

**PENGARUH PEMBERIAN BIOCHAR KULIT JENGKOL DAN
PUPUK KANDANG AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PRODUKSI SERTA INTENSITAS SERANGAN
HAMA PADA TANAMAN JAGUNG MANIS
(*Zea mays saccharata* sturt.)**

SKRIPSI

OLEH:

**ANDRIANSYAH
158210020**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2021**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 24/6/21

Access From (repository.uma.ac.id)24/6/21

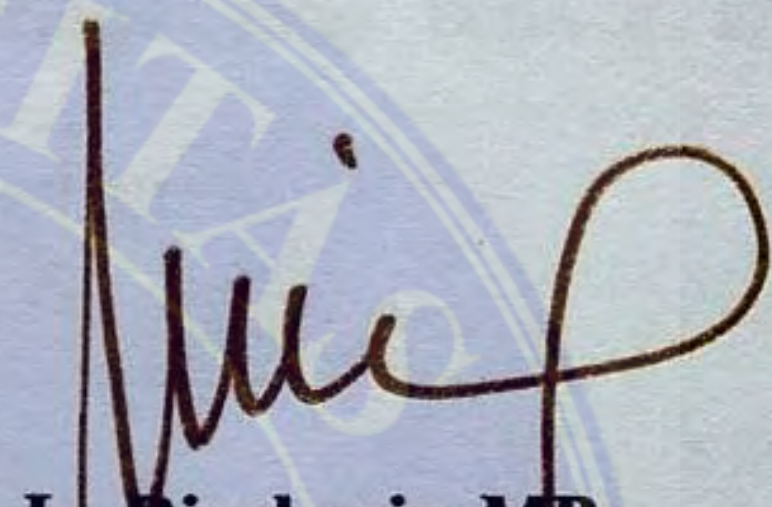
Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Biochar Kulit Jengkol dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Serta Intensitas Serangan Hama Pada Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* sturt.)

Nama : Andriansyah
NPM : 15.821.0020
Fakultas : Pertanian

**Disetujui Oleh
Komisi Pembimbing**

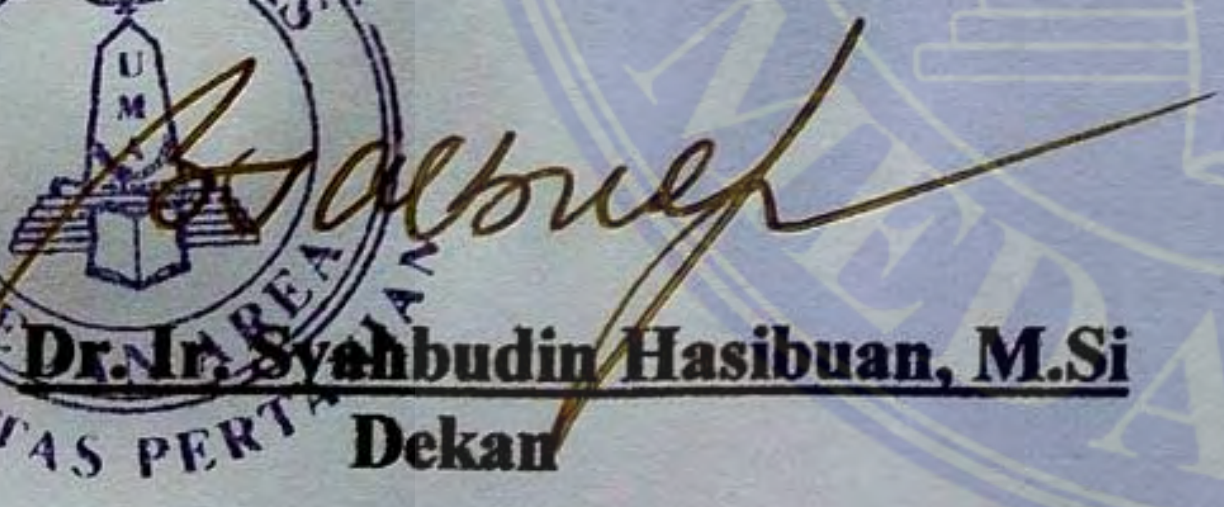


Dr. Ir. Sumihar Hutapea, MS
Pembimbing I

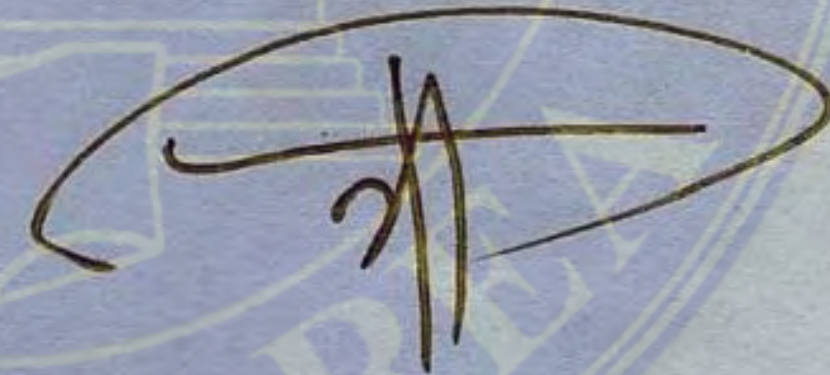


Ir. Rizal aziz, MP
Pembimbing II

Mengetahui :



Dr. Ir. Syahbudin Hasibuan, M.Si
Dekan



Ifan Aulia Candra, SP, M. Biotek
Ketua Jurusan

HALAMAN PERNYATAAN

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

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

Medan, 26 Maret 2021



Andriansyah
158210020

Tanggal Lulus : 11 Desember 2020

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS


Sebagai sivitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Andriansyah
NPM : 15.821.0020
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area **Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul : “Pengaruh Pemberian Biochar Kulit Jengkol dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Serta Intensitas Serangan Hama Pada Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* sturt.). Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalih media/formatkan mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Di buat di : Medan
Pada Tanggal : 26 Maret 2021
Yang menyatakan


Andriansyah

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area, Jalan Kolam No. 1 Medan Estate, Kecamatan Percut Sei Tuan dengan ketinggian tempat 22 mdpl, topografi datar dan jenis tanah alluvial. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2019 sampai Januari 2020. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial, dengan 2 (dua) faktor perlakuan, yakni : 1) Faktor perlakuan pemberian biochar kulit jengkol (B) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu : B0 = tanpa pemberian biochar kulit jengkol (kontrol) ; B1 = 0,72 kg/plot ; B2 = 1,44 kg/plot ; B3 = 2,16 kg/plot ; 2) Faktor perlakuan pemberian pupuk kandang ayam (K) dengan 4 taraf, yaitu: K0 = tanpa pemberian pupuk kandang ayam (kontrol); K1 = 1,08 kg/plot; K2 = 2,16 kg/plot ; K3 = 3,24 kg/plot, masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 (tiga) kali sehingga terdapat 48 plot percobaan. Setiap plot percobaan terdiri dari 9 tanaman dengan 4 tanaman sampel. Parameter yang diamati yaitu : tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, hari berbunga, diameter tongkol, panjang tongkol, Intensitas serangan hama. Hasil dari penelitian ini adalah sebagai berikut : 1) Pemberian biochar kulit jengkol tidak berpengaruh nyata terhadap fase vegetatif mulai dari tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun dan tidak berpengaruh nyata terhadap fase generatif mulai dari hari berbunga, diameter tongkol serta panjang tongkol; 2) Pemberian pupuk kandang ayam tidak berpengaruh nyata terhadap fase vegetatif mulai dari tinggi tanaman dan jumlah daun tetapi berpengaruh nyata terhadap diameter batang. Sedangkan pada fase generatif tidak berpengaruh nyata mulai dari hari berbunga, diameter tongkol dan panjang tongkol.; 3) Perlakuan kombinasi antara pemberian biochar kulit jengkol dan pupuk kandang ayam tidak berpengaruh nyata terhadap fase vegetatif mulai dari tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun dan tidak berpengaruh nyata terhadap fase generatif mulai dari hari berbunga diameter tongkol serta panjang tongkol.

