EFEKTIVITAS BOKASHI DAN MULSA JERAMI DALAM MEMPERBAIKI PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KACANG TANAH PADA TANAH MEDITERAN TAMALANREA

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL UNIVERSITAS HASANUDDIN UPT PERPUSTAKAAN

OLEH :

SULFI ARSYAD

G211 96 002

17 September 2001
Fak. pertanian
TERP
HADIAH
010907 302
15487

JURUSAN ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN DAN KEHUTANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR

2001

EFEKTIVITAS BOKASHI DAN MULSA JERAMI DALAM MEMPERBAIKI PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KACANG TANAH PADA TANAH MEDITERAN TAMALANREA

OLEH :

SULFI ARSYAD

G 211 96 002

Laporan Praktek Lapang Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
Pada
Jurusan Ilmu Tanah
Fakultas Pertanian dan Kehutanan
Universitas Hasanuddin
Makassar
2001

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing	Dosen Pembimbing
(Prof. Dr.Ir. Muslimin Mustafa, M.Sc)	**(Ir.Romualdus Tangkaisari, MSP)**

Tanggal Pengesahan : September 2001

RINGKASAN

Sulfi Arsyad (G 211 96 002). Efektivitas Bokashi dan Mulsa Jerami Dalam Memperbaiki Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah pada Tanah Mediteran Tamalanrea (Di bawah bimbingan MUSLIMIN MUSTAFA dan ROMUALDUS TANGKAI SARI).

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh pemberian bokashi dan Mulsa Jerami terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah pada tanah Mediteran Tamalanrea Makassar.

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian dan Kehutanan Universitas Hasanuddin Makassar yang berlangsung dari Agustus 2000 sampai Desember 2000.

Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak kelompok dalam pola faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah pemberian bokashi yang terdiri dari tiga taraf yaitu : 0 ; 2 ton/ha dan 4 ton/ha. Faktor kedua adalah pemberian mulsa jerami yang terdiri dari tiga taraf yaitu 0 ; 2 ton/ha dan 4 ton/ha. Dari kedua faktor tersebut menghasilkan 9 kombinasi perlakuan dimana dimana tiap kombinasi perlakuan diulang tiga kali sehingga didapatkan 27 petak perlakuan. Ukuran petak2m x 2m dengan jaraak tanam kacang tanah yaitu 40 cm x 20 cm.

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah Bulk Density (BD) tanah, pH, C-Organik, N-total, rasio C/N, KTK, tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah polong berisi, produksi biji kering panen kacang tanah.

Perlakuan bokashi dan mulsa masing-masing 4 ton/ha menunjukkan adanya penurunan Bulk density yaitu 0,75 g/cm$_3$, pH tanah meningkat yaitu 5,57 menjadi 6,45. Kandungan C-organik tanah meningkat yaitu dari 2,62% menjadi 2,81%, sedangkan N-total tanah menurun dari 0,43 menjadi 0,24%. Namun rasio C/N meningkat yaitu dari 6,69 menjadi 11,71. KTK tanah meningkat yaitu dari 26,97 me/100 g tanah menjadi 37,85 me/100g tanah.

Perlakuan pemberian bokashi atau mulsa jerami berpengaruh nyata terhadap produksi kacang tanah sedangkan interaksi antara bokashi dan mulsa jerami tidak berpengaruh nyata.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian bokashi atau mulsa jerami masing-masing 4 ton/ha memberikan hasil yang terbaik terhadap produksi kacang tanah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan bimbingan-Nya semoga penelitian ini dapat terlaksana.

Laporan ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program S-1 pada Fakultas Pertanian dan Kehutanan Universitas Hasanuddin. Olehnya itu penulis menyadari sepenuhnya kesemuanya tidaklah berjalan dengan sendirinya tanpa rahmat-Nya dan bantuan dari orang-orang yang berbeda disekeliling penulis yang secara arif dan bijaksana membantu dalam mencapai kesuksesan ini.

Dengan selesainya penelitian dan penyusunan laporan ini maka penulis menghaturkan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr.Ir. Muslimin Mustafa, M.Sc dan Ir.Romualdus Tangkasari, MSp sebagai dosen pembimbing atas segala arahan, bimbingan, petunjuk dan dorongan mulai dari penelitian hingga selesainya laporan ini.
2. Ir.M. Jayadi, MP sebagai penasehat akademi dan segenap staf pengajar pada Fakultas Pertanian dan Kehutanan khususnya pada Jurusan Ilmu Tanah yang telah mendidik dan membimbing penulis selama studi di Universitas Hasanuddin.
3. Ayahanda H.M. Arsyad dan Ibunda H.A. Nadira yang tercinta, A. Firmansyah, A. Agung Pawawoi, serta kakak-kakakku Endang dan H.Surya dan segenap keluarga yang telah banyak membantu penulis baik itu berupa semangat dan doa maupun berupa materil dan moril.

4. Sahabat-sahabatku Wahidah, SP ; Alsye Susanty, SP ; Hasma, Yuliana Karya, Naila, Forsen, Rukmini, serta rekan-rekan HIMTI angkatan 1996 atas segala bantuan dan dorongan semangat selama penulis menuntut ilmu hingga menyelesaikan studi.
5. Pak Amri sekeluarga dan Anti yang telah banyak membantu penulis dalam pelaksanaan penelitian ini.

Semoga bantuan, dorongan dan partisipasinya mendapat imbalan yang berlimpah dari Allah SWT.

Akhirnya penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan namun diharapkan dapat bermanfaat bagi yang membutuhkannya.

Makassar, Agustus 2001

Penulis

DAFTAR ISI

		Halaman
DAFTAR ISI		vii
DAFTAR TABEL		x
DAFTAR GAMBAR		xi
I.	PENDAHULUAN	
	1.1 Latar Belakang	1
	1.2 Hipotesa	3
	1.3 Tujuan dan Kegunaan	3
II.	TINJAUAN PUSTAKA	
	2.1 Tanah Mediteran	5
	2.2 Bahan Organik	6
	2.3 Mulsa	9
	2.4 Tanaman Kacang Tanah	10
	2.4.1 Botani	10
	2.4.2 Syarat Tumbuh	10
III.	BAHAN DAN METODE	
	3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	12
	3.2 Bahan dan Alat Penelitian	12
	3.3 Metode Penelitian	12
	3.4 Pelaksanaan Penelitian	13

Halaman

3.4.1 Persiapan Lahan 13
3.4.2 Pengambilan Sampel Tanah..... 14
3.4.3 Pembuatan Bokashi..... 14
3.4.4 Pemberian Bokashi 14
3.4.5 Penanaman 14
3.4.6 Pemberian Mulsa 15
3.4.7 Pemeliharaan Tanaman..... 15
3.4.8 Pembumbunan..... 15
3.4.9 Panen..... 16
3.4.10 Pengamatan..... 16

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil 18
4.1.1 Analisis Tanah..... 18
4.1.2 Tinggi Tanaman 19
4.1.3 Jumlah Cabang..... 19
4.1.4 Jumlah Polong Berisi 20
4.1.5 Produksi Biji Kering Kacang Tanah (ton/ha)..... 21
4.2 Pembahasan..... 23
4.2.1 Pengaruh Pemberian Bokashi dan Mulsa Jerami Terhadap Beberapa Sifat Tanah..... 23

Halaman

4.2.2 Pengaruh Pemberian Bokashi dan Mulsa Jerami
Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah.... 25

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan 29

5.2 Saran..... 29

DAFTAR PUSTAKA..... 30

LAMPIRAN 32

DAFTAR TABEL

Nomor Halaman

Teks

1. Hasil Analisis Tanah Pada Akhir Penelitian 19
2. Hasil Uji Duncan Jumlah Cabang Pada Saat Panen 20
3. Hasil Uji Duncan Jumlah Polong Berisi..... 21
4. Hasil Uji Duncan Produksi Biji Kering Kacang Tanah..... 22

