

**RESPON TANAMAN KACANG TANAH  
(*Arachis hypogaea* L) TERHADAP DOSIS KOMPOS  
SAMPAH DAN PUPUK KCL**

Oleh :

AVIF VERA NOVIYANTI

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS PERTANIAN  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
MALANG**

**2007**

**RESPON TANAMAN KACANG TANAH  
(*Arachis hypogaea* L) TERHADAP DOSIS KOMPOS  
SAMPAH DAN PUPUK KCL**

Oleh

**AVIF VERA NOVIYANTI**  
0210410006-41

**SKRIPSI**

**Disampaikan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Pertanian Strata Satu (S-1)**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS PERTANIAN  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
MALANG**

**2007**

## RINGKASAN

**Avif Vera Noviyanti. 0210410006-41. Respon Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L) Terhadap Dosis Kompos Sampah Dan Pupuk KCl. Dibawah bimbingan Prof. Dr. Ir. Yogi Sugito dan Ir. Mochammad Dewani, MS.**

---

Kacang tanah termasuk salah satu dari tanaman palawija selain jagung, kedelai, kacang hijau, dan sorghum. Di Indonesia, kacang tanah sebagai salah satu sumber protein nabati yang cukup penting dalam pola menu makanan penduduk. Sebagai bahan pangan dan pakan ternak yang bergizi tinggi, kacang tanah mengandung lemak, protein, karbohidrat, vitamin serta bahan-bahan mineral. Peningkatan produksi kacang tanah dari tahun ke tahun belum dapat memenuhi besarnya permintaan, sehingga sebagian kebutuhan dipenuhi dari impor. Kendala yang menyebabkan rendahnya hasil kacang tanah ialah semakin rendahnya bahan organik yang terkandung dalam tanah sehingga menurunkan kesuburan tanah. Menurunnya kesuburan tanah mengakibatkan penyediaan air, udara dan unsur hara tanah semakin berkurang sehingga tanaman tidak dapat tumbuh dan berproduksi secara optimal. Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi kacang tanah ialah melalui perbaikan kesuburan tanah, yaitu dengan cara pemupukan. Hipotesis: Pemberian kompos sampah pada dosis yang semakin tinggi akan diikuti dengan penurunan dosis pupuk KCl.

Percobaan dilaksanakan pada lahan sawah di Desa Gunungrejo, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang dengan ketinggian tempat 534 meter di atas permukaan laut dan jenis tanah Inceptisol. Waktu percobaan dilaksanakan pada bulan Juli sampai bulan Nopember 2006, pada musim kemarau. Alat yang digunakan terdiri dari cangkul, cetok, meteran, penggaris, alat penugal, tali rafia, timbangan analitik, oven dan alat punch. Bahan yang digunakan yaitu benih kacang tanah varietas Singa, pupuk Urea 20 kg ha<sup>-1</sup>, pupuk SP-36 75 kg ha<sup>-1</sup>, Kompos sampah organik dan pupuk KCl sesuai dosis perlakuan. Pestisida Decis 2,5 EC dan Mesurol 50 WP. Percobaan ini dilakukan dengan menggunakan metode faktorial, Rancangan yang digunakan berupa Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 2 faktor dengan 3 ulangan. Faktor I adalah dosis kompos sampah yang terdiri dari empat taraf yaitu: D0 = 0 t ha<sup>-1</sup>, D1 = 10 t ha<sup>-1</sup>, D2 = 20 t ha<sup>-1</sup>, dan D3 = 30 t ha<sup>-1</sup>. Faktor II adalah dosis pupuk KCl yang terdiri dari empat taraf yaitu: P0 = 0 kg/ha, P1 = 30 kg ha<sup>-1</sup>, P2 = 60 kg ha<sup>-1</sup>, dan P3 = 90 kg ha<sup>-1</sup>. Pengamatan dilakukan pada waktu tanaman berumur 15, 30, 45, 60, dan 75 hari setelah tanam. Variabel yang diamati: jumlah daun, luas daun, bobot kering total tanaman, laju tumbuh pertanaman, indeks luas daun, jumlah polong/tanaman, jumlah polong isi/tanaman, jumlah polong hampa/tanaman, bobot kering biji/hektar, dan bobot 100 biji. Data yang diperoleh dari hasil pengamatan diuji dengan analisis ragam (uji F) pada taraf nyata 5%, kemudian dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf nyata 5 %.

Berdasarkan hasil percobaan dapat disimpulkan bahwa secara umum peningkatan pemberian dosis kompos sampah dan dosis pupuk KCl mampu meningkatkan beberapa komponen pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah, namun tidak ada interaksi antara pemberian dosis kompos sampah dan dosis pupuk KCl. Pemberian kompos sampah pada dosis 20 t ha<sup>-1</sup> dan 30 t ha<sup>-1</sup> memberikan hasil yang sama dan nyata lebih besar terhadap laju pertumbuhan tanaman, indeks luas daun, jumlah polong, jumlah polong isi, bobot 100 biji dan bobot biji per hektar dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Pemberian KCl pada dosis 90 kg ha<sup>-1</sup> memberikan hasil yang nyata lebih besar terhadap indeks luas daun, jumlah polong, jumlah polong isi, bobot 100 biji dan bobot biji per hektar dibandingkan dengan perlakuan yang lain.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena atas limpahan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul: “ Respon Tanaman Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea* L) Terhadap Dosis Kompos Sampah Dan Pupuk KCl”. Skripsi ini diajukan sebagai tugas akhir dalam rangka menyelesaikan studi S-1 di Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebanyak-banyaknya kepada:

1. Ayah, Ibu dan semua keluarga yang telah banyak membantu, bantuan moral dan materi serta do'anya .
2. Prof. Dr. Ir. Yogi Sugito dan Ir. Mochammad Dewani, MS selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pengarahannya.
3. Sahabat-sahabatku, seseorang dan teman-teman Agronomi 2002 atas segala bantuan dan kerjasamanya.
4. Serta semua pihak yang telah ikut membantu, yang tidak mungkin penulis sebutkan satu persatu.

Semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi yang berkesempatan membacanya.

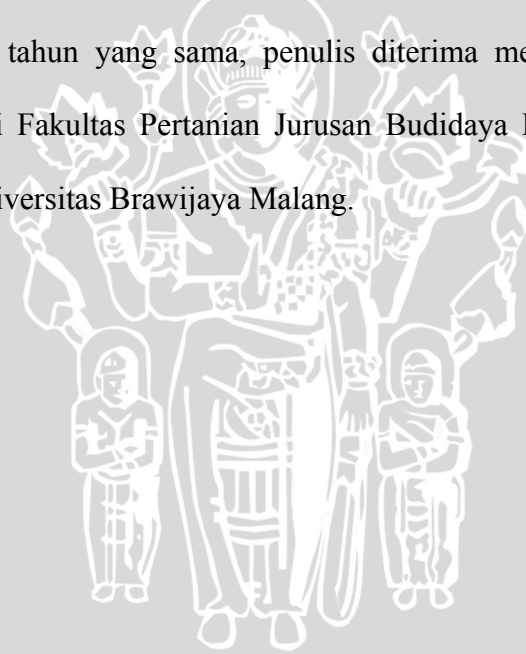
Malang, Mei 2007

Penulis

## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kota Malang pada tanggal 01 Nopember 1983 dari Ayah bernama Sunariadi dan Ibu bernama Sumarmi. Terlahir sebagai anak kedua dari tiga bersaudara.

Penulis menyelesaikan sekolah dasar di SD Negeri Watugede 01 pada tahun 1996 di Kecamatan Singosari. Kemudian melanjutkan sekolahnya ke SLTP Negeri 03 Singosari Kecamatan Singosari dan lulus pada tahun 1999. Selanjutnya, penulis menjadi siswa di SMU Negeri 01 Lawang Kecamatan Lawang dan lulus pada tahun 2002. Di tahun yang sama, penulis diterima melalui jalur SPMB menjadi mahasiswa di Fakultas Pertanian Jurusan Budidaya Pertanian Program Studi Agronomi di Universitas Brawijaya Malang.



**DAFTAR ISI**

<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	
<b>RINGKASAN</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	vii
<b>1. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar belakang .....	1
1.2 Tujuan .....	3
1.3 Hipotesis .....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Pertumbuhan dan perkembangan tanaman kacang tanah.....	4
2.2 Kompos sampah.....	8
2.3 Peranan pupuk organik.....	9
2.4 Kalium sebagai nutrisi tanaman.....	12
2.5 Keuntungan penggunaan pupuk organik dan pupuk anorganik.....	12
<b>III. BAHAN DAN METODE</b>	
3.1 Tempat dan waktu .....	14
3.2 Bahan perobaan.....	14
3.3 Metodologi percobaan.....	14
3.4 Pelaksanaan.....	15
3.5 Pengamatan .....	16
3.6 Analisa data .....	18
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil .....	19
4.2 Pembahasan .....	27
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	32
5.2 Saran .....	32
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	33
<b>LAMPIRAN</b> .....	35

## DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Hal
1.	Neraca produksi dan permintaan serta impor kacang tanah tahun 1993-2001.....	7
2.	Rata-rata indeks luas daun akibat pengaruh pemberian dosis kompos sampah dan pupuk KCl tanaman kacang tanah umur 60 hst dan 75 hst.....	19
3.	Rata-rata laju pertumbuhan tanaman akibat pengaruh pemberian dosis kompos sampah tanaman kacang tanah umur 75 hst.....	22
4.	Rata-rata jumlah polong, jumlah polong isi, dan jumlah polong hampa per tanaman kacang tanah akibat pengaruh pemberian dosis kompos sampah dan dosis pupuk KCl.....	23
5.	Rata-rata bobot 100 biji dan bobot kering biji per hektar tanaman kacang tanah akibat pengaruh pemberian dosis kompos sampah dan dosis pupuk KCl.....	25
6.	Analisis ragam laju pertumbuhan tanaman kacang tanah pada berbagai umur pengamatan.....	43
7.	Analisis ragam rata-rata indeks luas daun tanaman kacang tanah pada berbagai umur pengamatan.....	43
8.	Analisis ragam rata-rata jumlah polong tanaman kacang tanah.....	44
9.	Analisis ragam rata-rata jumlah polong isi tanaman kacang tanah.....	44
10.	Analisis ragam rata-rata jumlah polong hampa tanaman kacang tanah.....	45
11.	Analisis ragam rata-rata bobot 100 biji tanaman kacang tanah.....	45
12.	Analisis ragam rata-rata bobot kering biji tanaman kacang tanah per hektar.....	46

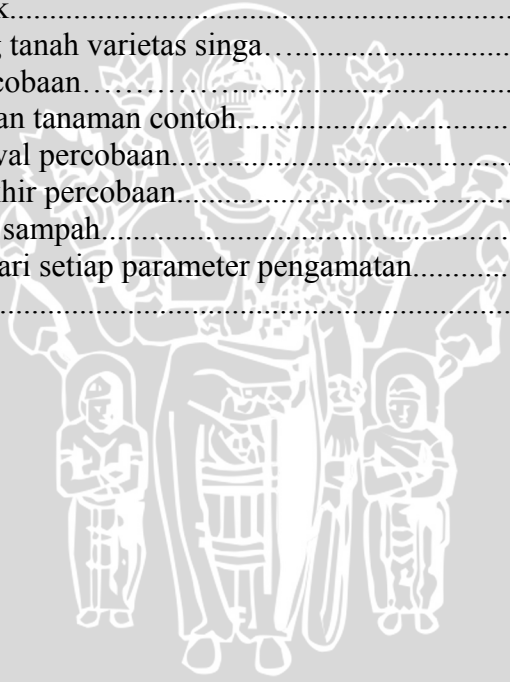


## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Hal
1.	Tanaman kacang tanah pada umur 15 hst.....	47
2.	Tanaman kacang tanah pada umur 30 hst.....	47
3.	Tanaman kacang tanah pada umur 45 hst.....	47
4.	Tanaman kacang tanah pada umur 60 hst.....	48
5.	Tanaman kacang tanah pada umur 75 hst.....	48
6.	Saluran irigasi dan draenase.....	48

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Lampiran	Hal
1.	Kebutuhan pupuk.....	35
2.	Deskripsi kacang tanah varietas singa.....	37
3.	Denah petak percobaan.....	38
4.	Petak pengambilan tanaman contoh.....	39
5.	Analisis tanah awal percobaan.....	40
6.	Analisis tanah akhir percobaan.....	41
7.	Analisis kompos sampah.....	42
8.	Analisis ragam dari setiap parameter pengamatan.....	43
9.	Dokumentasi.....	47



## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Kacang tanah ialah salah satu dari tanaman palawija selain jagung, kedelai, kacang hijau, dan sorghum. Kacang tanah sebagai salah satu sumber protein nabati yang cukup penting dalam pola menu makanan penduduk. Menurut Suprpto (2004) sebagai bahan pangan dan pakan ternak yang bergizi tinggi, kacang tanah mengandung lemak (50%), protein (40%), karbohidrat (27%), vitamin (A,B,C,D,E, dan K) serta bahan-bahan mineral (Ca, Cl, Fe, Mg, P, K, dan S). Peningkatan produksi kacang tanah dari tahun ke tahun belum dapat memenuhi besarnya permintaan, sehingga sebagian kebutuhan dipenuhi dari impor.

Kendala yang menyebabkan rendahnya hasil kacang tanah ialah semakin rendahnya bahan organik yang terkandung dalam tanah sehingga menurunkan kesuburan tanah. Menurunnya kesuburan tanah mengakibatkan penyediaan air, udara dan unsur hara tanah semakin berkurang sehingga tanaman tidak dapat tumbuh dan berproduksi secara optimal.

Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi kacang tanah ialah melalui perbaikan kesuburan tanah, yaitu dengan cara pemupukan. Pemberian pupuk organik yang dipadukan dengan pupuk anorganik dapat meningkatkan produktivitas tanaman dan efisiensi penggunaan pupuk, baik pada lahan sawah maupun lahan kering. Selain menambah unsur hara makro dan mikro di dalam tanah, pupuk organik sangat baik untuk memperbaiki struktur tanah pertanian. Pemberian pupuk organik pada tanah berlempung akan membuat struktur tanah menjadi ringan, daya ikat air menjadi tinggi, daya ikat tanah terhadap unsur hara

meningkat, serta memperbaiki drainase dan tata udara tanah. Tata udara tanah yang baik dengan kandungan air cukup akan menyebabkan suhu tanah lebih stabil serta aliran air dan udara tanah lebih baik (Musnamar, 2005).

Kompos sampah ialah satu diantara pupuk organik yang ada. Secara garis besar, keuntungan yang diperoleh dengan memanfaatkan pupuk organik ialah memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah serta kondisi sosial masyarakat. Pengaruh pada sifat fisik tanah ditunjukkan dengan warna tanah dari cerah berubah menjadi kelam. Hal ini berpengaruh pada pembentukan agregat tanah, bahan organik membuat tanah menjadi gembur sehingga aerasi menjadi baik dan mudah ditembus perakaran tanaman. Sifat kimia tanah yang dipengaruhi ialah kapasitas tukar kation (KTK) dan ketersediaan hara meningkat dengan penggunaan bahan organik. Asam yang dikandung humus akan membantu meningkatkan proses pelapukan bahan mineral. Sifat biologi tanah akan lebih baik karena bahan organik akan menambah energi yang diperlukan kehidupan mikroorganisme tanah. Tanah yang kaya bahan organik akan mempercepat perbanyakan fungi, bakteri, mikroflora dan mikrofauna tanah lainnya, sedangkan peranan pengomposan pada kondisi sosial masyarakat, daur ulang limbah perkotaan maupun pemukiman akan mengurangi dampak pencemaran dan meningkatkan penyediaan pupuk organik. Pengomposan juga meningkatkan lapangan kerja dan penghasilan melalui daur ulang yang menghasilkan pupuk organik (Sutanto, 2002). Untuk pupuk anorganik digunakan pupuk yang mengandung unsur K (KCl), kalium berperan dalam proses metabolisme tanaman, mulai dari penyerapan air, transpirasi, fotosintesis, respirasi, sintesis, dan aktivitas enzim. Unsur kalium diserap dalam bentuk  $K^+$  (Pitojo, 2005).

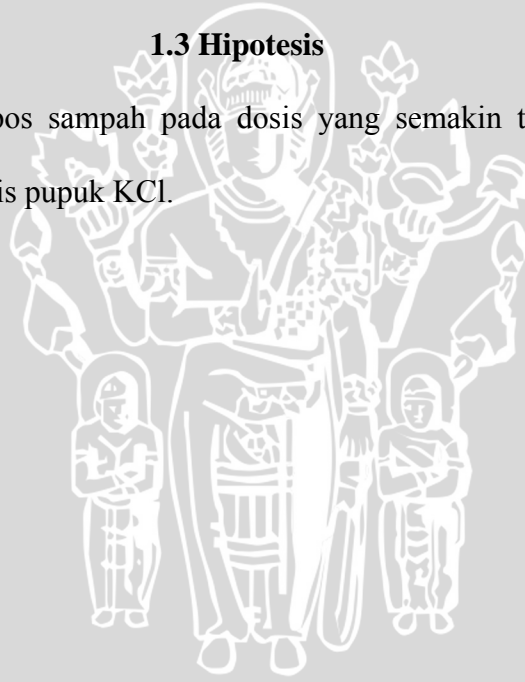
Oleh karena itu, percobaan untuk mempelajari pengaruh dosis pupuk organik (kompos sampah) dan pupuk anorganik (pupuk KCl) pada pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah perlu dilakukan.

### 1.2 Tujuan

Percobaan ini bertujuan untuk mengetahui dan mempelajari pengaruh dosis kompos sampah dan pupuk kalium yang berbeda pada pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L).

### 1.3 Hipotesis

Pemberian kompos sampah pada dosis yang semakin tinggi akan diikuti dengan penurunan dosis pupuk KCl.



## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Pertumbuhan dan perkembangan tanaman kacang tanah

Kacang tanah ialah sumber protein nabati. Berdasarkan luas pertanaman, kacang tanah menempati urutan keempat setelah padi, jagung, dan kedelai (Adisarwanto, 2000). Tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L) termasuk famili Papilionidae, sub famili leguminosae, dan genus *Arachis*. Genus *Arachis* merupakan tanaman herba, daunnya terdiri dari 3-4 helaian daun, memiliki daun penumpu, bunganya berbentuk kupu-kupu dengan tabung hipantium, dan buah atau polongnya tumbuh di dalam tanah (Trustinah, 1993). Dalam species *Arachis hypogaea* sendiri ada dua sub species, yaitu *Arachis hypogaea* sub species *hypogaea* dan *Arachis hypogaea* sub species *fastigiata* (Sumarno, 2003).

Trustinah (1993) menerangkan bahwa pertumbuhan tanaman terdiri dari fase vegetatif dan fase reproduktif. Fase vegetatif tanaman kacang tanah dimulai sejak perkecambahan hingga awal pembungaan, antara 26 hingga 31 hari setelah tanam. Fase vegetatif tersebut dibagi menjadi 3 stadia, yaitu perkecambahan, pembukaan kotiledon, dan perkembangan daun bertangkai empat (tetrafoliate). Proses perkecambahan hingga munculnya kotiledon ke permukaan tanah (stadia VE) berlangsung selama 4-6 hari, keesokan harinya kotiledon tersebut telah terbuka (stadia VK). Setelah pemunculan dan terbukanya kotiledon, batang akan memanjang dan tunas pucuk akan berkembang diikuti oleh perkembangan dua tunas (lateral). Daun kacang tanah muncul dari buku pada batang utama ataupun cabang. Buku tanaman kacang tanah bersifat permanen, sehingga meskipun daunnya telah gugur namun buku-buku tersebut dapat dilihat dengan adanya daun penumpu, bekas tangkai daun atau adanya cabang yang terbentuk pada ketiak

daun. Fase reproduktif didasarkan adanya bunga, buah, dan biji. Fase tersebut dibagi menjadi 9 stadia, yaitu : mulai berbunga (R1), pembentukan ginofor (R2), pembentukan polong (R3), polong penuh (R4), pembentukan biji (R5), biji penuh (R6), biji mulai masak (R7), masak panen (R8), dan polong lewat masak (R9).

Trustinah (1993) menerangkan bahwa pembungaan pada kacang tanah dimulai sekitar hari ke-27 sampai hari ke-32 yang ditandai dengan munculnya bunga pertama (R1). Ginofor muncul (R2) pada hari ke-4 atau ke-5 setelah bunga mekar, kemudian akan memanjang, menuju dan menembus tanah untuk memulai pembentukan polong. Pembentukan polong (R3) dimulai ketika ujung ginofor mulai membengkak, yaitu pada hari ke-40 hingga hari ke-45 setelah tanam atau sekitar satu minggu setelah ginofor masuk ke dalam tanah. Ujung ginofor tersebut akan membesar sampai mencapai ukuran maksimum untuk pengisian polong (polong penuh). Polong penuh (R4) dicapai pada hari ke-44 sampai hari ke-52 setelah tanam, yaitu sekitar satu minggu setelah pembengkakan ginofor atau 2 minggu setelah ginofor menembus tanah. Pada keadaan ini polong masih berwarna putih, dan guratan pada kulit polong bagian luar belum tampak.

Pembentukan biji (R5) dimulai setelah polong mencapai ukuran maksimum, yaitu antara hari ke-52 hingga hari ke-57 setelah tanam, atau sekitar tiga minggu setelah ginofor menembus tanah. Pengisian polong dimulai dari pangkal ke ujung, dan berlangsung sampai bagian dalam polong telah terisi penuh (biji penuh). Biji penuh (R6) dicapai antara hari ke-60 hingga hari ke-68 setelah tanam, atau sekitar 4-5 minggu setelah goinofor. Pada pembentukan biji dan biji penuh (R5 dan R6), polong telah memperlihatkan perubahan warna kulit bagian luar dari putih menjadi kuning kecoklatan (Trustinah, 1993).

Proses pematangan biji (R7) dimulai antara hari ke-68 sampai hari ke-75 setelah tanam, atau sekitar 5-6 minggu setelah ginofor menembus tanah. Keadaan ini dicirikan dengan timbulnya bintik-bintik hitam di kulit polong bagian dalam, tetapi belum begitu jelas. Biji masak (R8) dicapai pada hari ke-85 setelah tanam, dan pada umur lebih lanjut (90, 95, dan 100 hari) akan didapatkan perubahan-perubahan seperti berat biji yang semakin meningkat, maupun bintik-bintik hitam yang semakin jelas di kulit bagian dalam. Waktu panen yang terbaik adalah bila 75% dari polong-polong yang ada telah memperlihatkan bintik-bintik hitam di bagian dalam (Trustinah, 1993).

Berdasarkan tipe pertumbuhannya tanaman kacang tanah dibedakan menjadi dua tipe berikut :

1. Tipe tegak (Bunch Type)

Jenis kacang tanah ini tumbuh lurus atau sedikit miring keatas, buahnya terdapat pada ruas-ruas dekat rumpun, umurnya pendek (genjah), dan kemasakan buahnya serempak.

2. Tipe Menjalar

Jenis kacang tanah ini tumbuh ke arah samping, batang utama berukuran panjang, buah terdapat pada ruas-ruas yang berdekatan dengan tanah, dan umumnya berumur panjang (Rukmana, 1998).

Varietas unggul kacang tanah memiliki kelebihan sifat tertentu dibandingkan dengan varietas lokal. Beberapa sifat unggul tersebut antara lain : memiliki daya hasil yang tinggi; murni; memiliki ukuran, warna, dan bentuk yang seragam; memiliki ketahanan terhadap penyakit tertentu. Pembentukan varietas unggul kacang tanah ditempuh dengan cara introduksi dan seleksi, persilangan dan

seleksi, serta pembuatan mutan dengan penyinaran sinar radioaktif gamma di balai-balai penelitian dan instansi di dalam negeri (Pitojo, 2005). Hal ini sesuai dengan pernyataan Munip (1994) bahwa program perbaikan varietas kacang tanah ditujukan untuk memperoleh varietas berdaya hasil tinggi, beradaptasi luas di berbagai zona agroklimat dan mempunyai karakter yang sesuai dengan permintaan pengguna serta toleran terhadap penyakit utama.

Menurut hasil penelitian Suhendi (1994) bahwa, peningkatan produksi kacang tanah di Indonesia relatif lebih rendah dibandingkan dengan padi dan kedelai. Faktor-faktor yang menyebabkannya antara lain: belum semua petani menanam varietas unggul, pada umumnya kacang tanah ditanam petani sebagai tanaman sampingan dengan cara budidaya yang masih sederhana serta adanya serangan hama dan penyakit. Menurut Kasno (2005), data perkembangan produksi dan permintaan serta impor dan ekspor kacang tanah tahun 1993-2001 adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Neraca produksi dan permintaan serta impor kacang tanah tahun 1993-2001.

Tahun	Produksi	Permintaan	Impor	Ekspor
1993	624.348	639.496	14.620	528
1994	632.971	746.000	50.390	196
1995	695.394	762.000	96.550	103
1996	737.480	837.011	54.592	418
1997	685.043	872.213	108.097	751
1998	687.688	880.282	150.902	1.552
1999	659.586	750.506	93.542	285
2000	736.517	773.936	234.069	29.201
2001	709.770	847.479	198.033	2.794
2002	691.404	826.560	71.258	8.440
2003	724.400	874.224	117.652	3.302
2004	800.000 <sup>c</sup>	895.404	111.284	332
2005	929.000 <sup>d</sup>	917.789 <sup>d</sup>	118.758	1.968

Keterangan: c = sasaran produksi Deptan meningkat 10,4% dari tahun 2003, d = angka perkiraan.



## 2.2 Kompos sampah

Kompos ialah salah satu jenis pupuk organik alami yang banyak dikenal oleh petani (Marsono dan Sigit, 2004). Kompos diperoleh dari pelapukan bahan-bahan tanaman atau limbah organik misalnya jerami, sekam, daun-daunan, rumput-rumputan, limbah organik pengolahan pabrik, dan sampah organik yang terjadi karena perlakuan manusia (Musnamar, 2005).

Pengomposan bertujuan untuk menurunkan rasio C/N. Tergantung jenis tanamannya, rasio C/N sisa tanaman yang masih segar umumnya tinggi sehingga mendekati rasio C/N tanah. Rasio C/N ialah perbandingan C ( karbon ) dan N (nitrogen). Bila bahan organik yang memiliki rasio C/N tinggi tidak dikomposkan terlebih dahulu (langsung diberikan ke tanah) maka proses penguraiannya akan terjadi di tanah. Hal ini kurang baik karena proses penguraian bahan segar dalam tanah biasanya berjalan cepat karena kandungan air dan udaranya cukup. Akibatnya, CO<sub>2</sub> dalam tanah meningkat sehingga berdampak negatif pada pertumbuhan tanaman. Untuk tanah yang ringan dapat mengakibatkan daya ikatnya terhadap air menjadi kecil serta struktur tanahnya menjadi kasar (Lingga dan Marsono, 2005).

