

**UPAYA OPTIMALISASI PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI  
KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.) DENGAN PEMBERIAN  
DRIED DECANTER SOLID DAN FUNGI MIKORIZA  
ARBUSKULA DI TANAH MASAM**

**S K R I P S I**

Oleh

**ALVI RAMADHANI. S**

**NPM : 1504290309**

**Program Studi : AGROTEKNOLOGI**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2019**

**UPAYA OPTIMALISASI PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI  
KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.) DENGAN PEMBERIAN  
DRIED DECANTER SOLID DAN FUNGI MIKORIZA  
ARBUSKULA DI TANAH MASAM**

**SKRIPSI**

Oleh

**ALVI RAMADHANI. S  
1504290309  
AGROTEKNOLOGI**

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Strata I (S1) pada  
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara**

**Komisi Pembimbing**

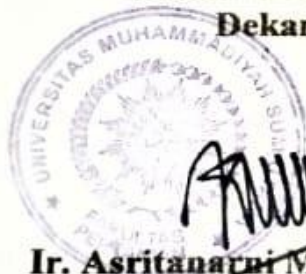


**Dr. Dafni Mawar Tarigan, S. P., M. Si.**  
Ketua



**Sri Utami, S. P., M. P.**  
Anggota

**Disahkan Oleh :  
Dekan**



**Ir. Asritanarni Munar, M. P.**

**Tanggal Lulus : 18 Maret 2019**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya:

Nama : Alvi Ramadhani. S  
NPM : 1504290309

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul “Upaya Optimalisasi Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) dengan Pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula di Tanah Masam” adalah berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiarisme), maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh. Dengan pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, Februari 2019

Yang menyatakan



Alvi Ramadhani. S

## RINGKASAN

**ALVI RAMADHANI. S**, penelitian ini berjudul “**Upaya Optimalisasi Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) dengan Pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula di Tanah Masam**”. Dibimbing oleh : Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P.,M.Si. selaku ketua komisi pembimbing dan Sri Utami, S.P.,M.P. selaku anggota komisi pembimbing. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Nopember 2018 sampai dengan Januari 2019 di Growt Centre Jl. Peratun 1, Percut Sei Tuan Medan Sumatera Utara dengan ketinggian tempat  $\pm 27$  mdpl.

Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan pertumbuhan dan produksi kacang hijau (*Vigna radiata* L.) dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula di tanah masam. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor, faktor pertama Aplikasi Dried Decanter Solid dengan 4 taraf yaitu:  $S_0 = 0$  g Dried Decanter Solid/polybag,  $S_1 = 150$  g Dried Decanter Solid/polybag,  $S_2 = 300$  g Dried Decanter Solid/polybag,  $S_3 = 450$  g Dried Decanter Solid/polybag dan faktor kedua yaitu Aplikasi Fungi Mikoriza Arbuskula dengan 4 taraf yaitu :  $M_0 = 0$  g Fungi Mikoriza Arbuskula/polybag,  $M_1 = 6$  g Fungi Mikoriza Arbuskula/polybag,  $M_2 = 12$  g Fungi Mikoriza Arbuskula/polybag,  $M_3 = 18$  g Fungi Mikoriza Arbuskula/polybag. Terdapat 16 kombinasi perlakuan yang diulang 3 kali menghasilkan 48 satuan percobaan, jumlah tanaman per plot 4 tanaman dengan 3 tanaman sampel, jumlah tanaman seluruhnya 192 tanaman dengan jumlah tanaman sampel seluruhnya 144 tanaman. Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman, jumlah cabang, umur berbunga, jumlah klorofil daun, bobot biji per tanaman sampel, bobot biji per plot, bobot 100 butir biji, jumlah bintil akar, jumlah bintil akar efektif, panjang akar, volume akar, bobot tajuk segar, bobot akar segar, bobot tajuk kering dan bobot akar kering.

Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis of varians (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata menurut Duncan (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh aplikasi pemberian Dried Decanter Solid berpengaruh nyata pada perlakuan  $S_0$  (0 g Dried Decanter Solid/polybag) terhadap umur berbunga (33,67 hari), jumlah klorofil (52,45 ml/g), bobot biji per tanaman sampel (9,58 g) dan bobot biji per plot (37,23 g). perlakuan  $S_2$  (300 g Dried Decanter Solid/polybag) berpengaruh nyata pada jumlah cabang (11,75 cabang) dan bobot tajuk segar (107,70 g). Perlakuan  $S_3$  (450 g Dried Decanter Solid/polybag) berpengaruh nyata pada panjang akar (45,50 cm). Fungi Mikoriza Arbuskula belum memberikan hasil yang optimal pada semua parameter. Tidak ada interaksi dari kombinasi pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula terhadap semua parameter.

## SUMMARY

**ALVI RAMADHANI, S**, this research is entitled "**Efforts to Optimize Growth and Production of Green Beans (*Vigna radiata* L.) by Giving Dried Decanter Solids and Arbuscular Mycorrhizal Fungi in Acid Soil**". Guided by: Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si. as chairman of the supervising commission and Sri Utami, S.P., M.P. as a member of the supervisory commission. This research was conducted in November 2018 until January 2019 at the Growt Center Jl. Peratun 1, Percut Sei Tuan Medan North Sumatra with place height + 27 masl.

This study aims to optimize the growth and production of green beans (*Vigna radiata* L.) with the provision of Dried Decanter Solid and Arbuscular Mycorrhizal Fungi on acid soils. This study uses Factorial Randomized Block Design with 2 factors, the first factor is the Dried Decanter Solid Application with 4 levels, namely:  $S_0 = 0$  g Dried Decanter Solid/polybag,  $S_1 = 150$  g Dried Decanter Solid/polybag,  $S_2 = 300$  g Dried Solid Decanter/polybag,  $S_3 = 450$  g Dried Decanter Solid/polybag and the second factor is the Application of Arbuscular Mycorrhizal Fungi with 4 levels, namely:  $M_0 = 0$  g Arbuscular Mycorrhizal Fungi/polybag,  $M_1 = 6$  g Arbuscular Mycorrhizal Fungi/polybag,  $M_2 = 12$  g Arbuscular mycorrhizal fungi/polybag,  $M_3 = 18$  g Arbuscular Mycorrhizal Fungi/polybag. There were 16 treatment combinations which were repeated 3 times to produce 48 experimental units, the number of plants per plot of 4 plants with 3 sample plants, the total number of plants was 192 plants with a total sample of 144 plants. Parameters measured were plant height, number of branches, flowering age, number of leaf chlorophyll, seed weight per plant sample, seed weight per plot, weight of 100 seeds, number of root nodules, number of effective root nodules, root length, root volume, canopy weight fresh, fresh root weight, dry canopy weight and dry root weight.

Data from the observations were analyzed using analysis of variance (ANOVA) and continued with an duncan multiple range test (DMRT). The results showed that the effect of the application of Dried Decanter Solid gave a significant effect on the treatment of  $S_0$  (0 g Dried Decanter Solid/polybag) on flowering age (33.67 days), amount of chlorophyll (52.45 ml/g), seed weight per plant sample (9.58 g) and seed weight per plot (37.23 g). treatment  $S_2$  (300 g Dried Decanter Solid/polybag) significantly affected the number of branches (11.75 branches) and fresh canopy weight (107.70 g). The  $S_3$  treatment (450 g Dried Decanter Solid/polybag) had a significant effect on root length (45.50 cm). Arbuscular mycorrhizal fungi have not provided optimal results on all parameters. There is no interaction of a combination of Dried Decanter Solid and Arbuscular Mycorrhizal Fungi for all parameters.

## RIWAYAT HIDUP

**ALVI RAMADHANI. S**, lahir pada tanggal 22 Januari 1997 di Tenembak Lang-Lang, anak pertama dari pasangan orangtua Ayahanda Joni Sopyan. S dan Ibunda Hasna Wati.

Jenjang pendidikan dimulai dari Taman Kanak-Kanak (TK) Raudhatul Athfal Ummul Yatama, Kecamatan Lawe Bulan, Kabupaten Aceh Tenggara tahun 2002, kemudian melanjutkan ke Sekolah Dasar (SD) Negeri 2 Rantodior, Kecamatan Deleng Pokhkison, Kabupaten Aceh Tenggara tahun 2003 dan lulus pada tahun 2009. Kemudian melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 5 Badar, Kecamatan Deleng Pokhkison, Kabupaten Aceh Tenggara, lulus pada tahun 2012 dan melanjutkan di Sekolah Menengah Kejuruan Pembangunan Pertanian (SMK-PP) Negeri Kutacane, Kecamatan Badar, Kabupaten Aceh Tenggara mengambil jurusan Agribisnis Tanaman Perkebunan dan lulus pada Tahun 2015.

Tahun 2015 penulis diterima sebagai mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Beberapa kegiatan dan pengalaman akademik yang pernah dijalani/diikuti penulis selama menjadi mahasiswa :

1. Mengikuti Pengenalan Kehidupan Kampus Bagi Mahasiswa Baru (PKKMB) Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Pertanian UMSU 2015.
2. Mengikuti Masa Ta'aruf (MASTA) Pimpinan Komisariat Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Fakultas Pertanian UMSU 2015.
3. Mengikuti Achievement Motivation Training Fakultas Pertanian Umsu yang di selenggarakan oleh Lembaga Pendidikan dan Pelatihan Profesional Savannah Indoneisa pada tanggal 06 November tahun 2015 di Medan Zoo.
4. Mengikuti Seminar Sukses Berkarir (CDAC UMSU) "Persiapan Karir di Masa Depan" pada tanggal 19-20 bulan April tahun 2018.
5. Mengikuti Kuliah Umum dengan tema " Kiat Sukses Memasuki Dunia Kerja" di UMSU pada Tanggal 02 bulan Mei 2017.
6. Mengikuti Kuliah Umum Fakultas Pertanian UMSU Bersama Bapak Edhy Prabowo, MM., MBA (Ketua Komisi IV DPR-RI), Bapak H. Gus Irawan

- Pasaribu, SE,Ak.MM.CA (Ketua Komisi VII DPR-RI). dengan tema “Kebijakan Politik Dalam Pembangunan Ketahanan Pangan” di Fakultas Kedokteran UMSU pada Tanggal 04 bulan Mei tahun 2017.
7. Mengikuti Kuliah Inspiratif Pertanian dan Dies Natalis Himagro dengan tema “Peran Pergerakan Mahasiswa Dalam Menegakkan Revitalisasi Pertanian di Era Milenial” Oleh Bripka Wahyu Mulyawan di UMSU pada tahun 2018.
  8. Mengikuti Kuliah Umum “Penginternasionalan Bahasa Indonesia Dalam Upaya Peningkatan Fungsi Bahasa Indonesia” yang diselenggarakan oleh Kantor Urusan Internasional (KUI) UMSU pada Tanggal 05 bulan Oktober 2018.
  9. Mengikuti kegiatan program kreativitas mahasiswa (PKM) yang diselenggarakan KEMENRISTEKDIKTI Tahun 2017.
  10. Mengikuti Lomba Karya Tulis Ilmiah Nasional (LKTIN) sebagai peserta sekaligus sebagai Finalis dalam rangkaian acara HN EXPO 2017 yang diselenggarakan di Aula Fakultas Kehutanan Universitas Sumatera Utara pada tanggal 13 Oktober 2017.
  11. Mengikuti Seminar Nasional HN EXPO 2017 dengan tema “Edutechnopreneurship “Aquaponik” ” dengan pemateri Mark Sungkar yang diselenggarakan di Gelanggang Mahasiswa Universitas Sumatera Utara pada Tanggal 14 bulan Oktober 2017.
  12. Melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT. Scofindo Indonesia Kebun Sei Liput M.ara, Aceh Timur, Provinsi Nanggro Aceh Darussalam pada tahun 2018.
  13. Mengikuti Kajian Intensif Al-Islam dan Kemuhammadiyah (KIAM) yang di selenggarakan oleh Pusat Studi Al-Islam Kemuhammadiyah (PSIM) UMSU tahun 2016.
  14. Mengikuti Ujian Komprehensif mata kuliah Al-Islam dan Kemuhammadiyah pada tanggal 23 Mei 2018 di UMSU.
  15. Menjabat sebagai Asisten Praktikum Agroklimatologi pada tahun 2017,2018 dan 2019.
  16. Menjadi Buddies dalam acara Joint Summer Program (Biodiversity: Indonesian Coffee Story) Medan-Aceh 09-15 September 2018.

17. Mengikuti One Day Barista Training dalam rangka Joint Summer Program di Aeki Cerita Kopi, Bpd Aeki Sumut 14 September 2018.
18. Melaksanakan penelitian dan praktek skripsi di lahan Kementerian Riset Teknologi Dan Pendidikan Tinggi Growth Center Kopertis Wilayah-1, Jalan Peratun No. 1 Medan Estate Provinsi Sumatera Utara dengan ketinggian tempat  $\pm 27$  mdpl pada bulan Nopember 2018 sampai Januari 2019.



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat, karunia dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, tidak lupa pula haturkan shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW, yang dengan segala kerendahan hati dan kesucian iman, serta kebersihan budi pekertinya, telah membawa ummat dari masa kegelapan menuju masa terang benderang yang diterangi dengan ilmu pengetahuan.

Selesainya skripsi dengan judul, **“Upaya Optimalisasi Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) dengan Pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula di Tanah Masam”** yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian (SI) pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Dalam kesempatan ini dengan penuh ketulusan, penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Teristimewa kedua orang tua penulis, Ayahanda Joni Sopyan S, Ibunda Hasna Wati serta keluarga tercinta yang telah bersusah payah dan penuh kesabaran memberikan dukungan baik berupa moral dan materil, semangat dan doa yang tiada henti nya kepada penulis.
2. Ibu Ir. Asritanarni Munar, M.P. Sebagai Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si. Sebagai Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera dan sebagai ketua komisi pembimbing sekaligus sebagai Dosen Penanggung Jawab Akademik.
4. Bapak Muhammad Thamrin, S.P., M.Si. Sebagai Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P. Sebagai Kepala Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Ibu Ir. Risnawati, M.M. Sebagai Sekretaris Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

7. Ibu Sri Utami, S.P., M.P. Sebagai Anggota Komisi Pembimbing di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
8. Dosen-dosen Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang senantiasa memberikan ilmu dan nasehatnya, baik dalam perkuliahan maupun di luar perkuliahan serta Biro Fakultas Pertanian yang telah banyak membantu penulis dalam mensukseskan aktivitas administrasi skripsi ini.
9. Rekan-rekan Agroteknologi 6 dan 7 stambuk 2015 Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
10. Rekan-rekan terbaik Bagus Permadi, Dirham Ali Dalimunthe, Putra Andika, Teguh Pramanda, Sayid Wahyuda, Efri Putra Kawa Ginting, Poltak Sahala Raja Sagala, Galih Rakasiwi Dahmawan, Anggi Arifky Agustrian Rambe, Mardiana Ulfach, Bayu Padli, Japar, Rido Firman Irwanda, Tengku Saiful Amri, Khairul Fahmi, Hamdani Nasution, Fantry Dady Jaya, Septina Mawardani, Sri Wahyuni, Nanda Lathifah Siregar serta sahabat seperjuangan di kos yang banyak membantu dan memberi semangat dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun untuk penyempurnaan skripsi ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan terkhusus penulis sendiri.

Medan, Februari 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN .....	i
RINGKASAN.....	ii
SUMMARY .....	iii
RIWAYAT HIDUP .....	iv
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
PENDAHULUAN .....	1
Latar Belakang .....	1
Tujuan Penelitian.....	3
Hipotesis Penelitian .....	3
Kegunaan Penelitian.....	4
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
Botani Tanaman Kacang Hijau .....	5
Akar.....	5
Batang.....	5
Daun .....	5
Bunga .....	6
Polong.....	6
Biji.....	6
Syarat Tumbuh .....	6
Iklim .....	6
Tanah.....	7
Peranan Dried Decanter Solid.....	7
Peranan Fungi Mikoriza Arbuskula .....	8
BAHAN DAN METODE .....	10
Tempat dan Waktu .....	10

Bahan dan Alat .....	10
Metode Penelitian.....	10
Metode Analisis Data .....	11
Pelaksanaan Penelitian.....	12
Persiapan lahan .....	12
Pengisian Polybag .....	12
Pengaplikasian Perlakuan Dried Decanter Solid .....	13
Pengaplikasian Fungi Mikoriza Arbuskula .....	13
Penanaman Benih Ke Polybag.....	13
Pemeliharaan Tanaman .....	13
Penyiraman.....	13
Penyisipan .....	14
Penjarangan .....	14
Penyiangan .....	14
Pengendalian Hama dan Penyakit .....	14
Panen .....	15
Parameter Pengamatan .....	15
Tinggi Tanaman (cm) .....	15
Jumlah Cabang .....	15
Umur Berbunga .....	15
Jumlah Klorofil Daun (ml/g).....	16
Bobot Biji per Tanaman Sampel (g).....	16
Bobot Biji per Plot (g).....	16
Bobot 100 Butir Biji (g).....	16
Jumlah Bintil Akar.....	16
Jumlah Bintil Akar Efektif .....	17
Panjang Akar (cm).....	17
Volume Akar (ml).....	17
Bobot Tajuk Segar (g).....	17
Bobot Akar Segar (g).....	17
Bobot Tajuk Kering (g) .....	17
Bobot Akar Kering (g).....	18

HASIL DAN PEMBAHASAN .....	19
KESIMPULAN DAN SARAN .....	47
Kesimpulan .....	47
Saran .....	47
DAFTAR PUSTAKA .....	48
LAMPIRAN .....	52

## DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Hasil Analisis Dried Decanter Solid di Perkebunan Besar Sumatera..	8
2.	Tinggi Tanaman Kacang Hijau dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula umur 2, 3, 4, 5 dan 6 MST .....	19
3.	Jumlah Cabang Tanaman Kacang Hijau dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula umur 2, 4 dan 6 MST.	21
4.	Umur Berbunga Tanaman Kacang Hijau dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula .....	23
5.	Jumlah Klorofil Daun Tanaman Kacang Hijau dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula umur 41 HST ..	25
6.	Bobot Biji per Tanaman Sampel dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula umur 55, 62 dan 77 HST.....	27
7.	Bobot Biji per Plot dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula umur 55, 62 dan HST .....	30
8.	Bobot 100 Butir Biji dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula umur 55, 62 dan 77 HST .....	33
9.	Jumlah Bintil Akar dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula .....	35
10.	Jumlah Bintil Akar Efektif dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula .....	36
11.	Panjang Akar dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula .....	38
12.	Volume Akar dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula .....	40
13.	Bobot Tajuk Segar dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula .....	41
14.	Bobot Akar Segar dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula .....	43
15.	Bobot Tajuk Kering dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula .....	44
16.	Bobot Akar Kering dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula .....	45

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Grafik Jumlah Cabang Umur 6 MST Terhadap Pemberian Dried Decanter Solid.....	22
2.	Grafik Umur Berbunga Terhadap Pemberian Dried Decanter Solid. ..	24
3.	Grafik Jumlah Klorofil Daun Terhadap Pemberian Dried Decanter Solid. ....	26
4.	Grafik Bobot Biji per Tanaman Sampel Terhadap Pemberian Dried Decanter Solid.....	28
5.	Grafik Bobot Biji per Plot Terhadap Pemberian Dried Decanter Solid .....	31
6.	Histogram Total Panen Terhadap Pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula. ....	34
7.	Grafik Panjang Akar Terhadap Pemberian Dried Decanter Solid .....	38
8.	Grafik Bobot Tajuk Segar Terhadap Pemberian Dried Decanter Solid .....	42

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Bagan Penelitian .....	52
2.	Bagan Sampel Tanaman.....	54
3.	Deskripsi Kacang Hijau Varietas Vima 2 .....	55
4.	Hasil Analisis Tanah .....	56
5.	Tinggi Tanaman Kacang Hijau Umur 2 MST .....	57
6.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kacang Hijau Umur 2 MST ....	57
7.	Tinggi Tanaman Kacang Hijau Umur 3 MST .....	58
8.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kacang Hijau Umur 3 MST ....	58
9.	Tinggi Tanaman Kacang Hijau Umur 4 MST .....	59
10.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kacang Hijau Umur 4 MST ....	59
11.	Tinggi Tanaman Kacang Hijau Umur 5 MST .....	60
12.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kacang Hijau Umur 5 MST ....	60
13.	Tinggi Tanaman Kacang Hijau Umur 6 MST .....	61
14.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kacang Hijau Umur 6 MST ....	61
15.	Jumlah Cabang Tanaman Kacang Hijau Umur 2 MST.....	62
16.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Tanaman Kacang Hijau Umur 2 MST.....	62
17.	Jumlah Cabang Tanaman Kacang Hijau Umur 4 MST.....	63
18.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Tanaman Kacang Hijau Umur 4 MST.....	63
19.	Jumlah Cabang Tanaman Kacang Hijau Umur 6 MST.....	64
20.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Tanaman Kacang Hijau Umur 6 MST.....	64
21.	Umur Berbunga Tanaman Kacang Hijau .....	65
22.	Daftar Sidik Ragam Umur Berbunga Tanaman Kacang Hijau .....	65
23.	Jumlah Klorofil Daun Tanaman Kacang Hijau Umur 41 HST .....	66
24.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Klorofil Daun Tanaman Kacang Hijau Umur 41 HST .....	66
25.	Bobot Biji per Tanaman Sampel Umur 55 HST.....	67
26.	Daftar Sidik Ragam Bobot Biji per Tanaman Sampel Umur 55 HST.	67



27. Bobot Biji per Tanaman Sampel Umur 62 HST.....	68
28. Daftar Sidik Ragam Bobot Biji per Tanaman Sampel Umur 62 HST .	68
29. Bobot Biji per Tanaman Sampel Umur 77 HST.....	69
30. Daftar Sidik Ragam Bobot Biji per Tanaman Sampel Umur 77 HST .	69
31. Bobot Biji per Plot Umur 55 HST .....	70
32. Daftar Sidik Ragam Bobot Biji per Plot Umur 55 HST.....	70
33. Bobot Biji per Plot Umur 62 HST .....	71
34. Daftar Sidik Ragam Bobot Biji per Plot Umur 62 HST.....	71
35. Bobot Biji per Plot Umur 77 HST .....	72
36. Daftar Sidik Ragam Bobot Biji per Plot Umur 77 HST.....	72
37. Bobot 100 Butir Biji Umur 55 HST .....	73
38. Daftar Sidik Ragam Bobot 100 Butir Biji Umur 55 HST .....	73
39. Bobot 100 Butir Biji Umur 62 HST.....	74
40. Daftar Sidik Ragam Bobot 100 Butir Biji Umur 62 HST .....	74
41. Bobot 100 Butir Biji Umur 77 HST.....	75
42. Daftar Sidik Ragam Bobot 100 Butir Biji Umur 77 HST .....	75
43. Jumlah Bintil Akar .....	76
44. Daftar Sidik Ragam Jumlah Bintil Akar .....	76
45. Jumlah Bintil Akar Efektif .....	77
46. Daftar Sidik Ragam Jumlah Bintil Akar Efektif.....	77
47. Panjang Akar .....	78
48. Daftar Sidik Ragam Panjang Akar.....	78
49. Volume Akar .....	79
50. Daftar Sidik Ragam Volume Akar.....	79
51. Bobot Tajuk Segar .....	80
52. Daftar Sidik Ragam Bobot Tajuk Segar.....	80
53. Bobot Akar Segar.....	81
54. Daftar Sidik Ragam Bobot Akar Segar .....	81
55. Bobot Tajuk Kering .....	82
56. Daftar Sidik Ragam Bobot Tajuk Kering.....	82
57. Bobot Akar Kering.....	83
58. Daftar Sidik Ragam Bobot Akar Kering .....	83

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan salah satu komoditas tanaman kacang-kacangan yang banyak dimakan rakyat Indonesia. Tanaman ini mengandung zat-zat gizi, antara lain: amylum, protein, besi, belerang, kalsium, minyak lemak, mangan, magnesium, niasin, vitamin (B1, A, dan E). Manfaat lain dari tanaman ini adalah dapat digunakan untuk pengobatan hepatitis, terkilir, beriberi, demam nifas, memulihkan kesehatan, kurang darah (Sianipar *dkk*, 2013).

Permintaan kacang hijau dari tahun ke tahun semakin meningkat melebihi jumlah produksi nasional. Kebutuhan kacang hijau rata-rata setiap tahun yaitu sebesar 330.000 ton. Pada tahun 2012 luas lahan 24.500.600 ha hanya memproduksi kacang hijau rata-rata nasional sebesar 284.257 ton dengan produktivitas sekitar 0,116 ton/ha. Berdasarkan data diatas produktivitas kacang hijau masih tergolong rendah, karena produktivitas kacang hijau optimal 2,5-2,8 ton/ha dalam lingkungan dan teknik budidaya yang baik, sehingga menyebabkan perkembangan impor kacang hijau dari tahun 2002-2012 mengalami peningkatan sebesar 16,53% dengan volume impor rata-rata setiap tahun mencapai 29.443 ton (Ayunita *dkk*, 2014).

Semakin menyempitnya lahan pertanian subur karena banyak digunakan untuk pemukiman, perkantoran, maupun fasilitas umum lainnya perlu adanya usaha peningkatan produksi pangan, antara lain dengan memanfaatkan lahan kering masam (Rizania *dkk*, 2015).

