



**PENGARUH JENIS BAHAN DAN DOSIS KOMPOS
TERHADAP MEDIA TANAM, PERTUMBUHAN DAN
PRODUKSI CABAI MERAH BESAR**



UNIVERSITAS HASANUDDIN

| | |
|------------------|----------------|
| Tgl. Pengantar | 15-1-2002 |
| Tgl. Pengambilan | Feb. Pertanian |
| Buku | 1 eks. |
| Manus. | Handal |
| No. Inventaris | 020115.011 |
| No. Klasifikasi | 16476 |

OLEH :

ACHMAD ZULKIFLI S

G21191260

**JURUSAN ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN DAN KEHUTANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
UJUNG PANDANG
1998**

PENGARUH JENIS BAHAN DAN DOSIS KOMPOS TERHADAP MEDIA
TANAM, PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI CABAI MERAH BESAR

Oleh

Achmad Zulkifli S.

G21191260

Laporan Praktek Lapang
Sebagai Salah satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian
Pada
Jurusan Ilmu Tanah
Fakultas Pertanian dan Kehutanan
Universitas Hasanuddin

Disetujui Oleh :



Dr. Ir. Anna K. Pairunan
Dosen Pembimbing



Dr. Ir. Damaris kalasuso, MS.
Dosen Pembimbing

Tanggal Lulus : 29/8/98.....

RINGKASAN

ACHMAD ZULKIFLI S. Pengaruh jenis bahan dan dosis kompos terhadap media tanam, pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah besar (Dibawah bimbingan ANNA K. PAIRUNAN dan DAMARIS KALASUSO).

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian dan Kehutanan Universitas Hasanuddin Ujung Pandang. Sedang analisa bahan dan tanah dilakukan di laboratorium kimia tanah Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian dan Kehutanan Universitas Hasanuddin yang dimulai pada awal Agustus 1997 sampai akhir Februari 1998.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bahan dan dosis kompos yang terbaik pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah besar hibrida varietas Chili.

Kompos dibuat dari bahan serbuk gergaji, jerami dan kulit buah pisang yang difermentasikan dengan menggunakan mikroorganisme efektif 4 (ME4) selama sebulan. Kompos ini kemudian diberikan ke media tanam cabai.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok dengan 3 jenis bahan yaitu kompos jerami, kompos kulit buah pisang, kompos serbuk gergaji dengan dosis masing-masing 0,5,10 dan 15 ton/ha, yang setara dengan 0, 11,16, 22,32 dan 33,48 g/pot. diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 10 kombinasi perlakuan.

Dari perlakuan-perlakuan tersebut, kompos jerami dan kulit buah pisang dosis 15 ton/ha memberi pengaruh yang nyata lebih baik dibandingkan dengan kontrol

dalam hal tinggi tanaman, jumlah dan berat buah, namun berat kering bagian bawah tanaman tidak berbeda nyata. Sedangkan perlakuan lain tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap kontrol maupun antara perlakuan-perlakuan itu sendiri.

Dari hasil penelitian ini disimpulkan bahwa pemberian kompos kedalam tanah mediteran merah kuning dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah tersebut yang dapat mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman cabai.

KATA PENGANTAR

Dengan hati yang tulus, penulis mengucapkan puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayahNya sehingga dengan segenap kemampuan tulisan ini dapat diwujudkan.

Laporan yang berbentuk skripsi ini disusun berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan dalam mata ajaran minat utama kesuburan tanah. Titik berat penelitian ini adalah pada bahan dan dosis kompos yang dicobakan pada tanaman cabai merah besar sebagai indikator untuk mengetahui pengaruhnya.

Melalui tulisan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Anna K. Pairunan dan Dr. Ir. Damaris Kalasuso, MS. Selaku pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis mulai dari perencanaan dan pelaksanaan penelitian sampai pada penyusunan laporan ini.
2. Ir. Burhanuddin Rasyid selaku staf dosen Jurusan Ilmu Tanah, yang telah memberi bantuan moril dan saran kepada penulis dalam rangka persiapan penelitian ini.
3. Zainal Sp dan rekan-rekan yang telah memberikan saran dan masukan yang membangun kepada penulis.
4. Ayahanda dan Ibunda tercinta yang telah melahirkan, membesarkan, mengasuh, dan mendidik dengan susah payah hingga penulis dapat menyelesaikan studi.

Penulis menyadari penulisan ini masih banyak kekurangan dalam penyajian serta isinya, maka kritikan dan saran sangat diharapkan . Semoga tulisan ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Ujung Pandang, Juli 1998

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|---------|
| DAFTAR TABEL | ix |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| I. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Tujuan dan kegunaan | 3 |
| 1.3. Hipotesis | 3 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA | 4 |
| 2.1. Tanah | 4 |
| 2.2. Bahan Organik | 5 |
| 2.3. Mikroorganisme Efektif 4 (EM4) | 9 |
| 2.4. Syarat Tumbuh Tanaman Cabai Merah Besar | 10 |
| III. BAHAN DAN METODE | 13 |
| 3.1. Tempat dan Waktu | 13 |
| 3.2. Alat dan Bahan | 13 |
| 3.3. Metode Percobaan | 13 |
| 3.4. Pelaksanaan Percobaan | 14 |
| 3.4.1. Pembuatan Kompos | 14 |
| 3.4.2. Pengisian Polybag | 15 |
| 3.4.3. Pengapuran | 15 |
| 3.4.4. Pemupukan | 16 |

| | Halaman |
|---|---------|
| 3.4.5. Pembibitan | 16 |
| 3.4.6. Penanaman | 16 |
| 3.4.7. Pemeliharaan | 17 |
| 3.4.8. Pengamatan | 17 |
| IV. HASIL DAN PEMBAHASAN | 19 |
| 4.1. Hasil | 19 |
| 1.1.1. Pengamatan Berat Kompos | 19 |
| 1.1.2. Analisa Bahan Kompos | 19 |
| 1.1.3. Analisa Sifat Fisik dan Kimia Tanah | 20 |
| 1.1.4. Pengamatan Tanaman | 21 |
| 4.2. Pembahasan | 26 |
| 4.2.1. Kompos | 26 |
| 4.2.2. Pengaruh Kompos Terhadap Sifat Fisik dan Kimia Tanah | 29 |
| 4.2.3. Pengaruh Kompos Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman | 32 |
| V. KESIMPULAN DAN SARAN | 35 |
| 5.1. Kesimpulan | 35 |
| 5.2. Saran | 35 |
| DAFTAR PUSTAKA | 36 |
| LAMPIRAN | 39 |

DAFTAR TABEL

| Nomor | | Halaman |
|-------|--|---------|
| | <i>Teks</i> | |
| 1. | Jenis Bahan dan Dosis Kompos | 14 |
| 2. | Berat Bahan Untuk Pembuatan Kompos | 15 |
| 3. | Hasil Analisa Kandungan C, N, nisbah C/N, P dan K Bahan Sebelum dan Sesudah Penambahan ME4 Selama 28 hari | 20 |
| 4. | Data Hasil Rata-Rata Analisa Sifat Fisik dan Kimia Media Setelah Tanam | 20 |
| 5. | Pengaruh Pemberian Kompos Terhadap Rata-Rata Tinggi Tanaman | 21 |
| 6. | Pengaruh Pemberian Kompos Terhadap Rata-Rata Jumlah Buah Tanaman Setelah 8 kali Panen | 23 |
| 7. | Pengaruh Pemberian Kompos Terhadap Rata-rata Berat Buah Segar (g/tanaman) Setelah 8 Kali Panen | 24 |
| 8. | Pengaruh Pemberian Kompos Terhadap Rata-rata Berat Kering Bagian Atas Tanaman (g/tanaman) | 25 |
| | <i>Lampiran</i> | |
| 1. | Hasil Analisa Sifat Fisik dan Kimia Tanah Mediteran Merah Kuning Tamalanrea | 40 |
| 2. | Kriteria Penilaian Sifat Fisik dan Kimia Tanah (Staf Pusat Penelitian Tanah, LPT, Bogor, 1983) | 41 |
| 3. | Hasil Pengamatan Pertambahan Tinggi Tanaman (cm) Cabai Merah Besar | 42 |
| 4. | Analisa Sidik Ragam Pertambahan Tinggi (cm) Tanaman Cabai Merah Besar | 42 |

| Nomor | | Halaman |
|-------|---|---------|
| 5. | Hasil Pengamatan Pertambahan Jumlah Cabang Tanaman Cabai Merah Besar | 43 |
| 6 | Analisa Sidik Ragam Pertambahan Jumlah Cabang Tanaman Cabai Merah Besar | 43 |
| 7. | Hasil Pengamatan Jumlah Buah Tanaman Cabai Merah Besar Setelah 8 kali Panen | 44 |
| 8. | Analisa Sidik Ragam Jumlah Buah Tanaman Cabai Merah Besar. | 44 |
| 9. | Hasil Pengamatan Berat Buah (g/tanaman) Cabai Merah Besar Setelah 8 Kali Panen | 45 |
| 10. | Analisa Sidik Ragam Pertambahan Berat Buah (g/tanaman) Tanaman Cabai Merah Besar Setelah 8 Kali Panen | 45 |
| 11. | Hasil Pengamatan Berat Kering (g/tanaman) Cabai Merah Besar Bagian Atas Tanah | 46 |
| 12. | Analisa Sidik Ragam Berat Kering (g/tanaman) Cabai Merah Besar Bagian Atas Tanah | 46 |
| 13. | Hasil Pengamatan Berat Kering (g/tanaman) Cabai Merah Besar Bagian Bawah Tanah | 47 |
| 14. | Analisa Sidik Ragam Berat Kering (g/tanaman) Cabai Merah Besar Bagian Bawah Tanah | 47 |

DAFTAR GAMBAR

| Nomor | | Halaman |
|-------|---|---------|
| | <i>Teks</i> | |
| 1. | Berat Bahan Kompos | 19 |
| 2. | Jumlah Cabang Tanaman Cabai Merah Besar pada Beberapa Jenis Bahan dan Dosis Kompos | 22 |
| 3. | Berat Kering Bagian Bawah Tanaman | 26 |
| | <i>Lampiran</i> | |
| 1. | Denah Penelitian | 39 |

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Cabai merah besar merupakan salah satu komoditas sayuran penting. Buahnya dikenal sebagai bahan penyedap dan pelengkap berbagai menu masakan Indonesia. Karenanya, setiap hari produk ini dibutuhkan. Kian hari, kebutuhan akan komoditas ini semakin meningkat sejalan dengan semakin bervariasinya jenis dan Menu makanan yang memanfaatkan produk ini (Nawangsih dkk., 1994).

Daerah sentra penanaman cabai di Indonesia tersebar mulai dari Sumatera, Jawa, Bali, Nusatenggara sampai Sulawesi. Berdasarkan data Biro Pusat Statistik, produksi rata-rata cabai di sentra penanaman sampai tahun 1993 berkisar 841,05 ton per tahun. Dari jumlah tersebut pulau Jawa memasok sebesar 484,366 ton. Sisanya berasal dari luar Jawa. Secara nasional rata-rata hasil per hektar masih tergolong rendah, yaitu 48,93 kw/ha dengan luas panen sebanyak 71.895 ha (Prajnanta, 1995). Rendahnya produksi disebabkan banyak faktor. Beberapa diantaranya berkaitan dengan kualitas benih, teknik budidaya dan populasi tanaman. Faktor tersebut secara langsung berpengaruh pada Kesehatan dan produktivitas tanaman (Nawangsih dkk., 1994).

