

PERTUMBUHAN TANAMAN ANDONG
(*Cordyline fruticosa* (Linn.) A. Cheval) PADA BERBAGAI JENIS
PUPUK ANORGANIK DAN ORGANIK

ANITA
G 111 05 028



PERPUSTAKAAN PUSAT UNIV. HASANUDDIN	
Tgl. Terima	23-11-09
Asal Dari	pertanian
Banyaknya	1 dus
Barang	Andong
No. Inventaris	154
No. :	SKR - 009

ANI
P

PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2009

**PERTUMBUHAN TANAMAN ANDONG
(*Cordyline fruticosa* (Linn.) A. Cheval) PADA BERBAGAI JENIS PUPUK
ANORGANIK DAN ORGANIK**

SKRIPSI

Diajukan untuk Menempuh Ujian Sarjana
Pada Program Studi Agronomi Jurusan Budidaya Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin

**ANITA
G 111 05 028**



**PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2009**

PERTUMBUHAN TANAMAN ANDONG
(*Cordyline fruticosa* (Linn.) A. Cheval) PADA BERBAGAI JENIS PUPUK
ANORGANIK DAN ORGANIK

ANITA
G111 05 028

Makassar, November 2009

Menyetujui :

Pembimbing I



(Prof. Dr. Ir. Enny Lisan Sengin, MS)

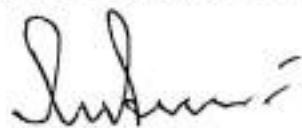
Pembimbing II



(Ir. Fachirah Ulfa, MP)

Mengetahui :

Ketua Jurusan Budidaya Pertanian



(Ir. H. M. Amin Ishak, MSc)
Nip. 130 535 927

PENGESAHAN

JUDUL : **PERTUMBUHAN TANAMAN ANDONG (*Cordyline fruticosa* (Linn.) A. cheval) PADA BERBAGAI JENIS PUPUK ANORGANIK DAN ORGANIK**

NAMA : **ANITA**

NIM : **G 111 05 028**

Skripsi ini telah diterima dan dipertahankan pada hari Rabu Tanggal 18 Bulan November Tahun 2009 dihadapan pembimbing/penguji berdasarkan Surat Keputusan No. 573/H.04.12.5.1/PP.27/2009, dengan susunan sebagai berikut :

Prof. Dr. Ir. Enny Lisan Sengin, MS (Ketua)



Ir. Jannes P. Manurung, MSc (Anggota)



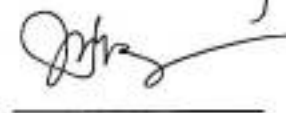
Ir. Fachirah Ulfa, MP (Anggota)



Prof. Dr. Ir. Hj. Nadira Sennang, MS (Anggota)



Ir. Rafiuddin, MP (Anggota)



Ir. Armaeni D Humaera, Msi (Anggota)



RINGKASAN

ANITA (G 111 05 028). Pertumbuhan tanaman andong (*Cordyline fruticosa* (Linn.) A. Cheval) pada berbagai jenis pupuk anorganik dan organik. (Dibimbing oleh **ENNY LISAN SENGIN** dan **FACHIRAH ULFA**).

Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar. Penelitian ini berlangsung dari Mei sampai September 2009. Tujuannya untuk mengetahui pertumbuhan tanaman andong pada berbagai jenis pupuk anorganik dan organik. Penelitian berbentuk percobaan Rancangan Acak Kelompok dengan perlakuan terdiri dari satu faktor yaitu pupuk anorganik dan pupuk organik, yang terdiri dari urea 5g tan^{-1} + SP-36 10g tan^{-1} + KCl 5g tan^{-1} , dan urea $2,5\text{g tan}^{-1}$ + SP-36 5g tan^{-1} + KCl $2,5\text{g tan}^{-1}$, tanpa pupuk, pupuk kandang ayam, pupuk kandang kambing, dan pupuk kandang sapi yang terdiri dari 6 perlakuan diulang 3 kali yang terdiri dari 5 tanaman. Uji lanjutan dilakukan dengan uji Kontras Ortogonal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil terbaik ditunjukkan oleh perlakuan pupuk kandang sapi pada umur 6 minggu dengan panjang tunas 28,95 cm dan jumlah daun pada umur 6 minggu yaitu 16,07 helai.

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian hingga penulisan skripsi ini.

Pertama-tama penulis sampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Prof. Dr. Ir. Enny Lisan Sengin, MS dan Ir. Fachirah Ulfa, MP selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam mengarahkan dan membimbing penulis baik dalam pelaksanaan praktek lapang hingga penyusunan skripsi ini.

Teristimewa penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ayahanda H. Muh. Hatta dan Ibunda Hj. Maryati, serta adik-adikku (Abdillah dan Ilham) terkasih atas segalanya yang begitu berarti bagi penulis. Ucapan terima kasih yang sama juga penulis sampaikan kepada seluruh staf pengajar Fakultas Pertanian yang telah membimbing dan memberikan bekal ilmu selama studi di Universitas Hasanuddin.

Terima kasih penulis sampaikan pula kepada Herawati, Nursaida, Desi Putri Dewi, Rinanda Imaniar, Nurahmat Nursalam, Sunandar, Muli, dan seluruh teman-teman agronomi 05 atas bantuan, kritikan, nasehat, kebersamaan dan kesetiiaannya selama ini.

Makassar, November 2009

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Hipotesis.....	5
1.3. Tujuan dan Kegunaan	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Karakteristik Tanaman Andong.....	6
2.2. Lingkungan Tumbuh.....	7
2.3. Pupuk Anorganik.....	8
2.4. Pupuk Organik.....	11
BAB III. BAHAN DAN METODE	
3.1. Tempat dan waktu	15
3.2. Bahan dan Alat	15
3.3. Metode Percobaan	15
3.4. Pelaksanaan	16
3.5. Parameter Pengamatan	17
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil	19
4.2. Pembahasan	24
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	28
5.2. Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	31

DAFTAR TABEL

<i>No</i>	<i>Teks</i>	<i>Halaman</i>
1.	Rata-rata panjang tunas (cm) pada umur 6 minggu setelah tanam	19
2.	Rata-raat jumlah daun (helai) pada umur 6 minggu setelah tanam	20

<i>No.</i>	<i>Lampiran</i>	<i>Halaman</i>
1a.	Panjang tunas (cm) umur 2 MST.....	31
1b.	Sidik ragam panjang tunas umur 2MST.....	31
2a.	Panjang tunas (cm) umur 4 MST.....	32
2b.	Sidik ragam panjang tunas umur 4 MST.....	32
3a.	Panjang tunas (cm) umur 6 MST.....	33
3b.	Sidik ragam panjang tunas umur 6 MST.....	33
4a.	Panjang tunas (cm) umur 8 MST.....	34
4b.	Sidik ragam panjang tunas umur 8 MST.....	34
5a.	Panjang tunas (cm) umur 10 MST.....	35
5b.	Sidik ragam panjang tunas umur 10 MST.....	35
6a.	Panjang tunas (cm) umur 12 MST.....	36
6b.	Sidik ragam panjang tunas umur 12 MST.....	36
7a.	Jumlah daun (helai) umur 2 MST.....	37
7b.	Sidik ragam jumlah daun umur 2 MST.....	37
8a.	Jumlah daun (helai) umur 4 MST.....	38
8b.	Sidik ragam jumlah daun umur 4 MST.....	38
9a.	Jumlah daun (helai) umur 6 MST.....	39

9b.	Sidik ragam jumlah daun umur 6 MST.....	39
10a.	Jumlah daun (helai) umur 8 MST.....	40
10b.	Sidik ragam jumlah daun umur 8 MST.....	40
11a.	Jumlah daun (helai) umur 10 MST	41
11b.	Sidik ragam jumlah daun umur 10 MST	41
12a.	Jumlah daun (helai) umur 12 MST	42
12b.	Sidik ragam jumlah daun umur 12 MST	42
13a.	Luas daun (cm ²) pada akhir percobaan.....	43
13b.	Sidik ragam luas daun pada akhir percobaan.....	43
14a.	Jumlah tunas pada akhir percobaan.....	44
14b.	Sidik ragam jumlah tunas pada akhir percobaan.....	44
15a.	Diameter tunas (mm) pada akhir percobaan.....	45
15b.	Sidik ragam diameter tunas pada akhir percobaan	45
16a.	Jumlah akar (helai) pada akhir percobaan.....	46
16b.	Sidik ragam jumlah akar pada akhir percobaan.....	46
17a.	Volume akar (ml) pada akhir percobaan.....	47
17b.	Sidik ragam volume akar pada akhir percobaan.....	47
18a.	Panjang akar (cm) pada akhir percobaan.....	48
18b.	Sidik ragam panjang akar pada akhir percobaan.....	48
19.	Hasil analisis tanah.....	49

DAFTAR GAMBAR

<i>Nomor</i>	<i>Teks</i>	<i>Halaman</i>
1.	Grafik Panjang Tunas tiap 2 minggu	20
2.	Grafik Jumlah Daun tiap 2 minggu	21
3.	Rata-rata Luas Daun	21
4.	Rata-rata Jumlah Tunas	22
5.	Rata-rata Diameter Batang	23
6.	Rata-rata Jumlah Akar	23
7.	Rata-rata Volume Akar	24
8.	Rata-rata Panjang Akar	25
<i>Nomor</i>	<i>Lampiran</i>	<i>Halaman</i>
1.	Denah penelitian di lapangan	30
2.	Bahan setek tanaman	50
3.	Keadaan pertanaman setek tanaman andong dilapangan	50
4.	Pertumbuhan tanaman pada berbagai jenis pupuk anorganik dan organik	51

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan zaman, Indonesia menjadi salah satu negara yang memiliki keanekaragaman jenis, flora yang diperkirakan mencapai sekitar 25.000 jenis atau lebih dari 10% dari jenis flora di dunia. Hal ini menjadikan Indonesia termasuk 7 negara di dunia yang memiliki 54% dari seluruh sumber daya genetik tumbuhan. (Anonim, 2008^b). Keanekaragaman genetik ini merupakan aset nasional yang sangat berharga jika dilihat dari fungsi dan manfaatnya sebagai unsur pembentuk lingkungan alami, oleh sebab itu upaya pelestarian dan pengembangan flora di Indonesia harus ditingkatkan demi kelangsungan hidup manusia.