Kata kunci : produksi jagung manis, biochar kulit jengkol, pupuk kandang ayam, intensitas serangan hama

ABSTRACT

The research was conducted in the Experimental Field Area of the Faculty of Agriculture, Medan Area University, Kolam street No. 1, Percut Sei Tuan, 22 meters above sea level, flat topography and alluvial soil types. The research was conducted from October 2019 to January 2020. The method used in this study was a factorial randomized block design (RBD), with 2 (two) treatment factors, namely: 1) The treatment factor for giving jengkol skin biochar (B) which consisted of 4 levels, namely: B0 = without offering jengkol skin biochar (control); B1 = 0.72 kg / plot; B2 = 1.44 kg / plot; B3 = 2.16 kg / plot; 2) The treatment factor of giving chicken manure (K) with 4 levels, namely: K0 = without giving chicken manure (control); K1 = 1.08 kg / plot; K2 = 2.16 kg / plot; K3 = 3.24 kg / plot, each treatment was repeated 3 (three) times so that there were 48 experimental plots. Each experimental plot consisted of 9 plants with 4 sample plants. Parameters observed were plant height, stem diameter, number of leaves, day of decoration, ear diameter, ear length, intensity of pest attack. The results of this study are as follows: 1) Giving jengkol bark biochar has no significant effect on the vegetative phase starting from plant height, stem diameter, number and has no significant effect on the generative phase starting from the day of flowering, cob diameter and cob length; 2) The application of chicken manure had no significant effect on the vegetative phase starting from plant height and the number of leaves had a significant effect on stem diameter. Meanwhile, in the generative phase, there is no significant effect starting from the day of flowering, cob diameter and cob length. 3) The combination treatment between giving jengkol skin biochar and chicken manure did not significantly affect the vegetative phase starting from plant height, stem diameter, number of leaves and had no significant effect on the generative phase starting from the flowering day on cob diameter and cob length.

Key words: sweet corn production, jengkol skin biochar, chicken manure, intensity of pest attacks.

RIWAYAT HIDUP

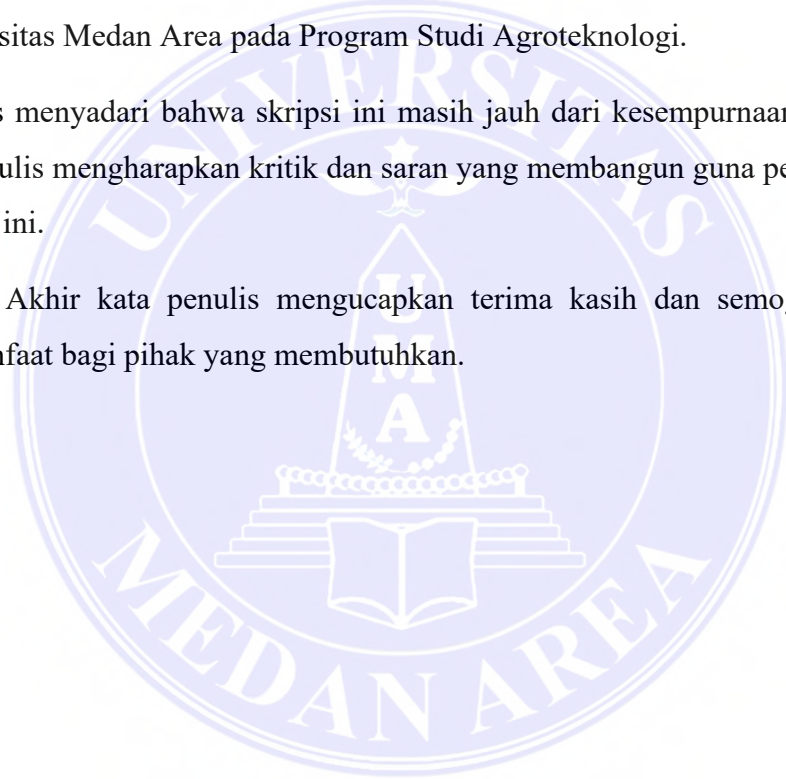
Andriansyah dilahirkan di pada tanggal 16 November 1997 di Desa Purwodadi, merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara pasangan dari Bapak Ahmad dan Ibu Sumiati.

Pendidikan Sekolah Dasar di SDN 104247 Tanjung Mulia pada tahun 2003 dan Sekolah Menengah Pertama di SMP SWASTA TAMANSISWA LUBUK PAKAM, selanjutnya Pendidikan di SMK NEGERI 1 GALANG .

Pada bulan September 2015 menjadi mahasiswa pada Fakultas Pertanian Universitas Medan Area pada Program Studi Agroteknologi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna penyempurnaan skripsi ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan.



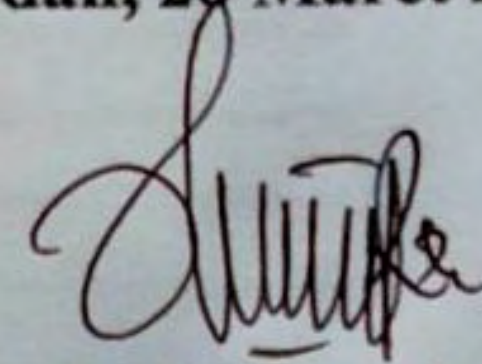
KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemberian Biochar Dan pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Serta Intensitas Serangan Hama Pada Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata sturt*)”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi Strata 1, di Fakultas Pertanian Universitas Medan Area. Dalam penulisan Skripsi ini tentunya tidak lepas dari kekurangan, baik dalam penulisan maupun isi dari Skripsi ini. Semua ini didasarkan dari kemampuan dan keterbatasan yang dimiliki penulis. Pada kesempatan ini penulis juga tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dosen pembimbing Ibu Dr. Ir. Sumihar Hutapea, MS selaku ketua komisi pembimbing serta Bapak Ir. Rizal Aziz, MP selaku anggota komisi pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis.
2. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area, Bapak Dr. Ir. Syahbudin, M.Si, beserta seluruh dosen dan staff pegawai Fakultas Pertanian Medan Area.
3. Ayahanda dan Ibunda maupun keluarga tercinta yang telah banyak memberikan dorongan moril maupun material serta motivasi kepada penulis.
4. Sahabat sahabat tercinta yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dan memberikan dukungannya kepada penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan dan isi dari Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan Skripsi ini.

