



Judul Skripsi : Respon Pertumbuhan Dan Produksi
Tanaman Petai (*Brassica Chinensis L.*)
Terhadap Pemberian Limbah Air Kelapa
Tua Dan Pemberian Pupuk Kandang Kelinci
Nama : Fadel Muhammad Lubis
NPM : 12.821.0074
Fakultas : Pertanian

Disetujui Oleh :
Komisi Pembimbing



PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun ini sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari karya orang lain, telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku apabila kemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.

Medan 28 Mei 2018

Yang Membuat Pernyataan,



Fadel Muhammad Lubis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai sivitas akademik Universitas Medan Area saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fadel Muhammad Lubis
NPM : 12.821.0074
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui memberikan kepada Universitas Medan Area hak bebas royalti noneksklusif (*non-exclusive royalty-free right*) atas kerja ilmiah saya yang berjudul : Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Petai (*brassica chinensis L.*) Terhadap Pemberian Limbah Air Kelapa Tua dan Pemberian Pupuk Kandang Kelinci.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti noneksklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya yang selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : medan
Pada tanggal : 28 mei 2018
Yang menyatakan

(Fadel Muhammad Lubis)

RINGKASAN

Fadel Muhammad Lubis. 12.821.0074. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Petsai (*Brassica chinensis* L.) Terhadap Pemberian Limbah Air Kelapa Tua dan Pemberian Pupuk Kandang Kelinci.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman petsai (*Brassica chinensis* L.) terhadap pemberian limbah air kelapa tua dan pupuk kandang kelinci, yang dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area, Jalan Kolam No. 1 Medan Estate, Kecamatan Percut Sei Tuan dengan ketinggian 12 m dpl, topografi datar dan jenis tanah alluvial. Penelitian ini dimulai dari bulan November sampai dengan Desember 2017.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial, dengan faktor perlakuan : 1) Faktor pemberian pupuk organik cair air kelapa (A) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan, yakni : A_0 = tanpa POC air kelapa (kontrol), A_1 = konsentrasi 50% per liter atau 500 ml/l air, A_2 = konsentrasi 75% per liter atau 750 ml/l air, A_3 = konsentrasi 100% per liter atau 1000 ml/l air; dan 2) Faktor pemberian pupuk kandang kelinci (K) terdiri dari 4 taraf, yaitu : K_0 = tanpa pupuk kotoran kelinci (kontrol), K_1 = dosis 5 ton/ha atau 0,5 kg/plot, K_2 = dosis 10 ton/ha atau 1 kg/plot, dan K_3 = dosis 15 ton/ha atau 1,5 kg/plot. Penelitian ini dilaksanakan dengan ulangan sebanyak 4 ulangan.

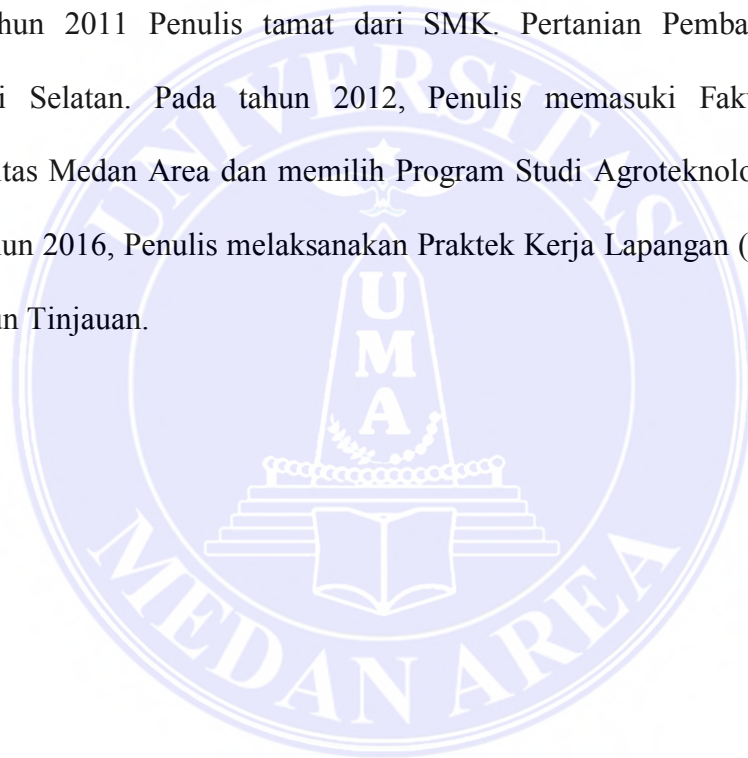
Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman, jumlah daun, bobot per tanaman sampel, bobot tanaman per plot, bobot jual per plot dan bobot akar per plot. Adapun hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah pemberian pupuk kandang sapi berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman petsai, dimana pemberian dengan dosis 0.75 kg/plot dapat diterapkan dalam budidaya tanaman petsai. Sedangkan pemberian limbah air kelapa tua dan interaksi antara kedua faktor perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman petsai.

Kata kunci : Petsai, pupuk kandang kelinci, limbah air kelapa tua

RIWAYAT HIDUP

Fadel Muhammad Lubis, dilahirkan di P. Sidempuan pada tanggal 29 Oktober 1993, merupakan anak ke-5 (lima) dari 5 (lima) bersaudara, dari pasangan Ayahanda (Alm.) Sulvan Lubis dan Ibunda (Almh.) Yunita Siregar.

Penulis tamat dari SD. Negeri No. 15 P. Sidempuan pada tahun 2005. Selanjutnya pada tahun 2008 Penulis tamat dari SMP. Negeri I P. Sidempuan, dan pada tahun 2011 Penulis tamat dari SMK. Pertanian Pembangunan Negeri Tapanuli Selatan. Pada tahun 2012, Penulis memasuki Fakultas Pertanian Universitas Medan Area dan memilih Program Studi Agroteknologi. Selanjutnya pada tahun 2016, Penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PTPN. IV Kebun Tinjauan.



ABSTRACT

Fadel Muhammad Lubis. 12,821,0074. Response to Growth and Production of Petai (*Brassica chinensis* L.) Plants Against Provision of Old Coconut Water Waste and Rabbit Cage Fertilizer Giving.

This study aims to determine the response of growth and production of Chinese cabbage (*Brassica chinensis* L.) to the provision of old coconut water waste and rabbit manure, which was carried out at the Experimental Garden of the Faculty of Agriculture, Medan Area University, Jalan Kolam No. 1 Medan Estate, Percut Sei Tuan District with a height of 12 m above sea level, flat topography and alluvial soil type. This research starts from November to December 2017.

The design used in this research was Factorial Randomized Block Design (RBD), with treatment factors: 1) Factors of giving coconut water liquid organic fertilizer (A) consisting of 4 levels of treatment, namely: A0 = without POC coconut water (control), A1 = 50% concentration per liter or 500 ml / 1 water, A2 = concentration 75% per liter or 750 ml / 1 water, A3 = concentration 100% per liter or 1000 ml / 1 water; and 2) Factors of rabbit manure (K) consist of 4 levels, namely: K0 = without rabbit manure (control), K1 = dose 5 tons / ha or 0.5 kg / plot, K2 = dose 10 tons / ha or 1 kg / plot, and K3 = dose of 15 tons / ha or 1.5 kg / plot. This research was carried out with 4 replications.

Parameters observed in this study were plant height, number of leaves, weight per sample plant, plant weight per plot, selling weight per plot and root weight per plot. The results obtained from this study is the provision of cow manure has a significant effect on the growth and production of Chinese cabbage, where the administration of 0.75 kg / plot can be applied in the cultivation of Chinese cabbage. While the provision of old coconut water waste and the interaction between the two treatment factors had no significant effect on the growth and production of Chinese cabbage.

Keywords: Petai, Rabbit Cage Fertilizer, Old Coconut Water Waste

ABSTRAK

Fadel Muhammad Lubis. 12.821.0074. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Petsai (*Brassica chinensis* L.) Terhadap Pemberian Limbah Air Kelapa Tua dan Pemberian Pupuk Kandang Kelinci.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman petsai (*Brassica chinensis* L.) terhadap pemberian limbah air kelapa tua dan pupuk kandang kelinci, yang dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area, Jalan Kolam No. 1 Medan Estate, Kecamatan Percut Sei Tuan dengan ketinggian 12 m dpl, topografi datar dan jenis tanah alluvial. Penelitian ini dimulai dari bulan November sampai dengan Desember 2017.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial, dengan faktor perlakuan : 1) Faktor pemberian pupuk organik cair air kelapa (A) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan, yakni : A_0 = tanpa POC air kelapa (kontrol), A_1 = konsentrasi 50% per liter atau 500 ml/l air, A_2 = konsentrasi 75% per liter atau 750 ml/l air, A_3 = konsentrasi 100% per liter atau 1000 ml/l air; dan 2) Faktor pemberian pupuk kandang kelinci (K) terdiri dari 4 taraf, yaitu : K_0 = tanpa pupuk kotoran kelinci (kontrol), K_1 = dosis 5 ton/ha atau 0,5 kg/plot, K_2 = dosis 10 ton/ha atau 1 kg/plot, dan K_3 = dosis 15 ton/ha atau 1,5 kg/plot. Penelitian ini dilaksanakan dengan ulangan sebanyak 4 ulangan.

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman, jumlah daun, bobot per tanaman sampel, bobot tanaman per plot, bobot jual per plot dan bobot akar per plot. Adapun hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah pemberian pupuk kandang sapi berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman petsai, dimana pemberian dengan dosis 0.75 kg/plot dapat diterapkan dalam budidaya tanaman petsai. Sedangkan pemberian limbah air kelapa tua dan interaksi antara kedua faktor perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman petsai.

Kata Kunci : Petsai, Pupuk Kandang Kelinci, Limbah Air Kelapa Tua

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat ALLAH SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat skripsi ini. Shalawat beriringkan salam tak lupa penulis sampaikan keharibaan junjungan Nabi Besar Muhammad SAW yang membuka mata hati dari alam kegelapan ke alam yang penuh rahmat dan dihiasi dengan ilmu pengetahuan. Skripsi ini berjudul “**Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Petsai (*Brassica chinensis* L.) Terhadap Pemberian Limbah Air Kelapa dan Pemberian Pupuk Kandang Kelinci**” yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih banyak kepada:

1. Ibu Ir. Asmah Indrawati, MP., selaku Ketua Komisi Pembimbing dan Ibu Ir. Ellen L. Panggabean, MP., selaku Anggota Komisi Pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan serta bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Ir. Syahbudin, MS., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
3. Ibu Ir. Maimunah, M.Si., Dosen Wali stambuk 2012 Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
4. Seluruh Dosen dan Staf Pegawai Fakultas Pertanian yang telah memberikan ilmu dan bimbingan kepada penulis sampai sekarang ini.

5. Alm. kedua orang tua yang telah banyak memberikan dukungan moril dan materil pada semasa hidupnya kepada penulis.
6. Abang dan kakak beserta keluarga yang telah memberikan motivasi dan dorongan moril dan materil kepada penulis.
7. Kawan-kawan seperjuangan yang telah banyak membantu dan memberikan dukungannya kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Kiranya skripsi ini dapat berguna bagi kita semua terutama bagi petani yang membudidayakan petsai.