Budidaya cabai merah besar dapat dilakukan dimana saja. mengenai tingkat kesuburan tanahnya dapat ditingkatkan dengan penambahan bahan campuran berupa bahan organik dan bahan anorganik (Nawaningsih dkk., 1994).

Penambahan bahan organik kedalam tanah dapat berupa pupuk kandang atau pupuk kompos. Pupuk kandang atau pupuk kompos yang akan diberikan ke media tanam sebaiknya sudah matang, karena pupuk kandang atau pupuk kompos yang belum matang dapat mengeluarkan gas yang berbahaya bagi tanaman selama proses pematangannya (Prajnanta, 1995).

Penemuan inokulan mikroorganisme efektif oleh Higa pada tahun 1989 dapat digunakan untuk mengomposkan bahan organik yang belum matang. Kompos yang dihasilkan dari fermentasi ini dapat meningkatkan kesuburan tanah, meningkatkan produksi dan menekan residu pestida yang sering digunakan petani.

Pemanfaatan bahan organik untuk dijadikan kompos dengan bantuan mikroorganisme efektif yang akan diberikan ke media tanam, menarik perhatian penulis untuk dijadikan suatu bahan penelitian. Oleh karena itu maka dibuat kompos dari beberapa jenis bahan yang akan diberikan ke media tanam cabai dengan beberapa macam dosis.

1.2. Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui beberapa jenis bahan dan dosis kompos yang terbaik pengaruhnya terhadap media tanam, pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah besar.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang pengaruh pemberian kompos dari bahan dan dosis yang berbeda terhadap media tanam, pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah besar.

1.3. Hipotesis

Perbedaan bahan dan dosis kompos akan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah besar.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tanah

Tanah mediteran terbentuk pada iklim Aw, Am dengan tipe curah hujan C,D dan E dengan bulan kering lebih dari tiga bulan (Munir,1996), berbatuan induk batu kapur, batuan sedimen dan tuff vulkan, yang tersebar pada ketinggian 0-400 m di atas permukaan laut (Soeprtohardjo, 1969). Solum tanah ini agak tebal (1-2m), relatif kaya akan mineral-mineral yang mudah lapuk, kejenuhan basahnya tinggi (60-100%), jenuh Ca dan Mg, Kemasaman tanah agak masam hingga netral (pH6,0-7,5).

Tanah ini berstektur lempung sampai liat, strukturnya gumpal hingga gumpal bersudut, konsistensi gembur hingga teguh, kandungan bahan organik pada horison A umumnya rendah. Permeabilitas sedang, daya menahan air sedang dan produktifitas tanah sedang sampai tinggi (Subagyo, 1970).

Hardjowigeno (1995) menyatakan bahwa tanah mediteran merah kuning mempunyai kandungan liat yang tinggi pada horison B. Tanah ini ditemukan pada daerah yang beriklim sedang, tetapi dapat pula ditemukan didaerah tropika dan sub tropika terutama ditempat-tempat dengan tingkat pelapukan sedang.

Di Indonesia jenis tanah ini dijumpai di semua kepulauan Indonesia baik yang ada di dataran rendah maupun yang ada didataran tinggi (Munir, 1996) yang telah mengalami pembentukan lebih lanjut dengan lixivikasi dan kalsifikasi lemah, tekstur berat, konsistensi lekat dan bahan organik rendah (Darmawijaya, 1970).

5

Tanah ini jika mendapat air secukupnya dapat ditanami tebu, padi dan tanaman buah-buahan secara intensif (Munir, 1996).

2.2. Bahan Organik

Sumber asli bahan organik tanah ialah jaringan tumbuhan. Dalam keadaan alami bagian atas tanah, akar pohon, semak-semak, rumput dan tanaman tingkat rendah lainnya tiap tahun menyediakan sejumlah besar sisa-sisa organik karena bahan ini didekomposisikan dan dihancurkan oleh banyak macam organisme tanah, hasilnya akan menjadi bagian dari horison dibawahnya (Soegiman, 1982).

Pemberian bahan organik kedalam tanah akan memberikan pengaruh langsung dan tidak langsung terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman, pengaruh tidak langsung dari pupuk organik terhadap pertumbuhan tanaman adalah dalam memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Sosrosodirjo dan Rifai, 1982). Sedang pengaruh langsung dari bahan organik ini adalah bahwa hormon dan vitamin yang diikat oleh humus tanah pada suatu waktu dapat memacu pertumbuhan tanaman tingkat tinggi dan mikroorganisme tanah (Soegiman, 1982).

Bahan organik secara fisik meningkatkan kemampuan tanah untuk memegang air dan unsur hara (Plaster, 1992), memperbaiki struktur tanah sehingga memudahkan pengolahan tanah demikian juga pergerakan udara dan air dalam tanah sehingga menguntungkan bagi tanaman maupun bagi mikroorganisme (Sosrosodirjo dan Rifai, 1982).

Bahan organik juga mempengaruhi sifat kimia tanah. Bahan organik didalam tanah akan dilapukkan oleh mikroorganisme tanah menjadi senyawa-senyawa yang lebih sederhana, yang akhirnya dapat diserap oleh perakaran tanaman. Kapasitas tukar kation yang tinggi berarti yang diikat oleh koloid liat dan koloid organisme tanah akan mudah dilepaskan atau diganti dengan kation lain sehingga mudah terseia bagi perakaran tanaman. Selanjutnya Subagyo (1970), menyatakan bahwa bahan organik dapat meningkatkan nilai tukar kation tanah, melepaskan berbagai

unsur hara pada mineralisasi dan humifikasi bahan organik, menjaga reaksi tanah dan menekan pencucian hara dengan mengadsorbsi kation-kation dan anion-anion.

Pengaruh pemberian bahan organik terhadap sifat biologi tanah salah satunya adalah meningkatkan aktifitas mikroorganisme, sehingga kegiatan mikroorganisme dalam menguraikan bahan organik juga meningkat dengan demikian unsur hara yang terdapat didalam tanah menjadi tersedia bagi tanaman (Basri dan Wibisono, 1993).

Bahan organik yang masih segar diberikan kedalam tanah, umumnya masih sedikit pengaruhnya pada tanah dan tanaman bahan organik ini harus mengalami perombakan dan penguraian terlebih dahulu sebelum senyawa-senyawa yang dilepaskan menjadi bentuk-bentuk yang tersedia bagi tanaman. Bahan organik ini merupakan sumber energi bagi mikrofauna dan mikroba tanah yang menggunakannya dalam proses pernapasan, dapat meningkatkan energi yang keluar

dari reaksi-reaksi yang terjadi yang digunakan untuk pembentukan suatu senyawa organik baru sebagai penyusun tubuhnya (Subagyo, 1970).

Pengomposan merupakan usaha untuk mempercepat proses penguraian senyawa-senyawa dalam sisa-sisa bahan organik dengan tujuan agar tanaman lebih mudah dan lebih cepat memamfaatkannya (Hermawati, 1986). Bahan-bahan organik yang mempunyai nisbah C/N yang sama atau lebih kecil dari nisbah C/N pupuk kandang dapat secara langsung digunakan sebagai pupuk, sedangkan bahan-bahan organik yang mempunyai nisbah C/N yang tinggi harus dikomposkan terlebih dahulu (Subagyo, 1970). Nisbah C/N pupuk kandang segar sebesar 25 (Sutejo dan Kartasapoetra, 1988).

Donahue *et al* (1983), mengemukakan bahwa kompos adalah merupakan hasil dekomposisi bahan organik oleh mikroba menjadi bahan-bahan yang membusuk. Kompos bukanlah proses alam secara umum, sebab kompos hanya terjadi apabila ada tumpukan bahan organik untuk didekomposisi. Proses dasar dalam perombakan bahan organik adalah respirasi, yaitu oksidasi senyawa C sederhana yang larut oleh jasad hidup tanah menjadi CO_2 dan H_2O dalam proses oksidasi jasad hidup tanah memperoleh energi yang diperlukan untuk hidupnya (Pairunan dkk., 1985).

Proses perombakan bahan organik pada fase permulaan, yang banyak hilang adalah zat-zat organik yang paling mudah dilapuk. Kapang (mold) dan bakteri penghasil spora aktif dalam mengkonsumsi protein, pati dan selulosa. Produk ikutan termasuk NH_3 , hidrogen sulfida, CO_2 , asam-asam organik dan zat-zat

lain yang belum dioksidasi sempurna. Pada fase berikutnya, hasil-hasil antara dan jaringan biomas yang baru diserang oleh berbagai ragam mikroorganisme, menghasilkan biomas baru dan kehilangan C lebih lanjut sebagai CO_2 . Fase akhir dari pelapukan ditandai dengan pelapukan secara berangsur-angsur bagian tumbuhan yang lebih resisten seperti lignin dan untuk itu Actynomycetes dan fungi memainkan peranan utama (Samosir, 1994).

Faktor yang mempengaruhi perombakan bahan organik adalah :

- a. Kandungan lignin, lilin (wax), damar dan senyawa sejenis didalam bahan asal, makin banyak mengandung bahan-bahan tersebut makin lambat penguraiannya dan makin banyak memberikan humus.
- b. Ukuran bahan asal, makin halus bagian-bagian tanaman yang digunakan untuk pembuatan kompos maka makin cepat penguraiannya, oleh karenanya bahan yang akan digunakan dipotong-potong terlebih dahulu.
- c. Kandungan nitrogen bahan asal, makin banyak mengandung nitrogen makin cepat pula terurai.
- d. Kelembaban yaitu cukup mengandung air dan oksigen (Russel dan Russel, 1973). Keadaan optimum untuk perombakan memerlukan kelembaban nisbih lebih dari 98%.
- e. Suhu. Umumnya kegiatan jasad hidup perombak lebih efektif pada kisaran suhu 25^0 sampai 40^0 (Pairunan dkk., 1985).

- f. Bila bahan asalnya merupakan campuran dari berbagai macam bahan tanaman maka proses penguraiannya akan lebih cepat dari pada bahan dari satu jenis tanaman (Russel dan Russel, 1973).

Kegiatan jasad renik secara berangsur-angsur dapat melapukkan bahan organik, sehingga terjadi pembebasan NH_3 melalui dekomposisi bahan organik yang dikenal dengan amonifikasi. Proses ini tergantung dari jasad renik dan enzim yang dihasilkan. Amonifikasi dapat dengan cepat bila mana keadaan lingkungan sesuai bagi aktifitas jasad renik, seperti kelembaban, temperatur dan bahan organik yang cukup (Nyakpa dkk., 1988). Amonia yang dilepaskan dari penguraian bahan organik dapat secara langsung digunakan oleh tanaman, dapat tercuci ke lapisan bawah kembali, ke udara pada keadaan tertentu dan bila cukup lama berada bebas dalam tanah dirubah menjadi nitrat (NO_3) dalam proses yang disebut nitrifikasi (Subagyo, 1970).

2.3. Mikroorganismefektif 4 (ME4)

Mikroorganismefektif 4 merupakan kultur campuran dan mikroorganime yang menguntungkan bagi pertumbuhan tanaman. Mikroorganismefektif mengandung genus *Lactobacillus* (bakteri asam laktat), serta dalam jumlah sedikit bakteri fotosintetik, *Streptomices* sp dan ragi.