Pada umumnya tumbuhan banyak dimanfaatkan oleh manusia baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga upaya pelestarian tanaman tidak hanya bertujuan untuk mencegahnya dari kepunahan tetapi lebih mengarah kepada manfaat dari tanaman tersebut misalnya tanaman hias yang memiliki nilai estetika dan nilai ekonomi yang tinggi.

Tanaman hias selain menambah nilai estetika suatu lingkungan juga berfungsi sebagai penutup permukaan tanah, pengontrol iklim setempat, pendukung usaha pelestarian sumber daya tanah dan air, dan beberapa di antaranya memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Namun masih banyak jenis tanaman hias yang belum dimanfaatkan secara optimal, meskipun di antara beberapa jenis tanaman hias tersebut banyak memiliki khasiat sebagai obat.

Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa beberapa jenis tanaman hias memiliki fungsi ganda yaitu selain sebagai tanaman hias, juga sebagai bahan obat untuk beberapa penyakit yang lazim ditemukan di masyarakat. Manfaat dari masing-masing tanaman hias tersebut tidak sama karena zat yang dikandung di dalamnya juga berbeda (Arief, 2007).

Salah satu jenis tanaman hias yang memiliki banyak manfaat adalah andong (*Cordyline fruticosa* (Linn.) A. Cheval) atau sering juga disebut hanjuang. Tanaman andong dapat berfungsi sebagai penghias taman rumah, jalan raya, hotel, gedung perkantoran dan pasar swalayan. Tanaman ini juga berfungsi sebagai tanaman obat yang dapat menyembuhkan berbagai macam penyakit seperti batuk darah (TBC), abortus, menstruasi yang banyak, diare, nyeri lambung, disentri, dan wasir berdarah. Selain sebagai tanaman hias dan obat, tanaman andong ternyata juga berfungsi sebagai tanaman adat istiadat khususnya di Sulawesi Selatan, tanaman andong biasa digunakan oleh masyarakat Sulawesi Selatan dalam upacara perkawinan yang dikenal dengan nama "ma'pasili" dan tanaman ini juga dipercaya oleh orang yang baru memasuki rumah baru karena dapat mengusir setan.

Kelebihan lain yang dimiliki tanaman ini adalah tanaman ini memiliki daya adaptasi yang tinggi karena dapat tumbuh mulai pada dataran rendah di taman rumah, di pesisir pantai hingga daerah pegunungan. Meskipun tanaman andong mampu tumbuh dan hidup di hampir semua tempat, tetapi pertumbuhan tanaman biasanya agak berbeda di setiap wilayah. Hal ini disebabkan karena pengaruh lingkungan tumbuh, iklim, ketinggian tempat, serta tanah (Arief, 2007).

Perbanyakan tanaman andong dapat dilakukan dengan cara vegetatif yakni setek. Keuntungan utama setek yaitu dapat menghasilkan tanaman yang sempurna dengan akar, daun, dan batang dalam waktu relatif singkat serta mempunyai sifat yang sama dengan induknya. Bagian tanaman andong yang paling baik untuk perbanyakan dengan setek adalah batang. Setek batang sebagai material sangat menguntungkan, sebab batang mempunyai persediaan makanan yang cukup untuk tunas-tunas batang dan akar (Koesriningrum dan Harjadi, 1997)

Pupuk organik merupakan bahan pembenah tanah yang paling baik dan alami dibandingkan dengan bahan pembenah buatan/sintetis. Sebagai bahan pembenah tanah, pupuk organik mencegah terjadinya erosi, pergerakan permukaan tanah (*crusting*) dan retakan tanah, mempertahankan kelengasan tanah serta memperbaiki dakhil (*internal drainage*), (Sutanto, 2002). Penggunaan pupuk yang efisien termasuk pemanfaatan pupuk organik merupakan salah satu upaya untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik tanpa mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Selain menambah unsur hara makro dan mikro di dalam tanah, pupuk organik ini pun terbukti sangat baik dalam memperbaiki struktur tanah pertanian, menaikkan daya serap tanah terhadap air, menaikkan kondisi kehidupan di dalam tanah, dan sebagai sumber zat makanan bagi tanaman. Pupuk organik tidak lain adalah bahan yang dihasilkan dari pelapukan sisa-sisa tanaman dan hewan (Sutedjo, 2002).

Menurut Setiawan (2006) sumber bahan organik salah satunya berasal dari kotoran hewan, misalnya pupuk kandang. Walaupun kadar hara pupuk kandang tidak sebesar pupuk buatan, tetapi mempunyai kelebihan karena dapat

memperbaiki sifat tanah. Pengaruh pemberian pupuk kandang terhadap sifat tanah antara lain adalah memudahkan penyerapan air hujan, memperbaiki kemampuan tanah dalam mengikat air, mengurangi erosi, memberikan lingkungan tumbuh yang baik bagi kecambah biji dan akar, serta merupakan sumber unsur hara tanaman. Pupuk kandang membuat tanaman lebih subur, gembur, dan tanah lebih mudah untuk diolah. Kegunaan ini tidak dapat digantikan oleh pupuk buatan. Beberapa jenis pupuk kandang yang dapat digunakan antara lain pupuk yang berasal dari kotoran kambing, sapi, dan ayam. Kandungan unsur hara dalam kotoran ayam adalah yang paling tinggi, karena bagian cair (urine) tercampur dengan bagian padat. Kotoran ayam mengandung N tiga kali lebih besar daripada pupuk kandang lain, kotoran kambing mengandung N dan K masing-masing dua kali lebih besar daripada kotoran sapi (Hardjowigeno, 2007).

Penggunaan pupuk anorganik juga sangat penting bagi tanaman untuk mencukupi kebutuhan tanaman terhadap unsur hara makro dan mikro dan untuk mengganti kehilangan unsur hara pada tanah. Digunakan pupuk urea yang bertujuan untuk merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan dan membantu proses pembentukan hijau daun. Pupuk SP-36 berfungsi untuk memacu pertumbuhan akar dan pembentukan sistem perakaran yang baik. Tanaman dapat mengambil unsur hara lebih banyak, pertumbuhan tanaman menjadi sehat, dan memperkuat tubuh tanaman agar daun, bunga, dan buah tidak mudah gugur. Pupuk KCl berfungsi untuk pembentukan bulu-bulu akar, mengeraskan batang tanaman, dan merangsang pembentukan biji (Lingga dan Marsono, 2007).

Jenis dan dosis (takaran) pupuk yang dianjurkan untuk tanaman hias adalah pupuk NPK (5-10-5) sebanyak 5 gram/tanaman. Bila pertumbuhan tunas lambat dipupuk NPK pada perbandingan 10:10:5, bila tangkainya lemah perbandingan pupuk NPK 5:15:5. Berdasarkan hasil penelitian Balai Penelitian Hortikultura (Balitro), tanaman hortikultura perlu diberi pupuk NPK 5 g pohon⁻¹ pada saat tanam atau 7–15 hari setelah tanam. Pemupukan berikutnya secara kontinyu tiap 3–4 bulan sekali, tergantung keadaan pertumbuhan tanaman. Pemberian pupuk sebaiknya pada saat sebelum berbunga, sedang berbunga, dan setelah kuntum bunga layu (Rukmana, 1995).

Berdasarkan uraian tersebut maka perlu dilakukan suatu penelitian untuk mengetahui pertumbuhan tanaman andong (*Cordyline fruticosa* (Linn.) A. Cheval) pada berbagai jenis pupuk anorganik dan organik.

1.2 Hipotesis

Terdapat salah satu jenis pupuk yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan tanaman andong.

1.3 Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian berbagai macam pupuk anorganik dan organik terhadap pertumbuhan tanaman andong.

Kegunaan penelitian ini adalah sebagai bahan informasi dalam mengembangkan tanaman andong dimasa mendatang dan selanjutnya dapat digunakan sebagai informasi dan bahan pembanding untuk penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Karakteristik Tanaman Andong

Tanaman andong (*Cordyline fruticosa* (Linn.) A. Cheval) termasuk famili liliaceae (bawang-bawangan), berasal dari Asia Timur dan dapat ditemukan dari dataran rendah hingga 1900 m dari permukaan laut. Tanaman ini termasuk tanaman hias, tanaman kuburan atau sebagai tanaman pagar dan pembatas di perkebunan teh karena warnanya yang cerah. Andong memiliki banyak nama yaitu: Andong (Jawa), Hanjuang (Sunda), Kayu urip (Madura), Endong (Bali), Renjuang (Dayak), Anderuwang (Lampung), Bak juang (Aceh), Linjuang (Batak), Tumjuang (Palembang), Tabango (Gorontalo), Palili (Makasar), Panjureng (Bugis), Weluga (Ambon) (Anonim, 2007^a), di Maros tanaman ini dikenal dengan sebutan *leko'sili*.

Tanaman andong merupakan perdu bercabang dengan tinggi sekitar 10 m. Batang bulat keras, bekas dudukan daun nampak jelas ranting dengan bekas daun rontok yang berbentuk cincin. Daun pada ujung ranting berjejal dengan susunan spiral menempel pada batang pangkal dan ujung runcing, panjang 20-60 cm, lebar 10-13 cm, pelepah 5-10 cm dengan pertulangan menyirip berwarna hijau, merah. Bunga majemuk berbentuk malai di ketiak daun, tangkai panjang bulat bercabang, daun pelindung panjang. \pm 1,4 cm, ujung runcing, kelopak berlaju, mahkota terdiri dari 6 daun mahkota, benangsari bertaju, menempel pada tenda bunga, tangkai putih, putik putih, kepala putik bertaju tiga, ungu. Buah buni, bulat, merah mengkilat. Biji andong hitam mengkilat memiliki perakaran serabut, putih

kekuningan. Andong mengandung senyawa kimia seperti saponin, flavonoida dan polifenol (Sutanto, 2002).

2.2 Lingkungan tumbuh

2.2.1 Iklim

Semua tumbuhan berhijau daun membutuhkan cahaya matahari untuk mensintesis makanan. Andong membutuhkan cahaya matahari yang cukup untuk menjamin pertumbuhan yang baik. Tanaman ini memerlukan cahaya matahari langsung selama 4 jam atau lebih dalam sehari, tetapi masih dapat tumbuh baik di bawah cahaya matahari tidak langsung yang berasal dari pantulan dinding (Wianta, 2000).