Medan, 28 Mei 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN	i
RINGKASAN	ii
RIWAYAT HIDUP	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Hipotesis Penelitian	4
1.4 Kegunaan Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Tanaman Petsai	5
2.1.1. Morfologi Tanaman Petsai (<i>Brassica chinensis</i> L.)	5
2.1.2. Syarat Tumbuh	6
2.1.3. Manfaat Tanaman Petsai	7
2.2. Peranan Pupuk Organik Dalam Budidaya Tanaman	7
2.3. Limbah Air Kelapa	8
2.4. Kotoran Kelinci	11
III. BAHAN METODE PENELITIAN	13
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	13
3.2. Alat dan Bahan	13
3.3. Metode Penelitian	13
3.4. Metode Analisa	15
3.5. Pelaksanaan Penelitian	15
3.5.1 Pengambilan Limbah Air Kelapa Tua	15
3.5.2 Pembuatan Pupuk Kotoran Kelinci	16
3.5.3 Penyemaian Benih Petsai	16
3.5.4 Persiapan Media Tanam	16
3.5.5 Aplikasi Perlakuan Pupuk Kandang Kelinci	16
3.5.6 Penanaman	17
3.5.7 Aplikasi Limbah Air Kelapa Tua	17
3.5.8 Pemeliharaan	17
3.5.9 Panen	18
3.6 Parameter Yang Diamati	18
3.6.1 Tinggi Tanaman (cm)	18
3.6.2 Jumlah Daun (helai)	19
3.6.3 Bobot per Tanaman Sampel (g)	19
3.6.4 Bobot Tanaman per Plot (kg)	19
3.6.5 Bobot Jual per Plot (kg)	19

3.6.6 Bobot Akar per Plot (g)	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1. Tinggi Tanaman (cm)	20
4.2. Jumlah Daun (helai)	22
4.3. Bobot per Tanaman Sampel (g)	23
4.4. Bobot Tanaman per Plot (kg)	24
4.5. Bobot Jual per Plot (kg)	26
4.6. Bobot Akar per Plot (g)	28
V. KESIMPULAN DAN SARAN	32
5.1. Kesimpulan	32
5.2. Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	23

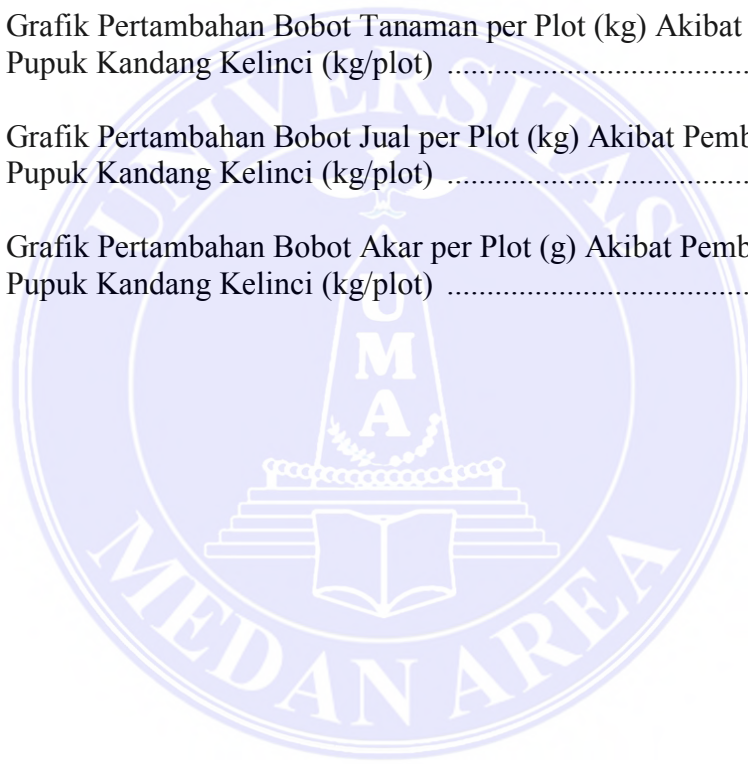


DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Komposisi Air Kelapa	8
2.	Beda Rataan Tinggi Tanaman (cm) Akibat Pemberian Pupuk Kandang Kelinci	20
3.	Beda Rataan Bobot per Tanaman Sampel (g) Akibat Pemberian Pupuk Kandang Kelinci	23
4.	Beda Rataan Bobot Tanaman per Plot (kg) Akibat Pemberian Pupuk Kandang Kelinci	25
5.	Beda Rataan Bobot Jual per Plot (kg) Akibat Pemberian Pupuk Kandang Kelinci	26
6.	Beda Rataan Bobot Akar per Plot (g) Akibat Pemberian Pupuk Kandang Kelinci	28
7.	Rangkuman Data Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Petai (<i>Brassica chinensis</i> L.) Terhadap Pemberian Limbah Air Kelapa Tua dan Pemberian Pupuk Kandang Kelinci	31

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Tanaman Petsai (<i>Brassica chinensis</i> L.)	5
2.	Grafik Pertumbuhan Tinggi Tanaman (cm) Umur 5 MST Akibat Pemberian Pupuk Kandang Kelinci (kg/plot)	21
3.	Grafik Pertambahan Bobot per Tanaman Sampel (g) Akibat Pemberian Pupuk Kandang Kelinci (kg/plot)	24
4.	Grafik Pertambahan Bobot Tanaman per Plot (kg) Akibat Pemberian Pupuk Kandang Kelinci (kg/plot)	25
5.	Grafik Pertambahan Bobot Jual per Plot (kg) Akibat Pemberian Pupuk Kandang Kelinci (kg/plot)	27
6.	Grafik Pertambahan Bobot Akar per Plot (g) Akibat Pemberian Pupuk Kandang Kelinci (kg/plot)	29



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Denah Penelitian	35
2.	Skema Penanaman Pada Plot	36
3.	Deskripsi Varietas Tanaman Petsai	37
4.	Data Rata-rata Pengaruh Pemberian Limbah Air Kelapa Tua dan Pupuk Kandang Kelinci Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Umur 2 Minggu Setelah Tanam (MST)	38
5.	Daftar Dwi Kasta Rataan Tinggi Tanaman (cm) Umur 2 MST	38
6.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 2 MST	39
7.	Data Rata-rata Pengaruh Pemberian Limbah Air Kelapa Tua dan Pupuk Kandang Kelinci Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Umur 3 Minggu Setelah Tanam (MST)	40
8.	Daftar Dwi Kasta Rataan Tinggi Tanaman (cm) Umur 3 MST	40
9.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 3 MST	41
10.	Data Rata-rata Pengaruh Pemberian Limbah Air Kelapa Tua dan Pupuk Kandang Kelinci Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Umur 4 Minggu Setelah Tanam (MST)	42
11.	Daftar Dwi Kasta Rataan Tinggi Tanaman (cm) Umur 4 MST	42
12.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 4 MST	43
13.	Data Rata-rata Pengaruh Pemberian Limbah Air Kelapa Tua dan Pupuk Kandang Kelinci Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Umur 5 Minggu Setelah Tanam (MST)	44
14.	Daftar Dwi Kasta Rataan Tinggi Tanaman (cm) Umur 5 MST	44
15.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 5 MST	45
16.	Data Rata-rata Pengaruh Pemberian Limbah Air Kelapa Tua dan Pupuk Kandang Kelinci Terhadap Jumlah Daun (helai) Umur 2 Minggu Setelah Tanam (MST)	46

17.	Daftar Dwi Kasta Rataan Jumlah Daun (helai) Umur 2 MST	46
18.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 2 MST	47
19.	Data Rata-rata Pengaruh Pemberian Limbah Air Kelapa Tua dan Pupuk Kandang Kelinci Terhadap Jumlah Daun (helai) Umur 3 Minggu Setelah Tanam (MST)	48
20.	Daftar Dwi Kasta Rataan Jumlah Daun (helai) Umur 3 MST	48
21.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 3 MST	49
22.	Data Rata-rata Pengaruh Pemberian Limbah Air Kelapa Tua dan Pupuk Kandang Kelinci Terhadap Jumlah Daun (helai) Umur 4 Minggu Setelah Tanam (MST)	50
23.	Daftar Dwi Kasta Rataan Jumlah Daun (helai) Umur 4 MST	50
24.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 4 MST	51
25.	Data Rata-rata Pengaruh Pemberian Limbah Air Kelapa Tua dan Pupuk Kandang Kelinci Terhadap Jumlah Daun (helai) Umur 5 Minggu Setelah Tanam (MST)	52
26.	Daftar Dwi Kasta Rataan Jumlah Daun (helai) Umur 5 MST	52
27.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 5 MST	53
28.	Data Rata-rata Pengaruh Pemberian Limbah Air Kelapa Tua dan Pupuk Kandang Kelinci Terhadap Bobot Tanaman per Sampel (g) Umur 6 Minggu Setelah Tanam (MST)	54
29.	Daftar Dwi Kasta Rataan Bobot Tanaman per Sampel (g) Umur 6 MST	54
30.	Daftar Sidik Ragam Bobot Tanaman per Sampel Umur 6 MST	55
31.	Data Rata-rata Pengaruh Pemberian Limbah Air Kelapa Tua dan Pupuk Kandang Kelinci Terhadap Bobot Tanaman per Plot (kg) Umur 6 Minggu Setelah Tanam (MST)	56
32.	Daftar Dwi Kasta Rataan Bobot Tanaman per Plot (kg) Umur 6 MST	56
33.	Daftar Sidik Ragam Bobot Tanaman per Plot Umur 6 MST	57
34.	Data Rata-rata Pengaruh Pemberian Limbah Air Kelapa Tua dan Pupuk Kandang Kelinci Terhadap Bobot Jual per Plot (kg) Umur 6 Minggu Setelah Tanam (MST)	58

35.	Daftar Dwi Kasta Rataan Bobot Jual per Plot (kg) Umur 6 MST	58
36.	Daftar Sidik Ragam Bobot Jual per Plot Umur 6 MST	59
37.	Data Rata-rata Pengaruh Pemberian Limbah Air Kelapa Tua dan Pupuk Kandang Kelinci Terhadap Berat Akar per Plot (kg) Umur 6 Minggu Setelah Tanam (MST)	60
38.	Daftar Dwi Kasta Rataan Berat Akar per Plot (kg) Umur 6 MST	60
39.	Daftar Sidik Ragam Berat Akar per Plot Umur 6 MST	61
40.	Dokumentasi Penelitian	62



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sayuran hijau merupakan salah satu kebutuhan pangan yang sangat penting untuk dikonsumsi oleh manusia. Hal itu disebabkan oleh manfaat yang terkandung dalam sayuran hijau tersebut seperti vitamin, mineral, zat besi dan serat yang sangat dibutuhkan tubuh untuk proses metabolisme, salah satunya untuk memperlancar proses pencernaan. Lebih dari 400 jenis tanaman hortikultura yang dihasilkan di Indonesia merupakan penyumbang yang cukup besar terhadap keanekaragaman dan kecukupan gizi rakyat.

Petsai (*Brassica chinensis* L.) merupakan salah satu tanaman sayuran yang mempunyai nilai ekonomi cukup tinggi di Indonesia maupun beberapa negara di dunia dan merupakan tanaman dataran tinggi (Rukmana, 1994). Petsai (*Brassica chinensis* L.) termasuk sayuran yang banyak disukai, karena rasanya agak manis, segar, dan menyejukkan. Petsai mengandung vitamin B1, B2, C, zat niacin, karbohidrat, protein, mineral kalsium, dan fosfor. Akar petsai cuma tumbuh sedikit di bawah permukaan tanah. Sosok batang petsai gemuk dan berkelompok dengan daun putih kehijauan. Pangkal daun yang berwarna putih ini tumbuh bersatu memeluk batang. Daunnya lebar dengan tulang daun yang menerawang.

Pengembangan budidaya tanaman petsai mempunyai prospek yang baik untuk mendukung upaya peningkatan pendapatan petani, peningkatan gizi masyarakat, perluasan kesempatan kerja, pengembangan bidang agribisnis, peningkatan devisa melalui pengurangan impor dan memacu ekspor. Kelayakan pengembangan budidaya petsai, antara lain ditunjukkan oleh adanya keunggulan

komparatif kondisi wilayah tropis Indonesia yang sangat cocok untuk komoditas tersebut, namun sering kali dalam pembudidayaan tanaman petsai pada areal pertanaman ditemui kendala yang disebabkan oleh kondisi kesuburan lahan areal pertanaman (Rukmana,1994).