Medan, 26 Maret 2021

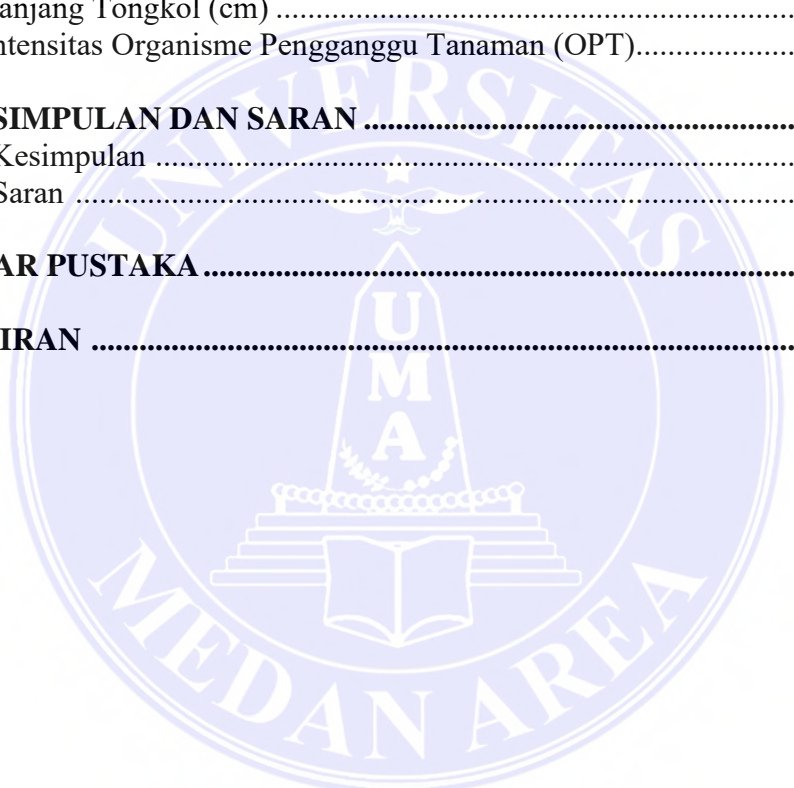

Andriansyah



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS	ii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
ABSTRACT	iv
RINGKASAN	v
RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Hipotesis Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Klasifikasi Tanaman Jagung Manis	6
2.2 Morfologi Tanaman Jagung Manis	6
2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Jagung Manis	7
2.4 Hama dan Penyakit Tanaman Jagung Manis	8
2.5 Biochar Kulit Jengkol.....	10
2.6 Pupuk Kandang Ayam.....	12
III. METODE PENELITIAN	13
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	13
3.2 Bahan dan Alat Penelitian	13
3.3 Metode Penelitian.....	13
3.4 Metode Analisa.....	15
3.5 Pelaksanaan Penelitian	16
3.5.1 Pembuatan Biochar.....	16
3.5.2 Pembuatan Pupuk Kandang.....	17
3.5.3 Persiapan Areal.....	17
3.5.4 Pembuatan plot	17
3.5.5 Aplikasi Biochar Kulit Jengkol	17
3.5.6 Aplikasi Pupuk Kandang Ayam	18
3.5.7 Pemberian Pupuk Dasar.....	18
3.5.8 Penanaman.....	18
3.5.9 Pemeliharaan.....	19
3.5.10 Pemanenan	20
3.6 Parameter Pengamatan	20
3.6.1 Tinggi Tanaman (cm)	20

3.6.2 Diameter Batang (cm).....	20
3.6.3 Jumlah Daun (helai).....	20
3.6.4 Umur Berbunga (hari).....	21
3.6.5 Diameter Tongkol (cm)	21
3.6.6 Panjang Tongkol (cm)	21
3.6.7 Intensitas Organisme Pengganggu Tanaman (OPT)	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
1.1 Tinggi Tanaman (cm)	23
1.2 Diameter batang (cm)	25
1.3 Jumlah Daun (helai)	28
1.4 Hari Berbunga (hari)	30
1.5 Diameter Tongkol (cm)	32
1.6 Panjang Tongkol (cm)	34
1.7 Intensitas Organisme Pengganggu Tanaman (OPT).....	35
V. KESIMPULAN DAN SARAN	40
5.1 Kesimpulan	40
5.2 Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	45



DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Rangkuman Daftar Hasil Sidik Ragam Pengaruh Pemberian BiocharKulit Jengkol dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Tinggi Tanaman	22
2.	Rangkuman Daftar Hasil Sidik Ragam Pengaruh Pemberian BiocharKulit Jengkol dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Diameter Batang.....	24
3.	Rangkuman Daftar Hasil Uji Rata-Rata Pengaruh Pemberian BiocharKulit Jengkol dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Diameter Batang.....	26
4.	Rangkuman Daftar Hasil Sidik Ragam Pengaruh Pemberian BiocharKulit Jengkol dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Jumlah Daun	28
5.	Rangkuman Daftar Hasil Sidik Ragam Pengaruh Pemberian BiocharKulit Jengkol dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Hari Berbunga	30
6.	Rangkuman Daftar Hasil Sidik Ragam Pengaruh Pemberian BiocharKulit Jengkol dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Diameter Tongkol	32
7.	Rangkuman Daftar Hasil Sidik Ragam Pengaruh Pemberian BiocharKulit Jengkol dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Panjang Tongkol	34
8.	Rangkuman Daftar Hasil Sidik Ragam Pengaruh Pemberian BiocharKulit Jengkol dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Intensitas Serangan Hama dan Penyakit	36
9.	Rangkuman Data Pengaruh Pemberian Biochar Kulit Jengkol dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis	39

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Deskripsi Jagung Manis Varietas Bonanza F1	45
2.	Denah Tanaman Dalam Plot	46
3.	Denah Plot Penelitian.....	47
4.	Jadwal Kegiatan.....	48
5.	Tinggi Tanaman Pada Umur 2 MST.....	49
6.	Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman Pada Umur 2 MST	49
7.	Data Sidik Ragam Tinggi Tanaman Pada Umur 2 MST	49
8.	Tinggi Tanaman Pada Umur 3 MST.....	50
9.	Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman Pada Umur 3 MST	50
10.	Data Sidik Ragam Tinggi Tanaman Pada Umur 3 MST	50
11.	Tinggi Tanaman Pada Umur 4 MST.....	51
12.	Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman Pada Umur 4 MST	51
13.	Data Sidik Ragam Tinggi Tanaman Pada Umur 4 MST	51
14.	Tinggi Tanaman Pada Umur 5 MST.....	52
15.	Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman Pada Umur 5 MST	52
16.	Data Sidik Ragam Tinggi Tanaman Pada Umur 5 MST	52
17.	Tinggi Tanaman Pada Umur 6 MST.....	53
18.	Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman Pada Umur 6 MST	53
19.	Data Sidik Ragam Tinggi Tanaman Pada Umur 6 MST	53
20.	Tinggi Tanaman Pada Umur 7 MST.....	54
21.	Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman Pada Umur 7 MST	54
22.	Data Sidik Ragam Tinggi Tanaman Pada Umur 7 MST	54

23. Diameter Batang Pada Umur 2 MST	55
24. Tabel Dwikasta Diameter Batang Pada Umur 2 MST	55
25. Data Sidik Ragam Diameter Batang Pada Umur 2 MST	55
26. Diameter Batang Pada Umur 3 MST	56
27. Tabel Dwikasta Diameter Batang Pada Umur 3 MST	56
28. Data Sidik Ragam Diameter Batang Pada Umur 3 MST	56
29. Diameter Batang Pada Umur 4 MST	57
30. Tabel Dwikasta Diameter Batang Pada Umur 4 MST	57
31. Data Sidik Ragam Diameter Batang Pada Umur 4 MST	57
32. Diameter Batang Pada Umur 5 MST	58
33. Tabel Dwikasta Diameter Batang Pada Umur 5 MST	58
34. Data Sidik Ragam Diameter Batang Pada Umur 5 MST	58
35. Diameter Batang Pada Umur 6 MST	59
36. Tabel Dwikasta Diameter Batang Pada Umur 6 MST	59
37. Data Sidik Ragam Diameter Batang Pada Umur 6 MST	59
38. Diameter Batang Pada Umur 7 MST	60
39. Tabel Dwikasta Diameter Batang Pada Umur 7 MST	60
40. Data Sidik Ragam Diameter Batang Pada Umur 7 MST	60
41. Jumlah Daun Pada Umur 2 MST	61
42. Tabel Dwikasta Jumlah Daun Pada Umur 2 MST	61
43. Data Sidik Ragam Jumlah Daun Pada Umur 2 MST	61
44. Jumlah Daun Pada Umur 3 MST	62
45. Tabel Dwikasta Jumlah Daun Pada Umur 3 MST	62
46. Data Sidik Ragam Jumlah Daun Pada Umur 3 MST	62

47. Jumlah Daun Pada Umur 4 MST	63
48. Tabel Dwikasta Jumlah Daun Pada Umur 4 MST	63
49. Data Sidik Ragam Jumlah Daun Pada Umur 4 MST	63
50. Jumlah Daun Pada Umur 5 MST	64
51. Tabel Dwikasta Jumlah Daun Pada Umur 5MST	64
52. Data Sidik Ragam Jumlah Daun Pada Umur 5 MST	64
53. Jumlah Daun Pada Umur 6 MST	65
54. Tabel Dwikasta Jumlah Daun Pada Umur 6 MST	65
55. Data Sidik Ragam Jumlah Daun Pada Umur 6 MST	65
56. Jumlah Daun Pada Umur 7 MST	66
57. Tabel Dwikasta Jumlah Daun Pada Umur 7 MST	66
58. Data Sidik Ragam Jumlah Daun Pada Umur 7 MST	66
59. Hari Berbunga	67
60. Tabel Dwikasta Hari Berbunga	67
61. Data Sidik Ragam Hari Berbunga	67
62. Diameter Tongkol	68
63. Tabel Dwikasta Diameter Tongkol	68
64. Data Sidik Ragam Diameter Tongkol	68
65. Panjang Tongkol	69
66. Tabel Dwikasta Panjang Tongkol	69
67. Data Sidik Ragam Panjang Tongkol	69
68. Intensitas Serangan Hama dan Penyakit 6 MST	70
69. Intensitas Serangan Hama dan Penyakit 7 MST	70
70. Intensitas Serangan Hama dan Penyakit 8 MST	71