Lampiran

1. Hasil analisis Beberapa Sifat Fisik dan Kimia Tanah Alfisol Tamalanrea Sebelum Penelitian 34
2a. Pengamatan Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm) Saat Panen 35
2b. Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman Saat Panen (cm)..... 35
3a. Hasil Pengamatan Rata-Rata Jumlah Cabang Saat Panen 36
3b. Analisis Sidik Ragam Jumlah Cabang Saat Panen 36
4a. Hasil Pengamatan Jumlah Polong Berisi 37
4b. Analisis Sidik Ragam Jumlah Polong Berisi 37
5a. Hasil Pengamatan Produksi Biji Kering Panen Kacang Tanah..... 38
5b. Analisis Sidik Ragam Produksi Biji Kering Panen Kacang Tanah..... 38

DAFTAR GAMBAR

Nomor Halaman

Lampiran

1. Denah Penempatan Petak Penelitian 33

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pola konsumsi pangan yang beragam perlu terus didorong untuk memenuhi kebutuhan gizi masyarakat. Salah satu alternatif pilihan untuk dikembangkan adalah tanaman kacang-kacangan yang merupakan sumber protein dalam perbaikan gizi, disamping pengadaannya mudah, juga harganya lebih murah dibandingkan sumber protein hewani.

Kacang tanah merupakan salah satu jenis tanaman yang dikenal bahan pangan dan industri. Di Indonesia, angka produksi kacang tanah diantara jenis kacang-kacangan lainnya menempati urutan kedua dari kedelai tetapi tanaman ini masih mempunyai kendala untuk peningkatan produksinya. Menurut data Statistik Pertanian Sulawesi Selatan 2000 bahwa produktivitas kacang tanah di Sulawesi Selatan rata-rata 1,3 ton/ha, dan untuk daerah Makassar sendiri produktivitasnya dibawah rata-rata yaitu 1,1 ton/ha.

Rendahnya produktivitas kacang tanah yang dicapai disebabkan kurangnya produktivitas tanah yang mendukung produksi kacang tanah termasuk tanah Mediteran yang ada di wilayah Makassar. Salah satu penyebabnya adalah rendahnya kadar bahan organik tanah. Masalah yang dihadapi pada tanah yang ditanami terus menerus adalah merosotnya kadar bahan organik tanah. Penurunan kandungan bahan organik lebih dari 40 % akan mengakibatkan produksi menurun (Buckman dan Brady, 1982). Penambahan bahan organik ke dalam tanah akan menyebabkan tanah

menjadi gembur sehingga memudahkan ginaphora dapat masuk dan berkembang dalam tanah. Sesuai pendapat Sosrosoedirdjo (1982) bahwa pengaruh baik dari bahan organik terhadap pertumbuhan tanaman adalah dalam hal memperbaiki sifat fisik dan kimia serta mendorong kehidupan jasad renik tanah. Disamping itu bahan organik juga menambah unsur hara baik makro maupun mikro, walaupun dalam jumlah yang sedikit misalnya kapasitas tukar kation.

Penguraian bahwa organik menjadi senyawa sederhana yang dapat dimanfaatkan tanaman sangat ditentukan oleh peranan berbagai mikroorganisme dalam tanah. Makin cepat proses dekomposisi, makin cepat pula unsur hara tersedia bagi tanaman. Salah satu cara untuk mempercepat proses dekomposisi bahan organik adalah dengan pemberian "Effective Mikroorganism 4 (EM 4)" ke dalam tanah, sehingga proses fermentasi hanya memerlukan waktu satu hingga dua minggu. Hasil fermentasi bahan organik dengan menggunakan EM 4 disebut Bokashi (Higa dan Wididana, 1993).

Pemakaian EM_4 merupakan terobosan baru dalam menghasilkan produk pertanian yang bebas dari pencemaran pupuk buatan, pestisida dan zat-zat kimia lainnya yang merugikan tanaman, serta meningkatkan produktivitas tanaman dan mengurangi penggunaan pupuk buatan. Selain itu bakteri fotosintetik yang terkandung dalam EM_4 dapat mengikat nitrogen dari udara bebas, meningkatkan klorofil dan laju fotosintesis (Higa dan Wididana, 1996).

Umumnya tanaman memerlukan lingkungan yang baik untuk pertumbuhan terutama suhu tanah, kelembaban tanah yang baik dan sebagainya. Pemberian mulsa

pada umumnya dilakukan untuk memperoleh keuntungan yang dapat menunjang pertumbuhan dan produksi tanaman. Pertumbuhan yang baik pada tanah yang diberi mulsa sebagian disebabkan oleh terhindarnya dari suhu yang tinggi, sebab suhu dapat berpengaruh pada aktivitas jasad mikro dalam penyediaan unsur hara bagi tanaman (Pairunan dkk, 1985).

Purwowidodo (1982) mengemukakan bahwa mulsa akan meningkatkan unsur hara yang dapat diambil tanaman sebagai akibat perbaikan kelembaban dan temperatur tanah lebih memungkinkan meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah dan hal ini dapat menguntungkan bagi pertumbuhan tanaman.

Berdasarkan pemikiran di atas, dianggap perlu melakukan penelitian untuk mengetahui efektivitas bokashi dan mulsa jerami terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah (Arachis hypogaea L).

1.2 Hipotesa

Terdapat salah satu kombinasi dosis bokashi dan mulsa jerami yang memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah pada tanah Mediteran Tamalanrea Makassar.

1.3 Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh pemberian bokashi dan mulsa jerami terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah pada tanah Mediteran Tamalanrea Makassar.

Kegunaan dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai dosis bokashi dan mulsa jerami yang tepat dan sebagai bahan perbandingan untuk penelitian selanjutnya.

II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanah Mediteran

Tanah Mediteran adalah tanah yang terdapat pada daerah-daerah dimana musim basah dan musim kering bergantian. Berbahan induk batu kapur, topografi berombak sampai berbukit (Munir, 1996). Selanjutnya Syarief (1986 a) mengemukakan bahwa jenis tanah ini terbentuk pada daerah yang beriklim Awana (menurut Koppen), sedang menurut Schmidt dan Fergusson type hujan C, D dan E yang curah hujannya berkisar antara 750-2500 mm pertahun dengan jumlah bulan kering antara 3-7 bulan.

Di Indonesia jenis tanah ini telah mengalami pelapukan lanjut dengan cara lixivikasi dan kalsifikasi lemah, kadar bahan organik rendah, mengandung konkresi kapur dan besi, horison eluviasi umumnya tererosi (Damawijaya, 1990). Tanah Mediteran mempunyai solum yang cukup tebal, bervariasi antara 90 cm sampai 200 cm tetapi batas antara horison tidak begitu jelas, berwarna coklat sampai merah, tekstur bervariasi dari lempung sampai liat dengan struktur gumpal bersudut. Daya menahan air pada tanah ini adalah sedang dengan permeabilitas tergolong rendah (Syarief, 1986 a).

Soekardi (1994), jenis tanah ini mempunyai kejenuhan basa tinggi, miskin NPK, reaksi tanah agak masam sampai netral, nitrifikasi humus dangkal, peka

terhadap erosi, potensi tanah tergolong sedang karena ketersediaan air terbatas dan bagian berlereng bahaya erosi besar.

Menurut Hakim dkk (1986) tanah Mediteran terdapat di kaki bukit dan daratan berombak pada gunung berapi tua dan biasanya berasosiasi dengan tanah grumusol sebagai suatu peralihan dari tanah latosol coklat kemerah-merahan ke grumusol. Lebih lanjut dikemukakan bahwa jenis tanah ini mempunyai bercak-bercak dari Fe dan Mn yang biasanya ada konkresi dan mempunyai selaput liat.