Kondisi kesuburan lahan yang rendah akan mempengaruhi serta menurunkan dan menghambat proses pertumbuhan, perkembangan dan produktivitas tanaman petsai. Untuk menghasilkan tanaman petsai yang berkualitas baik, maka perlu dilakukan usaha peningkatan produksi, di antaranya dengan memperbaiki cara bercocok tanam sehingga menghasilkan sayuran yang bebas pestisida, minimal mengurangi bahan kimia yang diaplikasikan saat proses penanaman. Walaupun pupuk kimia dan pestisida pada kenyataannya memang dapat meningkatkan produksi pertanian, namun hal ini hanya berlangsung dalam jangka pendek, sedangkan dalam jangka panjang bahan-bahan tersebut dapat menurunkan produksi pertanian. Dampak yang lebih parah adalah mengakibatkan kerusakan pada tanah hingga tidak dapat lagi dipergunakan untuk kehidupan tanaman sebagai akibat dari akumulasi residu kimia di dalam tanah, serta timbulnya hama dan penyakit baru yang menyerang tanaman (Made, 2002).

Penggunaan pupuk organik dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman, namun kecepatan dekomposisi bahan organik kadang tidak seiring dengan pertumbuhan tanaman. Oleh karena itu dibutuhkan suatu teknologi yang dapat mempercepat proses perombakan bahan organik sehingga dapat digunakan sebagai pupuk organik (Warsito, 2009). Pupuk organik terbagi dua yaitu pupuk organik padat dan cair.

Pupuk organik padat bisa berasal dari pemanfaatan kotoran padat kelinci sebagai pupuk organik yang masih jarang dimanfaatkan, padahal di dalam kotoran kelinci masih mengandung sejumlah unsur hara seperti N : 28%, P : 48%, K : 88%, Ca : 2,08%, Mg : 0,49%, S : 0,38% (Sajimin, 2005). Dengan penambahan bioaktivator pada pembuatan pupuk cair, proses pembuatan pupuk menjadi lebih cepat dan dapat meningkatkan kandungan unsur hara yang diperlukan oleh tumbuhan, sehingga diharapkan akan dapat meningkatkan produktivitas tanaman.

Sedangkan menurut Azwar (2008), air kelapa banyak mengandung mineral, antara lain : natrium (Na), kalsium (Ca), magnesium (Mg), ferum (Fe), cuprum (Cu), posfor (P) dan sulfur (S). Selain kaya mineral, air kelapa juga mengandung gula antara 1,7 g sampai 2,6%, protein 0,07 hingga 0,55% dan mengandung berbagai macam vitamin seperti asam sitrat, asam nikotina, asam pantotenat, asam folat, niacin, riboflavin, thiamin dan mengandung hormon auksin dan sitokinin.

Dari uraian di atas peneliti tertarik untuk melihat respon pertumbuhan dan produksi tanaman petsai (*Brassica chinensis* L.) terhadap pemberian limbah air kelapa tua dan pupuk kandang kelinci.

1.2 Tujuan Penelitian

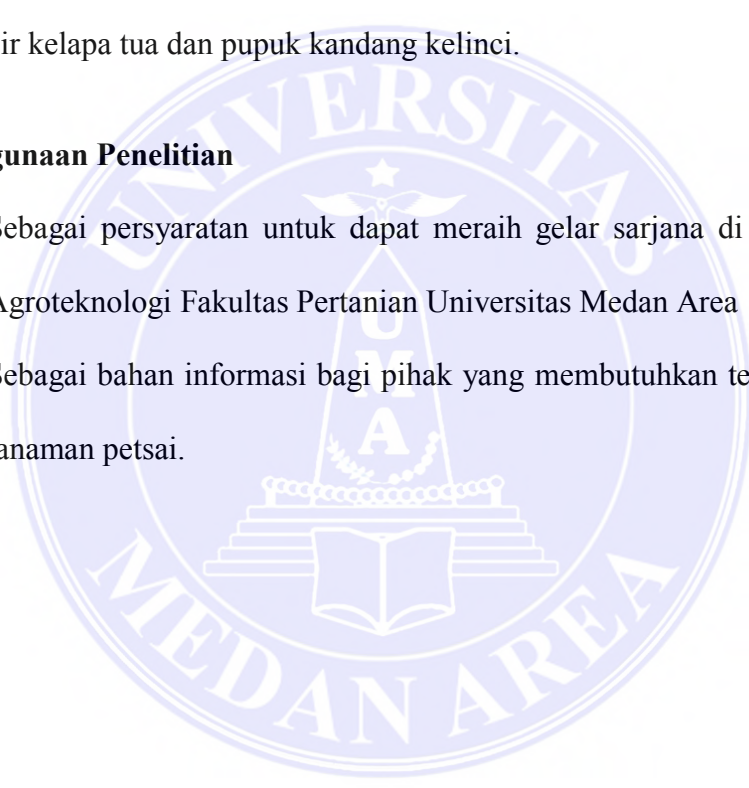
1. Untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman petsai (*Brassica chinensis* L.) terhadap pemberian limbah air kelapa tua.
2. Untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman petsai (*Brassica chinensis* L.) terhadap pemberian limbah pupuk kandang kelinci.

1.3 Hipotesis Penelitian

1. Terdapat perbedaan yang nyata pada pertumbuhan dan produksi tanaman petsai (*Brassica chinensis* L.) akibat pemberian limbah air kelapa tua.
2. Terdapat perbedaan yang nyata pada pertumbuhan dan produksi tanaman petsai (*Brassica chinensis* L.) akibat pemberian pupuk kandang kelinci.
3. Terdapat perbedaan yang nyata pada pertumbuhan dan produksi tanaman petsai (*Brassica chinensis* L.) akibat kombinasi antara pemberian limbah air kelapa tua dan pupuk kandang kelinci.

1.4 Kegunaan Penelitian

1. Sebagai persyaratan untuk dapat meraih gelar sarjana di Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area
2. Sebagai bahan informasi bagi pihak yang membutuhkan tentang budidaya tanaman petsai.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tanaman Petsai

2.1.1. Morfologi Tanaman Petsai (*Brassica chinensis* L.)

Petsai dikenal sejak 2000-2500 SM berasal dari Cina atau daerah pantai Laut Mediterania. Penelitian yang dilakukan membuat petsai dapat tumbuh dan berkembang di pelosok dunia. Di Indonesia petsai dikenal dengan petsaisin, kubis cina atau sawi jantung, dalam bahasa Inggris disebut *Chinese Cabbage* dan bahasa Prancis disebut *Chou de Chine*.

Menurut klasifikasi tumbuhan, petsai termasuk ke dalam kategori:

- Divisi : Spermatophyta
- Kelas : Angiospermae
- Sub kelas : Dicotyledonia
- Ordo : Papaverales
- Famili : Brassicaceae atau Cruciferae
- Genus : Brassica
- Spesies : *Brassica chinensis* L. atau *Brassica campestris* var. *chinensis* L.

Petsai (*Brassica chinensis* L.) termasuk dalam famili Brassicaceae dan merupakan tanaman semusim. Tanaman petsai batangnya pendek sekali, hingga hampir tidak kelihatan. Bentuk daun bulat panjang, berbulu halus sampai kasar, dan rapuh. Tulang daun utamanya lebar sekali dan berwarna putih serta banyak mengandung air. Petsai sering juga disebut petsai cina (Rukmana, 1994).

2.1.2. Syarat Tumbuh

a. Iklim

Pada stadia pembibitan diperlukan intensitas cahaya lemah sehingga memerlukan naungan, untuk mencegah cahaya matahari langsung yang dapat membahayakan pertumbuhan bibit. Pada stadia pertumbuhan diperlukan intensitas cahaya kuat, sehingga tidak membutuhkan naungan atau secara umum petsai memerlukan penyinaran 10-13 jam/hari. Suhu udara yang untuk budidaya petsai adalah 15-25 °C dan masih toleran pada 27-32 °C (varietas dataran rendah). Daerah dengan kelembaban antara 80-90% merupakan daerah yang cocok untuk tanaman ini (Simanjuntak, 1994).

b. Media Tanam

Syarat yang paling penting adalah tanahnya subur, gembur, kaya bahan organik dan tidak mudah becek seperti pada tanah lempung berpasir tetapi dapat hidup dengan baik pada tanah jenis Latosol. Keasaman yang cocok adalah pH 6-7. Tetapi pada kisaran pH 5,9-8,2 petsai masih dapat tumbuh dengan baik. Kandungan air tanah yang baik adalah pada kandungan air tersedia, yaitu pH antara 2,5-4. Lahan tanaman petsai memerlukan pengairan yang cukup baik (irigasi maupun drainase). Petsai dapat hidup pada tanah-tanah dengan kemiringan 0-20%, pada tanah dengan kemiringan lebih 20%, lahan harus dibuat dalam bentuk terasering (Simanjuntak, 1994).

c. Ketinggian Tempat

Umumnya petsai tumbuh baik di daerah dataran pada ketinggian 1000-2000 m dpl. Tetapi berkat penelitian yang dilakukan terhadap tanaman ini, petsai dapat pula ditanam di daerah dataran rendah (Simanjuntak, 1994).

2.1.3. Manfaat Tanaman Petsai

Petsai dikonsumsi manusia baik berupa lalapan maupun sayur olahan seperti lodeh dan asinan Cina. Petsai merupakan sayur yang bergizi tinggi sehingga berguna bagi kesehatan seperti vitamin A digunakan untuk mengatasi masalah rabun ayam (*Xerophthalmia*). Selain itu, petsai digunakan juga untuk mendinginkan perut (Rukmana, 1994).

2.2. Peranan Pupuk Organik Dalam Budidaya Tanaman

Pupuk organik merupakan hasil fermentasi atau dekomposisi dari bahan-bahan organik dan sisa tanaman, hewan atau limbah organik lainnya. Pupuk organik terutama digunakan untuk memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan bahan organik tanah. Dengan kenaikan harga pupuk sekarang petani lebih memilih kompos untuk memupuk tanaman.

Menurut Indriani (2007) pupuk organik mempunyai beberapa sifat yang menguntungkan, antara lain : memperbaiki struktur tanah liat sehingga menjadi ringan, memperbesar daya ikat tanah berpasir sehingga tanah tidak berderai, menambah daya ikat air pada tanah, memperbaiki drainase dan tata udara dalam tanah, memperbaiki daya ikat tanah terhadap zat hara. Pupuk organik mengandung hara yang lengkap, walaupun jumlahnya sedikit (jumlah hara ini tergantung dari bahan pembuat pupuk organik), pupuk organik juga membantu proses pelapukan bahan mineral, seperti memberi ketersediaan bahan makanan bagi mikroba, menurunkan aktivitas mikroorganisme yang merugikan, dan menetralkan pH tanah.

2.3. Limbah Air Kelapa

Salah satu peningkatan produktivitas dilakukan dengan penggunaan zat pengatur tumbuh (ZPT). ZPT alami yang telah lama dikenal adalah air kelapa. Air kelapa sebagai salah satu zat pengatur tumbuh alami yang lebih murah dan mudah didapatkan. Zat pengatur tumbuh merupakan senyawa organik bukan nutrisi tanaman, aktif dalam konsentrasi rendah yang dapat merangsang, menghambat atau merubah pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Secara prinsip zat pengatur tumbuh bertujuan untuk mengendalikan pertumbuhan tanaman. Air kelapa merupakan salah satu limbah dari produk kelapa. Limbah ini banyak dibuang dan tidak dimanfaatkan. Air kelapa merupakan cairan endosperma dari buah kelapa yang mengandung senyawa organik (Kiswanto dan Saryanto, 2004).

