Kedelai. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Andrianto, T. T., dan Indarto, 2004. Budidaya dan Analisis Usaha Tani Kedelai. Absolut, Yogyakarta.
- Damardjati, D. S., Marwoto, D. K. S. Swastika, D. M. Arsyad, dan Y. Hilman. 2005. Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Kedelai. Badan Litbang Pertanian, Departemen Pertanian, Jakarta.
- Danarti dan S. Najiyati., 1992. Palawija, Budidaya dan Analisa Usaha Tani. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Hasibuan, B.E., 2006. Pupuk dan Pemupukan. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Rubatzky, V. E., dan M. Yamaguchi., 1998. Sayuran Dunia 2, Prinsip, Produksi dan Gizi, Jilid Kedua. ITB, Bandung.
- Rukmana, R dan Y. Yuniarsih, 1996. Kedelai, Budidaya dan Pasca Panen. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Suprpto, H., 1995. Bertanam Kedelai. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sutanto, R., 2002. Penerapan Pertanian Organik. Kanisius, Yogyakarta.
- www.bps.go.id, 2012. Production of Secondary Food Crops in Indonesia 2009-2011, <http://www.bps.go.id/sector/agri/pangan/table5.shtml>. Diakses tanggal 7 Januari 2012.
- www.joudie, 2012. Pupuk Organik, Pupuk Hayati, dan Pupuk Kimia, <http://www.joudie.com/?m=20081218>. Diakses tanggal 7 Januari 2012.
- www.nasih.staff.ugm.ac.id, 2009. Pupuk Hayati <http://nasih.staff.ugm.ac.id/p/008%20p%20h.htm>. Diakses tanggal 8 Januari 2012.
- www.ngappsich.blogspot.com, 2009. Pupuk Hayati (Biofertilizer) dengan Menggunakan Teknik Nuklir. http://ngappsich.blogspot.com/2009/03/pupuk-hayati-biofertilizer-dgn_04.html. Diakses tanggal 7 Januari 2012

www.waspada.co.id, 2011. Produksi Kedelai Anjlok 9,66 %.
http://www.waspada.co.id/index.php?option=com_content&view=article&id=203660:produksi-kedelai-anjlok-966&catid=18:bisnis&itemid=95. Diakses pada tanggal 7 Januari 2012.