Tanah Mediteran ini tersebar di Jawa Tengah dan Timur, Sulawesi Selatan dan Tenggara, Maluku dan Nusa Tenggara, dengan luas keseluruhan kira-kira 17 juta ha (Pairunan dkk, 1985). Menurut Utomo (1989) tanah ini digunakan untuk tanaman pangan terutama pertanian lahan kering dan sedikit untuk padi sawah.

2.2. Bahan Organik

Bahan organik adalah fraksi yang berasal dari organisme hidup. Buckman dan Brady (1982) mengemukakan bahwa sumber asli bahan organik ialah jaringan tumbuhan seperti sampah-sampah dipermukaan tanah seperti dedaunan, cabang, bagian reproduktif yang belum busuk dan sisa-sisa lain bagian atas tanaman.

Bahan organik merupakan bahan penting dalam menciptakan kesuburan tanah, baik secara fisik, kimia dan biologi tanah. Bahan organik adalah pemantap agregat tanah. Sekitar setengah dari kapasitas tukar kation berasal dari bahan organik dan merupakan sumber hara tanaman. Disamping itu bahan organik adalah sumber energi dari sebagian besar organisme tanah (Hakim dkk, 1986).

Selanjutnya dijelaskan bahwa dalam memainkan peranannya, bahan organik ditentukan oleh sumber dan komposisi atau susunan dari jaringan tumbuhan. Berbeda sumber bahan organik tanah tersebut akan berbeda pula pengaruh yang disumbangkan ke dalam tanah. Hal itu berkaitan erat dengan komposisi atau susunan jaringan tumbuhan yang merupakan sumber bahan organik primer.

Bahan organik secara fisik meningkatkan kemampuan tanah untuk memegang air dan unsur hara, memperbaiki struktur tanah sehingga memudahkan pengolahan tanah, demikian juga pergerakan air dalam tanah sehingga menguntungkan bagi tanaman maupun mikroorganisme (Sosrosoedirdjo dan Rifai 1982).

Hardjowigeno (1987) mengemukakan bahwa andil bahan organik yang paling penting adalah daya pegang airnya. Bahan organik juga merupakan sumber unsur mineral, yang menjadi tersedia bila telah terurai. Bahan organik membantu mempertahankan struktur tanah-tanah terolah. Tanah liat dengan sejumlah besar bahan organik kurang kecenderungannya untuk lengket dan lebih mudah di olah.

Subagyo (1970) mengemukakan bahwa bahan organik yang masing segar yang diberikan ke dalam tanah, umumnya masih sedikit pengaruhnya pada tanah dan tanaman. Bahan organik ini harus mengalami perombakan dan penguraian terlebih dahulu oleh senyawa-senyawa yang dilepaskan menjadi bentuk-bentuk yang tersedia bagi tanaman. Pengomposan merupakan usaha untuk mempercepat proses penguraian senyawa-senyawa dalam sisa-sisa bahan organik dengan tujuan agar tanaman lebih mudah dan lebih cepat memanfaatkannya.

Bokashi merupakan hasil fermentasi bahan organik dengan menggunakan teknologi EM4 yang kemudian dapat digunakan sebagai pupuk organik untuk menyuburkan tanah dan meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman.

EM_4 merupakan kultur campuran dari mikroorganisme yang menguntungkan bagi pertumbuhan tanaman, mengandung mikroorganisme Lactobassillus sp serta sejumlah bakteri Streptomycetes sp, bakteri fotosintetik dan ragi. EM_4 memfermentasikan bahan organik dalam tanah dan melepaskan hasil fermentasi berupa gula, alkohol, vitamin, asam laktat, asam amino dan senyawa organik lainnya (Higa dan Wididana, 1993).

Bokashi berguna sebagai pupuk organik yang berfungsi sebagai penyedia senyawa organik yang mudah diserap oleh akar tanaman. Bahan-bahan yang digunakan untuk pembuatannya dapat disesuaikan dengan kondisi setempat. Ada beberapa jenis bokashi, seperti bokashi jerami, bokashi pupuk kandang, bokashi serbuk gergaji, dan lain sebagainya (Anonim, 1995 b).

Pupuk bokashi dapat digunakan pada tanaman pangan, holtikultura, perkebunan dan tambak ikan/udang. Dosis bokashi yang digunakan tergantung dari kandungan humus dan kesuburan tanah (Anonim, 1995 a).

2.3. Mulsa

Setiap bahan yang dipakai pada permukaan tanah untuk menghindari kehilangan air melalui penguapan atau menekan pertumbuhan gulma dapat dianggap

sebagai mulsa. Serbuk gergaji, pupuk kandang, jerami, daun-daunan, dan bahan-bahan tanaman lainnya dapat digunakan sebagai mulsa (Soepardi, 1983).

Buckman dan Brady (1982) mengemukakan bahwa bahan tersebut efektif sekali untuk menahan penguapan dan menghindari tumbuhnya tanaman pengganggu. Lebih lanjut dikemukakan bahwa mulsa jerami kebanyakan digunakan di daerah-daerah setengah lembab dan setengah kering.

Penggunaan mulsa sangat penting karena berpengaruh pada kondisi tanah dalam lapisan dan permukaan dalam hubungannya dengan produksi terutama pada tanaman yang sistem perakarannya dangkal (Russel, 1988). Dikemukakan Utomo (1989) bahwa mulsa dapat mempertahankan sifat fisik tanah agar tetap menguntungkan pertumbuhan akar dan fisiologi tanaman.

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa pemulsaan dapat berpengaruh terhadap sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga secara tidak langsung dapat pula mempengaruhi tanaman yang tumbuh diatasnya.Mulsa sebagai sumber energi ,akan meningkatkan kegiatan biologi tanah dan dalam proses perombakannya akan terbentuk senyawa-senyawa organik yang penting dalam mempertahankan struktur tanah (Arsyad, 1989).

Kegiatan pemulsaan yang dilakukan dapat mempertahankan tata usaha tanah dan tentunya akan lebih menguntungkan pertumbuhan tanaman. Perlakuan-perlakuan mulsa di atas permukaan tanah, dapat menghindarkan tanah dari fluktuasi suhu dan kadar air permukaan tanah (Kartasapoetra, 1989).

2.4. Tanaman Kacang Tanah

2.4.1. Botani

Kacang tanah (Arachis hipogaea L) termasuk dalam keluarga leguminoceae dan genus Arachis. Kacang tanah umumnya melakukan penyerbukan sendiri. Setelah penyerbukan, bahan buah berubah menjadi ginophora. Ginophora ini segera memanjang setelah penyerbukan terjadi dan arah tumbuhnya mula-mula ke atas tetapi kemudian mengarah ke bawah dan menembus tanah. Pada tanah yang keras dan kering, ginophora tidak mampu menembus tanah sehingga tidak membentuk polong (Danarti dan Sri Najiyanti, 1996).

2.4.2. Syarat Tumbuh

Curah hujan yang diperlukan untuk pertumbuhan hingga panen minimal 300 mm, terutama pada awal pertumbuhan, pembentukan ginophora dan pengisian polong. Kekeringan pada stadia tumbuh dapat mengakibatkan panen gagal (Sumarno,1986).

Suhu dan radiasi surya merupakan unsur iklim yang sangat menentukan produksi kacang tanah. Selanjutnya Anonim (1989) menyatakan bahwa tanaman kacang tanah memerlukan sinar matahari penuh. Adanya naungan yang menghalangi sinar matahari lebih dari 30 % akan menurunkan hasil. Tanaman yang ternaungi mengakibatkan batangnya lunak, bunga dan polong yang terbentuk sangat sedikit.