Mikroorganismefektif 4 dapat mempercepat dekomposisi limbah dan sampah organik, meningkatkan ketersediaan nutrisi dan senyawa organik pada tanaman, meningkatkan aktifitas mikroorganime indigenus yang

menguntungkan memfiksasi nitrogen menekan pertumbuhan patogen dan mengurangi kebutuhan pupuk dan pestisida kimia (Anonim, 1993a).

Basri dan Wibisono (1993), menyatakan bahwa mikroorganisme efektif dapat memacu pertumbuhan tanaman dengan cara :

- a. Melarutkan unsur hara dari batuan induk yang kelarutannya rendah misalnya batuan fosfat.
- b. Mereaksikan logam-logam berat menjadi senyawa-senyawa untuk menghambat penyerapan logam berat tersebut oleh perakaran tanaman.
- c. Menyediakan molekul-molekul organik sederhana agar dapat diserap langsung oleh tanaman, misalnya asam-asam amino.
- d. Menjaga tanaman dari serangan hama dan penyakit.
- e. Memacu pertumbuhan tanaman dengan cara mengeluarkan zat pengatur tumbuh.
- f. Memperbaiki sifat kimia dan fisik tanah.
- g. Memperbaiki dekomposisi bahan organik dan residu tanaman serta mempercepat daur ulang unsur hara.

2.4. Syarat Tumbuh Tanaman Cabai Hibrida

Tanah

Bertanaman Cabai hibrida lebih menekankan masalah teknologi budidaya sehingga hampir semua jenis tanah dapat ditanami. Hal ini disebabkan kekurangan unsur hara maupun bahan organik dapat dimanipulasi dengan penambahan

bahan organik dari pupuk kandang maupun kompos serta penambahan unsur hara dari pupuk buatan (kimia). Mulai dari tanah Andosol yang berwarna gelap (Menunjukkan kaya bahan organik) sampai tanah Latosol, Regosol, Ultisol hingga Grumosol dapat ditanami cabai hibrida ini. Namun bagaimanapun juga tanah yang paling sesuai untuk cabai hibrida adalah tanah yang berstruktur remah, gembur, tidak terlalu liat dan tidak terlalu porous, serta kaya akan bahan organik. Tanah dengan struktur remah mempunyai tata udara yang baik, unsur hara lebih mudah tersedia, mudah diolah dan mempunyai kisaran pH 5,5 - 6,8 dengan pH optimum 6,0 - 6,5 (Prajnanta, 1995).

Iklm

Cabai hibrida memerlukan curah hujan sebanyak 1500 sampai 2500 mm/tahun. Cabai hibrida dapat tumbuh berproduksi baik pada iklim A, B, C, dan D berdasarkan tipe Iklim Shmidt dan Fergusson.

Hujan yang terlalu keras akan mengakibatkan bunga cabai rontok, air hujan yang menggenang diparit akan menyulitkan pemapasan tanaman (Prajnanta, 1995) dan jika kebanyakan air (Becek), tanaman mudah terserang penyakit layu (Sunaryono dan Rismunandar, 1990).

Cabai hibrida memerlukan intensitas cahaya yang cukup banyak untuk pertumbuhannya. Lama penyinaran (fotoperiodisitas) yang dibutuhkan oleh tanaman cabai hibrida antara 10 sampai 12 jam penyinaran sehari. Di Indonesia hal ini akan dipenuhi karena lama penyinaran di daerah ekuator sekitar 11 jam 53 menit sampai

12 jam 7 menit, sedangkan pada lintang 10° , lama penyinaran antara 11 jam 17 menit sampai 11 jam 33 menit.

Tanaman cabai hibrida menghendaki suhu dan kelembaban yang tertentu. Suhu untuk perkecambahan benih paling baik antara 25° sampai 30° C Suhu optimal untuk pertumbuhan adalah 24° sampai 28° C. Kelembaban relatif yang dibutuhkannya 80%. Adanya curah hujan yang tinggi akan meningkatkan kelembaban disekitar pertanaman. Suhu dan kelembaban yang tinggi akan merangsang perkembangbiakan cendawan dan bakteri (Prajnanta, 1995).

III. BAHAN DAN METODE



3.1. Tempat dan Waktu

Percobaan ini dilakukan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian dan Kehutanan Universitas Hasanuddin Ujung Pandang yang dimulai pada awal Agustus 1997 sampai akhir Februari 1998. Pembuatan kompos dilakukan didalam gudang kebun percobaan, pengujian kompos terhadap tanaman dilakukan dirumah kaca kebun percobaan sedang analisis bahan dan tanah dilakukan di Laboratorium Kimia Tanah Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian dan Kehutanan Universitas Hasanuddin.

3.2. Alat dan Bahan

Bahan-bahan yang digunakan adalah bibit cabai merah besar varietas Chili, insektisida Thiodan 35 EC, pupuk urea, TSP, KCl, mikroorganisme efektif 4, kapur dolomit, jerami, kulit buah pisang, serbuk gergaji, tanah dan air.

Peralatan yang digunakan adalah polybag ukuran 30 X40 cm, wadah berupa baskom, pipet ukur, timbangan, plastik bening, cangkul, tali rafia, pengaduk, mistar ukur, patok bambu, ring sampel, meteran dan gelas ukur 2000 ml.

3.3. Metode Percobaan

Percobaan ini menggunakan rancangan acak kelompok dengan 10 perlakuan yang diulang 3 kali, sehingga terdapat 30 pot percobaan. Ke sepuluh perlakuan

tersebut diperoleh dari kombinasi pemberian kompos yang dibuat dari bahan jerami (J), kulit buah pisang (KP) dan serbuk gergaji (SG), dengan dosis 0, 5, 10, dan 15 ton/ha.

Tabel 1. Jenis Bahan dan Dosis Kompos.

| Simbol Perlakuan | Bahan Bokashi | Dosis Bokashi | |
|------------------|----------------|---------------|-------|
| | | ton/ha | g/pot |
| J3 | Jerami | 15 | 33,48 |
| J2 | Jerami | 10 | 22,32 |
| J1 | Jerami | 5 | 11,16 |
| KP3 | Kulit Pisang | 15 | 33,48 |
| KP2 | Kulit Pisang | 10 | 22,32 |
| KP1 | Kulit Pisang | 5 | 11,16 |
| SG3 | Serbuk Gergaji | 15 | 33,48 |
| SG2 | Serbuk Gergaji | 10 | 22,32 |
| SG1 | Serbuk Gergaji | 5 | 11,16 |
| K | Tanpa Bokashi | 0 | 0 |

3.4. Pelaksanaan Percobaan

3.4.1. Pembuatan Kompos

Pupuk kompos dibuat dari bahan serbuk gergaji, jerami dan kulit buah pisang. Jerami dan kulit buah pisang dipotong kecil-kecil kemudian ditimbang masing-masing satu kilogram, lalu dimasukkan ke dalam baskom, setelah itu tambahkan EM4 sebanyak 2,5 ml, lalu disiram dengan air sedikit demi sedikit sambil diaduk sampai bahan menjadi lembab, kemudian ditutup dengan plastik bening yang telah dilubangi agak udara dapat masuk. Setiap minggu ditimbang dan dibalik.

Penambahan EM4 ke bahan organik sering juga disebut bokashi. Cara pembuatan bokashi hampir sama dengan kompos, namun waktu pembuatan bokashi lebih singkat dibanding pembuatan kompos.

Tabel 2. Berat Bahan untuk Pembuatan Kompos

| Jenis Bahan | Berat Bahan (g) | Em4 (ml) | Air (ml) | Berat Total (g) |
|----------------|-----------------|----------|----------|-----------------|
| Jerami | 1000 | 2,5 | 1000 | 2002,5 |
| Kulit Pisang | 1000 | 2,5 | 100 | 1102,5 |
| Serbuk Gergaji | 1000 | 2,5 | 1200 | 2202,5 |

3.4.2. Pengisian Polybag

Tanah yang digunakan adalah tanah Mediteran Merah Kuning Tamalanrea. Tanah yang diambil adalah tanah lapisan permukaan pada kedalaman 0 - 20 cm. Setelah tanah terkumpul, dikeringudarkan, kemudian diayak dan diaduk-aduk sampai tercampur rata.

Polybag diisi sedikit demi sedikit dengan tanah hingga mencapai 5 kg/kantong. Pengisian polybag ini dilakukan satu minggu sebelum pupuk kompos selesai dibuat.

3.4.3. Pengapuran

Pengapuran dilaksanakan seminggu sebelum Penanaman, bersamaan dengan pengisian polybag dengan dosis 1 ton/ha atau 2,23 g/pot. Cara pengapurannya adalah dengan cara mencampur tanah dengan kapur secara merata dalam wadah plastik lalu dimasukkan ke dalam polybag.



3.4.4. Pemupukan

Dosis kompos yang diberikan 0, 5, 10 dan 15 ton/ha, masing-masing setara dengan 0, 11,6, 22,32 dan 33,48 g/pot. Pupuk urea, TSP, dan KCl masing-masing berdosisi 100, 200, dan 75 kg/ha yang setara dengan 0,22, 0,45, dan 0,17 g/pot. Pupuk kompos, TSP dan KCl diberikan sekaligus sehari sebelum tanam, sedangkan untuk pupuk urea diberikan dua kali yaitu 1/3 bagian sehari sebelum tanam dan 2/3 bagian lainnya pada saat bunga pertama tanaman mulai muncul.

Cara pemberian pupuk sebelum tanam adalah membuat lubang kecil (tugal) pada tanah didalam polybag lalu pupuk dimasukkan kemudian ditimbun kembali dengan tanah.

Pemupukan kedua diberikan dengan membenamkan pupuk disekitar tanaman sedalam 5 cm dan berjarak 10 cm dari pangkal batang.

3.4.5. Pembibitan

Benih yang telah disiapkan disemai dalam bak pasir dan disiram dua kali sehari. Setelah bibit tumbuh dan berusia 16 hari bibit siap dipindahkan ke media tanam. Benih ini disemai dua minggu sebelum pupuk kompos selesai dibuat sehingga tenggang waktu antara pemupukan dan penanaman tidak terlalu lama.

3.4.6. Penanaman

Penanaman dilakukan dengan cara membuat lubang tanam dalam polybag sedalam 5 cm. Bibit ditanam sebatas leher akar, setiap polybag ditanami lima bibit.

Setelah berumur dua minggu tanaman dijarangkan dengan meninggalkan satu tanaman perpot.

3.4.7. Pemeliharaan

Penyiangan dilakukan setiap saat dengan jalan mencabut rumput atau tumbuhan lain yang tumbuh dalam polybag.

Penyemprotan hama dilakukan saat diperlukan dengan menggunakan thiodan 35 EC dengan konsentrasi 0,5 ml/liter air.

3.4.8. Pengamatan

Hal yang diamati pada pembuatan kompos yaitu kandungan unsur C, N, P, K, nisbah C/N dan perubahan berat yang diukur seminggu sekali.

Pada tanah yang belum dicampur kompos yang diamati adalah pH, kandungan unsur C, N, P, K, Na, Mg, nisbah C/N, kapasitas tukar kation, kejenuhan basa, kadar air, kapasitas lapang, bulk density dan tekstur.

Setelah panen pada media tanam diamati pH, kapasitas tukar kation, C, N nisbah C/N dan bulk density-nya.