Andong terbiasa dengan perbedaan suhu yang ekstrim. Pada siang hari suhu sangat tinggi, bisa mencapai 40°C pada dataran rendah. Sebaliknya pada malam hari suhu turun hingga di bawah 15°C pada dataran tinggi. Suhu optimal untuk pertumbuhan tanaman ini adalah $24\text{-}29^{\circ}\text{C}$ pada siang hari dan $18\text{--}21^{\circ}\text{C}$ pada malam hari (Sudarmono, 2003).

Curah hujan yang ideal bagi pertumbuhan andong berkisar antara 300-2500 mm tahun⁻¹. Selama pertumbuhan andong membutuhkan cukup air. Keterbatasan air akan berpengaruh langsung terhadap penyerapan zat-zat hara dari dalam tanah dan pertumbuhan akar-akar baru. Sebaliknya curah hujan yang tinggi dapat mengakibatkan kerusakan tanaman, pertumbuhan terhambat dan tanaman mudah membusuk. Kelembaban udara yang ideal untuk tanaman andong yakni 60% (Sudarmono, 2003).

2.2.2 Tanah

Tanaman andong dapat tumbuh dengan baik di berbagai jenis tanah. Akan tetapi, tanah yang ideal untuk pertumbuhan tanaman andong adalah tanah gurun yang porous yang banyak mengandung pori-pori udara dan mudah meloloskan air. Umumnya, tanah di lingkungan tersebut didominasi oleh tanah pasir dengan campuran jenis lain. Oleh karena itu, akar tanaman andong sangat membutuhkan tanah yang tidak terlalu lembab dan beraerasi baik (Sudarmono, 2003).

Ketersediaan zat-zat hara bagi tanaman dipengaruhi oleh pH tanah. Derajat keasaman (pH) tanah yang cocok bagi pertumbuhan tanaman andong berkisar antara 5,5 – 7. Pada tanah masam, garam aluminium bersifat racun dan menyebabkan tanaman tumbuh kerdil. Tanah yang bereaksi masam dapat diatasi dengan perlakuan pengapuran, sedangkan tanah yang bereaksi basa dapat diatasi dengan penambahan belerang atau penggunaan pupuk yang mengandung unsur belerang (Anonim, 2007^b).

2.3 Pupuk Anorganik

Pupuk anorganik merupakan pupuk sintetis hasil industri atau hasil dari pabrik-pabrik pembuatan pupuk. Pupuk anorganik mengandung unsur-unsur hara yang diperlukan tanaman. Pupuk tersebut pada umumnya mengandung unsur hara yang tinggi. Pupuk anorganik sangat dikenal dan sering digunakan oleh petani. Hal ini dikarenakan, penggunaan pupuk alam kurang mencukupi kebutuhan tanaman, juga karena pupuk buatan sangat praktis dalam pemakaian, artinya pemakaian dapat disesuaikan dengan kebutuhan tanaman. Selain itu penyediaan pupuk anorganik bagi para pemakainya dapat meringankan biaya angkutan,

mudah didapat, dapat disimpan lama dan konsentrasi zat-zat makanan bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman tinggi. Adapun yang termasuk dalam pupuk buatan yaitu pupuk Urea, SP-36, dan KCl (Sutedjo, 2002).

Pupuk urea merupakan pupuk buatan pabrik yang mengandung banyak nitrogen. Kandungan nitrogen pada pupuk urea yaitu 45% (Sutejo, 2002). Nitrogen merupakan unsur hara utama bagi tanaman dan diperlukan untuk pembentukan dan pertumbuhan bagian-bagian vegetatif tanaman seperti daun, batang, dan akar. Fungsi nitrogen bagi tanaman adalah meningkatkan pertumbuhan tanaman, membuat daun tanaman lebih lebar dan lebih hijau, meningkatkan kadar protein dalam tanaman, meningkatkan perkembangbiakan mikroorganisme dalam tanah (Agustina, 2004).

Peranan nitrogen dalam tanaman terutama sebagai penyusun atau bahan dasar protein dan berperan dalam pembentukan khlorofil. Karena itu nitrogen mempunyai fungsi mempercepat pertumbuhan tanaman dan memperbaiki kualitas tanaman (Pairunan et al., 1997). Pemberian pupuk nitrogen yang berlebihan akan mengakibatkan tanaman mudah rebah, lebih rentan terhadap penyakit, terlambat masak dan kualitas produksi kurang baik dan pembungaan terhambat (Sarief, 1999).

Urea termasuk pupuk yang higroskopis (mudah menarik uap air). Pada kelembaban 73%, pupuk ini sudah mampu menarik uap air dari udara. Oleh karena itu, urea mudah larut dalam air dan mudah untuk diserap oleh tanaman. Kalau diberikan ke tanah, pupuk ini akan mudah berubah menjadi amoniak dan karbondioksida. Padahal kedua zat ini berupa gas yang mudah menguap. Sifat

lainnya ialah mudah tercuci oleh air dan mudah terbakar oleh sinar matahari. Itu sebabnya banyak yang menganjurkan pemberian urea ini lewat daun, tetapi harus hati-hati. Urea dapat membuat tanaman hangus, terutama yang memiliki daun yang amat peka (Novizan, 2003).

Pupuk SP-36 merupakan pupuk buatan yang banyak mengandung fosfor. Kandungan fosfor SP 36 yaitu 45% dalam bentuk P_2O_5 (Sutedjo, 2002). Fosfor merupakan hara tumbuhan esensial dan diambil oleh tanaman dalam bentuk ion anorganik: $H_2PO_4^-$ dan HPO_4^{2-} . Fosfor diperlukan untuk perkembangan akar, untuk mempertahankan vigor tanaman, untuk pembentukan benih dan pengontrolan kematangan tanaman. Rismunandar (2003) menyatakan bahwa peranan P dalam tumbuh – tumbuhan mempercepat pertumbuhan akar semai, mempercepat dan memperkuat pertumbuhan tanaman dewasa pada umumnya dan meningkatkan produksi biji – bijian, serta memperkuat batang serealia, sehingga tidak mudah rebah.

Kalium merupakan kation (K^+) yang diserap oleh akar tanaman yang lebih besar jumlahnya dari kation-kation lainnya. Selama periode pertumbuhan puncak, tanah harus mampu menyediakan kalium dalam jumlah yang banyak. Kalium ditemukan pada cairan sel tanaman, tidak terikat secara kuat dan tidak merupakan bagian dari senyawa organik tanaman (Indranada, 1994).

Kalium berperan sebagai katalisator untuk reaksi – reaksi enzimatik dalam metabolisme karbohidrat yang meliputi transformasi dan transportasi karbohidrat, pembentukan peptide pada metabolisme nitrogen dalam sintesis protein, penetral asam – asam organik dan berfungsi dalam pengaturan stomata. Kalium dalam

tanah diabsorpsi oleh tanaman dalam bentuk ion K^+ . Muatan positif dari kalium akan membantu menentukan muatan listrik yang disebabkan oleh muatan negatif nitrat, fosfat atau unsur lain, baik di dalam tanah maupun dalam tanaman (Kasifah, 1997).

2.3 Pupuk Organik

Pupuk organik atau pupuk alam merupakan hasil akhir dari perubahan atau penguraian bagian-bagian atau sisa-sisa tanaman dan binatang. Pupuk organik mempunyai fungsi yang penting yaitu untuk menggemburkan lapisan tanah permukaan (top soil), meningkatkan populasi jasad renik, mempertinggi daya serap dan daya simpan air yang keseluruhannya dapat meningkatkan kesuburan tanah (Sutedjo, 2002).

Susunan maupun nilai unsur hara dari pupuk kandang, berbeda – beda, dipengaruhi oleh faktor jenis hewan, kualitas makanan hewan, jumlah dan cara penanganannya. Pupuk kandang mengandung unsur – unsur makro yang kesemuanya merupakan unsur – unsur yang penting bagi pertumbuhan tanaman. Pupuk kandang memiliki sifat yang lebih baik daripada sifat pupuk alam lainnya maupun dengan pupuk buatan (Mul Mulyani et al., 1994).

Ada beberapa macam pupuk kandang, antara lain: pupuk kadang sapi, ayam dan kambing. Pupuk kandang sapi tergolong pupuk dingin. Proses perombakannya berlangsung lambat dan kurang sekali terbentuk panas. Lambatnya pelapukan ini disebabkan oleh sifat fisik pupuk padatnya yang banyak mengandung air dan lendir. Karena adanya lendir, bila kena udara pupuk ini akan berkerak (bagian luarnya mengering) sehingga proses oksidasi di dalam tumpukan

pupuk berjalan lambat karena udara dan air susah masuk ke dalamnya. Proses penguraian oleh mikroorganisme berlangsung secara perlahan – lahan, sehingga proses pemanfaatannya berlangsung secara lambat pula, dan lambat dalam melepaskan unsur – unsur hara yang dikandungnya (Setyamidjaja, 1996).

Bahan organik berperan penting untuk menciptakan kesuburan tanah. Bahan organik bagi tanah berperan dalam perubahan sifat-sifat tanah yaitu sifat fisik, sifat biologis, dan sifat kimia tanah. Bahan organik merupakan bahan pembentuk dalam tanah dan sangat penting dalam pembentukan agregat tanah. Tanah yang tadinya berat menjadi berstruktur remah yang relatif lebih ringan. Pergerakan air secara vertikal dapat diperbaiki dan tanah dapat menyerap air lebih cepat sehingga aliran permukaan dan erosi diperkecil. Demikian pula dengan aerasi tanah yang menjadi lebih baik karena ruang pori tanah (porositas) bertambah akibat terbentuknya agregat tanah (Anonim, 2008^a).

Pupuk kandang ayam tergolong pupuk panas yang penguraiannya oleh mikroorganisme tergolong cepat. Selain itu mempunyai daya pengaruh yang cukup lama waktunya, sehingga dapat memberikan hasil yang baik. Pupuk kandang merupakan sumber yang terpenting dari semua bahan organik yang diberikan ke dalam tanah, karena rata-rata 60% dari pupuk merupakan penunjang hara yang terpenting bagi tanaman (Lingga dan Marsono, 2007).