Kacang tanah memerlukan tanah yang berstruktur ringan, berdrainase baik dan cukup unsur hara N, P, K dan unsur mikro lainnya (Sumarsono, 1986). Tanaman

kacang tanah untuk tumbuh dan memproduksi dengan baik memerlukan tanah yang berdrainase baik tanah yang berdrainase buruk akan menyebabkan akar dan polong busuk, sebaliknya jika terlalu kering, pertumbuhan akan merana dan polong tidak terbentuk. Di Indonesia pada daerah yang ideal untuk tanaman kacang tanah terletak pada ketinggian 0,5 m-500m di atas permukaan laut (Danarti dan Sri Najiati, 1996).

Suprapto (1985) menjelaskan bahwa untuk pertumbuhan yang baik, tanaman kacang tanah menghendaki lahan yang gembur agar perkembangan perakaran dapat berjalan dengan baik, ginophora mudah masuk ke dalam tanah untuk membentuk polong dan mempermudah pemungutan hasil tanpa banyak polong yang tertinggal di dalam tanah.

III. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian dan Kehutanan Universitas Hasanuddin Makassar dan analisis sifat fisik dan kimia tanah dilakukan di Laboratorium Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian dan Kehutanan Universitas Hasanuddin Makassar yang berlangsung dari Agustus 2000 hingga Desember 2000.

3.2 Bahan dan Alat Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel tanah utuh dan tidak utuh, bahan bokashi (EM_4, jerami, sekam, dedak dan gula), benih kacang tanah, jerami untuk mulsa, air, sevin serta bahan-bahan kimia untuk analisis tanah.

Alat-alat yang digunakan adalah cangkul, ember, tali rapiah, meteran, patok, label, ring sampel serta seperangkat alat laboratorium.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan percobaan dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dalam pola faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah pemberian bokashi yang terdiri dari :

B_0 = tanpa bokashi (kontrol)

B_1 = bokashi 2 ton/ha setara dengan 0,8 kg/petak

B_2 = bokashi 4 ton/ha setara dengan 1,6 kg/petak

Faktor kedua pemberian mulsa yang terdiri dari tiga taraf, yaitu :

M_0 = tanpa mulsa (kontrol)

M_1 = mulsa 2 ton/ha setara dengan 0,8 kg/petak

M_2 = mulsa 4 ton/ha setara dengan 1,6 kg/petak

Berdasarkan kedua faktor yang dicobakan, maka diperoleh 9 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan, yaitu :

B_0M_0	B_1M_0	B_2M_0
B_0M_1	B_1M_1	B_2M_1
B_0M_2	B_1M_2	B_2M_2

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Persiapan Lahan

Areal yang digunakan diukur untuk membuat bedengan dengan ukuran 2 meter x 2 meter sebanyak 27 bedengan dengan jarak antara bedengan adalah 50 cm. Selanjutnya lahan dibersihkan dari sisa-sisa tanaman, kemudian dicangkul dan diratakan.

3.4.2 Pengambilan Sampel Tanah

Pengambilan sampel tanah dilakukan secara komposit pada kedalaman 0-20 cm, kemudian dianalisis di Laboratorium untuk sifat fisik dan kimia tanah.

3.4.3 Pembuatan Bokashi

Bokashi dibuat dengan cara mencampurkan EM4 sebanyak 25 ml dengan gula pasir 25 g dan selanjutnya dilarutkan dalam air. Bahan-bahan untuk pembuatan bokashi yaitu jerami 10 kg (yang dipotong-potong ± 2-5 cm), dedak 1 kg dan sekam padi 10 kg dicampur secara merata dengan menggunakan cangkul, kemudian dibasahi dengan air yang telah diberi larutan EM4 dan gula pasir sampai membentuk pasta. Bahan bokashi tersebut kemudian diratakan setinggi 15 cm lalu ditutup dengan terpal. Pemeriksaan suhu dilakukan setiap 5 jam. Apabila suhu melebihi 50°C, maka dilakukan pengadukan dengan cangkul untuk menghindari pembusukan. Bokashi siap digunakan setelah mengalami pengomposan selama 5 hari, yang ditandai dengan bahan organik yang telah kering dan tidak berbau.

3.4.4 Pemberian Bokashi

Satu minggu sebelum penanaman, tiap bedengan diberikan perlakuan bokashi dengan dosis masing-masing yaitu 0 kg (B_0) ; 0,8 kg (B_1) dan 1,6 kg (B_2). Bokashi diberikan dengan cara menaburkan di atas tanah yang akan ditanami kemudian ditutup dengan tanah.

3.4.5 Penanaman

Penanaman dilakukan setelah lahan siap ditanami, yaitu setelah diberikan perlakuan pengolahan tanah. Bibit tanaman sebelumnya direndam dalam air dan

sebelum ditanam direndam dengan sevin selama 15 menit agar benih tidak diganggu oleh semut dan hama lainnya. Penanaman dilakukan secara tugal, dengan jarak tanam 40 cm x 20 cm dan tiap lubang ditanami 3 buah kacang tanah. Selanjutnya dipersiapkan tanaman di luar penelitian dengan memperlihatkan waktu tanam harus sama untuk menyulam tanaman yang mati.

3.4.6 Pemberian Mulsa

Mulsa jerami disebar merata pada permukaan tanah sesaat sesudah tanam. Banyaknya mulsa jerami tiap bedengan diberikan sesuai dengan dosis masing-masing yaitu 0 kg (M_0); 0,8 kg (M_1) dan 1,6 kg (M_2).

3.4.7 Pemeliharaan Tanaman

Pemeliharaan meliputi penyulaman, penjarangan, penyiangan, penyiraman dan pemberantasan hama. Penyulaman dilakukan setelah tanaman berumur 6-7 hari bagi tanaman yang mati. Penjarangan dilakukan pada saat 14 hari setelah tanam dengan menyisakan 2 tanaman tiap lubang. Penyiangan dilakukan setelah berumur 30 hari setelah tanam. Penyiraman dilakukan dua kali sehari bila tidak ada hujan. Pemberantasan hama dilakukan saat tanaman memperlihatkan adanya gejala serangan dengan menggunakan Sevin 85 S.

3.4.8 Pembumbunan

Pembubunan kacang tanah dilakukan setelah tanaman berbunga, yaitu pada umur 5-6 minggu. Tinggi bumbunan setinggi tungkai daun yang terletak di bagian paling bawah. Pembubunan dilakukan untuk memudahkan Ginophora masuk ke dalam tanah. Pembubunan dilakukan dengan cara mengumpulkan tanah ke daerah barisan tanaman sehingga membentuk gundukan yang memanjang sepanjang barisan tanaman. Pembubunan tetap dilakukan bagi yang mendapat perlakuan pemulsaan karena sebagian mulsanya telah melapuk. Dengan demikian setelah pembumbunan pada perlakuan pemberian mulsa, menjadi tidak lagi berfungsi mulsa, tetapi lebih berfungsi sebagai bahan organik.

3.4.9 Panen

Panen dilakukan pada saat tanaman kacang tanah berumur 90-100 hari setelah tanam dengan cara mencabut tanaman kacang tanah tersebut.

3.4.10 Pengamatan

Parameter yang diamati dalam penelitian yaitu :

a. Tanah

Sifat tanah yang diamati meliputi :

1. Bulk Density tanah yang dilakukan pada awal dan akhir penelitian disetiap bedengan.

2. Analisis kimia pada awal dan akhir penelitian meliputi C-Organik, N-total, rasio C/N, reaksi tanah (pH) dan Kapasitas Tukar Kation (KTK)

b. Tanaman

Sifat tanaman yang dijadikan parameter meliputi :

1. Tinggi tanaman kacang tanah (cm) diukur saat 4 minggu setelah tanam. Pengukuran selanjutnya pada saat tanaman siap untuk dipanen.
2. Jumlah cabang kacang tanah, dihitung saat 4 minggu setelah tanam. Penghitungan selanjutnya dilakukan pada saat dipanen.
3. Jumlah polong berisi kacang tanah.
4. Produksi biji kering kacang tanah.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Analisis Tanah

Hasil analisis tanah sebelum penanaman menunjukkan bahwa nilai Bulk Density tergolong sedang (1,23). Kondisi reaksi tanah (pH H_2O) tergolong agak masam (5,57), C-Organik sedang (2,62 %), N-total sedang (0,43 %) dan rasio C/N rendah (6,09) serta KTK tinggi (26,97 me/100 gr tanah). Data selanjutnya dapat dilihat pada tabel lampiran 1.