Kandungan utama kompos ialah bahan organik yang mampu untuk memperbaiki kondisi tanah. Unsur lain dalam kompos yang variasinya banyak walaupun kadarnya rendah ialah nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, dan magnesium. Kadar hara kompos sangat ditentukan oleh bahan yang dikomposkan, cara pengomposan, dan cara penyimpanannya (Lingga dan Marsono, 2005).

Kompos yang baik ialah kompos yang sudah mengalami pelapukan yang cukup dengan dicirikan warna sudah berbeda dengan warna pembentuknya, tidak

berbau, kadar air rendah, dan mempunyai suhu ruang. Cara membuat kompos sangat bervariasi, namun pada dasarnya cara pembuatannya sama yaitu mengubah bahan-bahan yang bersifat organik menjadi bahan yang siap diserap tanaman. Terjadinya perubahan pada bahan kompos tersebut disebabkan oleh aktivitas mikroorganisme atau bakteri pembusuk. Aplikasi kompos dilakukan dengan ditaburkan langsung ke lahan kemudian diratakan dengan tanah selain itu juga dapat digunakan sebagai media tanam dalam pot, terutama untuk tanaman hias (Marsono dan Sigit, 2004).

Kondisi kelengkapan dan bahan dasar kompos menentukan nisbah C/N dan nilai pupuk kompos. Hasil akhir kompos harus mengandung antara 30% - 60% bahan organik. Pengujian kimiawi termasuk pengukuran C, N dan nisbah C/N merupakan indikator kematangan kompos. Apabila nisbah C/N kompos 20 atau lebih kecil berarti kompos tersebut siap digunakan. Nisbah C/N bahan kompos yang baik dapat berkisar antara 5 sampai 20 (Sutanto, 2002).

### **2.3 Peranan pupuk organik**

Selain menambah unsur hara makro dan mikro di dalam tanah, pupuk organik sangat baik untuk memperbaiki struktur tanah pertanian. Kelebihan pupuk organik antara lain :

1. Memperbaiki struktur tanah. Ini dapat terjadi karena organisme tanah saat penguraian bahan organik dalam pupuk bersifat sebagai perekat dan dapat mengikat butir-butir tanah menjadi butiran yang lebih besar.

2. Menaikkan daya serap tanah terhadap air. Bahan organik memiliki daya serap yang besar terhadap air tanah. Itulah sebabnya pupuk organik sering berpengaruh positif terhadap hasil tanaman, terutama pada musim kemarau.
3. Meningkatkan kehidupan di dalam tanah. Hal ini terutama disebabkan oleh organisme dalam tanah yang memanfaatkan bahan organik sebagai makanan. Dari proses penguraian pupuk organik, jasad renik memperoleh makanan dan sumber tenaga. Semakin banyak pupuk organik yang diberikan maka akan semakin banyak pula jasad renik dalam tanah.
4. Sebagai sumber makanan bagi tanaman. Pupuk organik mengandung zat makanan yang lengkap meskipun kadarnya tidak setinggi pupuk anorganik. Untuk mencapai hasil yang maksimal, pemakaian pupuk organik hendaknya diimbangi dengan pupuk anorganik agar keduanya saling melengkapi (Lingga dan Marsono, 2005).

Pupuk organik buatan ialah pupuk organik yang sudah melalui proses pabrik dengan teknologi tinggi. Pupuk yang dihasilkan tersebut bersifat organik dengan bentuk fisik dan cara kerjanya seperti pupuk anorganik atau pupuk kimia. Kelebihan dari pupuk buatan ini antara lain memiliki kadar hara yang tepat untuk kebutuhan tanaman, penggunaannya lebih efektif dan efisien seperti halnya pupuk kimia, dan kemampuannya setara dengan pupuk organik murni walaupun kuantitasnya sedikit (Lingga dan Marsono, 2005).

Hardjowigeno (1995) menjelaskan bahwa bahan organik sangat penting bagi tanah. Tanah yang mengandung cukup bahan organik aerasinya akan lebih baik, dapat menjaga kelembaban tanah, menjaga kestabilan suhu, menjaga struktur tanah agar tidak rusak, dan memiliki nutrisi yang cukup bagi tanaman. Pemberian

bahan organik akan menyebabkan struktur tanah menjadi remah dan memiliki porositas yang baik karena banyaknya pori, sehingga aerasinya juga menjadi baik karena tersedia banyak oksigen dalam tanah yang dapat diserap oleh akar tanaman untuk melakukan respirasi serta menghasilkan energi dalam pertumbuhan akar, batang dan daun.

Proses dekomposisi ialah suatu perubahan secara fisik maupun kimia dari bahan organik menjadi senyawa kimia lain oleh mikroorganisme. Salah satu aktivitas penting dari mikroorganisme tanah ialah melakukan proses mineralisasi atau proses penghancuran bahan-bahan organik. Perubahan nitrogen organik menjadi nitrogen anorganik oleh mikroorganisme tanah tersebut terdiri dari tahapan amonifikasi, amonifikasi, dan nitrifikasi. Proses amonifikasi dan amonifikasi berlangsung di bawah aktivitas mikroorganisme yang heterotrop, sedangkan proses nitrifikasi dipengaruhi oleh bakteri autotrop. Mikroorganisme heterotrop membutuhkan senyawa C-organik sebagai sumber energi, sedangkan mikroorganisme autotrop memperoleh energi dari oksidasi garam-garam anorganik dan memperoleh karbon dari CO<sub>2</sub> udara di sekitarnya. Dengan demikian, dari hasil penguraian bahan organik yang mengandung nitrogen dalam bentuk protein akan dihasilkan ion NH<sub>4</sub><sup>+</sup> dan ion NO<sub>3</sub><sup>-</sup> yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman (Sarief, 1986).

#### 2.4 Kalium sebagai nutrisi tanaman

Kalium ialah unsur hara yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman setelah N dan P. Kalium berperan dalam proses metabolisme tanaman, mulai dari penyerapan air, transpirasi, fotosintesis, respirasi, sintesis, dan aktivitas enzim. Unsur kalium diserap dalam bentuk  $K^+$ . Kekurangan unsur kalium menyebabkan ujung daun tanaman berwarna putih kekuning-kuningan serta pangkal cabang berwarna kecokelatan dan mengering (Pitojo, 2005).

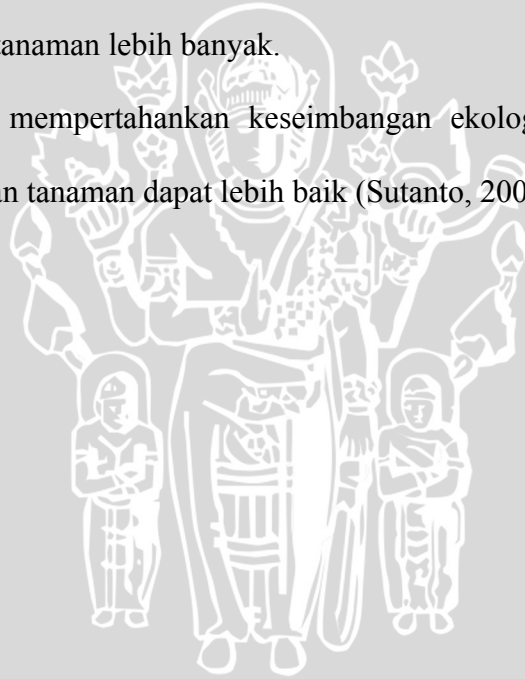
Tanaman yang kekurangan kalium tidak dapat memanfaatkan air dan hara secara efisien (baik yang berasal dari tanah maupun pupuk) dan kurang toleran terhadap stress lingkungan, seperti kekeringan, kelebihan air, angin, dan suhu rendah maupun tinggi. Tanah yang mengandung cukup kalium dapat menghasilkan kacang tanah yang berkualitas tinggi. Pemberian kalium yang cukup dapat menjadikan polong tumbuh baik dan berisi penuh (Suprpto, 2004). Kalium juga berperan dalam memperkuat tubuh tanaman agar daun, bunga, dan buah tidak mudah gugur (Lingga dan Marsono, 2005).

#### 2.5 Keuntungan penggunaan pupuk organik dan pupuk anorganik

Keuntungan dari penggunaan pupuk organik dan anorganik ialah sebagai berikut :

1. Menambah kandungan hara yang tersedia dan siap diserap tanaman selama periode pertumbuhan tanaman.
2. Menyediakan semua unsur hara dalam jumlah yang seimbang, dengan demikian akan memperbaiki persentase penyerapan hara oleh tanaman yang ditambahkan dalam bentuk pupuk.

3. Mencegah kehilangan hara karena bahan organik mempunyai kapasitas pertukaran ion yang tinggi.
4. Membantu dalam mempertahankan kandungan bahan organik tanah pada aras tertentu sehingga mempunyai pengaruh yang baik terhadap sifat fisik tanah dan status kesuburan tanah.
5. Residu bahan organik akan berpengaruh baik pada pertanaman berikutnya maupun dalam mempertahankan produktivitas tanah.
6. Lebih ekonomis apabila diangkut dalam jarak yang lebih jauh karena setiap unit volume banyak mengandung nitrogen, fosfat dan kalium serta mengandung hara tanaman lebih banyak.
7. Membantu dalam mempertahankan keseimbangan ekologi tanah sehingga kesuburan tanah dan tanaman dapat lebih baik (Sutanto, 2002).



### III. BAHAN DAN METODE

#### 3.1 Tempat dan waktu

Percobaan dilaksanakan pada lahan sawah di Desa Gunungrejo, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang dengan ketinggian tempat 534 meter di atas permukaan laut dan jenis tanah Inceptisol. Waktu percobaan dilaksanakan pada bulan Juli sampai bulan November 2006, pada musim kemarau.

#### 3.2 Bahan percobaan

Bahan yang digunakan yaitu benih kacang tanah varietas Singa, pupuk Urea 20 kg ha<sup>-1</sup>, pupuk SP-36 75 kg ha<sup>-1</sup>, kompos sampah dan pupuk KCl sesuai dosis perlakuan. Pestisida Decis 2,5 EC dan Mesurol 50 WP.

#### 3.3 Metode percobaan

Percobaan ini dilakukan dengan menggunakan metode faktorial, Rancangan yang digunakan berupa Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 2 faktor dengan 3 ulangan. Faktor I adalah pemberian dosis kompos sampah yang terdiri dari empat taraf yaitu: D0 = 0 ton/ha, D1 = 10 t ha<sup>-1</sup>, D2 = 20 t ha<sup>-1</sup>, dan D3 = 30 t ha<sup>-1</sup>. Faktor II adalah pemberian dosis pupuk KCl yang terdiri dari empat taraf yaitu: P0 = 0 kg ha<sup>-1</sup>, P1 = 30 kg ha<sup>-1</sup>, P2 = 60 kg ha<sup>-1</sup>, dan P3 = 90 kg ha<sup>-1</sup>.

### 3.4 Pelaksanaan

#### 1. Pengolahan tanah

Pengolahan tanah dilakukan dengan bajak ringan dan cangkul karena tanah sebelumnya lahan sawah. Selanjutnya dibuat petak-petak percobaan berukuran 1,8 m x 2,4 m sebanyak 48 petak. Jarak antar petak dibatasi saluran air selebar 30 cm dan jarak antar ulangan 50 cm.

#### 2. Penanaman

Penanaman benih kacang tanah dilakukan dengan cara tugal sedalam 5 cm dengan jarak tanam 40 cm x 15 cm. Setiap lubang tanam diisi 2 benih kacang tanah, kemudian lubang tersebut ditutup dengan tanah.

#### 3. Pemupukan

Pemupukan kompos sampah diberikan pada saat pengolahan tanah atau satu minggu sebelum tanam. Pemupukan lainnya diberikan satu minggu setelah tanam dengan jarak 5 cm dari lubang tanam sedalam 5 cm. Pupuk yang diberikan ialah pupuk Urea dengan dosis 20 kg/ha, pupuk SP-36 dengan dosis 75 kg/ha, pupuk KCl dengan dosis sesuai perlakuan.

#### 4. Pengairan

Pengairan dilakukan setelah tanam dengan cara irigasi. Pengairan dilakukan secara teratur disesuaikan kebutuhan tanaman yaitu jika lahan terlihat agak mengering.

#### 5. Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman, penyiangan, pengendalian hama dan penyakit. Penyiraman dilakukan bila diperlukan dengan cara di leb (penggenangan sampai kapasitas lapang). Penyiangan dilakukan dua kali yaitu



pada saat tanaman berumur 20 dan 40 hari setelah tanam. Pembumbunan dilakukan pada saat tanaman berumur 30 dan 60 hari setelah tanam. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan penyemprotan pestisida Decis 2,5 EC dan Mesurol 50 WP.

## 6. Pemanenan

Pemanenan ditentukan berdasarkan kriteria panen yaitu kulit polong agak keras dan warna kecoklat-coklatan, kulit polong terisi penuh, dan warna daun sebagian telah menguning dan mulai rontok.

### 3.5 Pengamatan

Pengamatan meliputi pengamatan destruktif yang meliputi komponen pertumbuhan dan hasil. Pengamatan dilakukan pada waktu tanaman berumur 15, 30, 45, 60, dan 75 hari setelah tanam meliputi: jumlah daun, luas daun, dan bobot kering total tanaman. Data hasil pengamatan akan dipergunakan untuk menghitung analisis pertumbuhan tanaman.