Pupuk kandang ayam merupakan hasil sisa dari proses pencernaan hewan ternak sehingga komposisi bahan organik berada dalam bentuk sederhana. Pupuk kandang ayam memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan pupuk kandang lain karena kandungan hara pupuk kandang ayam berada dalam bentuk yang

tersedia bagi tanaman, sehingga lebih cepat diserap perakaran tanaman untuk mendukung pertumbuhan tanaman (Wudyarningsih, 1994). Pupuk kandang ayam mengandung bahan organik dalam jumlah yang besar. Dalam satu juta ton pupuk kandang ayam mengandung sekitar 400 kg bahan organik. Bahan organik tersebut sangat bermanfaat dalam tanah karena segera melapuk dan meningkatkan kandungan humus dalam tanah. Pupuk kandang ayam kaya akan kandungan 1,00 % N, 0,80 % P_2O_5 dan 0,40 % K_2O dibandingkan dengan pupuk kandang lainnya (Sutedjo, 2002).

Pupuk kandang kambing terdiri dari 67% bahan padat (faeces) dan 33% bahan cair (urine). Sebagai pupuk kandang komposisi unsur haranya 0,75% N, 0,50% P_2O_5 , dan 0,45% K_2O . Ternyata bahwa kadar N pupuk kambing cukup tinggi, kadar airnya lebih rendah dari kadar air pupuk sapi. Keadaan demikian merangsang jasad renik melakukan perubahan-perubahan aktif, sehingga perubahan berlangsung dengan cepat. Pada perubahan-perubahan ini berlangsung pula pembentukan panas, sehingga pupuk kambing dapat dicirikan sebagai pupuk panas. Pemakaian atau pembenaman pupuk ini dalam tanah sebaiknya dilakukan 1 atau 2 minggu sebelum masa tanam (Sutedjo, 2002).

Komposisi kimia berbagai pupuk kandang.

Jenis Hewan	Bentuk kotoran	Kandungan (%)			
		H ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Sapi	Padat	85,00	0,40	0,20	0,10
	Cairan	92,00	1,00	0,20	1,35
	Keseluruhan	86,00	0,60	0,15	1,45
Kambing	Padat	60,00	0,75	0,50	0,45
	Cairan	85,00	1,35	0,05	2,10
	Keseluruhan	69,00	0,95	0,35	1,00
Ayam	Padat	55,00	1,00	0,80	0,40
	Cairan	55,00	1,00	0,80	0,40
	Keseluruhan	55,00	1,00	0,80	0,40

Sumber : Sutejo (2002) ; Lingga dan Marsono (2007).

Keterangan :

N = A > K > S

P₂O₅ = A > K > S

K₂O = K > A > S

Dari ketiga jenis pupuk sapi mengandung N, P₂O₅, K₂O yang paling sedikit dibanding pupuk kandang lainnya.

BAB III

BAHAN DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Percobaan ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar. Pada ketinggian 0-28 m dpl yang berlangsung mulai dari Mei sampai September 2009.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan adalah setek batang tanaman andong, polybag berukuran (30x40) cm, tanah, pupuk kandang ayam, pupuk kandang sapi, pupuk kandang kambing, pupuk urea, pupuk SP-36, pupuk KCl, atonik, plastik, dan label.

Alat-alat yang digunakan adalah gunting setek, sekop, timbangan, cangkul, ember, handsprayer, selang, spoit, gelas ukur 500 ml, meter, dan alat tulis menulis.

3.3 Metode Percobaan

Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), yang terdiri dari 6 perlakuan, Tiap perlakuan terdapat 5 tanaman dengan 3 ulangan, sehingga terdapat 90 unit percobaan. Perlakuan tersebut adalah :

T = Tanpa pemupukan organik dan an-organik

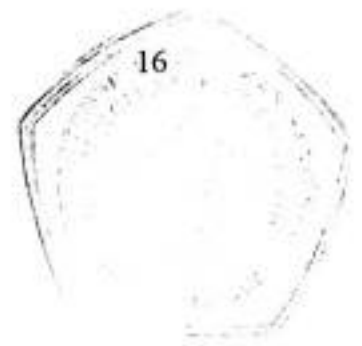
A = Pupuk kandang kotoran ayam

K = Pupuk kandang kotoran kambing

S = Pupuk kandang kotoran sapi

P = 5 g Urea tan^{-1} + 10 g SP-36 tan^{-1} + 5 g KCl tan^{-1}

U = 2,5 g Urea tan^{-1} + 5 g SP-36 tan^{-1} + 2,5 g KCl tan^{-1}



3.4 Pelaksanaan

3.4.1 Persiapan bahan setek tanaman

Bahan diambil dari tanaman andong yang sehat dan mempunyai besar batang yang seragam kemudian dipotong pada bagian pangkal batang yang panjangnya relatif sama (15 cm) sebagai bahan setek tanaman. Pemotongan bahan setek dengan menggunakan gunting setek yang dipotong agak miring (45°). Bahan setek yang telah tersedia direndam dalam larutan atonik yang telah dicampur air dengan konsentrasi $1,5 \text{ mL L}^{-1}$ air selama 2 jam.

3.4.2 Pembibitan dan pemeliharaan

Setelah di rendam dalam larutan atonik, bahan setek dipindahkan ke lokasi pembibitan yang telah tersedia dengan menggunakan polybag berukuran (10x15) cm yang diisi pasir.

Pemeliharaan yang dilakukan meliputi penyiraman yang dilakukan setiap pagi dan sore dengan menggunakan sprayer yang dapat memancarkan air yang ringan dan halus agar media tidak terkikis dan posisi setek tetap berdiri kokoh. Diusahakan agar kondisi media tidak tergenang. Hal ini bertujuan agar tidak terjadi pembusukan pada awal pertumbuhan setek.

Pemeliharaan bibit tanaman dilakukan hingga berumur 40 hari atau saat tanaman telah dianggap mampu untuk tumbuh baik di lapang dengan ditandai keluarnya akar dan tunas.

3.4.3 Persiapan Media tanam

Media tanam yang akan digunakan disiapkan terlebih dahulu seperti tanah, pupuk organik (ayam, sapi, dan kambing) dan anorganik P (urea 5g+SP-

36 10g+KCl 5g) dan U (urea 2,5g+SP-36 5g+KCl 2,5g). Tanah yang akan digunakan dibersihkan dari gulma, kotoran, dan sisa tanaman. Setelah itu, semua media tanam dicampur yang terdiri atas tanah dan pupuk organik dengan perbandingan 2 : 1. Untuk pupuk anorganik polybag diisi penuh dengan tanah setelah itu baru ditaburi pupuk. Selanjutnya, media tanam yang telah dicampur dimasukkan ke dalam polybag berukuran (30x40) cm lalu dijenuhkan dengan air.

3.4.4 Penanaman bibit andong dan pemeliharaan

Menyiapkan lahan dengan ukuran 6 m x 6 m, selanjutnya setek di pindahkan dari tempat pembibitan ke lapangan percobaan yang telah tersedia, yaitu pada polybag berukuran (30x40) cm yang telah di atur sesuai perlakuan.

Pemeliharaan yang dilakukan meliputi penyiraman yang dilakukan setiap pagi dan sore dengan menggunakan selang, diusahakan agar kondisi media tidak tergenang. Hal ini bertujuan agar tidak terjadi pembusukan pada awal pertumbuhan setek. Penyiangian juga dilakukan dengan mencabut gulma yang tumbuh di sekitar tanaman.

3.5 Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati dan diukur, yaitu :

1. Panjang tunas (cm), diukur dari tempat muncul tunas sampai titik tumbuh, dilakukan setiap 2 minggu sekali.
2. Jumlah daun (helai), dihitung daun yang terbentuk sempurna, dilakukan setiap 2 minggu sekali.
3. Luas daun (cm^2), dihitung dengan cara mengambil 3 sampel daun yang berbeda yaitu atas, tengah, bawah dari setiap perlakuan kemudian

memproyeksikan daun yang akan diukur ke kertas millimeter, dengan rumus yaitu:

$$\begin{array}{l} \text{- luas kotak } \frac{1}{2} \text{ utuh} \times 1 = \dots \text{ cm}^2 \\ \text{- luas kotak utuh} \times 1 = \dots \text{ cm}^2 \end{array} \quad \begin{array}{l} \\ + \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{l} \\ \\ \text{Total luas daun} \end{array}$$

4. Jumlah tunas, dihitung pada akhir percobaan.
5. Diameter tunas (mm), diukur dengan menggunakan kalipper atau jangka sorong, dihitung pada akhir percobaan.
6. Jumlah akar (helai), dihitung pada akhir percobaan.
7. Volume akar (ml), diukur dengan cara memotong akar sampai pangkal batang kemudian dimasukkan ke dalam gelas ukur 500 ml yang telah diisi dengan 400 ml air, selanjutnya penambahan air dikurangkan dengan standar air, diamati pada akhir percobaan.
8. Panjang akar (cm), diukur pada akhir percobaan.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