71. Intensitas Serangan Hama dan Penyakit 9 MST	71
72. Intensitas Serangan Hama dan Penyakit 10 MST	72
73. Dokumentasi Penelitian	73
74. Hasil Analisis Laboratorium	74



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) atau yang lebih dikenal dengan nama Sweet corn merupakan salah satu komoditas hortikultura yang paling populer di Amerika Serikat dan Kanada. Jagung manis mulai dikenal di Indonesia sejak tahun 1970-an (Syukur, 2013). Jagung manis semakin digemari oleh masyarakat karena memiliki rasa yang lebih manis, aroma lebih harum dan kandungan gizi yang lebih tinggi. Jagung manis biasanya disajikan dalam bentuk jagung rebus, jagung bakar, gula jagung, susu jagung, perkedel dan keripik jagung. Jagung manis juga sangat baik dikonsumsi penderita diabetes karena mengandung kadar gula dan lemak yang rendah.

Biji jagung manis kaya akan kandungan gula dan kalori dibandingkan dengan sayuran lainnya. Dalam 100 gram biji jagung manis segar mengandung 86 gram kalori, 2 gram serat atau sekitar 5% kebutuhan serat makan harian dan sekitar 6% kebutuhan vitamin harian. Jagung manis banyak mengandung gula bebas dan pati. Kandungan gula pada jagung manis bukan merupakan glukosa atau sukrosa, namun dalam bentuk fruktosa, sejenis polimer gula yang dikenal dengan gula buah (Dongoran, 2009)

Produksi jagung manis di Indonesia pada tahun 2013 yaitu 18.506.287 ton mengalami penurunan sekitar 670.743 ton dibandingkan dengan produksi jagung manis pada tahun 2012 yaitu 19.377.030 ton, pada tahun 2014 yaitu 19.033.000 ton dan pada tahun 2015 yaitu 19.610.000 ton (BPS, 2016). Semakin luasnya pengetahuan masyarakat akan tanaman jagung manis tersebut, maka semakin meningkat pula permintaan masyarakat akan tanaman jagung manis ini.

Meningkatnya jumlah permintaan akan jagung manis tidak diimbangi oleh produksi dari jagung manis tersebut. Produktivitas jagung manis di Indonesia rata-rata 8,31 ton per ha. Sementara potensi hasil jagung manis untuk 2 varietas Kumala F1 dapat mencapai 13-15 ton per ha dan varietas Bonanza F1 dapat mencapai 33-34,5 ton per ha.

Produktivitas lahan yang rendah atau bahkan tidak produktif untuk aktivitas pertanian, bisa disebabkan oleh cara pengolahan tanah yang tidak benar dan penggunaan lahan yang dapat memicu timbulnya degradasi tanah. Degradasi tanah atau degradasi lahan didefinisikan sebagai lahan yang memiliki tingkat produktivitas yang rendah atau tidak produktif sama sekali bagi kegiatan pertanian (Winarso, 2005). Degradasi lahan juga dipengaruhi oleh jenis tanaman dan sistem tanam dimana tanaman jagung merupakan tanaman yang rakus hara sehingga akan menghabiskan hara yang ada di tanah dan hara dari pupuk yang diberikan sedangkan sistem tanam monokultur tidak baik bagi produktivitas lahan sehingga akan menyebabkan degradasi lahan. Degradasi lahan dapat diatasi dengan penggunaan biochar. Biochar yang digunakan adalah dari kulit jengkol sebagai limbah pertanian yang tersedia sangat melimpah dipusat-pusat produksi dan sangat tidak termanfaatkan dengan baik sehingga dianggap sebagai limbah (Gani, 2009). Biochar mempunyai keunggulan sebagai pembenah tanah dapat memberikan bahan-bahan organik dan mengandung unsur hara makro dan juga mengandung unsur hara mikro dalam jumlah yang banyak untuk pertumbuhan tanaman (Gani, 2013).

Biochar dapat bertahan cukup lama didalam tanah sehingga penggunaan biochar sebagai pembenah tanah, Selain memperbaiki sifat fisik-kimia tanah juga dapat menyimpan karbon yang baik dalam tanah. Pengkayaan tanah akan karbon melalui menambahkan biochar dapat berpengaruh positif terhadap sifat tanah antara lain stabilitas agregat tanah, KTK tanah, kandungan C-organik tanah, retensi air dan hara.

Selama ini umumnya pembuatan arang limbah dari pertanian ditujukan untuk ekspor. Biochar sebagai bahan pembenah tanah berbahan baku sisa-sisa hasil pertanian yang sulit terdekomposisi merupakan salah satu alternatif yang dapat dimanfaatkan untuk peningkatan kualitas sifat fisik tanah sehingga produksi tanaman dapat ditingkatkan (Lehmann, 2007). Selain pemakaian biochar, di indonesia masih menggunakan sistem pemupukan dengan menggunakan pupuk anorganik dan penggunaan pupuk anorganik mampu meningkatkan hasil pertanian, namun tanpa disadari penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus berdampak tidak baik bagi sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Hal itu menyebabkan kemampuan tanah untuk mendukung ketersediaan air, hara dan kehidupan mikroorganisme dalam tanah menurun. Salah satu upaya untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik dapat menggunakan pemberian pupuk organik yaitu pupuk kandang ayam, yang dimana pupuk kandang memiliki unsur unsur penting yang dibutuhkan tanaman seperti Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K) serta dapat memudahkan membantu penyerapan hara dan air dalam tanah. Penggunaan pupuk kandang ayam dapat mampu memberikan pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik.

Berdasarkan uraian diatas bahwa biochar kulit jengkol dan pupuk kandang ayam tersebut mempunyai kandungan unsur hara yang lengkap dengan proporsi yang berbeda dan dapat memperbaiki kondisi tanah dan biochar kulit jengkol sebagai bahan pembenah tanah yang bisa bertahan dalam jangka waktu yang lama dan juga sebagai sumber hara bagi tanaman jagung manis dan dengan diharapkan dapat menekan intensitas serangan hama terhadap tanaman jagung manis. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian biochar kulit jengkol dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan produksi serta intensitas serangan hama tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt).

1.2 Perumusan Masalah

Semakin tingginya permintaan tanaman jagung manis (*Zea mayssaccharata* Sturt) terhadap masyarakat dan dengan kurangnya dalam membudidayakan tanaman jagung manis varietas Bonanza F1 serta tingkat serangan hama yang sangat tinggi menyebabkan produksi tanaman jagung manis menurun. Untuk itu perlu dilakukan kegiatan yang dapat meningkatkan produksi jagung manis (*Zea mayssaccharata* sturt) dan dapat menurunkan tingkat serangan hama pada tanaman jagung manis (*Zea mayssaccharata* sturt) tersebut. Sehingga perlu dilakukan kegiatan penanaman jagung manis (*Zea mayssaccharata* sturt) varietas Bonanza F1 dengan pemberian Biochar Kulit Jengkol dan Pupuk Kandang Ayam.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh pemberian biochar kulit jengkol yang dikombinasikan dengan pemberian pupuk kandang

ayam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mayssaccharata* Sturt) yang dapat menekan dan mengurangi tingkat Intensitas serangan hama.

