

RESPON TANAMAN KACANG PANJANG (Vigna sinensis L.)
PADA LIMA PERLAKUAN BAHAN ORGANIK

OLEH
KARNITA
4594031013

UNIVERSITAS

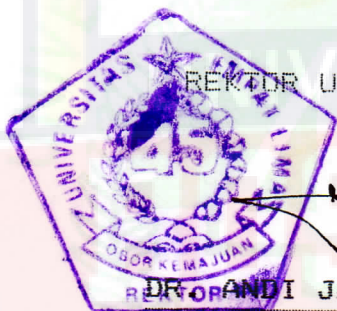
BOGOWA

Laporan Praktik Lapang Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
Pada

JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS "45"
MAKASSAR
2000

PENGESAHAN

DISAHKAN/DISETUJUI OLEH:



REKTOR UNIVERSITAS "45"

[Signature]
DR. ANDI JAYA SOSE, SE, MBA

DEKAN FAKULTAS PERTANIAN
DAN KEHUTANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN

DEKAN FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS "45"



[Signature]
DR. IR. H. AMBO ALA, M.S



[Signature]
IR. ZULKIFLI MAULANA, M.Si

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Respon Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) Pada Lima Perlakuan Bahan Organik

Nama Mahasiswa : **K a r n i t a**

Stambuk/Nirm : 4594031013/9941110310013

Fakultas/Jurusan : Pertanian/Budidaya Pertanian

Disetujui Oleh:

Komisi Pembimbing



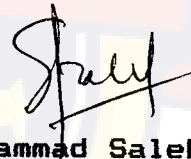
Prof. Dr. Ir. Hj. Nadira R. Sennang, MS

Pembimbing I



Ir. Mustafa Raupe Noddo, M.P

Pembimbing II



Ir. Muhammad Saleh, M.P

Pembimbing III

Diketahui Oleh:



Ir. Zulkifli Maulana, M.Si

Dekan Fakultas Pertanian



Ir. Mustafa Raupe Noddo, M.P

Ketua Jurusan

Tanggal Lulus : 3 Juni 2000

BERITA ACARA UJIAN

Berdasarkan Keputusan Rektor Universitas "45" Makassar No. SK. 705/01/U-45/XI/1994 tanggal 29 November 1994 tentang Penelitian Ujian Skripsi, pada hari ini, Sabtu 3 Juni 2000 setelah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian Sarjana Universitas "45" Makassar untuk memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S-1) pada Fakultas Pertanian Jurusan Budidaya Tanaman yang terdiri dari:

Panitia Ujian Sarjana

Tanda Tangan

Ketua Panitia : Ir. Zulkifli Maulana, M.Si

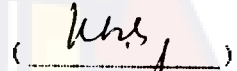


Sekretaris : Ir. Abd. Halik, M.Si



Penguji :

1. Ir. Jeferson Boling, M.Si



2. Ir. Jasman M.P



3. Ir. Ahri



4. Prof.Dr.Ir.Hj. Nadira R, Sennang, MS

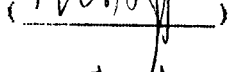


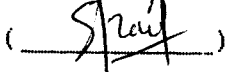
5. Ir. Mustafa Raupe Noddo, M.P



6. Ir. Muhammad Saleh, M.P







RINGKASAN

KARNITA (4594031013/9941110310013) respon tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) pada lima perlakuan bahan organik. Di bawah bimbingan HJ. NADIRA R. SENNANG, MUSTAFA RAUPE NODDO dan MUHAMMAD SALEH.

Praktik lapang ini dilaksanakan di kompleks SMP Negeri 20 Nipa-nipa Antang. Kotamadya Makassar. Berlangsung dari November 1999 hingga Januari 2000 dengan tujuan untuk mengetahui respon tanaman kacang panjang terhadap pemberian bahan organik.

Praktik lapang ini dilaksanakan dalam bentuk percobaan yang disusun menurut rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari enam perlakuan, setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Perlakuan-perlakuan yang dicobakan adalah : Sekam padi + pupuk kandang (A), abu sekam padi + pupuk kandang (B), sekam padi (C), abu sekam padi (D), pupuk kandang (E) dan kontrol (F).

Hasil percobaan menunjukkan bahwa perlakuan bahan organik pupuk kandang memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun dan produksi jumlah polong per tanaman, berat polong per tanaman, berat polong per hektar dibanding perlakuan lainnya.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan yang Maha Esa, Karena limpahan berkat dan Karunia-Nya jualah penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan praktik lapang hingga penulisan laporan ini.

Ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya penulis sampaikan kepada Prof. Dr. Ir. Hj. Nadira R. Sennang, MS, Ir. Mustafa Raupe Noddo, M.P. dan Ir. Muhammad Saleh, M.P, atas segala petunjuk, saran dan koreksi yang diberikan sejak awal rencana praktik lapang hingga penulisan laporan ini.

penulis juga menyampaikan terima kasih kepada seluruh staf akademika dan rekan-rekan Universitas "45" Makassar yang telah memberikan bantuan dan dorongan moril maupun meteril dalam pelaksanaan praktik lapang hingga penulisan laporan ini.

Kepada ayahanda Allokaraeng Bala dan ibunda Adelheid Laka tercinta, atas segala bantuan dan iringan doanya terimalah sembah sujud ananda sebagai ucapan terima kasih yang dalam. Untuk kakanda Tinimurti, Limsen, Harmi dan Sandi atas segala bantuannya diucapkan terima kasih. Ucapan yang sama disampaikan kepada sahabatku tercinta Jariah, Sumik, Nunik dan Resi yang telah banyak memberi bantuan dari awal hingga akhir pelaksanaan praktik lapang.

Akhirnya semoga segala bantuan yang diberikan mendapat imbalan dari Tuhan Yang Maha Esa dan tulisan ini bermanfaat untuk pembangunan dan pengembangan ilmu pertanian dimasa datang.