#### Analisis pertumbuhan tanaman meliputi :

- Indeks Luas Daun (ILD) yaitu nisbah antara luas daun dengan luas tanah yang dinaungi.

$$ILD = \frac{LA}{GA} \quad (\text{m}^2 / \text{m}^2)$$

Keterangan :

LA = Luas daun / tanaman ( $\text{m}^2$ )

GA = Luas tanah yang dinaungi (luas jarak tanam) ( $\text{m}^2$ )

- b. Laju pertumbuhan tanaman (LPT), menggambarkan kemampuan tanah untuk menghasilkan biomassa per satuan waktu pada suatu populasi di lapang, dihitung berdasarkan persamaan :

$$LPT = \frac{W_2 - W_1}{t_2 - t_1} \times \frac{1}{GA} \quad (\text{g/cm}^2/\text{hari})$$

Keterangan :

$W_1$  = berat kering tanaman pada saat pengamatan pertama (g)

$W_2$  = berat kering tanaman pada saat pengamatan kedua (g)

$t_1$  = saat pengamatan pertama (hari)

$t_2$  = saat pengamatan kedua (hari)

GA= luas area (cm<sup>2</sup>)

#### **Pengamatan panen meliputi:**

1. Jumlah polong / tanaman

Jumlah polong per tanaman dihitung seluruh polong yang terbentuk.

2. Jumlah polong isi / tanaman

Jumlah polong isi per tanaman ditentukan dengan menghitung persentase jumlah polong yang telah terisi penuh.

3. Jumlah polong hampa / tanaman

Dengan cara menghitung persentase semua polong yang tidak terisi atau hampa tiap tanaman.

4. Bobot kering biji / hektar

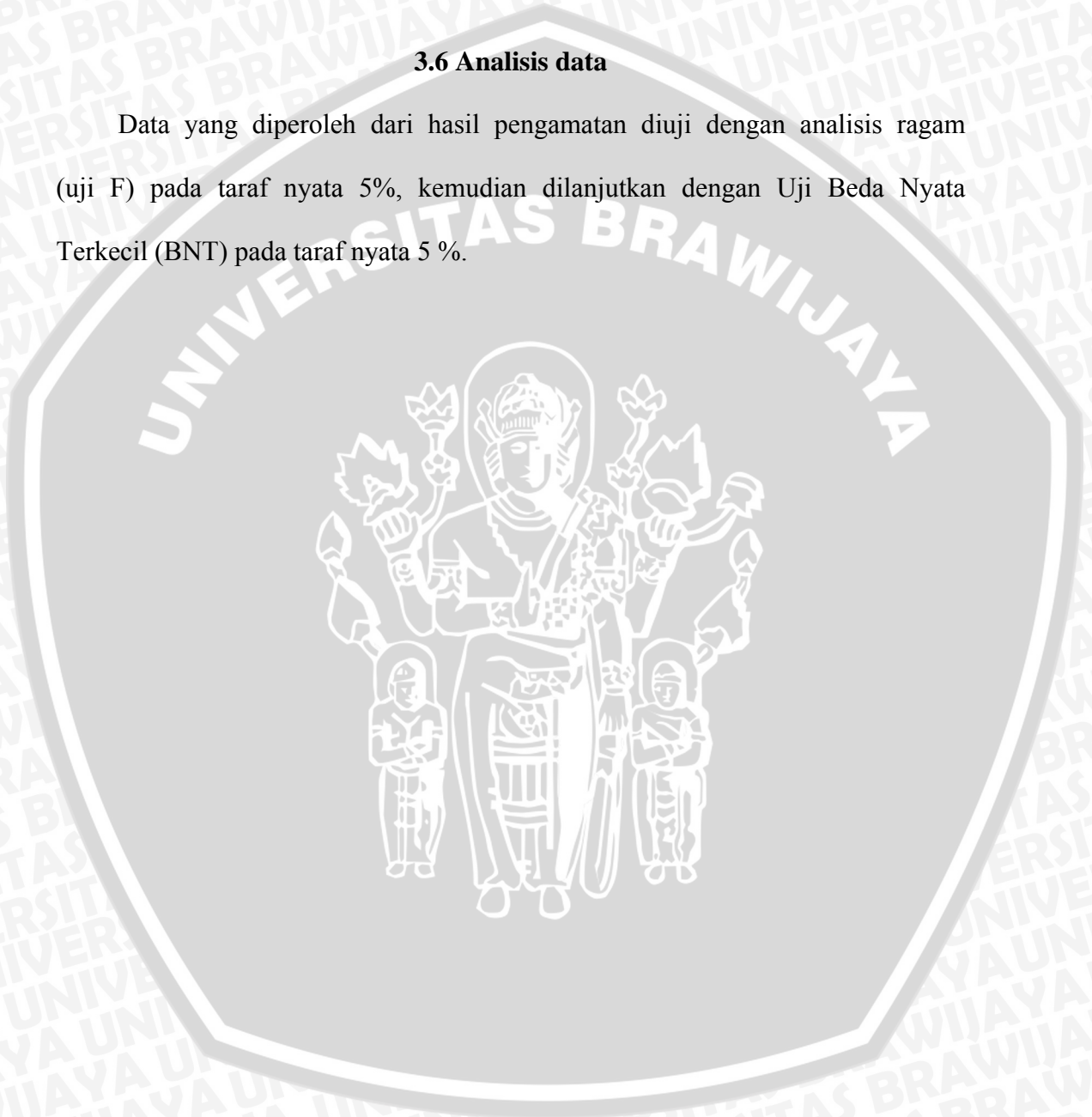
Bobot kering biji / hektar dihitung dengan menimbang bobot kering biji tiap tanaman kemudian dikonversikan ke hektar.

5. Bobot 100 biji

Bobot 100 biji ditentukan dengan menimbang 100 biji yang telah dikeringkan dengan sinar matahari.

### 3.6 Analisis data

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan diuji dengan analisis ragam (uji F) pada taraf nyata 5%, kemudian dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf nyata 5 %.



## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil

#### 4.1.1 Pertumbuhan tanaman kacang tanah

##### 4.1.1.1 Indeks luas daun (ILD)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara dosis pemberian kompos sampah dengan pupuk KCl pada indeks luas daun tanaman kacang tanah. Secara terpisah pemberian dosis kompos sampah memberikan pengaruh nyata terhadap indeks luas daun tanaman kacang tanah pada umur 60 hst dan 75 hst, sedangkan pemberian pupuk KCl memberikan pengaruh nyata terhadap indeks luas daun tanaman kacang tanah pada umur 75 hst (Lampiran 8). Rata-rata indeks luas daun tanaman kacang tanah akibat pengaruh dosis pemberian kompos sampah dan pupuk KCl disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata indeks luas daun akibat pengaruh pemberian dosis kompos sampah dan pupuk KCl pada tanaman kacang tanah.

Perlakuan	Indeks luas daun (cm <sup>2</sup> /cm <sup>2</sup> )				
	Umur				
	15 hst	30 hst	45 hst	60 hst	75 hst
Dosis kompos sampah					
0 t ha <sup>-1</sup>	0,068	0,254	0,799	1,293 a	1,684 a
10 t ha <sup>-1</sup>	0,069	0,275	0,799	1,241 a	1,841 a
20 t ha <sup>-1</sup>	0,071	0,295	0,843	1,477 ab	2,204 b
30 t ha <sup>-1</sup>	0,066	0,317	0,843	1,498 b	2,271 b
BNT 5 %	tn	tn	tn	0,232	0,268
Dosis pupuk KCl					
0 kg ha <sup>-1</sup>	0,076	0,262	0,861	1,289	1,836 a
30 kg ha <sup>-1</sup>	0,064	0,290	0,973	1,413	1,966 a
60 kg ha <sup>-1</sup>	0,065	0,298	0,815	1,364	1,964 a
90 kg ha <sup>-1</sup>	0,071	0,290	0,828	1,443	2,234 b
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	0,268

Keterangan :

- Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, tn = tidak berbeda nyata, hst = hari setelah tanam.

Pada Tabel 2 dapat dijelaskan bahwa pemberian dosis kompos sampah memberikan hasil yang nyata lebih besar terhadap indeks luas daun tanaman kacang tanah pada umur 60 hst dan 75 hst, sedangkan pemberian dosis pupuk KCl memberikan hasil yang nyata lebih besar terhadap indeks luas daun tanaman kacang tanah pada umur 75 hst. Pada umur pengamatan 60 hst, pemberian kompos sampah pada dosis  $30 \text{ t ha}^{-1}$  memberikan indeks luas daun tanaman kacang tanah yang tidak berbeda nyata dengan pemberian pada dosis  $20 \text{ t ha}^{-1}$  dan nyata lebih besar dibandingkan pemberian pada dosis  $10 \text{ t ha}^{-1}$  dan tanpa pemberian kompos sampah. Pemberian kompos sampah pada dosis  $20 \text{ t ha}^{-1}$  mampu meningkatkan indeks luas daun tanaman kacang tanah sebesar 15,9 % dibandingkan dengan tanpa pemberian kompos sampah dan sebesar 12,5 % dibandingkan dengan pemberian kompos sampah pada dosis  $10 \text{ t ha}^{-1}$ , sedangkan pemberian kompos sampah pada dosis  $30 \text{ t ha}^{-1}$  mampu meningkatkan indeks luas daun tanaman kacang tanah sebesar 17,1 % dibandingkan dengan tanpa pemberian kompos sampah dan sebesar 13,7 % dibandingkan dengan pemberian pada dosis  $10 \text{ t ha}^{-1}$ . Pada umur pengamatan 75 hst pemberian kompos sampah pada dosis  $20 \text{ t ha}^{-1}$  dan  $30 \text{ t ha}^{-1}$  memberikan indeks luas daun yang sama dan nyata lebih besar dibandingkan pemberian pada dosis  $10 \text{ t ha}^{-1}$  dan tanpa pemberian kompos sampah. Pemberian kompos sampah pada dosis  $20 \text{ t ha}^{-1}$  mampu meningkatkan indeks luas daun tanaman kacang tanah sebesar 23,6 % dibandingkan dengan tanpa pemberian kompos sampah dan sebesar 16,5 % dibandingkan dengan pemberian kompos sampah pada dosis  $10 \text{ t ha}^{-1}$ , sedangkan pemberian kompos sampah pada dosis  $30 \text{ t ha}^{-1}$  mampu meningkatkan indeks luas daun tanaman kacang tanah sebesar 25,8 % dibandingkan dengan tanpa pemberian kompos

sampah dan sebesar 18,9 % dibandingkan dengan pemberian pada dosis 10 t ha<sup>-1</sup>. Pemberian KCl pada dosis 90 kg ha<sup>-1</sup> memberikan hasil yang nyata lebih besar terhadap indeks luas daun tanaman kacang tanah dibandingkan perlakuan yang lain dengan peningkatan sebesar 11,9 %.

#### 4.1.1.2 Laju Pertumbuhan Tanaman (LPT)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara dosis pemberian kompos sampah dengan pupuk KCl pada laju pertumbuhan tanaman kacang tanah. Secara terpisah pemberian dosis kompos sampah memberikan pengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan tanaman kacang tanah pada umur 75 hst, sedangkan pemberian pupuk KCl tidak memberikan pengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan tanaman kacang tanah (Lampiran 8). Rata-rata laju pertumbuhan tanaman kacang tanah akibat pengaruh dosis pemberian kompos sampah pada umur 75 hst disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata laju pertumbuhan tanaman akibat pengaruh pemberian dosis kompos sampah pada tanaman kacang tanah.

Perlakuan	Laju pertumbuhan tanaman (g/m <sup>2</sup> /hari)			
	Umur			
	15-30 hst	30-45 hst	45-60 hst	60-75 hst
Dosis kompos sampah				
0 t ha <sup>-1</sup>	1,278	3,643	6,542	9,49 a
10 t ha <sup>-1</sup>	1,101	2,556	4,674	10,71 a
20 t ha <sup>-1</sup>	1,260	2,431	4,493	14,88 b
30 t ha <sup>-1</sup>	1,087	2,788	4,517	14,58 ab
BNT 5 %	tn	tn	tn	4,162
Dosis pupuk KCl				
0 kg ha <sup>-1</sup>	1,264	3,523	5,565	13,29
30 kg ha <sup>-1</sup>	1,435	3,236	6,523	12,16
60 kg ha <sup>-1</sup>	1,620	3,379	6,620	11,94
90 kg ha <sup>-1</sup>	1,556	3,870	6,079	12,27
BNT 5%	tn	tn	tn	tn

Keterangan :

- Bilangan yang didampangi huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, tn = tidak berbeda nyata, hst = hari setelah tanam.

Pada Tabel 3 dapat dijelaskan bahwa pemberian dosis kompos sampah nyata memberikan laju pertumbuhan tanaman yang lebih tinggi pada umur 75 hst. Pemberian kompos sampah pada dosis 20 t ha<sup>-1</sup> memberikan laju pertumbuhan tanaman yang tidak berbeda nyata dengan pemberian kompos sampah pada dosis 30 t ha<sup>-1</sup>. Pemberian kompos sampah pada dosis 20 t ha<sup>-1</sup> mampu meningkatkan laju pertumbuhan tanaman kacang tanah sebesar 36,2 % dibandingkan dengan tanpa pemberian kompos sampah dan 28,1 % dibandingkan dengan pemberian kompos sampah pada dosis 10 t ha<sup>-1</sup>, sedangkan pemberian kompos sampah pada dosis 30 t ha<sup>-1</sup> mampu meningkatkan laju pertumbuhan tanaman kacang tanah sebesar 34,9 % dibandingkan dengan tanpa pemberian kompos sampah dan sebesar 26,5% dibandingkan dengan pemberian kompos sampah pada dosis 10 t ha<sup>-1</sup>.