1.4 Hipotesis Penelitian

1. Pemberian biochar kulit jengkol berpengaruh nyata meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.)serta menurunkanintensitas serangan hama.
2. Pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh nyata meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata*Sturt.)serta menurunkanintensitas serangan hama.
3. Kombinasi pemberian biochar kulit jengkol dan pupuk kandang ayam berpengaruh nyata meningkatkan pertumbuhan dan produksi (*Zea mays saccharata* Sturt.)serta menurunkanintensitas serangan hama.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Diperoleh kombinasi pemberian biochar dari bahan baku kulit jengkol dan pupuk kandang ayam untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi serta intensitas serangan hama tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.)
2. Diperoleh kombinasi pemberian biochar kulit jengkol dan pupuk kandang ayam untuk meningkatkan pertumbuhan jagung manis sehingga dapat menekan menurun nya intensitas serangan hama pada tanaman jagung manis.
3. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.

I. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi Tanaman Jagung Manis

Jagung manis (sweet corn) merupakan komoditas palawija dan termasuk dalam keluarga (famili) rumput-rumputan, (Gramineae) genus *Zea*, dan spesies *Zea mays Saccharata*. Jagung manis memiliki ciri-ciri endosperm berwarna bening, kulit biji tipis, kandungan pati sedikit, pada waktu masak biji berkerut. Produk utama jagung manis adalah buah/ tongkolnya, biji jagung manis mempunyai bentuk, warna dan kandungan endosperm yang bervariasi tergantung pada jenisnya, biji jagung manis terdiri atas tiga bagian utama yaitu kulit biji (seed coat), endosperm dan embrio (Koswara, 2009).

Klasifikasi tanaman jagung manis adalah sebagai berikut : Kingdom : *Plantae*, Divisi : *Spermatophyta*, Sub divisi : *Angiospermae*, Kelas : *Monocotyledonae*, Ordo : *poales*, Famili : *poaceae*, Genus : *Zea*, Spesies : *Zea mays Saccharata Sturt.* (Pratama, 2015).

2.2 Morfologi Tanaman Jagung Manis

Morfologi Tanaman Jagung Manis (Kasryno, 2002), akar tanaman jagung hibrida merupakan akar serabut yang tumbuh dibagian pangkal batang dan menyebar luas sebagai akar lateral. Akar seminal tumbuh kebawah dari lembaga biji jagung. Batang tanaman jagung bulat silindris dan beruas-ruas pada bagian pangkal batang beruas cukup pendek dengan jumlah sekitar 6 sampai 8 ruas. Rata-rata tinggi tanaman jagung antara 1 sampai 3 meter diatas permukaan tanah. Sedangkan daun tanaman jagung berbentuk pita atau garis dan jumlah daunnya sekitar 5 – 7 helai tiap batangnya, tergantung pada jenis atau varietas yang ditanam. Panjang daun 20 – 25 cm dan lebarnya antara 5 cm – 7 cm (Akil, 2009).

Jagung termasuk tanaman berakar serabut yang terdiri dari tiga type akar, yaitu akar seminal, akar adventif, dan akar udara. Akar seminal tumbuh radikula dan embrio. Akar adventif disebut juga akar tunjang, akar ini tumbuh dari buku paling bawah, yaitu sekitar 4 cm dari permukaan tanah. Sementara akar udara adalah akar yang keluar dari dua atau lebih buku terbawah dekat permukaan tanah (Nurdin et al., 2011).

Daun jagung memanjang, mempunyai ciri bangun pita (ligulatus), ujung daun runcing (acutus), tepi daun rata (integer). Diantara pelepah dan helai daun terdapat ligula (Subekti et al., 2013). Menurut Purwono dan Hartono (2007), fungsi ligula adalah mencegah air masuk ke dalam kelopak daun dan batang.

Bunga jantan dan bunga betina pada jagung terpisah dalam satu tanaman (monoecious). Bunga jantan tumbuh di bagian pucuk tanaman, berupa karangan bunga (inflorescence). Tongkol sebagai bunga betina, tumbuh dari buku diantara batang dan pelepah daun (Aris et al., 2016).

Biji tanaman jagung dikenal sebagai kernel terdiri dari 3 bagian utama, yaitu dinding sel, endosperma, dan embrio. Bagian biji ini merupakan bagian yang terpenting dari hasil pemanenan. Bagian biji rata-rata terdiri dari 10% protein, 70% karbohidrat, 2.3% serat. Biji jagung juga merupakan sumber dari vitamin A dan E. (Fajarany et al., 2016).

2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Jagung Manis

Jagung manis di Indonesia tumbuh baik mulai dari 50° LU sampai 40° LS. Jagung manis dapat tumbuh hampir pada semua jenis tanah dengan drainase yang baik serta persediaan humus dan pupuk tercukupi. Kemasaman tanah yang baik

untuk pertumbuhan jagung manis adalah 5,5 – 7,0 (Anonim, 1992) dalam Rizki Widyaningrum (2004). Faktor iklim yang terpenting adalah curah hujan dan suhu. Secara umum, jagung manis memerlukan air sebanyak 200 – 300 mm/bulan. Keadaan suhu optimal yang dikehendaki jagung manis antara 23°C – 27°C. Namun pada suhu 7 rendah sampai 16°C dan suhu tinggi sampai 35°C jagung manis masih dapat tumbuh (Rizki Widyaningrum, 2004). Ketinggian tempat tanaman jagung manis memiliki daerah penyebaran yang cukup luas karena mampu beradaptasi dengan baik pada berbagai lingkungan mulai dari dataran rendah sampai dataran tinggi dengan ketinggian 0 m – 1.500 m di atas permukaan laut (Syukur, 2013).

2.4 Hama Dan Penyakit Jagung Manis

2.4.1 Ulat Penggerek Tongkol (*Helicoverpa armigera*)

Ulat penggerek tongkol (*Helicoverpa armigera*) terkenal sebagai perusak tanaman jagung manis yang terdapat di dataran rendah ataupun dataran tinggi. Bagian tanaman jagung manis yang dirusaknya terutama buah-buah jagung. Ulat *Helicoverpa* yang tidak berhasil masuk ke dalam buah jagung, merusak daun jagung manis yang masih muda. Tongkol yang terserang ditandai rambut atau ujungnya nampak termakan ulat penggerek tongkol atau pada bagian tersebut nampak aktivitas penggerek (Winasa dan Widodo, 2010).

Ulat penggerek buah atau tongkol (*Helicoverpa armigera*) menyerang setelah tanaman berumur 45 hari setelah tanam. Kuncup buah jagung yang masih muda jika terserang akan rusak dan apabila seludangnya dibuka di dalamnya ditemukan ulat. Bagian dari biji-biji jagung yang sudah terserang ulat tersebut

menjadi hampa. Biji hampa dalam keadaan seludang terbuka memudahkan terkontaminasi jamur sehingga menjadi busuk dan berwarna hitam.

Gejala serangan ulat penggerek tongkol dimulai pada saat pembentukan kuncup bunga, bunga dan buah muda. Larva masuk ke dalam buah muda, memakan biji-biji jagung, larva hidup di dalam buah, biasanya serangan serangga ini sulit diketahui dan sulit dikendalikan dengan insektisida (Winasa dan Widodo, 2010).

Ambang kendali ulat penggerek tongkol jagung *Helicoverpa armigera* yaitu apabila terdapat 2 ekor per rumpun pada umur 45 hari setelah tanam atau intensitas serangan mencapai lebih dari 2%. Biasanya serangan ulat ini sulit dikendalikan dengan insektisida. Serangan pada tongkol muda dapat mengakibatkan kerusakan yang berat, sedangkan pada tongkol yang sudah agak tua hanya akan mengakibatkan kerusakan pada biji-biji di ujung tongkol (Suharto, 2007).

2.4.2 Penyakit Bulai (*Peronosclerospora maydis*)

Penyakit bulai merupakan penyakit utama budidaya jagung. Penyakit ini menyerang tanaman jagung khususnya varietas rentan hama penyakit serta saat umur tanaman jagung masih muda (antara 1-2 minggu setelah tanam). Kehilangan hasil produksi akibat penularan penyakit bulai dapat mencapai 100%. Gejala yang muncul akibat serangan penyakit bulai adalah tanaman akan terhambat pertumbuhannya, termasuk pembentukan tongkol, bahkan sama sekali tongkol jagung tidak terbentuk. Selanjutnya daun-daun menggulung dan terpuntir, bunga jantan berubah menjadi massa daun yang berlebihan dan daun mengalami sobek-sobek (Wakman dan Hasanuddin, 2003).