Makassar, Mei 2000



Penulis

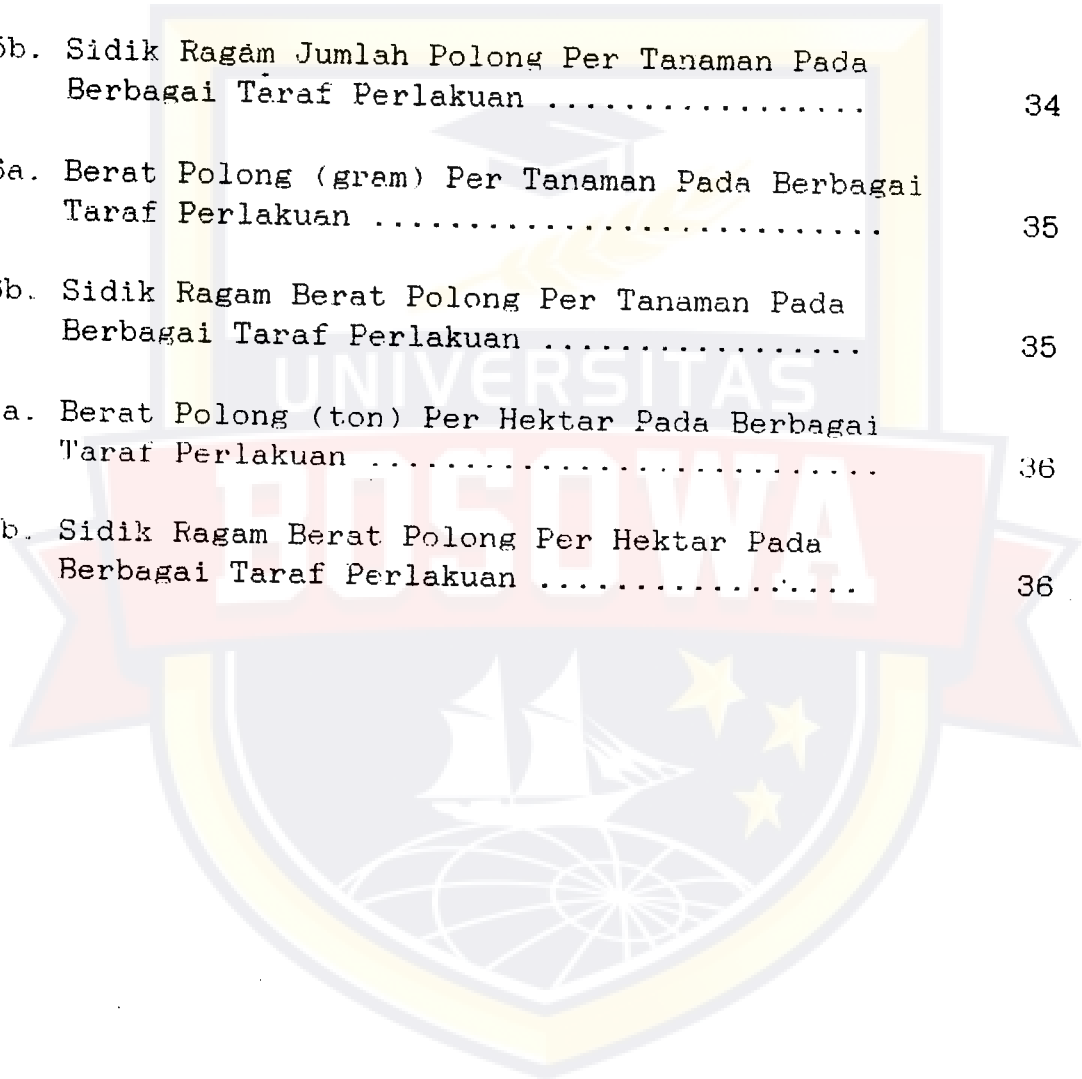
DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Hipotesis	4
Tujuan dan Kegunaan	4
TINJAUAN PUSTAKA	5
Syarat Tumbuh	5
Bahan Organik	6
BAHAN DAN METODE	11
Tempat dan Waktu	11
Bahan dan Alat	11
Metode	11
Pelaksanaan	12
HASIL DAN PEMBAHASAN	15
Hasil	15
Pembahasan	20
KESIMPULAN DAN SARAN	25
Kesimpulan	25
Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	28

DAFTAR TABEL

No	Teks	Halaman
1.	Rata-rata Tinggi tanaman Pada Umur 2 dan 3 Minggu Setelah Tanam	16
2.	Rata-rata Jumlah Daun Pada Umur 2 dan 3 Minggu Setelah Tanam	17
3.	Rata-rata Jumlah polong Per tanaman Pada Berbagai Taraf Perlakuan	18
4.	Rata-rata Berat polong Per tanaman Pada Berbagai Taraf Perlakuan	19
5.	Rata-rata Berat polong Per Hektar Pada Berbagai Taraf Perlakuan	20
Lampiran		
1a.	Tinggi tanaman (cm) Pada Umur 2 Minggu Setelah Tanam	30
1b.	Sidik Ragam Tinggi Tanaman Pada Umur 2 Minggu Setelah Tanam	30
2a.	Tinggi tanaman (cm) Pada Umur 3 Minggu Setelah Tanam	31
2b.	Sidik Ragam Tinggi Tanaman Pada Umur 3 Minggu Setelah Tanam	31
3a.	Jumlah Daun (helai) Pada Umur 2 Minggu Setelah Tanam	32
3b.	Sidik Ragam Jumlah daun Pada Umur 2 Minggu Setelah Tanam	32

4a. Jumlah Daun (helai) Pada Umur 3 Minggu Setelah Tanam	33
4b. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Pada Umur 3 Minggu Setelah Tanam	33
5a. Jumlah Polong Per Tanaman Pada Berbagai Taraf Perlakuan	34
5b. Sidik Ragam Jumlah Polong Per Tanaman Pada Berbagai Taraf Perlakuan	34
6a. Berat Polong (gram) Per Tanaman Pada Berbagai Taraf Perlakuan	35
6b. Sidik Ragam Berat Polong Per Tanaman Pada Berbagai Taraf Perlakuan	35
7a. Berat Polong (ton) Per Hektar Pada Berbagai Taraf Perlakuan	36
7b. Sidik Ragam Berat Polong Per Hektar Pada Berbagai Taraf Perlakuan	36



DAFTAR GAMBAR

No.	Lampiran	Halaman
1.	Denah Percobaan Di Lapangan	29



PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) merupakan komoditi sayuran dataran rendah yang banyak diusahakan petani di Indonesia. Kacang panjang tergolong tanaman sayuran dari jenis kacang-kacangan yang hasilnya dipanen dalam bentuk polong muda. Selain itu daunnya juga dapat dimakan sebagai sayur. Polong muda kacang panjang mengandung vitamin A 335,00 mg, vitamin B 0,13 mg, vitamin C 21,00 mg, protein 3,7 g, lemak 0,3 g, karbohidrat 8,5 g, dan menghasilkan 50 kalori untuk setiap 100 g bahan (Irfan, 1995).

Di daerah Suawesi Selatan petani telah lama mengenal dan menanam kacang panjang pada tanah tegalan atau pada lahan sawah bero sesudah padi. Dari tahun 1985-1988 luas lahan dan produksi kacang panjang di daerah ini masing-masing 3.709,88 ha dan 7.249,99 ton/tahun atau dengan kata lain produktivitas 1,96 ton/ha (Asaad dkk., 1991). Keadaan ini memberikan pertanda bahwa minat petani cukup besar berusaha tani sayuran kacang panjang. Akan tetapi sampai dengan tahun 1993 hasil rata-rata kacang panjang nasional masih rendah, yakni sekitar 2,21 ton/hektar padahal potensi hasil yang dapat dicapai oleh varietas

unggul yang dikelola secara intensif cukup tinggi, yakni sekitar 20 ton polong muda per hektar atau lebih (Rahmat Rukmana, 1995). Usaha peningkatan hasil tidak saja dilakukan melalui pemberian pupuk an organik, tetapi juga pemberian pupuk organik.

Kegiatan pertanian selalu menyisakan limbah dalam jumlah yang besar. Penanganan limbah organik ini bila tidak tepat akan merusak lingkungan, menimbulkan polusi dan masalah-masalah sosial lainnya. Secara alamiah limbah akan terurai oleh aktivitas mikroorganisme. Akan tetapi bila kapasitas penumpukan limbah lebih tinggi dari pada aktivitas mikroorganisme pengurai maka limbah akan menimbulkan masalah dalam pencemaran lingkungan.

pada umumnya limbah organik dapat digunakan untuk meningkatkan produksi tanaman pertanian. Sebagai contoh yaitu kotoran ternak, sekam padi, maupun abu sekam padi. Limbah organik biasanya mengandung banyak unsur, sebagian diantaranya penting bagi pertumbuhan dan produksi tanaman. Dengan demikian pemanfaatan limbah organik sebagai pupuk dapat memecahkan masalah pencemaran lingkungan disamping memberikan keuntungan bagi tanah. Fungsi dari bahan organik didalam tanah adalah sebagai unsur hara, merangsang aktivitas mikroorganisme tanah dan memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi tanah.