Parameter tanaman yang diamati adalah :

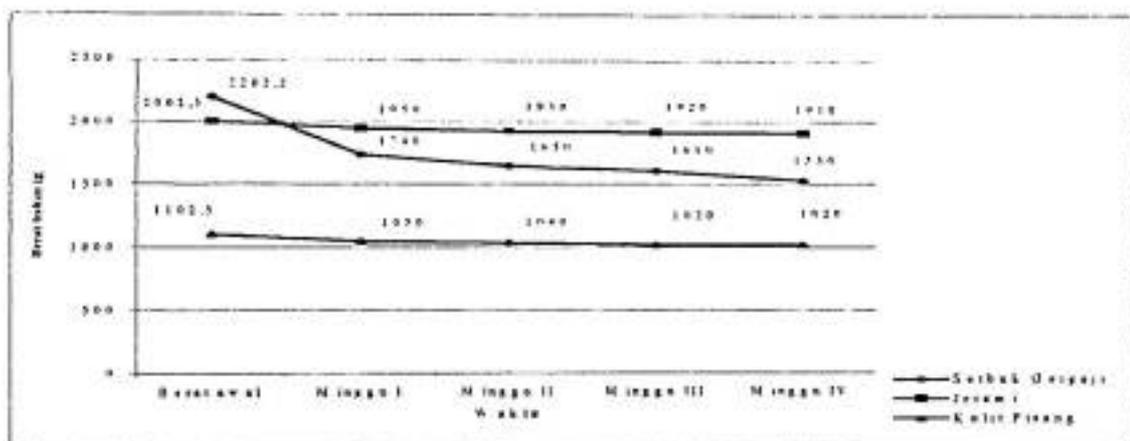
- a. Tinggi tanaman, diukur mulai dari bagian batang dipermukaan tanah sampai kebagian titik tumbuh. Pengukuran tinggi tanaman dimulai pada umur dua minggu setelah tanam hingga tanaman berumur 26 minggu.
- b. Jumlah cabang; cabang yang dihitung adalah cabang yang telah terbentuk sempurna, mulai dihitung pada saat pembentukan bunga pertama sampai penelitian ini berakhir.
- c. Jumlah dan berat buah; buah yang dihitung adalah buah yang telah mempunyai besar seperti jari kelingking, tanpa memperhatikan kematangan dan kerusakan buah. Berat buah ditimbang sesaat setelah panen. Panen dilakukan sebanyak delapan kali, jumlah dan berat buah adalah penjumlahan dari kedelapan panen tersebut.
- d. Berat kering bagian atas dan bagian bawah tanaman ditimbang setelah berakhirnya penelitian ini yaitu pada saat tanaman berumur 27 minggu.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

4.1.1. Pengamatan Berat Kompos

Pengamatan berat kompos pada ketiga jenis bahan dilakukan setiap minggu, hasil pengamatan menunjukkan bahwa ke tiga jenis bahan kompos mengalami penurunan berat. Besarnya penurunan berat dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Berat Bahan Kompos

4.1.2. Analisa Bahan Kompos

Hasil analisa bahan kompos sebelum dan setelah penambahan mikroorganisme efektif 4 (ME4) dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Kandungan C, N, Nisbah C/N, P dan K Bahan Sebelum dan Sesudah Penambahan EM4 selama 28 Hari.

| Bahan | C (%) | N (%) | P ₂ O ₅ (Bray) (%) | K ₂ O (%) | C/N |
|----------------------|-------|-------|--|----------------------|--------|
| Jerami | 75,27 | 1,53 | 0,053 | 0,036 | 49,36 |
| Serbuk Gergaji | 99,24 | 0,88 | 0,137 | 0,033 | 113,42 |
| Kulit Pisang | 66,36 | 1,93 | 0,321 | 0,035 | 34,48 |
| Jerami + ME4 | 29,20 | 2,31 | 0,458 | 0,039 | 12,62 |
| Serbuk Gergaji + ME4 | 56,28 | 2,28 | 0,277 | 0,034 | 24,74 |
| Kulit Pisang + ME4 | 26,13 | 2,63 | 0,550 | 0,038 | 9,95 |

4.1.3. Analisa Sifat Fisik dan Kimia Tanah

Hasil analisa sifat fisik dan kimia tanah sebelum diberi perlakuan dapat dilihat pada Tabel Lampiran 1.

rendah, kandungan nitrogen rendah. selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4. Hasil analisa tanah setelah panen menunjukkan bahwa nilai pH tanah rata-rata tergolong agak masam sampai netral, kapasitas tukar kation tanah rendah, kandungan karbon organik tanah tergolong sangat rendah sampai

Tabel 4. Data Hasil Rata-rata Analisa Sifat Fisik dan Kimia Media Setelah tanam.

| Perlakuan | PH (H ₂ O,1:1) | KTK (me/100g) | %C | %N | C/N | Bulk Density |
|-----------|------------------------------|------------------|------|------|------|-----------------|
| K | 5,94 | 5,29 | 0,62 | 0,10 | 6,06 | 0,95 |
| KP1 | 6,50 | 6,55 | 0,84 | 0,12 | 7,18 | 0,94 |
| KP2 | 5,98 | 6,57 | 0,85 | 0,16 | 5,50 | 0,93 |
| KP3 | 6,19 | 6,57 | 0,97 | 0,14 | 6,77 | 0,93 |
| J1 | 6,51 | 9,28 | 0,73 | 0,15 | 4,74 | 0,93 |
| J2 | 6,64 | 10,78 | 0,93 | 0,14 | 6,51 | 0,93 |
| J3 | 6,23 | 8,40 | 0,84 | 0,13 | 6,45 | 0,92 |
| SG1 | 6,59 | 6,77 | 1,08 | 0,14 | 7,58 | 0,92 |
| SG2 | 6,00 | 5,33 | 1,08 | 0,11 | 9,78 | 0,92 |
| SG3 | 6,08 | 5,15 | 1,06 | 0,11 | 9,89 | 0,92 |

4.1.4. Pengamatan Tanaman

1. Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan tinggi tanaman serta sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 3a dan 3b yang memperlihatkan bahwa pemberian kompos dengan bahan dan dosis yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap tinggi tanaman. Perlakuan yang berbeda nyata tersebut diperlihatkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh Pemberian Kompos terhadap Rata-rata Tinggi Tanaman.

| Perlakuan | Rata-Rata (cm/Tanaman) | Dengan Garis | BNJ _{0,05} |
|-----------|------------------------|--|---------------------|
| KP3 | 81,13 a | | 13,31 |
| J3 | 80,73 a | | |
| SG3 | 78,97 ab | | |
| KP2 | 77,10 ab | | |
| J2 | 75,83 ab | | |
| SG2 | 75,83 ab | | |
| J1 | 73,97 ab | | |
| KP1 | 68,07 ab | | |
| SG1 | 72,73 ab | | |
| K | 66,97 b | | |

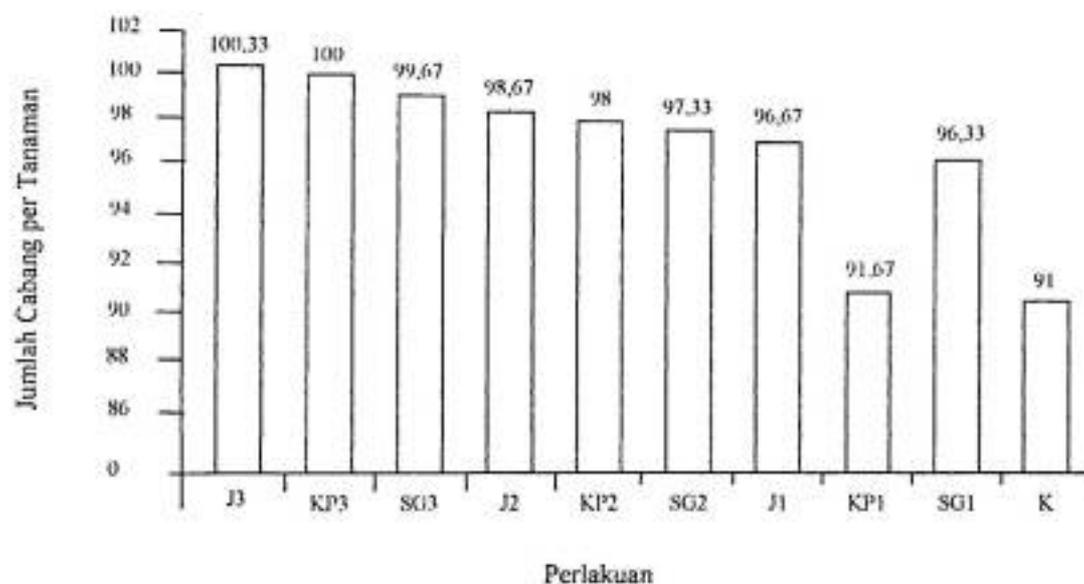
Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf uji 0,05

Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) pada Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan J3 (Kompos jerami 15 ton/ha) dan KP3 (kompos kulit buah pisang 15 ton/ha) berbeda nyata dengan perlakuan K (tanpa pemberian kompos).

2. Jumlah Cabang Tanaman

Hasil pengamatan jumlah cabang tanaman serta sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 4a dan 4b.

Analisa sidik ragam pada Tabel Lampiran 4b, memperlihatkan bahwa perlakuan yang diterapkan tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata. Namun dari hasil pengamatan rata-rata jumlah cabang tanaman yang terbanyak adalah perlakuan J3 (kompos jerami 15 ton/ha) yaitu 100,33 cabang/tanaman dan yang terendah adalah perlakuan K (tanpa pemberian kompos) yaitu 91,00 cabang/tanaman. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Jumlah cabang Tanaman Cabai Merah Besar Pada Beberapa Jenis Bahan dan Dosis Kompos.

3. Jumlah Buah

Hasil pengamatan jumlah buah tanaman serta sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 5a dan 5b.

Analisis sidik ragam pada Tabel Lampiran 5b, memperlihatkan bahwa pemberian kompos dengan bahan dan dosis yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap jumlah buah tanaman.

Tabel 6. Pengaruh Pemberian Kompos terhadap Rata-rata Jumlah Buah Tanaman Setelah 8 Kali Panen

| Perlakuan | Rata-Rata | Dengan Garis | BNJ _{0,05} |
|-----------|-----------|---|---------------------|
| J3 | 52,00 a | | 14,15 |
| KP3 | 51,33 a | | |
| SG3 | 50,00ab | | |
| J2 | 48,33 ab | | |
| KP2 | 47,67 ab | | |
| SG2 | 47,00 ab | | |
| J1 | 46,00 ab | | |
| KP1 | 39,33 ab | | |
| SG1 | 44,67 ab | | |
| K | 37,00 b | | |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf uji 0,05.

Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) pada Tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan J3 (kompos jerami 15 ton/ha) dan KP3 (kompos kulit buah pisang 15 ton/ha) berbeda nyata dengan perlakuan K (tanpa pemberian kompos).

4. Berat Buah Segar

Hasil pengamatan berat buah segar tanaman serta sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 6a dan 6b.

Analisis sidik ragam pada Tabel Lampiran 6b, memperlihatkan bahwa pemberian kompos dengan bahan dan dosis yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap buah segar tanaman.