Indonesia mempunyai lahan marginal yang cukup luas, diantaranya adalah lahan kering masam dengan luasan mencapai  $\pm$  102,8 juta hektar. Lahan kering

masam 67,5% dari luas total lahan pertanian tersebar di luar Jawa, diantaranya Kalimantan, Sumatra, Sulawesi, dan Papua. Lahan kering masam di Jawa diantaranya di daerah Grobogan, Banyuwangi, Cisarua, Mojokerto, dan Bantul (Aisyah *dkk*, 2015). Namun ada beberapa kendala di tanah masam Retnowati *dkk*, (2013) mengatakan lahan kering tergolong jenis tanah yang suboptimal untuk diusahakan pertanian karena kurang subur, bereaksi masam, serta mengandung Al, Fe, atau Mn dalam jumlah tinggi sehingga dapat meracuni tanaman. Lahan masam juga pada umumnya miskin bahan organik dan hara makro, seperti N, P, K, Ca, dan Mg.

Merujuk dari referensi diatas maka perlu adanya upaya pemecahan masalah diantaranya pemanfaatan Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula. Barus, (2012) mengatakan Perbaikan sifat fisik dan kimia tanah dilakukan diantaranya dengan penambahan bahan organik yang memiliki peran penting dalam menentukan kemampuan tanah untuk mendukung tanaman, sehingga jika kadar bahan organik tanah menurun, kemampuan tanah dalam mendukung produktivitas tanaman juga menurun. Menurunnya kadar bahan organik merupakan salah satu bentuk kerusakan tanah yang umum terjadi. Bahan organik tanah berpengaruh terhadap sifat-sifat kimia, fisik, maupun biologi tanah.

Decanter solid merupakan limbah padat pabrik kelapa sawit. Solid berasal dari mesocarp atau serabut berondolan sawit yang telah mengalami pengolahan di PKS. Solid merupakan produk akhir berupa padatan dari proses pengolahan TBS di PKS yang memakai sistem decanter. Decanter digunakan untuk memisahkan fase cair (minyak dan air) dari fase padat sampai partikel-partikel terakhir.

*Decanter* dapat mengeluarkan 90% semua padatan dari lumpur sawit dan 20% padatan terlarut dari minyak sawit (Ginting *dkk*, 2017).

Fungi mikoriza arbuskula (FMA) merupakan fungi Glomeromycetes yang diketahui mampu membantu meningkatkan produktivitas hijauan pakan ternak. Kombinasi jenis FMA, jenis tanaman inang, dan sumber hara P diketahui mempengaruhi efektivitas FMA dalam meningkatkan produktivitas hijauan pakan ternak (Nusantara *dkk*, 2010). Merujuk dari pernyataan diatas maka perlu adanya percobaan pengaplikasian fungi mikoriza arbuskula (FMA) dalam upaya mengoptimalkan pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau di tanah masam.

### **Tujuan Penelitian**

Untuk mengoptimalkan pertumbuhan dan produksi kacang hijau (*Vigna radiata* L.) dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula di tanah masam.

### **Hipotesis Penelitian**

1. Ada optimalisasi pertumbuhan dan produksi kacang hijau dengan pemberian Dried Decanter Solid di tanah masam.
2. Ada optimalisasi pertumbuhan dan produksi kacang hijau dengan pemberian Fungi Mikoriza Arbuskula di tanah masam.
3. Ada interaksi pertumbuhan dan produksi kacang hijau dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula di tanah masam.

**Kegunaan Penelitian**

1. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan S1 Program Studi Agroteknologi pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai bahan informasi bagi semua pihak yang membutuhkan dalam melakukan budidaya tanaman kacang hijau.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Botani Tanaman Kacang Hijau

Klasifikasi ilmiah tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.) menurut Rohmanah (2016) adalah sebagai berikut :

Kingdom : Plantae  
Divisi : Magnoliophyta  
Class : Magnoliopsida  
Ordo : Rosales  
Family : Leguminoceae  
Genus : Vigna  
Spesies : *Vigna radiata* L.

#### *Akar*

Tanaman kacang hijau berakar tunggang. Sistem perakarannya dibagi menjadi dua, yaitu *mesophytes* dan *xerophytes*. *Mesophytes* mempunyai banyak cabang akar pada permukaan tanah dan tipe pertumbuhannya menyebar. Sementara *xerophytes* memiliki akar cabang lebih sedikit dan memanjang ke arah bawah (Purwono, 2005).

#### *Batang*

Batang tanaman kacang hijau berukuran kecil, berbulu, berwarna hijau kecokelat-cokelatan, atau kemerah-merahan; tumbuh tegak mencapai ketinggian 30 cm – 110 cm dan bercabang menyebar ke semua arah (Rukmana, 1997).

#### *Daun*

Tanaman kacang hijau berdaun majemuk yang tersusun dari tiga helaian (trifoliate) anak daun setiap tangkai. Daun berbentuk lonjong dengan bagian ujung

berbentuk runcing. Daun berwarna hijau sampai hijau tua dengan permukaan daun mempunyai struktur bulu yang beragam, tergantung dari varietas nya. Tangkai daun hijau agak merah, berbulu jarang, permukaan bawah daun hijau di atasnya merah tua kehijauan dan urat daun merah tua kehijauan (Wardani, 2013).

### *Bunga*

Bunga kacang hijau berbentuk seperti kupu-kupu berwarna kuning pucat atau kehijauan tersusun dalam tandan, keluar pada cabang serta batang, dan dapat menyerbuk sendiri. Bunganya termasuk jenis hemaprodit atau berkelamin sempurna. Proses penyerbukan terjadi pada malam hari sehingga pada pagi harinya bunga akan mekar dan pada sore harinya sudah layu (Fitriani, 2014).

### *Polong*

Polong menyebar dan menggantung berbentuk silindris dengan panjang antara 6 - 15 cm dan biasanya berbulu pendek. Sewaktu muda polong berwarna hijau dan setelah tua berwarna hitam atau coklat. Setiap polong berisi 10 - 15 biji. Polong menjadi tua sampai 60 - 120 hari setelah tanam (Rukmini, 2017).

### *Biji*

Biji kacang hijau berukuran relatif lebih kecil dari pada biji kacang-kacang lain dan berwarna hijau kusam atau hijau mengkilap. Ada beberapa biji yang berwarna kuning, coklat atau hitam (Khairani, 2008).

## **Syarat Tumbuh**

### *Iklim*

Tanaman kacang hijau merupakan tanaman tropis yang menghendaki suasana panas selama hidupnya, tanaman ini dapat ditanam di dataran rendah hingga ketinggian 500 meter di atas permukaan laut. Berdasarkan indikator di

daerah sentra produsen tersebut keadaan iklim yang ideal untuk tanaman kacang hijau adalah daerah yang bersuhu  $25^{\circ}\text{C}$  -  $27^{\circ}\text{C}$  dengan kelembaban udara 50-80%, curah hujan antar 50-200 mm/bulan dan cukup untuk mendapat sinar (Salmiah, 2013).

### *Tanah*

Hal yang paling penting dalam pemilihan lokasi untuk kebun kacang hijau adalah tanahnya subur, gembur, banyak mengandung bahan organik (humus), aerasi dan drainasenya baik, serta mempunyai kisaran pH 5,8 - 6,5 untuk pH yang lebih rendah dari pada 5,8 perlu dilakukan pengapuran (liming). Fungsi pengapuran adalah untuk meningkatkan mineralisasi nitrogen organik dalam sisa-sisa tanaman, membebaskan nitrogen sebagai ion ammonium dan nitrat agar tersedia bagi tanaman, membantu memperbaiki kegemburan serta meningkatkan pH tanah mendekati netral (Syafrina, 2009).

### **Peranan Dried Decanter Solid**

Solid memiliki kandungan unsur hara seperti N, P, K, Mg dan Ca yang dapat menunjang pertumbuhan tanaman pada tanah PMK. Pemanfaatan solid dalam media tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit, diameter batang, jumlah daun, total luas daun, bobot segar dan bobot kering kelapa sawit di *pre nursery*. Pemanfaatan solid terbaik dalam media tanam adalah solid 50% dan *top soil* ultisol 50%. Padatan solid memiliki kandungan bahan kering 81,65% yang di dalamnya terdapat protein kasar 12,63%, serat kasar 9,98%, lemak kasar 7,12%, kalsium 0,03%, fosfor 0,003%, hemiselulosa 5,25%, selulosa 26,35% dan energi 3454 kkal/kg. Berdasarkan hasil analisis sampel di beberapa perkebunan besar di



Sumatera solid memiliki kandungan N = 3,52 %, P = 1,97 %, K = 0,33 % dan Mg = 0,49%. (Pakpahan, *dkk* 2015).

Secara umum Dried Decanter Solid akan melapuk dalam waktu 6 minggu. Solid harus segera diaplikasikan dalam waktu 1 minggu, karena solid tidak dapat disimpan lama. Dibandingkan dengan jangjangan kosong, kandungan persentase nutrisi solid lebih tinggi. Persentase nutrisi solid sangat dipengaruhi oleh kadar air solid itu sendiri (Fikri, 2018). Kandungan solid seperti yang terdapat pada Tabel.

Tabel 1. Hasil Analisis Dried Decanter Solid di Perkebunan Besar Sumatera

Kadar air (%)	Dalam 50 Kg Solid Setara Dengan (kg)				Dalam 70 Kg Solid Setara Dengan (kg)				Dalam 100 Kg Solid Setara Dengan (kg)			
	Urea	RP	MOP	Ks	Urea	RP	MOP	Ks	Urea	RP	MOP	Ks
35	1.76	0.50	2.22	0.68	2.64	0.75	3.32	1.02	3.52	0.99	4.43	1.36
40	1.62	0.46	2.04	0.63	2.44	0.69	3.07	0.94	3.25	0.92	4.09	1.25
45	1.49	0.42	1.87	0.57	2.23	0.63	2.81	0.86	2.98	0.84	3.75	1.15
50	1.35	0.38	1.70	0.52	2.03	0.57	2.56	0.78	2.71	0.76	3.41	1.04
55	1.22	0.34	1.53	0.47	1.83	0.52	2.30	0.70	2.44	0.69	3.07	0.94
60	1.08	0.31	1.36	0.42	1.62	0.46	2.04	0.63	2.17	0.61	2.73	0.84
65	0.95	0.27	1.19	0.37	1.42	0.40	1.79	0.55	1.89	0.54	2.39	0.73
70	0.81	0.23	1.02	0.31	1.22	0.34	1.53	0.47	1.62	0.46	2.04	0.63
<sup>1</sup> Based on analysis results of dried decanter solid (DDS) in November 2008 by LONSUM									DDS nutrient (%DM) <sup>1</sup>			
									N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO
									2.49	0.46	4.09	0.56

Sumber : *Lumbangaol* 2008

### Peranan Fungi Mikoriza Arbuskula

Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA) adalah fungi yang dapat bersimbiosis dengan akar tanaman. Mikoorganisme ini mampu memfasilitasi penyerapan ion terutama ion P (fosfat) pada tanah-tanah yang mengandung banyak P tidak tersedia. Selain itu, potensi FMA bagi pertumbuhan tanaman terlihat jelas untuk tanaman yang diusahakan pada tanah-tanah masam dan miskin unsur hara, terutama yang berkadar P rendah. Hal lain yang menguntungkan adalah spora FMA mampu bertahan dalam tanah yang lamanya tergantung pada manajemen

budidaya seperti pemupukan dan pengolahan tanah serta komoditas yang ditanam (Fitriani, 2010).

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa FMA dapat meningkatkan ketahanan tanaman terhadap gangguan penyakit dan dapat membantu mengurangi populasi patogen di sekitar akar dengan cara kompetisi, antibiosis dan ketahanan induksi sistemik. FMA dapat menginduksi ketahanan bibit pisang terhadap *Ralstonia solanacearum* dan dapat menunjukkan peningkatan pertumbuhan bibit pisang (Marlina *dkk*, 2010).

Peran fungi mikoriza arbuskula (FMA) untuk meningkatkan pertumbuhan, hasil, dan mutu tanaman pakan ternak telah diketahui dengan baik. Propagula (spora, miselium, dan akar terkolonisasi) merupakan struktur untuk mempertahankan kelestarian FMA di alam, namun demikian propagula dapat hilang karena bencana alam dan aktivitas antropogen. Produksi inokulum atau propagula FMA dengan demikian berperan penting karena selain dapat menghasilkan inokulum komersial untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman, juga dapat menyelamatkan dan melestarikan plasma nutfah FMA dari kemusnahan. *Glomus etunicatum* (Becker & Gerdemann) merupakan salah satu FMA yang dijumpai pada berbagai ekosistem. Sporulasi atau pembentukan sporanya ber-korelasi positif dengan kadar hara P. dan meningkat pesat jika ditumbuhkan dalam pot. *G. etunicatum* mampu memfasilitasi tanaman legum untuk bersimbiosis dengan rhizobia (Nusantara, *dkk* 2011).

## **BAHAN DAN METODE**

### **Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilakukan di lahan Growth Centre Kopertis Wilayah I Jl. Peratun 1, Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara dengan ketinggian tempat  $\pm 27$  meter diatas permukaan laut.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2018 sampai dengan Januari 2019.

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan adalah benih kacang hijau varietas Vima-2, dried decanter solid, fungi mikoriza arbuskula, tanah top soil masam, air, polybag ukuran 30 cm x 35 cm, plang tanaman, insektisida Prevathon 50 SC (Bahan aktif Klorantraniliprol) insektisida Decis 25 EC (Bahan aktif Deltametrin), dan bahan pendukung lainnya.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah cangkul, pisau, gembor, kalkulator, oven, parang, meteran, pisau cutter, penggaris, gelas ukur, timbangan analitik, handsprayer, Amplop Coklat, alat tulis dan alat-alat pendukung lainnya.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial, dengan dua faktor yang diteliti, yaitu :

1. Dried Decanter Solid terdapat 4 taraf yaitu:

$S_0$  : 0 g/polybag (kontrol)

$S_1$  : 150 g/polybag

$S_2$  : 300 g/polybag

$S_3$  : 450 g/polybag

2. Fungi Mikoriza Arbuskula terdapat 4 taraf yaitu :

$M_0$  : 0 g/polybag (kontrol)

$M_1$  : 6 g/polybag

$M_2$  : 12 g/polybag

$M_3$  : 18 g/polybag

Jumlah kombinasi perlakuan adalah  $4 \times 4 = 16$  kombinasi perlakuan yaitu :

$S_0M_0$	$S_1M_0$	$S_2M_0$	$S_3M_0$
$S_0M_1$	$S_1M_1$	$S_2M_1$	$S_3M_1$
$S_0M_2$	$S_1M_2$	$S_2M_2$	$S_3M_2$
$S_0M_3$	$S_1M_3$	$S_2M_3$	$S_3M_3$

Jumlah ulangan : 3 ulangan

Jumlah plot penelitian : 48 plot

Jumlah polybag per plot : 4 polybag

Jumlah tanaman per polybag : 1 tanaman

Jumlah tanaman sampel per plot : 3 tanaman

Jumlah tanaman sampel seluruhnya : 144 tanaman

Jumlah tanaman seluruhnya : 192 tanaman

Jarak antar plot : 40 cm

Jarak antar ulangan : 60 cm

### Metode Analisis Data

Model analisis data yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial adalah sebagai berikut :

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

Keterangan :

- $Y_{ijk}$  : Hasil pengamatan dari faktor S pada taraf ke- j dan faktor M pada taraf ke- k dalam blok i
- $\mu$  : Efek nilai tengah
- $j_i$  : Efek dari blok ke- i
- $\alpha_j$  : Efek dari perlakuan faktor S pada taraf ke- j
- $\beta_k$  : Efek dari faktor M dan taraf ke- k
- $(\alpha\beta)_{jk}$  : Efek interaksi faktor S pada taraf ke-j dan faktor M pada taraf ke- k
- $\varepsilon_{ijk}$  : Efek error pada blok-i, faktor S pada taraf - j dan faktor M pada taraf ke- k

### **Pelaksanaan Penelitian**

#### **Persiapan lahan**

lahan dibersihkan dari tumbuhan pengganggu (gulma) dan sisa-sisa tanaman maupun batuan yang terdapat disekitar areal sambil meratakan tanah dengan menggunakan cangkul supaya mudah meletakkan polybag. Kemudian sampah dan sisa-sisa gulma dibuang keluar areal dan dibakar.

#### **Pengisian Polybag**

Media tumbuh yang digunakan berupa tanah top soil masam (pH 5,00) yaitu dengan memasukan media tanam kedalam polybag dalam keadaan baik atau tidak berkerut, hal tersebut dapat diatasi dengan cara memadatkan media tanam ke polybag. Polybag yang berkerut dapat mengganggu perkembangan akar tanaman Kacang Hijau. Polybag yang digunakan berwarna hitam dengan ukuran 30 cm x 35 cm.

### **Pengaplikasian Perlakuan Dried Decanter Solid**

Dried Decanter Solid diperoleh dari Pabrik Kelapa Sawit PT. Socfindo. Pengaplikasian Dried Decanter Solid dilakukan 2 minggu sebelum benih ditanam. Dried Decanter Solid diaplikasikan dengan mencampur pada tanah polybag sesuai taraf perlakuan.

### **Pengaplikasian Fungi Mikoriza Arbuskula**

Fungi Mikoriza Arbuskula diperoleh dari Laboratorium USU. Pengaplikasian Fungi Mikoriza Arbuskula dilakukan pada saat penanaman benih kacang hijau. Fungi Mikoriza Arbuskula diaplikasikan dengan cara memasukkan ke lubang tanam dengan kedalaman  $\pm 2$  cm sesuai taraf perlakuan.

### **Penanaman Benih Ke Polybag**

Sebelum ditanam benih kacang hijau direndam terlebih dahulu selama  $\pm 30$  menit untuk memecahkan masa dormansinya. Setelah itu benih kacang hijau ditanam sebanyak 2 benih/polybag dengan kedalaman  $\pm 2$  cm yang sebelumnya media tanam di siram sampai jenuh. Penanaman benih kacang hijau dilakukan pada sore hari.

### **Pemeliharaan Tanaman**

#### *Penyiraman*

Penyiraman dilakukan 2 kali sehari untuk memenuhi kebutuhan air. Penyiraman dilakukan pada pagi hari dan sore hari. Penyiraman tidak dilakukan apabila hujan turun, sesuai dengan kondisi tanah di polybag.

### *Penyisipan*

Penyisipan dilakukan apabila tanaman yang ada didalam polybag mengalami kerusakan, baik itu mati, terkena serangan hama dan pertumbuhannya tidak sempurna. Penyisipan dilakukan paling lama pada saat tanaman berumur satu minggu setelah tanam ke polybag.

### *Penjarangan*

Penjarangan dilakukan untuk mengurangi jumlah tanaman dengan memilih tanaman yang pertumbuhannya baik dan sehat untuk dipertahankan. Penjarangan dilakukan dengan memotong batang tanaman menggunakan gunting. penjarangan dilakukan pada saat tanaman sudah berumur dua minggu setelah tanam ke polybag.

### *Penyiangan*

Penyiangan dilakukan setiap minggu dengan cara manual dicabut dengan tangan. Penyiangan sangat penting dilakukan bertujuan untuk menekan pertumbuhan gulma yang akan menimbulkan dampak negatif terhadap tanaman utama dalam hal persaingan penyerapan unsur hara dan juga inang bagi hama dan penyakit.

### *Pengendalian Hama dan Penyakit*

Pengendalian hama minggu pertama dilakukan secara manual dengan melakukan pemantauan tanaman secara rutin untuk melihat hama yang menyerang tanaman. Namun pada minggu kedua pengendalian dilakukan secara kimiawi, yaitu dengan menggunakan Prevathon 50 SC dengan dosis 2 ml/l air dilakukan setiap interval 1 minggu sekali hingga memasuki umur berbunga, kemudian setelah memasuki fase berbunga pengendalian dilakukan dengan Decis 25 EC

dengan dosis 2 ml/l air dengan interval 2 minggu sekali, hama yang menyerang yaitu ulat grayak, belalang, kutu daun dan ulat daun.

### **Panen**

Pemanenan kacang hijau dilakukan sebanyak 3 kali panen dengan panen pertama yaitu pada umur  $\pm 55$  HST, panen kedua 62 HST dan panen ketiga 77 HST. Kacang hijau yang sudah dapat dipanen ditunjukkan dengan ciri-ciri polong sudah kering dan mudah pecah berwarna coklat sampai hitam. Pemanenan dilakukan pada pagi dan sore hari guna menghindari pecahnya polong. Pemanenan dilakukan dengan cara manual yaitu menggunakan tangan.

### **Parameter Pengamatan**

#### *Tinggi Tanaman (cm)*

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan saat tanaman berumur 2 minggu setelah tanam sampai 6 minggu setelah tanam dengan interval pengamatan 1 minggu sekali. Pengukuran dimulai dari pangkal batang hingga titik tumbuh tertinggi.

#### *Jumlah Cabang*

Pengamatan jumlah cabang dilakukan saat tanam berumur 2 minggu setelah tanam sampai 6 minggu setelah tanam dengan interval pengamatan 2 minggu sekali. Cabang yang di hitung adalah cabang primer.

#### *Umur Berbunga*

Pengamatan umur berbunga dilakukan pada masing-masing plot yang mengeluarkan bunga lebih dari 50% untuk setiap plot, pada saat itulah penetapan umur berbunga.



#### *Jumlah Klorofil Daun (ml/g)*

Jumlah klorofil daun dihitung dengan klorofil meter yaitu daun tengah yang tidak terlalu tua dan tidak terlalu muda, setiap satu helai daun diamati tiga kali yaitu bagian atas daun, tengah daun dan bagian bawah daun. Dalam satu tanaman diamati terdiri dari satu tangkai daun kemudian ditentukan rata-ratanya, pengamatan jumlah klorofil dilakukan pada saat tanaman berumur 41 HST.

#### *Bobot Biji per Tanaman Sampel (g)*

Penimbangan bobot biji per tanaman sampel dilakukan setelah panen, ditentukan dengan cara menimbang seluruh biji dari semua tanaman sampel dan kemudian ditentukan rata-ratanya, pengamatan bobot biji per tanaman sampel dilakukan sebanyak 3 kali pengamatan.

#### *Bobot Biji per Plot (g)*

Penimbangan bobot biji per plot dilakukan setelah panen, ditentukan dengan cara menimbang seluruh biji dari tanaman dalam satu plot, pengamatan bobot biji per plot dilakukan sebanyak 3 kali pengamatan.

#### *Bobot 100 Butir Biji (g)*

Penimbangan bobot 100 butir biji dilakukan setelah panen, ditentukan dengan mengambil 100 butir biji pada setiap plot secara acak kemudian di timbang beratnya, pengamatan bobot 100 butir biji dilakukan sebanyak 3 kali pengamatan.

#### *Jumlah Bintil Akar*

Pengamatan jumlah bintil akar dilakukan setelah tanaman dipanen sebanyak 3 kali, pengamatan dilakukan dengan menghitung jumlah bintil akar pada tanaman sampel.

#### *Jumlah Bintil Akar Efektif*

Pengamatan jumlah bintil akar efektif dilakukan setelah tanaman dipanen sebanyak 3 kali, pengamatan dilakukan dengan cara membelah bintil akar tanaman. Bintil akar efektif ditandai dengan warna merah muda.

#### *Panjang Akar (cm)*

Pengukuran panjang akar dilakukan setelah tanaman dipanen sebanyak 3 kali, pengukuran dilakukan dengan mengukur panjang akar dari pangkal batang hingga rambut akar terpanjang.

#### *Volume Akar (ml)*

Pengukuran volume akar dilakukan setelah tanaman dipanen sebanyak 3 kali, pengukuran dilakukan dengan membersihkan akar terlebih dahulu kemudian di ukur dengan gelas ukur yang di beri air terlebih dahulu.

#### *Bobot Tajuk Segar (g)*

Penimbangan bobot segar tajuk tanaman dilakukan setelah panen yaitu dengan memotong pangkal batang tanaman dan menimbang bagian atas tanaman menggunakan timbangan analitik.

#### *Bobot Akar Segar (g)*

Penimbangan bobot segar akar tanaman dilakukan setelah panen yaitu dengan memotong pangkal batang tanaman dan menimbang bagian akar tanaman menggunakan timbangan analitik.

#### *Bobot Tajuk Kering (g)*

Penimbangan bobot kering tajuk dilakukan setelah tanaman dipanen sebanyak 3 kali yaitu dengan memasukkan bagian tajuk tanaman kedalam amplop

coklat setelah itu di oven dengan suhu  $105^{\circ}$  C selama 24 jam hingga didapat berat yang konstan (Dartius, 2011).

*Bobot Akar Kering (g)*

Penimbangan bobot kering akar dilakukan setelah tanaman dipanen sebanyak 3 kali yaitu dengan memasukkan bagian akar tanaman kedalam amplop coklat setelah itu di oven dengan suhu  $105^{\circ}$  C selama 24 jam hingga didapat berat yang konstan (Dartius, 2011).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Data pengamatan tinggi tanaman kacang hijau dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula umur 2, 3, 4, 5 dan 6 minggu setelah tanam (MST) serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 5 sampai 14. Pada Tabel 2 disajikan data rata-rata tinggi tanaman berikut notasi hasil uji beda menurut metode Duncan.