## 4.1.2 Hasil panen

### 4.1.2.1 Komponen hasil jumlah polong

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara dosis pemberian kompos sampah dengan pupuk KCl pada jumlah polong, jumlah polong isi, dan jumlah polong hampa tanaman kacang tanah. Secara terpisah pemberian dosis kompos sampah dan pemberian KCl memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah polong dan jumlah polong isi (Lampiran 9 dan 10). Rata-rata jumlah polong tanaman kacang akibat pengaruh dosis pemberian kompos sampah dan pupuk KCl disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata jumlah polong per tanaman kacang tanah akibat pengaruh pemberian dosis kompos sampah dan dosis pupuk KCl.

Perlakuan	Rata-rata polong kacang tanah		
	Jumlah polong	Jumlah polong isi	Jumlah polong hampa
Dosis kompos sampah			
0 t ha <sup>-1</sup>	9,42 a	8,37 a	1,042
10 t ha <sup>-1</sup>	9,58 a	8,50 a	1,083
20 t ha <sup>-1</sup>	12,21 b	10,96 b	1,167
30 t ha <sup>-1</sup>	13,42 b	12,17 b	1,250
BNT 5 %	1,882	2,232	tn
Dosis pupuk KCl			
0 kg ha <sup>-1</sup>	10,67 a	9,42 a	1,250
30 kg ha <sup>-1</sup>	10,21 a	9,25 a	0,875
60 kg ha <sup>-1</sup>	10,79 a	9,54 a	1,250
90 kg ha <sup>-1</sup>	12,96 b	11,79 b	1,167
BNT 5%	1,882	2,232	tn

Keterangan :

- Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, tn = tidak berbeda nyata, hst = hari setelah tanam.

Pada Tabel 4 dapat dijelaskan bahwa pemberian dosis kompos sampah dan dosis pupuk KCl memberikan hasil yang nyata lebih banyak terhadap jumlah polong tanaman kacang tanah. Pemberian kompos sampah pada dosis 20 t ha<sup>-1</sup> dan 30 t ha<sup>-1</sup> memberikan hasil yang sama dan nyata lebih banyak terhadap jumlah



polong tanaman kacang tanah. Pemberian kompos sampah pada dosis  $20 \text{ t ha}^{-1}$  mampu meningkatkan jumlah polong tanaman kacang tanah sebesar 22,9 % dibandingkan dengan tanpa pemberian kompos sampah dan 21,5 % dibandingkan dengan pemberian kompos sampah pada dosis  $10 \text{ t ha}^{-1}$ , sedangkan pemberian kompos sampah pada dosis  $30 \text{ t ha}^{-1}$  mampu meningkatkan jumlah polong tanaman kacang tanah 29,8 % dibandingkan dengan tanpa pemberian kompos sampah dan 28,6 % dibandingkan dengan pemberian kompos sampah pada dosis  $10 \text{ t ha}^{-1}$ . Pemberian KCl pada dosis  $90 \text{ kg ha}^{-1}$  memberikan hasil yang nyata lebih banyak terhadap jumlah polong tanaman kacang tanah dibandingkan perlakuan yang lain dengan peningkatan sebesar 16,7 %.

Pemberian dosis kompos sampah dan dosis pupuk KCl memberikan hasil yang nyata lebih banyak terhadap jumlah polong isi tanaman kacang tanah. Pemberian kompos sampah pada dosis  $20 \text{ t ha}^{-1}$  dan  $30 \text{ t ha}^{-1}$  memberikan hasil yang sama dan nyata lebih banyak terhadap jumlah polong isi tanaman kacang tanah. Pemberian kompos sampah pada dosis  $20 \text{ t ha}^{-1}$  mampu meningkatkan jumlah polong isi tanaman kacang tanah sebesar 23,6 % dibandingkan dengan tanpa pemberian kompos sampah dan sebesar 22,4 % dibandingkan dengan pemberian kompos sampah pada dosis  $10 \text{ t ha}^{-1}$ , sedangkan pemberian kompos sampah pada dosis  $30 \text{ t ha}^{-1}$  mampu meningkatkan jumlah polong isi tanaman kacang tanah sebesar 31,2 % dibandingkan dengan tanpa pemberian kompos sampah dan sebesar 30,1 % dibandingkan dengan pemberian kompos sampah pada dosis  $10 \text{ t ha}^{-1}$ . Pemberian KCl pada dosis  $90 \text{ kg ha}^{-1}$  memberikan hasil yang nyata lebih banyak terhadap jumlah polong isi tanaman kacang tanah dibandingkan perlakuan yang lain dengan peningkatan sebesar 19,1 %.

#### 4.1.2.2 Bobot biji

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara dosis pemberian kompos sampah dengan pupuk KCl pada bobot 100 biji dan bobot kering biji per hektar tanaman kacang tanah. Secara terpisah pemberian dosis kompos sampah dan pemberian KCl memberikan pengaruh nyata terhadap bobot 100 biji dan bobot kering biji per hektar tanaman kacang tanah (Lampiran 10 dan 11). Rata-rata bobot 100 biji dan bobot kering biji per hektar tanaman kacang tanah akibat pengaruh dosis pemberian kompos sampah dan pupuk KCl disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata bobot biji tanaman kacang tanah akibat pengaruh pemberian dosis kompos sampah dan dosis pupuk KCl.

Perlakuan	Rata-rata bobot biji	
	Bobot 100 biji (gr)	Bobot kering biji (t ha <sup>-1</sup> )
Dosis kompos sampah		
0 t ha <sup>-1</sup>	44,42 a	1,401 a
10 t ha <sup>-1</sup>	46,57 a	1,447 a
20 t ha <sup>-1</sup>	49,93 b	1,632 b
30 t ha <sup>-1</sup>	49,96 b	1,885 b
BNT 5 %	2,992	862
Dosis pupuk KCl		
0 kg ha <sup>-1</sup>	46,98 a	1,443 a
30 kg ha <sup>-1</sup>	46,97 a	1,489 a
60 kg ha <sup>-1</sup>	46,78 a	1,611 a
90 kg ha <sup>-1</sup>	50,13 b	1,822 b
BNT 5%	2,992	862

Keterangan :

- Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, tn = tidak berbeda nyata, hst = hari setelah tanam.

Pada Tabel 5 dapat dijelaskan bahwa pemberian dosis kompos sampah dan dosis pupuk KCl memberikan hasil yang nyata lebih besar terhadap bobot 100 biji tanaman kacang tanah. Pemberian kompos sampah pada dosis 20 t ha<sup>-1</sup> dan 30 t ha<sup>-1</sup> memberikan hasil yang sama dan nyata lebih besar terhadap bobot 100 biji

tanaman kacang tanah. Pemberian kompos sampah pada dosis 20 t ha<sup>-1</sup> dan 30 t ha<sup>-1</sup> mampu meningkatkan bobot 100 biji tanaman kacang tanah sebesar 11,1 % dibandingkan dengan tanpa pemberian kompos sampah dan 6,7 % dibandingkan dengan pemberian kompos sampah pada dosis 10 t ha<sup>-1</sup>. Pemberian KCl pada dosis 90 kg ha<sup>-1</sup> memberikan hasil yang nyata lebih besar terhadap bobot 100 biji tanaman kacang tanah dibandingkan perlakuan yang lain dengan peningkatan sebesar 6,3 %.

Pemberian dosis kompos sampah dan dosis pupuk KCl memberikan hasil yang nyata lebih besar terhadap bobot kering biji tanaman kacang tanah per hektar. Pemberian kompos sampah pada dosis 20 t ha<sup>-1</sup> dan 30 t ha<sup>-1</sup> memberikan hasil yang sama dan nyata lebih besar terhadap bobot kering biji tanaman kacang tanah per hektar. Pemberian kompos sampah pada dosis 20 t ha<sup>-1</sup> mampu meningkatkan bobot kering biji tanaman kacang tanah per hektar sebesar 14,2 % dibandingkan dengan tanpa pemberian kompos sampah dan sebesar 11,4 % dibandingkan dengan pemberian kompos sampah pada dosis 10 t ha<sup>-1</sup>, sedangkan pemberian pada dosis 30 t ha<sup>-1</sup> mampu meningkatkan bobot kering biji tanaman kacang tanah per hektar sebesar 25,7 % dibandingkan dengan tanpa pemberian kompos sampah dan sebesar 23,2 % dibandingkan dengan pemberian kompos sampah pada dosis 10 t ha<sup>-1</sup>. Pemberian KCl pada dosis 90 kg ha<sup>-1</sup> memberikan hasil yang nyata lebih besar terhadap bobot kering biji tanaman kacang tanah per hektar dibandingkan perlakuan yang lain dengan peningkatan sebesar 16,9 %.

## 4.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil percobaan dapat disimpulkan bahwa secara umum peningkatan pemberian dosis kompos sampah dan pupuk KCl mampu meningkatkan beberapa komponen pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah, namun tidak ada interaksi antara dosis kompos sampah dan pupuk KCl. Hal ini disebabkan karena hasil dari proses dekomposisi kompos sampah belum dapat menggantikan peranan KCl bagi tanaman dan dosis pupuk KCl yang diberikan kurang tinggi sehingga penambahan kompos sampah dan KCl hanya berpengaruh meningkatkan hasil. Namun tidak berinteraksi satu sama lain. Hal ini sesuai dengan pendapat Suntoro (2001). Humus hasil proses dekomposisi bahan organik akan meningkatkan kapasitas tukar kation tanah, sehingga diharapkan keefektifan penggunaan KCl dapat berpengaruh pada tanam berikutnya.

### 4.2.1 Pertumbuhan tanaman kacang tanah

Pertumbuhan tanaman ialah pembentukan karbohidrat melalui proses fotosintesis dan sintesis energi metabolisme yang dibutuhkan untuk reaksi pembentukan senyawa-senyawa penyusun sel. Pertumbuhan ialah suatu proses dalam kehidupan tanaman yang mengakibatkan perubahan ukuran tanaman semakin besar. Hal ini sesuai pendapat Sitompul (1995).

Berdasarkan hasil percobaan dapat disimpulkan bahwa secara umum peningkatan pemberian dosis kompos sampah dan pupuk KCl mampu meningkatkan beberapa komponen pertumbuhan tanaman kacang tanah. Hal ini disebabkan kompos sampah memiliki kandungan unsur hara yang diperlukan tanaman dalam pertumbuhannya baik unsur hara makro maupun unsur hara mikro

dan pupuk KCl yang mengandung unsur kalium. Penggunaan pupuk organik dan anorganik secara seimbang dapat mencegah kehilangan hara karena bahan organik mempunyai kapasitas pertukaran ion yang tinggi. Bahan organik yang berkualitas tinggi dengan kecepatan penyediaan hara tinggi akan memberikan pengaruh lebih cepat pada pertumbuhan tanaman, namun kehilangan hara melalui pencucian juga tinggi. Bahan organik yang lebih lambat terombak akan lambat dalam penyediaan hara tanaman sehingga kurang memberikan pengaruh pada tanaman dengan segera, namun akan memberikan pengaruh residu yang lebih besar. Hal ini sesuai dengan pendapat Suntoro (2001).

Hasil percobaan menunjukkan bahwa pemberian kompos sampah pada dosis yang berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap analisis pertumbuhan tanaman kacang tanah yang meliputi laju pertumbuhan tanaman (LPT) dan indeks luas daun (ILD) tanaman kacang tanah, sedangkan pemberian pupuk KCl pada dosis yang berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap indeks luas daun (ILD) tanaman kacang tanah.

Hal ini disebabkan karena kompos memerlukan waktu yang lama untuk terdekomposisi sehingga ketersediaan unsur hara menjadi lambat. Bahan organik merupakan sumber makanan dan energi bagi jasad renik tanah. Pada saat terjadinya penguraian, senyawa-senyawa kompleks diubah menjadi senyawa sederhana dan unsur bebas. Tanpa adanya jasad renik tanah unsur hara tanaman dalam bahan organik akan tetap dalam bentuk tidak tersedia bagi tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Lingga dan Marsono (2005). Sedangkan penambahan KCl akan berpengaruh meningkatkan ketersediaan K. Kalium sangat penting dalam

setiap proses metabolisme dalam tanaman, yaitu dalam sintesis dari asam amino dan protein dari ion-ion ammonium.

Indeks luas daun (ILD) ialah perbandingan antara luas daun dengan luas tanah yang dinaungi oleh daun tersebut. Nilai ILD yang tinggi menggambarkan bahwa suatu tanaman mempunyai daun yang berlapis-lapis dan demikian pula sebaliknya. Pemberian kompos sampah memberikan hasil yang nyata lebih besar terhadap indeks luas daun tanaman kacang tanah pada umur 60 hst dan 75 hst, sedangkan pemberian dosis pupuk KCl memberikan hasil yang nyata lebih besar terhadap indeks luas daun tanaman kacang tanah pada umur 75 hst. Pada umur pengamatan 60 hst, pemberian kompos sampah pada dosis  $30 \text{ t ha}^{-1}$  memberikan indeks luas daun tanaman kacang tanah yang tidak berbeda nyata dengan pemberian pada dosis  $20 \text{ t ha}^{-1}$  dan nyata lebih besar dibandingkan pemberian pada dosis  $10 \text{ t ha}^{-1}$  dan tanpa pemberian kompos sampah. Pada umur pengamatan 75 hst pemberian kompos sampah pada dosis  $20 \text{ t ha}^{-1}$  dan  $30 \text{ t ha}^{-1}$  memberikan indeks luas daun yang sama dan nyata lebih besar dibandingkan pemberian pada dosis  $10 \text{ t ha}^{-1}$  dan tanpa pemberian kompos sampah, sedangkan pemberian KCl pada dosis  $90 \text{ kg ha}^{-1}$  memberikan hasil yang nyata lebih besar terhadap indeks luas daun tanaman kacang tanah dibandingkan perlakuan yang lain.