Bahan organik yang diberikan ke dalam tanah dapat memperbaiki struktur tanah, ini terjadi karena bahan organik yang penguraiannya oleh mikroorganisme tanah akan mengeluarkan zat perekat yang mengikat butir-butir tanah menjadi butiran yang lebih besar dan tidak mudah hanyut oleh air hujan. Selain dapat memperbaiki struktur tanah, pemberian bahan organik ke dalam tanah mampu menaikkan daya serap tanah terhadap air dan menaikkan kondisi kehidupan di dalam tanah. Hal ini terutama disebabkan oleh organisme dalam tanah yang dapat memanfaatkan bahan organik sebagai makanannya (Pinus Lingga, 1992).

Berdasarkan uraian tersebut, maka dilakukan praktik lapang tentang respon tanaman kacang panjang pada lima perlakuan bahan organik.

Hipotesis

Terdapat salah satu perlakuan bahan organik yang memberikan respon terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang.

Tujuan dan Kegunaan

Praktik lapang bertujuan untuk mengetahui respon tanaman kacang panjang terhadap pemberian bahan organik.

Hasil praktik lapang ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi dan pertimbangan dalam usaha budidaya tanaman kacang panjang dan sebagai pembanding untuk percobaan berikutnya.



TINJAUAN PUSTAKA

Syarat Tumbuh

Tanah

Keadaan tanah yang cocok untuk tanaman kacang panjang adalah tanah yang gembur, subur, dan banyak mengandung bahan organik serta cukup mengandung air. Selain itu drainase yang baik diperlukan karena kacang panjang peka terhadap genangan air. Jenis tanah yang paling baik untuk tanaman ini adalah tanah bertekstur liat berpasir. Untuk pertumbuhan yang optimal diperlukan derajat kemasaman (pH) tanah antara 5,5 - 6,5. Tanah yang terlalu masam dengan pH di bawah 5,5 dapat menyebabkan tanaman tumbuh kerdil karena keracunan garam Aluminium (Al) yang larut dalam tanah (Eko Haryanto, Tina dan Estu., 1995).

Iklim

Kacang panjang dapat tumbuh di dataran rendah maupun dataran tinggi dengan ketinggian antara 0 - 1500 meter di atas permukaan laut. Kacang panjang biasanya digolongkan dalam sayuran dataran rendah, sebab tanaman ini tumbuh lebih baik dan banyak diusahakan di dataran rendah pada ketinggian tempat kurang dari 600 meter di atas permukaan laut (Irfan, 1995).



Waktu bertanam kacang panjang yang baik adalah pada awal atau akhir musim hujan. Tanaman kacang panjang membutuhkan curah hujan sekitar 600 - 2000 mm/tahun. Tanaman ini juga membutuhkan sinar matahari penuh. Lahan yang terbuka di dataran rendah lebih disukai, karena bila terlindung produksinya akan kurang memuaskan (Rahmat Rukmana, 1995).

Bahan Organik

Sumber utama bahan organik bagi tanaman berasal dari jaringan tanaman berupa akar, batang, ranting, daun, bunga dan buah. Sumber bahan organik lainnya adalah hewan seperti ternak, unggas, dan lain-lain. Hewan adalah pemakan berbagai tanaman. Limbah atau kotorannya ataupun kalau hewan itu mati, semuanya merupakan bahan organik yang diperlukan tanah-tanah pertanian. Dekomposisi bahan organik oleh mikroorganisme tanah akan melepas unsur hara yang semula berbentuk organik menjadi bentuk an organik yang tersedia bagi tanaman (Nurhayati Hakim dkk., 1986).

Peranan bahan organik ada yang bersifat langsung terhadap tanaman, tetapi sebagian besar mempengaruhi tanaman melalui perubahan sifat dan ciri tanah. Pengaruh langsung bahan organik bagi tanaman adalah adanya

kandungan senyawa organiknya yang berfungsi untuk merangsang pertumbuhan tanaman. Pengaruh bahan organik terhadap tanaman melalui perubahan ciri dan sifat tanah adalah pengaruhnya terhadap ciri fisik, kimia dan biologi tanah. Pengaruh bahan organik pada ciri fisik tanah adalah meningkatkan dayamenahan air, warna tanah menjadi coklat hingga kehitaman dan merangsang granulasi agregat dan memantapkannya. Terhadap kimia tanah bahan organik berperan dalam meningkatkan daya jerap dan kapasitas tukar kation, kation-kation yang mudah dipertukarkan meningkat dan menghindari pencucian N, P dan S yang diikat dalam tubuh mikroorganisme. Pengaruhnya terhadap sifat biologi tanah adalah berperan meningkatkan jumlah dan aktivitas metabolik organik tanah serta meningkatkan kegiatan jasad mikro dalam membantu dekomposisi bahan organik (Nurhayati Hakim dkk., 1986).

Bentuk-bentuk perlakuan pada tanah ketika melakukan pengolahannya dengan tidak memperhatikan teknik pengolahan yang baik, tentu akan mempercepat kerusakan atau penghancuran agregat agregat tanah tersebut. Agregat tanah yang telah rusak akan menurunkan produktivitas tanah, berikutnya produksi tanaman. Langkah utama untuk memperbaiki agregat tanah yaitu dengan mengusahakan agar kandungan bahan organik tanah

tetap berada dalam tanah dan tetap berada dalam tingkat yang menguntungkan. Salah satu caranya yaitu dengan mengembalikan sisa-sisa tanaman, pemberian pupuk kandang dan pupuk hijau ke dalam tanah (Mul Mulyani, 1994).

Pemberian bahan kepada tanah dengan maksud untuk memperbaiki sifat-sifat fisika, kimia dan biologi tanah merupakan pemupukan. Pupuk yang berasal dari sisa-sisa tanaman, hewan dan manusia seperti pupuk kandang, pupuk hijau, kompos dan sebagainya disebut pupuk alam atau pupuk organik (Djoehena Setyamidjaja, 1986).

Pupuk Kandang

Pupuk kandang adalah pupuk yang berupa kotoran padat dan cair dari hewan atau ternak serta sisa-sisa tanaman yang tidak dihabiskan. Susunan maupun nilai unsur hara dari pupuk kandang berbeda-beda, dipengaruhi oleh faktor jenis hewan, umur, kualitas makanan, jumlah dan jenis alas kandang dan cara penyimpanan (Pinus Lingga, 1992).

Pupuk kandang dianggap sebagai pupuk lengkap, karena selain mengandung unsur hara makro seperti nitrogen, fosfat dan kalium, juga mengandung unsur mikro seperti magnesium, tembaga, borium, sulfur dan lain-lain yang kesemuanya membentuk pupuk untuk menyediakan unsur hara atau zat-zat makanan bagi kepentingan pertumbuhan dan

perkembangan tanaman (Euckman dan Brady, 1982). Pupuk kandang memiliki sifat yang lebih baik dari pada sifat pupuk alam lainnya maupun dengan pupuk buatan. Sebagai persediaan zat makanan di dalam tanah, pupuk kandang mempunyai pengaruh susulen untuk waktu lama artinya secara bertahap akan bebas dan secara bertahap pula akan tersedia kembali bagi tanaman (Nul Mulyani, 1994).