Tabel 2. Tinggi Tanaman Kacang Hijau dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula umur 2, 3, 4, 5 dan 6 MST

Perlakuan	Waktu Pengamatan (MST)				
	2	3	4	5	6
Dried Decanter Solid	.....cm.....				
S <sub>0</sub>	11,06	14,46a	19,13a	31,43a	42,46
S <sub>1</sub>	11,15	13,30b	16,31b	25,86b	42,46
S <sub>2</sub>	10,99	13,20b	16,14b	25,53b	43,60
S <sub>3</sub>	10,90	12,83b	15,96b	25,67b	42,95
Fungi Mikoriza Arbuskula					
M <sub>0</sub>	11,15	13,59	16,99	27,64	43,50
M <sub>1</sub>	10,83	13,21	16,60	26,85	42,15
M <sub>2</sub>	10,83	13,53	17,04	27,51	43,60
M <sub>3</sub>	11,28	13,46	16,90	26,49	42,21
Kombinasi					
S <sub>0</sub> M <sub>0</sub>	11,22	14,88	18,78	32,61	42,78
S <sub>0</sub> M <sub>1</sub>	11,28	14,22	19,17	31,11	41,33
S <sub>0</sub> M <sub>2</sub>	10,78	14,72	19,78	32,89	45,05
S <sub>0</sub> M <sub>3</sub>	10,95	14,00	18,78	29,11	40,66
S <sub>1</sub> M <sub>0</sub>	11,50	13,28	16,06	24,45	41,72
S <sub>1</sub> M <sub>1</sub>	10,55	13,17	15,94	26,67	42,00
S <sub>1</sub> M <sub>2</sub>	10,95	13,39	16,61	27,06	43,28
S <sub>1</sub> M <sub>3</sub>	11,61	13,39	16,61	25,28	42,83
S <sub>2</sub> M <sub>0</sub>	11,11	13,33	16,95	27,72	46,06
S <sub>2</sub> M <sub>1</sub>	10,78	12,78	15,61	24,17	41,61
S <sub>2</sub> M <sub>2</sub>	10,50	13,28	15,94	24,33	41,61
S <sub>2</sub> M <sub>3</sub>	11,55	13,39	16,06	25,89	45,11
S <sub>3</sub> M <sub>0</sub>	10,78	12,89	16,16	25,78	43,45
S <sub>3</sub> M <sub>1</sub>	10,72	12,67	15,66	25,44	43,67
S <sub>3</sub> M <sub>2</sub>	11,11	12,72	15,83	25,78	44,45
S <sub>3</sub> M <sub>3</sub>	11,00	13,05	16,17	25,67	40,22

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 2 hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa aplikasi pemberian Dried Decanter Solid berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 3, 4, dan 5 MST, sedangkan pemberian Fungi Mikoriza Arbuskula dan interaksi kedua perlakuan tersebut memberikan hasil tidak nyata

Pemberian Dried Decanter Solid dapat dilihat bahwa pengamatan pada umur 2 MST tidak memberikan pengaruh yang nyata sedangkan pada pengamatan umur 3, 4 dan 5 MST telah memberikan pengaruh yang nyata dengan rata-rata tinggi tanaman tertinggi pada perlakuan  $S_0$  yaitu 14,46, 19,13 dan 31,43 namun pada pengamatan tinggi tanaman umur 6 MST tidak memberikan pengaruh yang nyata. Hal ini diduga karena ketersediaan unsur hara pada tanah masam tidak optimal sehingga mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman. Hal ini sesuai pendapat dari Subardja (2007) yang menyatakan bahwa kendala utama yang sering dijumpai pada tanah masam di lahan kering beriklim basah adalah selain reaksi tanah yang masam, juga miskin hara, kandungan bahan organik rendah, kandungan besi dan aluminium tinggi melebihi batas toleransi tanaman serta peka erosi sehingga tingkat produktivitasnya rendah. Wijanarko (2004) menyatakan bahwa tingkat kemasaman (pH) tanah, selain mempunyai pengaruh langsung terhadap tanaman, juga berpengaruh terhadap pola ketersediaan unsur hara.

### **Jumlah Cabang**

Data pengamatan jumlah cabang tanaman kacang hijau dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula umur 2, 4, dan 6 minggu setelah tanam (MST) serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 15

sampai 20. Pada Tabel 3 disajikan data rata-rata jumlah cabang tanaman berikut notasi hasil uji beda menurut metode Duncan.

Tabel 3. Jumlah Cabang Tanaman Kacang Hijau dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula umur 2, 4 dan 6 MST

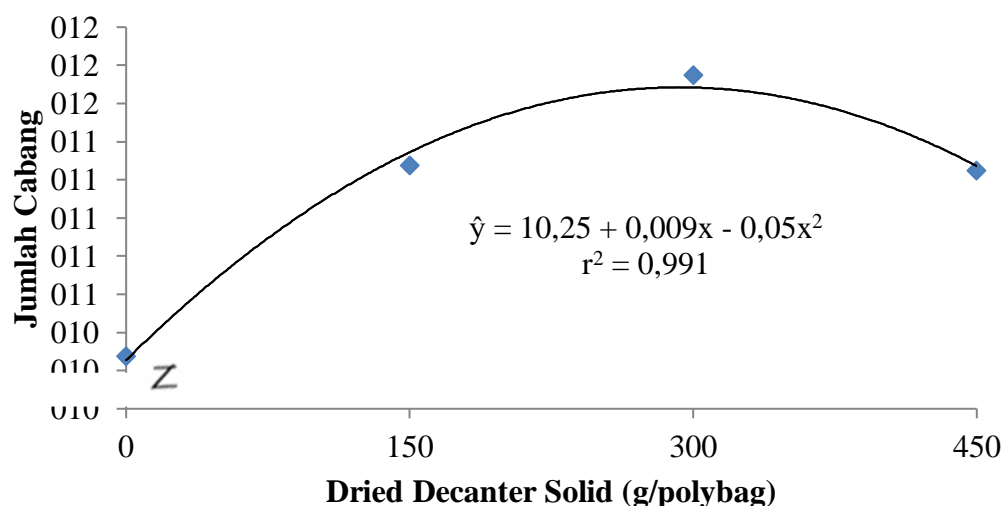
Perlakuan	Waktu Pengamatan (MST)		
	2	4	6
Dried Decanter Solid			
S <sub>0</sub>	1,67a	5,61a	10,28b
S <sub>1</sub>	1,19b	4,78b	11,28a
S <sub>2</sub>	1,11b	4,81b	11,75a
S <sub>3</sub>	1,08b	4,69b	11,25a
Fungi Mikoriza Arbuskula			
M <sub>0</sub>	1,28	4,86	11,08
M <sub>1</sub>	1,25	5,20	10,97
M <sub>2</sub>	1,28	5,03	11,28
M <sub>3</sub>	1,25	4,81	11,22
Kombinasi			
S <sub>0</sub> M <sub>0</sub>	1,67	5,22	10,00
S <sub>0</sub> M <sub>1</sub>	1,78	6,11	10,00
S <sub>0</sub> M <sub>2</sub>	1,56	5,78	10,67
S <sub>0</sub> M <sub>3</sub>	1,67	5,33	10,44
S <sub>1</sub> M <sub>0</sub>	1,22	4,67	10,78
S <sub>1</sub> M <sub>1</sub>	1,00	4,89	10,33
S <sub>1</sub> M <sub>2</sub>	1,22	5,00	12,11
S <sub>1</sub> M <sub>3</sub>	1,33	4,56	11,89
S <sub>2</sub> M <sub>0</sub>	1,22	5,11	12,55
S <sub>2</sub> M <sub>1</sub>	1,00	4,67	11,56
S <sub>2</sub> M <sub>2</sub>	1,22	4,78	11,11
S <sub>2</sub> M <sub>3</sub>	1,00	4,67	11,78
S <sub>3</sub> M <sub>0</sub>	1,00	4,44	11,00
S <sub>3</sub> M <sub>1</sub>	1,22	5,11	12,00
S <sub>3</sub> M <sub>2</sub>	1,11	4,56	11,22
S <sub>3</sub> M <sub>3</sub>	1,00	4,67	10,78

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 3 hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa aplikasi pemberian Dried Decanter Solid berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang tanaman umur 2, 4, dan 6 MST, sedangkan pemberian Fungi Mikoriza Arbuskula dan interaksi kedua perlakuan tersebut memberikan hasil tidak nyata.

Pemberian Dried Decanter Solid dapat dilihat bahwa jumlah cabang dengan rata-rata tertinggi umur 2 MST terdapat pada perlakuan  $S_0$  yaitu 1,67 yang berbeda nyata dengan perlakuan  $S_1$  yaitu 1,19,  $S_2$  yaitu 1,11 dan  $S_3$  yaitu 1,08 sedangkan pada umur 4 MST rata-rata tertinggi jumlah cabang terdapat pada perlakuan  $S_0$  yaitu 5,61 yang berbeda nyata dengan perlakuan  $S_1$  yaitu 4,78,  $S_2$  yaitu 4,81 dan  $S_3$  yaitu 4,69, sedangkan rata-rata tertinggi pada umur 6 MST terdapat pada perlakuan  $S_2$  yaitu 11,75 yang berbeda nyata dengan  $S_0$  yaitu 10,28 namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan  $S_1$  yaitu 11,28 dan  $S_3$  yaitu 11,25.

Hubungan antara jumlah cabang tanaman kacang hijau pada umur 6 MST dengan perlakuan Dried Decanter Solid dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Jumlah Cabang Umur 6 MST Terhadap Pemberian Dried Decanter Solid

Gambar 1 dapat dilihat bahwa pemberian Dried Decanter Solid dengan dosis optimum yaitu sebesar 300 g/polybag mampu menambah jumlah cabang rata-rata 11,75 cabang dan menunjukkan hubungan kuadratik dengan persamaan determinasi  $\hat{y} = 10,25 + 0,009x - 0,05x^2$  nilai  $r^2 = 0,991$ . Hal ini diduga pemberian Dried Decanter Solid dengan dosis 300 g/polybag telah sesuai untuk

pertumbuhan tanaman sehingga mempengaruhi pertumbuhan jumlah cabang tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Sakti (2009) yang menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara memegang peranan dalam tingkat produktivitas tanah, khususnya unsur hara makro primer, yaitu N, P, dan K. Ketersediaan unsur hara ini ditentukan oleh dua faktor, yaitu faktor bawaan dan faktor dinamik. Faktor bawaan adalah bahan induk tanah, yang berpengaruh terhadap ordo tanah. Faktor dinamik merupakan faktor yang berubah-ubah, antara lain pengolahan tanah, pengairan, pemupukan, dan pengembalian serasah tanaman.

### Umur Berbunga

Data pengamatan umur berbunga tanaman kacang hijau dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 21 sampai 22.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa aplikasi pemberian Dried Decanter Solid berpengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman, sedangkan pemberian Fungi Mikoriza Arbuskula dan interaksi kedua perlakuan tersebut memberikan hasil tidak nyata. Pada Tabel 4 disajikan data rata-rata umur berbunga tanaman berikut notasi hasil uji beda menurut metode Duncan.

Tabel 4. Umur Berbunga Tanaman Kacang Hijau dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula

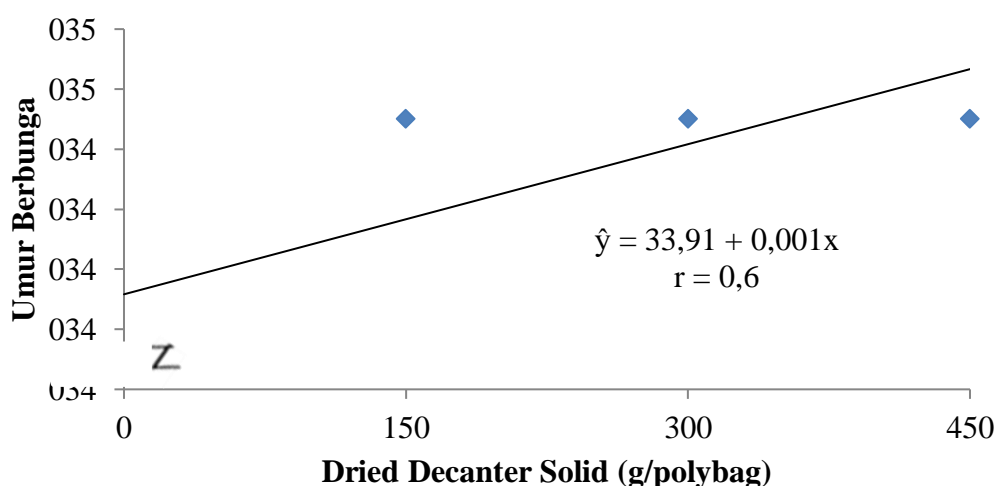
Perlakuan Dread Decanter Solid	Fungi Mikoriza Arbuskula				Rataan
	M <sub>0</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	
	.....Hari.....				
S <sub>0</sub>	34,33	33,00	33,33	34,00	33,67b
S <sub>1</sub>	34,67	34,33	33,67	35,33	34,50a
S <sub>2</sub>	34,33	35,33	34,67	33,67	34,50a
S <sub>3</sub>	34,33	34,33	34,33	35,00	34,50a
Rataan	34,42	34,25	34,00	34,50	34,29

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%



Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa rata-rata tertinggi umur berbunga perlakuan pemberian Dried Decanter Solid terdapat pada S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub> dan S<sub>3</sub> yaitu 34,50 yang berbeda nyata dengan perlakuan S<sub>0</sub> yaitu 33,67, sedangkan rata-rata tertinggi dengan perlakuan Fungi Mikoriza Arbuskula terdapat pada M<sub>3</sub> yaitu 34,50 dengan rata-rata terkecil yaitu M<sub>2</sub> yaitu 34,00.

Hubungan antara umur berbunga tanaman kacang hijau dengan perlakuan Dried Decanter Solid dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Umur Berbunga Terhadap Pemberian Dried Decanter Solid

Gambar 2 dapat dilihat bahwa hubungan pemberian dried decanter solid terhadap umur berbunga yang menunjukkan linier positif dengan persamaan regresi  $\hat{y} = 33,91 + 0,001x$  nilai  $r = 0,6$ . Berdasarkan grafik dapat dilihat bahwa tanpa pemberian dried decanter solid menunjukkan umur berbunga yang lebih awal dibandingkan dengan pemberian dried decanter solid. Hal ini diduga proses pelapukan dried decanter solid yang belum sempurna sehingga ketersediaan unsur hara dari solid belum mampu di serap tanaman. Hal ini sesuai pendapat Rozak (2015) yang menyatakan bahwa secara umum dried decanter solid akan

melapuk dalam waktu 6 minggu. Astuti (2000) yang menyatakan bahwa Faktor-faktor utama yang mempengaruhi laju dekomposisi bahan organik, yaitu jenis dan ukuran partikel bahan organik, jenis dan jumlah mikroorganisme, ketersediaan C, N, P dan K, kelembaban tanah, temperatur, pH dan aerasi.

### Jumlah Klorofil

Data pengamatan jumlah klorofil tanaman kacang hijau dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula umur 41 hari setelah tanam (HST) serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 23 sampai 24.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa aplikasi pemberian Dried Decanter Solid berpengaruh nyata terhadap jumlah klorofil tanaman umur 41 HST, sedangkan pemberian Fungi Mikoriza Arbuskula dan interaksi kedua perlakuan tersebut memberikan hasil tidak nyata. Pada Tabel 5 disajikan data rata-rata jumlah klorofil tanaman umur 41 HST berikut notasi hasil uji beda menurut metode Duncan.

Tabel 5. Jumlah Klorofil Daun Tanaman Kacang Hijau dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula umur 41 HST

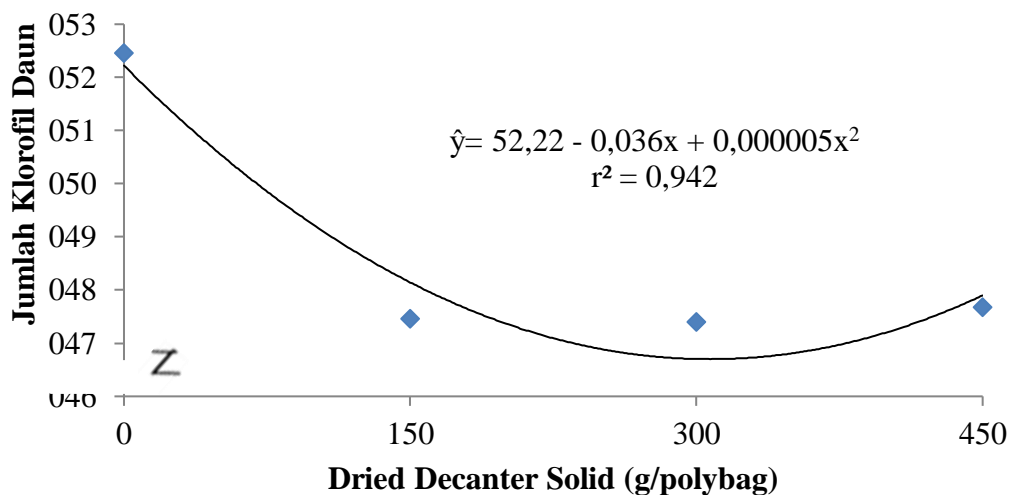
Perlakuan Dread Decanter Solid	Fungi Mikoriza Arbuskula				Rataan
	M <sub>0</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	
	.....ml/g.....				
S <sub>0</sub>	52,94	51,31	50,80	54,75	52,45a
S <sub>1</sub>	47,28	47,14	48,56	46,84	47,45b
S <sub>2</sub>	49,81	46,88	44,48	48,40	47,39b
S <sub>3</sub>	47,08	47,82	47,79	47,99	47,67b
Rataan	49,28	48,29	47,91	49,50	48,74

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat bahwa jumlah klorofil dengan rata-rata tertinggi perlakuan Dried Decanter Solid terdapat pada S<sub>0</sub> yaitu 52,45 ml/g berbeda nyata dengan S<sub>1</sub> yaitu 47,45 ml/g, S<sub>2</sub> yaitu 47,39 ml/g dan S<sub>3</sub> yaitu 47,67

ml/g. Sedangkan rata-rata tertinggi perlakuan Fungi Mikoriza Arbuskula Terdapat pada M<sub>3</sub> yaitu 49,50 ml/g dengan rata-rata terkecil yaitu M<sub>2</sub> yaitu 47,91 ml/g.

Hubungan antara jumlah klorofil tanaman kacang hijau pada umur 41 HST dengan perlakuan Dried Decanter Solid dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Jumlah Klorofil Daun Terhadap Pemberian Dried Decanter Solid

Gambar 3 dapat dilihat bahwa hubungan pemberian dried decanter solid terhadap jumlah klorofil daun yang menunjukkan hubungan kuadratik dengan persamaan determinasi  $\hat{y} = 52,22 - 0,036x + 0,000005x^2$  nilai  $r^2 = 0,942$ . Berdasarkan grafik dapat dilihat bahwa jumlah klorofil tertinggi pada perlakuan S<sub>0</sub> yaitu 52,45 ml/g. Hal ini diduga tanpa pemberian dried decanter solid mempunyai kandungan nitrogen yang cukup sehingga membuat daun tanaman lebih hijau. Hal ini sesuai pendapat Harjanti (2014) yang menyatakan bahwa nitrogen berfungsi mempercepat pertumbuhan tanaman, menjadikan daun tanaman menjadi lebih hijau dan segar serta banyak mengandung butir-butir hijau daun yang penting dalam proses fotosintesis. Selain itu nitrogen mempunyai fungsi dapat menambah kandungan protein dalam tanaman.

### Bobot Biji per Tanaman Sampel

Data pengamatan bobot biji per tanaman sampel kacang hijau dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula umur 55, 62, dan 77 hari setelah tanam (HST) serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 25 sampai 30. Pada Tabel 6 disajikan data rata-rata bobot biji per tanaman sampel berikut notasi hasil uji beda menurut metode Duncan.

Tabel 6. Bobot Biji per Tanaman Sampel dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula umur 55, 62 dan 77 HST

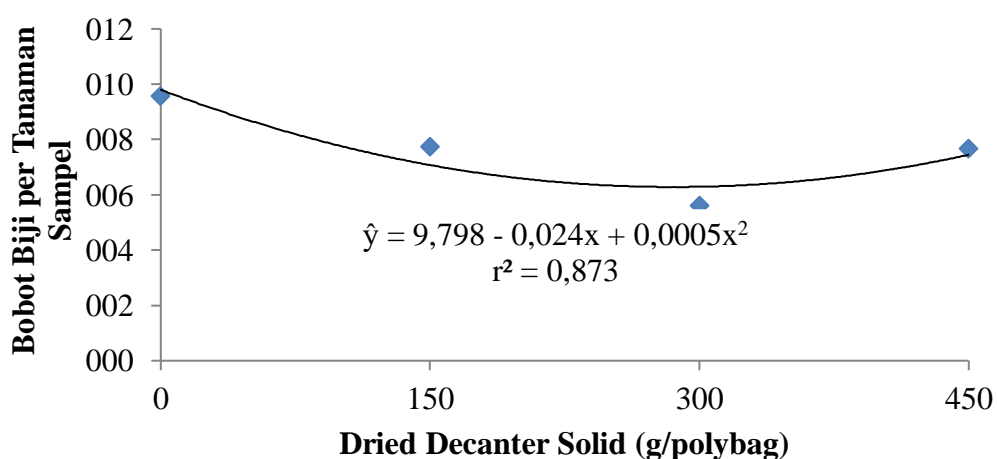
Perlakuan	Waktu Pengamatan (HST)		
	55	62	77
Dried Decanter Solid	.....gr.....		
S <sub>0</sub>	9,44a	6,19b	9,58a
S <sub>1</sub>	6,62b	9,36a	7,74b
S <sub>2</sub>	6,90b	9,91a	5,62b
S <sub>3</sub>	6,83b	8,52a	7,67ab
Fungi Mikoriza Arbuskula			
M <sub>0</sub>	6,34	9,64	6,64
M <sub>1</sub>	7,66	7,73	7,28
M <sub>2</sub>	8,19	8,66	8,47
M <sub>3</sub>	7,59	7,94	8,23
Kombinasi			
S <sub>0</sub> M <sub>0</sub>	8,31	5,86	7,82
S <sub>0</sub> M <sub>1</sub>	9,58	4,78	9,48
S <sub>0</sub> M <sub>2</sub>	10,18	7,29	11,18
S <sub>0</sub> M <sub>3</sub>	9,68	6,84	9,82
S <sub>1</sub> M <sub>0</sub>	4,22	12,00	6,11
S <sub>1</sub> M <sub>1</sub>	7,86	6,16	7,44
S <sub>1</sub> M <sub>2</sub>	8,13	9,75	7,45
S <sub>1</sub> M <sub>3</sub>	6,29	9,52	9,97
S <sub>2</sub> M <sub>0</sub>	7,11	12,89	6,69
S <sub>2</sub> M <sub>1</sub>	6,52	10,35	5,83
S <sub>2</sub> M <sub>2</sub>	6,86	7,54	5,56
S <sub>2</sub> M <sub>3</sub>	7,09	8,85	4,42
S <sub>3</sub> M <sub>0</sub>	5,74	7,81	5,96
S <sub>3</sub> M <sub>1</sub>	6,68	9,62	6,34
S <sub>3</sub> M <sub>2</sub>	7,61	10,07	9,68
S <sub>3</sub> M <sub>3</sub>	7,30	6,57	8,70

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 6 hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa aplikasi pemberian Dried Decanter Solid berpengaruh nyata terhadap bobot biji per tanaman sampel umur 55, 62, dan 77 HST, sedangkan pemberian Fungi Mikoriza Arbuskula dan interaksi kedua perlakuan tersebut memberikan hasil tidak nyata

Pemberian Dried Decanter Solid tertinggi bobot biji per tanaman sampel umur 55 HST terdapat pada perlakuan  $S_0$  yaitu 9,44 g yang berbeda nyata dengan perlakuan  $S_1$  yaitu 6,62 g,  $S_2$  yaitu 6,90 g dan  $S_3$  yaitu 6,83 g, sedangkan rata-rata tertinggi pada pengamatan umur 62 HST terdapat pada perlakuan  $S_2$  yaitu 9,91 g yang berbeda nyata dengan perlakuan  $S_0$  yaitu 6,19 g namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan  $S_1$  yaitu 9,36 g dan  $S_3$  yaitu 8,52 g, sedangkan rata-rata tertinggi pengamatan umur 77 HST terdapat pada perlakuan  $S_0$  yaitu 9,58 g yang berbeda nyata dengan perlakuan  $S_1$  yaitu 7,74 g dan  $S_2$  yaitu 5,62 g namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan  $S_3$  yaitu 7,67 g.

Hubungan antara bobot biji per tanaman sampel kacang hijau pada umur 77 HST dengan perlakuan Dried Decanter Solid dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik Bobot Biji per Tanaman Sampel Terhadap Pemberian Dried Decanter Solid

Gambar 4 dapat dilihat bahwa hubungan pemberian Dried Decanter Solid terhadap bobot biji per tanaman sampel yang menunjukkan hubungan kuadratik dengan persamaan determinasi  $\hat{y} = 9,798 - 0,024x + 0,0005x^2$  nilai  $r^2 = 0,873$ . Berdasarkan grafik dapat dilihat bahwa jumlah bobot biji per tanaman sampel terbanyak terdapat pada  $S_0$  yaitu 9,58 g. Hal ini diduga tanpa pemberian Dried Decanter Solid mempunyai kandungan fosfor yang cukup sehingga mempengaruhi bobot biji per tanaman sampel, dilain itu unsur fosfor juga mempengaruhi pertumbuhan akar tanaman sehingga berkolerasi fositif terhadap pertumbuhan seluruh tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Samosir (2015) yang menyatakan bahwa Fosfor (P) yang penting untuk mempercepat pertumbuhan akar, mempercepat pendewasaan tanaman, dan mempercepat pembentukan buah dan biji serta meningkatkan produksi. Sumber fosfat yang di dalam tanah sebagai fosfat mineral yaitu batu kapur fosfat, sisa-sisa tanaman dan bahan organik lainnya, pupuk buatan (double fosfat, super fosfat dan lainnya). Perubahan fosfor organik menjadi fosfor anorganik dilakukan oleh mikroorganisme. Penyerapan fosfor selain dilakukan oleh mikroorganisme juga dapat dilakukan oleh liat dan silikat.