Tabel 7. Pengaruh Pemberian Kompos terhadap Rata-rata Berat Buah Segar (g) Setelah 8 Kali Panen

| Perlakuan | Rata-Rata (cm/Tanaman) | Dengan Garis | BNJ _{0,05} |
|-----------|------------------------|--|---------------------|
| J3 | 302,62a | | 75,57 |
| KP3 | 301,64a | | |
| SG3 | 291,08 ab | | |
| J2 | 283,18 ab | | |
| KP2 | 278,38 ab | | |
| SG2 | 274,83 ab | | |
| J1 | 269,07 ab | | |
| KP1 | 235,83 ab | | |
| SG1 | 259,50 ab | | |
| K | 220,01 b | | |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf uji 0,05.

Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) pada Tabel 7 menunjukkan bahwa perlakuan J3 (kompos jerami 15 ton/ha) dan KP3 (kompos kulit buah pisang 15 ton/ha) berbeda nyata dengan perlakuan K (tanpa pemberian kompos).

5. Berat Kering Bagian Atas Tanaman

Hasil Pengamatan berat kering bagian atas tanaman serta sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 7a dan 7b.

Analisis sidik ragam pada Tabel Lampiran 7b. memperlihatkan bahwa pemberian kompos dengan bahan dan dosis yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap berat kering bagian atas tanaman.

Tabel 8. Pengaruh Pemberian Kompos terhadap Rata-rata Berat Kering Bagian Atas Tanaman (g)

| Perlakuan | Rata-Rata (cm/Tanaman) | Dengan Garis | BNJ _{0,05} |
|-----------|------------------------|--|---------------------|
| J3 | 26,36 a | | 4,84 |
| KP3 | 26,27 a | | |
| SG3 | 25,90 ab | | |
| J2 | 25,31 ab | | |
| KP2 | 24,97 ab | | |
| SG2 | 24,41 ab | | |
| J1 | 24,20 ab | | |
| KP1 | 23,08 ab | | |
| SG1 | 23,04 ab | | |
| K | 21,40 b | | |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf uji 0,05.

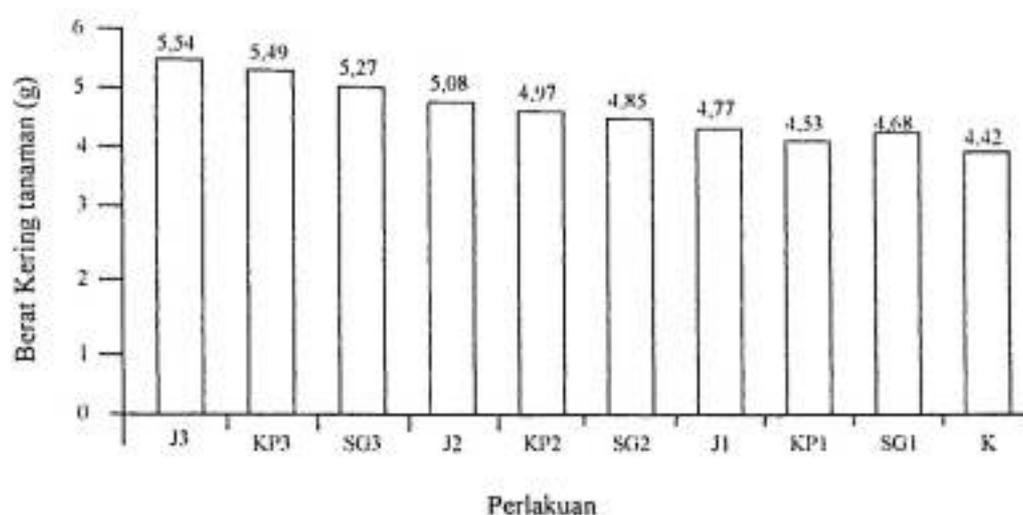
Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) pada Tabel 8 menunjukkan bahwa perlakuan J3 (kompos jerami 15 ton/ha. dan KP3 (Kompos kulit buah pisang 15 ton/ha) berbeda nyata dengan perlakuan K (tanpa pemberian kompos).

6. Berat Kering Bagian Bawah Tanaman

Hasil pengamatan berat kering bagian tanaman bawah tanah serta sidik ragamnya disajikan pada tabel lampiran 8a dan 8b.

Analisis sidik ragam pada Tabel Lampiran 8b, memperlihatkan bahwa perlakuan yang diterapkan pengaruhnya tidak berbeda nyata terhadap berat kering bagian bawah tanaman. Namun dari hasil pengamatan memperlihatkan bahwa berat kering tanaman bagian bawah tanah yang tertinggi adalah perlakuan J3 (Kompos jerami 15 ton/ha) yaitu 5,54 g/tanaman dan yang terendah adalah perlakuan

K (tanpa pemberian kompos) dengan rata-rata berat kering 4,42 g/tanaman. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Berat Kering Akar Tanaman

4.2. Pembahasan

4.2.1. Kompos

Pada gambar 1, terlihat hasil penimbangan berat pada pembuatan kompos. Penurunan berat ini menandakan bahwa dekomposisi bahan organik telah berlangsung.

Besarnya penurunan berat kompos dalam hubungannya dengan lamanya pembuatan kompos dapat dilihat pada Gambar 1. Disini terlihat berat ketiga jenis bahan kompos tersebut menurun drastis pada minggu pertama. Penurunan berat bahan kompos serbuk gergaji yang lebih tajam dibanding bahan kompos yang lain. Ini disebabkan oleh perbedaan jumlah air yang ditambahkan pada

masing-masing bahan yang pada proses perombakan oleh ME4, air ini menguap ke udara bebas melalui lubang-lubang penutup wadah pembuatan kompos. Kemudian pada minggu kedua bahan kompos dari kulit buah pisang sudah mulai menunjukkan penurunan berat yang stabil. Pada minggu ketiga bahan kompos dari jerami juga sudah menunjukkan berat yang stabil. Sedang bahan kompos serbuk gergaji sampai minggu ke empat masih menunjukkan penurunan berat dengan tingkat yang rendah.

Perbedaan kecepatan dekomposisi ketiga bahan tersebut, diduga terjadi karena perbedaan kandungan C/N masing-masing bahan, dimana kulit buah pisang mempunyai kandungan C/N yang terendah menyusul jerami dan serbuk gergaji, yaitu masing-masing sebesar 34,47, 49,36 dan 113,42. Hal ini sesuai dengan pendapat Alexander (1977) dan Forth (1978) yang menyatakan bahwa pada dasarnya yang menjadi ukuran cepat atau tidaknya suatu macam bahan organik terdekomposisi, adalah nisbah C/N dan persentase kandungan lignin, selulosa dan hemiselulosa. Nisbah C/N yang lebih tinggi akan merupakan faktor penghambat terhadap kecepatan dekomposisi bahan organik, selain faktor lingkungan.

Analisa kandungan C, N, nisbah C/N,P (P_2O_5) dan K (K_2O) sebelum dan setelah pembuatan kompos selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Serbuk gergaji mempunyai kandungan karbon tertinggi, yaitu 99,24%, menyusul jerami dan kulit buah pisang, masing-masing 75,27% dan 66,36%. Kemudian setelah dibuat kompos kandungan karbon dari masing-masing bahan turun menjadi 56,28% untuk kompos serbuk gergaji, 23,20% untuk kompos jerami dan 26,13% untuk kompos kulit buah pisang. Penurunan karbon ini diduga

karena fermentasi bahan organik tersebut oleh mikroorganisme efektif 4, seperti diungkapkan oleh Pairunan dkk. (1985) bahwa penurunan kandungan karbon dalam bahan organik dapat disebabkan oleh oksidasi senyawa C sederhana yang larut oleh jasad hidup tanah menjadi CO_2 dan H_2O , yang pada oksidasi aerobik CO_2 dan H_2O dibebaskan.

Kandungan nitrogen pada setiap macam bahan mengalami peningkatan setelah dibuat kompos. Dari bahan asalnya, kulit buah pisang mempunyai kandungan nitrogen yang tertinggi yaitu 1,93 %, kemudian jerami dan serbuk gergaji masing-masing 1,53% dan 0,88%. Setelah dibuat kompos meningkat menjadi 2,28% untuk kompos serbuk gergaji, 2,31% untuk kompos jerami dan 2,63% untuk kompos kulit buah pisang. Peningkatan ini disebabkan oleh penguraian bahan-bahan organik tersebut oleh mikroorganisme efektif 4 yang mampu memfiksasi nitrogen (Anonim, 1994).

Nisbah C/N bahan kompos mengalami penurunan setelah pembuatan kompos. Nisbah C/N serbuk gergaji, jerami dan kulit buah pisang sebelum terdekomposisi masing-masing adalah 113,42, 49,36 dan 34,47. Setelah terdekomposisi masing-masing menjadi 24,74, 12,62 dan 9,95. Hal ini terjadi karena penurunan kandungan karbon dan peningkatan kandungan nitrogen setelah pembuatan kompos.

Kandungan fosfor pada bahan kompos mengalami peningkatan setelah fermentasi. Kandungan fosfor serbuk gergaji, jerami dan kulit buah pisang sebelum penambahan mikroorganisme efektif 4 masing-masing adalah 0,14%, 0,05% dan 0,32%. Setelah penambahan mikroorganisme efektif 4 masing-masing adalah 0,28%,

0,46% dan 0,55%. Hal ini terjadi karena mikroorganisme efektif 4 dapat meningkatkan aktifitas bakteri pelarut fosfat (Anonim, 1993a) yang dapat melarutkan senyawa fosfat yang tidak tersedia menjadi tersedia bagi perakaran tanaman (Anonim, 1993b).

Kandungan kalium setelah pembuatan kompos mengalami peningkatan. Kandungan kalium serbuk gergaji, jerami dan kulit buah pisang sebelum penambahan mikroorganisme efektif 4 masing-masing adalah 0,033%, 0,036% dan 0,035%. Setelah penambahan mikroorganisme efektif 4 masing-masing adalah 0,034%, 0,039% dan 0,038%. Hal ini terjadi karena fermentasi bahan organik oleh mikroorganisme efektif 4 juga menghasilkan unsur kalium, sebagaimana yang diungkapkan oleh Buckman dan Brady (1982) bahwa dalam penguraian bahan organik oleh mikroorganisme juga menghasilkan unsur-unsur K^+ , Ca^{2+} dan Mg^{2+} . Selanjutnya ditambahkan oleh Pairunan dkk. (1985) bahwa apabila unsur-unsur tersebut terdapat dalam bahan organik yang mengalami perombakan lebih besar dari kebutuhan jasad hidup perombak maka akan dibebaskan sebagai kation-kation melarut.

4.2.2. Pengaruh Kompos Terhadap Sifat Fisik dan Kimia Tanah

Pemberian kompos ke dalam tanah mempengaruhi pH, kapasitas tukar kation, kandungan karbon, nitrogen dan bulk density tanah, selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4.

Dalam Tabel 4 terlihat bahwa nilai pH media tanam yang diberi kompos lebih tinggi dari media tanam yang tidak diberi kompos (kontrol). Hal ini terjadi karena

kompos dapat meningkatkan pH tanah, sesuai dengan pendapat Hardjowigeno (1995), yang menyatakan bahwa pada beberapa tanah masam pupuk organik dapat meningkatkan pH tanah (menetralkan Al dengan membentuk kompleks Al-organik).