Tabel 1. Komposisi Air Kelapa

Sumber Air Kelapa	Air Kelapa Muda	Air Kelapa Tua
Kalori	17,0 kal	-
Protein	0,2 g/l	0,4 g
Lemak	1,0 g	1,50 g
Karbohidrat	3,8 g	4,60 g
Kalsium	15,0 mg	-
Fosfor	8,0 mg	0,5 mg
Besi	0,2 mg	-
Asam askorbat	1,0 mg	91,5 mg
Air	95,5 mg	-
Bagian yang dapat dimakan	100 g	-

Sumber : Kiswanto dan Saryanto, 2004

Air kelapa yang jumlahnya berkisar antara 25% dari komponen buah kelapa. Menurut Lawalata (2011) bahwa air kelapa mengandung hormon auksin dan sitokinin. Kedua hormon tersebut digunakan untuk mendukung pembelahan sel embrio kelapa. Air kelapa memiliki kandungan kalium cukup tinggi sampai mencapai 17%. Selanjutnya Kristina dan Syahid (2012) menyatakan air kelapa

mengandung vitamin dan mineral. Hasil analisis menunjukkan bahwa air kelapa tua dan muda memiliki komposisi kimia alami air kelapa.

Menurut Azwar (2008) air kelapa ternyata memiliki manfaat untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa air kelapa kaya akan kalium hingga 17%. Selain kaya mineral, air kelapa juga mengandung gula antara 1,7 sampai 2,6% dan protein 0,07 – 0,55 %. Mineral lainnya, antara lain : natrium (Na), kalsium (Ca), ferum (Fe), cuprum (Cu), fosfor (P) dan sulfur (S). Di samping kaya mineral, air kelapa juga mengandung berbagai macam vitamin seperti asam sitrat, asam nikotinat, asam pantotenat, asam folat, niacin, riboflavin, dan thiamin.

Hormon tumbuhan yang terdapat pada air kelapa yaitu:

1. Auksin

Auksin adalah zat aktif dalam sistem perakaran. Senyawa ini membantu proses pembiakan vegetatif. Pada satu sel auksin dapat mempengaruhi pemanjangan sel, pembelahan sel dan pembentukan akar. Auksin alami yang berada di dalam tumbuhan, yang termasuk dalam golongan auksin antara lain IAA (*indole acetic acid*), NAA (*naphtalene acetic acid*), IBA (*indole butiric acid*). Nama auksin digunakan khususnya terhadap IAA. Fungsi auksin yaitu untuk merangsang pembesaran sel, sintesis DNA kromosom, serta pertumbuhan aksis longitudinal tanaman, gunanya sebagai substansi bahan organik (selain vitamin dan unsur makro) yang dalam jumlah sedikit dapat merangsang pertumbuhan akar pada stek atau cangkokan. Auksin sering digunakan untuk merangsang pertumbuhan akar dan sebagai bahan aktif yang digunakan dalam persiapan tanaman hortikultura komersial terutama untuk akar (Dewi, 2008).

Auksin berperan penting dalam mempengaruhi kemampuan membelah, membesar dan memanjangnya sel. Secara terinci auksin berfungsi sebagai :

- 1) Perkecambahan biji. Auksin akan mematahkan dormansi biji (biji tidak mau berkecambah) dan akan merangsang proses perkecambahan biji. Perendaman biji/benih dengan Auksin juga akan membantu menaikkan kuantitas hasil panen.
- 2) Pembentukan akar. Auksin akan memacu proses terbentuknya akar serta pertumbuhan akar dengan lebih baik.
- 3) Pembungaan dan pembuahan. Auksin akan merangsang dan mempertinggi presentase timbulnya bunga dan buah. (Anonimous, 2009).

Selain itu, auksin juga berperan dalam aspek pertumbuhan dan perkembangan tanaman yaitu pembesaran sel koleoptil atau batang. Pada konsentrasi tinggi menghambat pertumbuhan mata tunas untuk menjadi tunas absisi (pengguguran) daun dan menghambat pembesaran sel-sel akar. Aktivitas dari kambium juga dirangsang oleh auksin (Salisbury dan Ross, 1995).

2. Sitokinin

Sitokinin diproduksi oleh akar dan dapat merangsang pembentukan akar lateral meskipun pada konsentrasi sama dapat menghambat pertumbuhan sumbu utama. Meskipun menghambat pemunculan akar primer, sitokinin sangat meningkatkan diameternya yang disebabkan rangsangan bersama dengan auksin dari kegiatan kambium akar. Sitokinin berfungsi memacu pembelahan sel dan pembentukan organ, menunda penuaan, meningkatkan aktivitas wadah penampung hara, memacu perkembangan kuncup samping. Sebagian besar tumbuhan memiliki pola pertumbuhan yang kompleks yaitu tunas lateralnya

tumbuh bersamaan dengan tunas terminalnya. Pola pertumbuhan ini merupakan hasil interaksi antara auksin dan sitokinin dengan perbandingan tertentu.

2.4 Kotoran Kelinci

Peternakan kelinci merupakan salah satu usaha yang menjanjikan. Selain sebagai hewan peliharaan yang menarik, kelinci juga sebagai penghasil daging yang lezat dan banyak digemari. Semakin lama peternakan kelinci semakin berkembang dan diminati. Seiring dengan perkembangan tersebut, timbul berbagai permasalahan, salah satunya adalah limbah dari peternakan kelinci. Limbah peternakan kelinci terdiri dari feses, urin dan sisa pakan. Limbah peternakan kelinci menimbulkan bau yang cukup menyengat. Apabila tidak ditangani dengan tepat, limbah dari peternakan kelinci tersebut akan menimbulkan berbagai penyakit.

Kotoran dan urin kelinci merupakan bahan organik yang sangat bermanfaat meskipun memiliki bau amonia yang cukup menyengat. Untuk memanfaatkan kotoran dan urin kelinci diperlukan pengolahan sehingga kotoran dan urin kelinci tersebut dapat diubah menjadi pupuk organik yang sangat berguna bagi tanaman serta tidak memiliki bau yang tidak menyengat. Selama ini pengolahan kotoran dan urin kelinci menjadi pupuk organik hanya dilakukan dengan cara fermentasi dan penambahan mikrobial starter seperti EM4. Hasil dari pembuatan pupuk organik dengan cara tersebut kurang maksimal karena hanya mampu sedikit meningkatkan unsur hara pupuk dan baunya masih cukup menyengat. Oleh sebab itu diperlukan pengolahan pupuk organik yang lebih baik dan efisien dalam meningkatkan kualitas pupuk organik dari kotoran dan urin kelinci baik kualitas fisik, kimia dan mikrobiologis.

Kotoran kelinci merupakan salah satu alternatif sebagai pupuk organik, Selain itu, kotoran kelinci merupakan sumber pupuk kandang yang baik karena mengandung unsur hara N, P dan K yang cukup baik dan kandungan proteinnya yang tinggi (18% dari berat kering) sehingga kotoran kelinci masih dapat diolah menjadi pakan ternak (Suradi, 2005). Bahan organik selain dapat meningkatkan kesuburan tanah mempunyai peran penting dalam memperbaiki sifat fisik tanah. Bahan organik dapat meningkatkan agregasi tanah, memperbaiki aerasi dan perkolasi, serta melepaskan ion-ion dari logam dalam tanah sehingga dapat tersedia di dalam tanah dan diserap (Damanik dkk, 2010).

Hasil penelitian Badan Penelitian Ternak (Balitnak) yang dilaksanakan oleh Susan Lusiana (2005) mengungkapkan bahwa kotoran dan urin kelinci memiliki kandungan unsur N, P, K yang lebih tinggi, yaitu masing-masing 2,72%, 1,1%, dan 0,5% jika dibandingkan dengan kotoran dan urin ternak lainnya seperti kuda, kerbau, sapi, domba, babi dan ayam. Pengolahan limbah urin kelinci sangat diperlukan untuk meningkatkan unsur hara dalam pupuk organik cair supaya dapat memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman dan meningkatkan kesuburan tanah.

III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area, Jl. Kolam No 1 Medan Estate, Kecamatan Percut Sei Tuan dengan ketinggian 20 meter diatas permukaan laut (dpl). Penelitian dilaksanakan pada bulan November s/d Desember 2017.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih petsai, kotoran kelinci, air kelapa tua, *babybag*, dan air.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, garu, alat pengukur, timbangan, *handsprayer*, pisau, gembor, meteran, tong/ember, terpal plastik dan alat tulis.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor perlakuan, yakni :

1) Faktor pemberian pupuk organik cair air kelapa tua (A) yang terdiri dari

4 taraf perlakuan, yaitu :

A_0 = tanpa POC air kelapa tua (kontrol)

A_1 = konsentrasi 50% per liter atau 500 ml/l air

A_2 = konsentrasi 75% per liter atau 750 ml/lair

A_3 = konsentrasi 100% per liter atau 1000 ml/l air

2) Pupuk kotoran kelinci (K) terdiri dari 4 taraf dosis, yaitu :

K_0 = tanpa pupuk kandang kelinci (kontrol)

K_1 = dosis 5 ton/ha atau 0,5 kg/plot

K_2 = dosis 10 ton/ha atau 1 kg/plot

K_3 = dosis 15 ton/ha atau 1,5 kg/plot

Dengan demikian diperoleh kombinasi perlakuan sebanyak $4 \times 4 = 16$,

sebagai berikut :



A_0K_0	A_1K_0	A_2K_0	A_3K_0
A_0K_1	A_1K_1	A_2K_1	A_3K_1
A_0K_2	A_1K_2	A_2K_2	A_3K_2
A_0K_3	A_1K_3	A_2K_3	A_3K_3

Satuan penelitian :

Jumlah ulangan

= 2 ulangan

Jumlah plot

= 32 plot

Ukuran plot

= 100 cm x 100 cm

Jarak antar plot

= 50 cm

Jarak antar ulangan

= 100 cm

Jarak tanam

= 25 cm x 25 cm

Jarak tanam dari tepi bedengan = 12,5 cm

Jumlah tanaman per plot

= 16 tanaman

Jumlah tanaman sampel

= 4 tanaman

Jumlah tanaman seluruhnya

= 512 tanaman

3.4 Metode Analisa

Setelah data hasil penelitian diperoleh maka akan dilakukan analisis data dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) Faktorial dengan rumus :

$$Y_{ijk} = \mu + \rho_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \Sigma_{ijk}$$

Keterangan :

Y_{ijk} = Hasil pengamatan dari plot percobaan yang mendapat perlakuan faktor I taraf ke-j dan faktor II taraf ke-k serta ditempatkan di ulangan ke-i.

μ = Pengaruh nilai tengah (NT)/rata-rata umum

ρ_i = Pengaruh kelompok ke-i

α_j = Pengaruh faktor I taraf ke-j

β_k = Pengaruh faktor II taraf ke-k

$(\alpha\beta)_{jk}$ = Pengaruh kombinasi perlakuan antara faktor I taraf ke-j dan faktor II taraf ke-k

Σ_{ijk} = Pengaruh galat akibat faktor I taraf ke-j dan faktor II taraf ke-k yang ditempatkan pada kelompok ke-i

Apabila hasil penelitian ini berpengaruh nyata, maka dilakukan pengujian lebih lanjut dengan uji jarak Duncan (Sastrosupadi, 2000).

3.5 Pelaksanaan Penelitian

3.5.1 Pengambilan Limbah Air Kelapa Tua

Bahan yang digunakan yaitu 80 liter limbah air kelapa tua dan jerigen isi 40 liter. Air kelapa tua diambil dari pasar yang berbeda setiap minggunya sampai minggu keempat. Air kelapa yang diambil berasal dari air kelapa yang sudah tua.