Jamur ini bersifat parasit obligat, artinya bertahan hidup dan berkembang hanya pada tanaman hidup. Faktor penyebab besarnya kerusakan antara lain disebabkan karena faktor iklim dan teknik bercocoktanaman. Faktor iklim seperti kelembaban dan suhu udara sangat mempengaruhi perkembangan *Peronosclerospora maydis* terutama pada kelembaban di atas 80% dan suhu 28-30°C serta adanya embun (Wakman dan Hasanuddin, 2003).

2.5 Biochar Kulit Jengkol

Biochar merupakan istilah yang digunakan untuk menggambarkan arang berpori yang terbuat dari sampah organik yang ditambahkan ke tanah. Biochar dihasilkan melalui proses pirolisis biomasa. Pirolisis ini dilakukan dengan memaparkan biomasa pada temperatur tinggi tanpa adanya oksigen. Biochar memiliki karakteristik karena permukaan yang besar, volume besar, pori-pori mikro, kerapatan isi, pori-pori makro, serta kapasitas mengikat air yang tinggi. Karakteristik tersebut menyebabkan biochar mampu memasok karbon. Biochar juga dapat mengurangi CO₂ dari atmosfer dengan cara mengikatnya ke dalam tanah (Purnomo, 2008).

Keuntungan yang dapat diperoleh dari penggunaan Biochar yaitu dapat berfungsi sebagai pembenah tanah, meningkatkan pertumbuhan tanaman dengan memasok sejumlah nutrisi yang berguna serta meningkatkan sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Potensi biochar sebagai pembenah tanah selain dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah dapat pula sebagai sumber utama bahan untuk konservasi karbon organik di dalam tanah. Penambahan biochar ke tanah meningkatkan ketersediaan kation utama Fosfor, N, Ca, K, Mg dan kapasitas tukar kation tanah (KTK) (Gani, 2010).

Arang adalah residu hitam berisi karbon tidak murni yang dihasilkan dengan menghilangkan kandungan air dan kandungan volatil dari hewan ataupun tumbuhan. Pirolisis adalah dekomposisi kimia bahan organik melalui proses pembakaran tanpa atau sedikit oksigen dimana material mentah akan mengalami pemecahan struktur kimia menjadi gas. Proses ini Proses karbonasi adalah proses penguraian selulosa menjadi unsur karbon dan pengeluaran unsur-unsur nonkarbon yang berlangsung pada suhu 600-700 °C. Dalam persiapan pembuatan biochar dengan kulit jengkol yaitu melakukan pengumpulan biochar kulit jengkol sebanyak 200 kg. Kemudian melakukan pembuatan biochar dengan cara membakar kulit jengkol di dalam tabung pirolisis yang dimodifikasi selama 3 jam. Selanjutnya dilakukan penyortiran kulit jengkol yang sudah menjadi arang seutuhnya, bila terdapat kulit jengkol yang belum menjadi arang, maka akan kembali dilakukan proses pengarangan. Kulit jengkol yang sudah menjadi arang dilakukan aktivasi dengan cara membuat larutan HCL teknis 33% menjadi konsentrasi 10 %, kemudian dilakukan perendaman selama 24 jam , lalu setelah itu dibilas dengan air bersih kemudian ditiriskan dan dikeringkan. Arang kulit jengkol yang sudah diaktivasi digiling dan dilakukan pengayakan halus dengan ukuran 40 mesh (Hutapea dkk, 2015).

Delsi (2010) dalam Gusnidar dkk (2011), meneliti pengaruh ekstrak kulit jengkol terhadap viabilitas dan vigor gulma pada tanaman yang sama, dari laporannya diketahui bahwa pada konsentrasi 10% ekstrak kulit jengkol meningkatkan pertumbuhan tanaman padi, dan menurunkan viabilitas serta vigor gulma. Hasil analisis pendahuluan menunjukkan ternyata kulit jengkol mengandung hara; 1,82% N; 0,03% P; 2,10% K; 0,27 % Ca; 0,25% Mg.

2.6 Pupuk Kandang Ayam

Pupuk kandang merupakan pupuk organik dari hasil fermentasi kotoran padat atau cair (urine) yang umumnya berasal dari hewan mamalia atau unggas. Pupuk organik, seperti pupuk kandang ayam, memiliki keunggulan dalam hal memperbaiki sifat - sifat fisik tanah seperti permeabilitas tanah, porositas tanah, struktur tanah, dan kation-kation tanah (Roidah, 2013).

Muhsin (2003) menyatakan bahwa pupuk kandang ayam mempunyai potensi yang baik, karena selain berperan dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah pupuk kandang ayam juga mempunyai kandungan N, P, dan K yang lebih tinggi bila dibandingkan pupuk kandang lainnya.

Selain itu pupuk kandang juga berperan dalam meningkatkan daya serap dan daya pegang tanah terhadap air sehingga ketersediaan air yang dibutuhkan tanaman tercukupi. Kandungan unsur hara yang terdapat dalam pupuk kandang ayam adalah 1,7% N, 1,90% P, dan 1,50% O (Hardjowigeno, 2003).

I. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Lahan Kampus Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area yang berlokasi di Jalan Kolam No. 1 Medan Estate, Kecamatan Percut Sei Tuan dengan ketinggian 22 Meter dari Permukaan Laut (MDPL), Topografi datar dan jenis tanah Alluvial. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Oktober 2019 sampai dengan Januari 2020.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah Benih jagung manis Varietas Bonanza F1, EM4, Gula Merah, Pupuk kandang ayam yang diambil dari Pantai Labu Kecamatan Pantai Labu Kabupaten Deli Serdang, Kulit jengkol yang diambil dari Jalan Kolam Medan Estate. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah tabung pirolisis (tabung yang sudah dimodifikasi), cangkul, garu, terpal, meteran, gembor, ember, buku dan alat tulis, jangka sorong.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor perlakuan yaitu :

1. Faktor Pemberian Biochar Kulit Jengkol (B) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu:

B0 = Tanpa pemberian Biochar Kulit jengkol (kontrol)

B1 = Biochar Kulit jengkol 5 ton / ha (0,72 kg / Plot)

B2 = Biochar Kulit jengkol 10ton / ha (1,44 kg / Plot)

B3 = Biochar Kulit jengkol 15ton / ha (2,16 kg / Plot)

2. Faktor Pemberian Pupuk Kandang Ayam yang terdiri dari 4 taraf, yaitu:

K0 = Tanpa pemberian Pupuk Kandang ayam

K1 = Pupuk Kandang ayam 7,5 ton / ha (1,08kg / plot)

K2 = Pupuk Kandang ayam 15 ton / ha (2,16 kg / plot)

K3 = Pupuk Kandang ayam 22,5 ton / ha (3,24 kg / plot)

Dengan demikian diperoleh jumlah kombinasi perlakuan sebanyak $4 \times 4 =$

16 kombinasi perlakuan yaitu :

B0K0 B1K0 B2K0 B3K0

B0K1 B1K1 B2K1 B3K1

B0K2 B1K2 B2K2 B3K2

B0K3 B1K3 B2K3 B3K3

Berdasarkan kombinasi perlakuan yang dapat yaitu 16 kombinasi perlakuan, maka ulangan yang digunakan dalam penelitian ini menurut perhitungan ulangan minimum pada Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial sebagai berikut :

$$(tc-1) (r-1) \geq 15$$

$$(16-1) (r-1) \geq 15$$

$$15 (r-1) \geq 15$$

$$15 r - 15 \geq 15$$

$$15 r \geq 15 + 15$$

$$15 r \geq 30$$

$$r \geq 30/15$$

$$r \geq 2$$

$$r = 3 \text{ ulangan}$$

Keterangan :