Laju pertumbuhan tanaman (LPT) menggambarkan kemampuan tanah menghasilkan biomassa per satuan waktu. Pemberian kompos sampah pada dosis  $20 \text{ t ha}^{-1}$  memberikan hasil laju pertumbuhan tanaman yang tidak berbeda nyata dengan pemberian kompos sampah pada dosis  $30 \text{ t ha}^{-1}$ .

#### 4.2.2 Hasil panen

Berdasarkan hasil percobaan dapat disimpulkan bahwa secara umum peningkatan pemberian dosis kompos sampah dan pupuk KCl mampu meningkatkan beberapa komponen hasil tanaman kacang tanah. Pemberian kompos sampah dan pupuk KCl pada dosis yang berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap hasil tanaman kacang tanah yang meliputi jumlah polong, jumlah polong isi, bobot 100 biji dan bobot kering biji per hektar.

Penambahan bahan organik dari kompos sampah dapat memperbaiki sifat fisik tanah. Struktur tanah yang berat menjadi ringan dan tanah menjadi lebih gembur sehingga pertumbuhan dan perkembangan akar tidak terhambat. Dengan lebih berkembangnya proses perkembangan perakaran tanaman, maka akar tanaman dapat mencari unsur hara dan air dalam zona yang lebih luas. Hal ini akan berdampak pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman selanjutnya yaitu pada komponen pertumbuhan dan hasil. Penyerapan kalium oleh akar dapat terjadi jika kalium berada pada permukaan akar dan dalam bentuk tersedia sebagai  $K^+$  dalam larutan, sedangkan mekanisme pergerakan kalium ke permukaan akar melalui tiga cara yaitu intersepsi akar, aliran massa dan difusi.

Pemberian kompos sampah pada dosis  $20 \text{ t ha}^{-1}$  dan  $30 \text{ t ha}^{-1}$  memberikan hasil yang sama dan nyata lebih banyak terhadap jumlah polong, jumlah polong isi, bobot 100 biji, dan bobot kering biji per hektar kacang tanah dibandingkan dengan perlakuan lain. Hal ini disebabkan karena hasil dekomposisi bahan organik sudah dapat dimanfaatkan oleh tanaman pada akhir pertumbuhannya sehingga berpengaruh nyata pada hampir semua komponen hasil tanaman kacang tanah.

Pemberian pupuk KCl pada dosis  $90 \text{ kg ha}^{-1}$  memberikan hasil yang nyata terhadap jumlah polong tanaman kacang tanah dengan peningkatan sebesar 16,7 %, jumlah polong isi tanaman kacang tanah dengan peningkatan sebesar 19,1 %, bobot 100 biji tanaman kacang tanah dengan peningkatan sebesar 6,3 %, dan bobot kering biji per hektar kacang tanah dengan peningkatan sebesar 16,9 % dibandingkan dengan semua perlakuan. Hal ini disebabkan karena kalium ialah salah satu dari beberapa unsur utama yang diperlukan tanaman dan sangat mempengaruhi tingkat produksi tanaman. Kalium berperan dalam metabolisme karbohidrat sehingga sangat menentukan proses pembentukan dan pengisian polong. Disamping itu, kalium menentukan translokasi karbohidrat keseluruhan bagian. Hal ini sesuai dengan pendapat Suntoro, Syekhfani dan Soemarno (2001).

Dari hasil analisis tanah pada akhir percobaan jika dibandingkan dengan awal percobaan dapat diketahui bahwa pemberian dosis kompos sampah dengan pupuk KCl secara umum mampu meningkatkan C-Organik sehingga C/N tanah juga meningkat, sedangkan untuk unsur lainnya tidak memberikan perbedaan yang nyata (hanya terjadi sedikit peningkatan) dibandingkan dengan pada awal percobaan. Hal ini dikarenakan kandungan utama kompos sampah ialah bahan organik sedangkan unsur hara lainnya yang terkandung dalam kompos sampah kadarnya rendah.



## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Dari percobaan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Tidak terjadi interaksi antara pemberian dosis kompos sampah dan pupuk KCl terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah.
2. Pemberian kompos sampah pada dosis  $20 \text{ t ha}^{-1}$  dan  $30 \text{ t ha}^{-1}$  memberikan hasil yang sama dan nyata lebih besar terhadap laju pertumbuhan tanaman, indeks luas daun, jumlah polong, jumlah polong isi, bobot 100 biji dan bobot biji per hektar dibandingkan dengan perlakuan yang lain.
3. Pemberian KCl pada dosis  $90 \text{ kg ha}^{-1}$  memberikan hasil yang nyata lebih besar terhadap indeks luas daun, jumlah polong, jumlah polong isi, bobot 100 biji dan bobot biji per hektar dibandingkan dengan perlakuan yang lain.

### 5.2 Saran

Untuk memperoleh hasil percobaan yang lebih baik, sebaiknya dilakukan percobaan lanjutan mengenai pengaruh pemberian dosis kompos sampah dengan pemberian dosis pupuk KCl yang lebih tinggi dari percobaan sebelumnya.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Adisarwanto, T. 2000. Meningkatkan produksi kacang di lahan sawah & lahan kering. Penebar Swadaya. Jakarta. p. 1-5.
- Agustina, L. 1993. Bahan kuliah analisa pertumbuhan tanaman. Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang. p. 44-47.
- Hardjowigeno, S. 1995. Ilmu tanah. Akademika Presindo. p. 1-6.
- Kasno, A. 2005. Profil dan perkembangan teknik produksi kacang tanah di indonesia. Available at <http://www.puslittan.bogor.net/addmin/downloads/Astanto.pdf>.
- Lingga, P dan Marsono. 2005. Petunjuk penggunaan pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta. p. 1-85.
- Marsono dan Paulus Sigit. 2004. Pupuk akar: jenis dan aplikasi. Penebar Swadaya. p. 31-33.
- Munip, A., N. Nugrahaeni dan Purwanto. 1994. Daya hasil lanjut galur harapan kacang tanah, p. 281-287. Dalam risalah seminar hasil penelitian tanaman pangan tahun 1993. Balittan Malang.
- Musnamar, E.I. 2005. Pupuk organik : cair & padat, pembuatan, aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pitojo, S. 2005. Benih kacang tanah. Kanisius. Yogyakarta. p. 1-38.
- Rukmana, R. 1998. Kacang tanah. Kanisius. Yogyakarta. p. 14-19.
- Trustinah. 1993. Biologi kacang tanah. p. 9-22. Dalam Kasno, A., Winarto, A., dan Sunardi. Kacang tanah. Monograf Balittan Malang (12).
- Sarief, S. 1986. Kesuburan dan pemupukan tanah pertanian. Pustaka Buana. Bandung. p. 1-72.
- Sitompul, S.M. dan B. Guritno. 1995. Analisis pertumbuhan tanaman. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. p. 217-223.
- Sitompul, S.M. 1995. Fisiologi tanaman tropis : pertumbuhan tingkat molekuler dan tanaman. Universitas Mataram. Lombok. p. 67-69.
- Suhendi, R. 1994. Tanggap galur terpilih kacang tanah terhadap serangan penyakit karat dan bercak daun, p. 250-257. Dalam risalah seminar hasil penelitian tanaman pangan tahun 1993. Balittan Malang.

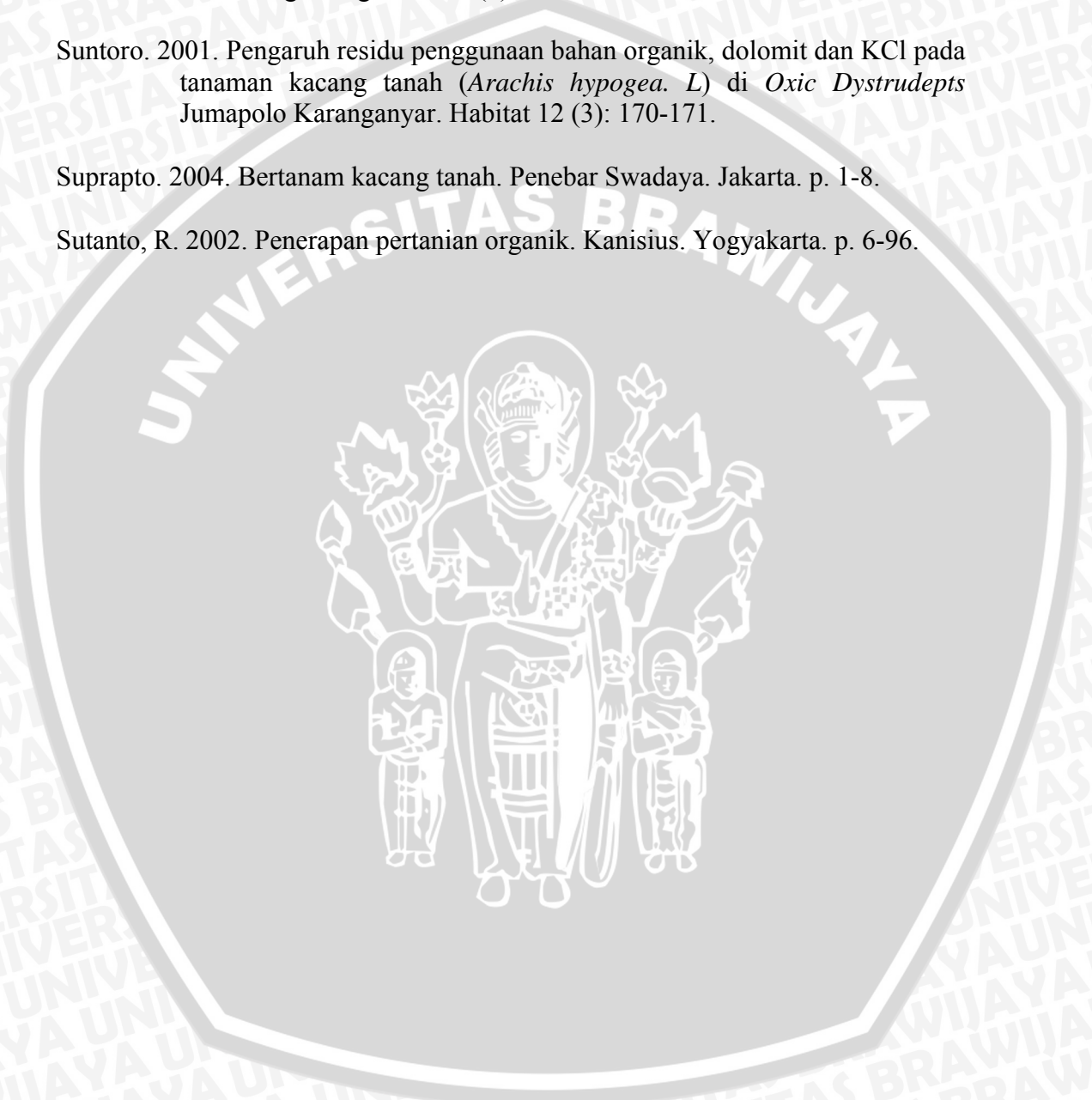
Sumarno. 2003. Teknik budidaya kacang tanah. Sinar Baru Algensindo. Bandung. p. 1-44.

Suntoro, Syekhfani, E. Handayanto, Soemarno. 2001. Pengaruh pemberian bahan organik, dolomit dan pupuk K terhadap produksi kacang tanah (*Arachis hypogea. L*) pada *Oxic Dystrudepts* Jumapolo Karanganyar, Jawa Tengah. Agrivita. 23 (2): 64-65.

Suntoro. 2001. Pengaruh residu penggunaan bahan organik, dolomit dan KCl pada tanaman kacang tanah (*Arachis hypogea. L*) di *Oxic Dystrudepts* Jumapolo Karanganyar. Habitat 12 (3): 170-171.

Suprpto. 2004. Bertanam kacang tanah. Penebar Swadaya. Jakarta. p. 1-8.

Sutanto, R. 2002. Penerapan pertanian organik. Kanisius. Yogyakarta. p. 6-96.