Penambahan bahan organik ini ternyata tidak hanya bermanfaat pada tanah yang mempunyai pH rendah, tetapi juga dapat bermanfaat pada tanah yang mempunyai pH tinggi seperti yang dikemukakan oleh Samosir (1994) bahwa pemberian bahan organik (pupuk kandang, lumpur buatan dan sebagainya) dapat memperbaiki ketersediaan unsur-unsur mikro pada tanah yang pH-nya tinggi dan secara umum mengatasi kekurangan besi dan zink. Bahan yang diberikan agaknya membentuk kelat dengan Fe dan Zn yang semula ada di tanah.

Pada Tabel 4 juga terlihat bahwa media tanam yang diberi kompos mempunyai nilai kapasitas tukar kation yang lebih tinggi dibanding dengan media tanam yang tidak diberi kompos. Hal ini sesuai dengan pendapat Hardjowigeno (1995) yang menyatakan bahwa penambahan bahan organik ke dalam tanah menambah kemampuan tanah untuk menahan unsur hara (kapasitas tukar kation menjadi tinggi) kemudian ditambahkan pula bahwa tanah-tanah dengan kandungan bahan organik atau dengan kadar liat tinggi mempunyai kapasitas tukar kation yang lebih tinggi daripada tanah-tanah dengan kandungan bahan organik rendah atau tanah berpasir.

Samosir (1994) menyatakan bahwa bahan organik memberikan sumbangan besar pada kapasitas tukar kation tanah. Pada tanah dengan pH 2,5 bahan organik

menyumbang 1% sedang pada pH 8,0 menyumbang 45% dari kapasitas tukar kation tanah seluruhnya.

Tanah dengan kapasitas tukar kation tinggi mampu menyerap dan menyediakan unsur hara lebih baik daripada tanah dengan kapasitas tukar kation rendah (Hardjowigeno, 1995).

Dalam Tabel 4 terlihat pula bahwa media tanam yang tidak diberi kompos (kontrol) mempunyai nilai bulk density lebih besar dibandingkan dengan media tanam yang diberi kompos. Hal ini terjadi karena penambahan bahan organik dapat memperkecil bulk density tanah karena bahan organik jauh lebih ringan daripada mineral, dan bahan organik memperbesar porositas tanah (Pairunan dkk., 1985). Selanjutnya Buckman dan Brady (1982) menyatakan bahwa kandungan bahan organik yang rendah dari tanah pasiran mempertinggi bulk density tanah.

Bulk density menggambarkan keadaan tekstur, struktur dan porositas tanah, karena bulk density ditentukan oleh porositas dan padatan tanah. Tanah yang renggang berpori-pori mempunyai bobot kecil persatuan volume, tanah yang padat berbobot tinggi persatuan volume. Tanah yang bertekstur halus mempunyai porositas tinggi dan bulk density yang lebih rendah daripada tanah berpasir (Pairunan dkk., 1985).

Penambahan bahan organik ke dalam tanah akan memperbaiki sifat-sifat tanah yang akan menunjang pertumbuhan tanaman.

Dalam Tabel 4 terlihat juga bahwa kandungan unsur nitrogen media tanam yang diberi kompos lebih tinggi dibandingkan tanpa pemberian kompos kontrol).

Hal ini terjadi karena penambahan bahan organik ke dalam tanah meningkatkan kandungan nitrogen tanah, karena bahan organik merupakan sumber nitrogen yang utama di dalam tanah (Hardjowigeno, 1995).

Dalam Tabel 4 terlihat juga kandungan unsur karbon media tanam yang menunjukkan bahwa perlakuan penambahan kompos kedalam tanah dapat meningkatkan kandungan unsur karbon dibanding dengan tanpa penambahan kompos (kontrol).

Karbon adalah penyusun umum dari semua bahan organik. Jika bahan organik tersebut terdekomposisi menghasilkan karbon elementer yang berupa CO_2 , CO_3^{2-} , HCO_3^- dan CH_4 (Buckman dan Brady, 1982), hal inilah yang menyebabkan kandungan unsur karbon tinggi jika bahan organik ditambahkan ke dalam media tanam.

4.2.3. Pengaruh Kompos Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman

Pemberian kompos kulit buah pisang 15 ton/ha memberikan pengaruh yang berbeda nyata dengan kontrol terhadap tinggi tanaman. Adanya perbedaan tersebut diduga karena adanya penambahan kompos yang mengandung unsur nitrogen yang sangat tinggi yang dapat mendukung pertumbuhan tinggi tanaman, sebagaimana yang dikatakan oleh Hardjowigeno (1995) bahwa fungsi nitrogen yaitu memperbaiki pertumbuhan vegetatif tanaman.

Hasil pengamatan jumlah cabang tanaman pada Tabel Lampiran 4a dan 4b tidak memperlihatkan perbedaan yang nyata. Namun pada media tanam yang

diberi kompos jerami 15 ton/ha memberikan rata-rata jumlah cabang yang tertinggi yaitu 100,33 cabang/tanaman, sedang jumlah cabang yang terendah yaitu pada media tanam tanpa kompos (kontrol).

Perbedaan yang tidak menyolok dan secara statistika tidak berbeda nyata dalam hal jumlah cabang yang dihasilkan antar perlakuan pada ke tiga macam bahan dan dosis kompos yang ditambahkan ini, diduga karena perbaikan sifat fisik dan kimia serta interaksinya pada media tanam yang diberi kompos tidak banyak berpengaruh terhadap pembentukan cabang tanaman.

Pemberian kompos dari beberapa jenis bahan dan dosis memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap jumlah dan berat buah. Pada Tabel 6 dan 7 terlihat bahwa pemberian kompos jerami dan kulit buah pisang 15 ton/ha berbeda nyata dengan kontrol. Jumlah buah selama 8 kali panen yang tertinggi dihasilkan oleh perlakuan kompos jerami dosis 15 ton/ha yaitu 52,00 buah/tanaman dengan berat rata-rata 302,62 g/tanaman atau setara dengan 5,45 ton/ha. Perlakuan kompos kulit buah pisang dosis 15 ton/ha rata-rata 5,33 buah/tanaman dengan rata-rata berat 301,64 g/tanaman atau setara dengan 5,43 ton/ha. Sedangkan untuk kontrol 37,00 buah/tanaman dengan rata-rata berat 220,01 g/tanaman atau setara dengan 3,96 ton/ha. Dosis 15 ton/ha meningkatkan produksi tanaman cabe merah besar sebesar dibandingkan dengan perlakuan tanpa pemberian kompos. Hal ini terjadi karena kompos yang ditambahkan ke dalam media tanam mengandung fosfor yang berfungsi untuk pembentukan bunga dan biji (Hardjowigono 1995) fosfor yang terdapat dalam media tanah dapat diserap dengan mudah oleh tanaman karena pH

media tanah mendukung ketersediaan dan penyerapan fosfor oleh tanaman sebagaimana yang dikemukakan oleh Hardjowigeno bahwa fosfor dapat tersedia dan diserap oleh tanaman pada pH 3 sampai pH 7.

Pada Tabel 8 terlihat bahwa berat kering bagian atas tanaman berbeda nyata pada perlakuan pemberian kompos jerami dan kulit buah pisang dosis 15 ton/ha terhadap perlakuan tanpa pemberian kompos. Hal ini terjadi karena pengaruh sifat fisik dan kimia kompos serta interaksinya terhadap media tanam.

Seperti yang dikemukakan oleh Stevenson (1982) bahwa bahan organik memiliki kontribusi besar bagi pertumbuhan tanaman melalui pengaruh fisika, kimia dan biologi terhadap bahan yang ada dalam tanah.

Daftar sidik ragam pengamatan berat kering tanaman bagian bawah tanah pada lampiran 8b, tidak memperlihatkan perbedaan yang nyata. Namun berat kering tanaman bagian bawah tanah yang tertinggi pada media tanam kompos jerami dosis 15 ton/ha yaitu 5,54 g berat kering per tanaman. Sedang yang terendah diperoleh pada perlakuan tanpa pemberian kompos yaitu 4,42 g berat kering per tanaman. Hal ini diduga karena kompos yang diberikan pada media tanam tidak cukup berpengaruh pada penambahan berat tanaman bagian bawah tanah.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan maka dapat disimpulkan :

1. Pemberian kompos kedalam tanah mediteran merah kuning dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah tersebut yang mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman.
2. Pemberian kompos jerami dan kulit buah pisang dosis 15 ton/ha kedalam media tanam dapat meningkatkan produksi tanaman cabai merah besar sebanyak 37%, pada jarak tanam 70 cm X 60 cm. Dengan jumlah tanaman efektif 18.000 tanaman/ha.
3. Pemberian kompos dari beberapa jenis bahan tidak menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan kecuali pada perlakuan J3 dan KP3 yang berbeda nyata dengan perlakuan K (tanpa pemberian kompos).

5.2. Saran

Penelitian ini menghasilkan informasi yang sangat terbatas, oleh karena itu disarankan agar dilakukan penelitian lanjutan dilapangan.