Pada akhir penelitian, perlakuan pemberian bokashi dan mulsa jerami masing-masing 4 ton/ha (B_2M_2) menunjukkan adanya penurunan Bulk Density yaitu 0,75 g/cm^3 dibandingkan dengan perlakuan tanpa pemberian bokashi dan mulsa jerami (B_0M_0) yaitu 1,18 g/cm^3 pH tanah meningkat yaitu dari 5,57 sampai 6,45. Kandungan C-Organik tanah meningkat yaitu dari 2,62 % menjadi 2,81 %, sedangkan N-total tanah menurun dari 0,34 % menjadi 0,24 %. Namun persentase rasio C/N meningkat yaitu dari 6,72 menjadi 11,71 KTK tanah meningkat yaitu dari 26,97 me/100g tanah menjadi 37,85 me/100 g tanah. Hasil analisis tanah pada akhir penelitian secara lengkap ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisa Tanah Pada Akhir Penelitian

Perlakuan	BD (g/cm^3)	pH (H_2O)	C-Organik (%)	N-total (%)	Rasio C/N	KTK (me/100g tanah)
B_0M_0	1,18	5,60	2,62	0,39	6,72	27,78
B_0M_1	1,08	5,63	2,64	0,37	7,13	29,03
B_0M_2	0,99	5,67	2,67	0,35	7,63	30,21
B_1M_0	0,97	5,70	2,71	0,34	7,97	32,42
B_1M_1	0,95	5,87	2,72	0,32	8,50	32,45
B_1M_2	0,87	5,95	2,74	0,30	9,13	34,57
B_2M_0	0,85	6,09	2,77	0,29	9,55	35,09
B_2M_1	0,78	6,28	2,80	0,27	10,37	37,21
B_2M_2	0,75	6,45	2,81	0,24	11,71	37,85

Sumber : Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian dan Kehutanan Universitas Hasanuddin Makassar, 2001

4.1.2 Tinggi Tanaman

Hasil pengukuran rata-rata tinggi tanaman pada saat panen disajikan pada Tabel Lampiran 2a. Hasil analisa sidik ragam Tabel Lampiran 2b menunjukkan bahwa perlakuan pemberian bokashi dan mulsa tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman.

Perlakuan pemberian bokashi dan mulsa jerami masing-masing 4 ton/ha (B_2M_2) memiliki rata-rata tinggi tanaman tertinggi dibanding perlakuan lainnya. Tinggi tanaman terendah dihasilkan oleh perlakuan tanpa pemberian bokashi dan mulsa jerami (B_0M_0).

4.1.3 Jumlah Cabang

Data pengamatan dan hasil analisis sidik ragam pada Tabel Lampiran 3a dan 3b menunjukkan bahwa perlakuan pemberian bokashi dan mulsa jerami tidak

berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang pada saat panen, sedangkan interaksi kedua faktor berpengaruh nyata. Perlakuan pemberian bokashi dan mulsa jerami masing-masing 4 ton/ha (B_2M_2) memiliki rata-rata jumlah cabang terbanyak dibanding perlakuan lainnya. Jumlah cabang terendah dihasilkan oleh perlakuan tanpa bokashi dan mulsa jerami 2 ton/ha (B_0M_1).

Tabel 2. Hasil Uji Duncan Jumlah Cabang Pada Saat Panen

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Cabang	NP DMRT (0,05)
B_2M_2	4,933[a]	0,372
B_0M_2	4,900[a]	0,391
B_1M_2	4,900[a]	0,401
B_1M_0	4,867[a]	0,409
B_2M_0	4,867[a]	0,414
B_1M_1	4,833[a]	0,418
B_0M_0	4,700[a]	0,420
B_2M_1	4,667[a]	0,423
B_0M_1	4,533[a]	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada taraf uji Duncan (0,05).

Hasil Uji Duncan taraf 0,05 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian bokashi dan mulsa jerami masing-masing 4 ton/ha (B_2M_2) tidak berbeda nyata terhadap perlakuan lainya.

4.1.4. Jumlah Polong Berisi Per Petak

Data pengamatan dan hasil analisa sidik ragam pada Tabel Lampiran 6a dan 6b menunjukkan bahwa perlakuan pemberian bokashi berpengaruh sangat nyata dan

perlakuan pemberian mulsa jerami berpengaruh nyata terhadap jumlah polong berisi, sedangkan interaksi kedua faktor tidak berpengaruh nyata.

Perlakuan pemberian bokashi dan mulsa jerami masing-masing 4 ton/ha (B_2M_2) memiliki rata-rata jumlah polong berisi tertinggi dibanding perlakuan lainnya. Jumlah polong berisi terendah dihasilkan oleh perlakuan tanpa pemberian bokashi dan mulsa jerami (B_0M_0).

Tabel 3 Hasil Uji Duncan Jumlah Polong Berisi

Perlakuan	Rata-rata jumlah polong berisi	NP DMRT (0,05)	Perlakuan	Rata-rata Jumlah Polong Berisi	NP DMRT (0,05)
B_2	$20,23^a$	2,094	M_2	$19,23^a$	1,521
B_1	$18,71^b$	2,200	M_1	$18,97^a$	1,597
B_0	$17,28^c$		M_0	$18,02^b$	

Keterangan : Angka –angka diikuti oleh huruf yang berbeda berarti berbeda sangat nyata pada taraf uji Duncan (0,05)

Hasil uji Duncan taraf 0,05 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian bokashi 4 ton/ha (B_2) berbeda sangat nyata terhadap perlakuan lainnya sedangkan perlakuan pemberian mulsa jerami 4 ton/ha (M_2) tidak berbeda nyata terhadap perlakuan pemberian mulsa jerami 2 ton/ha (M_1) dan berbeda sangat nyata terhadap perlakuan tanpa pemberian mulsa jerami (M_0).

4.1.5. **Produksi Biji Kering Kacang Tanah.**

Data pengamatan dan hasil analisa sidik ragam pada Tabel Lampiran 7a dan 7b menunjukkan bahwa perlakuan pemberian bokashi dan mulsa jerami berpengaruh

sangat nyata terhadap produksi biji kering kacang tanah, sedangkan interaksi kedua faktor tidak berpengaruh nyata.

Perlakuan pemberian bokashi dan mulsa jerami masing-masing 4 ton/ha (B_2M_2) memiliki rata-rata produksi biji kering tertinggi dibanding perlakuan lainnya. Produksi biji kering terendah dihasilkan oleh perlakuan tanpa pemberian bokashi dan mulsa jerami (B_0M_0).

Tabel 4 Hasil Uji Duncan Produksi Biji Kering Kacang Tanah

Perlakuan	Rata-rata Produksi biji Kering	NP DMRT (0,05)	Perlakuan	Rata-rata produksi biji kering	NP DMRT (0,05)
B_2	$1,07^a$	0,107	M_2	$0,98^a$	0,107
B_1	$0,89^b$	0,113	M_1	$0,89^b$	0,113
B_0	$0,78^c$		M_0	$0,87^b$	

Keterangan : Angka –angka diikuti oleh huruf yang berbeda berarti berbeda sangat nyata pada taraf uji Duncan (0,05)

Hasil uji Duncan taraf 0,05 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian bokashi 4 ton/ha (B_2) dan pemberian mulsa jerami 4 ton/ha (M_2) berbeda sangat nyata terhadap perlakuan lainnya sedangkan perlakuan pemberian mulsa jerami 2 ton/ha (M_1) tidak berbeda nyata terhadap perlakuan tanpa pemberian mulsa jerami (M_0).