### **Bobot Biji per Plot**

Data pengamatan bobot biji per plot tanaman kacang hijau dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula umur 55, 62, dan 77 hari setelah tanam (HST) serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 31 sampai 36. Pada Tabel 7 disajikan data rata-rata bobot biji per plot berikut notasi hasil uji beda menurut metode Duncan.

Tabel 7. Bobot Biji per Plot dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula Umur 55, 62 dan 77 HST

Perlakuan	Waktu Pengamatan (HST)		
	55	62	77
Dried Decanter Solid	.....gr.....		
S <sub>0</sub>	37,34a	25,55b	37,23a
S <sub>1</sub>	26,40b	36,44a	28,16b
S <sub>2</sub>	27,35b	41,24a	21,34b
S <sub>3</sub>	25,84b	33,45ab	27,07b
Fungi Mikoriza Arbuskula			
M <sub>0</sub>	26,04	38,21	25,39
M <sub>1</sub>	30,96	30,57	29,45
M <sub>2</sub>	31,99	35,92	29,93
M <sub>3</sub>	27,94	32,00	29,03
Kombinasi			
S <sub>0</sub> M <sub>0</sub>	33,04	25,46	28,93
S <sub>0</sub> M <sub>1</sub>	40,60	20,30	41,06
S <sub>0</sub> M <sub>2</sub>	41,58	27,78	43,90
S <sub>0</sub> M <sub>3</sub>	34,15	28,65	35,01
S <sub>1</sub> M <sub>0</sub>	20,42	41,95	24,44
S <sub>1</sub> M <sub>1</sub>	30,83	28,61	28,00
S <sub>1</sub> M <sub>2</sub>	31,62	40,81	26,50
S <sub>1</sub> M <sub>3</sub>	22,71	34,41	33,68
S <sub>2</sub> M <sub>0</sub>	29,75	52,05	26,61
S <sub>2</sub> M <sub>1</sub>	24,59	40,09	21,82
S <sub>2</sub> M <sub>2</sub>	25,49	34,77	16,90
S <sub>2</sub> M <sub>3</sub>	29,56	38,07	20,04
S <sub>3</sub> M <sub>0</sub>	20,96	33,36	21,57
S <sub>3</sub> M <sub>1</sub>	27,80	33,27	26,92
S <sub>3</sub> M <sub>2</sub>	29,25	40,30	32,41
S <sub>3</sub> M <sub>3</sub>	25,33	26,85	27,38

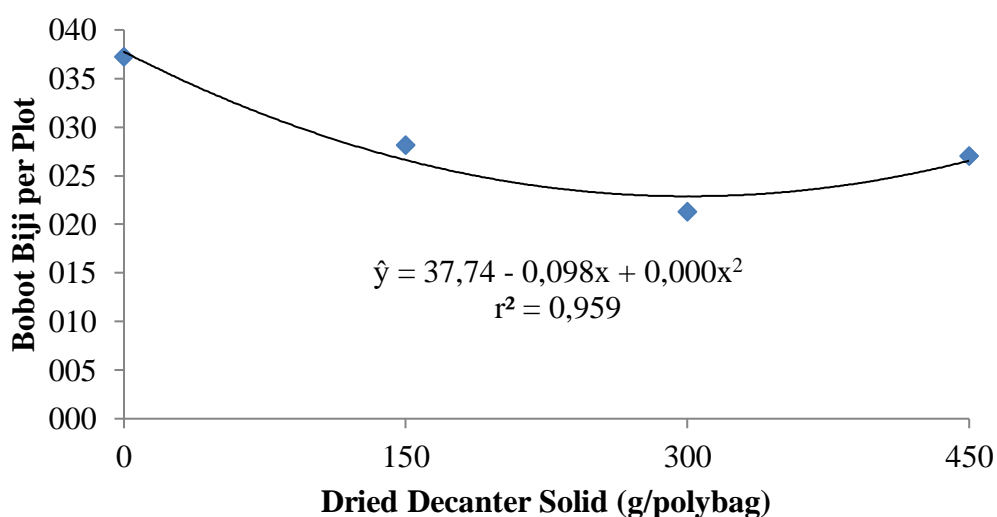
Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 7 hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa aplikasi pemberian Dried Decanter Solid berpengaruh nyata terhadap bobot biji per plot umur 55, 62, dan 77 HST, sedangkan pemberian Fungi Mikoriza Arbuskula dan interaksi kedua perlakuan tersebut memberikan hasil tidak nyata.

Pemberian Dried Decanter Solid dapat dilihat bahwa rata-rata tertinggi bobot biji per plot umur 55 HST terdapat pada S<sub>0</sub> yaitu 37,34 g yang berbeda nyata

dengan perlakuan  $S_1$  yaitu 26,40 g,  $S_2$  yaitu 27,35 g dan  $S_3$  yaitu 25,84 g, sedangkan rata-rata tertinggi pada umur 62 HST terdapat pada  $S_2$  yaitu 41,24 g yang berbeda nyata dengan perlakuan  $S_0$  yaitu 25,55 g namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan  $S_1$  yaitu 36,44 g dan  $S_3$  yaitu 33,45 g, sedangkan rata-rata tertinggi umur 77 HST terdapat pada perlakuan  $S_0$  yaitu 37,23 g yang berbeda nyata dengan perlakuan  $S_1$  yaitu 28,16 g,  $S_2$  yaitu 21,34 g dan  $S_3$  yaitu 27,07.

Hubungan antara bobot biji per plot tanaman kacang hijau pada umur 77 HST dengan perlakuan Dried Decanter Solid dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Grafik Bobot Biji per Plot Terhadap Pemberian Dried Decanter Solid

Gambar 5 dapat dilihat bahwa hubungan pemberian dried decanter solid terhadap bobot biji per plot yang menunjukkan hubungan kuadrat dengan persamaan determinasi  $\hat{y} = 37,74 - 0,098x + 0,000x^2$  nilai  $r^2 = 0,959$ . Berdasarkan grafik dapat dilihat bahwa jumlah bobot biji per plot terbanyak terdapat pada  $S_0$  yaitu 37,23 g. Hal ini diduga ketersediaan hara pada tanpa pemberian dried decanter solid sudah tersedia dibandingkan dengan pemberian dried decanter solid, pada umumnya bahan organik mengalami proses dekomposisi agar dapat



dimanfaatkan tanaman, Salah satu menghambat proses dekomposisi bahan organik yaitu C-organik. Hal ini sesuai dengan pendapat Sukaryorini (2016) yang menyatakan Hubungan antara C-organik dan Nitrogen total dalam tanah sangat penting sekali. Ketersediaan C-organik sebagai sumber energi, jika ketersediaanya berlebihan akan menghambat perkembangan mikroorganisme, karena peningkatan c-organik yang berlebihan dibanding kandungan Nitrogen-total dalam tanah. Akibat peningkatan c-organik akan menghambat pembentukan protein, hal ini akan menghambat kegiatan jasad renik. Oleh karena itu kandungan C-organik dan N-total dalam tanah digunakan untuk mengetahui tingkat pelapukan dan kecepatan penguraian bahan organik serta ketersediaan nutrisi dalam tanah.

### **Bobot 100 Butir Biji**

Data pengamatan bobot 100 butir biji tanaman kacang hijau dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula umur 55, 62 dan 77 hari setelah tanam (HST) serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 37 sampai 42.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa aplikasi pemberian Dried Decanter Solid berpengaruh nyata terhadap bobot 100 butir biji tanaman umur 62 HST, sedangkan pemberian Fungi Mikoriza Arbuskula dan interaksi kedua perlakuan tersebut memberikan hasil tidak nyata. Pada Tabel 8 disajikan data rata-rata bobot 100 butir biji berikut notasi hasil uji beda menurut metode Duncan.

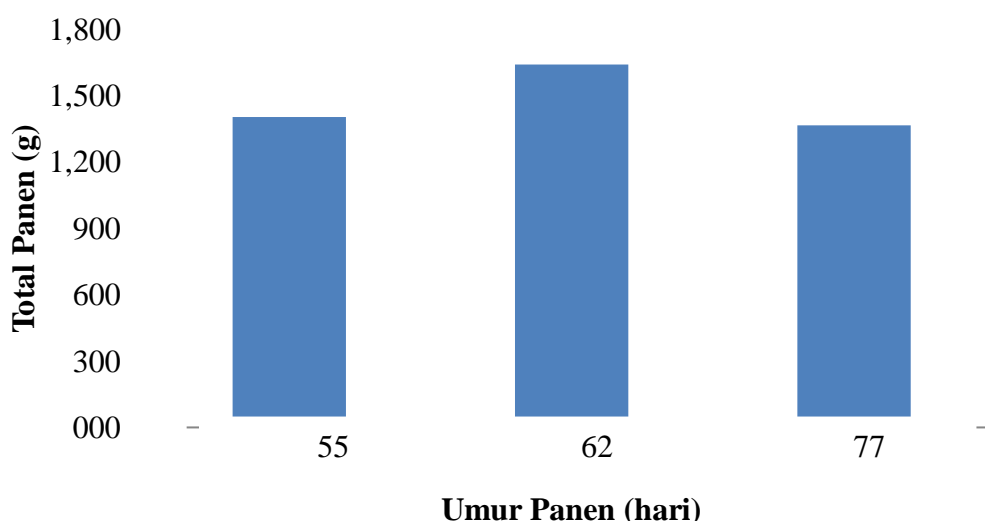
Tabel 8. Bobot 100 Butir Biji dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula umur 55, 62 dan 77 HST

Perlakuan	Waktu Pengamatan (HST)		
	55	62	77
Dried Decanter Solid	.....gr.....		
S <sub>0</sub>	7,75	8,27a	7,88
S <sub>1</sub>	7,75	7,63b	8,11
S <sub>2</sub>	7,63	7,30b	7,43
S <sub>3</sub>	7,64	7,76ab	7,62
Fungi Mikoriza Arbuskula			
M <sub>0</sub>	7,50	7,70	7,41
M <sub>1</sub>	7,75	7,80	7,80
M <sub>2</sub>	7,81	7,62	8,09
M <sub>3</sub>	7,71	7,85	7,73
Kombinasi			
S <sub>0</sub> M <sub>0</sub>	7,20	7,75	6,80
S <sub>0</sub> M <sub>1</sub>	7,99	8,61	8,37
S <sub>0</sub> M <sub>2</sub>	8,14	8,22	8,47
S <sub>0</sub> M <sub>3</sub>	7,67	8,49	7,90
S <sub>1</sub> M <sub>0</sub>	7,78	7,78	8,10
S <sub>1</sub> M <sub>1</sub>	7,63	7,39	7,33
S <sub>1</sub> M <sub>2</sub>	7,55	7,27	8,73
S <sub>1</sub> M <sub>3</sub>	8,04	8,08	8,27
S <sub>2</sub> M <sub>0</sub>	7,58	7,50	7,03
S <sub>2</sub> M <sub>1</sub>	7,84	7,65	7,80
S <sub>2</sub> M <sub>2</sub>	7,38	6,83	7,27
S <sub>2</sub> M <sub>3</sub>	7,74	7,22	7,60
S <sub>3</sub> M <sub>0</sub>	7,43	7,74	7,70
S <sub>3</sub> M <sub>1</sub>	7,56	7,55	7,70
S <sub>3</sub> M <sub>2</sub>	8,18	8,15	7,90
S <sub>3</sub> M <sub>3</sub>	7,39	7,60	7,17

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%

Pemberian Dried Decanter Solid dilihat bahwa rata-rata tertinggi bobot 100 butir biji umur 55 HST terdapat pada perlakuan S<sub>0</sub> yaitu 7,75 g dan S<sub>1</sub> yaitu 7,75 g dengan rata-rata terkecil terdapat pada perlakuan S<sub>2</sub> yaitu 7,63 g, sedangkan rata-rata tertinggi umur 62 HST terdapat pada perlakuan S<sub>0</sub> yaitu 8,27 g yang berbeda nyata dengan S<sub>1</sub> yaitu 7,63 g dan S<sub>2</sub> yaitu 7,30 g namun tidak berbeda nyata

dengan perlakuan  $S_3$  yaitu 7,76 g, sedangkan rata-rata tertinggi pengamatan umur 77 HST terdapat pada perlakuan  $S_1$  yaitu 8,11 g dengan rata-rata terkecil yaitu  $S_2$  yaitu 7,43 g. Hal ini diduga karena minimnya ketersediaan unsur nitrogen saat pengisian biji yang berdampak terhadap daun menjadi kuning sehingga mempengaruhi hasil dari proses pengisian biji. Hal ini sesuai pendapat dari Pandiangan (2017) yang menyatakan peningkatan translokasi N ke biji pada saat pengisian biji menyebabkan percepatan penuaan daun sehingga masa pengisian biji menjadi semakin pendek dan akibatnya hasil akan menurun. Untuk memperlambat penuaan daun itu diperlukan penambahan N pada saat tanaman mulai berbunga yang sekaligus untuk meningkatkan suplai N saat pengisian biji.



Gambar 6. Histogram Total Panen Terhadap Pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula

Gambar 6 dapat dilihat bahwa hasil panen terhadap pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula menunjukkan peningkatan hasil panen dari pertama umur 55 HST terhadap panen kedua umur panen 62 HST yaitu (1403,08 g) menjadi (1640,16 g), namun terjadinya penurunan hasil pada panen ke tiga pada umur 77 HST yaitu (1365,53). Penurunan hasil panen dapat terjadi

karena perubahan fisiologis pada tanaman seperti daun menguning sehingga mengganggu fungsi daun yang berakibat buruk terhadap tanaman.

### Jumlah Bintil Akar

Data pengamatan jumlah bintil akar tanaman kacang hijau dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 43 sampai 44.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa aplikasi pemberian Dried Decanter Solid Fungi Mikoriza Arbuskula dan interaksi kedua perlakuan tersebut memberikan hasil tidak nyata. Pada Tabel 9 disajikan data rata-rata jumlah bintil akar tanaman.

Tabel 9. Jumlah Bintil Akar dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula

Perlakuan Dread Decanter Solid	Fungi Mikoriza Arbuskula				Rataan
	M <sub>0</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	
S <sub>0</sub>	31,67	50,67	27,67	33,00	35,75
S <sub>1</sub>	35,00	37,67	37,33	12,00	30,50
S <sub>2</sub>	35,67	30,00	26,00	26,33	29,50
S <sub>3</sub>	16,33	19,00	21,00	24,08	20,10
Rataan	29,67	34,33	28,00	23,85	28,96

Berdasarkan Tabel 9 dapat dilihat bahwa semua perlakuan menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap parameter jumlah bintil akar. Hal ini diduga karena kondisi tanah yang masam membuat ketidakmampuan pembentukan bintil akar berkembang oleh aktifitas *Rhizobium* dilain itu aplikasi Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza belum mampu menyediakan nitrogen pada tanah-tanah masam sehingga terjadi hambatan pembentukan bintil akar. Hal ini sesuai pendapat dari Kumalasari (2013) yang menyatakan pembentukan bintil akar di pengaruhi oleh ketersediaan nitrogen di dalam tanah, kelembaban, salinitas, pH

dan adanya *Rhizobium*. Hal ini juga didukung oleh pendapat dari Saragih (2016) yang menyatakan bahwa Jumlah Nitrogen sangat mempengaruhi gagal tidaknya pembentukan bintil akar. tanaman legum akan gagal membentuk bintil akar apabila tanah mengandung nitrogen lebih dari 100 kg N. Kekurangan Nitrogen pada inang selama fase antara saat infeksi dan awal fiksasi N<sub>2</sub> akan mengganggu pembentukan luas daun yang dapat mencukupi penyediaan fotosintat bagi pertumbuhan dan aktivitas nodul.

### Jumlah Bintil Akar Efektif

Data pengamatan jumlah bintil akar efektif tanaman kacang hijau dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 45 sampai 46.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa aplikasi pemberian Dried Decanter Solid Fungi Mikoriza Arbuskula dan interaksi kedua perlakuan tersebut memberikan hasil tidak nyata. Pada Tabel 10 disajikan data rata-rata jumlah bintil akar efektif tanaman.

Tabel 10. Jumlah Bintil Akar Efektif dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula

Perlakuan Dread Decanter Solid	Fungi Mikoriza Arbuskula				Rataan
	M <sub>0</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	
S <sub>0</sub>	23,00	40,33	23,00	27,67	28,50
S <sub>1</sub>	28,00	29,33	31,67	5,33	23,58
S <sub>2</sub>	31,00	24,67	22,67	20,33	24,67
S <sub>3</sub>	13,00	16,67	14,00	17,00	15,17
Rataan	23,75	27,75	22,83	17,58	22,98

Berdasarkan Tabel 10 dapat dilihat bahwa semua perlakuan menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap parameter jumlah bintil akar efektif. Hal ini diduga aplikasi Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula tidak mampu

mempengaruhi keadaan Rhizobium agar efektif seluruhnya sehingga sebagian dari bintil akar yang telah terbentuk tidak mampu menambat N dari udara. Hal ini sesuai pendapat dari Suryantini (2012) yang menyatakan bahwa Populasi rhizobium dalam tanah dapat terdiri atas satu kisaran strain dari yang tidak efektif hingga sangat efektif. Rhizobium yang tidak efektif dapat membentuk bintil (infeksi) namun tidak mampu menambat N. Dengan demikian tanaman kacang-kacangan yang ditanam pada tanah yang mengandung rhizobium alam akan mengalami pembintilan oleh beberapa strain rhizobium yang tidak efektif maupun yang efektif. pola efektivitas populasi rhizobium alam dalam tanah mengikuti sebaran normal dengan rata-rata efektivitas hanya sekitar 50% dari efektivitas strain rhizobium inokulum yang terseleksi.

### **Panjang Akar**

Data pengamatan panjang akar tanaman kacang hijau dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 47 sampai 48.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa aplikasi pemberian Dried Decanter Solid berpengaruh nyata terhadap panjang akar tanaman, sedangkan pemberian Fungi Mikoriza Arbuskula dan interaksi kedua perlakuan tersebut memberikan hasil tidak nyata. Pada Tabel 11 disajikan data rata-rata panjang akar tanaman berikut notasi hasil uji beda menurut metode Duncan.

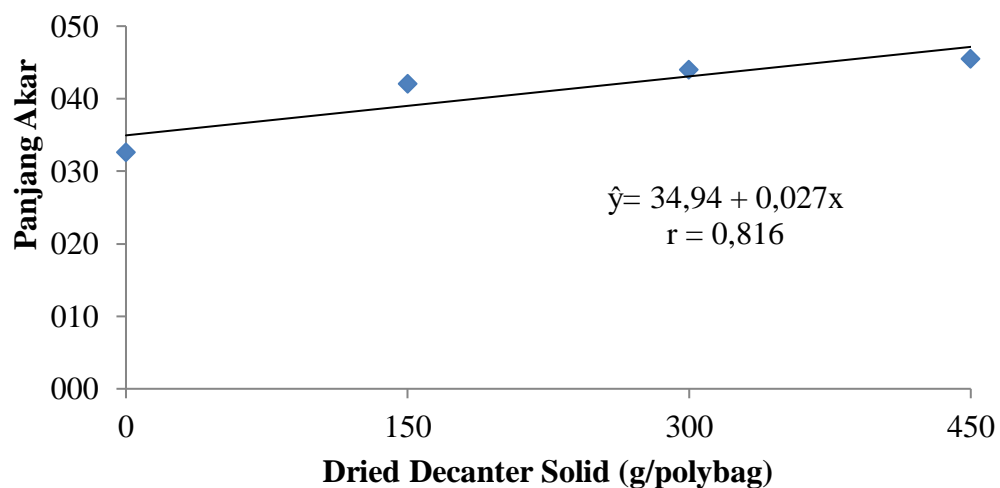
Tabel 11. Panjang Akar dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula

Perlakuan Dread Decanter Solid	Fungi Mikoriza Arbuskula				Rataan
	M <sub>0</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	
	.....cm.....				
S <sub>0</sub>	29,67	29,33	40,00	31,33	32,58b
S <sub>1</sub>	42,00	41,33	41,00	44,00	42,08a
S <sub>2</sub>	43,67	40,00	44,00	48,33	44,00a
S <sub>3</sub>	41,67	37,67	44,67	58,00	45,50a
Rataan	39,25	37,08	42,42	45,42	41,04

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 11 dapat dilihat bahwa rata-rata tertinggi panjang akar dengan perlakuan Dried Decanter Solid terdapat pada S<sub>3</sub> yaitu 45,50 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan S<sub>0</sub> yaitu 32,58 cm namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan S<sub>1</sub> yaitu 42,08 cm dan S<sub>2</sub> yaitu 44,00 cm, sedangkan rata-rata tertinggi pada perlakuan Fungi Mikoriza Arbuskula terdapat pada perlakuan M<sub>3</sub> yaitu 45,42 cm dengan rata-rata terendah M<sub>1</sub> yaitu 37,08 cm.

Hubungan antara panjang akar tanaman kacang hijau dengan perlakuan Dried Decanter Solid dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Grafik Panjang Akar Terhadap Pemberian Dried Decanter Solid

Gambar 7 dapat dilihat bahwa hubungan pemberian dried decanter solid terhadap panjang akar yang menunjukkan hubungan Linier positif dengan persamaan regresi  $\hat{y} = 34,94 + 0,027x$  nilai  $r = 0,816$ . Berdasarkan grafik dapat dilihat bahwa panjang akar terpanjang terdapat pada perlakuan  $S_3$  yaitu 45,50 cm. Hal ini diduga akibat pemberian dried decanter solid mampu memperbaiki porositas tanah sehingga struktur tanah yang gembur dapat memudahkan perkembangan akar dalam tanah, dilain itu dried decanter solid juga mampu menyimpan air sehingga ketersediaan air selalu tercukupi untuk pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Rusdiana (2000) yang menyatakan pertumbuhan akar sangat dipengaruhi oleh keadaan fisik tanahnya. Adanya pemadatan tanah, misalnya yang ditimbulkan oleh kegiatan eksploitasi, akan merubah struktur tanah dan pori-pori tanah, sehingga kandungan air tanahpun ikut berubah. Karena tanah merupakan tempat berkembangnya akar serta interaksi hara dengan tanaman, maka pemadatan tanah dan kandungan air tanah akan mempengaruhi pertumbuhan akar. Hal ini didukung dengan pernyataan Siregar (2015) yang menyatakan sistem perakaran akan tumbuh maksimal pada kondisi tanah yang baik secara fisik maupun kimia. Sistem perakaran berkorelasi positif dengan pertumbuhan yang dihasilkan. Semakin panjang akar dari suatu tanaman maka kemampuan tanaman dalam menyerap air dan unsur hara semakin tinggi sehingga akan menghasilkan pertumbuhan yang optimal seperti tinggi tanaman, jumlah tangkai dan jumlah anak daun.



### Volume Akar

Data pengamatan volume akar tanaman kacang hijau dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula umur serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 49 sampai 50.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa aplikasi pemberian Dried Decanter Solid Fungi Mikoriza Arbuskula dan interaksi kedua perlakuan tersebut memberikan hasil tidak nyata. Pada Tabel 12 disajikan data rata-rata volume akar tanaman.

Tabel 12. Volume Akar dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula

Perlakuan Dread Decanter Solid	Fungi Mikoriza Arbuskula				Rataan
	M <sub>0</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	
	.....ml.....				
S <sub>0</sub>	7,33	7,83	7,33	6,67	7,29
S <sub>1</sub>	8,00	6,50	8,33	6,00	7,21
S <sub>2</sub>	7,67	7,50	9,17	8,17	8,13
S <sub>3</sub>	6,00	7,50	6,17	6,83	6,63
Rataan	7,25	7,33	7,75	6,92	7,31

Berdasarkan Tabel 12 dapat dilihat bahwa semua perlakuan menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap parameter volume akar. Hal ini diduga karena Fungi Mikoriza Arbuskula dengan interval dosis sedikit sehingga tidak terlihat beda nyata dari volume akar antara pemberian Fungi Mikoriza Arbuskula dengan tanpa pemberian Fungi Mikoriza Arbuskula hal itu juga menunjukkan bahwa aplikasi Dried Decanter Solid belum mampu di manfaatkan oleh Fungi Mikoriza Arbuskula pada tanah yang masam sehingga tidak terlihat pengaruh yang berbeda nyata pada volume akar tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Mosooli (2012) yang menyatakan Akar merupakan organ vegetatif utama yang memasok air, mineral dan bahan-bahan yang penting untuk pertumbuhan dan

perkembangan tanaman. Sistem perakaran tanaman lebih dikendalikan oleh sifat genetik dari tanaman tersebut, kondisi tanah atau media tanam.

### Bobot Tajuk Segar

Data pengamatan bobot tajuk segar tanaman kacang hijau dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 51 sampai 52.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa aplikasi pemberian Dried Decanter Solid berpengaruh nyata terhadap bobot tajuk segar tanaman, sedangkan pemberian Fungi Mikoriza Arbuskula dan interaksi kedua perlakuan tersebut memberikan hasil tidak nyata. Pada Tabel 13 disajikan data rata-rata bobot tajuk segar tanaman berikut notasi hasil uji beda menurut metode Duncan.