3.5.2 Pembuatan Pupuk Kandang Kelinci

Bahan yang digunakan yaitu kotoran kelinci 30 kg, bioaktivator EM4 sebanyak 1 liter dan gula merah 2 kg.

Gula merah sebanyak 2 kg dilarutkan ke dalam 2 liter air, lalu dicampurkan dengan EM4, selanjutnya diaduk sampai merata. Kotoran kelinci yang sudah diperoleh ditebarkan secara merata dan disiram secara merata dengan larutan gula merah dan EM4 yang telah dibuat sebelumnya, kemudian tutup hingga kedap udara. Setiap 2 hari sekali kotoran kelinci ini dibolak-balik sambil melakukan penyiraman dengan larutan gula merah + EM4 selama 3 kali. Lalu biarkan selama 3 minggu agar proses fermentasi kotoran kelinci berlangsung dengan baik. Setelah 3 minggu fermentasi kotoran kelinci ini sudah bisa digunakan sebagai pupuk bagi tanaman (Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2002).

3.5.3 Penyemaian Benih Petsai

Wadah semai berupa *babybag* yang ukurannya 3 x 5 cm kemudian diisi dengan tanah topsoil dimana dalam satu *babybag* terdapat dua benih. Pembibitan dilakukan selama 2 minggu.

3.5.4 Persiapan Media Tanam

Membuat media tanam secara konvensional berupa bedengan dengan ukuran 100 x 100 cm, jarak antar ulangan 100 cm, jarak antar plot 50 cm dengan jarak tanam 25 x 25 cm dan pembuatan lubang tanam sebesar 4 x 6 cm.

3.5.5 Aplikasi Perlakuan Pupuk Kandang Kelinci

Aplikasi pupuk kandang kelinci dilakukan sesuai dengan dosis pada taraf perlakuan. Pertama-tama dengan menimbang pupuk yang akan diaplikasikan pada wadah secara terpisah setiap bedengan supaya lebih mudah mengaplikasikannya.

Cara pengaplikasian dengan menaburkan pada bedengan yang telah disiapkan. Aplikasi dilakukan satu minggu sebelum pindah tanam.

3.5.6 Penanaman

Setelah media tanam siap, aplikasi pupuk kotoran kelinci telah dilakukan satu minggu sebelumnya dan bibit petsai telah berumur 2 minggu, maka penanaman siap dilakukan. Penanaman dilakukan dengan menyobek plastik *babybag* dan langsung menanam ke dalam lubang tanam yang telah disiapkan.

3.5.7 Aplikasi Perlakuan Limbah Air Kelapa Tua

Limbah air kelapa diaplikasikan pada saat tanaman berumur 1 minggu setelah pindah tanam sampai berumur 4 minggu setelah pindah tanam. Aplikasi sesuai dengan konsentrasi perlakuan. Aplikasi POC air kelapa tua dengan cara menyemprotkan secara merata pada bagian daun tanaman petsai dan sekitar perakaran. Volume semprotan per tanaman disesuaikan dengan umur tanaman. Volume semprot setelah aplikasi dikalibrasi berdasarkan total volume semprot sampai tanaman terbasahi.

3.5.8 Pemeliharaan

3.5.8.1 Penyiraman

Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor, disiram ke seluruh bagian tanaman dan bedengan. Waktu penyiraman pada pagi hari jam 07.00 s/d 09.00 WIB dan pada sore hari jam 16.00 s/d 18.00 WIB. Jika turun hujan, maka tidak perlu dilakukan penyiraman.

3.5.8.2 Penyulaman

Penyulaman dilakukan pada tanaman yang mati dan tanaman yang tumbuh abnormal, waktu penyulamannya dilakukan sampai berumur 2 minggu setelah pindah tanam.

3.5.8.3 Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dapat dilakukan baik secara manual dengan mengambil hama secara langsung maupun pengendalian hama dan penyakit menggunakan pestisida kimia Dursban 220 EC dengan konsentrasi 3 ml/l, diaplikasikan dengan cara menyemprotkan pada tanaman menggunakan *handsprayer*.

3.5.9 Panen

Panen dilakukan setelah tanaman berumur 35 hari setelah tanam atau sebelum muncul bunga atau sudah tidak terdapat pertambahan pertumbuhan pada fase vegetatif dan krop berukuran besar. Pemanenan dilakukan dengan menggunakan pisau/parang untuk mendongkel tanah pada bedengan. Cara membongkar tanaman dari bedengan dilakukan hati-hati untuk mencegah kerusakan daun.

3.6 Parameter Yang Diamati

Satu minggu sebelum pengukuran terhadap parameter, terlebih dahulu ditetapkan tanaman sampel per plot. Penetapan tanaman sampel dilakukan secara acak sebanyak 4 tanaman dengan mengabaikan tanaman pinggir. Tanaman sampel inilah yang selanjutnya diukur/diamati pada setiap pelaksanaan pengukuran/pengamatan parameter.

3.6.1 Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dimulai setelah tanaman berumur 2 minggu setelah pindah tanam (MSPT). Tinggi tanaman diukur mulai dari pangkal batang sampai ke ujung titik tumbuh tanaman sampel. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan interval waktu 1 minggu sekali sebanyak 4 kali pengamatan sampai tanaman petersai panen.

3.6.2 Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun dihitung mulai dari daun muda yang telah membuka sempurna sampai daun yang paling tua. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 2 MSPT sampai panen. Interval waktu pengamatan 1 minggu sekali, pengamatan sebanyak 4 kali sampai tanaman petsai panen.

3.6.3 Bobot per Tanaman Sampel (g)

Bobot tanaman sampel diperoleh dengan cara menimbang berat tanaman petsai yang menjadi sampel, dilakukan pada saat tanaman petsai panen pada 35 hari setelah pindah tanaman dan lakukan penimbangan dengan menggunakan timbangan analitik.

3.6.4 Bobot Tanaman per Plot (kg)

Bobot tanaman per plot diperoleh dengan cara menimbang seluruh tanaman petsai dalam 1 plot setelah panen. Penimbangan menggunakan timbangan analitik.

3.6.5 Bobot Jual per Plot (kg)

Bobot jual per plot diperoleh dengan menimbang seluruh tanaman yang telah dipotong akarnya dalam satu plot.

3.6.6 Bobot Akar per Plot (g)

Bobot akar per plot diperoleh dengan menimbang seluruh akar yang telah dibersihkan dari sisa-sisa tanah yang melekat padanya dalam tiap-tiap plot.

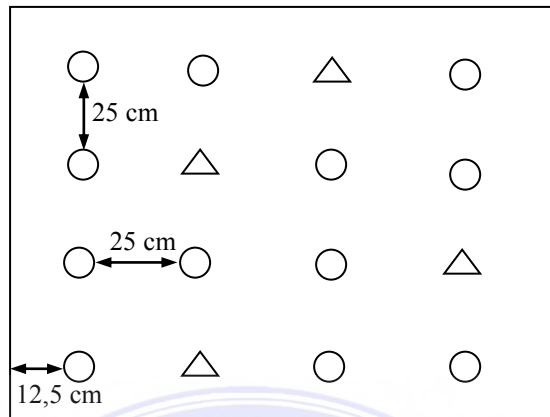
DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous, 2009. Informasi Singkat Benih. Direktorat Perbenihan Tanaman Hutan. Jakarta.
- Azwar, 2008. Air Kelapa Pemacu Pertumbuhan Anggrek [http :www.azwar.web.ugm.ac.id](http://www.azwar.web.ugm.ac.id). Diakses pada 23 April 2017.
- Damanik, M.M.B., B.E. Hasibuan, Fauzi, Sarifuddin dan H. Hanum, 2011. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU Press. Medan.
- Dewi, R.I., 2008. Peranan dan Fungsi Fitohormon Bagi Pertumbuhan Tanaman. Universitas Padjajaran. Bandung.
- Djunaedi Achmad, 2009. Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Panjang. *Agrovigor Jurnal* Volume 2 no.1.
- Hardjowigeno, S. 2003. Ilmu Tanah. Akademika Presindo, Jakarta.
- Indriani, 2007. Membuat Kompos Secara Kilat. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Kiswanto, Y. dan Saryanto, S. 2004. Pengaruh Suhu Lama Penyimpanan Air Kelapa Terhadap Produksi Nata De Coco. Intitusi Pertanian INTAN Yogyakarta.
- Kristina, N.N. dan S.F. Syahid, 2012. Pengaruh Air Kelapa Terhadap Multiplikasi Tunas In Vitro, Produksi Rimpang dan Kandungan Xanthorrhizol Temulawak di Lapangan. *Jurnal Littri* 18(3).
- Lawalata, Imelda Jeanette, 2011. Pemberian Beberapa Kombinasi ZPT Terhadap Regenerasi Tanaman Gloxina Dari Explas Batang dan Daun Secara In Vitro. *J Exp.Life Sci.*1(2).
- Made, S. 2002. Peningkatan Produktivitas Lahan Dalam Pertanian Ramah Lingkungan. Fakultas Pertanian Program Pascasarjana. IPB. Bogor.
- Riyawati, 2012. Pengaruh Residu Pupuk Kandang Ayam dan Sapi Pada Pertumbuhan Sawi (*Brassica juncea* L.) di Media Gambut. *Skripsi*. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim. Riau.
- Rukmana, R., 1994. Bertanam Petsai dan Sawi. Kanisius.Yogyakarta.

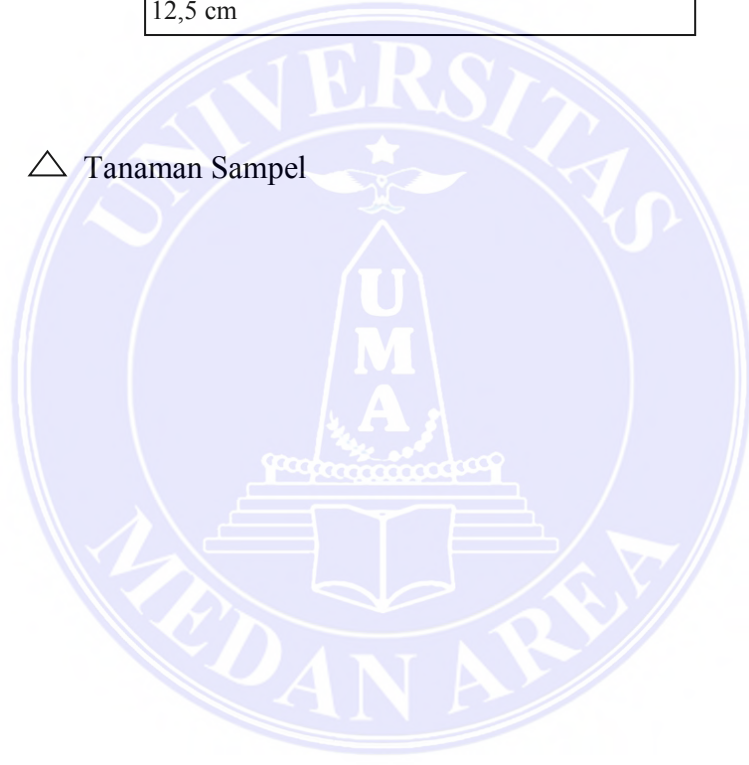
- Sajimin, Y.C., Raharrdjo, Nurhayati D. Purwanti. 2005. Potensi Kotoran Kelinci Sebagai Pupuk Organik dan Manfaatnya pada Tanaman Sayuran. Lokarya Nasional Potensi dan Peluang Pengembangan Usaha Agribisnis Kelinci. Balai Penelitian Ternak Bogor.
- Salisbury, F.B. dan C.W. Ross, 1995. Fisiologi Tumbuhan, Perkembangan Tumbuhan dan Fisiologi Lingkungan Jilid Tiga. Terjemahan D.R. Lukman & Sumarjono. ITB. Bandung.
- Sastrosupadi, Adji, 2000. Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian, Kanisius. Yogyakarta.
- Simanjuntak, Ronny H., 1994. Bercocok Tanam Petsai. Bhratara. Jakarta.
- Sutedjo, M.M., 1994. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Suradi, K., 2005. Potensi dan Peluang Teknologi Pengolahan Produksi Kelinci. Makalah Dalam Lokakarya Nasional Potensi dan Peluang Pengembangan Usaha Agribisnis Kelinci. Balai Penelitian Ternak Ciawi, Bogor.
- Warsito, 2009. Mengenal Tentang Effective Microorganism (EM). http://itowarsito.multiply.com/journal/item/1/Mengenal_tentang_Effective_Microorganism_EM. [23/11/2011].