1.1 Hasil

4.1.1 Panjang tunas (cm) pada umur 6 MST

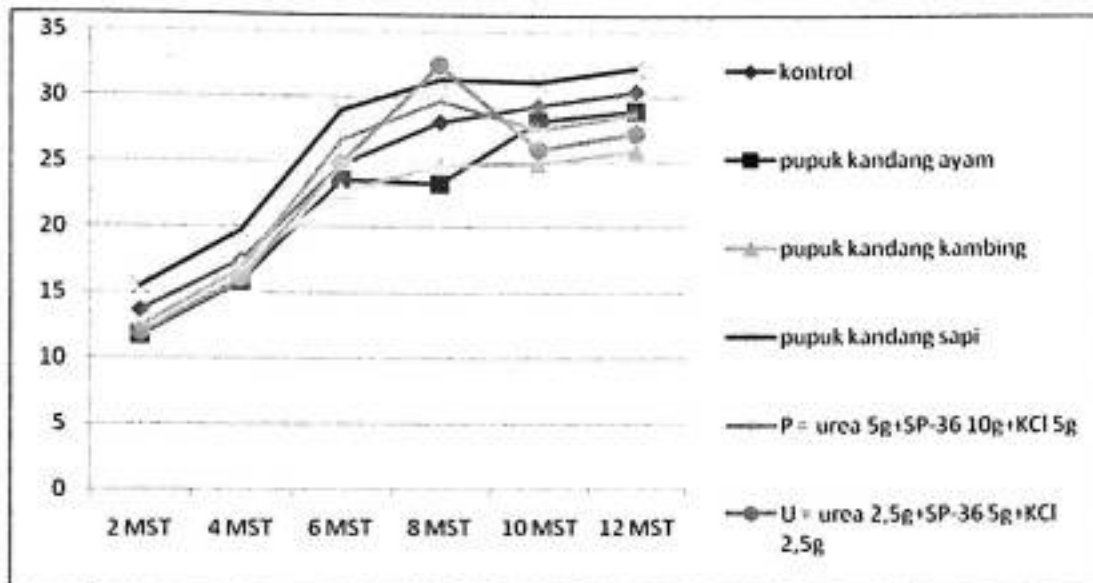
Panjang tunas pada umur 6 MST dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 3a dan 3b. Sidik ragam menunjukkan bahwa pupuk anorganik dan organik berpengaruh nyata terhadap panjang tunas. Uji lanjut terhadap perbedaan jenis pupuk disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil uji kontras panjang tunas (cm) pada umur 6 MST

Kontras	rata-rata	FHitung
T vs AKSPU	24,81 vs 25,37	0,19 ^{tn}
AKS vs PU	25,09 vs 25,79	0,44 ^{tn}
A vs KS	23,59 vs 25,84	2,53 ^{tn}
K vs S	22,73 vs 28,95	14,57**
P vs U	26,68 vs 24,89	1,20 ^{tn}

Keterangan : ** = sangat nyata
tn = tidak nyata

Hasil uji kontras pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan tanpa pupuk tidak berbeda nyata dengan perlakuan pupuk anorganik dan organik. Perlakuan pupuk anorganik tidak berbeda nyata dengan perlakuan pupuk organik. Perlakuan pupuk kandang sapi memberikan rata-rata panjang tunas tertinggi yaitu 28,95 cm dan sangat berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kandang kambing yaitu 22,73 cm. Pertumbuhan panjang tunas tiap 2 minggu pada berbagai jenis pupuk anorganik dan organik dapat dilihat pada Gambar 1.



4.1.2 Jumlah daun (helai) pada umur 6 MST

Jumlah daun pada umur 6 MST dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 9a dan 9b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk anorganik dan organik berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Uji lanjut terhadap perbedaan jenis pupuk disajikan pada Tabel 2.

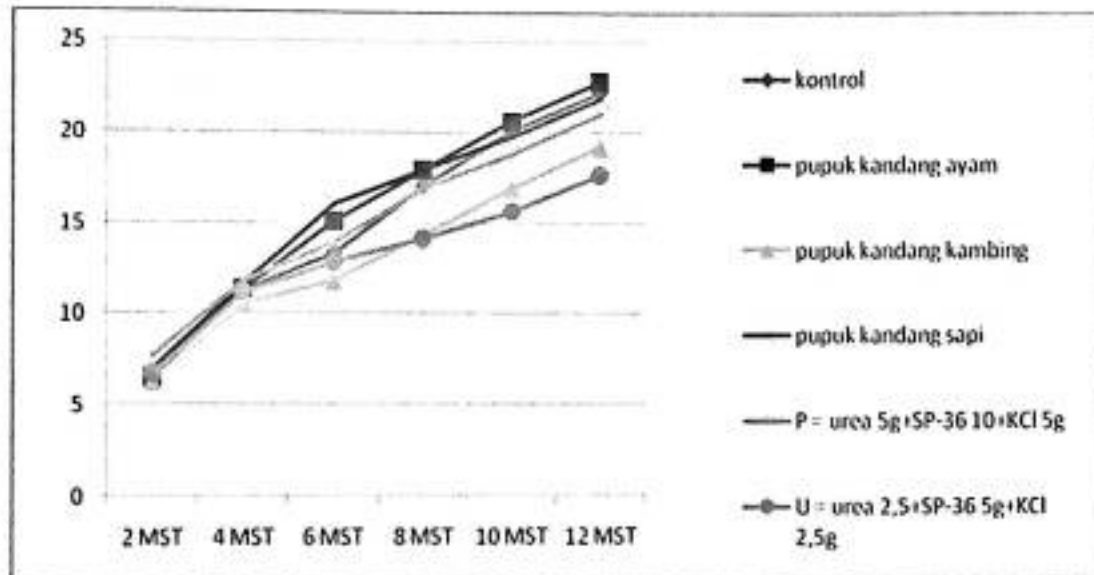
Tabel 2. Hasil uji kontras jumlah daun (helai) pada umur 6 MST

Kontras	rata-rata	F _{hitung}
T vs A,K,S,P,U	13,33 vs 13,95	0,64 ^{tn}
A,K,S vs P,U	14,31 vs 13,40	2,04 ^{tn}
A vs K,S	15,07 vs 13,93	1,75 ^{tn}
K vs S	11,80 vs 16,07	18,61 ^{**}
P vs U	13,93 vs 12,87	1,16 ^{tn}

Keterangan: ** = sangat nyata
tn = tidak nyata

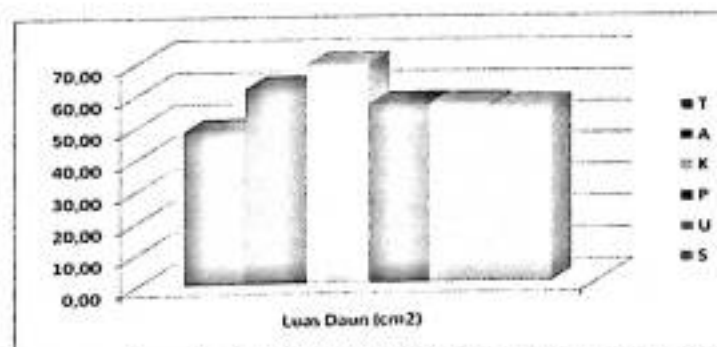
Hasil uji kontras pada Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan tanpa pupuk tidak berbeda nyata dengan perlakuan pupuk anorganik dan organik. Perlakuan pupuk kandang sapi memberikan rata-rata jumlah daun tertinggi yaitu 16,07 cm dan sangat berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kandang kambing yaitu 11,80

cm. Pertumbuhan jumlah daun tiap 2 minggu pada berbagai jenis pupuk anorganik dan organik dapat dilihat pada Gambar 2.



4.1.3 Luas daun (cm^2) pada akhir percobaan

Luas daun dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 13a dan 13b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk anorganik dan organik tidak berpengaruh nyata terhadap luas daun. Diagram batang luas daun disajikan pada Gambar 3.

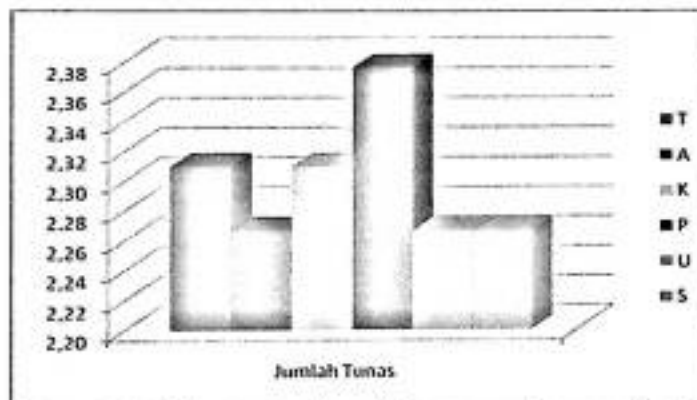


Gambar 3. Rata-rata luas daun (cm^2) pada perlakuan pupuk anorganik dan organik.

Gambar 3 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang kambing cenderung memberikan luas daun terlebar yaitu $69,33 \text{ cm}^2$ dan luas daun terkecil terdapat pada perlakuan tanpa pupuk yaitu $48,55 \text{ cm}^2$.

4.1.4 Jumlah tunas pada akhir percobaan

Jumlah tunas dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 14a dan 14b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk anorganik dan organik tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah tunas. Diagram jumlah tunas disajikan pada Gambar 4

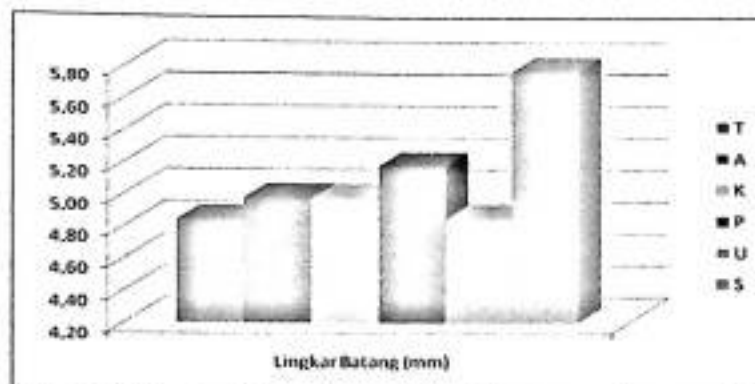


Gambar 4. Rata-rata jumlah tunas pada perlakuan pupuk anorganik dan organik.

Gambar 4 menunjukkan bahwa perlakuan urea 5g+SP-36 10g+KCL 5g (P) cenderung memberikan jumlah tunas terbanyak yaitu 2,38 dan jumlah tunas terendah terdapat pada perlakuan pupuk kandang ayam, urea 2,5 g+SP-36 5 g+KCl 5 g (U), dan pupuk kandang sapi yaitu 2,27.

4.1.5 Diameter tunas (mm) pada akhir percobaan

Diameter tunas dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 15a dan 15b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk anorganik dan organik tidak berpengaruh nyata terhadap diameter tunas. Diagram diameter batang disajikan pada Gambar 5.