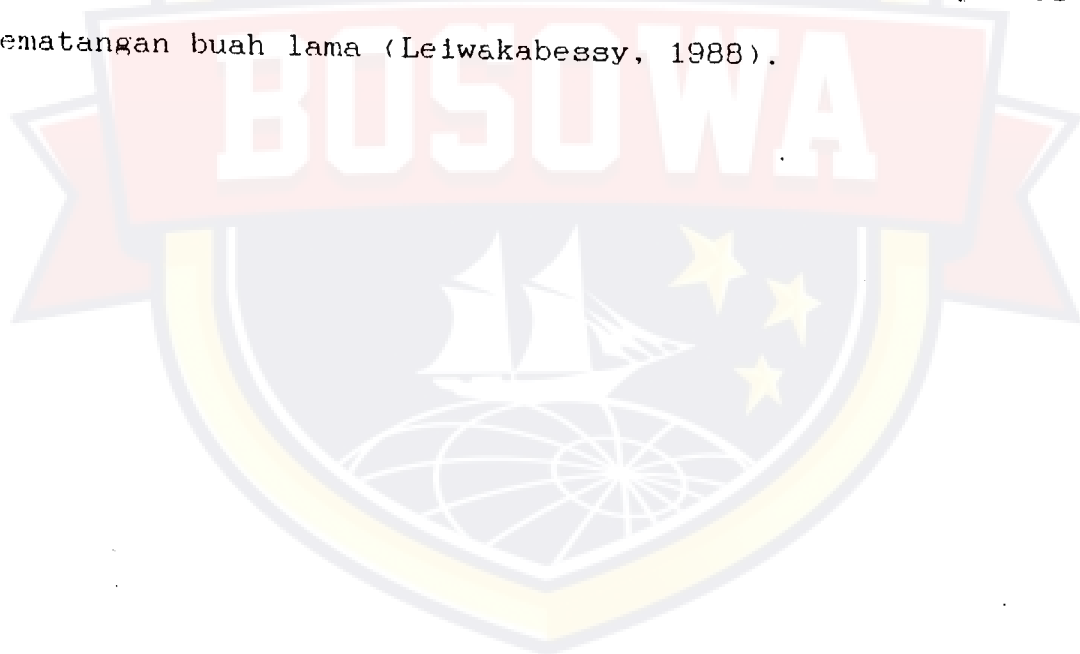
Pupuk kandang ayam tergolong pupuk panas, yaitu pupuk kandang yang penguraiannya oleh mikroorganisme berlangsung dengan cepat, sehingga pada tumpukan pupuk yang dimatangkan timbul panas (Djoehana Setyamidjaya, 1986). Komposisi hara pupuk kandang ayam berdasarkan penelitian FAO yaitu N 3,77 %, P 1,89 % dan K 1,76 % (Wididana, 1993).

Sekam Padi

Sekam padi merupakan bahan organik yang berasal dari buangan padi. Sekam merupakan lapisan paling luar dari gabah atau pembungkus gabah yang berwarna coklat susu, padat, keras dan berbulu. Selama ini sekam padi dan abu sekam yang berasal dari hasil pembakaran sekam kurang diperhatikan penggunaannya terutama dalam bercocok tanam, padahal sekam banyak mengandung unsur hara yang sangat di butuhkan oleh tanaman (Leiwakabessy, 1988).

Adapun komposisi kimia yang terkandung dalam sekam adalah 96,01 % Si, 0,96 % Al, 0,30 % Ca, 0,60 % N, 0,96 % K, 0,28 % Mg dan 0,08 % Fe. Pada abu sekam padi kandungan nitrogennya sudah tidak ada lagi karena telah terlepas pada saat pembakaran (Hardjo Suwadi dkk., 1992).

Kandungan Si 96,01 % merupakan kandungan unsur hara yang tertinggi. Walaupun selama ini unsur Si belum mempunyai peranan secara jelas bagi tanaman secara keseluruhan, tetapi pengaruhnya dapat dilihat pada tanaman padi dimana bila pemberian unsur Si dihentikan maka malai padi yang terbentuk sedikit dan proses pematangan buah lama (Laiwakabessy, 1988).



BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

praktik lapang ini dilaksanakan di Kompleks SMP Negeri 20 Nipa-nipa Antang, Kota Madya Makassar, yang berlangsung dari November 1999 hingga Januari 2000, pada jenis tanah mediteran dan ketinggian tempat 100 - 150 meter di atas permukaan laut.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam praktik lapang ini adalah benih kacang panjang varietas hijau super, sekam padi, abu sekam, pupuk kandang ayam, pupuk NPK, dan EM-4.

Alat yang digunakan adalah parang, cangkul, meter, tali rapih, label, ember, timbangan, dan alat tulis menulis.

Metode

Praktik lapang ini dilaksanakan dalam bentuk percobaan yang disusun menurut Rancangan Acak Kelompok (RAK), yang terdiri dari enam perlakuan. Setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali, sehingga diperoleh 18 petak percobaan. Perlakuan yang dicobakan antara lain :

- A = Sekam padi + pupuk kandang
B = Abu sekam padi + pupuk kandang
C = Sekam padi
D = Abu sekam padi
E = Pupuk kandang
F = Kontrol

Pelaksanaan

Persiapan Perlakuan

Setiap perlakuan yang ada, disiram dengan larutan EM-4 (Effective Microorganism-4) yang berfungsi untuk mempercepat proses dekomposisi bahan organik yang diberikan sebagai perlakuan.

Perlakuan A dan B (sekam padi + pupuk kandang dan abu sekam + pupuk kandang) masing-masing ditakar dengan perbandingan 1 : 1 dan dicampur secara merata. EM-4 yang telah dilarutkan dalam air dengan perbandingan 10 ml/liter air disiramkan pada setiap perlakuan yang ada sampai semuanya terbasahi, tetapi tidak sampai merembeskan air. Perlakuan-perlakuan yang telah diberi larutan EM-4 masing-masing digundukkan di tempat yang kering kemudian ditutup dengan karung goni. Setelah 10 hari, perlakuan-perlakuan tersebut digunakan dalam percobaan.

Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah dilakukan dua minggu sebelum penanaman dengan menggunakan cangkul. Setelah itu dibuat petakan dengan ukuran 1 m x 2 m sebanyak 18 petak. Jarak antar ulangan 50 cm dan jarak antar petak 30 cm.

Penanaman

Sebelum benih ditanam, kompos dibenamkan kedalam tanah sesuai taraf perlakuan yang dicobakan, dengan takaran masing-masing 2,6 kg/petak. Kemudian dilakukan penyiraman pada lahan percobaan untuk menjaga kelembabannya. Penanaman dilakukan dengan sistem tugal, kedalaman tanam 4 - 5 cm dan jarak tanam 25 cm x 50 cm, tiap lubang diisi 2 butir benih.

Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman meliputi pemupukan, penyiraman, penyulaman, dan penyiangan.

Pemberian pupuk anorganik NPK sebagai pupuk dasar dilakukan pada saat penanaman. Dosis pupuk yang diberikan adalah 20 g/petak (setara dengan 100 kg/ha).