Jumlah ulangan	: 3 ulangan
Jumlah plot percobaan	: 48 plot
Luas plot percobaan	: 120 cm x 120 cm
Jumlah tanaman per plot	: 9 tanaman
Jumlah tanaman sampel per plot	: 4 tanaman
Jumlah tanaman sampel seluruhnya	: 192 tanaman
Jumlah tanaman seluruhnya	: 432 tanaman
Jarak tanam	: 40 cm x 40 cm
Jarak antar plot	: 50 cm
Jarak antar ulangan	: 100 cm

3.4 Metode Analisis data penelitian

Setelah hasil dan penelitian diperoleh maka akan dilakukan Metode analisis data dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial adalah sebagai berikut:

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

Dimana :

Y_{ijk} = Hasil pengamatan dari faktor N taraf ke-i dan faktor taraf ke-j pada ulangan taraf ke-i

μ = Nilai tengah umum

τ_i = Pengaruh ulangan ke i

α_j = Pengaruh Biochar Kulit jengkol taraf ke-j

β_k = Pengaruh pupuk kandang ayam taraf ke-k

$(\alpha\beta)_{jk}$ = Pengaruh interaksi Biochar kulit jengkol pada taraf ke-j dan pupuk kandang ayam pada taraf ke-k

Σ_{ijk} = Pengaruh galat dari Biochar kulit jengkol pada taraf ke-i dan pupuk kandang ayam pada taraf ke-j serta ulangan taraf ke-k

3.5 Pelaksanaan Penelitian

3.5.1 Pembuatan Biochar Kulit Jengkol

Bahan yang digunakan yaitu kulit jengkol dikumpulkan serta terlebih dahulu dikeringkan sampai kadar airnya mencapai 12%. Cara untuk mengurangi kadar airnya dilakukan dengan penjemuran di bawah sinar matahari kemudian seluruh bahan sudah kering sehingga bahan diproses lebih lanjut yaitu proses karbonisasi. Proses karbonisasi adalah proses penguraian selulosa menjadi unsur karbon dan pengeluaran unsur-unsur nonkarbon yang berlangsung pada suhu 600-700 °C. Dalam persiapan pembuatan biochar dengan kulit jengkol yaitu melakukan pengumpulan biochar kulit jengkol sebanyak 200 kg. Kemudian melakukan pembuatan biochar dengan cara membakar kulit jengkol di dalam tabung pirolisis yang dimodifikasi selama 3 jam. Selanjutnya dilakukan penyortiran kulit jengkol yang sudah menjadi arang seutuhnya, bila terdapat kulit jengkol yang belum menjadi arang, maka akan kembali dilakukan proses pengarangan. Kulit jengkol yang sudah menjadi arang dilakukan aktivasi dengan cara membuat larutan HCL teknis 33% menjadi konsentrasi 10 %, kemudian dilakukan perendaman selama 24 jam, lalu setelah itu dibilas dengan air bersih kemudian ditiriskan dan dikeringkan. Arang kulit jengkol yang sudah diaktivasi digiling dan dilakukan pengayakan halus dengan ukuran 40 mesh (Hutapea dkk, 2015).

3.5.2 Pembuatan Pupuk Kandang Ayam

Untuk pembuatan pupuk kandang ayam , bahan yang dibutuhkan adalah kotoran ayam sebanyak 60 kg, gula merah $\frac{1}{4}$ kg , EM4 50 ml dan air 5 L. Adapun langkah-langkah untuk memfermentasi menjadi pupuk kandang adalah sebagai berikut dengan menyediakan kotoran ayam sebanyak 60 kg di atas terpal, Setelah itu melarutkan EM4 50 ml dan gula merah $\frac{1}{4}$ kg, kedua bahan tersebut dijadikan satu larutan dengan air 5 L, kemudian mencampurkan kotoran ayam dengan larutan EM4 50 ml dan gula merah $\frac{1}{4}$ kg dengan cara mengaduk. Setelah itu tutup terpal dengan rapat. Melakukan pengadukan dengan interval waktu 3 hari sekali yang bertujuan untuk membuang gas yang berada didalam terpal. Setelah mencapai 4 minggu pupuk kandang ayam sudah siap digunakan.

3.5.3 Persiapan Areal

Areal yang digunakan sebagai tempat penanaman dibersihkan dari gulma, sisa-sisa tanaman, dan sampah-sampah yang ada, kemudian tanah ditraktor dan dicangkul lalu dihaluskan dan diratakan. Selanjutnya dibuat plot-plot percobaan dan diantaranya dibuat parit drainase.

3.5.4 Pengolahan Lahan

Tanah yang telah dicangkul digemburkan dibuat plot-plot percobaan dengan ukuran 120 cm x 120 cm, tinggi bedengan 30 cm dengan jarak antar plot 50 cm, jarak antar ulangan 100 cm.

3.5.5 Aplikasi Biochar Kulit Jengkol

Biochar kulit jengkol di aplikasikan sesuai dengan dosis perlakuan yang sudah ditentukan. Aplikasi biochar dilakukan pada saat penanaman. Biochar ditaburkan pada setiap plot dengan dosis B0 = kontrol (tanpa biochar kulit

jengkol), B1 = 0,72kg/ plot, B2 = 1,44 kg/ plot, B3 = 2 ,16 kg/ plot kemudian diaduk hingga merata.

3.5.6 Aplikasi Pupuk Kandang Ayam

Aplikasi pupuk kandang ayam dilakukan pada saat penanaman. Pupuk kandang ayam ditaburkan pada setiap plot dengan dosis K0 = kontrol (tanpa pupuk kandang ayam), K1 = 1,08 kg/ plot , K2 = 2,16 kg/plot, K3 = 3,24 kg/plot kemudian diaduk hingga merata.

3.5.7 Pemberian Pupuk Dasar

Pemberian pupuk dasar yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu pupuk majemuk NPK Mutiara 16 : 16 : 16. Dengan pengaplikasian masing-masing plot percobaan diberikan sebanyak 18 gr/plot. Pemberian pupuk dasar dilakukan pada saat bersamaan dengan pengaplikasian pupuk kandang ayam pada saat penanaman. Pengaplikasian pupuk NPK Mutiara 16 : 16 : 16 disekitar dekat lubang tanam.

3.5.8 Penanaman

Penanaman benih jagung dilakukan dengan cara merendam benih terlebih dahulu di dalam air selama 15 menit, bila terdapat benih yang mengapung di air maka benih tidak digunakan. Kemudian benih yang sudah di rendam di masukkan ke dalam lubang tanam, benih di tanam dengan cara tugal. Setiap lubang tanam di isi sebanyak 2 benih, hal ini dilakukan untuk meminimalisir benih yang tidak tumbuh. Penanaman ini dilakukan dengan jarak tanam 40 cm x 40 cm.

3.5.9 Pemeliharaan Tanaman

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan secara rutin, 2 kali dalam sehari yaitu pagi pukul 08.00-10.00 WIB dan sore hari pukul 17.00-18.00 WIB. Pemberian air pada saat penyiraman dilakukan dengan dosis yang sama untuk setiap plot dan tergantung kondisi di lapangan. Bila turun hujan dan keadaan tanah cukup basah, maka penyiraman tidak perlu dilakukan. Penyiraman ini dilakukan dengan menggunakan gembor.

b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan cara manual dengan mencabut gulma yang ada disekitar tanaman jagung. Penyiangan dilakukan pada saat tanaman berumur satu minggu setelah tanam atau tergantung kondisi pertumbuhan gulma di lapangan.

c. Pembumbunan

Pembumbunan dilakukan bersamaan dengan penyiangan bertujuan untuk memperkuat posisi batang, agar tanaman tidak mudah rebah dan menutup akar yang bermunculan di atas permukaan tanah.

d. Pengendalian Hama Dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara preventif yaitu dengan menjaga kebersihan lahan dari gulma, yang dapat menjadi inang bagi hama tanaman jagung manis dan secara manual dengan menangkap dan membunuh hama tersebut.