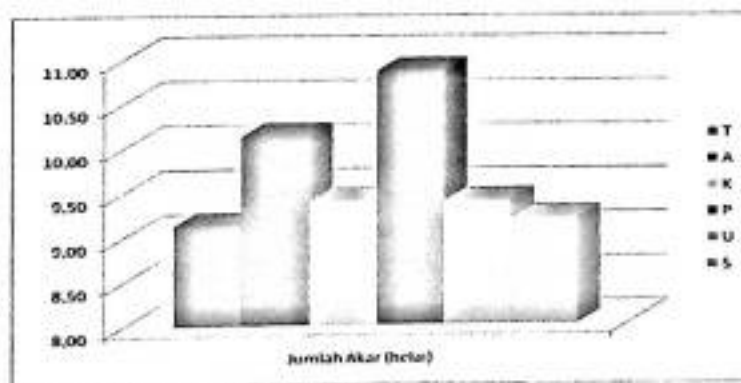


Gambar 5. Rata-rata diameter batang (mm) pada perlakuan pupuk anorganik dan organik.

Gambar 5 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang sapi cenderung memberikan diameter tunas terbesar yaitu 5,77 mm dan diameter tunas terendah terdapat pada perlakuan tanpa pupuk yaitu 4,84 mm.

4.1.6 Jumlah akar (helai) pada akhir percobaan

Jumlah akar dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 16a dan 16b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk anorganik dan organik tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah akar. Diagram jumlah akar disajikan pada Gambar 6.



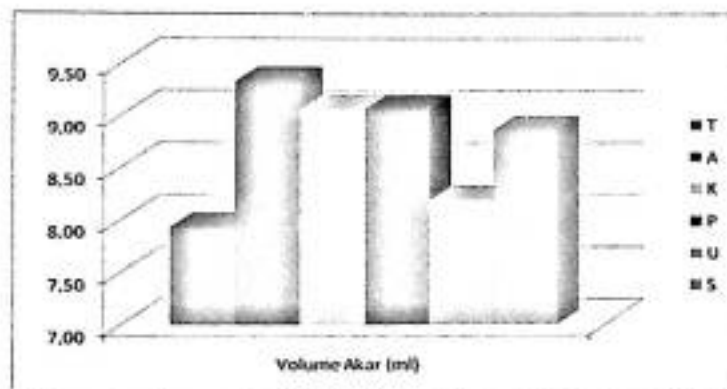
Gambar 6. Rata-rata jumlah akar (helai) pada perlakuan pupuk anorganik dan organik.

Gambar 6 menunjukkan bahwa perlakuan urea 5g+SP-36 10g+KCl 5g (P) cenderung memberikan jumlah akar terbanyak yaitu 10,87 helai dan jumlah akar terendah terdapat pada perlakuan tanpa pupuk yaitu 9,13 helai.



4.1.7 Volume akar (ml) pada akhir percobaan

Volume akar dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 17a dan 17b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk anorganik dan organik tidak berpengaruh nyata terhadap volume akar. Diagram volume akar disajikan pada Gambar 7.

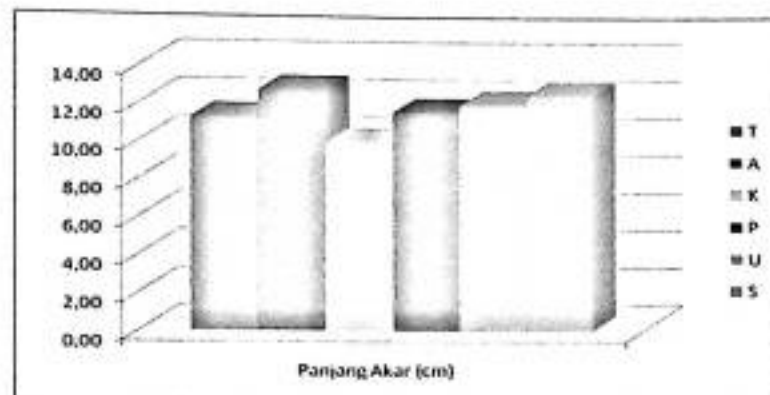


Gambar 7. Rata-rata volume akar (ml) pada perlakuan pupuk anorganik dan organik.

Gambar 7 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam cenderung memberikan volume akar terbesar yaitu 9,33 ml dan volume akar terendah terdapat pada perlakuan tanpa pupuk yaitu 7,93cm³.

4.1.8 Panjang akar (cm) pada akhir percobaan

Panjang akar dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 18a dan 18b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk anorganik dan organik tidak berpengaruh nyata terhadap panjang akar. Diagram panjang akar disajikan pada Gambar 8.



Gambar 8. Rata-rata Panjang akar (cm) pada perlakuan pemberian pupuk anorganik dan organik.

Gambar 8 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam cenderung memberikan akar terpanjang yaitu 12,77 cm dan panjang akar terendah terdapat pada perlakuan pupuk kandang kambing yaitu 10,01cm.

4.2 Pembahasan

Panjang tunas tertinggi terdapat pada perlakuan pupuk kandang sapi pada umur 6 mst yaitu 28,95 cm dan panjang tunas terendah terdapat pada perlakuan pupuk kandang Kambing yaitu 22,73 cm. Pertumbuhan panjang tunas tiap 2 minggu dapat dilihat pada Gambar 1 dari gambar terlihat bahwa penambahan panjang tunas pada perlakuan pupuk kandang sapi rata-rata lebih baik dibanding perlakuan perlakuan lainnya. Jumlah daun terbanyak terdapat pada perlakuan pupuk kandang sapi pada umur 6 mst yaitu 16,07 helai dan jumlah daun terendah terdapat pada perlakuan pupuk kandang kambing yaitu 11,80 helai. Pertumbuhan jumlah daun tiap 2 minggu dapat dilihat pada Gambar 2 dari gambar terlihat bahwa penambahan panjang tunas pada perlakuan pupuk kandang sapi rata-rata lebih baik dibanding perlakuan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan karena pupuk kandang sapi tergolong pupuk kandang dingin dimana proses perombakannya berlangsung lambat dan kurang sekali terbentuk panas.

Lambatnya pelapukan ini disebabkan oleh sifat fisik pupuk padatnya yang banyak mengandung air dan lendir. Proses penguraian oleh mikroorganisme berlangsung secara perlahan-lahan, sehingga proses pemanfaatannya berlangsung secara lambat pula, dan lambat dalam melepaskan unsur-unsur hara yang dikandungnya (Setyamidjaja, 1996).

Parameter luas daun, jumlah tunas, diameter tunas, jumlah akar, volume akar dan panjang akar tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan tanpa pupuk. Hal ini disebabkan karena dari hasil analisis tanah menunjukkan bahwa kandungan nitrogen, kalium, dan fosfor yang terkandung dalam tanah yang digunakan sangat tinggi (BPTP Maros, 2009), sehingga penambahan pupuk tidak mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa :

Perlakuan pupuk kandang sapi memberikan hasil terbaik pada panjang tunas umur 6 MST yaitu 28,95 cm dan jumlah daun umur 6 MST yaitu 16,07 helai.

5.2. Saran

Tidak disarankan menambahkan pupuk anorganik dan organik pada tanah yang kandungan haranya cukup tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2007^a. Nama umum/dagang, nama daerah *Cordyline fruticosa*. [http://www.iptek.net.id/ind/pd_tanobat/view.php?mmu=2&id=270 - 17k](http://www.iptek.net.id/ind/pd_tanobat/view.php?mmu=2&id=270-17k). Diakses 10 Oktober 2009.
- , 2007^b. Bibit tanaman. Tim Redaksi Trubus Penebar Swadaya, Jakarta.
- , 2008^a. Bahan organik. <http://www.Karieen.Wordpress.Com>. Diakses 10 oktober 2009.
- , 2008^b. Mengapa ditemukan anomaly keragaman pada serangga ?. http://www.tumotou.net/702_07134/atmowidi.htm. Diakses : 27 September 2009.
- Agustina, 2004. Dasar nutrisi tanaman. Rineka Cipta, Jakarta Selatan.
- Arief, H. 2007. Tumbuhan obat dan khasiatnya seri I. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Armin, 2007. Pupuk kambing, ayam, dan sapi. http://www.Tim_redaksi_arwin'blog. Diakses 12 oktober 2009.
- Hardjowigeno, 2007. Ilmu tanah. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Indranada, H. K. 1994. Pengelolaan kesuburan tanah. Bina Aksara. Jakarta.
- Jumin, 2005. H.B, 2005. Dasar-dasar agronomi. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Kasifah, 1997. Pengaruh pemupukan P dan K terhadap tanaman padi sawah varietas cisadane dan IR 64. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Koesriningrum, R dan Harjadi, S. S., 1997. Pembiakan vegetatif. Departemen Agronomi. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.
- Lingga dan Marsono, 2007. Petunjuk penggunaan pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mul Mulyani, S, A.G.Kartasapoetra dan Sastroatmodjo. 1994. Pupuk dan cara pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Novizan, 2003. Petunjuk pemupukan yang efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta.

- Rismunandar. 2003. Tanah (Seluk beluk Bagi Pertanian) Cetakan Keenam. Penerbit Sinar Baru Algensindo. Anggota IKAPI. Bandung. Hal: 77
- Rukmana, R., 1995. Pemupukan tanaman hortikultura. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Pairunan, A.K., J.L. Nanere, Arifin, B. Ibrahim., dan H. Asmadi. 1997. Dasar-dasar ilmu tanah. Badan Kerja Sama Perguruan Tinggi Negeri Indonesia Timur, Makassar.
- Sarief, S. 1999. Kesuburan dan pemupukan tanah pertanian. Pustaka Buana, Bandung
- Setiawan A., I., 2006. Memanfaatkan kotoran ternak. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Setyamidjaja D, 1996. Pupuk dan pemupukan. CV Simpleks. Jakarta.
- Sudarmono, AS., 2003. Tanaman hias ruangan mengenal dan merawat. penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Susanto, I., 2009. *Cordyline fruticosa* Linn. A. Cheval. <http://www.Henriettesherbal.Com>. (Diakses pada 10 oktober 2009).
- Sutanto, R., 2002. Penerapan pertanian organik. Perasyarakatan dan Pengembangan. Kanisius. Yogyakarta.
- Sutedjo, M. M, 2002. Pupuk dan pemupukan. Rineka cipta. Jakarta.
- Wianta, 2000. Tanaman Hias Ruangan. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Wudyaningsih, S. 1994. Pengaruh jenis dan dosis pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan produksi bunga mawar kultivar cherry brandy. *Jurnal Hortikultura*. Vol 4. No. 2. 1994.