Penyiraman dilakukan sejak tanaman mulai tumbuh dan membentuk daun pertama atau kedua pada waktu pagi dan sore hari terkecuali turun hujan maka penyiraman tidak dilakukan.

Penyulaman dilakukan pada saat tanaman berumur 7 hari setelah tanam yaitu pada daerah-daerah penanaman yang kosong (tidak tumbuh). Penyulaman dilakukan dengan menggunakan benih yang ditugalkan pada bekas lubang tanam sebelumnya.

Penyiangan dilakukan setiap hari mulai tanaman berumur dua minggu setelah tanam sampai lokasi percobaan bersih atau terbebas dari pertumbuhan gulma.

Pengamatan

Komponen yang diamati dan diukur pada percobaan ini adalah :

1. Tinggi tanaman (cm), diukur pada saat tanaman berumur dua dan tiga minggu setelah tanam, diukur dari ruas pertama sampai pada titik tumbuh.
2. Jumlah daun (helai) dihitung setiap daun yang terbentuk sempurna pada saat tanaman berumur dua dan tiga minggu setelah tanam.
3. Jumlah polong (buah) per tanaman.
4. Berat polong (g) per tanaman.
5. Berat polong per petak/bedeng dikonversi ton/ha.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman pada umur 2 dan 3 minggu setelah tanam dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel lampiran 1a dan 1b serta 2a dan 2b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan yang dicobakan tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 2 minggu setelah tanam, tetapi berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 3 minggu setelah tanam.

Pada Tabel 1. terlihat bahwa pada umur 2 MST perlakuan E memperlihatkan tinggi tanaman yang cenderung lebih tinggi. Hasil Uji BNJ pada taraf $\alpha = 0,05$ (umur 3 MST) menunjukkan bahwa perlakuan E memberikan rata-rata tinggi tanaman yang tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan D, C dan F meskipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan A dan B.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) pada Umur 2 dan 3 Minggu Setelah Tanam

Simbol	Rata-rata	
	2 MST	3 MST
E (Pupuk kandang)	17,67	100,12 ^a
A (Sekam padi + pupuk kandang)	17,12	85,32 ^{ab}
B (Abu sekam padi + pupuk kandang)	16,85	82,07 ^{abc}
D (Abu sekam padi)	16,57	70,23 ^{bcd}
C (Sekam padi)	14,78	57,23 ^{cd}
F (kontrol)	14,40	44,03 ^d
NP.BNJ Taraf $\alpha = 0,05$	tn	27,25

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang berbeda berarti berbeda nyata pada uji BNJ taraf $\alpha = 0,05$.

Jumlah Daun

Jumlah daun pada umur 2 dan 3 minggu setelah tanam dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel lampiran 3a dan 3b serta 4a dan 4b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan yang dicobakan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur 2 minggu setelah tanam, tetapi berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun pada umur 3 minggu setelah tanam.

Pada Tabel 2 terlihat bahwa pada umur 2 minggu setelah tanam perlakuan E memperlihatkan jumlah daun yang cenderung lebih tinggi. Hasil Uji BNJ $\alpha = 0,05$ (umur 3

minggu setelah tanam) menunjukkan bahwa perlakuan E memberikan rata-rata jumlah daun yang terbanyak dan berbeda nyata dengan perlakuan D dan F meskipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan A, B dan C.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun (helai) pada Umur 2 dan 3 Minggu Setelah Tanam

Simbol	Rata-rata	
	2 MST	3 MST
E (Pupuk kandang)	4,28	6,78 ^a
A (Sekam padi + pupuk kandang)	4,17	6,67 ^{ab}
B (Abu sekam padi + pupuk kandang)	3,78	6,61 ^{ab}
C (Sekam padi)	3,44	6,33 ^{ab}
D (Abu sekam padi)	3,89	5,99 ^b
F (kontrol)	3,44	5,89 ^b
NP.BNJ Taraf $\alpha = 0,05$	tn	0,78

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang berbeda berarti berbeda nyata pada uji BNJ taraf $\alpha = 0,05$.

Jumlah Polong

Jumlah polong per tanaman dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 5a dan 5b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan yang dicobakan berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman.

Hasil Uji BNJ pada taraf $\alpha = 0,05$ (Tabel 3) menunjukkan bahwa perlakuan E memberikan rata-rata jumlah polong per tanaman yang terbanyak dan berbeda nyata dengan perlakuan C dan F meskipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan A, B dan D.

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Polong Per Tanaman Pada Setiap Taraf Perlakuan

Simbol	Rata-rata NP.BNJ $\alpha = 0,05$
E (Pupuk kandang)	12,55 ^a
A (Sekam padi + pupuk kandang)	9,77 ^{ab}
B (Abu sekam padi+pupuk kandang)	9,44 ^{ab} 5,68
D (Abu sekam padi)	8,33 ^{ab}
C (Sekam padi)	6,28 ^b
F (Kontrol)	5,99 ^b

Keterangan : Angka rata-rata ayang diikuti oleh huruf yang berbeda berarti berbeda nyata pada Uji BNJ taraf $\alpha = 0,05$.

Berat Polong

Berat polong per tanaman dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 6a dan 6b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan yang dicobakan berpengaruh nyata terhadap berat polong per tanaman.

Hasil Uji BNJ pada taraf $\alpha = 0,05$ (Tabel 4) menunjukkan bahwa perlakuan E memberikan rata-rata berat polong per tanaman yang terberat dan berbeda nyata dengan

perlakuan C dan F meskipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan A, B dan D.

Tabel 4. Rata-rata Berat Polong Per Tanaman (gram) Pada Setiap Taraf Perlakuan

Simbol	Rata-rata NP.BNJ $\alpha = 0,05$	
E (Pupuk kandang)	241,95 ^a	
B (Abu sekam padi+pupuk kandang)	188,06 ^{ab}	
A (Sekam padi + pupuk kandang)	182,50 ^{ab}	104,89
D (Abu sekam padi)	160,00 ^{ab}	
C (Sekam padi)	127,22 ^b	
F (Kontrol)	122,22 ^b	

Keterangan : Angka rata-rata ayang diikuti oleh huruf yang berbeda berarti berbeda nyata pada Uji BNJ taraf $\alpha = 0,05$.

Berat polong per hektar dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 7a dan 7b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan yang dicobakan berpengaruh nyata terhadap berat polong per hektar.

Hasil Uji BNJ pada taraf $\alpha = 0,05$ (Tabel 5) menunjukkan bahwa perlakuan E memberikan rata-rata berat polong per hektar yang terberat dan berbeda nyata dengan perlakuan C dan F meskipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan A, B dan D.

Tabel 5. Rata-rata Berat Polong Per Hektar (ton) Pada Setiap Taraf Perlakuan

Simbol	Rata-rata NP.BNJ $\alpha = 0,05$	
E (Pupuk kandang)	19,55 ^a	
B (Abu sekam padi+pupuk kandang)	15,04 ^{ab}	
A (Sekam padi + pupuk kandang)	14,60 ^{ab}	8,39
D (Abu sekam padi)	12,80 ^{ab}	
C (Sekam padi)	10,24 ^b	
F (Kontrol)	9,78 ^b	

Keterangan : Angka rata-rata ayang diikuti oleh huruf yang berbeda berarti berbeda nyata pada Uji BNJ taraf $\alpha = 0,05$.