Lampiran 2. Skema Penanaman Dalam Plot



△ Tanaman Sampel



Lampiran 3. Deskripsi Tanaman Petsai Hibrida Varietas TopKing

Asal	: Myoung San Seeds, Korea
Silsilah	: CHCH0025(F) x CHCH0130(M)
Golongan Varietas	: Hibrida silang tunggal
Umur	: 50–55 hari setelah tanam
Bentuk tanaman	: tegak
Warnadaun terluar	: hijau muda
Panjangdaun terluar	: ± 35 cm
Lebardaun terluar	: ± 26 cm
Bentuk krop	: bulat telur (ovate)
Ukuran krop	: tinggi ± 25 cm, diameter ± 15cm
Warna krop	: hijau keputih-putihan
Berat per krop	: ± 1,80 kg
Kepadatan krop	: sedang
Rasa	: manis
Dayasimpan padasuhu kamar	: 6 hari
Berat 1.00 biji	: ± 3,0 g
Hasil	: ± 50 ton/ha
Keterangan	: beradaptasi dengan baik di dataran tinggi dengan ketinggian lebih dari 1.000 m dpl pada musim hujan dan kemarau
Pengusul	: PT. Primasid Andalan Utama

Lampiran 4. Data Rata-rata Pengaruh Pemberian Limbah Air Kelapa Tua dan Pupuk Kandang Kelinci Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Umur 2 Minggu Setelah Pindah Tanam (MSPT)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
A ₀ K ₀	8.50	8.88	17.38	8.69
A ₀ K ₁	8.25	6.25	14.50	7.25
A ₀ K ₂	6.38	12.25	18.63	9.32
A ₀ K ₃	6.63	8.88	15.51	7.76
A ₁ K ₀	7.50	8.88	16.38	8.19
A ₁ K ₁	7.13	10.55	17.68	8.84
A ₁ K ₂	7.13	9.63	16.76	8.38
A ₁ K ₃	8.13	7.50	15.63	7.82
A ₂ K ₀	6.88	8.88	15.76	7.88
A ₂ K ₁	9.75	7.88	17.63	8.82
A ₂ K ₂	6.50	9.00	15.50	7.75
A ₂ K ₃	7.88	8.75	16.63	8.32
A ₃ K ₀	7.38	8.75	16.13	8.07
A ₃ K ₁	5.63	8.75	14.38	7.19
A ₃ K ₂	6.00	8.88	14.88	7.44
A ₃ K ₃	7.25	9.38	16.63	8.32
Total	116.92	143.09	260.01	-
Rataan	7.31	8.94	-	8.13

Lampiran 5. Daftar Dwi Kasta Rataan Tinggi Tanaman (cm) Umur 2 MSPT

A / K	A ₀	A ₁	A ₂	A ₃	Total	Rataan
K ₀	17.38	16.38	15.76	16.13	65.65	8.21
K ₁	14.50	17.68	17.63	14.38	64.19	8.02
K ₂	18.63	16.76	15.50	14.88	65.77	8.22
K ₃	15.51	15.63	16.63	16.63	64.40	8.05
Total	66.02	66.45	65.52	62.02	260.01	-
Rataan	8.25	8.31	8.19	7.75	-	8.13

Lampiran 6. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 2 MSPT

SK	DB	JK	KT	F _{hit.}	F _{0.05}	F _{0.01}
NT	1	2112.66	-	-	-	-
Ulangan	1	21.40	21.40	10.69 **	4.54	8.68
Perlakuan	15	10.82	0.72	0.36 ^{tn}	2.39	3.48
A	3	1.54	0.51	0.26 ^{tn}	3.29	5.42
K	3	0.25	0.08	0.04 ^{tn}	3.29	5.42
A/K	9	9.03	1.00	0.50 ^{tn}	2.59	3.89
Acak	15	30.03	2.00	-	-	-
Total	32	2174.91	-	-	-	-

KK = 17.41%

Keterangan :

tn = tidak nyata

** = sangat nyata



Lampiran 7. Data Rata-rata Pengaruh Pemberian Limbah Air Kelapa Tua dan Pupuk Kandang Kelinci Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Umur 3 Minggu Setelah Pindah Tanam (MSPT)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
A ₀ K ₀	11.75	13.00	24.75	12.38
A ₀ K ₁	11.75	8.75	20.50	10.25
A ₀ K ₂	10.25	15.00	25.25	12.63
A ₀ K ₃	11.75	12.50	24.25	12.13
A ₁ K ₀	12.38	13.00	25.38	12.69
A ₁ K ₁	12.75	14.00	26.75	13.38
A ₁ K ₂	12.75	13.00	25.75	12.88
A ₁ K ₃	11.25	11.00	22.25	11.13
A ₂ K ₀	12.50	13.25	25.75	12.88
A ₂ K ₁	12.50	12.00	24.50	12.25
A ₂ K ₂	11.50	12.75	24.25	12.13
A ₂ K ₃	11.25	12.75	24.00	12.00
A ₃ K ₀	11.88	13.50	25.38	12.69
A ₃ K ₁	12.50	13.50	26.00	13.00
A ₃ K ₂	10.25	12.50	22.75	11.38
A ₃ K ₃	13.00	14.00	27.00	13.50
Total	190.01	204.50	394.51	-
Rataan	11.88	12.78	-	12.33

Lampiran 8. Daftar Dwi Kasta Rataan Tinggi Tanaman (cm) Umur 3 MSPT

A / K	A ₀	A ₁	A ₂	A ₃	Total	Rataan
K ₀	24.75	25.38	25.75	25.38	101.26	12.66
K ₁	20.50	26.75	24.50	26.00	97.75	12.22
K ₂	25.25	25.75	24.25	22.75	98.00	12.25
K ₃	24.25	22.25	24.00	27.00	97.50	12.19
Total	94.75	100.13	98.50	101.13	394.51	-
Rataan	11.84	12.52	12.31	12.64	-	12.33

Lampiran 9. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 3 MSPT

SK	DB	JK	KT	F _{hit.}	F _{0.05}	F _{0.01}
NT	1	4863.69	-	-	-	-
Ulangan	1	6.56	6.56	5.33 *	4.54	8.68
Perlakuan	15	21.48	1.43	1.16 ^{tn}	2.39	3.48
A	3	2.95	0.98	0.80 ^{tn}	3.29	5.42
K	3	1.17	0.39	0.32 ^{tn}	3.29	5.42
A/K	9	17.37	1.93	1.57 ^{tn}	2.59	3.89
Acak	15	18.47	1.23	-	-	-
Total	32	4910.21	-	-	-	-

KK = 9.00%

Keterangan :

tn = tidak nyata

** = sangat nyata



Lampiran 10. Data Rata-rata Pengaruh Pemberian Limbah Air Kelapa Tua dan Pupuk Kandang Kelinci Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Umur 4 Minggu Setelah Pindah Tanam (MSPT)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
A ₀ K ₀	15.00	17.50	32.50	16.25
A ₀ K ₁	20.38	16.25	36.63	18.32
A ₀ K ₂	21.88	21.50	43.38	21.69
A ₀ K ₃	20.88	20.25	41.13	20.57
A ₁ K ₀	20.88	18.75	39.63	19.82
A ₁ K ₁	16.75	21.00	37.75	18.88
A ₁ K ₂	21.50	19.75	41.25	20.63
A ₁ K ₃	22.50	19.00	41.50	20.75
A ₂ K ₀	20.25	21.00	41.25	20.63
A ₂ K ₁	21.00	18.25	39.25	19.63
A ₂ K ₂	21.50	20.75	42.25	21.13
A ₂ K ₃	21.50	20.00	41.50	20.75
A ₃ K ₀	19.75	20.00	39.75	19.88
A ₃ K ₁	17.75	20.00	37.75	18.88
A ₃ K ₂	25.00	24.00	49.00	24.50
A ₃ K ₃	24.00	21.25	45.25	22.63
Total	330.52	319.25	649.77	-
Rataan	20.66	19.95	-	20.31

Lampiran 11. Daftar Dwi Kasta Rataan Tinggi Tanaman (cm) Umur 4 MSPT

A / K	A ₀	A ₁	A ₂	A ₃	Total	Rataan
K ₀	32.50	39.63	41.25	39.75	153.13	19.14
K ₁	36.63	37.75	39.25	37.75	151.38	18.92
K ₂	43.38	41.25	42.25	49.00	175.88	21.99
K ₃	41.13	41.50	41.50	45.25	169.38	21.17
Total	153.64	160.13	164.25	171.75	649.77	-
Rataan	19.21	20.02	20.53	21.47	-	20.31

Lampiran 12. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 4 MSPT

SK	DB	JK	KT	F _{hit.}	F _{0.05}	F _{0.01}
NT	1	13193.78	-	-	-	-
Ulangan	1	3.97	3.97	1.52 ^{tn}	4.54	8.68
Perlakuan	15	103.24	6.88	2.63 [*]	2.39	3.48
A	3	21.59	7.20	2.75 ^{tn}	3.29	5.42
K	3	54.72	18.24	6.98 ^{**}	3.29	5.42
A/K	9	26.92	2.99	1.14 ^{tn}	2.59	3.89
Acak	15	39.22	2.61	-	-	-
Total	32	13340.22	-	-	-	-

KK = 7.96%

Keterangan :

tn = tidak nyata

** = sangat nyata



Lampiran 13. Data Rata-rata Pengaruh Pemberian Limbah Air Kelapa Tua dan Pupuk Kandang Kelinci Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Umur 5 Minggu Setelah Pindah Tanam (MSPT)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
A ₀ K ₀	20.38	26.13	46.51	23.26
A ₀ K ₁	30.50	27.00	57.50	28.75
A ₀ K ₂	28.75	30.13	58.88	29.44
A ₀ K ₃	30.88	29.75	60.63	30.32
A ₁ K ₀	25.75	24.63	50.38	25.19
A ₁ K ₁	26.13	29.63	55.76	27.88
A ₁ K ₂	32.13	29.38	61.51	30.76
A ₁ K ₃	31.00	28.50	59.50	29.75
A ₂ K ₀	28.00	30.13	58.13	29.07
A ₂ K ₁	30.00	29.50	59.50	29.75
A ₂ K ₂	30.00	31.38	61.38	30.69
A ₂ K ₃	30.50	30.13	60.63	30.32
A ₃ K ₀	25.13	28.38	53.51	26.76
A ₃ K ₁	25.50	28.25	53.75	26.88
A ₃ K ₂	30.00	30.00	60.00	30.00
A ₃ K ₃	30.00	30.50	60.50	30.25
Total	454.65	463.42	918.07	-
Rataan	28.42	28.96	-	28.69