Kelompok I

K

A

S

T

U

P

Kelompok II

P

K

T

U

S

A

Kelompok III

U

S

P

A

T

K

Gambar Lampiran 1. Denah percobaan di lapangan

Keterangan

T = Tanpa pemupukan organik dan an-organik

A = Pupuk kandang kotoran ayam

K = Pupuk kandang kotoran kambing

S = Pupuk kandang kotoran sapi

P = 5 g Urea tan^{-1} + 10 g SP-36 tan^{-1} + 5 g KCl tan^{-1} U = 2,5 g Urea tan^{-1} + 5 g SP-36 tan^{-1} + 2,5 g KCl tan^{-1} 

Tabel Lampiran 1a. Panjang tunas (cm) umur 2 MST

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
T	14,40	13,20	13,20	40,80	13,60
A	10,40	9,80	15,00	35,20	11,73
K	13,60	12,40	11,00	37,00	12,33
S	17,40	14,20	14,80	46,40	15,47
U	12,60	10,80	12,20	35,60	11,87
P	10,20	12,60	14,20	37,00	12,33
TOTAL	78,60	73,00	80,40	232,00	77,33

Tabel Lampiran 1b. Sidik ragam panjang tunas umur 2 MST

SK	db	JK	KT	F _{hit}	F _{tabel}	
					0,05	0,01
Kelompok	2	4,9644444	2,482222	0,7943394 ^{tn}	4,10282	7,559432
Perlakuan	5	30,444444	6,088888	1,9485137 ^{tn}	3,32583	5,636326
Galat	10	31,248889	3,124888			
Total	17	66,657778				

KK = 13,71%

Keterangan : tn = tidak nyata

Tabel Lampiran 2a. Panjang tunas (cm) umur 4 MST

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
T	17,80	17,40	17,00	52,20	17,40
A	14,20	14,20	19,00	47,40	15,80
K	18,40	14,20	15,80	48,40	16,13
S	22,50	18,40	18,20	59,10	19,70
U	17,40	15,00	15,60	48,00	16,00
P	14,40	17,40	19,20	51,00	17,00
TOTAL	104,70	96,60	104,80	306,10	102,03

Tabel Lampiran 2b. Sidik ragam panjang tunas umur 4 MST

SK	db	JK	KT	F_{hit}	F_{tabel}	
					0,05	0,01
Kelompok	2	7,381111	3,690555	0,8398018 ^{tn}	4,102821	7,559432
Perlakuan	5	31,92277	6,384555	1,4528331 ^{tn}	3,325834	5,636326
Galat	10	43,94555	4,394555			
Total	17	83,24944				

KK = 12,32%

Keterangan : tn = tidak nyata

Tabel Lampiran 3a. Panjang tunas (cm) umur 6 MST

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
T	26,66	25,32	22,46	74,44	24,81
A	25,54	22,84	22,40	70,78	23,59
K	27,62	22,12	18,44	68,18	22,73
S	31,04	29,08	26,72	86,84	28,95
U	26,36	25,00	23,32	74,68	24,89
P	24,80	27,66	27,58	80,04	26,68
TOTAL	162,02	152,02	140,92	454,96	151,65

Tabel Lampiran 3b. Sidik ragam panjang tunas umur 6 MST

SK	db	JK	KT	F _{hit}	F _{tabel}	
					0,05	0,01
Kelompok	2	37,1344	18,5672	4,66*	4,10	7,56
Perlakuan	5	75,4079	15,0816	3,79*	3,33	5,64
T vs A,K,S,P,U	1	0,7690	0,7690	0,19 ^{tn}	4,96	10,04
A,K,S vs P,U	1	1,7530	1,7530	0,44 ^{tn}	4,96	10,04
A vs K,S	1	10,0700	10,0700	2,53 ^{tn}	4,96	10,04
K vs S	1	58,0300	58,0300	14,57**	4,96	10,04
P vs U	1	4,7880	4,7880	1,20 ^{tn}	4,96	10,04
Galat	10	39,8405	3,9840			
Total	17	152,3828				

KK = 7,89 %

Keterangan : * = nyata

Tabel Lampiran 4a. Panjang tunas (cm) umur 8 MST

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
T	27,36	28,70	28,10	84,16	28,05
A	13,38	27,28	29,38	70,04	23,35
K	25,98	22,66	25,46	74,10	24,70
S	33,10	27,28	33,50	93,88	31,29
U	31,20	37,36	28,66	97,22	32,41
P	26,82	29,58	32,76	89,16	29,72
TOTAL	157,84	172,86	177,86	508,56	169,52

Tabel Lampiran 4b. Sidik ragam panjang tunas umur 8 MST

SK	db	JK	KT	F _{hit}	F _{tabel}	
					0,05	0,01
Kelompok	2	36,18893	18,09447	0,88595 ^{tn}	4,10282	7,55943
Perlakuan	5	196,15333	39,23067	1,92084 ^{tn}	3,32583	5,63633
Galat	10	204,23693	20,42369			
Total	17	436,57920				

KK = 15,99 %

Keterangan : tn = tidak nyata

Tabel Lampiran 5a. Panjang tunas (cm) umur 10 MST

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
T	27,76	27,30	32,86	87,92	29,31
A	26,44	26,98	31,02	84,44	28,15
K	27,80	19,08	27,70	74,58	24,86
S	33,12	33,02	27,20	93,34	31,11
U	28,40	26,50	22,98	77,88	25,96
P	26,58	26,94	29,14	82,66	27,55
TOTAL	170,10	159,82	170,90	500,82	166,94

Tabel Lampiran 5b. Sidik ragam panjang tunas umur 10 MST

SK	db	JK	KT	F_{hit}	F_{tabel}	
					0,05	0,01
Kelompok	2	12,72693	6,36347	0,57376 ^{tn}	4,10282	7,55943
Perlakuan	5	76,36553	15,27311	1,37709 ^{tn}	3,32583	5,63633
Galat	10	110,90853	11,09085			
Total	17	200,00100				

KK = 11,96 %

Keterangan : tn = tidak nyata

Tabel Lampiran 6a. Panjang tunas (cm) umur 12 MST

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
T	29,08	28,34	33,84	91,26	30,42
A	27,50	27,36	32,02	86,88	28,96
K	28,34	20,42	28,84	77,60	25,87
S	33,82	34,40	28,40	96,62	32,21
U	29,36	27,96	24,26	81,58	27,19
P	27,52	28,32	30,40	86,26	28,75
TOTAL	175,62	166,82	177,76	520,20	173,40

Tabel Lampiran 6b. Sidik ragam panjang tunas umur 12 MST

SK	db	JK	KT	F _{hit}	F _{tabel}	
					0,05	0,01
Kelompok	2	11,20573	5,60287	0,53115 ^{tn}	4,10282	7,55943
Perlakuan	5	76,15013	15,23003	1,44379 ^{tn}	3,32583	5,63633
Galat	10	105,48653	10,54865			
Total	17	192,84240				

KK = 11,23 %

Keterangan : tn = tidak nyata

Tabel Lampiran 7a. Jumlah daun (helai) umur 2 MST

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
T	7,20	7,00	6,20	20,40	6,80
A	6,00	6,40	7,00	19,40	6,47
K	5,20	7,60	6,00	18,80	6,27
S	7,80	5,80	7,40	21,00	7,00
U	7,60	7,40	5,80	20,80	6,93
P	7,80	7,60	7,80	23,20	7,73
TOTAL	41,60	41,80	40,20	123,60	41,20

Tabel Lampiran 7b. Sidik ragam jumlah daun umur 2 MST

SK	db	JK	KT	F _{hit}	F _{tabel}	
					0,05	0,01
Kelompok	2	0,2533333	0,1266667	0,1580699 ^{tn}	4,102821	7,5594322
Perlakuan	5	3,8933333	0,7786667	0,9717138 ^{tn}	3,3258345	5,6363262
Galat	10	8,0133333	0,8013333			
Total	17	12,16				

KK = 13,03 %

Keterangan : tn = tidak nyata

Tabel Lampiran 8a. Jumlah daun (helai) umur 4 MST

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
T	12,00	11,00	11,00	34,00	11,33
A	10,80	11,40	11,80	34,00	11,33
K	8,20	12,00	11,40	31,60	10,53
S	12,20	11,00	12,00	35,20	11,73
U	11,20	11,20	11,20	33,60	11,20
P	12,40	11,00	12,20	35,60	11,87
TOTAL	66,80	67,60	69,60	204,00	68,00

Tabel Lampiran 8b. Sidik ragam jumlah daun umur 4 MST

SK	db	JK	KT	F _{hit}	F _{tabel}	
					0,05	0,01
Kelompok	2	0,6933333	0,3466667	0,3209877 ^{tn}	4,102821	7,5594
Perlakuan	5	3,3066667	0,6613333	0,6123457 ^{tn}	3,3258345	5,6363
Galat	10	10,8	1,08			
Total	17	14,8				

KK = 9,16 %

Keterangan : tn = tidak nyata



Tabel Lampiran 9a. Jumlah daun (helai) umur 6 MST

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
T	15,00	12,20	12,80	40,00	13,33
A	14,00	15,60	15,60	45,20	15,07
K	12,00	10,60	12,80	35,40	11,80
S	16,60	16,60	15,00	48,20	16,07
U	13,00	12,60	13,00	38,60	12,87
P	12,20	14,40	15,20	41,80	13,93
TOTAL	82,80	82,00	84,40	249,20	83,07

Tabel Lampiran 9b. Sidik ragam jumlah daun umur 6 MST

SK	db	JK	KT	F _{hit}	F _{tabel}	
					0,05	0,01
Kelompok	2	0,4978	0,2489	0,17 ^{tn}	4,10	7,56
Perlakuan	5	35,5111	7,1022	4,84*	3,33	5,64
T vs A,K,S,P,U	1	0,9404	0,9404	0,64 ^{tn}	4,96	10,04
A,K,S vs P,U	1	2,9884	2,9884	2,04 ^{tn}	4,96	10,04
A vs K,S	1	2,5689	2,5689	1,75 ^{tn}	4,96	10,04
K vs S	1	27,3067	27,3067	18,61**	4,96	10,04
P vs U	1	1,7067	1,7067	1,16 ^{tn}	4,96	10,04
Galat	10	14,6756	1,4676			
Total	17	50,6844				