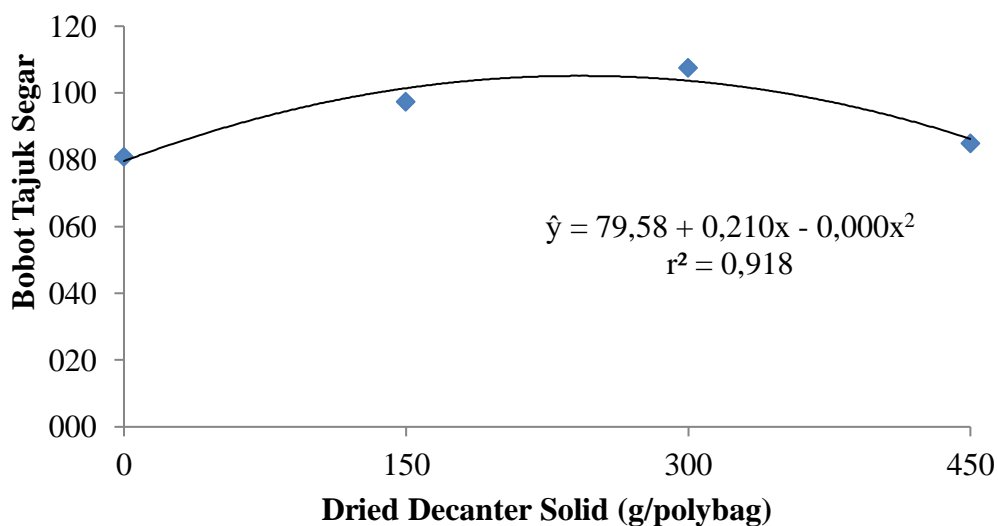
Tabel 13. Bobot Tajuk Segar dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula

Perlakuan Dread Decanter Solid	Fungi Mikoriza Arbuskula				Rataan
	M <sub>0</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	
S <sub>0</sub>	89,10	67,75	78,12	88,76	80,93b
S <sub>1</sub>	108,94	73,39	91,58	115,66	97,40ab
S <sub>2</sub>	107,67	118,29	117,06	87,76	107,70a
S <sub>3</sub>	70,61	112,26	80,06	76,87	84,95b
Rataan	94,08	92,93	91,71	92,26	92,74

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 13 dapat dilihat bahwa rata-rata tertinggi bobot tajuk segar dengan perlakuan Dried Decanter Solid terdapat pada S<sub>2</sub> yaitu 107,70 g yang berbeda nyata dengan perlakuan S<sub>0</sub> yaitu 80,93 g, S<sub>1</sub> yaitu 97,40 g dan S<sub>3</sub> yaitu 84,95, sedangkan rata-rata tertinggi perlakuan Fungi Mikoriza Arbuskula terdapat pada M<sub>0</sub> yaitu 94,08 g, dengan rata-rata terendah yaitu M<sub>2</sub> yaitu 91,71 g.

Hubungan antara bobot tajuk segar tanaman kacang hijau dengan perlakuan Dried Decanter Solid dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Grafik Bobot Tajuk Segar Terhadap Pemberian Dried Decanter Solid

Gambar 8 dapat dilihat bahwa hubungan pemberian dried decanter solid terhadap bobot tajuk segar yang menunjukkan hubungan kuadratik dengan persamaan determinasi  $\hat{y} = 79,58 + 0,210x - 0,000x^2$  nilai  $r^2 = 0,918$ . Berdasarkan grafik dapat dilihat bahwa bobot tajuk segar tertinggi terdapat pada perlakuan  $S_2$  yaitu 107,70 g. Hal ini diduga ketersediaan unsur hara dari Dried Decanter Solid yang telah sesuai untuk pertumbuhan tanaman sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik. Hal ini sesuai pendapat dari Agustina (1990) yang menyatakan jika jumlah unsur hara yang cukup untuk memenuhi kebutuhan tanaman maka akan dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman, sebaliknya jika unsur hara yang tidak cukup maka pertumbuhan dan perkembangan tanaman akan terhambat.

### Bobot Akar Segar

Data pengamatan bobot akar segar tanaman kacang hijau dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 53 sampai 54.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa aplikasi pemberian Dried Decanter Solid Fungi Mikoriza Arbuskula dan interaksi kedua perlakuan tersebut memberikan hasil tidak nyata. Pada Tabel 14 disajikan data rata-rata bobot akar segar tanaman.

Tabel 14. Bobot Akar Segar dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula

Perlakuan Dread Decanter Solid	Fungi Mikoriza Arbuskula				Rataan
	M <sub>0</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	
	.....g.....				
S <sub>0</sub>	7,08	8,07	7,41	6,40	7,24
S <sub>1</sub>	8,28	6,53	7,88	6,01	7,18
S <sub>2</sub>	8,17	7,27	9,10	8,13	8,17
S <sub>3</sub>	6,02	7,81	5,80	6,69	6,58
Rataan	7,39	7,42	7,55	6,81	7,29

Berdasarkan Tabel 14 dapat dilihat bahwa semua perlakuan menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap parameter bobot akar segar. Hal ini diduga karena kemampuan masing-masing tanaman dalam menyerap air pada media tanam dan jumlah fotosintat hasil dari proses fotosintesis. Jika tanaman mampu menyerap air secara optimal maka berat basah tanaman akan bertambah. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Jumin (2002) yang menyatakan bahwa besarnya kebutuhan air pada setiap fase pertumbuhan berhubungan langsung dengan proses fisiologi dan faktor lingkungan. Sedangkan kemampuan tanaman dalam menyerap air juga dipengaruhi oleh nutrisi yang ada pada media tanam. Selain itu diduga

bahwa kandungan unsur hara pada Dried Decanter Solid yang menunjang pertumbuhan tanaman belum mampu memberikan pengaruh yang signifikan.

### Bobot Tajuk Kering

Data pengamatan bobot tajuk kering tanaman kacang hijau dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 55 sampai 56.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa aplikasi pemberian Dried Decanter Solid Fungi Mikoriza Arbuskula dan interaksi kedua perlakuan tersebut memberikan hasil tidak nyata. Pada Tabel 15 disajikan data rata-rata bobot tajuk kering tanaman.

Tabel 15. Bobot Tajuk Kering dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula

Perlakuan Dread Decanter Solid	Fungi Mikoriza Arbuskula				Rataan
	M <sub>0</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	
	.....g.....				
S <sub>0</sub>	66,30	46,62	30,49	52,83	49,06
S <sub>1</sub>	63,71	46,23	64,70	83,00	64,41
S <sub>2</sub>	65,06	75,61	65,66	52,98	64,83
S <sub>3</sub>	47,04	70,17	45,09	47,86	52,54
Rataan	60,53	59,66	51,48	59,17	57,71

Berdasarkan Tabel 15 dapat dilihat bahwa semua perlakuan menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap parameter bobot tajuk kering. Hal ini diduga karena faktor proses fotosintesis yang kurang baik sehingga akan menghasilkan asimilat yang sedikit untuk pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Anni (2013) yang menyatakan berat kering tanaman merupakan berat dari tanaman setelah dikeringkan sampai kandungan airnya hilang, sehingga yang tersisa hanya hasil proses fotosintesis dan komponen-komponen yang tersimpan pada tanaman. Laju fotosintesis dipengaruhi oleh intensitas cahaya. Peningkatan

laju fotosintesis terjadi ketika intensitas cahaya meningkat. Saat intensitas cahaya rendah, laju fotosintesis menurun. Setiap spesies tanaman mempunyai kisaran intensitas cahaya yang optimal untuk proses fotosintesis dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi.

### **Bobot Akar Kering**

Data pengamatan bobot akar kering tanaman kacang hijau dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 57 sampai 58.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa aplikasi pemberian Dried Decanter Solid Fungi Mikoriza Arbuskula dan interaksi kedua perlakuan tersebut memberikan hasil tidak nyata. Pada Tabel 16 disajikan data rata-rata bobot akar kering tanaman.

Tabel 16. Bobot Akar Kering dengan pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula

Perlakuan Dried Decanter Solid	Fungi Mikoriza Arbuskula				Rataan
	M <sub>0</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	
	.....g.....				
S <sub>0</sub>	3,61	5,35	3,16	3,89	4,00
S <sub>1</sub>	6,58	2,63	4,11	3,53	4,21
S <sub>2</sub>	3,71	4,83	6,33	4,26	4,78
S <sub>3</sub>	3,47	5,44	2,53	4,40	3,96
Rataan	4,34	4,57	4,03	4,02	4,24

Berdasarkan Tabel 16 dapat dilihat bahwa semua perlakuan menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap parameter bobot akar kering. Hal ini diduga kemampuan tanaman dalam penyerapan unsur hara kurang baik sehingga didapatkan hasil parameter berat kering bagian bawah tanaman tidak nyata. Faktor proses fotosintesis juga merupakan salah satu yang mempengaruhi bobot kering tanaman. Hal ini sesuai pendapat Anggraini (2013) yang menyatakan bahwa

akumulasi bahan kering mencerminkan kemampuan tanaman dalam mengikat energi dan cahaya matahari melalui proses fotosintesis, serta interaksi dengan faktor lingkungan tumbuh tanaman. Distribusi akumulasi bahan kering pada bagian bagian tanaman seperti akar, batang dan daun dapat mencerminkan produktivitas tanaman.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data percobaan di lapangan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pemberian Dried Decanter Solid berpengaruh nyata pada perlakuan  $S_0$  (0 g Dried Decanter Solid/polybag) terhadap umur berbunga (33,67 hari), jumlah klorofil (52,45 ml/g), bobot biji per tanaman sampel (9,58 g) dan bobot biji per plot (37,23 g). perlakuan  $S_2$  (300 g Dried Decanter Solid/polybag) berpengaruh nyata pada jumlah cabang (11,75 cabang) dan bobot tajuk segar (107,70 g). Perlakuan  $S_3$  (450 g Dried Decanter Solid/polybag) berpengaruh nyata pada panjang akar (45,50 cm).
2. Fungi Mikoriza Arbuskula belum memberikan hasil yang optimal pada semua parameter.
3. Tidak ada interaksi dari kombinasi pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula terhadap semua parameter.

### Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mendapatkan dosis yang optimum dari pemberian Dried Decanter Solid dan Fungi Mikoriza Arbuskula pada tanah masam untuk tanaman yang sama maupun jenis tanaman yang berbeda.



## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina. 1990. *Nutrisi Tanaman*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Aisyah dan Y. Anggraito. 2015. Seleksi In Vitro Eksplan Setengah Biji Kedelai Varietas Tahan Tanah Kering Masam Menggunakan Kanamisin. *Jurnal MIPA*. 38 (1). 1-6. ISSN 0215-9945.
- Anggraini, F., A. Suryanto dan N. Aini. 2013. Sistem Tanam dan Umur Bibit Pada Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Varietas Inpari 13. *Jurnal Produksi Tanaman*. ISSN 2338-3976. Vol. 1 No. 2.
- Anni, I.A., E. Saptiningsih dan S. Haryanti. 2013. Pengaruh Naungan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) di Bandungan, Jawa Tengah. *Jurnal Biologi*, Vol. 2 No. 3, Hal. 31- 400.
- Astuti, A. 2000. Aktivitas proses dekomposisi berbagai bahan Organik dengan aktivator alami dan buatan. Prodi Agronomi, Fak. Pertanian UMY. Yogyakarta.
- Ayunita, I., A. Mansyoer dan Sampoerno. 2014. Uji Beberapa Dosis Pupuk Vermikompos Pada Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). *Jom Faperta*. Vol. 1. No. 2.
- Barus, J. 2012. Pengaruh Aplikasi Pupuk Kandang dan Sistem Tanam Terhadap Hasil Varietas Unggul Padi Gogo Pada Lahan Kering Masam di Lampung. *Jurnal Lahan Suboptimal*. ISSN 2252-6188. Vol. 1. No.1: 102-106.
- Fikri, M. 2018. Respon Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.) Terhadap Pemberian Dried Decanter Solid Pabrik Kelapa Sawit Dan Interval Pengambilan. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.
- Fitriani, A. 2014. Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Limbah Organik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.). Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu. Bengkulu.
- Fitriani, M.S. 2010. Komponen Hasil dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L. Wilczek) yang di Inokulasi Ganda Bakteri *Bradyrhizobium* sp. dan Fungi Mikoriza Arbuskula pada Tanah Ultisol Kentrong. *Jurnal Agronomi*. ISSN 1410-1939. Vol. 14. No 2.
- Ginting, T., E. Zuhry dan Adiwirman. 2017. Pengaruh Limbah Solid dan NPK Tablet Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pembibitan Utama. *JOM Faperta UR*. Vol. 4. No. 2.

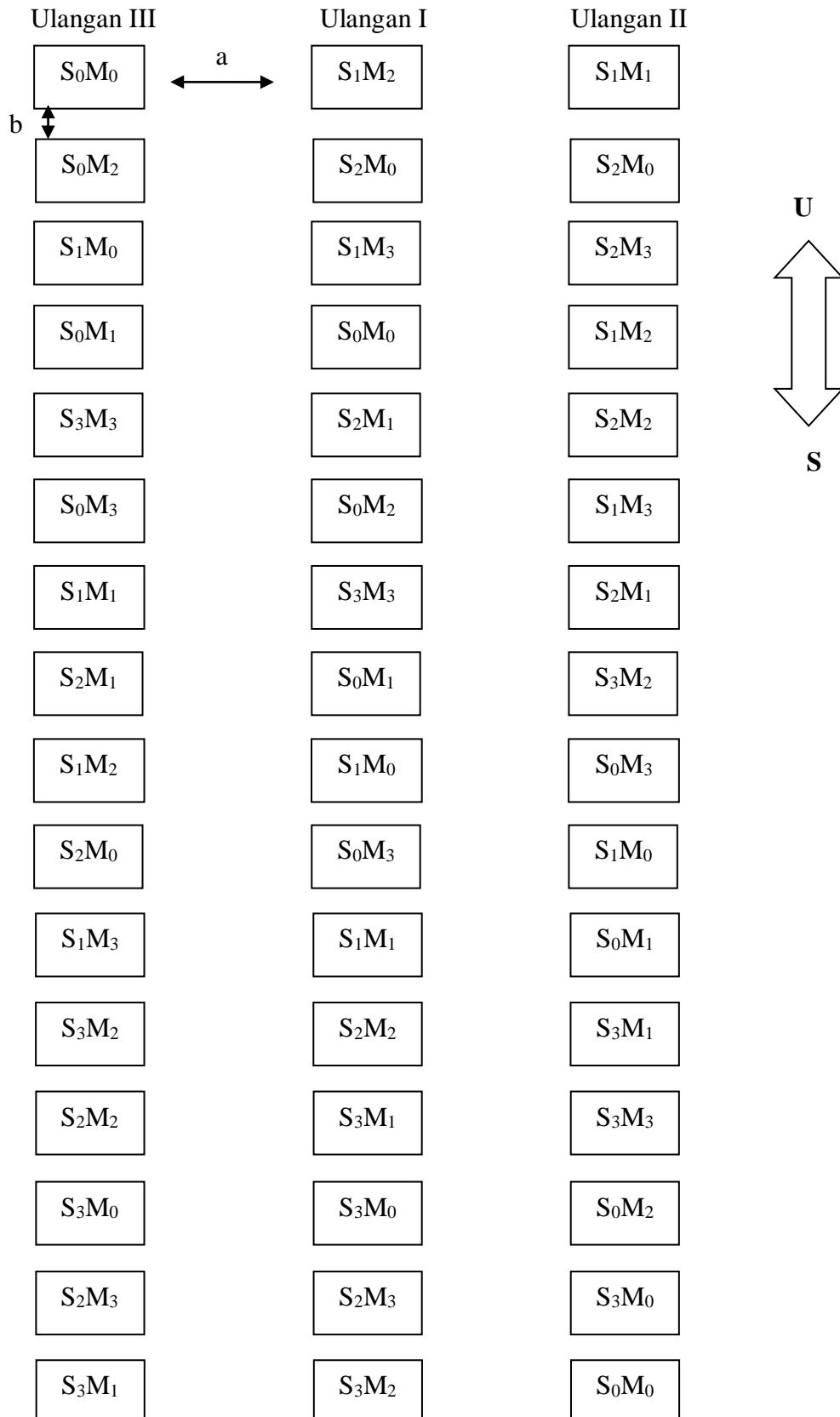
- Harjanti, R.A., Tohari dan S.N.H. Utami. 2014. Pengaruh Takaran Pupuk Nitrogen dan Silika terhadap Pertumbuhan Awal (*Saccharum officinarum* L.) pada Inceptisol. *Vegetalika* Vol.3 No.2: 35 – 44.
- Jumin, H.B. 2002. *Agroekologi. Suatu Pendekatan Fisiologi*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Khairani, L. 2008. Respon Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) pada beberapa Komposisi Lumpur Kering Limbah Domestik Sebagai Media Tanam. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Kumalasari, I.D., E.D. Astuti dan E. Prihastanti. 2013. Pembentukan Bintil Akar Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L) *Merrill*) dengan Perlakuan Jerami Pada Masa Inkubasi yang Berbeda. *Jurnal Sains dan Matematika*. Vol 21 (4): 103-107.
- Lumbangaol, P. 2008. *Pendoman Pembuatan Dosis Pupuk Kelapa Sawit*. Medan.
- Marlina., Susanna dan C.M.F. Kausa. 2010. Kemampuan Fungi Mikoriza Arbuskula (Fma) Dalam Menekan Perkembangan *Colletotrichum capsici* Penyebab Antraknosa Pada Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). ISSN 0852-8349. Vol. 12. No. 2. 37-42.
- Mosooli, C.C., M.T. Lasut., J. I. Kalangi dan J. Singgano. 2012. Pengaruh Media Tumbuh Kompos Terhadap Pertumbuhan Bibit Jabon Merah (*Anthocephalus Macropyllus*). Program Studi Ilmu Kehutanan, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi, Manado.
- Nusantara, A.D., C. Kusmana., I. Mansur., L.K. Darusman dan Soedarmadi. 2010. Pemanfaatan Bahan Bio-anorganik untuk Memproduksi Biomassa Hijauan Pakan dan Inokulan Fungi Mikoriza Arbuskula. ISSN 2087-4634. Vol. 33, No. 3. 162-168.
- Nusantara, A.D., C. Kusuma., I. Mansur., L.K. Darusman dan Soedarmadi. 2011. Performa Fungi Mikoriza Arbuskula dan *Pueraria phaseoloides* yang Dipupuk Tepung Tulang dengan Ukuran dan Dosis Berbeda. ISSN 2087-4634. Vol. 34. No. 2. 126-132.
- Pakpahan, S. Sampoerno dan S. Yoseva. 2015. Pemanfaatan Kompos Solid dan Mikroorganisme Selulolitik Dalam Media Tanam Pmk Pada Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pembibitan Utama. *JOM Faperta* Vol. 2. No. 2.
- Pandiangan, D.N dan A Rasyad. 2017. Komponen hasil dan Mutu Biji Beberapa Varietas Tanaman Kedelai (*glycine max* (l.) *Merril*) yang Ditanam Pada Empat Waktu Aplikasi Pupuk Nitrogen. *Jom Faperta* Vol. 4 No. 2.

- Purwono dan R. Hartono. 2005. Kacang Hijau. Penebar Swadaya. Bogor.
- Retnowati, I. dan M. Surahman. 2013. Pertumbuhan dan Potensi Produksi Beberapa Genotipe Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) di Tanah Masam. *Bul. Agrohorti* 1 (1) : 23 – 33.
- Rizania, D., Y. Angraito dan L. Herlina. 2015. Respon Eksplan Setengah Biji Kedelai Varietas Tahan Tanah Kering Masam Terhadap Higromisin Secara In Vitro. *Jurnal MIPA*. 38 (2). 102-107. ISSN 0215-9945.
- Rohmanah, S. 2016. Pengaruh Variasi Dosis dan Frekuensi Pupuk Hayati (*Biofertilizer*) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). Skripsi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga. Surabaya.
- Rozak, Z. 2015. Memanfaatkan Limbah Kelapa Sawit Sebagai Pupuk Organik.
- Rukmana, R. 1997. Kacang Hijau Budi Daya dan Pascapanen. Kanisius. Yogyakarta.
- Rukmini, A. 2017. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Pada Kondisi Kadar Air Tanah yang Berbeda. Skripsi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri. Malang.
- Rusdiana, O., Y. Fakuara., C. Kusmana dan Y. Hidayat. 2000. Respon Pertumbuhan Akar Tanaman Sengon (*Paraserianthes falcataria*) Terhadap Kepadatan dan Kandungan Air Tanah Podsolik Merah Kuning. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*. Vol. 6 No. 2: 43-53.
- Sakti, P. 2009. Evaluasi Ketersediaan Hara Makro N, P Dan K Tanah sawah Irigasi Teknis dan Tadah Hujan di Kawasan Industri Kabupaten Karanganyar. Skripsi, fakultas pertanian Universitas sebelas maret, Surakarta.
- Salmiah, C. 2013. Pengaruh jarak tanam dan dosis pupuk npk Terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar. Aceh Barat.
- Samosir, R.K., R.R. Lahay dan R.I.M. Damanik. 2015. Respons Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine max* (L.) *Merrill*) Terhadap Pemberian Kompos Sampah Kota dan Pupuk P. *Jurnal Agroekoteknologi*. E-ISSN No. 2337- 6597. Vol.4. No.1: 1838- 1848.
- Saragih, S.D., Y. Hasanah dan E.S. Bayu. 2016. Respons Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine max* (L.) *Merril.*) Terhadap Aplikasi Pupuk Hayati dan Tepung Cangkang Telur. *Jurnal Agroekoteknologi*. E-ISSN No. 2337- 6597 Vol.4. No.3: 2167 – 2172.

- Sianipar, J., L.A.P. Putri dan S. Ilyas. 2013. Pengaruh Radiasi Sinar Gamma Terhadap Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Pada Kondisi Kekeringan. Jurnal Online Agroekoteknologi. ISSN 2337- 6597. Vol.1. No.2.
- Siregar, I., D.I. Roslim dan Herman. 2015. Respons Panjang dan Volume Akar Seledri (*Apium graveolens* L. var. *secalinum*) Terhadap Kompos Pelepah Kelapa Sawit dan Pupuk Kotoran Kerbau. Jom Fmipa Vol. 2 No. 2.
- Subardja, D. 2007. Karakteristik dan Pengelolaan Tanah Masam dari Batuan Vulkanik untuk Pengembangan Jagung di Sukabumi, Jawa Barat. Jurnal Tanah dan Iklim, NO. 25/2007. ISSN 1410 – 7244.
- Sukaryorini, P., A.M. Fuad dan S. Santoso. 2016. Pengaruh Macam Bahan Organik Terhadap Ketersediaan Amonium (NH<sup>+</sup>), C-Organik DAN Populasi Mikroorganisme pada Tanah Entisol. ISSN: 2089 – 8010. Vol. 5 No.2.
- Suryantini. 2012. Rhizobium Indigenus dan Pengaruhnya Terhadap Keberhasilan Inokulasi. Buletin Palawija No. 24.
- Syafrina, S. 2009. Respon Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) pada Media Sub Soil Terhadap Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik dan Pupuk Organik Cair. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Wardani, W. 2013. Pengaruh Dosis Abu Sekam Dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar. Aceh Barat.
- Wijanarko, A dan A. Taufiq. 2004. Pengelolaan Kesuburan Lahan Kering Masam Untuk Tanaman Kedelai. Buletin Palawija No. 7 & 8.

## LAMPIRAN

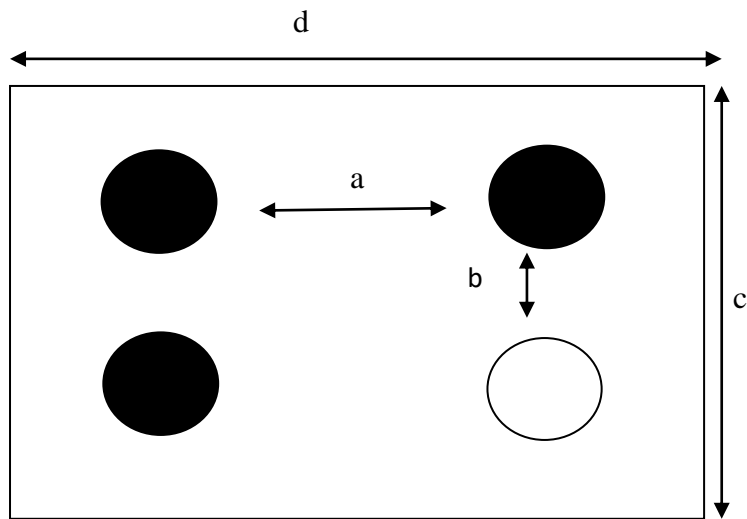
Lampiran 1. Bagan Penelitian



Keterangan :

- a. Jarak antar plot 60 cm
- b. Jarak antar ulangan 40 cm

## Lampiran 2. Bagan Sampel Tanaman



## Keterangan :

- = Tanaman Sampel
- = Bukan Tanaman Sampel
- a = Jarak antar baris polibag 30 cm
- b = Jarak dalam baris polybag 20 cm
- c = Panjang Plot 40 cm
- d = Lebar plot 50 cm


## Lampiran 3. Deskripsi Kacang Hijau Varietas Vima 2

SK Mentan	: 1167/Kpts/SR.120/11/2014
Dilepas tahun	: 2014
Asal	: Persilangan varietas Merpati dengan tetua jantan VC 6307 A
Nama galur	: MMC342d-Kp-3-4(GH 6)
Umur	: 56 hari
Tinggi tanaman	: Kurang lebih 64,3 cm
Warna hipokotil	: Hijau
Warna batang	: Hijau
Warna daun	: Hijau
Warna tangkai daun	: Hijau
Warna kelopak bunga	: Hijau
Rambut daun	: Sedikit
Warna mahkota bunga	: Hijau
Periode berbunga	: 33 hari
Jumlah polong per tanaman	: 12 polong
Jumlah biji per polong	: 11 biji
Bobot 100 biji	: 6,6 gram
Potensi hasil	: 2,4 ton/ha
Rata-rata hasil	: Kurang lebih 1,8 ton/ha
Warna polong muda	: Hijau
Warna polong tua	: Hitam
Posisi polong	: Terjurai
Warna biji	: Hijau mengkilap
Kadar protein	: Kurang lebih 22,7% (basis kering)
Kadar lemak	: Kurang lebih 0,7% (basis kering)
Ketahanan terhadap hama-	: Agak rentan penyakit embun tepung, penyakit toleran hama thrips
Keterangan	: Berumur genjah, masak serempak, polong mudah pecah baik ditanam di dataran rendah sampai dengan sedang (10-450 m dpl)

Sumber : (Badan Litbang Kementerian Pertanian, 2017).