DAFTAR PUSTAKA

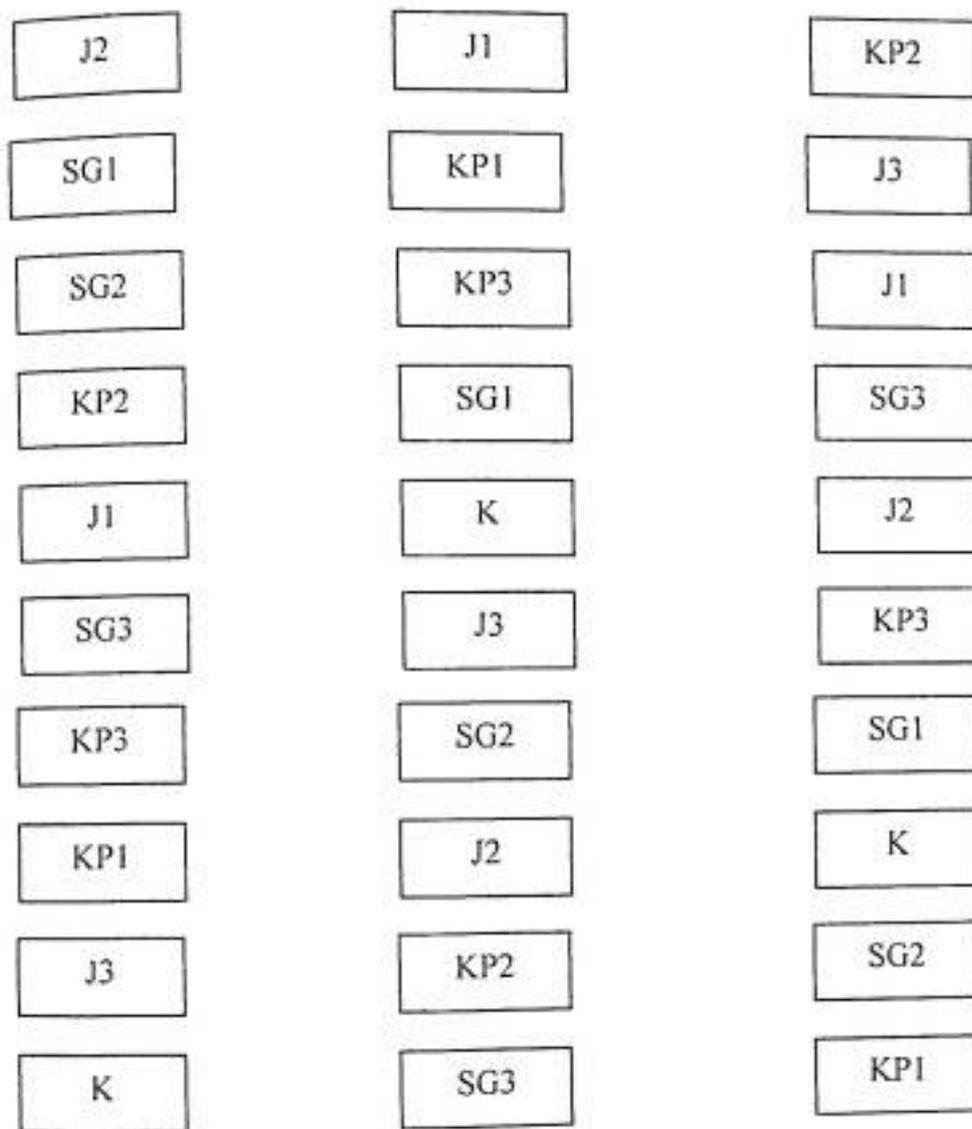
- Alexander, M., 1977. *Introduction to soil microbiology*. John Wiley and Sons Inc., New York. P. 128 - 146.
- Anonim, 1993a. *Wawancara Dengan Prof. Dr. Teruo Higa, Penemu Effective Microorganism 4 (EM4)*. Trubus 287, th XXIV, Oktober 1993, Jakarta.
- _____, 1993b. *Effective Microorganism 4 (EM4), Pupuk Organik, Menyehatkan dan Menyuburkan Tanah Secara Biologis*. Trubus 285, th XXIV, Agustus 1993, Jakarta.
- _____, 1994. *Hasil-hasil pengujian Effective Microorganism 4 (EM4) pada Tanaman Bawang Putih, Bawang Merah, Tomat dan Semangka Tahun 1993*, Kerjasama Antara Direktorat Dinas Produksi Hortikultura dengan Indonesian Kyusey Nature Farming Societies (IKNFS). Direktorat Jenderal Tanaman Pangan dan Holtikultura, Direktorat Bina Produksi Hortikultura, Jakarta.
- _____, 1995. *Bokashi*. PT Songgo Langit Persada, Jakarta.
- Darmawijaya, M.I., 1970. *Azas-Azas Klasifikasi Tanah*. RRC - Getus. Hal 278 - 279.
- Donahue R.L., R.W. Miller dan J.C. Schickluna, 1983. *An Introduction To Soil and Plant Growth*. Printice Hall Inc., Englewood Cliff New Jersey. P. 358-365.
- Foth, H.D., 1978. *Fundamental of Soil Science*. John Wiley and Sons Inc., New York. P. 169-170
- Hardjowigeno, S., 1995. *Ilmu Tanah*. Edisi Revisi, Akademika Pressindo, Jakarta. Hal 67, 110-114, 180-193.
- Hermawati, 1986. *Pengaruh Lamanya Pengomposan Jerami Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Putih pada Tanah Latosol yang disawahkan di Desa Tonasa Kecamatan Tinggi Moncong Kabupaten Gowa*. Jurusan Ilmu Tanah Fakultas pertanian Universitas Hasanuddin Ujung Pandang. (tidak dipublikasikan).

- Munir, M., 1996. *Tanah-tanah Utama Indonesia, Karakteristik, Klasifikasi dan Pemanfaatannya*. Dunia pustaka Jaya, Jakarta. Hal 265-283.
- Nawangsih, A.A., H.P. Imdad dan A. Wahyudi, 1994. *Cabai Hot Beauty*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Nyakpa, M.Y., A.M. Lubis, M.A. Pulung, A.G. Aminah, A. Munawar, G.B. Hong dan N. Hakim, 1988. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Universitas Lampung, Lampung.
- Pairunan, A.K., J.L. Nanere, Arifin, S.S.R. Samosir, R. Tangkai Sari, J.R. Lalopua, B. Ibrahim dan H. Asmadi, 1985. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Badan Kerjasama Perguruan Tinggi Negeri Indonesia Bagian Timur, Ujung Pandang. Hal 55-56, 73-82, 92-107, 190-191.
- Plaster, E.J., 1992. *Soil Science and Management*. Second Edition, Delamr Publishing Inc, New York.
- Prajnanta, F., 1995. *Agribisnis Cabai Hibrida*. Penebar Swadaya, Jakarta. Hal 24-31.
- Russel, E.W., and E.S. Russel, 1973. *Soil Condition and Plant Growth*. Longman. P. 263-275
- Samosir, S.S.R., 1994. *Kimia Tanah*. Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Univeersita Hasanuddin, Ujung Pandang. Hal 70-73
- Setiaji dan M. Basry, 1993. *Microorganisme Tanah Ala Prof Higa*. Buletin Penelitian Indonesian Kyusey Nature Farming, Societies, Vol. 01. Th. 1, September 1993, Jakarta
- Soegiman, 1982. *Ilmu Tanah*. Bharata Karya Aksara, Jakarta. Hal. 43 - 63, 160 - 191.
- Soepraptohardjo, 1969. *Tentang Tanah-Tanah di Sulawesi Selatan*. Lembaga Penelitian Tanah Bogor, Bogor. Hal. 40.
- Sosrosodirjo, S. Dan B. Rifai, 1982. *Ilmu Memupuk II*. Yasaguna, Jakarta.
- Subagyo, 1970. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah I*. Soeroengan, Jakarta. Hal. 82-84.

- Sunaryono, H. Dan Rismunandar, 1990. *Kunci Bercocok Tanam Sayur-Sayuran Penting di Indonesia*. Cetakan Keempat Sinar Baru, Bandung. Hal. 39-40.
- Sutejo, M.M. dan A.G. Kartasapoetra, 1988. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Bina Aksara. Jakarta . Hal. 104.
- Stevenson, F.J., 1982. *Humus Chemistry, Genesis, Composition, Reaction*. A. Willey interscience, John Willey and Sons, New York. P.17
- Syarif, S., 1981. *Kesuburan Tanah dan Pemupukan*. Bagian Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Padjajaran Bandung, Bandung.
- Wibisono, A. Dan M. Basri, 1993. *Pemanfatan Limbah untuk Pupuk*. Buletin Penelitian Indonesia Kyusey Nature Farming Societies Vol 02 th. 1, Desember 1993, Jakarta.

LAMPIRAN

Gambar Lampiran 1. Denah Penelitian



Keterangan :

- J1 : Kompos Jerami Dosis 5 ton/ha
 J2 : Kompos Jerami Dosis 10 ton/ha
 J3 : Kompos Jerami Dosis 15 ton/ha
 SG1 : Kompos Serbuk Gergaji Dosis 5 ton/ha
 SG2 : Kompos Serbuk Gergaji Dosis 10 ton/ha
 SG3 : Kompos Serbuk Gergaji Dosis 15 ton/ha
 KP1 : Kompos Kulit Buah Pisang Dosis 5 ton/ha
 KP2 : Kompos Kulit Buah Pisang Dosis 10 ton/ha
 KP3 : Kompos Kulit Buah Pisang Dosis 15 ton/ha
 K : Tanpa Kompos

Tabel Lampiran 1. Hasil Analisis sifat Fisik dan Kimia Tanah, Mediteran Merah Kuning Tamalanrea

| Sifat Tanah | Nilai | Harkat |
|----------------------------------|-------|------------------|
| Tekstur | 53,51 | Lempung Berpasir |
| - Pasir | 33,35 | |
| - Debu | 13,14 | |
| - Liat | | |
| PH H ₂ O (1 : 1) | 5,86 | Agak Masam |
| C (%) | 0,93 | Sangat Rendah |
| N (%) | 0,15 | Rendah |
| C/N | 6,08 | Rendah |
| P ₂₀₅ Bray (ppm) | 4,50 | Sangat rendah |
| KTK (me/100 g) | 4,45 | Sangat Rendah |
| Susunan Kation : | | |
| - K (me/100 g) | 0,03 | Sangat Rendah |
| - Na (me/100 g) | 0,11 | Rendah |
| - Mg (me/100 g) | 0,72 | Rendah |
| - Ca (me/100 g) | 1,83 | Sangat Rendah |
| Kejenuhan Basah (%) | 60,45 | Tinggi |
| Kadar Air (%) | 9,63 | |
| Bulk Density (g/C ²) | 1,12 | |

Tabel Lampiran 2. Kriteria Penilaian Sifat Fisik dan Kimia Tanah (Staf Pusat Penelitian Tanah, LPT Bogor, 1983)

| Sifat Tanah | Sangat Rendah | Rendah | Sedang | Tinggi | Sangat Tinggi |
|---------------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| C (%) | < 1,00 | 1,00 – 2,00 | 2,01 – 3,00 | 3,01 – 3,00 | > 5,00 |
| N (%) | < 0,10 | 0,10 – 0,20 | 0,21 – 0,50 | 0,51 – 0,75 | > 0,75 |
| C/N | < 5 | 5 – 10 | 11 – 15 | 16 – 25 | > 25 |
| P205 HCl (mg/100 g) | < 10 | 10 – 20 | 21 – 40 | 41 – 60 | > 60 |
| P205 Bray I (ppm) | < 10 | 10 – 15 | 16 – 25 | 26 – 35 | > 35 |
| P205 Olsen (ppm) | < 10 | 10 – 25 | 26 – 45 | 46 – 60 | > 60 |
| K20 HCl 25 % (mg/100 g) | < 10 | 10 – 20 | 21 – 40 | 41 – 60 | > 60 |
| KTK (me/100 g) | < 5 | 5 – 16 | 17 – 24 | 25 – 40 | > 40 |
| Susunan kation : | | | | | |
| - K (me/100 g) | < 0,1 | 0,1 – 0,2 | 0,3 – 0,5 | 0,6 – 1,0 | > 1,0 |
| - Na (me/100 g) | < 0,1 | 0,1 – 0,3 | 0,4 – 0,7 | 0,8 – 1,0 | > 1,0 |
| - Mg (me/100 g) | < 0,4 | 0,4 – 1,0 | 1,1 – 2,0 | 2,1 – 8,0 | > 8,0 |
| - Ca (me/100 g) | < 2 | 2 – 5 | 6 – 10 | 11 – 20 | > 20 |
| Kejenuhan Basa (%) | < 20 | 20 – 35 | 36 – 50 | 51 – 70 | > 70 |
| Kejenuhan Alumunium (%) | < 10 | 10 – 20 | 21 – 30 | 31 – 60 | > 60 |
| Sangat Masam | Masam | Agak Masam | Netral | Agak | Alkalis |
| pH H ₂ O < 4,5 | 4,5 – 5,5 | 5,6 – 6,5 | 6,6 – 7,5 | 7,6 – 8,5 | > 8,5 |