Lampiran 14. Daftar Dwi Kasta Rataan Tinggi Tanaman (cm) Umur 5 MSPT

A / K	A ₀	A ₁	A ₂	A ₃	Total	Rataan
K ₀	46.51	50.38	58.13	53.51	208.53	26.07
K ₁	57.50	55.76	59.50	53.75	226.51	28.31
K ₂	58.88	61.51	61.38	60.00	241.77	30.22
K ₃	60.63	59.50	60.63	60.50	241.26	30.16
Total	223.52	227.15	239.64	227.76	918.07	-
Rataan	27.94	28.39	29.96	28.47	-	28.69

Lampiran 15. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 5 MSPT

SK	DB	JK	KT	F _{hit.}	F _{0.05}	F _{0.01}
NT	1	26339.14	-	-	-	-
Ulangan	1	2.40	2.40	0.75 ^{tn}	4.54	8.68
Perlakuan	15	140.27	9.35	2.92 [*]	2.39	3.48
A	3	18.39	6.13	1.91 ^{tn}	3.29	5.42
K	3	92.19	30.73	9.58 ^{**}	3.29	5.42
A/K	9	29.68	3.30	1.03 ^{tn}	2.59	3.89
Acak	15	48.10	3.21	-	-	-
Total	32	26529.91	-	-	-	-

KK = 6.24%

Keterangan :

tn = tidak nyata

** = sangat nyata



Lampiran 16. Data Rata-rata Pengaruh Pemberian Limbah Air Kelapa Tua dan Pupuk Kandang Kelinci Terhadap Jumlah Daun (helai) Umur 2 Minggu Setelah Pindah Tanam (MSPT)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
A ₀ K ₀	3.75	5.25	9.00	4.50
A ₀ K ₁	3.50	4.50	8.00	4.00
A ₀ K ₂	3.50	6.50	10.00	5.00
A ₀ K ₃	4.25	4.00	8.25	4.13
A ₁ K ₀	4.00	4.50	8.50	4.25
A ₁ K ₁	4.25	5.50	9.75	4.88
A ₁ K ₂	4.75	5.75	10.50	5.25
A ₁ K ₃	4.75	3.50	8.25	4.13
A ₂ K ₀	3.50	4.00	7.50	3.75
A ₂ K ₁	4.25	5.00	9.25	4.63
A ₂ K ₂	4.00	4.50	8.50	4.25
A ₂ K ₃	4.25	3.75	8.00	4.00
A ₃ K ₀	4.25	4.50	8.75	4.38
A ₃ K ₁	4.25	4.75	9.00	4.50
A ₃ K ₂	3.75	4.25	8.00	4.00
A ₃ K ₃	4.25	5.00	9.25	4.63
Total	65.25	75.25	140.50	-
Rataan	4.08	4.70	-	4.39

Lampiran 17. Daftar Dwi Kasta Rataan Jumlah Daun (helai) Umur 2 MSPT

A / K	A ₀	A ₁	A ₂	A ₃	Total	Rataan
K ₀	9.00	8.50	7.50	8.75	33.75	4.22
K ₁	8.00	9.75	9.25	9.00	36.00	4.50
K ₂	10.00	10.50	8.50	8.00	37.00	4.63
K ₃	8.25	8.25	8.00	9.25	33.75	4.22
Total	35.25	37.00	33.25	35.00	140.50	-
Rataan	4.41	4.63	4.16	4.38	-	4.39

Lampiran 18. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 2 MSPT

SK	DB	JK	KT	F _{hit.}	F _{0.05}	F _{0.01}
NT	1	616.88	-	-	-	-
Ulangan	1	3.13	3.13	7.28 *	4.54	8.68
Perlakuan	15	5.05	0.34	0.79 ^{tn}	2.39	3.48
A	3	0.88	0.29	0.69 ^{tn}	3.29	5.42
K	3	1.01	0.34	0.78 ^{tn}	3.29	5.42
A/K	9	3.16	0.35	0.82 ^{tn}	2.59	3.89
Acak	15	6.44	0.43	-	-	-
Total	32	631.50	-	-	-	-

KK = 14.92%

Keterangan :

tn = tidak nyata

** = sangat nyata



Lampiran 19. Data Rata-rata Pengaruh Pemberian Limbah Air Kelapa Tua dan Pupuk Kandang Kelinci Terhadap Jumlah Daun (helai) Umur 3 Minggu Setelah Pindah Tanam (MSPT)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
A ₀ K ₀	4.75	6.25	11.00	5.50
A ₀ K ₁	4.50	5.75	10.25	5.13
A ₀ K ₂	4.75	7.50	12.25	6.13
A ₀ K ₃	5.25	5.00	10.25	5.13
A ₁ K ₀	5.75	5.50	11.25	5.63
A ₁ K ₁	5.25	6.50	11.75	5.88
A ₁ K ₂	5.75	6.75	12.50	6.25
A ₁ K ₃	5.75	4.50	10.25	5.13
A ₂ K ₀	4.50	5.00	9.50	4.75
A ₂ K ₁	5.25	6.00	11.25	5.63
A ₂ K ₂	5.00	5.50	10.50	5.25
A ₂ K ₃	5.25	4.75	10.00	5.00
A ₃ K ₀	5.50	5.50	11.00	5.50
A ₃ K ₁	5.25	5.75	11.00	5.50
A ₃ K ₂	4.75	5.25	10.00	5.00
A ₃ K ₃	5.25	6.00	11.25	5.63
Total	82.50	91.50	174.00	-
Rataan	5.16	5.72	-	5.44

Lampiran 20. Daftar Dwi Kasta Rataan Jumlah Daun (helai) Umur 3 MSPT

A / K	A ₀	A ₁	A ₂	A ₃	Total	Rataan
K ₀	11.00	11.25	9.50	11.00	42.75	5.34
K ₁	10.25	11.75	11.25	11.00	44.25	5.53
K ₂	12.25	12.50	10.50	10.00	45.25	5.66
K ₃	10.25	10.25	10.00	11.25	41.75	5.22
Total	43.75	45.75	41.25	43.25	174.00	-
Rataan	5.47	5.72	5.16	5.41	-	5.44

Lampiran 21. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 3 MSPT

SK	DB	JK	KT	F _{hit.}	F _{0.05}	F _{0.01}
NT	1	946.13	-	-	-	-
Ulangan	1	2.53	2.53	5.87 *	4.54	8.68
Perlakuan	15	5.25	0.35	0.81 ^{tn}	2.39	3.48
A	3	1.28	0.43	0.99 ^{tn}	3.29	5.42
K	3	0.91	0.30	0.70 ^{tn}	3.29	5.42
A/K	9	3.06	0.34	0.79 ^{tn}	2.59	3.89
Acak	15	6.47	0.43	-	-	-
Total	32	960.38	-	-	-	-

KK = 12.08%

Keterangan :

tn = tidak nyata

** = sangat nyata



Lampiran 22. Data Rata-rata Pengaruh Pemberian Limbah Air Kelapa Tua dan Pupuk Kandang Kelinci Terhadap Jumlah Daun (helai) Umur 4 Minggu Setelah Pindah Tanam (MSPT)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
A ₀ K ₀	6.50	8.00	14.50	7.25
A ₀ K ₁	6.75	7.50	14.25	7.13
A ₀ K ₂	7.00	9.50	16.50	8.25
A ₀ K ₃	7.25	7.25	14.50	7.25
A ₁ K ₀	7.50	7.75	15.25	7.63
A ₁ K ₁	8.00	8.50	16.50	8.25
A ₁ K ₂	7.75	9.00	16.75	8.38
A ₁ K ₃	8.00	7.25	15.25	7.63
A ₂ K ₀	7.25	7.25	14.50	7.25
A ₂ K ₁	7.75	8.00	15.75	7.88
A ₂ K ₂	8.00	7.75	15.75	7.88
A ₂ K ₃	8.25	7.00	15.25	7.63
A ₃ K ₀	8.00	7.50	15.50	7.75
A ₃ K ₁	6.25	7.75	14.00	7.00
A ₃ K ₂	7.25	7.25	14.50	7.25
A ₃ K ₃	7.50	8.00	15.50	7.75
Total	119.00	125.25	244.25	-
Rataan	7.44	7.83	-	7.63

Lampiran 23. Daftar Dwi Kasta Rataan Jumlah Daun (helai) Umur 4 MSPT

A / K	A ₀	A ₁	A ₂	A ₃	Total	Rataan
K ₀	14.50	15.25	14.50	15.50	59.75	7.47
K ₁	14.25	16.50	15.75	14.00	60.50	7.56
K ₂	16.50	16.75	15.75	14.50	63.50	7.94
K ₃	14.50	15.25	15.25	15.50	60.50	7.56
Total	59.75	63.75	61.25	59.50	244.25	-
Rataan	7.47	7.97	7.66	7.44	-	7.63

Lampiran 24. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 4 MSPT

SK	DB	JK	KT	F _{hit.}	F _{0.05}	F _{0.01}
NT	1	1864.31	-	-	-	-
Ulangan	1	1.22	1.22	2.71 ^{tn}	4.54	8.68
Perlakuan	15	5.40	0.36	0.80 ^{tn}	2.39	3.48
A	3	1.43	0.48	1.06 ^{tn}	3.29	5.42
K	3	1.04	0.35	0.77 ^{tn}	3.29	5.42
A/K	9	2.94	0.33	0.73 ^{tn}	2.59	3.89
Acak	15	6.75	0.45	-	-	-
Total	32	1877.69	-	-	-	-

KK = 8.79%

Keterangan :

tn = tidak nyata

** = sangat nyata



Lampiran 25. Data Rata-rata Pengaruh Pemberian Limbah Air Kelapa Tua dan Pupuk Kandang Kelinci Terhadap Jumlah Daun (helai) Umur 5 Minggu Setelah Pindah Tanam (MSPT)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
A ₀ K ₀	7.75	10.00	17.75	8.88
A ₀ K ₁	8.00	10.25	18.25	9.13
A ₀ K ₂	8.50	11.75	20.25	10.13
A ₀ K ₃	9.75	10.50	20.25	10.13
A ₁ K ₀	9.75	9.50	19.25	9.63
A ₁ K ₁	11.75	10.75	22.50	11.25
A ₁ K ₂	10.00	10.75	20.75	10.38
A ₁ K ₃	10.50	10.25	20.75	10.38
A ₂ K ₀	9.00	10.00	19.00	9.50
A ₂ K ₁	9.75	10.50	20.25	10.13
A ₂ K ₂	10.50	10.00	20.50	10.25
A ₂ K ₃	10.75	9.75	20.50	10.25
A ₃ K ₀	9.25	9.75	19.00	9.50
A ₃ K ₁	7.25	10.00	17.25	8.63
A ₃ K ₂	9.75	9.50	19.25	9.63
A ₃ K ₃	10.50	11.75	22.25	11.13
Total	152.75	165.00	317.75	-
Rataan	9.55	10.31	-	9.93

Lampiran 26. Daftar Dwi Kasta Rataan Jumlah Daun (helai) Umur 5 MSPT

A / K	A ₀	A ₁	A ₂	A ₃	Total	Rataan
K ₀	17.75	19.25	19.00	19.00	75.00	9.38
K ₁	18.25	22.50	20.25	17.25	78.25	9.78
K ₂	20.25	20.75	20.50	19.25	80.75	10.09
K ₃	20.25	20.75	20.50	22.25	83.75	10.47
Total	76.50	83.25	80.25	77.75	317.75	-
Rataan	9.56	10.41	10.03	9.72	-	9.93

Lampiran 27. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 5 MSPT

SK	DB	JK	KT	F _{hit.}	F _{0.05}	F _{0.01}
NT	1	3155.16	-	-	-	-
Ulangan	1	4.69	4.69	5.45 *	4.54	8.68
Perlakuan	15	15.81	1.05	1.23 ^{tn}	2.39	3.48
A	3	3.33	1.11	1.29 ^{tn}	3.29	5.42
K	3	5.18	1.73	2.01 ^{tn}	3.29	5.42
A/K	9	7.30	0.81	0.94 ^{tn}	2.59	3.89
Acak	15	12.90	0.86	-	-	-
Total	32	3188.56	-	-	-	-