Lampiran 1. Kebutuhan Pupuk

Jarak tanam = 40 cm x 15 cm

Luas petak = 1,8 m x 2,4 m = 4,32 m<sup>2</sup>

### 1. Kebutuhan Bahan Organik Kompos Sampah

a. Dosis Kompos Sampah 10 ton/ha

$$\begin{aligned}\text{Kebutuhan per petak} &= (4,32 \text{ m}^2 / 10000 \text{ m}^2) \times 10000 \text{ kg} \\ &= 4,32 \text{ kg/petak}\end{aligned}$$

b. Dosis Kompos Sampah 20 ton/ha

$$\begin{aligned}\text{Kebutuhan per petak} &= (4,32 \text{ m}^2 / 10000 \text{ m}^2) \times 20000 \text{ kg} \\ &= 8,64 \text{ kg/petak}\end{aligned}$$

c. Dosis Kompos Sampah 30 ton/ha

$$\begin{aligned}\text{Kebutuhan per petak} &= (4,32 \text{ m}^2 / 10000 \text{ m}^2) \times 30000 \text{ kg} \\ &= 12,96 \text{ kg/petak}\end{aligned}$$

### 2. Kebutuhan Pupuk Anorganik

a. Pupuk Urea

$$\begin{aligned}\text{Kebutuhan per petak} &= (4,32 \text{ m}^2 / 10000 \text{ m}^2) \times 20 \text{ kg} \\ &= 0,00864 \text{ kg/petak}\end{aligned}$$

$$\text{Kebutuhan per tanaman} = 0,00864 \text{ kg} / 72 \text{ tanaman}$$

$$= 0,00012 \text{ kg/tanaman}$$

$$= 0,12 \text{ g/tanaman}$$

b. Pupuk SP-36

$$\begin{aligned}\text{Kebutuhan per petak} &= (4,32 \text{ m}^2 / 10000 \text{ m}^2) \times 75 \text{ kg} \\ &= 0,0324 \text{ kg/petak}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Kebutuhan per tanaman} &= 0,0324 \text{ kg} / 72 \text{ tanaman} \\ &= 0,00045 \text{ g/tanaman} \\ &= 0,45 \text{ g/tanaman}\end{aligned}$$

c. Pupuk KCl

- Dosis Pupuk KCl 30 kg/ha

$$\begin{aligned}\text{Kebutuhan per petak} &= (4,32 \text{ m}^2 / 10000 \text{ m}^2) \times 30 \text{ kg} \\ &= 0,01296 \text{ kg/petak}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Kebutuhan per tanaman} &= 0,01296 \text{ kg} / 72 \text{ tanaman} \\ &= 0,00018 \text{ kg/tanaman} \\ &= 0,18 \text{ g/tanaman}\end{aligned}$$

- Dosis Pupuk KCl 60 kg/ha

$$\begin{aligned}\text{Kebutuhan per petak} &= (4,32 \text{ m}^2 / 10000 \text{ m}^2) \times 60 \text{ kg} \\ &= 0,02592 \text{ kg/petak}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Kebutuhan per tanaman} &= 0,02592 \text{ kg} / 72 \text{ tanaman} \\ &= 0,00036 \text{ kg/tanaman} \\ &= 0,36 \text{ g/tanaman}\end{aligned}$$

- Dosis Pupuk KCl 90 kg/ha

$$\begin{aligned}\text{Kebutuhan per petak} &= (4,32 \text{ m}^2 / 10000 \text{ m}^2) \times 90 \text{ kg} \\ &= 0,03888 \text{ kg/petak}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Kebutuhan per tanaman} &= 0,03888 \text{ kg} / 72 \text{ tanaman} \\ &= 0,00054 \text{ kg/tanaman} \\ &= 0,54 \text{ g/tanaman}\end{aligned}$$

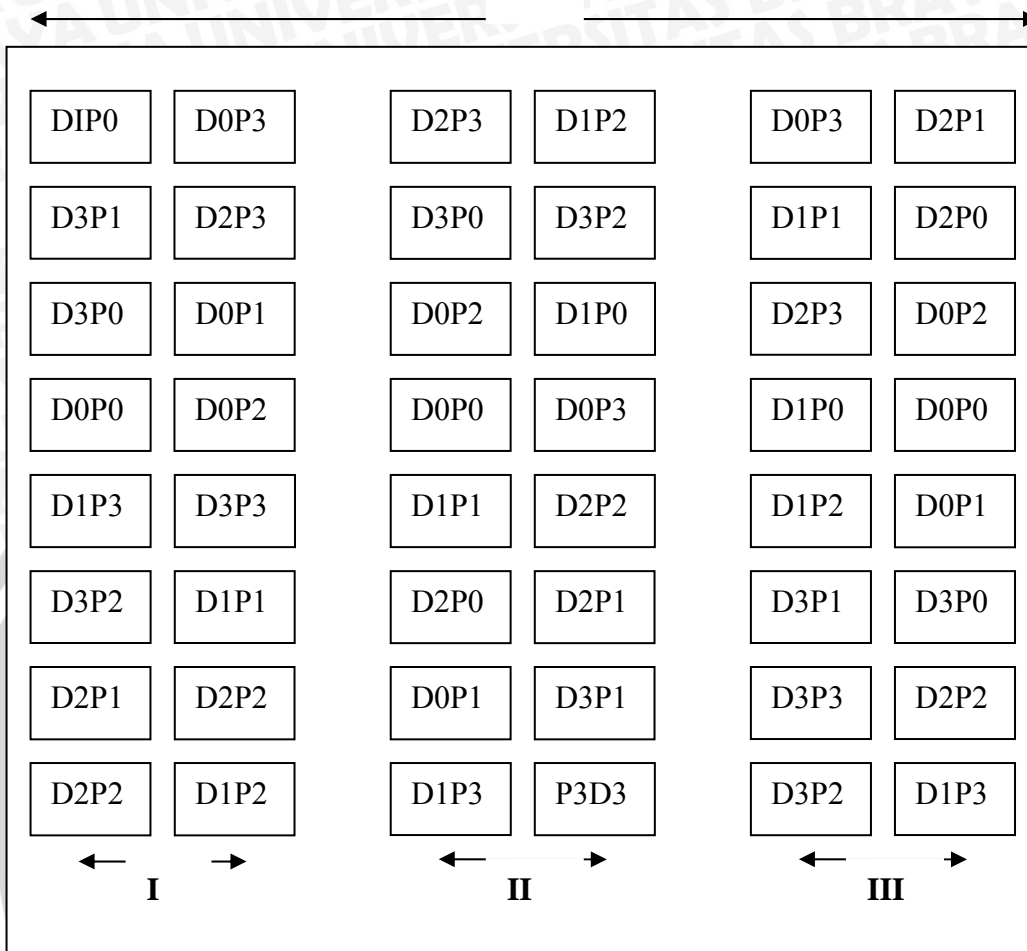
## Lampiran 2. Deskripsi Kacang Tanah Varietas Singa

Nomor induk	: 1227
Asal	: seleksi massa dan dari varietas lokal asal Peru, introduksi dari ICRISAT India dengan nama ICG 1697
Nomor galur	: GH-1697
Umur mulai berbunga	: 28 – 31 hari
Umur masak	: 90 - 95 hari
Bentuk tanaman	: tegak
Warna batang	: hijau
Warna daun	: hijau
Warna bunga	: kuning
Warna ginofora	: hijau
Warna kulit biji	: rose (merah muda)
Konstruksi polong	: tidak berpinggang
Lukisan jaring	: jelas
Jumlah polong/tanaman	: 15 – 20
Jumlah biji/polong	: 3 – 4
Bentuk biji	: persegi
Bobot 1000 polong	: 35 – 40 g
Kadar lemak	: 43%
Kadar protein	: 21,5%
Hasil	: 1,0 – 5,4 ton/ha
Rata-rata hasil	: 2,6 ton polong/ha
Ketahanan terhadap penyakit	: tahan terhadap penyakit layu, toleran terhadap penyakit karat dan bercak daun
Keterangan	: toleran terhadap kekeringan, hasil stabil, dan dapat beradaptasi luas.

(Pitojo, 2005)

Lampiran 3. Denah Petak Percobaan

a



Keterangan :

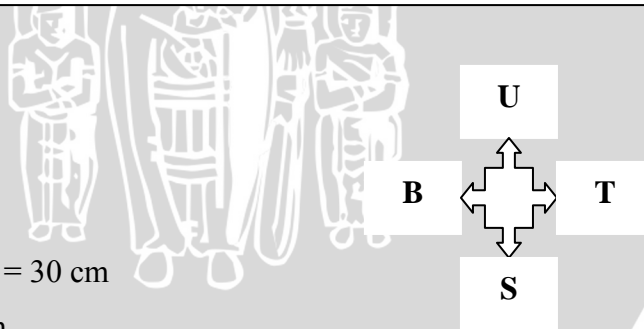
I, II, III = Ulangan

a = Lebar lahan = 13,7 m

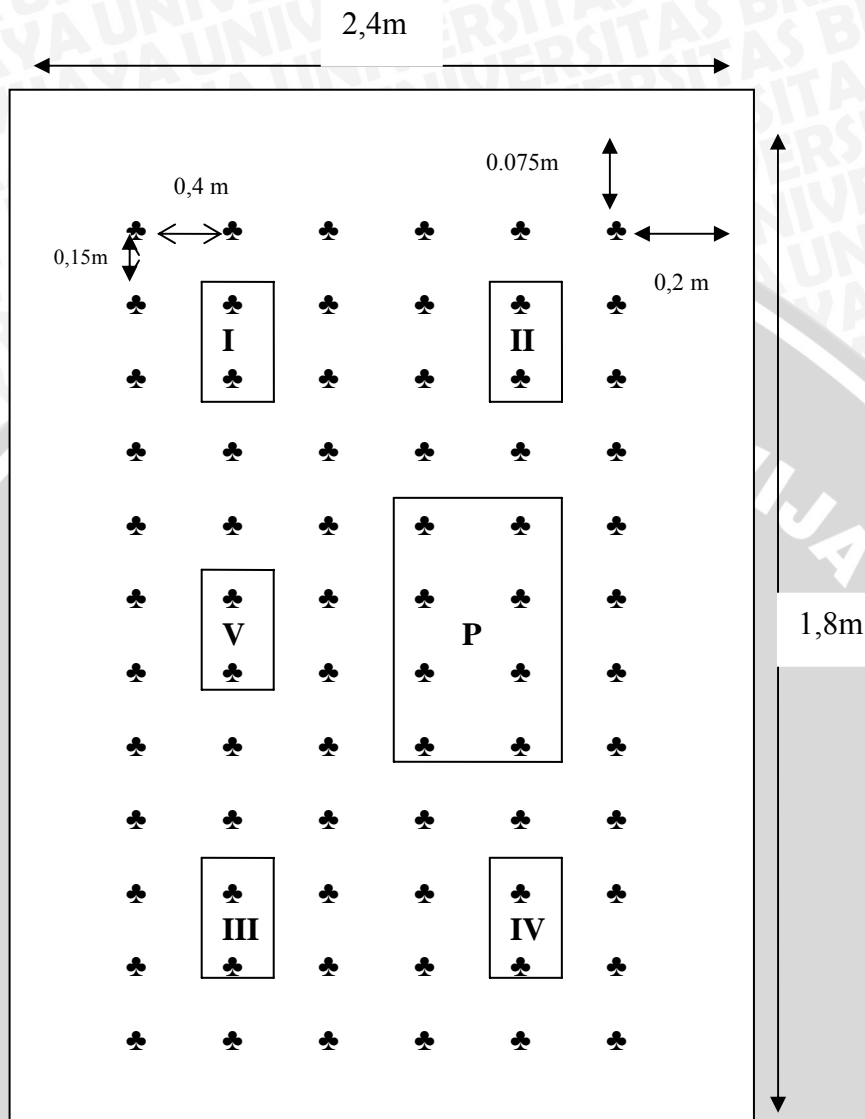
b = Panjang lahan = 22,3 m

Jarak antar petak perlakuan = 30 cm

Jarak antar ulangan = 50 cm



Lampiran 4. Petak Pengambilan Tanaman Contoh



Keterangan :

- ♣ = Tanaman kacang tanah
- I – V = Pengamatan pertumbuhan ke-1, 2, 3, 4, dan 5
- P = Petak panen.



Lampiran 5. Hasil Analisis Tanah Awal Percobaan



Departemen Pendidikan Nasional  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA - FAKULTAS PERTANIAN  
**JURUSAN TANAH**  
Jalan Veteran, Malang 65145

☐ Telp: 0341-551611 psw. 316, 553623 ☐ Fax: 0341-564333, 560011 ☐ e-mail: soilub@brawijaya.ac.id ☐

Mohon maaf, bila ada kesalahan dalam penulisan. Nama, Gelar, Jabatan Dan Alamat

Nomor : 193/PT.13.FP/TA/KA/2006

**HASIL ANALISIS CONTOH TANAH**

a.n. : Avit Vera  
Lokasi : Sawah Singosari

Terhadap kering oven 105°C

No. Lab.	Kode Tanah	pH 1:1		C organik	N total	C/N	P Bray1 mg/kg-1	K	Na	Ca	Mg	KTK NH4OAc1N pH=7	Jumlah Basa	K B	Pasir	Debu	Liat	Tekstur
		H <sub>2</sub> O	KCl1N															
Tnh 483		5.9	5.5	1.57	0.19	8	8.16	0.65	0.35	9.37	2.90	36.72	13.27	36	34	43	23	Lempung

Keterangan

KTK : Kapasitas Tukar Kation  
KB : Kejenuhan basa



Ketua Lab. Kimia Tanah

Ir. Reino Suntiari, MS  
NIP. 131 281 901

Didukung Laboratorium, Analisa lengkap dan khusus untuk kepentingan Mahasiswa, Dosen dan Masyarakat ☐ LAB. KIMIA TANAH : Analisa Kimia Tanah / Tanaman, dan Rekomendasi Pemupukan ☐ LAB. FISIKA TANAH: Analisa Fisik Tanah, Perancangan Konservasi Tanah dan Air, serta Rekomendasi Irigasi ☐ LAB. PEDOLOGI, PENGINDERAAN JAUH dan PEMERIKSAAN SPECTROSKOPI Foto Udara, Pembuatan Peta, Survei Tanah dan Evaluasi Lahan, Sistem Informasi Geografi dan Pembagian Wilayah ☐ LAB. BIOLOGI TANAH : Analisa Kualitas Bahan Organik dan Pengelolaan Kesuburan Tanah Secara Biologi