# Lampiran 4. Hasil Analisis Tanah



**PT SOCFIN INDONESIA**  
(SOCFINDO)  
Soefindo Seed Production and Laboratory

Customer : ALVI RAMADHANI S  
Address : Jl. Madjosantoso, No. 227  
Phone / Fax : 853 5921 0437  
Email : alviramadhanis48@gmail.com  
Customer Ref. No. : S-025-271118




**KAN**  
Komite Akreditasi Nasional  
L.P. 9021:01

SOC Ref. No. : S18-162/LAB-SSPL/X/2018  
Received Date : 18.10.2018  
Order Date : 18.10.2018  
Analysis Date : 22.10.2018  
Issue Date : 22.10.2018  
No of Samples : 1


## SOIL ANALYSIS REPORT

No.	Lab ID	Sample ID	Parameters	Results	Standard Specification	Analytical Method	Remarks
1	1801632	TANAH	K Total P Total S-N-Kjeldahl S-pH-H2O	0.13 % 0.09 % 0.15 % 5.00	SOC-LAB/IK/08 SOC-LAB/IK/08 SOC-LAB/IK/07: BPT 2015 SOC-LAB/IK/12: BPT 2015	Kjeldahl - Spectrophotometry Electrometry	

Dilarang menggunakan laporan pengujian tanpa persetujuan tertulis dari Socfindo Seed Production and Laboratory  
Strictly prohibited to reproduce this report without written consent from Socfindo Seed Production and Laboratory



**Denti Arifiyanto**  
Manajer Teknis



**Indra Syahputra**  
Manajer Puncak

Page 1 of 1

No. Dok. : SOC-LA/Form/4.02-08  
No. Rev. : 02 Mulai Berlaku: 01/11/2017

Kantor Pusat: Jl. Yos Sudarso No. 105, Medan 20115 Sumatera Utara, INDONESIA. Telp. (62) 61 681 6800. Fax (62) 61 681 6809. Email: hrd@socfindo.co.id, info@socfindo.co.id, lab@socfindo.co.id  
Kantor Kebun: Desa Mantebung, Kec. Dolok Manah, Kab. Siringar Badagai 20991, Sumatera Utara, INDONESIA. Telp. (62) 61 681 6808 ext. 125. Email: lab\_sumanah@socfindo.co.id

Lampiran 5. Tinggi Tanaman Kacang Hijau Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....cm.....				
S <sub>0</sub> M <sub>0</sub>	11,33	11,00	11,33	33,66	11,22
S <sub>0</sub> M <sub>1</sub>	11,83	11,00	11,00	33,83	11,28
S <sub>0</sub> M <sub>2</sub>	9,83	11,67	10,83	32,33	10,78
S <sub>0</sub> M <sub>3</sub>	11,67	10,67	10,50	32,84	10,95
S <sub>1</sub> M <sub>0</sub>	11,33	12,33	10,83	34,49	11,50
S <sub>1</sub> M <sub>1</sub>	10,33	11,00	10,33	31,66	10,55
S <sub>1</sub> M <sub>2</sub>	11,67	11,00	10,17	32,84	10,95
S <sub>1</sub> M <sub>3</sub>	10,00	11,50	13,33	34,83	11,61
S <sub>2</sub> M <sub>0</sub>	10,67	12,33	10,33	33,33	11,11
S <sub>2</sub> M <sub>1</sub>	10,33	11,17	10,83	32,33	10,78
S <sub>2</sub> M <sub>2</sub>	10,17	10,83	10,50	31,50	10,50
S <sub>2</sub> M <sub>3</sub>	12,50	10,33	11,83	34,66	11,55
S <sub>3</sub> M <sub>0</sub>	11,50	11,17	9,67	32,34	10,78
S <sub>3</sub> M <sub>1</sub>	9,50	11,67	11,00	32,17	10,72
S <sub>3</sub> M <sub>2</sub>	10,83	11,33	11,17	33,33	11,11
S <sub>3</sub> M <sub>3</sub>	10,33	12,00	10,67	33,00	11,00
Jumlah	173,82	181,00	174,32	529,14	176,38
Rataan	10,86	11,31	10,90	33,07	11,02

Lampiran 6. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kacang Hijau Umur 2 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Block	2	2,01	1,00	1,46 <sup>tn</sup>	3,32
Perlakuan	15	5,23	0,35	0,51 <sup>tn</sup>	2,01
S	3	0,40	0,13	0,19 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	0,23	0,23	0,34 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	0,10	0,10	0,14 <sup>tn</sup>	4,17
Kubik	1	0,07	0,07	0,11 <sup>tn</sup>	4,17
M	3	1,84	0,61	0,90 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	0,09	0,09	0,13 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	1,75	1,75	2,55 <sup>tn</sup>	4,17
Kubik	1	0,01	0,01	0,01 <sup>tn</sup>	4,17
Interaksi	9	2,99	0,33	0,48 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	20,57	0,69		
Total	47	35,29	5,36		

Keterangan: tn : tidak nyata  
KK : 7,51%

Lampiran 7. Tinggi Tanaman Kacang Hijau Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....cm.....				
S <sub>0</sub> M <sub>0</sub>	14,50	15,17	14,97	44,64	14,88
S <sub>0</sub> M <sub>1</sub>	14,67	14,67	13,33	42,67	14,22
S <sub>0</sub> M <sub>2</sub>	13,50	16,50	14,17	44,17	14,72
S <sub>0</sub> M <sub>3</sub>	15,00	13,50	13,50	42,00	14,00
S <sub>1</sub> M <sub>0</sub>	13,33	14,33	12,17	39,83	13,28
S <sub>1</sub> M <sub>1</sub>	12,67	13,83	13,00	39,50	13,17
S <sub>1</sub> M <sub>2</sub>	13,83	13,83	12,50	40,16	13,39
S <sub>1</sub> M <sub>3</sub>	11,83	13,33	15,00	40,16	13,39
S <sub>2</sub> M <sub>0</sub>	12,67	15,50	11,83	40,00	13,33
S <sub>2</sub> M <sub>1</sub>	12,67	13,17	12,50	38,34	12,78
S <sub>2</sub> M <sub>2</sub>	14,50	12,83	12,50	39,83	13,28
S <sub>2</sub> M <sub>3</sub>	14,50	12,67	13,00	40,17	13,39
S <sub>3</sub> M <sub>0</sub>	13,83	13,00	11,83	38,66	12,89
S <sub>3</sub> M <sub>1</sub>	11,50	14,17	12,33	38,00	12,67
S <sub>3</sub> M <sub>2</sub>	12,67	12,33	13,17	38,17	12,72
S <sub>3</sub> M <sub>3</sub>	12,00	14,83	12,33	39,16	13,05
Jumlah	213,67	223,66	208,13	645,46	215,15
Rataan	13,35	13,98	13,01	40,34	13,45

Lampiran 8. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kacang Hijau Umur 3 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Block	2	7,74	3,87	3,61*	3,32
Perlakuan	15	20,39	1,36	1,27 <sup>m</sup>	2,01
S	3	17,77	5,92	5,53*	2,92
Linier	1	14,89	14,89	13,89*	4,17
Kuadratik	1	1,87	1,87	1,75 <sup>m</sup>	4,17
Kubik	1	1,01	1,01	0,94 <sup>m</sup>	4,17
M	3	1,02	0,34	0,32 <sup>m</sup>	2,92
Linier	1	0,01	0,01	0,005 <sup>m</sup>	4,17
Kuadratik	1	0,30	0,30	0,28 <sup>m</sup>	4,17
Kubik	1	0,72	0,72	0,67 <sup>m</sup>	4,17
Interaksi	9	1,60	0,18	0,17 <sup>m</sup>	2,21
Galat	30	32,15	1,07		
Total	47	99,47	31,53		

Keterangan: tn : tidak nyata  
 \* : berbeda nyata  
 KK : 7,70%

Lampiran 9. Tinggi Tanaman Kacang Hijau Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....cm.....				
S <sub>0</sub> M <sub>0</sub>	18,33	17,67	20,33	56,33	18,78
S <sub>0</sub> M <sub>1</sub>	19,50	20,00	18,00	57,50	19,17
S <sub>0</sub> M <sub>2</sub>	17,00	22,33	20,00	59,33	19,78
S <sub>0</sub> M <sub>3</sub>	20,67	17,00	18,67	56,34	18,78
S <sub>1</sub> M <sub>0</sub>	16,67	16,83	14,67	48,17	16,06
S <sub>1</sub> M <sub>1</sub>	15,83	16,17	15,83	47,83	15,94
S <sub>1</sub> M <sub>2</sub>	17,00	17,00	15,83	49,83	16,61
S <sub>1</sub> M <sub>3</sub>	15,33	16,50	18,00	49,83	16,61
S <sub>2</sub> M <sub>0</sub>	16,67	19,00	15,17	50,84	16,95
S <sub>2</sub> M <sub>1</sub>	15,33	16,33	15,17	46,83	15,61
S <sub>2</sub> M <sub>2</sub>	16,83	15,67	15,33	47,83	15,94
S <sub>2</sub> M <sub>3</sub>	17,00	15,50	15,67	48,17	16,06
S <sub>3</sub> M <sub>0</sub>	17,33	14,83	16,33	48,49	16,16
S <sub>3</sub> M <sub>1</sub>	13,33	17,83	15,83	46,99	15,66
S <sub>3</sub> M <sub>2</sub>	15,50	15,33	16,67	47,50	15,83
S <sub>3</sub> M <sub>3</sub>	15,17	17,33	16,00	48,50	16,17
Jumlah	267,49	275,32	267,50	810,31	270,10
Rataan	16,72	17,21	16,72	50,64	16,88

Lampiran 10. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kacang Hijau Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Block	2	2,55	1,28	0,64 <sup>tn</sup>	3,32
Perlakuan	15	87,90	5,86	2,95*	2,01
S	3	81,26	27,09	13,65*	2,92
Linier	1	56,12	56,12	28,27*	4,17
Kuadratik	1	20,87	20,87	10,51*	4,17
Kubik	1	4,28	4,28	2,16 <sup>tn</sup>	4,17
M	3	1,42	0,47	0,24 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	0,02	0,02	0,01 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	0,19	0,19	0,10 <sup>tn</sup>	4,17
Kubik	1	1,21	1,21	0,61 <sup>tn</sup>	4,17
Interaksi	9	5,21	0,58	0,29 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	59,55	1,99		
Total	47	320,58	119,95		

Keterangan: tn : tidak nyata  
 \* : Berbeda Nyata  
 KK : 8,35%

Lampiran 11. Tinggi Tanaman Kacang Hijau Umur 5 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....cm.....				
S <sub>0</sub> M <sub>0</sub>	32,67	29,83	35,33	97,83	32,61
S <sub>0</sub> M <sub>1</sub>	29,83	33,17	30,33	93,33	31,11
S <sub>0</sub> M <sub>2</sub>	28,33	37,00	33,33	98,66	32,89
S <sub>0</sub> M <sub>3</sub>	30,33	27,67	29,33	87,33	29,11
S <sub>1</sub> M <sub>0</sub>	27,67	24,00	21,67	73,34	24,45
S <sub>1</sub> M <sub>1</sub>	26,33	27,67	26,00	80,00	26,67
S <sub>1</sub> M <sub>2</sub>	27,33	27,67	26,17	81,17	27,06
S <sub>1</sub> M <sub>3</sub>	24,67	25,33	25,83	75,83	25,28
S <sub>2</sub> M <sub>0</sub>	28,83	31,00	23,33	83,16	27,72
S <sub>2</sub> M <sub>1</sub>	22,67	25,83	24,00	72,50	24,17
S <sub>2</sub> M <sub>2</sub>	25,50	22,83	24,67	73,00	24,33
S <sub>2</sub> M <sub>3</sub>	28,67	25,00	24,00	77,67	25,89
S <sub>3</sub> M <sub>0</sub>	28,33	22,00	27,00	77,33	25,78
S <sub>3</sub> M <sub>1</sub>	22,50	29,50	24,33	76,33	25,44
S <sub>3</sub> M <sub>2</sub>	24,33	25,33	27,67	77,33	25,78
S <sub>3</sub> M <sub>3</sub>	25,33	27,67	24,00	77,00	25,67
Jumlah	433,32	441,50	426,99	1301,81	433,94
Rataan	27,08	27,59	26,69	81,36	27,12

Lampiran 12. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kacang Hijau Umur 5 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Block	2	6,62	3,31	0,52 <sup>tn</sup>	3,32
Perlakuan	15	362,77	24,18	3,78*	2,01
S	3	297,64	99,21	15,52*	2,92
Linier	1	186,37	186,37	29,15*	4,17
Kuadratik	1	97,67	97,67	15,28*	4,17
Kubik	1	13,60	13,60	2,13 <sup>tn</sup>	4,17
M	3	10,80	3,60	0,56 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	4,67	4,67	0,73 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	0,17	0,17	0,03 <sup>tn</sup>	4,17
Kubik	1	5,96	5,96	0,93 <sup>tn</sup>	4,17
Interaksi	9	54,33	6,04	0,94 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	191,82	6,39		
Total	47	1232,40	451,17		

Keterangan: tn : tidak nyata  
 \* : Berbeda Nyata  
 KK : 9,32%

Lampiran 13. Tinggi Tanaman Kacang Hijau Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
S <sub>0</sub> M <sub>0</sub>	45,00	43,00	40,33	128,33	42,78
S <sub>0</sub> M <sub>1</sub>	42,00	42,67	39,33	124,00	41,33
S <sub>0</sub> M <sub>2</sub>	41,83	49,33	44,00	135,16	45,05
S <sub>0</sub> M <sub>3</sub>	43,33	39,33	39,33	121,99	40,66
S <sub>1</sub> M <sub>0</sub>	45,67	40,33	39,17	125,17	41,72
S <sub>1</sub> M <sub>1</sub>	42,33	43,00	40,67	126,00	42,00
S <sub>1</sub> M <sub>2</sub>	44,83	42,33	42,67	129,83	43,28
S <sub>1</sub> M <sub>3</sub>	43,33	43,33	41,83	128,49	42,83
S <sub>2</sub> M <sub>0</sub>	47,67	49,00	41,50	138,17	46,06
S <sub>2</sub> M <sub>1</sub>	39,33	44,00	41,50	124,83	41,61
S <sub>2</sub> M <sub>2</sub>	40,17	42,67	42,00	124,84	41,61
S <sub>2</sub> M <sub>3</sub>	48,00	45,33	42,00	135,33	45,11
S <sub>3</sub> M <sub>0</sub>	49,67	39,67	41,00	130,34	43,45
S <sub>3</sub> M <sub>1</sub>	42,33	47,00	41,67	131,00	43,67
S <sub>3</sub> M <sub>2</sub>	42,67	44,00	46,67	133,34	44,45
S <sub>3</sub> M <sub>3</sub>	42,00	43,67	35,00	120,67	40,22
Jumlah	700,16	698,66	658,67	2057,49	685,83
Rataan	43,76	43,67	41,17	128,59	42,86

Lampiran 14. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kacang Hijau Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Block	2	69,23	34,61	4,91*	3,32
Perlakuan	15	129,13	8,61	1,22 <sup>tn</sup>	2,01
S	3	10,51	3,50	0,50 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	4,08	4,08	0,58 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	1,28	1,28	0,18 <sup>tn</sup>	4,17
Kubik	1	5,15	5,15	0,73 <sup>tn</sup>	4,17
M	3	22,58	7,53	1,07 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	3,56	3,56	0,51 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	0,01	0,01	0,001 <sup>tn</sup>	4,17
Kubik	1	19,01	19,01	2,70 <sup>tn</sup>	4,17
Interaksi	9	96,03	10,67	1,51 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	211,40	7,05		
Total	47	571,97	105,06		

Keterangan: tn : tidak nyata  
 \* : berbeda nyata  
 KK : 6,19%

Lampiran 15. Jumlah Cabang Tanaman Kacang Hijau Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
S <sub>0</sub> M <sub>0</sub>	1,67	1,33	2,00	5,00	1,67
S <sub>0</sub> M <sub>1</sub>	2,00	1,67	1,67	5,34	1,78
S <sub>0</sub> M <sub>2</sub>	1,33	1,67	1,67	4,67	1,56
S <sub>0</sub> M <sub>3</sub>	2,00	1,67	1,33	5,00	1,67
S <sub>1</sub> M <sub>0</sub>	1,33	1,00	1,33	3,66	1,22
S <sub>1</sub> M <sub>1</sub>	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00
S <sub>1</sub> M <sub>2</sub>	1,67	1,00	1,00	3,67	1,22
S <sub>1</sub> M <sub>3</sub>	1,33	1,33	1,33	3,99	1,33
S <sub>2</sub> M <sub>0</sub>	1,33	1,33	1,00	3,66	1,22
S <sub>2</sub> M <sub>1</sub>	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00
S <sub>2</sub> M <sub>2</sub>	1,00	1,33	1,33	3,66	1,22
S <sub>2</sub> M <sub>3</sub>	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00
S <sub>3</sub> M <sub>0</sub>	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00
S <sub>3</sub> M <sub>1</sub>	1,00	1,33	1,33	3,66	1,22
S <sub>3</sub> M <sub>2</sub>	1,00	1,33	1,00	3,33	1,11
S <sub>3</sub> M <sub>3</sub>	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00
Jumlah	20,66	19,99	19,99	60,64	20,21
Rataan	1,29	1,25	1,25	3,79	1,26

Lampiran 16. Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Tanaman Kacang Hijau Umur 2 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Block	2	0,02	0,01	0,23 <sup>tn</sup>	3,32
Perlakuan	15	3,19	0,21	5,13*	2,01
S	3	2,69	0,90	21,68*	2,92
Linier	1	2,03	2,03	48,97*	4,17
Kuadratik	1	0,60	0,60	14,46*	4,17
Kubik	1	0,07	0,07	1,63 <sup>tn</sup>	4,17
M	3	0,01	0,003	0,07 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	0,002	0,002	0,04 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	0,00001	0,00001	0,0002 <sup>tn</sup>	4,17
Kubik	1	0,01	0,01	0,18 <sup>tn</sup>	4,17
Interaksi	9	0,48	0,05	1,30 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	1,24	0,04		
Total	47	10,34	3,92		

Keterangan: tn : tidak nyata  
 \* : Berbeda Nyata  
 KK : 16,11%

Lampiran 17. Jumlah Cabang Tanaman Kacang Hijau Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
S <sub>0</sub> M <sub>0</sub>	5,00	4,67	6,00	15,67	5,22
S <sub>0</sub> M <sub>1</sub>	7,00	5,67	5,67	18,34	6,11
S <sub>0</sub> M <sub>2</sub>	5,33	6,00	6,00	17,33	5,78
S <sub>0</sub> M <sub>3</sub>	5,33	5,33	5,33	15,99	5,33
S <sub>1</sub> M <sub>0</sub>	5,67	4,33	4,00	14,00	4,67
S <sub>1</sub> M <sub>1</sub>	4,67	5,00	5,00	14,67	4,89
S <sub>1</sub> M <sub>2</sub>	5,00	5,00	5,00	15,00	5,00
S <sub>1</sub> M <sub>3</sub>	4,67	4,67	4,33	13,67	4,56
S <sub>2</sub> M <sub>0</sub>	5,00	5,33	5,00	15,33	5,11
S <sub>2</sub> M <sub>1</sub>	5,00	4,67	4,33	14,00	4,67
S <sub>2</sub> M <sub>2</sub>	4,33	5,00	5,00	14,33	4,78
S <sub>2</sub> M <sub>3</sub>	5,00	4,67	4,33	14,00	4,67
S <sub>3</sub> M <sub>0</sub>	4,33	4,00	5,00	13,33	4,44
S <sub>3</sub> M <sub>1</sub>	5,33	5,00	5,00	15,33	5,11
S <sub>3</sub> M <sub>2</sub>	4,33	4,67	4,67	13,67	4,56
S <sub>3</sub> M <sub>3</sub>	5,00	4,67	4,33	14,00	4,67
Jumlah	80,99	78,68	78,99	238,66	79,55
Rataan	5,06	4,92	4,94	14,92	4,97

Lampiran 18. Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Tanaman Kacang Hijau Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Block	2	0,20	0,10	0,52 <sup>tn</sup>	3,32
Perlakuan	15	9,67	0,64	3,41 <sup>*</sup>	2,01
S	3	6,61	2,20	11,66 <sup>*</sup>	2,92
Linier	1	4,45	4,45	23,55 <sup>*</sup>	4,17
Kuadratik	1	1,56	1,56	8,27 <sup>*</sup>	4,17
Kubik	1	0,60	0,60	3,15 <sup>tn</sup>	4,17
M	3	1,12	0,37	1,97 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	0,07	0,07	0,36 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	0,93	0,93	4,92 <sup>*</sup>	4,17
Kubik	1	0,12	0,12	0,63 <sup>tn</sup>	4,17
Interaksi	9	1,94	0,22	1,14 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	5,67	0,19		
Total	47	32,93	11,45		

Keterangan: tn : tidak nyata  
 \* : berbeda nyata  
 KK : 8,74%



Lampiran 19. Jumlah Cabang Tanaman Kacang Hijau Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
S <sub>0</sub> M <sub>0</sub>	9,67	10,33	10,00	30,00	10,00
S <sub>0</sub> M <sub>1</sub>	9,67	10,33	10,00	30,00	10,00
S <sub>0</sub> M <sub>2</sub>	10,33	11,67	10,00	32,00	10,67
S <sub>0</sub> M <sub>3</sub>	10,67	11,33	9,33	31,33	10,44
S <sub>1</sub> M <sub>0</sub>	12,67	11,00	8,67	32,34	10,78
S <sub>1</sub> M <sub>1</sub>	10,33	11,67	9,00	31,00	10,33
S <sub>1</sub> M <sub>2</sub>	13,67	12,33	10,33	36,33	12,11
S <sub>1</sub> M <sub>3</sub>	12,33	13,00	10,33	35,66	11,89
S <sub>2</sub> M <sub>0</sub>	14,33	13,33	10,00	37,66	12,55
S <sub>2</sub> M <sub>1</sub>	12,00	12,67	10,00	34,67	11,56
S <sub>2</sub> M <sub>2</sub>	11,67	11,00	10,67	33,34	11,11
S <sub>2</sub> M <sub>3</sub>	12,00	12,67	10,67	35,34	11,78
S <sub>3</sub> M <sub>0</sub>	12,00	10,33	10,67	33,00	11,00
S <sub>3</sub> M <sub>1</sub>	12,67	12,33	11,00	36,00	12,00
S <sub>3</sub> M <sub>2</sub>	10,33	12,33	11,00	33,66	11,22
S <sub>3</sub> M <sub>3</sub>	11,67	11,33	9,33	32,33	10,78
Jumlah	186,01	187,65	161,00	534,66	178,22
Rataan	11,63	11,73	10,06	33,42	11,14

Lampiran 20. Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Tanaman Kacang Hijau Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Block	2	27,88	13,94	18,63 <sup>*</sup>	3,32
Perlakuan	15	27,20	1,81	2,42 <sup>*</sup>	2,01
S	3	13,77	4,59	6,13 <sup>*</sup>	2,92
Linier	1	6,89	6,89	9,20 <sup>*</sup>	4,17
Kuadratik	1	6,77	6,77	9,04 <sup>*</sup>	4,17
Kubik	1	0,12	0,12	0,16 <sup>tn</sup>	4,17
M	3	0,68	0,23	0,30 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	0,31	0,31	0,42 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	0,01	0,01	0,01 <sup>tn</sup>	4,17
Kubik	1	0,36	0,36	0,48 <sup>tn</sup>	4,17
Interaksi	9	12,74	1,42	1,89 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	22,46	0,75		
Total	47	119,19	37,19		