Pembahasan

Laju pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun pada umur 2 minggu setelah tanam (MST) tidak memperlihatkan respon yang nyata terhadap pemberian bahan organik, tetapi sangat nyata pada saat tanaman berumur 3 minggu setelah tanam.

Berdasarkan hasil analisa statistika BNJ pada taraf $\alpha = 0,05$ (Tabel 1 dan 2) memperlihatkan bahwa perlakuan pupuk kandang (E) memberikan rata-rata tinggi tanaman yang tertinggi dan jumlah daun terbanyak dibanding perlakuan lainnya.

Hal ini diduga karena kandungan hara pupuk kandang ayam berada dalam bentuk yang lebih cepat terurai,

sehingga lebih cepat dapat diserap perakaran tanaman untuk mendukung pertumbuhannya. Pertumbuhan yang baik pada fase awal menyebabkan pertumbuhan generatif selanjutnya juga baik. Seperti diketahui pupuk kandang merupakan hasil sisa dari proses pencernaan hewan ternak, sehingga komposisi bahan organiknya berada dalam bentuk yang lebih sederhana dibanding bahan organik yang terkandung dalam sekam padi dan abu sekam padi. Pada abu sekam padi sebagian unsur hara yang dikandungnya telah hilang (terutama kandungan nitrogennya) pada saat pembakaran.

Pemberian bahan organik ke dalam tanah akan meningkatkan ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman, dengan demikian tanaman dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik. Menurut Mul Mulyani Sutedjo (1994), bahwa penambahan bahan organik ke dalam tanah dapat meningkatkan daya jerap dan kapasitas tukar kation pada kompleks jerapan. Sedangkan asam humus yang terbentuk akan melarutkan sejumlah unsur hara dari mineral tanah.

Nurhayati, dkk (1986) menjelaskan bahwa komposisi bahan organik yang berbeda akan berbeda pula pengaruh yang disumbangkan ke dalam tanah. Hal ini terbukti pada berbagai taraf perlakuan yang dicobakan dengan komposisi

bahan yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda pula baik terhadap komponen pertumbuhan maupun produksi.

Berdasarkan hasil analisa statistika (Tabel 4 dan 5) menunjukkan bahwa pemberian bahan organik pupuk kandang memperlihatkan rata-rata jumlah polong dan berat polong per tanaman serta berat polong per hektar yang tertinggi meskipun tidak berbeda nyata dengan pemberian sekam padi + pupuk kandang, abu sekam padi + pupuk kandang dan abu sekam padi tetapi berbeda nyata dengan pemberian sekam padi dan tanpa pemberian bahan organik. Berdasarkan hasil pengamatan, menunjukkan adanya respon pertumbuhan dan perkembangan serta produksi yang sejalan antara tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah polong dan berat polong per tanaman, dimana tanaman yang menghasilkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi dan jumlah daun terbanyak menghasilkan polong yang terbanyak pula. Hal ini disebabkan karena adanya keseimbangan pemanfaatan unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan batang, daun dan polong. Pada saat periode pembentukan polong tanaman membutuhkan nutrisi secara optimal, dan apabila kebutuhan nutrisi tidak terpenuhi maka dapat menghambat perkembangan sel.

Menurut Marc dan Palmer dalam Ambo Ala (1983) bahwa daun tanaman merupakan sumber karbohidrat dan sumber asimilat melalui proses fotosintesis. Dan apabila

asimilat-asimilat yang dihasilkan optimal maka hasil polongpun dapat dicapai secara maksimal.

Kondisi tanah yang memiliki kandungan unsur hara cukup dan bertekstur remah, tanah tersebut akan dapat mempertahankan tingkat kelembaban tanah sehingga kondisi air tanah tetap berada pada kapasitas lapang. Dengan demikian transfer hara mineral dari dalam tanah keseluruhan jaringan tanaman dapat berlangsung dengan baik. Dan apabila tanaman memiliki kandungan air cukup selama masa pertumbuhannya maka produk fotosintesisnya menjadi lebih besar sehingga terdapat keseimbangan penggunaan asimilat untuk pertumbuhan vegetatif dan bagian produksi. Sejalan dengan penemuan Foster dalam Ambo Ala (1983) bahwa jumlah dan perkembangan buah (polong) tergantung pada status nutrisi tanaman, dimana tingkat kesuburan tanah mempengaruhi komposisi kimiawi biji. Tanah yang subur serta tingkat cekaman air tanah cukup cenderung menghasilkan polong yang segar dan kandungan airnya tinggi serta kadar protein, lemak dan karbohidrat pada biji akan tinggi pula, sehingga berat produksi yang dihasilkan baik per tanaman maupun per hektar dapat dicapai secara maksimal.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil percobaan yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa :

Pemberian bahan organik pupuk kandang ayam berpengaruh lebih baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang.

Saran

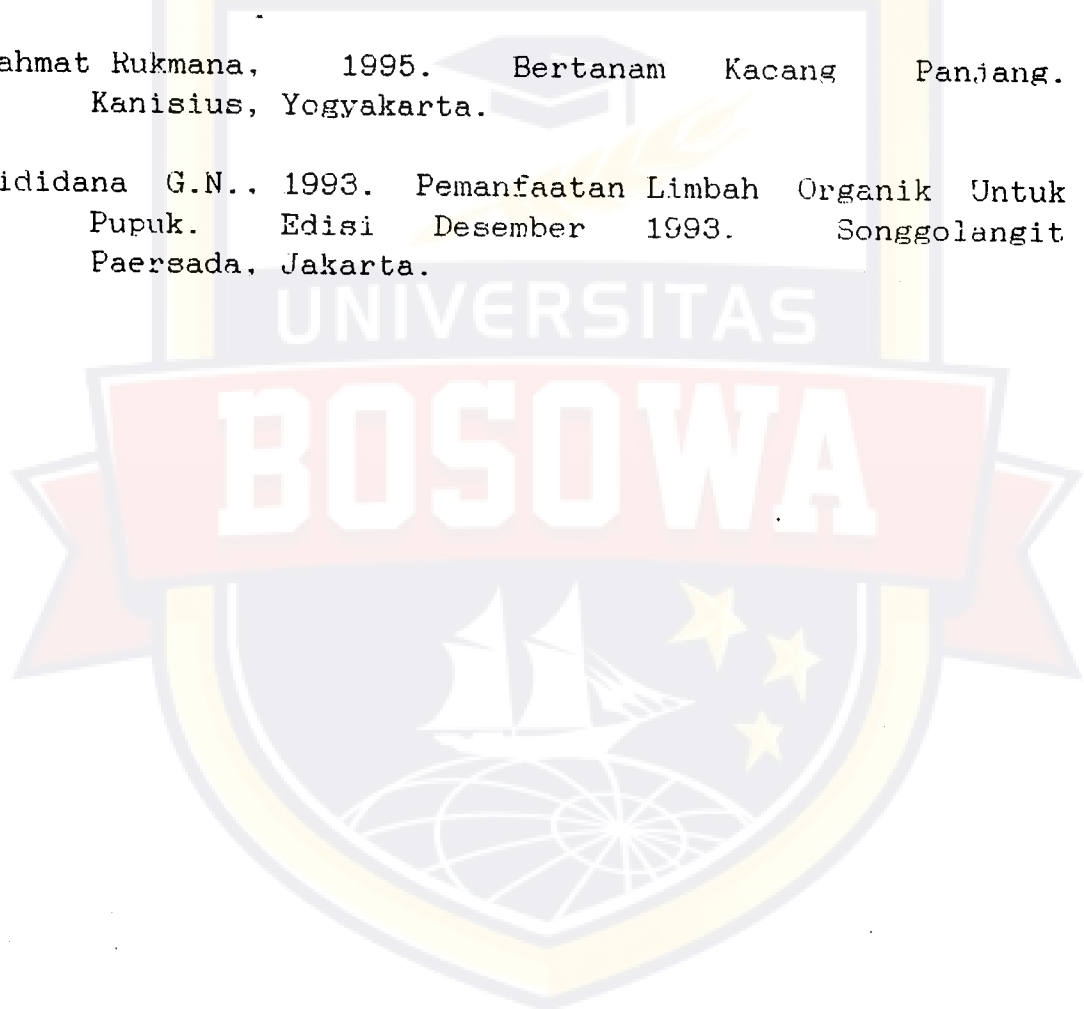
Untuk memperoleh produksi kacang panjang yang lebih baik, di sarankan untuk mempergunakan bahan organik pupuk kandang ayam 13 ton/ha dan diberi larutan EM-4.