4.2 Pembahasan

4.2.1 Pengaruh Pemberian Bokashi dan Mulsa Jerami Terhadap Beberapa Sifat Tanah.

Pemberian bokashi dan mulsa jerami memberikan pengaruh terhadap beberapa sifat tanah seperti nilai Bulk Density, pH (H_2O), C-Organik, N-total, rasio C/N dan KTK tanah. Perubahan nilai Bulk Density tanah yang mengalami penurunan erat kaitannya dengan peningkatan dosis bokashi dan mulsa jerami yang diberikan. Sebagaimana ditunjukkan pada tabel 1, dimana perlakuan B_2M_2 yaitu pemberian bokashi dan mulsa jerami masing-masing 4 ton/ha yaitu 0,75 g/cm^3 dibandingkan dengan perlakuan tanpa pemberian bokashi dan mulsa jerami (B_0M_0) yaitu 1,18 g/cm^3. Penurunan massa tanah tersebut karena penambahan bahan organik yang lebih banyak dari bokashi dan mulsa jerami. Hal ini sejalan dengan pendapat Follet (1981) yang mengemukakan bahwa bahan organik yang diberikan pada permukaan atau dalam tanah dapat menurunkan nilai Bulk Density tanah. Kondisi ini menurut Rismunandar (1984) menyebabkan tanah tersebut semakin mudah diolah karena struktur tanah semakin remah yang pada akhirnya meningkatkan pertumbuhan akar tanaman dan ginophora mudah masuk ke dalam tanah sehingga dapat meningkatkan produksi. Pemberian bahan organik ke dalam tanah akan meransang granurasi agregat tanah serta memantapkannya dan menyebebkan kehidupan organisme tanah semakin meningkat.

Kandungan C-Organik umumnya meningkat yaitu 2,62% menjadi 2,81%. Hal ini disebabkan oleh karena mikroorganisme yang efektif menggunakan C sebagai sumber energi dan zat penyusun tubuhnya. Pairunan dkk. (1985) menyatakan bahwa jasad hidup memerlukan karbon dan unsur lainnya yang diambil dari bahan organik untuk memperoleh energi dan zat penyusun tubuhnya dalam pertumbuhannya. Sebanyak 50% C dari senyawa yang digunakan oleh jasad perombak dapat dipertahankan sebagai jaringan protoplasma dan struktur yang terbentuk kembali.

Meningkatnya C-Organik ini diiringi oleh penurunan N-total yaitu dari 0,43% menjad 0,24%. Hal ini disebabkan karena Nitrogen yang ada dalam tanah sebagian dijadikan sebagai sumber energi oleh organisme tanah dan selebihnya diambil oleh tanaman untuk pertumbuhannya dan sebagian lagi menguap dalam bentuk amoniak. Hal ini sejalan dengan pendapat Pairunan dkk. (1985) bahwa Nitrogen merupakan unsur yang paling banyak diperlukan untuk pertumbuhan tanaman. Nitrogen berfungsi sebagai penyusun protein komponen pigmen klorofil yang penting dalam proses fotosintesis.

Pemberian bokashi dan mulsa jerami mempertinggi rasio C/N yaitu dari 6,09 menjadi 11,71. Kondisi ini terjadi mengingat bahan bokashi dan mulsa jerami yang ditambahkan pada penelitian ini belum mencapai tingkat dekomposisi yang lanjut (tingkat akhir). Hal ini sesuai dengan pendapat Hakim dkk, (1986) bahwa suatu dekomposisi bahan organik yang lanjut dicirikan oleh C/N yang rendah, sedang C/N yang tinggi menunjukkan dekomposisi yang belum lanjut. Hal ini sejalan dengan pendapat Notohadiprawiro (1998) yang menyatakan bahwa nisbah C/N merupakan

indikator yang menunjukkan tingkat dekomposisi dari bahan organik tanah, makin lanjut tingkat dekomposisinya, makin kecil nisbah C/N-nya.

Perubahan kondisi pH tanah yang tidak terlalu besar yaitu dari 5,57 menjadi 6,45, menunjukkan bahwa pH tanah susah untuk diubah dengan pemberian bahan organik dalam jumlah terbatas. Secara umum, perubahan pH yang ditunjukkan pada saat akhir penelitian tidak terlalu besar mengakibatkan perubahan reaksi tanah yang tidak berarti.

KTK tanah meningkat dengan meningkatnya pemberian dosis bokashi dan mulsa jerami yaitu dari 26,97 me/100g tanah menjadi 37,85 me/ 100g tanah, ini disebabkan karena bahan organik merupakan kation-kation. Sesuai pendapat Pairunan dkk (1985), gejala pertukaran kation didasarkan pada muatan negatif butir liat dan koloid organik tanah. Karena muatan negatif misel tanah berisi dari kation-kation yang dibebaskan oleh pelapukan mineral dan perombakan bahan organik, atau dari penambahan pupuk ke dalam tanah.

4.2.2 Pengaruh Pemberian Bokashi dan Mulsa Jerami terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah.

Hasil pengamatan dan sidik ragam pada Tabel Lampiran 2a sampai Tabel Lampiran 7b menunjukkan bahwa umumnya perlakuan pemberian bokashi dan mulsa jerami memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap semua parameter kecuali pada tinggi tanaman tidak berpengaruh nyata dan jumlah cabang yang berpengaruh nyata adalah interaksi keduanya.

Berdasarkan uji Duncan pada taraf 0,05 menunjukkan bahwa pemberian bokashi dengan dosis 4 ton/ha berpengaruh sangat nyata dan memberikan produksi yang tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini berkaitan dengan kondisi tanah yang mendukung pertanian. Penurunan nilai bulk density tanah menyebabkan struktur tanah menjadi remah, kondisi pori tanah yang lebih besar sangat menentukan perkembangan akar tanaman dalam menyerap unsur hara yang dapat mempengaruhi pertumbuhan serta produksi tanaman (Buckman dan Brady, 1982).

Higa dan Wididana (1996) menyatakan bahwa penggunaan EM_4 disamping dapat meningkatkan produktivitas tanaman juga akan mengurangi penggunaan pupuk buatan dan peptisida yang jika diberikan secara berlebihan dapat menyebabkan terjadinya akumulasi bahan kimia yang dapat merusak struktur tanah sehingga menurunkan produktivitas lahan. Selain itu bokashi dengan teknologi EM_4 yang mengandung empat jenis mikroorganisme dapat menetralisir gas-gas beracun dalam tanah serta berfungsi untuk memfermentasi bahan-bahan organik dalam tanah menjadi senyawa organik mudah diserap oleh tanaman.

Hasil uji duncan pada taraf 0,05 menunjukkan bahwa pemberian mulsa jerami dengan dosis 4 ton /ha berpengaruh nyata terhadap jumlah polong berisi dan produksi biji kering.

Jumlah polong yang berisi sangat ditentukan oleh kandungan air pada saat pengisian polong. Pada tanah yang tidak diberi mulsa kandungan airnya semakin berkurang sehingga jumlah polong yang berisi kurang bila dibandingkan dengan

tanah yang diberi mulsa. Air sangat dibutuhkan dari awal pertumbuhan vegetatif sampai pada masa polong mulai berisi. Jika fase pertumbuhan vegetatif kacang tanah mengalami kekeringan, pertumbuhan kacang tanah menjadi kerdil. Tanaman yang kerdil kurang mendukung dalam pembentukan dan pengisian polong (Daniarti dan Sri Najiyati, 1996).