Keterangan: tn : tidak nyata  
 \* : berbeda nyata  
 KK : 7,77%

Lampiran 21. Umur Berbunga Tanaman Kacang Hijau

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....Hari.....				
S <sub>0</sub> M <sub>0</sub>	34	35	34	103,00	34,33
S <sub>0</sub> M <sub>1</sub>	33	33	33	99,00	33,00
S <sub>0</sub> M <sub>2</sub>	33	33	34	100,00	33,33
S <sub>0</sub> M <sub>3</sub>	34	34	34	102,00	34,00
S <sub>1</sub> M <sub>0</sub>	35	34	35	104,00	34,67
S <sub>1</sub> M <sub>1</sub>	34	34	35	103,00	34,33
S <sub>1</sub> M <sub>2</sub>	34	33	34	101,00	33,67
S <sub>1</sub> M <sub>3</sub>	36	35	35	106,00	35,33
S <sub>2</sub> M <sub>0</sub>	35	33	35	103,00	34,33
S <sub>2</sub> M <sub>1</sub>	35	35	36	106,00	35,33
S <sub>2</sub> M <sub>2</sub>	34	35	35	104,00	34,67
S <sub>2</sub> M <sub>3</sub>	33	33	35	101,00	33,67
S <sub>3</sub> M <sub>0</sub>	33	36	34	103,00	34,33
S <sub>3</sub> M <sub>1</sub>	35	33	35	103,00	34,33
S <sub>3</sub> M <sub>2</sub>	35	33	35	103,00	34,33
S <sub>3</sub> M <sub>3</sub>	35	35	35	105,00	35,00
Jumlah	548,00	544,00	554,00	1646,00	548,67
Rataan	34,25	34,00	34,63	102,88	34,29

Lampiran 22. Daftar Sidik Ragam Umur Berbunga Tanaman Kacang Hijau

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Block	2	3,17	1,58	2,71 <sup>tn</sup>	3,32
Perlakuan	15	19,25	1,28	2,20*	2,01
S	3	6,25	2,08	3,57*	2,92
Linier	1	3,75	3,75	6,43*	4,17
Kuadratik	1	2,08	2,08	3,57 <sup>tn</sup>	4,17
Kubik	1	0,42	0,42	0,71 <sup>tn</sup>	4,17
M	3	1,75	0,58	1,00 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	0,00	0,00	0,00 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	1,33	1,33	2,29 <sup>tn</sup>	4,17
Kubik	1	0,42	0,42	0,71 <sup>tn</sup>	4,17
Interaksi	9	11,25	1,25	2,14 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	17,50	0,58		
Total	47	67,17	15,37		

Keterangan: tn : tidak nyata  
 \* : berbeda nyata  
 KK : 2,23%

Lampiran 23. Jumlah Klorofil Daun Tanaman Kacang Hijau Umur 41 HST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	mg/g.....				
S <sub>0</sub> M <sub>0</sub>	50,83	54,50	53,50	158,83	52,94
S <sub>0</sub> M <sub>1</sub>	51,63	48,83	53,47	153,93	51,31
S <sub>0</sub> M <sub>2</sub>	51,30	50,97	50,13	152,40	50,80
S <sub>0</sub> M <sub>3</sub>	60,03	51,33	52,90	164,26	54,75
S <sub>1</sub> M <sub>0</sub>	47,40	46,33	48,10	141,83	47,28
S <sub>1</sub> M <sub>1</sub>	44,07	49,97	47,37	141,41	47,14
S <sub>1</sub> M <sub>2</sub>	50,30	47,80	47,57	145,67	48,56
S <sub>1</sub> M <sub>3</sub>	45,80	49,50	45,23	140,53	46,84
S <sub>2</sub> M <sub>0</sub>	53,67	49,00	46,77	149,44	49,81
S <sub>2</sub> M <sub>1</sub>	45,17	50,40	45,07	140,64	46,88
S <sub>2</sub> M <sub>2</sub>	42,83	45,97	44,63	133,43	44,48
S <sub>2</sub> M <sub>3</sub>	48,83	47,67	48,70	145,20	48,40
S <sub>3</sub> M <sub>0</sub>	50,50	41,70	49,03	141,23	47,08
S <sub>3</sub> M <sub>1</sub>	45,60	48,33	49,53	143,46	47,82
S <sub>3</sub> M <sub>2</sub>	45,93	48,47	48,97	143,37	47,79
S <sub>3</sub> M <sub>3</sub>	49,57	46,20	48,20	143,97	47,99
Jumlah	783,46	776,97	779,17	2339,60	779,87
Rataan	48,97	48,56	48,70	146,23	48,74

Lampiran 24. Daftar Sidik Ragam Jumlah Klorofil Daun Tanaman Kacang Hijau Umur 41 HST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Block	2	1,36	0,68	0,10 <sup>tn</sup>	3,32
Perlakuan	15	303,00	20,20	2,92*	2,01
S	3	220,73	73,58	10,63*	2,92
Linier	1	124,56	124,56	17,99*	4,17
Kuadratik	1	83,48	83,48	12,06*	4,17
Kubik	1	12,70	12,70	1,83 <sup>tn</sup>	4,17
M	3	21,15	7,05	1,02 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	0,05	0,05	0,01 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	20,00	20,00	2,89 <sup>tn</sup>	4,17
Kubik	1	1,11	1,11	0,16 <sup>tn</sup>	4,17
Interaksi	9	61,12	6,79	0,98 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	207,67	6,92		
Total	47	1056,92	357,11		

Keterangan: tn : tidak nyata  
 \* : Berbeda Nyata  
 KK : 5,40%

Lampiran 25. Bobot Biji per Tanaman Sampel Umur 55 HST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....g.....				
S <sub>0</sub> M <sub>0</sub>	5,01	8,38	11,54	24,93	8,31
S <sub>0</sub> M <sub>1</sub>	10,07	11,77	6,89	28,73	9,58
S <sub>0</sub> M <sub>2</sub>	9,36	10,32	10,85	30,53	10,18
S <sub>0</sub> M <sub>3</sub>	9,42	9,26	10,35	29,03	9,68
S <sub>1</sub> M <sub>0</sub>	6,04	2,61	4,00	12,65	4,22
S <sub>1</sub> M <sub>1</sub>	6,36	8,69	8,54	23,59	7,86
S <sub>1</sub> M <sub>2</sub>	6,93	7,92	9,53	24,38	8,13
S <sub>1</sub> M <sub>3</sub>	8,30	5,42	5,15	18,87	6,29
S <sub>2</sub> M <sub>0</sub>	5,61	9,18	6,54	21,33	7,11
S <sub>2</sub> M <sub>1</sub>	5,60	8,40	5,56	19,56	6,52
S <sub>2</sub> M <sub>2</sub>	7,93	6,63	6,02	20,58	6,86
S <sub>2</sub> M <sub>3</sub>	8,61	7,15	5,52	21,28	7,09
S <sub>3</sub> M <sub>0</sub>	7,88	2,63	6,71	17,22	5,74
S <sub>3</sub> M <sub>1</sub>	6,73	7,32	5,98	20,03	6,68
S <sub>3</sub> M <sub>2</sub>	6,70	6,17	9,95	22,82	7,61
S <sub>3</sub> M <sub>3</sub>	7,78	7,78	6,34	21,90	7,30
Jumlah	118,33	119,63	119,47	357,43	119,14
Rataan	7,40	7,48	7,47	22,34	7,45

Lampiran 26. Daftar Sidik Ragam Bobot Biji per Tanaman Sampel Umur 55 HST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Block	2	0,06	0,03	0,01 <sup>tn</sup>	3,32
Perlakuan	15	105,33	7,02	2,13*	2,01
S	3	63,75	21,25	6,44*	2,92
Linier	1	34,12	34,12	10,34*	4,17
Kuadratik	1	22,62	22,62	6,86*	4,17
Kubik	1	7,01	7,01	2,13 <sup>tn</sup>	4,17
M	3	22,05	7,35	2,23 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	10,94	10,94	3,32 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	11,03	11,03	3,34 <sup>tn</sup>	4,17
Kubik	1	0,08	0,08	0,02 <sup>tn</sup>	4,17
Interaksi	9	19,52	2,17	0,66 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	98,96	3,30		
Total	47	395,48	126,92		

Keterangan: tn : tidak nyata  
 \* : berbeda nyata  
 KK : 24,39%

Lampiran 27. Bobot Biji per Tanaman Sampel Umur 62 HST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	g.....				
S <sub>0</sub> M <sub>0</sub>	9,88	5,64	2,06	17,58	5,86
S <sub>0</sub> M <sub>1</sub>	4,30	2,28	7,75	14,33	4,78
S <sub>0</sub> M <sub>2</sub>	5,21	9,20	7,45	21,86	7,29
S <sub>0</sub> M <sub>3</sub>	8,89	7,08	4,54	20,51	6,84
S <sub>1</sub> M <sub>0</sub>	11,41	10,92	13,68	36,01	12,00
S <sub>1</sub> M <sub>1</sub>	6,37	5,58	6,52	18,47	6,16
S <sub>1</sub> M <sub>2</sub>	12,93	8,48	7,85	29,26	9,75
S <sub>1</sub> M <sub>3</sub>	11,14	8,37	9,05	28,56	9,52
S <sub>2</sub> M <sub>0</sub>	13,27	15,91	9,50	38,68	12,89
S <sub>2</sub> M <sub>1</sub>	10,71	11,78	8,56	31,05	10,35
S <sub>2</sub> M <sub>2</sub>	6,13	9,07	7,42	22,62	7,54
S <sub>2</sub> M <sub>3</sub>	5,27	13,49	7,79	26,55	8,85
S <sub>3</sub> M <sub>0</sub>	13,45	5,04	4,94	23,43	7,81
S <sub>3</sub> M <sub>1</sub>	10,99	11,55	6,32	28,86	9,62
S <sub>3</sub> M <sub>2</sub>	9,13	9,42	11,67	30,22	10,07
S <sub>3</sub> M <sub>3</sub>	10,73	4,03	4,95	19,71	6,57
Jumlah	149,81	137,84	120,05	407,70	135,90
Rataan	9,36	8,62	7,50	25,48	8,49

Lampiran 28. Daftar Sidik Ragam Bobot Biji per Tanaman Sampel Umur 62 HST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Block	2	28,03	14,01	1,91 <sup>tn</sup>	3,32
Perlakuan	15	231,44	15,43	2,10*	2,01
S	3	96,68	32,23	4,39*	2,92
Linier	1	34,07	34,07	4,64*	4,17
Kuadratik	1	62,34	62,34	8,49*	4,17
Kubik	1	0,28	0,28	0,04 <sup>tn</sup>	4,17
M	3	26,86	8,95	1,22 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	10,36	10,36	1,41 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	4,30	4,30	0,59 <sup>tn</sup>	4,17
Kubik	1	12,20	12,20	1,66 <sup>tn</sup>	4,17
Interaksi	9	107,90	11,99	1,63 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	220,23	7,34		
Total	47	834,67	213,49		

Keterangan: tn : tidak nyata  
 \* : berbeda nyata  
 KK : 31,90%

Lampiran 29. Bobot Biji per Tanaman Sampel Umur 77 HST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....g.....				
S <sub>0</sub> M <sub>0</sub>	3,67	8,81	10,98	23,46	7,82
S <sub>0</sub> M <sub>1</sub>	12,68	7,96	7,81	28,45	9,48
S <sub>0</sub> M <sub>2</sub>	8,41	10,49	14,64	33,54	11,18
S <sub>0</sub> M <sub>3</sub>	8,92	8,72	11,82	29,46	9,82
S <sub>1</sub> M <sub>0</sub>	9,97	2,93	5,44	18,34	6,11
S <sub>1</sub> M <sub>1</sub>	10,30	4,28	7,75	22,33	7,44
S <sub>1</sub> M <sub>2</sub>	11,20	4,95	6,19	22,34	7,45
S <sub>1</sub> M <sub>3</sub>	11,07	7,91	10,93	29,91	9,97
S <sub>2</sub> M <sub>0</sub>	6,49	7,27	6,30	20,06	6,69
S <sub>2</sub> M <sub>1</sub>	4,12	5,49	7,89	17,50	5,83
S <sub>2</sub> M <sub>2</sub>	5,65	5,39	5,63	16,67	5,56
S <sub>2</sub> M <sub>3</sub>	3,85	4,44	4,97	13,26	4,42
S <sub>3</sub> M <sub>0</sub>	8,58	1,76	7,53	17,87	5,96
S <sub>3</sub> M <sub>1</sub>	3,29	6,55	9,19	19,03	6,34
S <sub>3</sub> M <sub>2</sub>	6,34	10,10	12,61	29,05	9,68
S <sub>3</sub> M <sub>3</sub>	9,88	11,93	4,29	26,10	8,70
Jumlah	124,42	108,98	133,97	367,37	122,46
Rataan	7,78	6,81	8,37	22,96	7,65

Lampiran 30. Daftar Sidik Ragam Bobot Biji per Tanaman Sampel Umur 77 HST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Block	2	19,88	9,94	1,32 <sup>tn</sup>	3,32
Perlakuan	15	171,73	11,45	1,52 <sup>tn</sup>	2,01
S	3	93,86	31,29	4,16*	2,92
Linier	1	36,82	36,82	4,89*	4,17
Kuadratik	1	45,14	45,14	6,00*	4,17
Kubik	1	11,89	11,89	1,58 <sup>tn</sup>	4,17
M	3	25,83	8,61	1,14 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	21,18	21,18	2,81 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	2,28	2,28	0,30 <sup>tn</sup>	4,17
Kubik	1	2,37	2,37	0,32 <sup>tn</sup>	4,17
Interaksi	9	52,04	5,78	0,77 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	225,90	7,53		
Total	47	708,92	194,28		

Keterangan: tn : tidak nyata  
 \* : berbeda nyata  
 KK : 33,85%

Lampiran 31. Bobot Biji per Plot Umur 55 HST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	g.....				
S <sub>0</sub> M <sub>0</sub>	21,80	31,11	46,20	99,11	33,04
S <sub>0</sub> M <sub>1</sub>	41,32	48,96	31,52	121,80	40,60
S <sub>0</sub> M <sub>2</sub>	38,36	42,81	43,58	124,75	41,58
S <sub>0</sub> M <sub>3</sub>	28,96	34,05	39,44	102,45	34,15
S <sub>1</sub> M <sub>0</sub>	19,08	18,07	24,12	61,27	20,42
S <sub>1</sub> M <sub>1</sub>	30,50	29,21	32,77	92,48	30,83
S <sub>1</sub> M <sub>2</sub>	22,50	35,69	36,67	94,86	31,62
S <sub>1</sub> M <sub>3</sub>	26,23	23,39	18,52	68,14	22,71
S <sub>2</sub> M <sub>0</sub>	18,61	40,36	30,28	89,25	29,75
S <sub>2</sub> M <sub>1</sub>	20,39	34,00	19,39	73,78	24,59
S <sub>2</sub> M <sub>2</sub>	25,08	28,44	22,96	76,48	25,49
S <sub>2</sub> M <sub>3</sub>	32,65	33,05	22,97	88,67	29,56
S <sub>3</sub> M <sub>0</sub>	29,71	10,36	22,82	62,89	20,96
S <sub>3</sub> M <sub>1</sub>	26,98	31,80	24,63	83,41	27,80
S <sub>3</sub> M <sub>2</sub>	23,44	29,82	34,48	87,74	29,25
S <sub>3</sub> M <sub>3</sub>	25,17	26,15	24,68	76,00	25,33
Jumlah	430,78	497,27	475,03	1403,08	467,69
Rataan	26,92	31,08	29,69	87,69	29,23

Lampiran 32. Daftar Sidik Ragam Bobot Biji per Plot Umur 55 HST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Block	2	143,20	71,60	1,65 <sup>tn</sup>	3,32
Perlakuan	15	1710,78	114,05	2,63 <sup>*</sup>	2,01
S	3	1066,81	355,60	8,21 <sup>*</sup>	2,92
Linier	1	675,97	675,97	15,61 <sup>*</sup>	4,17
Kuadratik	1	267,06	267,06	6,17 <sup>*</sup>	4,17
Kubik	1	123,78	123,78	2,86 <sup>tn</sup>	4,17
M	3	268,76	89,59	2,07 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	27,05	27,05	0,62 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	240,84	240,84	5,56 <sup>*</sup>	4,17
Kubik	1	0,86	0,86	0,02 <sup>tn</sup>	4,17
Interaksi	9	375,22	41,69	0,96 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	1299,14	43,30		
Total	47	6199,46	2051,40		

Keterangan: tn : tidak nyata  
 \* : berbeda nyata  
 KK : 22,51%

Lampiran 33. Bobot Biji per Plot Umur 62 HST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....g.....				
S <sub>0</sub> M <sub>0</sub>	32,56	28,47	15,34	76,37	25,46
S <sub>0</sub> M <sub>1</sub>	16,38	16,58	27,93	60,89	20,30
S <sub>0</sub> M <sub>2</sub>	19,47	33,53	30,34	83,34	27,78
S <sub>0</sub> M <sub>3</sub>	34,79	33,35	17,82	85,96	28,65
S <sub>1</sub> M <sub>0</sub>	42,07	36,82	46,95	125,84	41,95
S <sub>1</sub> M <sub>1</sub>	27,95	30,18	27,69	85,82	28,61
S <sub>1</sub> M <sub>2</sub>	50,87	33,98	37,58	122,43	40,81
S <sub>1</sub> M <sub>3</sub>	38,41	29,74	35,08	103,23	34,41
S <sub>2</sub> M <sub>0</sub>	56,73	60,65	38,78	156,16	52,05
S <sub>2</sub> M <sub>1</sub>	39,64	43,43	37,19	120,26	40,09
S <sub>2</sub> M <sub>2</sub>	27,70	40,82	35,79	104,31	34,77
S <sub>2</sub> M <sub>3</sub>	23,87	56,16	34,17	114,20	38,07
S <sub>3</sub> M <sub>0</sub>	54,48	17,88	27,73	100,09	33,36
S <sub>3</sub> M <sub>1</sub>	38,33	40,58	20,90	99,81	33,27
S <sub>3</sub> M <sub>2</sub>	36,95	42,30	41,65	120,90	40,30
S <sub>3</sub> M <sub>3</sub>	43,00	15,05	22,50	80,55	26,85
Jumlah	583,20	559,52	497,44	1640,16	546,72
Rataan	36,45	34,97	31,09	102,51	34,17

Lampiran 34. Daftar Sidik Ragam Bobot Biji per Plot Umur 62 HST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Block	2	245,20	122,60	1,29 <sup>tn</sup>	3,32
Perlakuan	15	2814,65	187,64	1,97 <sup>tn</sup>	2,01
S	3	1561,18	520,39	5,48*	2,92
Linier	1	487,29	487,29	5,13*	4,17
Kuadratik	1	1048,51	1048,51	11,04*	4,17
Kubik	1	25,38	25,38	0,27 <sup>tn</sup>	4,17
M	3	444,63	148,21	1,56 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	105,82	105,82	1,11 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	41,52	41,52	0,44 <sup>tn</sup>	4,17
Kubik	1	297,30	297,30	3,13 <sup>tn</sup>	4,17
Interaksi	9	808,84	89,87	0,95 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	2850,40	95,01		
Total	47	10730,71	3169,54		

Keterangan: tn : tidak nyata  
 \* : Berbeda Nyata  
 KK : 28,53%



Lampiran 35. Bobot Biji per Plot Umur 77 HST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	g.....				
S <sub>0</sub> M <sub>0</sub>	21,44	27,37	37,99	86,80	28,93
S <sub>0</sub> M <sub>1</sub>	51,53	37,05	34,60	123,18	41,06
S <sub>0</sub> M <sub>2</sub>	32,47	43,33	55,91	131,71	43,90
S <sub>0</sub> M <sub>3</sub>	24,81	30,77	49,45	105,03	35,01
S <sub>1</sub> M <sub>0</sub>	30,61	15,10	27,61	73,32	24,44
S <sub>1</sub> M <sub>1</sub>	35,48	16,33	32,20	84,01	28,00
S <sub>1</sub> M <sub>2</sub>	32,16	20,78	26,57	79,51	26,50
S <sub>1</sub> M <sub>3</sub>	33,73	25,98	41,34	101,05	33,68
S <sub>2</sub> M <sub>0</sub>	23,42	29,35	27,06	79,83	26,61
S <sub>2</sub> M <sub>1</sub>	14,78	21,28	29,40	65,46	21,82
S <sub>2</sub> M <sub>2</sub>	12,69	17,50	20,51	50,70	16,90
S <sub>2</sub> M <sub>3</sub>	13,20	25,35	21,56	60,11	20,04
S <sub>3</sub> M <sub>0</sub>	31,77	6,10	26,84	64,71	21,57
S <sub>3</sub> M <sub>1</sub>	14,90	32,65	33,21	80,76	26,92
S <sub>3</sub> M <sub>2</sub>	22,63	35,27	39,32	97,22	32,41
S <sub>3</sub> M <sub>3</sub>	32,94	33,08	16,11	82,13	27,38
Jumlah	428,56	417,29	519,68	1365,53	455,18
Rataan	26,79	26,08	32,48	85,35	28,45

Lampiran 36. Daftar Sidik Ragam Bobot Biji per Plot Umur 77 HST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Block	2	394,03	197,02	2,67 <sup>tn</sup>	3,32
Perlakuan	15	2419,66	161,31	2,19*	2,01
S	3	1554,63	518,21	7,03*	2,92
Linier	1	834,36	834,36	11,32*	4,17
Kuadratik	1	656,75	656,75	8,91*	4,17
Kubik	1	63,52	63,52	0,86 <sup>tn</sup>	4,17
M	3	154,72	51,57	0,70 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	77,87	77,87	1,06 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	73,93	73,93	1,00 <sup>tn</sup>	4,17
Kubik	1	2,92	2,92	0,04 <sup>tn</sup>	4,17
Interaksi	9	710,30	78,92	1,07 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	2211,23	73,71		
Total	47	9153,93	2790,10		

Keterangan: tn : tidak nyata  
 \* : berbeda nyata  
 KK : 30,18%

Lampiran 37. Bobot 100 Butir Biji Umur 55 HST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	g				
S <sub>0</sub> M <sub>0</sub>	6,44	7,44	7,71	21,59	7,20
S <sub>0</sub> M <sub>1</sub>	7,59	7,82	8,56	23,97	7,99
S <sub>0</sub> M <sub>2</sub>	7,67	7,67	9,07	24,41	8,14
S <sub>0</sub> M <sub>3</sub>	8,02	7,04	7,96	23,02	7,67
S <sub>1</sub> M <sub>0</sub>	7,94	7,47	7,93	23,34	7,78
S <sub>1</sub> M <sub>1</sub>	7,67	7,56	7,66	22,89	7,63
S <sub>1</sub> M <sub>2</sub>	7,44	7,59	7,61	22,64	7,55
S <sub>1</sub> M <sub>3</sub>	8,12	7,74	8,25	24,11	8,04
S <sub>2</sub> M <sub>0</sub>	7,73	7,91	7,09	22,73	7,58
S <sub>2</sub> M <sub>1</sub>	7,53	7,98	8,01	23,52	7,84
S <sub>2</sub> M <sub>2</sub>	7,36	7,51	7,27	22,14	7,38
S <sub>2</sub> M <sub>3</sub>	7,47	7,89	7,85	23,21	7,74
S <sub>3</sub> M <sub>0</sub>	7,50	7,30	7,49	22,29	7,43
S <sub>3</sub> M <sub>1</sub>	7,47	7,70	7,50	22,67	7,56
S <sub>3</sub> M <sub>2</sub>	8,37	8,58	7,58	24,53	8,18
S <sub>3</sub> M <sub>3</sub>	7,57	7,36	7,25	22,18	7,39
Jumlah	121,89	122,56	124,79	369,24	123,08
Rataan	7,62	7,66	7,80	23,08	7,69

Lampiran 38. Daftar Sidik Ragam Bobot 100 Butir Biji Umur 55 HST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Block	2	0,29	0,14	0,93 <sup>tn</sup>	3,32
Perlakuan	15	3,69	0,25	1,58 <sup>tn</sup>	2,01
S	3	0,15	0,05	0,33 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	0,12	0,12	0,77 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	0,0001	0,0001	0,001 <sup>tn</sup>	4,17
Kubik	1	0,03	0,03	0,21 <sup>tn</sup>	4,17
M	3	0,68	0,23	1,46 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	0,29	0,29	1,88 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	0,39	0,39	2,48 <sup>tn</sup>	4,17
Kubik	1	0,001	0,001	0,01 <sup>tn</sup>	4,17
Interaksi	9	2,86	0,32	2,04 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	4,66	0,16		
Total	47	13,15	1,97		

Keterangan: tn : tidak nyata  
 KK : 5,12%

Lampiran 39. Bobot 100 Butir Biji Umur 62 HST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....g.....				
S <sub>0</sub> M <sub>0</sub>	6,76	7,30	9,20	23,26	7,75
S <sub>0</sub> M <sub>1</sub>	8,58	7,90	9,35	25,83	8,61
S <sub>0</sub> M <sub>2</sub>	8,50	7,65	8,50	24,65	8,22
S <sub>0</sub> M <sub>3</sub>	9,26	7,80	8,40	25,46	8,49
S <sub>1</sub> M <sub>0</sub>	8,15	7,40	7,80	23,35	7,78
S <sub>1</sub> M <sub>1</sub>	7,42	7,55	7,20	22,17	7,39
S <sub>1</sub> M <sub>2</sub>	7,62	6,80	7,40	21,82	7,27
S <sub>1</sub> M <sub>3</sub>	8,15	7,60	8,50	24,25	8,08
S <sub>2</sub> M <sub>0</sub>	7,50	8,00	7,00	22,50	7,50
S <sub>2</sub> M <sub>1</sub>	7,30	7,65	8,00	22,95	7,65
S <sub>2</sub> M <sub>2</sub>	7,40	7,20	5,90	20,50	6,83
S <sub>2</sub> M <sub>3</sub>	6,85	7,70	7,10	21,65	7,22
S <sub>3</sub> M <sub>0</sub>	8,28	7,35	7,60	23,23	7,74
S <sub>3</sub> M <sub>1</sub>	7,10	7,45	8,10	22,65	7,55
S <sub>3</sub> M <sub>2</sub>	7,90	8,15	8,40	24,45	8,15
S <sub>3</sub> M <sub>3</sub>	7,80	8,00	7,00	22,80	7,60
Jumlah	124,57	121,50	125,45	371,52	123,84
Rataan	7,79	7,59	7,84	23,22	7,74