KK = 8,75%

Keterangan : tn = tidak nyata

* = nyata

Tabel Lampiran 10a. Jumlah daun (helai) umur 8 MST

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
T	15,20	15,40	20,60	51,20	17,07
A	15,80	18,20	19,80	53,80	17,93
K	13,20	12,20	17,60	43,00	14,33
S	16,60	20,40	16,80	53,80	17,93
U	14,60	15,20	12,60	42,40	14,13
P	15,80	18,60	16,40	50,80	16,93
TOTAL	91,20	100,00	103,80	295,00	98,33

Tabel Lampiran 10b. Sidik ragam jumlah daun umur 8 MST

SK	db	JK	KT	F _{hit}	F _{tabel}	
					0,05	0,01
Kelompok	2	13,92444	6,962222	1,4929 ^{tn}	4,102821	7,559432
Perlakuan	5	44,51777	8,903555	1,9091 ^{tn}	3,325834	5,636326
Galat	10	46,63555	4,663555			
Total	17	105,0777				

KK = 13,17 %

Keterangan : tn = tidak nyata

Tabel Lampiran 11a. Jumlah daun (helai) umur 10 MST

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
T	19,80	17,20	23,40	60,40	20,13
A	20,20	19,80	21,80	61,80	20,60
K	17,00	13,60	20,00	50,60	16,87
S	20,20	23,20	16,00	59,40	19,80
U	17,20	16,80	13,00	47,00	15,67
P	18,80	19,40	18,20	56,40	18,80
TOTAL	113,20	110,00	112,40	335,60	111,87

Tabel Lampiran 11b. Sidik ragam jumlah daun umur 10 MST

SK	db	JK	KT	F _{hit}	F _{tabel}	
					0,05	0,01
Kelompok	2	0,924444	0,462222	0,0586312 ^{tn}	4,102821	7,55943
Perlakuan	5	58,28444	11,65688	1,4786334 ^{tn}	3,325834	5,63632
Galat	10	78,83555	7,883555			
Total	17	138,0444				

KK = 15,05 %

Keterangan : tn = tidak nyata

Tabel Lampiran 12a. Jumlah daun (helai) umur 12 MST

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
T	21,80	19,60	25,20	66,60	22,20
A	22,60	22,20	23,60	68,40	22,80
K	18,80	16,20	22,60	57,60	19,20
S	22,20	25,20	18,20	65,60	21,87
U	19,00	18,80	15,20	53,00	17,67
P	21,20	21,40	20,60	63,20	21,07
TOTAL	125,60	123,40	125,40	374,40	124,80

Tabel Lampiran 12b. Sidik ragam jumlah daun umur 12 MST

SK	db	JK	KT	F _{hit}	F _{tabel}	
					0,05	0,01
Kelompok	2	0,493333	0,246667	0,034573 ^{tn}	4,102821	7,55943
Perlakuan	5	58,64	11,728	1,643804 ^{tn}	3,3258345	5,63632
Galat	10	71,34666	7,134667			
Total	17	130,48				

KK = 12,84 %

Keterangan : tn = tidak nyata

Tabel Lampiran 13a. Luas daun (cm^2) pada akhir pengamatan

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
T	53,33	40,33	52,00	145,66	48,55
A	61,33	64,66	59,33	185,32	61,77
K	61,00	69,33	77,66	207,99	69,33
S	66,33	48,66	52,00	166,99	55,66
U	63,00	61,66	45,00	169,66	56,55
P	53,00	56,00	60,66	169,66	56,55
TOTAL	357,99	340,64	346,65	1045,28	348,43

Tabel Lampiran 13b. Sidik ragam luas daun

SK	db	JK	KT	F_{hit}	F_{tabel}	
					0,05	0,01
Kelompok	2	25,87434	12,93717	0,2031334 ^{tn}	4,10282	7,5594322
Perlakuan	5	724,3854	144,87709	2,274792 ^{tn}	3,325834	5,6363262
Galat	10	636,8805	63,68805			
Total	17	1387,140				

KK = 13,74%

Keterangan : tn = tidak nyata

Tabel Lampiran 14a. Jumlah tunas Pada akhir Pengamatan

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
T	1,80	3,33	1,80	6,93	2,31
A	2,00	3,00	1,80	6,80	2,27
K	2,00	3,33	1,60	6,93	2,31
S	1,80	3,00	2,00	6,80	2,27
U	1,80	3,00	2,00	6,80	2,27
P	1,80	3,33	2,00	7,13	2,83
TOTAL	11,20	18,99	11,20	41,39	13,80

Tabel Lampiran 14b. Sidik ragam jumlah tunas

SK	db	JK	KT	F _{hit}	F _{tabel}	
					0,05	0,01
Kelompok	2	6,742677	3,371338	104,76865**	4,102821	7,5594322
Perlakuan	5	0,028227	0,005645	0,1754428 ^{tn}	3,3258345	5,6363262
Galat	10	0,321788	0,032178			
Total	17	7,092694				

KK = 7,80%

Keterangan : tn = tidak nyata

** = sangat nyata

Tabel Lampiran 15a. Diameter tunas (mm) Pada akhir Pengamatan

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
T	4,83	4,26	5,43	14,52	4,84
A	5,46	4,46	5,02	14,94	4,98
K	4,45	6,23	4,25	14,93	4,98
S	6,03	4,84	6,45	17,32	5,77
U	5,03	5,25	4,27	14,55	4,85
P	4,44	5,25	5,85	15,54	5,18
TOTAL	30,24	30,29	31,27	91,80	30,60

Tabel Lampiran 15b. Sidik ragam diameter tunas

SK	db	JK	KT	F _{hit}	F _{tabel}	
					0,05	0,01
Kelompok	2	0,112433	0,0562167	0,0881706 ^{tn}	4,102821	7,5594322
Perlakuan	5	1,858466	0,3716933	0,5829661 ^{tn}	3,3258345	5,6363262
Galat	10	6,3759	0,63759			
Total	17	8,3468				

KK = 15,65 %

Keterangan : tn = tidak nyata

Tabel Lampiran 16a. Jumlah akar (helai) pada akhir pengamatan

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
T	8,60	8,20	10,60	27,40	9,13
A	9,60	10,20	10,60	30,40	10,13
K	8,60	12,00	7,60	28,20	9,40
S	9,80	10,00	7,80	27,60	9,20
U	8,80	10,20	9,20	28,20	9,40
P	8,60	12,40	11,60	32,60	10,87
TOTAL	54,00	63,00	57,40	174,40	58,13

Tabel Lampiran 16b. Sidik ragam jumlah akar

SK	db	JK	KT	F _{hit}	F _{tabel}	
					0,05	0,01
Kelompok	2	6,884444	3,442222	1,7566342 ^{tn}	4,102821	7,559
Perlakuan	5	6,8977778	1,3795556	0,7040145 ^{tn}	3,3258345	5,636326
Galat	10	19,595556	1,9595556			
Total	17	33,377778				

KK = 14,44%

Keterangan : tn = tidak nyata

Tabel Lampiran 17a. Volume akar (mL) pada akhir pengamatan

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
T	6,00	8,80	9,00	23,80	7,93
A	12,00	6,00	10,00	28,00	9,33
K	10,00	8,00	9,20	27,20	9,07
S	7,00	6,60	13,00	26,60	8,87
U	8,00	7,00	9,60	24,60	8,20
P	8,80	8,00	10,40	27,20	9,07
TOTAL	51,80	44,40	61,20	157,40	52,47

Tabel Lampiran 17b. Sidik ragam volume akar

SK	db	JK	KT	F _{hit}	F _{tabel}	
					0,05	0,01
Kelompok	2	23,524444	11,76222	3,3572244 ^{tn}	4,102821	7,559432
Perlakuan	5	3,8777778	0,775555	0,2213624 ^{tn}	3,325834	5,636326
Galat	10	35,035556	3,503555			
Total	17	62,437778				

KK = 21,29%

Keterangan : tn = tidak nyata

Tabel Lampiran 18a. Panjang akar (cm) pada akhir pengamatan

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
T	10,08	13,50	10,38	33,96	11,32
A	9,96	10,96	17,40	38,32	12,77
K	8,66	11,50	9,86	30,02	10,01
S	12,50	14,62	10,44	37,56	12,52
U	10,30	15,10	10,64	36,04	12,01
P	13,94	10,10	10,84	34,88	11,63
TOTAL	65,44	75,78	69,56	210,78	70,26

Tabel Lampiran 18b. Sidik ragam panjang akar

SK	db	JK	KT	F _{hit}	F _{tabel}	
					0,05	0,01
Kelompok	2	9,032133	4,516067	0,6821592 ^{tn}	4,10282	7,55943
Perlakuan	5	14,817533	2,963507	0,4476425 ^{tn}	3,32583	5,63633
Galat	10	66,202533	6,620253			
Total	17	90,052200				

KK = 21,97%

Keterangan : tn = tidak nyata

Tabel Lampiran 19. Hasil analisis tanah

Sampel Tanah	pH (1:2,5)		Bahan Organik		C/N	Olsen	
	H ₂ O	KCl	Carbon	Nitrogen		P ₂ O ₅	K ₂ O
	6,24 Agak masam 5,5-6,5	5,29 Masam 4,5-5,5	1,97 Rendah 1-2	0,52 Tinggi 0,51-0,75		12 Sedang 11-15	177 Sangat tinggi >20

Sumber : BPTP Maros, 2009



Gambar Lampiran 4. Bahan setek tanaman andong



Kelompok I



Kelompok II



Kelompok III

Gambar Lampiran 5. Keadaan pertanaman setek tanaman andong dilapangan



Perlakuan pupuk kandang ayam (A)



Perlakuan pupuk kandang kambing (K)



Perlakuan pupuk kandang sapi (S)



Perlakuan tanpa pupuk (T)



Perlakuan pupuk anorganik (U)



Perlakuan pupuk organik (P)

Gambar Lampiran 6. Pertumbuhan tanaman andong (*cordyline fruticosa* (Linn). A. Cheval) pada berbagai jenis pupuk anorganik dan organik.