BOSOWA

DAFTAR PUSTAKA

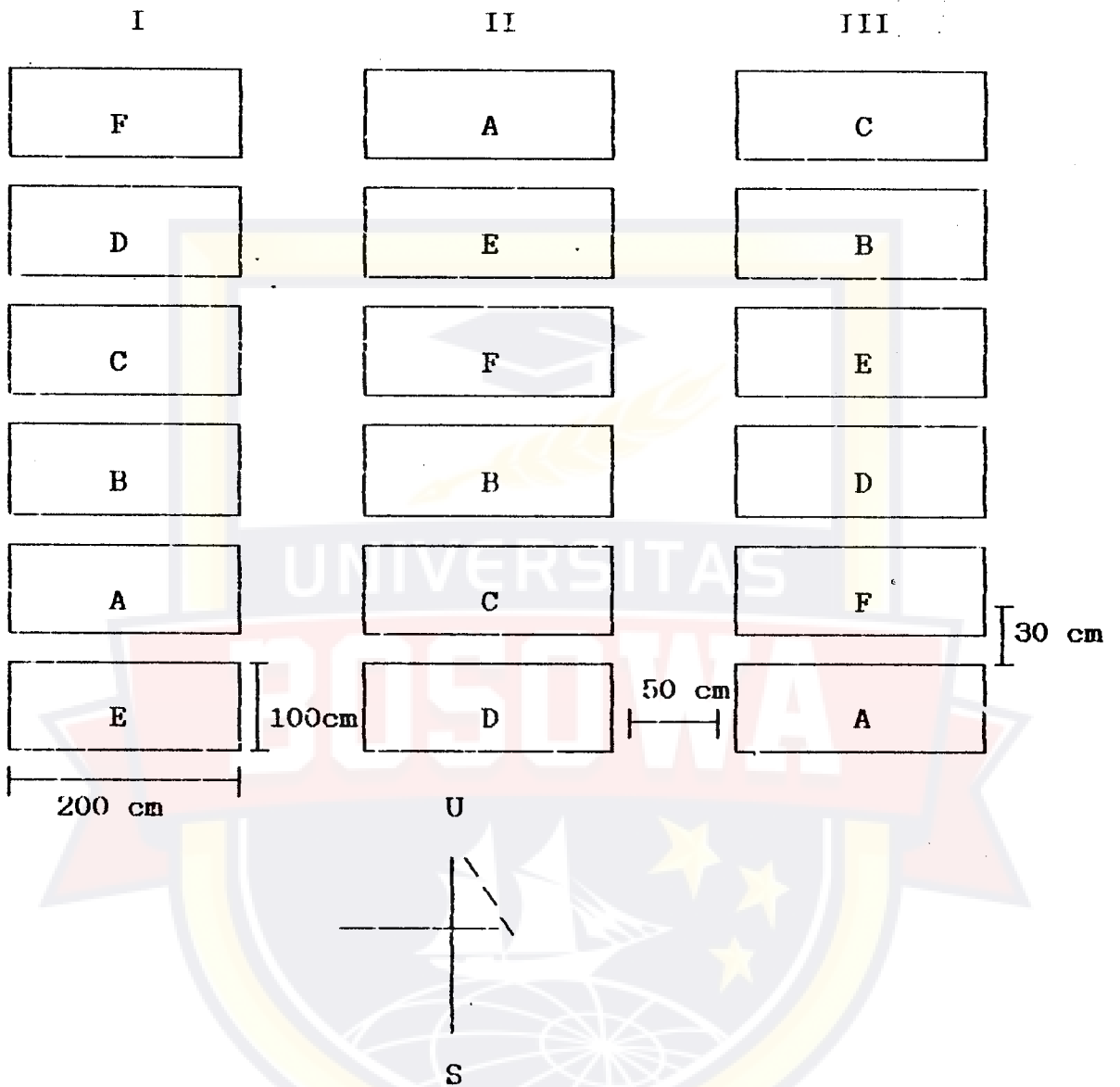
- Ambo Ala. 1983. Pengaruh Kalium Nitrat (KNO_3) Pada Berbagai Tingkat Kadar Air Tanah Terhadap Pertumbuhan, Produksi dan Kualitas Kapas (*Gossypium hirsutum*. L). Tesis Magister, Program Pasca Sarjana IPB. Tidak di Publikasikan.
- Asaad, Hatta Muhammad, Wanti Dewayani dan Lukman Hutagalung. 1991. Pengaruh dosis Pupuk kandang dan kombinasi Pupuk Buatan Terhadap Produksi Kacang Panjang. Laporan Penelitian Usahatani Sayuran di Indonesia Bagian Timur. Hal 60 - 65.
- Buckman. H.O., and Brady. 1982. The Nature and Properties Of Soil. The Mac Millan Company. New York (Terjemahan Sugiman) Ilmu Tanah. Bharata Karya Aksara, Jakarta.
- Djehana Setyamidjaja. 1986. Pupuk dan Pemupukan. CV. Simpleks, Jakarta.
- Eko Haryanto. Tina S., dan Estu R., 1995. Budidaya Kacang Panjang. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Hardjosumadi, Machmud, M. Tjokrominoto, S. Pasaribu, DJ. Sutrisno, Kurnia, A. Mulyono, 1992. Hasil Penelitian Tanaman Pangan Balittan Bogor.
- Higa Teuro, 1991. Pertanian Akrab lingkungan. Songgolangit Persada, Jakarta.
- Irfan, 1995. Bertanam Kacang Sayur. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Leiwakabessy, 1988. Kesuburan Tanah Pertanian. Fakultas Pertanian, IPB Bogor.

- Mul Mulyani Sutedjo, 1994. Pupuk dan Cara Pemupukan. ✓
Rineka Cipta, Jakarta.
- Nurhayati H., M. Yusuf Nyakpa, A.M. Lubis, Sutopo Ghani
Nugroho, M. Rusdi Saul, M. Amin Dina, Go Ban Hong, ✓
H.H. Bailley. 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah.
Universitas Lampung.
- Pinus Lingga, 1992. Pupuk dan Cara Pemupukan. Penebar ✓
Swadaya, Jakarta.
- Rahmat Rukmana, 1995. Bertanam Kacang Panjang. ✓
Kanisius, Yogyakarta.
- Wididana G.N., 1993. Pemanfaatan Limbah Organik Untuk
Pupuk. Edisi Desember 1993. Songgolangit
Paersada, Jakarta.