Produksi biji kering yang tertinggi diperoleh pada tanah yang diberi mulsa jerami 4 ton/ha dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah polong searah dengan berat kering biji. Ini disebabkan pada tanah yang diberi mulsa pertumbuhannya lebih baik akibat tersedianya air yang cukup digunakan dalam proses fotosintesis juga disebabkan ketersediaan unsur hara yang siap diserap oleh akar tanaman yang dilarutkan dalam air.

Berkurangnya air pada tanah yang diberi mulsa akibat evapotranspirasi selama pertumbuhan vegetatif menyebabkan unsur hara dalam tanah kurang larut sehingga akar tanaman sukar menyerap unsur hara tersebut. Buckman dan Brady (1982) mengemukakan bahwa air dalam tanah berfungsi sebagai pelarut dan bersama-sama dengan unsur hara yang larut akan mudah diserap oleh akar tanaman untuk pertumbuhannya.

Interaksi anatara bokashi dan mulsa jerami tidak berpengaruh nyata terhadap produksi kacang tanah namun memberikan produksi tertinggi, ini disebabkan bokashi dan mulsa jerami mempunyai fungsi yang sama yaitu sebagai penambah bahan organik. Hal ini sesuai dengan pendapat Arsyad (1989) bahwa pemulsaan dapat berpengaruh terhadap sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga secara tidak

langsung dapat pula mempengaruhi tanaman yang tumbuh di atasnya. Buckman dan Brady (1982) menambahkan bahwa jerami adalah salah satu mulsa yang efektif.untuk menahan penguapan air dari permukaan tanah dan dapat menghambat pertumbuhan gulma.

Hasil akhir penelitian menunjukkan bahwa pemberian bokashi atau mulsa jerami masing-masing 4 ton/ha memberikan hasil yang terbaik dalam penelitian ini yang mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Perlakuan bokashi bersama dengan mulsa jerami masing-masing 4 ton/ha menurunkan bulk density tanah dan N-total, meningkatkan C-Organik, rasio C/N, pH serta KTK tanah.
2. Perlakuan bokashi atau mulsa jerami masing-masing 4 ton/ha memberikan pengaruh sangat nyata terhadap produksi biji kering kacang tanah dan memberikan produksi tertinggi yaitu 0,98-1,07 ton/ha.
3. Interaksi antara bokashi dan mulsa jerami tidak berpengaruh nyata terhadap produksi kacang tanah.

5.2. Saran

Disarankan untuk pengembangan tanaman kacang tanah di tanah Mediteran Tamalanrea Makassar, lebih baik bila diberikan bokashi dengan mulsa jerami masing-masing dengan dosis di atas 4 ton/ha.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim, 1989. ***Kacang Tanah.*** Kanisus, Yogyakarta

....., 1995a. ***Bokashi*** PT. Songgolangit Persada, Jakarta

....., 1995b, ***Bokashi, Cara Pembuatan dan Aplikasi*** PT. Songgolangit Persada, Jakarta

Arsyad,S., 1998 ***Konservasi Tanah dan Air.*** IPB Press, Bogor.

Danarti dan Sri Najiyati, 1996. ***Palawija, Budidaya dan Analisis Usaha Tani.*** Penebar Swadaya, Jakarta

Darmawijaya, 1990. ***Klasifikasi Tanah, dasar Teori Bagi Peneliti Tanah dan Pelaksana Pertanian di Indonesia.*** Gadjah Mada University Press, Yogyakarta

Follet, R.H., 1981. ***Fertilizer and Soil Amandements.*** Prentice Hall, Inc. Englewood Cliffs, New Jersey USA.

Hakim. N., M. Y. Nyakpa. A.M. Lubis, S.G. Nugroho, M.R. Saul, M.H. Dina, G.B. Hong dan H.H. Bailey, 1986. ***Dasar-Dasar Ilmu Tanah.*** Penerbit Universitas Lampung, Lampung.

Hardjowigeno, S., 1987. ***Ilmu Tanah.*** Penerbit PT. Mediyatama Sarana Perkasa, Jakarta.

Higa, T and G.N. Wididana, 1993. ***Change in The Soil Microflora Induced by Effective Microorganism.*** Buletin Kyussei Nature Farming 03 : P, Jakarta.

Higa T dan G.N. ***Wididana***, 1996. ***Tanya Jawab Teknologi Effective.*** Penerbit Koperasi Karyawan Departemen Kehutanan, Jakarta.

Kartasapoetra, A.G., 1989. ***Kerusakan Tanah Pertanian dan Usaha untuk Merehabilitasinya.*** Bina Aksara, Jakarta.

Munir, M., 1996. ***Tanah-tanah Utama di Indonesia***. Dunia Pustaka Jaya, Jakarta.

Notohadiprawiro, T., ***1998. Tanah dan Lingkungannya***. Dirjen Pendidikan Tinggi. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta.

Pairunan, A.K, J.L. Nanere, Arifin, S.S.R. Samosir, R. Tangkaisari, J.R. Lalopua, B. Ibrahim dan H. Asmadi, 1985. ***Dasar-dasar Ilmu tanah.*** Badan kerjasama perguruan Tinggi Negeri Indonesia Timur. Lephas. Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang.

Purwowidodo, 1982. ***Teknologi Mulsa.*** Dewaruci Press, Jakarta.

Russel, E.W., 1988 ***Soil Conditions and Plant Growth*** Department of Soil Science University of Neadly, London.

Rismunandar, 1984. ***Tanah.*** Penerbit Sinar Baru, Bandung.

Sarief, H.E.S., 1985 ***Ilmu Tanah Pertanian.*** CV. Pustaka Buana, Bandung.

Sarief, H.E.S., 1986a. ***Kesuburan Tanah dan Pemupukan Tanah Pertanian.*** Pustaka Buana, Bandung.

Soegiman, 1982. ***Ilmu Tanah***. Penerbit Bharata Karya Aksara, Jakarta.

Soepardi, G., 1983. ***Sifat dan Ciri Tanah.*** Bagian Ilmu Tanah Fakultas Pertanian IPB, Bogor.

Soekardi, M., 1994. ***Aspek Tanah dalam Kaitannya dengan Pembangunan dan Pengembangan*** *HTI-Pulp.* Risalah Seminar Hasil Penelitian Tanah dan Agroklimat. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian, Bogor. Hal 13-20.

Sosrosodirjo, S dan B. Rifai, 1982. ***Ilmu Memupuk.*** Yasaguna, Jakarta.

Soagyo, 1970. ***Dasar-dasar Ilmu Tanah.*** Soeroengan, Jakarta

Siprapto, 1985. ***Bertanam Kacang Tanah.*** CV. Sinar Baru, Bandung

Sumarno, 1986. ***Teknik Budidaya Kacang Tanah.*** CV. Sinar Baru, Bandung.

Utomo, W.H., 1989. ***Konservasi Tanah Di Indonesia***. Suatu rekaman dan Analisa. Universitas Brawijaya, Malang.

Lampiran

PERPUSTAKAAN

Ulangan I	Ulangan II	Ulangan III
B_0M_0	B_2M_2	B_2M_1
B_0M_2	B_0M_2	B_1M_2
B_2M_2	B_1M_1	B_2M_2
B_0M_1	B_1M_0	B_1M_0
B_2M_1	B_0M_0	B_2M_0
B_1M_0	B_1M_2	B_0M_1
B_1M_2	B_2M_0	B_1M_1
B_1M_1	B_0M_1	B_0M_0
B_2M_0	B_2M_1	B_0M_2



Gambar lampiran 1. Denah Penempatan Petak Penelitian.