KK = 9.34%

Keterangan

:

tn = tidak nyata

** = sangat nyata



Lampiran 28. Data Rata-rata Pengaruh Pemberian Limbah Air Kelapa Tua dan Pupuk Kandang Kelinci Terhadap Bobot Tanaman per Sampel (g) Umur 6 Minggu Setelah Pindah Tanam (MSPT)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
A ₀ K ₀	182.50	192.50	375.00	187.50
A ₀ K ₁	200.00	125.00	325.00	162.50
A ₀ K ₂	150.00	175.00	325.00	162.50
A ₀ K ₃	180.00	182.50	362.50	181.25
A ₁ K ₀	122.50	122.50	245.00	122.50
A ₁ K ₁	185.00	222.50	407.50	203.75
A ₁ K ₂	215.00	212.50	427.50	213.75
A ₁ K ₃	187.50	177.50	365.00	182.50
A ₂ K ₀	145.00	230.00	375.00	187.50
A ₂ K ₁	215.00	240.00	455.00	227.50
A ₂ K ₂	197.50	205.00	402.50	201.25
A ₂ K ₃	180.00	130.00	310.00	155.00
A ₃ K ₀	120.00	152.50	272.50	136.25
A ₃ K ₁	202.50	215.00	417.50	208.75
A ₃ K ₂	192.50	200.00	392.50	196.25
A ₃ K ₃	102.50	157.50	260.00	130.00
Total	2777.50	2940.00	5717.50	-
Rataan	173.59	183.75	-	178.67

Lampiran 29. Daftar Dwi Kasta Rataan Bobot Tanaman per Sampel (g) Umur 6 MSPT

A / K	A ₀	A ₁	A ₂	A ₃	Total	Rataan
K ₀	375.00	245.00	375.00	272.50	1267.50	158.44
K ₁	325.00	407.50	455.00	417.50	1605.00	200.63
K ₂	325.00	427.50	402.50	392.50	1547.50	193.44
K ₃	362.50	365.00	310.00	260.00	1297.50	162.19
Total	1387.50	1445.00	1542.50	1342.50	5717.50	-
Rataan	173.44	180.63	192.81	167.81	-	178.67

Lampiran 30. Daftar Sidik Ragam Bobot Tanaman per Sampel Umur 6 MSPT

SK	DB	JK	KT	F _{hit.}	F _{0.05}	F _{0.01}
NT	1	1021556.45	-	-	-	-
Ulangan	1	825.20	825.20	1.18 ^{tn}	4.54	8.68
Perlakuan	15	29102.93	1940.20	2.78 [*]	2.39	3.48
A	3	2792.77	930.92	1.34 ^{tn}	3.29	5.42
K	3	11049.02	3683.01	5.28 [*]	3.29	5.42
A/K	9	15261.13	1695.68	2.43 ^{tn}	2.59	3.89
Acak	15	10459.18	697.28	-	-	-
Total	32	1061943.75	-	-	-	-

KK = 14.78%

Keterangan :

tn = tidak nyata

* = nyata



Lampiran 31. Data Rata-rata Pengaruh Pemberian Limbah Air Kelapa Tua dan Pupuk Kandang Kelinci Terhadap Bobot Tanaman per Plot (kg) Umur 6 Minggu Setelah Pindah Tanam (MSPT)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
A ₀ K ₀	1.90	2.00	3.90	1.95
A ₀ K ₁	2.00	2.20	4.20	2.10
A ₀ K ₂	2.00	2.30	4.30	2.15
A ₀ K ₃	2.20	2.00	4.20	2.10
A ₁ K ₀	2.00	2.10	4.10	2.05
A ₁ K ₁	2.30	2.20	4.50	2.25
A ₁ K ₂	2.50	2.60	5.10	2.55
A ₁ K ₃	2.70	2.60	5.30	2.65
A ₂ K ₀	2.00	2.20	4.20	2.10
A ₂ K ₁	2.20	2.40	4.60	2.30
A ₂ K ₂	2.30	2.20	4.50	2.25
A ₂ K ₃	2.40	2.20	4.60	2.30
A ₃ K ₀	1.80	1.70	3.50	1.75
A ₃ K ₁	1.80	2.60	4.40	2.20
A ₃ K ₂	1.70	2.60	4.30	2.15
A ₃ K ₃	2.60	2.80	5.40	2.70
Total	34.40	36.70	71.10	-
Rataan	2.15	2.29	-	2.22

Lampiran 32. Daftar Dwi Kasta Rataan Bobot Tanaman per Plot Umur 6 MSPT

A / K	A ₀	A ₁	A ₂	A ₃	Total	Rataan
K ₀	3.90	4.10	4.20	3.50	15.70	1.96
K ₁	4.20	4.50	4.60	4.40	17.70	2.21
K ₂	4.30	5.10	4.50	4.30	18.20	2.28
K ₃	4.20	5.30	4.60	5.40	19.50	2.44
Total	16.60	19.00	17.90	17.60	71.10	-
Rataan	2.08	2.38	2.24	2.20	-	2.22

Lampiran 33. Daftar Sidik Ragam Bobot Tanaman per Plot Umur 6 MSPT

SK	DB	JK	KT	F _{hit.}	F _{0.05}	F _{0.01}
NT	1	157.98	-	-	-	-
Ulangan	1	0.17	0.17	3.26 ^{tn}	4.54	8.68
Perlakuan	15	1.83	0.12	2.41 [*]	2.39	3.48
A	3	0.37	0.12	2.41 ^{tn}	3.29	5.42
K	3	0.93	0.31	6.14 ^{**}	3.29	5.42
A/K	9	0.53	0.06	1.16 ^{tn}	2.59	3.89
Acak	15	0.76	0.05	-	-	-
Total	32	160.73	-	-	-	-

KK = 10.13%

Keterangan :

tn = tidak nyata

** = sangat nyata



Lampiran 34. Data Rata-rata Pengaruh Pemberian Limbah Air Kelapa Tua dan Pupuk Kandang Kelinci Terhadap Bobot Jual per Plot (kg) Umur 6 Minggu Setelah Pindah Tanam (MSPT)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
A ₀ K ₀	1.70	1.80	3.50	1.75
A ₀ K ₁	1.90	2.00	3.90	1.95
A ₀ K ₂	1.80	2.00	3.80	1.90
A ₀ K ₃	2.00	1.80	3.80	1.90
A ₁ K ₀	1.90	1.90	3.80	1.90
A ₁ K ₁	2.10	2.00	4.10	2.05
A ₁ K ₂	2.30	2.40	4.70	2.35
A ₁ K ₃	2.40	2.30	4.70	2.35
A ₂ K ₀	1.80	2.00	3.80	1.90
A ₂ K ₁	2.00	2.10	4.10	2.05
A ₂ K ₂	2.10	2.00	4.10	2.05
A ₂ K ₃	2.10	1.90	4.00	2.00
A ₃ K ₀	1.60	1.60	3.20	1.60
A ₃ K ₁	1.60	2.40	4.00	2.00
A ₃ K ₂	1.60	2.30	3.90	1.95
A ₃ K ₃	2.40	2.60	5.00	2.50
Total	31.30	33.10	64.40	-
Rataan	1.96	2.07	-	2.01

Lampiran 35. Daftar Dwi Kasta Rataan Bobot Jual per Plot (kg) Umur 6 MSPT

A / K	A ₀	A ₁	A ₂	A ₃	Total	Rataan
K ₀	3.50	3.80	3.80	3.20	14.30	1.79
K ₁	3.90	4.10	4.10	4.00	16.10	2.01
K ₂	3.80	4.70	4.10	3.90	16.50	2.06
K ₃	3.80	4.70	4.00	5.00	17.50	2.19
Total	15.00	17.30	16.00	16.10	64.40	-
Rataan	1.88	2.16	2.00	2.01	-	2.01

Lampiran 36. Daftar Sidik Ragam Bobot Jual per Plot Umur 6 MSPT

SK	DB	JK	KT	F _{hit.}	F _{0.05}	F _{0.01}
NT	1	129.61	-	-	-	-
Ulangan	1	0.10	0.10	2.54 ^{tn}	4.54	8.68
Perlakuan	15	1.54	0.10	2.56 [*]	2.39	3.48
A	3	0.33	0.11	2.78 ^{tn}	3.29	5.42
K	3	0.67	0.22	5.59 ^{**}	3.29	5.42
A/K	9	0.53	0.06	1.48 ^{tn}	2.59	3.89
Acak	15	0.60	0.04	-	-	-
Total	32	131.84	-	-	-	-

KK = 9.93%

Keterangan :

tn = tidak nyata

** = sangat nyata



Lampiran 37. Data Rata-rata Pengaruh Pemberian Limbah Air Kelapa Tua dan Pupuk Kandang Kelinci Terhadap Berat Akar per Plot (g) Umur 6 Minggu Setelah Pindah Tanam (MSPT)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
A ₀ K ₀	200.00	200.00	400.00	200.00
A ₀ K ₁	100.00	200.00	300.00	150.00
A ₀ K ₂	200.00	300.00	500.00	250.00
A ₀ K ₃	200.00	200.00	400.00	200.00
A ₁ K ₀	100.00	200.00	300.00	150.00
A ₁ K ₁	200.00	200.00	400.00	200.00
A ₁ K ₂	200.00	200.00	400.00	200.00
A ₁ K ₃	300.00	300.00	600.00	300.00
A ₂ K ₀	200.00	200.00	400.00	200.00
A ₂ K ₁	200.00	300.00	500.00	250.00
A ₂ K ₂	200.00	200.00	400.00	200.00
A ₂ K ₃	300.00	300.00	600.00	300.00
A ₃ K ₀	200.00	100.00	300.00	150.00
A ₃ K ₁	200.00	200.00	400.00	200.00
A ₃ K ₂	100.00	300.00	400.00	200.00
A ₃ K ₃	200.00	200.00	400.00	200.00
Total	3100.00	3600.00	6700.00	-
Rataan	193.75	225.00	-	209.38

Lampiran 38. Daftar Dwi Kasta Rataan Berat Akar per Plot (g) Umur 6 MSPT

A / K	A ₀	A ₁	A ₂	A ₃	Total	Rataan
K ₀	400.00	300.00	400.00	300.00	1400.00	175.00
K ₁	300.00	400.00	500.00	400.00	1600.00	200.00
K ₂	500.00	400.00	400.00	400.00	1700.00	212.50
K ₃	400.00	600.00	600.00	400.00	2000.00	250.00
Total	1600.00	1700.00	1900.00	1500.00	6700.00	-
Rataan	200.00	212.50	237.50	187.50	-	209.38

Lampiran 39. Daftar Sidik Ragam Berat Akar per Plot Umur 6 MSPT

SK	DB	JK	KT	F _{hit.}	F _{0.05}	F _{0.01}
NT	1	1402812.50	-	-	-	-
Ulangan	1	7812.50	7812.50	3.15 ^{tn}	4.54	8.68
Perlakuan	15	62187.50	4145.83	1.67 ^{tn}	2.39	3.48
A	3	10937.50	3645.83	1.47 ^{tn}	3.29	5.42
K	3	23437.50	7812.50	3.15 ^{tn}	3.29	5.42
A/K	9	27812.50	3090.28	1.25 ^{tn}	2.59	3.89
Acak	15	37187.50	2479.17	-	-	-
Total	32	1510000.00	-	-	-	-

KK = 23.78%

Keterangan :

tn = tidak nyata

* = nyata