Tabel Lampiran 3a. Hasil Pengamatan Pertambahan Tinggi Tanaman (cm) Cabai Merah Besar

| Perlakuan | Ulangan | | | Total (cm) | Rata-rata (cm) |
|-----------|---------|-------|-------|------------|----------------|
| | I | II | III | | |
| J3 | 77,4 | 81,2 | 83,6 | 242,2 | 80,73 |
| KP3 | 76,3 | 84,5 | 82,6 | 243,4 | 81,13 |
| SG3 | 81,2 | 78,3 | 77,4 | 236,9 | 78,97 |
| J2 | 76,4 | 76,3 | 74,8 | 227,5 | 75,83 |
| KP2 | 78,7 | 77,4 | 75,2 | 231,3 | 77,10 |
| SG2 | 76,7 | 73,6 | 75,5 | 226,0 | 75,33 |
| J1 | 71,5 | 74,8 | 75,9 | 204,2 | 68,07 |
| KP1 | 52,6 | 75,7 | 75,9 | 204,2 | 68,07 |
| SG1 | 70,4 | 73,3 | 74,5 | 218,2 | 72,73 |
| K | 63,5 | 69,8 | 67,6 | 200,9 | 66,97 |
| TOTAL | 724,7 | 764,9 | 762,9 | 2252,5 | 75,08 |

Tabel Lampiran 3b. Analisa Sidik Ragam Pertambahan Tinggi (cm) Tanaman Cabai Merah besar

| Sumber Keragaman (SK) | DB | JK | KT | Fhit | F tabel | |
|-----------------------|----|--------|-------|---------|---------|------|
| | | | | | 0,05 | 0,01 |
| Kelompok | 2 | 102,64 | 51,32 | 2,48 tn | 3,55 | 6,01 |
| Perlakuan | 9 | 630,54 | 70,06 | 3,39* | 2,46 | 3,60 |
| Acak | 18 | 327 | 20,67 | | | |
| Total | 29 | 110,32 | | | | |

Keterangan :

tn : Tidak berpengaruh nyata

• : Berpengaruh nyata

Koefisien keragaman 6,06 %

Tabel Lampiran 4a. Hasil Pengamatan Pertambahan Jumlah Cabang Tanaman Cabai Merah Besar

| Perlakuan | Ulangan | | | Total | Rata-rata |
|-----------|---------|-----|-----|-------|-----------|
| | I | II | III | | |
| J3 | 100 | 102 | 99 | 301 | 100,33 |
| KP3 | 99 | 100 | 101 | 300 | 100,00 |
| SG3 | 101 | 99 | 99 | 299 | 99,67 |
| J2 | 100 | 99 | 97 | 296 | 98,67 |
| KP2 | 99 | 99 | 96 | 294 | 98,00 |
| SG2 | 99 | 96 | 97 | 292 | 97,33 |
| J1 | 95 | 98 | 97 | 290 | 96,67 |
| KP1 | 78 | 99 | 98 | 275 | 91,67 |
| SG1 | 96 | 97 | 96 | 289 | 96,33 |
| K | 84 | 95 | 94 | 273 | 91,00 |
| TOTAL | 951 | 984 | 974 | 2909 | 96,97 |

Tabel Lampiran 4b. Analisa Sidik Ragam Pertambahan Jumlah Cabang Tanaman cabai Merah besar

| Sumber Keragaman (SK) | DB | JK | KT | Fhit | F tabel | |
|-----------------------|----|--------|-------|---------|---------|------|
| | | | | | 0,05 | 0,01 |
| Kelompok | 2 | 57,27 | 28,63 | 1,57 tn | 3,55 | 6,01 |
| Perlakuan | 9 | 288,30 | 32,03 | 1,76 tn | 2,46 | 3,60 |
| Acak | 18 | 327,4 | 20,19 | | | |
| Total | 29 | 672,97 | | | | |

Keterangan :

tn : Tidak berpengaruh nyata

• : Berpengaruh nyata

Koefisien keragaman 4,40 %

Tabel Lampiran 5a. Hasil Pengamatan Jumlah buah Tanaman Cabai Merah Besar setelah 8 kali Panen

| Perlakuan | Ulangan | | | Total | Rata-rata |
|-----------|---------|-----|-----|-------|-----------|
| | I | II | III | | |
| J3 | 48 | 55 | 53 | 156 | 52,00 |
| KP3 | 49 | 52 | 53 | 154 | 51,33 |
| SG3 | 52 | 50 | 48 | 150 | 50,00 |
| J2 | 50 | 48 | 47 | 145 | 48,33 |
| KP2 | 49 | 48 | 46 | 143 | 47,67 |
| SG2 | 48 | 46 | 47 | 141 | 47,00 |
| J1 | 45 | 46 | 47 | 138 | 46,00 |
| KP1 | 24 | 47 | 47 | 118 | 39,33 |
| SG1 | 42 | 46 | 46 | 134 | 44,67 |
| K | 28 | 41 | 46 | 111 | 37,00 |
| TOTAL | 438 | 479 | 476 | 1390 | 46,33 |

Tabel Lampiran 5b. Analisa Sidik Ragam Jumlah buah Tanaman cabai Merah besar

| Sumber Keragaman (SK) | DB | JK | KT | Fhit | F tabel | |
|-----------------------|----|---------|-------|---------|---------|------|
| | | | | | 0,05 | 0,01 |
| Kelompok | 2 | 120,87 | 60,43 | 2,59 tn | 3,55 | 6,01 |
| Perlakuan | 9 | 647,33 | 71,93 | 3,08* | 2,46 | 3,60 |
| Acak | 18 | 420,47 | 23,36 | | | |
| Total | 29 | 1188,67 | | | | |

Keterangan :

tn : Tidak berpengaruh nyata

• : Berpengaruh nyata

Koefisien keragaman 10,43 %

Tabel Lampiran 6a. Hasil Pengamatan berat buah (Gram/Tanaman) Cabai Merah Besar setelah 8 kali Panen

| Perlakuan | Ulangan | | | Total | Rata-rata |
|-----------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| | I | II | III | | |
| J3 | 282,35 | 315,44 | 310,08 | 907,87 | 302,62 |
| KP3 | 291,86 | 304,43 | 308,62 | 904,91 | 301,64 |
| SG3 | 305,44 | 288,23 | 279,56 | 873,23 | 291,08 |
| J2 | 295,68 | 284,12 | 269,73 | 849,53 | 283,18 |
| KP2 | 286,46 | 284,52 | 264,17 | 835,15 | 278,38 |
| SG2 | 284,19 | 267,24 | 273,05 | 824,48 | 274,83 |
| J1 | 263,90 | 270,89 | 272,43 | 807,22 | 269,07 |
| KP1 | 159,06 | 273,14 | 262,35 | 707,48 | 235,83 |
| SG1 | 248,34 | 267,82 | 262,35 | 778,51 | 259,50 |
| K | 172,01 | 241,53 | 246,49 | 660,03 | 220,01 |
| TOTAL | 2589,29 | 2797,36 | 2761,76 | 8148,41 | 271,61 |

Tabel Lampiran 6b. Analisa Sidik Ragam berat buah (Gram/Tanaman) cabai Merah besar setelah 8 kali panen

| Sumber Keragaman (SK) | DB | JK | KT | Fhit | F tabel | |
|-----------------------|----|----------|---------|---------|---------|------|
| | | | | | 0,05 | 0,01 |
| Kelompok | 2 | 2476,88 | 1238,44 | 2,48 tn | 3,55 | 6,01 |
| Perlakuan | 9 | 19585,21 | 2176,13 | 3,264 | 2,46 | 3,60 |
| Acak | 18 | 11998,02 | 666,56 | | | |
| Total | 29 | 34060,11 | | | | |

Keterangan :

tn : Tidak berpengaruh nyata

• : Berpengaruh nyata

Koefisien keragaman 9,51 %

Tabel Lampiran 7a. Hasil Pengamatan berat kering (Gram/Tanaman) Cabai Merah Besar bagian atas tanah

| Perlakuan | Ulangan | | | Total (g) | Rata-rata (g) |
|-----------|---------|--------|--------|-----------|---------------|
| | I | II | III | | |
| J3 | 24,15 | 28,51 | 26,42 | 79,08 | 26,36 |
| KP3 | 24,34 | 26,58 | 27,90 | 78,82 | 26,27 |
| SG3 | 26,95 | 26,85 | 23,89 | 77,69 | 25,90 |
| J2 | 26,76 | 25,83 | 23,34 | 75,93 | 25,31 |
| KP2 | 24,38 | 25,87 | 24,65 | 74,90 | 24,97 |
| SG2 | 25,67 | 22,72 | 24,83 | 73,22 | 24,41 |
| J1 | 23,02 | 23,87 | 25,72 | 72,61 | 24,20 |
| KP1 | 19,89 | 24,54 | 24,80 | 69,11 | 23,01 |
| SG1 | 21,86 | 23,68 | 23,57 | 69,11 | 23,04 |
| K | 19,95 | 22,98 | 21,27 | 64,20 | 21,40 |
| TOTAL | 236,97 | 251,43 | 246,39 | 734,79 | 24,50 |

Tabel Lampiran 7b. Analisa sidik ragam berat kering tanaman Cabai Merah Besar bagian atas tanah

| Sumber Keragaman (SK) | DB | JK | KT | Fhit | F tabel | |
|-----------------------|----|--------|------|---------|---------|------|
| | | | | | 0,05 | 0,01 |
| Kelompok | 2 | 10,78 | 5,39 | 1,97 tn | 3,55 | 6,01 |
| Perlakuan | 9 | 69,91 | 7,77 | 2,84 tn | 2,46 | 3,60 |
| Acak | 18 | 49,16 | 2,74 | | | |
| Total | 29 | 129,85 | | | | |

Keterangan :

tn : Tidak berpengaruh nyata

• : Berpengaruh nyata

Koefisien keragaman 6,75 %

Tabel Lampiran 8a. Hasil Pengamatan berat kering (Gram/Tanaman) Cabai Merah Besar bagian bawah tanah

| Perlakuan | Ulangan | | | Total (g) | Rata-rata (g) |
|-----------|---------|-------|-------|-----------|---------------|
| | I | II | III | | |
| J3 | 5,21 | 6,06 | 5,34 | 16,61 | 5,54 |
| KP3 | 5,14 | 5,23 | 6,11 | 16,48 | 5,49 |
| SG3 | 6,08 | 5,45 | 4,27 | 15,80 | 5,27 |
| J2 | 5,42 | 5,03 | 4,80 | 15,25 | 5,08 |
| KP2 | 4,79 | 5,32 | 4,81 | 14,92 | 4,97 |
| SG2 | 4,85 | 4,93 | 4,78 | 14,56 | 4,85 |
| J1 | 4,73 | 4,82 | 4,75 | 14,30 | 4,77 |
| KP1 | 3,96 | 4,80 | 4,82 | 13,58 | 4,53 |
| SG1 | 4,62 | 4,76 | 4,67 | 14,05 | 4,68 |
| K | 4,03 | 4,60 | 4,63 | 13,26 | 4,42 |
| TOTAL | 48,83 | 51,00 | 48,98 | 148,81 | 4,96 |

Tabel Lampiran 8b. Analisa sidik ragam berat kering (Gram/Tanaman) Cabai Merah Besar bagian bawah tanah

| Sumber Keragaman (SK) | DB | JK | KT | Fhit | F tabel | |
|-----------------------|----|------|------|---------|---------|------|
| | | | | | 0,05 | 0,01 |
| Kelompok | 2 | 0,29 | 0,15 | 0,75 tn | 3,55 | 6,01 |
| Perlakuan | 9 | 3,99 | 0,44 | 2,28 tn | 2,46 | 3,60 |
| Acak | 18 | 3,50 | 0,19 | | | |
| Total | 29 | 7,79 | | | | |

Keterangan :

tn : Tidak berpengaruh nyata

• : Berpengaruh nyata

Koefisien keragaman 8,89 %