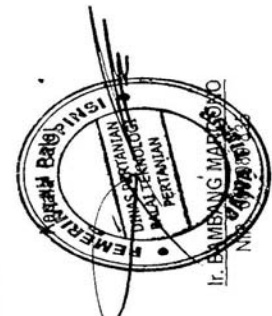
Lampiran 6. Hasil Analisis Tanah Akhir Percobaan

LAPORAN HASIL ANALISA TANAH  
 LABORATORIUM TANAH BALAI TEKNOLOGI PERTANIAN  
 BEDALI - LAWANG

No	Asal Contoh Tanah	pH Larut		C Organik (%)	N Total (%)	C/N	P205 Osen (ppm)	Larut HCL 25%			Larut Asam Ac pH 7.1 N (me)			Unsur mikro (ppm)			
		H2O	KCl					K	Na	Ca	Mg	Fe (%)	Mn (ppm)	Al (ppm)	Cu (ppm)	Zn (ppm)	
	An. Avif Vera Noviyanti Tnh Gunungrejo Singosari-Malang																
1	D0 P0	5.94	5.04	2.02	0.190	10.63	20.50										
2	D0 P1	5.99	5.10	2.08	0.198	10.51	22.60										
3	D0 P2	6.00	5.19	2.09	0.199	10.50	28.60										
4	D0 P3	6.10	5.22	2.10	0.200	10.50	29.00										
5	D1 P0	6.08	5.23	2.28	0.210	10.86	35.10										
6	D1 P1	5.96	5.09	2.02	0.208	9.71	35.90										
7	D1 P2	6.00	5.22	2.32	0.219	10.59	34.20										
8	D1 P3	6.07	5.27	2.38	0.220	10.82	36.00										
9	D2 P0	6.03	5.20	2.30	0.218	10.55	30.30										
10	D2 P1	6.19	5.30	2.31	0.209	11.05	26.10										
11	D2 P2	6.12	5.28	2.39	0.228	10.48	31.20										
12	D2 P3	5.90	5.08	2.40	0.230	10.43	32.40										
13	D3 P0	5.99	5.10	2.29	0.218	10.50	34.00										
14	D3 P1	6.10	5.24	2.30	0.230	10.00	36.20										
15	D3 P2	6.14	5.30	2.20	0.228	9.65	37.70										
16	D3 P3	6.07	5.21	2.26	0.231	9.78	35.10										
	Rendah Sekali	<4.0	<2.5	<1.0	<0.1	<5	<10	<0.1	<0.1	<2	<0.3	<1					
	Rendah	4.1-5.5	2.6-4.0	1.1-2.0	0.11-0.2	5.1-10	5.0-10	0.1-0.3	0.1-0.3	2.0-5.0	0.4-1	1-3					1-2
	Sedang	5.6-7.5	4.1-6.0	2.1-3.0	0.21-0.5	11-15	11-15	0.4-0.5	0.3-0.7	6-10	1.1-3	3-10					2-3
	Tinggi	7.6-8.6	6.1-6.5	3.1-5.0	0.51-0.75	16-20	16-20	0.6-1.0	0.8-1.0	11-20	3.1-8	11-25					3-4
	Tinggi Sekali	>8	>6.5	>5.0	>0.75	>20	>60	>1	>1	>20	>8	>25					

Lawang, 20 Desember 2006

Analisis Laboratorium  
 SUNARDI  
 NIP. 510 102 873



Ir. BAMBANG MARSISYO  
 NIP. 510 102 873

Lampiran 7. Hasil Analisis Kompos Sampah

LAPORAN HASIL ANALISA TANAH  
 LABORATORIUM TANAH BALAI TEKNOLOGI PERTANIAN  
 BEDALI - LAWANG

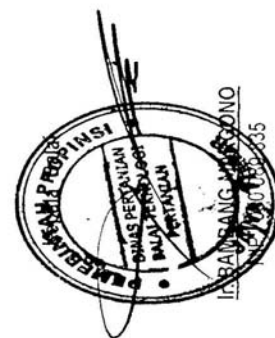
No	Asal Contoh Tanah	pH Larut		C Organik (%)	N Total (%)	C/N	P205 Olsen (ppm)		Larut Asam Ac.pH 7.1 N (me)			Unsur mikro (ppm)					
		H2O	KCl				K2O	K	Na	Ca	Mg	Fe (%)	Mn (ppm)	Al (ppm)	Cu (ppm)	Zn (ppm)	
1	An. Avif Vera Noviyanti Kompos	6.98	6.02	13.00	0.600	21.67	0.85 %	0.70 %									
	Rendah Sekali	< 4.0	< 2.5	< 1.0	< 0.1	< 5	< 5	< 10	< 0.1	< 0.1	< 2	< 0.3	< 1				
	Rendah	4.1 - 5.5	2.6 - 4.0	1.1 - 2.0	0.11 - 0.2	5.1 - 10	5.0 - 10	11 - 20	0.1 - 0.3	0.1 - 0.3	2.0 - 5.0	0.4 - 1	1 - 3				1 - 2
	Sedang	5.6 - 7.5	4.1 - 6.0	2.1 - 3.0	0.21 - 0.5	11 - 15	11 - 15	21 - 40	0.4 - 0.5	0.3 - 0.7	6 - 10	1.1 - 3	3 - 10				3 - 6
	Tinggi	7.6 - 8.6	6.1 - 6.5	3.1 - 5.0	0.51 - 0.75	16 - 20	16 - 20	41 - 60	0.6 - 1.0	0.8 - 1.0	11 - 20	3.1 - 8	11 - 25				6 - 9
	Tinggi Sekali	> 8	> 6.5	> 5.0	> 0.75	> 20	> 20	> 60	> 1	> 1	> 20	> 8	> 25				9 - 12

Lawang, 20 Desember 2006

Analisis Laboratorium



SUNARDI  
 NIP. 510 102 873



Lampiran 8

Tabel 9. Analisis ragam laju pertumbuhan tanaman kacang tanah pada berbagai umur pengamatan.

SK	DB	Umur 15 hst - 30 hst			Umur 30 hst - 45 hst			Umur 45 hst - 60 hst	
		JK	KT	F HIT	JK	KT	F HIT	JK	KT
Ulangan	2	3.7E-10	2E-10	0.162	5.14E-08	2.6E-08	0.162	2.434E-07	1.2E-07
Perlakuan	15	2.3E-08	2E-09	1.332	9.62E-08	6.4E-09	1.332	3.025E-07	2E-08
Kompos	3	9.8E-09	3E-09	2.822	1.72E-08	5.7E-09	2.822	8.624E-09	2.9E-09
KCl	3	8.8E-09	3E-09	2.542	2.66E-08	8.9E-09	2.542	1.074E-07	3.6E-08
Kompos X KCl	9	4.5E-09	5E-10	0.432	5.24E-08	5.8E-09	0.432	1.865E-07	2.1E-08
Galat	30	3.5E-08	1E-09		2.61E-07	8.7E-09		9.553E-07	3.2E-08

Keterangan: Angka yang didampingi tanda (\*) adalah berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%, dan yang tidak didampingi tanda (\*) adalah tidak berbeda nyata.

Tabel 10. Analisis ragam rata-rata indeks luas daun tanaman kacang tanah pada berbagai umur pengamatan.

SK	DB	Umur 15 hst			Umur 30 hst			Umur 45 hst			JK
		JK	KT	F HIT	JK	KT	F HIT	JK	KT	F HIT	
Ulangan	2	0.001	0.000	0.670	0.036	0.018	4.552*	0.217	0.109	1.365	0.041
Perlakuan	15	0.004	0.000	0.468	0.079	0.005	1.342	1.371	0.091	1.149	0.957
Kompos	3	0.000	0.000	0.109	0.026	0.009	2.225	0.235	0.078	0.982	0.603
KCl	3	0.001	0.000	0.673	0.009	0.003	0.781	0.187	0.062	0.782	0.163
Kompos X KCl	9	0.002	0.000	0.519	0.044	0.005	1.235	0.950	0.106	1.326	0.192
Galat	30	0.016	0.001		0.118	0.004		2.387	0.080		0.583

Keterangan: Angka yang didampingi tanda (\*) adalah berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%, dan yang tidak didampingi tanda (\*) adalah tidak berbeda nyata.

Lampiran 9

Tabel 11. Analisis ragam rata-rata jumlah polong tanaman kacang tanah.

SK	DB	JK	Panen		F TAB
			KT	F HIT	
Ulangan	2	5.281	2.641	2.073	5%
Perlakuan	15	220.078	14.672	11.517*	3.32
Kompos	3	140.599	46.866	36.788*	2.01
KCl	3	54.224	18.075	14.188*	2.92
Kompos X KCl	9	25.255	2.806	2.203	2.92
Galat	30	38.219	1.274		2.21

Keterangan: Angka yang didampingi tanda (\*) adalah berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%, dan yang tidak didampingi tanda (\*) adalah tidak berbeda nyata

Tabel 12. Analisis ragam rata-rata jumlah polong isi tanaman kacang tanah.

SK	DB	JK	Panen		F TAB
			KT	F HIT	
Ulangan	2	3.406	1.703	0.950	5%
Perlakuan	15	204.333	13.622	7.602*	3.32
Kompos	3	126.042	42.014	23.445*	2.01
KCl	3	51.875	17.292	9.649*	2.92
Kompos X KCl	9	26.417	2.935	1.638	2.92
Galat	30	53.760	1.792		2.21

Keterangan: Angka yang didampingi tanda (\*) adalah berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%, dan yang tidak didampingi tanda (\*) adalah tidak berbeda nyata

Lampiran 10

Tabel 13. Analisis ragam rata-rata jumlah polong hampa tanaman kacang tanah.

SK	DB	JK	Panen		F TAB
			KT	F HIT	
Ulangan	2	0.510	0.255	0.333	5%
Perlakuan	15	6.370	0.425	0.554	3.32
Kompos	3	0.307	0.102	0.134	2.01
KCl	3	1.141	0.380	0.496	2.92
Kompos X KCl	9	4.922	0.547	0.714	2.92
Galat	30	22.990	0.766		2.21

Keterangan: Angka yang didampingi tanda (\*) adalah berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%, dan yang tidak didampingi tanda (\*) adalah tidak berbeda nyata

Tabel 14. Analisis ragam rata-rata bobot 100 biji tanaman kacang tanah.

SK	DB	JK	Panen		F HIT	F TAB
			KT	5%		
Ulangan	2	50.685	25.343	7.867*	3.32	
Perlakuan	15	388.106	25.874	8.032*	2.01	
Kompos	3	265.814	88.605	27.505*	2.92	
KCl	3	93.591	31.197	9.684*	2.92	
Kompos X KCl	9	28.702	3.189	0.990	2.21	
Galat	30	96.642	3.221			

Keterangan: Angka yang didampingi tanda (\*) adalah berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%, dan yang tidak didampingi tanda (\*) adalah tidak berbeda nyata

Lampiran 11

Tabel 15. Analisis ragam rata-rata bobot kering biji tanaman kacang tanah per hektar.

SK	DB	JK	Panen		F HIT	F TAB
			KT	5%		
Ulangan	2	7612.847	3806.424	0.268	3.32	
Perlakuan	15	2982638.889	198842.593	13.980*	2.01	
Kompos	3	1740451.389	580150.463	40.789*	2.92	
KCl	3	1036331.019	345443.673	24.288*	2.92	
Kompos X KCl	9	205856.481	22872.942	1.608	2.21	
Galat	30	426692.708	14223.090			

Keterangan: Angka yang didampingi tanda (\*) adalah berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%, dan yang tidak didampingi tanda (\*) adalah tidak berbeda nyata

## DOKUMENTASI



Gambar 1. Tanaman kacang tanah pada umur 15 hst



Gambar 2. Tanaman kacang tanah pada umur 30 hst



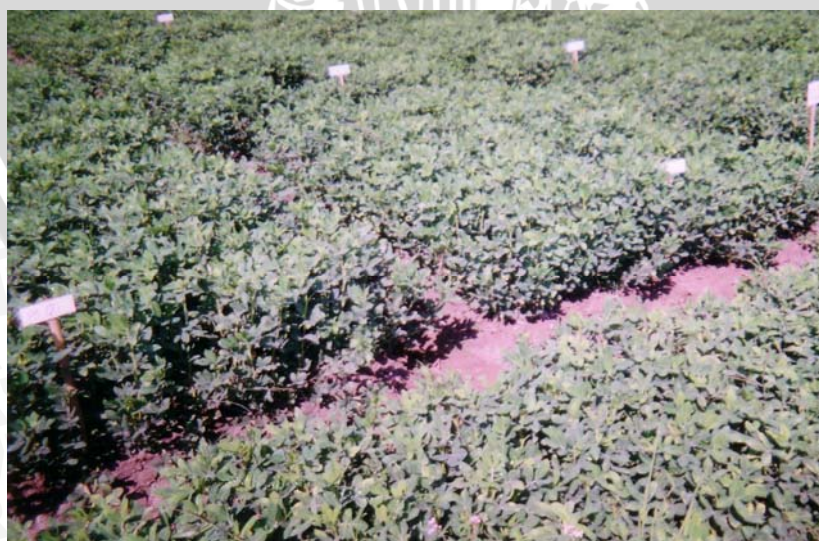
Gambar 3. Tanaman kacang tanah pada umur 45 hst



Gambar 4. Tanaman kacang tanah pada umur 60 hst



Gambar 5. Tanaman kacang tanah pada umur 75 hst



Gambar 6. Saluran irigasi dan draenase