DENAH PERCOBAAN DI LAPANGAN



Tabel Lampiran 1a. Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 2 Minggu Setelah Tanam (MST)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
A	16,90	18,45	16,00	51,35	17,12
B	18,80	14,10	50,55	50,55	16,85
C	13,60	14,35	44,35	44,35	14,78
D	18,60	16,50	49,70	49,70	16,57
E	17,85	17,70	53,00	53,00	17,67
F	14,80	18,25	43,20	43,20	14,40
Total	100,55	94,08	97,60	292,15	

Tabel Lampiran 1b. Sidik ragam Tinggi Tanaman Pada Umur 2 Minggu Setelah Tanam (MST)

SK	DR	JK	KT	F.Hit	F. Tabel	
					0.05	0.01
Kelompok	2	3.586	1.795	0,73 ^{tn}	4,10	7,56
Perlakuan	5	26.369	5,727	2,13 ^{tn}	3,33	5,64
Acak	10	24.741	2.474			
Total	17	54.696				

KK = 9,69 %

Keterangan : tn = Tidak nyata

Tabel Lampiran 2a. Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 3 Minggu Setelah Tanam (MST)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
A	90,50	80,65	84,80	255,95	85,32
B	67,10	90,30	88,80	246,20	82,07
C	50,80	65,50	55,40	171,70	57,23
D	59,60	75,30	75,30	210,70	70,23
E	113,25	99,88	87,30	300,35	100,12
F	41,25	44,65	46,20	132,10	44,03
Total	422,50	456,20	438,30	1317,00	

Tabel lampiran 2b. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Pada Umur 3 Minggu Setelah Tanam (MET)

SK	DB	JK	KT	F.Hit	F. Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	94,763	47,382	0,51 ^{tn}	4,10	7,56
Perlakuan	5	6193,088	1238,617	13,40 ^{**}	3,33	5,64
Acak	10	923,764	92,376			
Total	17	7211,610				

KK = 13,13 %

Keterangan : tn = Tidak nyata
** Sangat nyata

Tabel Lampiran 3a. Jumlah Daun (helai) Pada Umur 2 Minggu Setelah Tanam (MST)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
A	4,17	4,50	3,83	12,50	4,17
B	3,83	3,50	4,50	11,33	3,78
C	3,33	3,33	3,67	10,33	3,44
D	4,67	3,83	3,17	11,67	3,89
E	4,50	3,67	4,67	12,84	4,28
F	3,33	3,33	3,67	10,33	3,49
Total	23,83	22,16	23,01	60,00	

Tabel lampiran 3b. Sidik Ragam Jumlah daun Pada Umur 2 Minggu Setelah Tanam (MST)

SK	DB	JK	KT	F.Hit	F. Tabel	
					0.05	0.01
KeJompok	2	0,232	0,116	0,59 ^{tn}	4,10	7,56
Perlakuan	5	1,864	0,373	1,89 ^{tn}	3,33	5,64
Acak	10	1,975	0,197			
Total	17	4,071				

KK = 11,58 %

Keterangan : tn = Tidak nyata

Tabel Lampiran 4a. Jumlah Daun (helai) Pada Umur 3 Minggu Setelah Tanam (MST)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
A	6,67	6,67	6,67	20,01	6,67
B	6,67	6,33	6,83	19,83	6,61
C	5,83	6,50	6,67	19,00	6,33
D	6,17	5,83	5,83	17,83	5,94
E	6,83	6,83	6,67	20,33	6,78
F	5,67	5,67	6,33	17,67	5,89
Total	37,84	37,83	39,00	114,67	

Tabel Lampiran 4b. Sidik Ragam Jumlah daun Pada Umur 3 Minggu Setelah Tanam (MST)

SK	DP	JK	KT	F.Hit	F. Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	0,151	0,076	1,01 ^{tn}	4,10	7,56
Perlakuan	5	2,180	0,436	5,75 ^{**}	3,33	5,64
Acak	10	0,758	0,075			
Total	17	3,089				

KK = 4,30 %

Keterangan : tn = Tidak nyata
** = Sangat nyata

Tabel Lampiran 5a. Jumlah Polong Per Tanaman Pada Berbagai Taraf Perlakuan

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
A	8,00	12,33	9,00	29,33	9,77
B	9,83	8,50	10,00	28,33	9,44
C	6,33	8,33	4,17	18,83	6,28
D	11,83	6,50	6,67	25,00	8,33
E	13,00	11,00	13,67	37,67	12,55
F	6,67	5,33	6,00	18,00	5,99
Totaln	55,66	51,99	49,51	157,16	

Tabel Lampiran 5b. Sidik Ragam Jumlah Polong Per Tanaman Pada Berbagai Taraf Perlakuan

SK	DB	JK	KT	F.Hit	F. Tabel	
					0.05	0.01
Kelompok	2	3,19	1,55	0,40 ^{tn}	4,10	7,56
Perlakuan	5	89,63	17,93	4,45*	3,33	5,64
Acek	10	40,21	4,02			
Total	17	113,03				

Kk = 22,97 %

Keterangan : tn = Tidak nyata
* = Nyata

Tabel Lampiran 6a. Berat Polong (gram) Per Tanaman Pada Berbagai Taraf Perlakuan

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
A	152,50	231,67	163,33	547,50	182,50
B	201,67	170,83	191,67	564,17	188,06
C	126,67	165,83	91,67	384,17	127,22
D	230,00	122,50	127,50	480,00	160,00
E	251,67	217,50	256,67	725,84	241,95
F	133,33	112,50	120,83	366,66	122,22
Total	1095,84	1020,83	951,67	3068,34	

Tabel lampiran 6b. Sidik Ragam Berat polong Per Tanaman Pada Berbagai Taraf Perlakuan

SK	DB	JK	KT	F.Hit	F. Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	1733,03	866,52	0,63 ^{tn}	4,10	7,56
Perlakuan	5	29398,50	5879,70	4,29 ^f	3,33	5,64
Acak	10	13690,47	1369,05			
Total	17	44822,00				

KK = 21,71 %

Keterangan : tn = Tidak nyata
f = Nyata

Tabel Lampiran 7a. Berat Polong (ton) Per Hektar Pada Berbagai Taraf Perlakuan

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
A	12.20	18.53	13.07	43.80	14.60
B	16.30	13.76	15.33	45.13	15.04
C	10.13	13.27	7.33	30.73	10.24
D	13.40	9.80	10.20	33.40	12.80
E	20.13	17.40	20.53	58.06	19.55
F	10.67	9.00	9.67	29.36	9.78
Total	97.66	81.67	76.13	245.46	

Tabel lampiran 7b. Sidik Ragam Berat Polong Per Hektar Pada Berbagai Taraf Perlakuan

SK	DP	JK	KT	F.Hit	F. Tabel	
					0.05	0.01
KeJompok	2	11.08	5.54	0.63 ^{tn}	4.10	7.56
Perlakuan	5	188.03	37.61	4.29*	3.33	5.64
Acak	10	87.61	8.76			
Total	17	286.72				

KK = 21,70 %

Keterangan : tn = Tidak nyata
* = Nyata