Lampiran 40. Daftar Sidik Ragam Bobot 100 Butir Biji Umur 62 HST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Block	2	0,54	0,27	0,76 <sup>tn</sup>	3,32
Perlakuan	15	10,16	0,68	1,92 <sup>tn</sup>	2,01
S	3	5,80	1,93	5,47 <sup>*</sup>	2,92
Linier	1	2,05	2,05	5,82 <sup>*</sup>	4,17
Kuadratik	1	3,597	3,597	10,19 <sup>*</sup>	4,17
Kubik	1	0,15	0,15	0,41 <sup>tn</sup>	4,17
M	3	0,38	0,13	0,36 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	0,04	0,04	0,13 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	0,05	0,05	0,13 <sup>tn</sup>	4,17
Kubik	1	0,29	0,29	0,82 <sup>tn</sup>	4,17
Interaksi	9	3,98	0,44	1,25 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	10,59	0,35		
Total	47	37,63	9,98		

Keterangan: tn : tidak nyata  
 \* : berbeda nyata  
 KK : 7,68%

Lampiran 41. Bobot 100 Butir Biji Umur 77 HST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	g.....				
S <sub>0</sub> M <sub>0</sub>	6,20	7,10	7,10	20,40	6,80
S <sub>0</sub> M <sub>1</sub>	8,00	7,10	10,00	25,10	8,37
S <sub>0</sub> M <sub>2</sub>	9,30	7,80	8,30	25,40	8,47
S <sub>0</sub> M <sub>3</sub>	8,60	7,50	7,60	23,70	7,90
S <sub>1</sub> M <sub>0</sub>	7,40	10,10	6,80	24,30	8,10
S <sub>1</sub> M <sub>1</sub>	7,00	6,70	8,30	22,00	7,33
S <sub>1</sub> M <sub>2</sub>	8,50	9,30	8,40	26,20	8,73
S <sub>1</sub> M <sub>3</sub>	8,30	8,80	7,70	24,80	8,27
S <sub>2</sub> M <sub>0</sub>	7,70	6,70	6,70	21,10	7,03
S <sub>2</sub> M <sub>1</sub>	7,30	7,40	8,70	23,40	7,80
S <sub>2</sub> M <sub>2</sub>	7,80	6,30	7,70	21,80	7,27
S <sub>2</sub> M <sub>3</sub>	7,10	9,20	6,50	22,80	7,60
S <sub>3</sub> M <sub>0</sub>	7,70	8,00	7,40	23,10	7,70
S <sub>3</sub> M <sub>1</sub>	7,50	8,40	7,20	23,10	7,70
S <sub>3</sub> M <sub>2</sub>	7,80	8,10	7,80	23,70	7,90
S <sub>3</sub> M <sub>3</sub>	7,20	6,90	7,40	21,50	7,17
Jumlah	123,40	125,40	123,60	372,40	124,13
Rataan	7,71	7,84	7,73	23,28	7,76

Lampiran 42. Daftar Sidik Ragam Bobot 100 Butir Biji Umur 77 HST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Block	2	0,15	0,08	0,10 <sup>tn</sup>	3,32
Perlakuan	15	13,46	0,90	1,13 <sup>tn</sup>	2,01
S	3	3,23	1,08	1,35 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	1,32	1,32	1,66 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	0,003	0,003	0,004 <sup>tn</sup>	4,17
Kubik	1	1,91	1,91	2,40 <sup>tn</sup>	4,17
M	3	2,83	0,94	1,19 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	0,96	0,96	1,21 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	1,69	1,69	2,12 <sup>tn</sup>	4,17
Kubik	1	0,18	0,18	0,23 <sup>tn</sup>	4,17
Interaksi	9	7,40	0,82	1,03 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	23,88	0,80		
Total	47	57,02	10,68		

Keterangan: tn : tidak nyata  
 KK : 11,50%

Lampiran 43. Jumlah Bintil Akar

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
S <sub>0</sub> M <sub>0</sub>	33,00	27,00	35,00	95,00	31,67
S <sub>0</sub> M <sub>1</sub>	17,00	51,00	84,00	152,00	50,67
S <sub>0</sub> M <sub>2</sub>	21,00	25,00	37,00	83,00	27,67
S <sub>0</sub> M <sub>3</sub>	45,00	21,00	33,00	99,00	33,00
S <sub>1</sub> M <sub>0</sub>	32,00	30,00	43,00	105,00	35,00
S <sub>1</sub> M <sub>1</sub>	17,00	32,00	64,00	113,00	37,67
S <sub>1</sub> M <sub>2</sub>	29,00	33,00	50,00	112,00	37,33
S <sub>1</sub> M <sub>3</sub>	7,00	21,00	8,00	36,00	12,00
S <sub>2</sub> M <sub>0</sub>	36,00	67,00	4,00	107,00	35,67
S <sub>2</sub> M <sub>1</sub>	13,00	48,00	29,00	90,00	30,00
S <sub>2</sub> M <sub>2</sub>	12,00	19,00	47,00	78,00	26,00
S <sub>2</sub> M <sub>3</sub>	31,00	33,00	15,00	79,00	26,33
S <sub>3</sub> M <sub>0</sub>	13,00	13,00	23,00	49,00	16,33
S <sub>3</sub> M <sub>1</sub>	9,00	37,00	11,00	57,00	19,00
S <sub>3</sub> M <sub>2</sub>	14,00	25,00	24,00	63,00	21,00
S <sub>3</sub> M <sub>3</sub>	41,00	24,00	7,25	72,25	24,08
Jumlah	370,00	506,00	514,25	1390,25	463,42
Rataan	23,13	31,63	32,14	86,89	28,96

Lampiran 44. Daftar Sidik Ragam Jumlah Bintil Akar

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Block	2	820,25	410,13	1,50 <sup>tn</sup>	3,32
Perlakuan	15	4122,12	274,81	1,01 <sup>tn</sup>	2,01
S	3	1526,32	508,77	1,86 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	1378,80	1378,80	5,05*	4,17
Kuadratik	1	51,56	51,56	0,19 <sup>tn</sup>	4,17
Kubik	1	95,95	95,95	0,35 <sup>tn</sup>	4,17
M	3	676,36	225,45	0,83 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	339,03	339,03	1,24 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	232,98	232,98	0,85 <sup>tn</sup>	4,17
Kubik	1	104,35	104,35	0,38 <sup>tn</sup>	4,17
Interaksi	9	1919,45	213,27	0,78 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	8184,62	272,82		
Total	47	19451,80	4107,93		

Keterangan: tn : tidak nyata  
 KK : 57,03%

Lampiran 45. Jumlah Bintil Akar Efektif

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
S <sub>0</sub> M <sub>0</sub>	29,00	25,00	15,00	69,00	23,00
S <sub>0</sub> M <sub>1</sub>	9,00	41,00	71,00	121,00	40,33
S <sub>0</sub> M <sub>2</sub>	19,00	19,00	31,00	69,00	23,00
S <sub>0</sub> M <sub>3</sub>	41,00	11,00	31,00	83,00	27,67
S <sub>1</sub> M <sub>0</sub>	28,00	15,00	41,00	84,00	28,00
S <sub>1</sub> M <sub>1</sub>	15,00	29,00	44,00	88,00	29,33
S <sub>1</sub> M <sub>2</sub>	24,00	30,00	41,00	95,00	31,67
S <sub>1</sub> M <sub>3</sub>	5,00	5,00	6,00	16,00	5,33
S <sub>2</sub> M <sub>0</sub>	30,00	60,00	3,00	93,00	31,00
S <sub>2</sub> M <sub>1</sub>	9,00	41,00	24,00	74,00	24,67
S <sub>2</sub> M <sub>2</sub>	8,00	17,00	43,00	68,00	22,67
S <sub>2</sub> M <sub>3</sub>	21,00	29,00	11,00	61,00	20,33
S <sub>3</sub> M <sub>0</sub>	7,00	10,00	22,00	39,00	13,00
S <sub>3</sub> M <sub>1</sub>	7,00	34,00	9,00	50,00	16,67
S <sub>3</sub> M <sub>2</sub>	10,00	24,00	8,00	42,00	14,00
S <sub>3</sub> M <sub>3</sub>	25,00	21,00	5,00	51,00	17,00
Jumlah	287,00	411,00	405,00	1103,00	367,67
Rataan	17,94	25,69	25,31	68,94	22,98

Lampiran 46. Daftar Sidik Ragam Jumlah Bintil Akar Efektif

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Block	2	611,17	305,58	1,35 <sup>tn</sup>	3,32
Perlakuan	15	3316,98	221,13	0,98 <sup>tn</sup>	2,01
S	3	1136,73	378,91	1,67 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	908,70	908,70	4,01 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	63,02	63,02	0,28 <sup>tn</sup>	4,17
Kubik	1	165,00	165,00	0,73 <sup>tn</sup>	4,17
M	3	629,90	209,97	0,93 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	329,00	329,00	1,45 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	256,69	256,69	1,13 <sup>tn</sup>	4,17
Kubik	1	44,20	44,20	0,19 <sup>tn</sup>	4,17
Interaksi	9	1550,35	172,26	0,76 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	6802,83	226,76		
Total	47	15814,58	3281,24		

Keterangan: tn : tidak nyata  
 KK : 65,53%

Lampiran 47. Panjang Akar

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....cm.....				
S <sub>0</sub> M <sub>0</sub>	33,00	31,00	25,00	89,00	29,67
S <sub>0</sub> M <sub>1</sub>	24,00	29,00	35,00	88,00	29,33
S <sub>0</sub> M <sub>2</sub>	38,00	53,00	29,00	120,00	40,00
S <sub>0</sub> M <sub>3</sub>	31,00	30,00	33,00	94,00	31,33
S <sub>1</sub> M <sub>0</sub>	38,00	50,00	38,00	126,00	42,00
S <sub>1</sub> M <sub>1</sub>	60,00	41,00	23,00	124,00	41,33
S <sub>1</sub> M <sub>2</sub>	42,00	33,00	48,00	123,00	41,00
S <sub>1</sub> M <sub>3</sub>	51,00	44,00	37,00	132,00	44,00
S <sub>2</sub> M <sub>0</sub>	52,00	43,00	36,00	131,00	43,67
S <sub>2</sub> M <sub>1</sub>	43,00	48,00	29,00	120,00	40,00
S <sub>2</sub> M <sub>2</sub>	52,00	44,00	36,00	132,00	44,00
S <sub>2</sub> M <sub>3</sub>	44,00	59,00	42,00	145,00	48,33
S <sub>3</sub> M <sub>0</sub>	63,00	36,00	26,00	125,00	41,67
S <sub>3</sub> M <sub>1</sub>	41,00	36,00	36,00	113,00	37,67
S <sub>3</sub> M <sub>2</sub>	27,00	64,00	43,00	134,00	44,67
S <sub>3</sub> M <sub>3</sub>	53,00	78,00	43,00	174,00	58,00
Jumlah	692,00	719,00	559,00	1970,00	656,67
Rataan	43,25	44,94	34,94	123,13	41,04

Lampiran 48. Daftar Sidik Ragam Panjang Akar

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Block	2	917,04	458,52	4,32*	3,32
Perlakuan	15	2261,92	150,79	1,42 <sup>tn</sup>	2,01
S	3	1215,08	405,03	3,82*	2,92
Linier	1	992,27	992,27	9,36*	4,17
Kuadratik	1	192,00	192,00	1,81 <sup>tn</sup>	4,17
Kubik	1	30,82	30,82	0,29 <sup>tn</sup>	4,17
M	3	478,92	159,64	1,51 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	340,82	340,82	3,21 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	80,08	80,08	0,76 <sup>tn</sup>	4,17
Kubik	1	58,02	58,02	0,55 <sup>tn</sup>	4,17
Interaksi	9	567,92	63,10	0,60 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	3180,96	106,03		
Total	47	10315,83	3037,12		

Keterangan: tn : tidak nyata  
 \* : berbeda nyata  
 KK : 25,09%

## Lampiran 49. Volume Akar

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....ml.....				
S <sub>0</sub> M <sub>0</sub>	6,00	8,00	8,00	22,00	7,33
S <sub>0</sub> M <sub>1</sub>	8,00	7,00	8,50	23,50	7,83
S <sub>0</sub> M <sub>2</sub>	4,50	8,00	9,50	22,00	7,33
S <sub>0</sub> M <sub>3</sub>	8,00	4,00	8,00	20,00	6,67
S <sub>1</sub> M <sub>0</sub>	8,00	10,00	6,00	24,00	8,00
S <sub>1</sub> M <sub>1</sub>	5,00	7,00	7,50	19,50	6,50
S <sub>1</sub> M <sub>2</sub>	7,00	8,00	10,00	25,00	8,33
S <sub>1</sub> M <sub>3</sub>	5,50	5,50	7,00	18,00	6,00
S <sub>2</sub> M <sub>0</sub>	6,50	9,50	7,00	23,00	7,67
S <sub>2</sub> M <sub>1</sub>	6,00	8,00	8,50	22,50	7,50
S <sub>2</sub> M <sub>2</sub>	9,50	9,00	9,00	27,50	9,17
S <sub>2</sub> M <sub>3</sub>	7,50	10,00	7,00	24,50	8,17
S <sub>3</sub> M <sub>0</sub>	8,00	5,00	5,00	18,00	6,00
S <sub>3</sub> M <sub>1</sub>	6,50	10,00	6,00	22,50	7,50
S <sub>3</sub> M <sub>2</sub>	6,00	9,50	3,00	18,50	6,17
S <sub>3</sub> M <sub>3</sub>	6,50	7,00	7,00	20,50	6,83
Jumlah	108,50	125,50	117,00	351,00	117,00
Rataan	6,78	7,84	7,31	21,94	7,31

## Lampiran 50. Daftar Sidik Ragam Volume Akar

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Block	2	9,03	4,52	1,55 <sup>tn</sup>	3,32
Perlakuan	15	36,65	2,44	0,84 <sup>tn</sup>	2,01
S	3	13,73	4,58	1,58 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	0,70	0,70	0,24 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	6,02	6,02	2,07 <sup>tn</sup>	4,17
Kubik	1	7,00	7,00	2,41 <sup>tn</sup>	4,17
M	3	4,23	1,41	0,49 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	0,20	0,20	0,07 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	2,52	2,52	0,87 <sup>tn</sup>	4,17
Kubik	1	1,50	1,50	0,52 <sup>tn</sup>	4,17
Interaksi	9	18,69	2,08	0,71 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	87,14	2,90		
Total	47	187,42	35,88		

Keterangan: tn : tidak nyata  
 KK : 23,31%



Lampiran 51. Bobot Tajuk Segar

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....g.....				
S <sub>0</sub> M <sub>0</sub>	113,63	84,40	69,26	267,29	89,10
S <sub>0</sub> M <sub>1</sub>	75,22	56,71	71,33	203,26	67,75
S <sub>0</sub> M <sub>2</sub>	65,65	78,79	89,92	234,36	78,12
S <sub>0</sub> M <sub>3</sub>	108,53	70,97	86,79	266,29	88,76
S <sub>1</sub> M <sub>0</sub>	128,05	114,37	84,40	326,82	108,94
S <sub>1</sub> M <sub>1</sub>	83,98	76,63	59,57	220,18	73,39
S <sub>1</sub> M <sub>2</sub>	90,34	104,57	79,84	274,75	91,58
S <sub>1</sub> M <sub>3</sub>	100,11	108,36	138,52	346,99	115,66
S <sub>2</sub> M <sub>0</sub>	117,65	114,90	90,47	323,02	107,67
S <sub>2</sub> M <sub>1</sub>	128,39	137,33	89,16	354,88	118,29
S <sub>2</sub> M <sub>2</sub>	97,22	150,76	103,19	351,17	117,06
S <sub>2</sub> M <sub>3</sub>	77,40	123,31	62,58	263,29	87,76
S <sub>3</sub> M <sub>0</sub>	102,32	56,18	53,32	211,82	70,61
S <sub>3</sub> M <sub>1</sub>	111,23	127,95	97,60	336,78	112,26
S <sub>3</sub> M <sub>2</sub>	76,46	133,47	30,25	240,18	80,06
S <sub>3</sub> M <sub>3</sub>	76,67	71,34	82,59	230,60	76,87
Jumlah	1552,85	1610,04	1288,79	4451,68	1483,89
Rataan	97,05	100,63	80,55	278,23	92,74

Lampiran 52. Daftar Sidik Ragam Bobot Tajuk Segar

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Block	2	3670,83	1835,42	3,97*	3,32
Perlakuan	15	14419,26	961,28	2,08*	2,01
S	3	5345,74	1781,91	3,86*	2,92
Linier	1	299,62	299,62	0,65 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	4612,27	4612,27	9,99*	4,17
Kubik	1	433,84	433,84	0,94 <sup>tn</sup>	4,17
M	3	37,50	12,50	0,03 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	26,65	26,65	0,06 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	8,81	8,81	0,02 <sup>tn</sup>	4,17
Kubik	1	2,04	2,04	0,004 <sup>tn</sup>	4,17
Interaksi	9	9036,02	1004,00	2,17 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	13852,28	461,74		
Total	47	51744,88	11440,10		

Keterangan: tn : tidak nyata  
 \* : berbeda nyata  
 KK : 23,17%

Lampiran 53. Bobot Akar Segar

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....g.....				
S <sub>0</sub> M <sub>0</sub>	5,96	8,30	6,99	21,25	7,08
S <sub>0</sub> M <sub>1</sub>	7,45	7,24	9,53	24,22	8,07
S <sub>0</sub> M <sub>2</sub>	4,63	7,83	9,76	22,22	7,41
S <sub>0</sub> M <sub>3</sub>	7,67	3,74	7,79	19,20	6,40
S <sub>1</sub> M <sub>0</sub>	8,42	9,66	6,77	24,85	8,28
S <sub>1</sub> M <sub>1</sub>	4,96	6,73	7,90	19,59	6,53
S <sub>1</sub> M <sub>2</sub>	5,99	7,27	10,37	23,63	7,88
S <sub>1</sub> M <sub>3</sub>	5,30	6,14	6,59	18,03	6,01
S <sub>2</sub> M <sub>0</sub>	7,81	9,36	7,34	24,51	8,17
S <sub>2</sub> M <sub>1</sub>	5,67	7,51	8,62	21,80	7,27
S <sub>2</sub> M <sub>2</sub>	9,66	7,91	9,74	27,31	9,10
S <sub>2</sub> M <sub>3</sub>	7,87	9,31	7,22	24,40	8,13
S <sub>3</sub> M <sub>0</sub>	8,34	4,92	4,79	18,05	6,02
S <sub>3</sub> M <sub>1</sub>	7,40	10,14	5,90	23,44	7,81
S <sub>3</sub> M <sub>2</sub>	6,06	8,89	2,46	17,41	5,80
S <sub>3</sub> M <sub>3</sub>	6,33	6,32	7,41	20,06	6,69
Jumlah	109,52	121,27	119,18	349,97	116,66
Rataan	6,85	7,58	7,45	21,87	7,29

Lampiran 54. Daftar Sidik Ragam Bobot Akar Segar

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Block	2	4,91	2,46	0,78 <sup>tn</sup>	3,32
Perlakuan	15	42,76	2,85	0,90 <sup>tn</sup>	2,01
S	3	15,49	5,16	1,64 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	0,59	0,59	0,19 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	6,95	6,95	2,20 <sup>tn</sup>	4,17
Kubik	1	7,95	7,95	2,52 <sup>tn</sup>	4,17
M	3	3,91	1,30	0,41 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	1,57	1,57	0,50 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	1,79	1,79	0,57 <sup>tn</sup>	4,17
Kubik	1	0,55	0,55	0,18 <sup>tn</sup>	4,17
Interaksi	9	23,35	2,59	0,82 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	94,69	3,16		
Total	47	204,52	36,93		

Keterangan: tn : tidak nyata  
 KK : 24,37%

Lampiran 55. Bobot Tajuk Kering

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....g.....				
S <sub>0</sub> M <sub>0</sub>	85,93	61,07	51,89	198,89	66,30
S <sub>0</sub> M <sub>1</sub>	55,16	39,40	45,30	139,86	46,62
S <sub>0</sub> M <sub>2</sub>	39,10	19,14	33,23	91,47	30,49
S <sub>0</sub> M <sub>3</sub>	80,37	23,29	54,82	158,48	52,83
S <sub>1</sub> M <sub>0</sub>	88,18	47,89	55,05	191,12	63,71
S <sub>1</sub> M <sub>1</sub>	60,28	59,52	18,89	138,69	46,23
S <sub>1</sub> M <sub>2</sub>	67,51	72,57	54,02	194,10	64,70
S <sub>1</sub> M <sub>3</sub>	80,49	70,49	98,03	249,01	83,00
S <sub>2</sub> M <sub>0</sub>	54,22	73,14	67,83	195,19	65,06
S <sub>2</sub> M <sub>1</sub>	63,93	100,16	62,74	226,83	75,61
S <sub>2</sub> M <sub>2</sub>	71,72	96,78	28,47	196,97	65,66
S <sub>2</sub> M <sub>3</sub>	52,19	86,99	19,77	158,95	52,98
S <sub>3</sub> M <sub>0</sub>	75,57	29,98	35,57	141,12	47,04
S <sub>3</sub> M <sub>1</sub>	80,78	84,43	45,31	210,52	70,17
S <sub>3</sub> M <sub>2</sub>	28,29	94,21	12,76	135,26	45,09
S <sub>3</sub> M <sub>3</sub>	48,55	53,03	42,00	143,58	47,86
Jumlah	1032,27	1012,09	725,68	2770,04	923,35
Rataan	64,52	63,26	45,36	173,13	57,71

Lampiran 56. Daftar Sidik Ragam Bobot Tajuk Kering

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Block	2	3675,74	1837,87	4,16*	3,32
Perlakuan	15	8410,15	560,68	1,27 <sup>tn</sup>	2,01
S	3	2365,69	788,56	1,79 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	70,81	70,81	0,16 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	2291,91	2291,91	5,19*	4,17
Kubik	1	2,97	2,97	0,01 <sup>tn</sup>	4,17
M	3	631,53	210,51	0,48 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	90,04	90,04	0,20 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	219,48	219,48	0,50 <sup>tn</sup>	4,17
Kubik	1	322,02	322,02	0,73 <sup>tn</sup>	4,17
Interaksi	9	5412,93	601,44	1,36 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	13251,04	441,70		
Total	47	36744,31	7437,98		

Keterangan: tn : tidak nyata  
 \* : berbeda nyata  
 KK : 36,42%

Lampiran 57. Bobot Akar Kering

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....g.....				
S <sub>0</sub> M <sub>0</sub>	3,37	4,40	3,06	10,83	3,61
S <sub>0</sub> M <sub>1</sub>	3,89	6,13	6,03	16,05	5,35
S <sub>0</sub> M <sub>2</sub>	2,13	2,73	4,62	9,48	3,16
S <sub>0</sub> M <sub>3</sub>	6,03	1,43	4,21	11,67	3,89
S <sub>1</sub> M <sub>0</sub>	6,70	6,52	6,53	19,75	6,58
S <sub>1</sub> M <sub>1</sub>	3,06	2,08	2,76	7,90	2,63
S <sub>1</sub> M <sub>2</sub>	3,98	3,88	4,46	12,32	4,11
S <sub>1</sub> M <sub>3</sub>	4,24	2,26	4,09	10,59	3,53
S <sub>2</sub> M <sub>0</sub>	2,39	3,09	5,65	11,13	3,71
S <sub>2</sub> M <sub>1</sub>	2,73	6,77	5,00	14,50	4,83
S <sub>2</sub> M <sub>2</sub>	7,24	8,20	3,55	18,99	6,33
S <sub>2</sub> M <sub>3</sub>	6,29	3,37	3,11	12,77	4,26
S <sub>3</sub> M <sub>0</sub>	6,99	1,27	2,15	10,41	3,47
S <sub>3</sub> M <sub>1</sub>	6,90	7,49	1,94	16,33	5,44
S <sub>3</sub> M <sub>2</sub>	2,25	4,26	1,08	7,59	2,53
S <sub>3</sub> M <sub>3</sub>	5,53	4,53	3,14	13,20	4,40
Jumlah	73,72	68,41	61,38	203,51	67,84
Rataan	4,61	4,28	3,84	12,72	4,24

Lampiran 58. Daftar Sidik Ragam Bobot Akar Kering

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Block	2	4,79	2,39	0,76 <sup>tn</sup>	3,32
Perlakuan	15	64,51	4,30	1,36 <sup>tn</sup>	2,01
S	3	5,15	1,72	0,54 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	0,12	0,12	0,04 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	3,20	3,20	1,01 <sup>tn</sup>	4,17
Kubik	1	1,84	1,84	0,58 <sup>tn</sup>	4,17
M	3	2,50	0,83	0,26 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	1,36	1,36	0,43 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	0,16	0,16	0,05 <sup>tn</sup>	4,17
Kubik	1	0,98	0,98	0,31 <sup>tn</sup>	4,17
Interaksi	9	56,86	6,32	2,00 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	94,65	3,15		
Total	47	236,12	26,37		

Keterangan: tn : tidak nyata  
 KK : 41,89%