Tabel Lampiran 1. Hasil Analisis Beberapa Sifat Fisik dan Kimia Tanah Alfisol Tamalanrea Sebelum Penelitian

Karakteristik Tanah Sifat Fisik	Nilai	Kriteria
Bulk Density	1.23	
Tekstur		
Pasir (%)	27,26	
Debu (%)	45,52	Lempung Liat Berdebu
Liat (%)	37,32	
Kadar Air (g/g)	30,45	Sedang
Sifat Kimia		
C-Organik (%)	2,26	Sedang
N-Total (%)	0,43	Sedang
C/N	6,09	Rendah
pH H_2O	5,57	Agak masam
pH KCl	5,23	Agak masam
P_2O_2 (ppm)	5,00	Sangat rendah
KTK (me/100 g tanah)	26,97	Tinggi
Ca (me/100 g tanah)	7,10	Sedang
Mg (me/100 g tanah)	1,20	Sedang
K (me/100 g tanah)	0,22	Rendah
Na (me/100 g tanah)	0,79	Sedang
Kejenuhan Baasa (%)	34,52	Rendah

Sumber : *Data Hasil Analisis Laboratorium Kimia Tanah Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian dan Kehutanan UNHAS, 2001.*

Tabel Lampiran 2a. Pengamatan Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Saat Panen

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
B_0M_0	25,27	29,75	27,46	82,48	27,49
B_0M_1	29,67	29,34	29,19	88,20	29,40
B_0M_2	29,90	29,94	29,55	89,39	29,80
B_1M_0	30,08	29,88	29,44	89,40	29,80
B_1M_1	30,61	30,25	30,38	91,24	30,41
B_1M_2	31,44	30,84	31,07	93,35	31,12
B_2M_0	32,11	31,86	31,49	95,46	31,82
B_2M_1	33,16	32,67	32,68	98,51	32,84
B_2M_2	34,36	33,63	34,05	102,04	34,01

Ket : B_0 = tanpa bokashi (Control)
B_1 = bokashi 2 ton/ha
B_2 = bokashi 4 ton/ha
M_0 = tanpa mulsa (Control)
M_0 = mulsa 2 ton/ha
M_0 = mulsa 4 ton/ha

Tabel lampiran 2b. Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman Saat Panen (cm)

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hit	F Tab	
					0,05	0,01
Kelompok	2	68,489	-	-		
Perlakuan	8	152,295	-	-		
Bokashi (B)	2	28,165	14,083	$0,525^{tn}$	3,63	6,23
Mulsa (M)	2	19, 203	9,602	$0,63^{tn}$	3,63	6,23
Interaksi (BM)	4	105,224	26,306	$0,989^{tn}$	3,01	4,77
Galat	16	26,600	26,600			
Total	26	646,679	-			

KK = 16,210 %
tn = Berpengaruh tidak nyata

Tabel Lampiran 3a. Pengamatan Rata-rata Jumlah Cabang Saat Panen

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
B_0M_0	4,8	4,6	4,6	14,0	4,67
B_0M_1	4,9	4,2	4,5	13,6	4,53
B_0M_2	5,1	4,9	4,7	14,7	4,90
B_1M_0	4,6	5,0	5,0	14,6	4,87
B_1M_1	4,5	4,7	4,9	14,1	4,70
B_1M_2	4,9	5,0	4,8	14,7	4,90
B_2M_0	4,6	5,1	4,9	14,6	4,87
B_2M_1	5,0	4,8	4,7	14,5	4,83
B_2M_2	4,9	5,0	4,9	14,8	4,93

Ket : B_0 = tanpa bokashi (Control)
B_1 = bokashi 2 ton/ha
B_2 = bokashi 4 ton/ha
M_0 = tanpa mulsa (Control)
M_1 = mulsa 2 ton/ha
M_2 = mulsa 4 ton/ha

Tabel lampiran 3b. Analisis Sidik Ragam Jumlah Cabang Saat Panen

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hit	F Tab	
					0,05	0,01
Kelompok	2	0,007	-	-		
Perlakuan	8	0,440	-	-		
Bokashi (B)	2	0,149	0,075	1,630	3,63	6,23
Mulsa (M)	2	0,222	0,111	2,413	3,63	6,23
Interaksi (BM)	4	0,809	0,204	4,391*	3,01	4,77
Galat	16	0,773	0,046			
Total	26	1,180	-	-	-	-

KK = 4,468 %
* = Berpengaruh nyata
tn = Berpengaruh tidak nyata

Tabel Lampiran 4a. Hasil Pengamatan Jumlah Polong berisi kacang tanah

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
B_0M_0	17,4	16,0	14,6	48,0	16,0
B_0M_1	18,3	18,3	17,1	53,7	17,9
B_0M_2	18,5	18,6	16,7	53,8	17,9
B_1M_0	18,5	18,9	18,5	55,9	18,6
B_1M_1	18,4	18,8	19,3	56,5	18,8
B_1M_2	17,5	20,0	18,5	56,0	18,7
B_2M_0	17,9	20,2	20,2	58,3	19,4
B_2M_1	19,7	20,5	20,3	60,5	20,2
B_2M_2	21,4	20,3	20,6	62,3	20,8

Ket: B_0 = tanpa bokashi (Control)
B_1 = bokashi 2 ton/ha
B_2 = bokashi 4 ton/ha
M_0 = tanpa mulsa (Control)
M_0 = mulsa 2 ton/ha
M_0 = mulsa 4 ton/ha

Tabel lampiran 4b. Analisis Sidik Ragam Jumlah Polong berisi Kacang Tanah

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hit	F Tab 0,05	F Tab 0,01
Kelompok	2	2,758	-	-		
Perlakuan	8	50,925	-	-		
Bokashi (B)	2	39,321	19,661	25,501**	3,63	6,23
Mulsa (M)	2	7,289	3,645	4,728*	3,63	6,23
Interaksi (BM)	4	4,315	1,079	1,299^{tn}	3,01	4,77
Galat	16	12,342	1,771			
Total	26	66,025				

KK = 4,114 %
* = Berpengaruh nyata
** = Berpengaruh sangat nyata
tn = Berpengaruh tidak nyata

Tabel Lampiran 5a. Hasil Pengamatan Produksi Biji Kering Panen Kacang Tanah

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
B_0M_0	0,77	0,77	0,77	2,31	0,77
B_0M_1	0,76	0,77	0,76	2,29	0,76
B_0M_2	0,82	0,82	0,82	2,46	0,82
B_1M_0	0,84	0,87	0,86	2,57	0,86
B_1M_1	0,85	0,85	0,88	2,58	0,86
B_1M_2	0,88	1,01	1,02	2,91	0,97
B_2M_0	0,95	1,03	0,95	2,93	0,98
B_2M_1	1,13	0,98	1,07	3,18	1,06
B_2M_2	1,18	1,17	1,15	4,03	1,34

Ket : B_0 = tanpa bokashi (Control)
B_1 = bokashi 2 ton/ha
B_2 = bokashi 4 ton/ha
M_0 = tanpa mulsa (Control)
M_0 = mulsa 2 ton/ha
M_0 = mulsa 4 ton/ha

Tabel lampiran 5b. Analisis Sidik Ragam Produksi Biji Kering Panen Kacang Tanah

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hit	F Tab	
					0,05	0,01
Kelompok	2	0,001	-	-		
Perlakuan	8	0,452	-	-		
Bokashi (B)	2	0,367	0,184	92,000**	3,63	6,23
Mulsa (M)	2	0,069	0,035	17,5 **	3,63	6,23
Interaksi (BM)	4	0,016	0,004	2,000^{tn}	3,01	4,77
Galat	16	0,028	0,002			
Total	26	0,481				

KK = 4,882 %
* = Berpengaruh nyata
** = Berpengaruh sangat nyata
tn = Berpengaruh tidak nyata