Hama yang menyerang pada tanaman jagung manis yaitu Belalang, Ulat grayak, dan Penggerek tongkol. Pengendalian dilakukan dengan pestisida kimia

(Regent) dengan dosis 2 ml/ 1 air. Pengaplikasiannya dengan cara penyemprotan pada daun secara merata menyeluruh dengan interval 1 minggu sekali.

3.5.10 Pemanenan

Pemanenan dilakukan setelah tanaman berumur 75 hari setelah tanam yaitu pada saat biji jagung manis ditekan mengeluarkan cairan putih seperti susu dan mencapai kriteria panen dengan tanda-tanda daun sudah mulai kering (klobot) berwarna kekuning-kuningan dan rambut tongkol telah berwarna cokelat dan tongkolnya telah berisi penuh. Pemanenan sebaiknya dilakukan pada pagi hari ketika suhu udara masih rendah karena suhu udara yang tinggi dapat mengurangi manis pada biji jagung manis akibat terjadi konversi gula menjadi pati.

3.6 Parameter Pengamatan

3.6.1 Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dimulai setelah tanaman berumur 2 Minggu Setelah Tanam (MST). Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan cara mengukur tanaman mulai dari pangkal batang sampai ujung daun tertinggi. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan interval waktu 1 minggu sekali. Pengamatan tinggi tanaman dilakukan sebanyak 6 kali.

3.6.2 Diameter Batang (cm)

Diameter batang diukur pada setiap tanaman sampel dengan menggunakan alat ukur jangka sorong. Pengukuran dilakukan mulai umur 2 Minggu Setelah Tanaman (MST) hingga 7 MST dengan interval pengukuran 1 minggu sekali.

3.6.3 Jumlah Daun (helai)

Pengamatan jumlah daun dilakukan dengan menghitung jumlah daun yang sudah terbuka sempurna di setiap tanaman jagung. Pengamatan jumlah daun

dilakukan pada saat tanaman jagung sudah berumur 2 MST dengan interval waktu 1 minggu sekali. Pengamatan jumlah daun tanaman jagung dilakukan sebanyak 6 kali.

3.6.4 Umur Berbunga (hari)

Umur berbunga tanaman diamati pada saat umur 4-5 minggu setelah tanam (MST) yaitu antara 28 – 35 hari setelah tanam.

3.6.5 Diameter Tongkol (cm)

Diameter tongkol diukur setelah tongkol dikupas klobotnya. Diameter tongkol jagung diukur dengan jangka sorong dan diukur pada bagian tengah tongkol jagung.

3.6.6 Panjang Tongkol (cm)

Panjang tongkol diukur setelah jagung dilepas dari klobotnya. Panjang tongkol dihitung dari ujung tongkol hingga ke pangkal tongkol dengan menggunakan penggaris.

3.6.7 Intensitas Serangan Hama

Intensitas kerusakan dilakukan dengan pemberian skor yang menunjukkan tahap kerusakan tanaman. Pengamatan jenis intensitas serangan hama dan penyakit, dilakukan sejak umur 2 Minggu Setelah Tanam sampai masa pemanenan dan dengan interval waktu 1 Minggu sekali.

Menurut Maman *dkk* (2014) Intensitas serangan penyakit tertinggi pada kisaran umur tanaman 7 mst, 8 mst, 9 mst dan 10 MST. Intensitas penyakit dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$IS = \frac{\sum(n_i \times v_i)}{Z \times N} \times 100 \%$$

Keterangan :

IS : Intensitas Serangan

n_i : Jumlah daun pada skala ke - i

v_i : Nilai skala ke- i

N : Jumlah daun yang diamati

Z : Skala tertinggi dari sampel yang diamati

Nilai skor kerusakan, yakni :

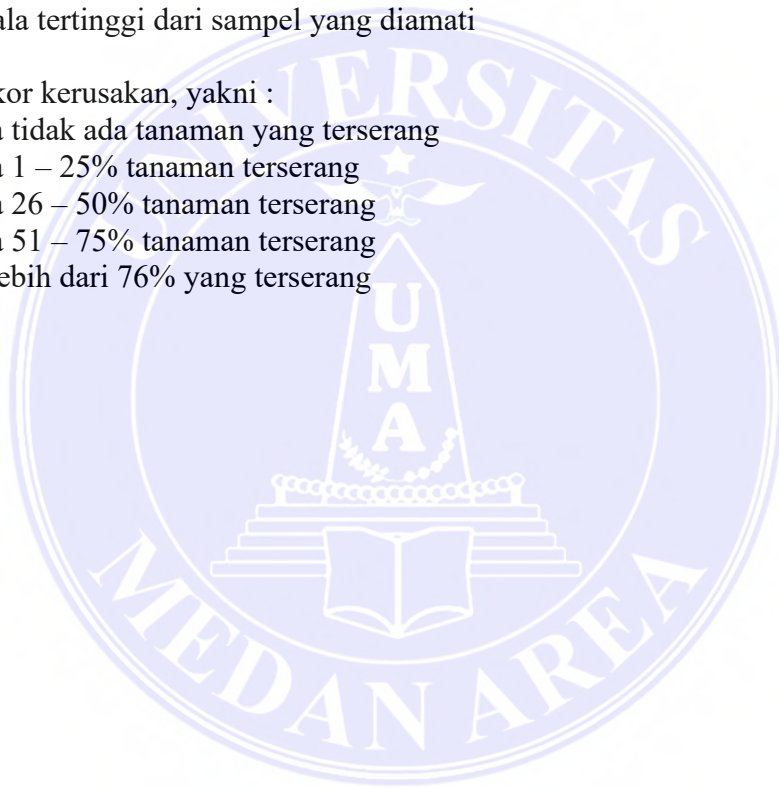
0 = jika tidak ada tanaman yang terserang

1 = jika 1 – 25% tanaman terserang

2 = jika 26 – 50% tanaman terserang

3 = jika 51 – 75% tanaman terserang

4 = jika lebih dari 76% yang terserang





II. KESIMPULAN DAN SARAN

2.1 Kesimpulan

1. Pemberian biochar kulit jengkol tidak berpengaruh nyata terhadap fase vegetatif mulai dari tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun dan tidak berpengaruh nyata terhadap fase generatif mulai dari hari berbunga, diameter tongkol serta panjang tongkol.
2. Pemberian pupuk kandang ayam tidak berpengaruh nyata terhadap fase vegetatif mulai dari tinggi tanaman dan jumlah daun tetapi berpengaruh nyata terhadap diameter batang. Sedangkan pada fase generatif tidak berpengaruh nyata mulai dari hari berbunga, diameter tongkol dan panjang tongkol.
3. Perlakuan kombinasi antara pemberian biochar kulit jengkol dan pupuk kandang ayam tidak berpengaruh nyata terhadap fase vegetatif mulai dari tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun dan tidak berpengaruh nyata terhadap fase generatif mulai dari hari berbunga diameter tongkol serta panjang tongkol.

2.2 Saran

1. Dalam kaitannya dengan produksi maka peneliti menyarankan untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik maka petani bisa menggunakan pupuk kandang ayam dengan perlakuan K3 untuk meningkatkan parameter pada diameter tongkol.
2. Sebaiknya perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan biochar kulit jengkol dan pupuk kandang ayam pada dosis yang berbeda dan tanaman yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Akil, M. dan H. A. Dahlan. 2009. Budidaya jagung manis dan Deseminasi teknologi. Balai Penelitian Tanaman Serelia. Maros
- Badan Pusat Statistik. 2016. Data Produksi Padi, Jagung, Dan Kedelai Provinsi Lampung Tahun 2014. Berita Resmi Statistik. Lampung
- Budiyanto A. Teguh S. Setie Harieni. 2017. Pengaruh Dosis Dan Waktu Pemberian Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata Strut*). Vol. 17 No. 1
- Cantu MP, Becker A, Bedano JC, Schiavo HF. 2007. Evaluacion de la calidad de suelos mediante el uso de indicadores e indices. Ct. Suelo (Argentina) 25(2): 173-178.
- Dahlan dan Arya Zaqi Prayogi. 2008. Pengaruh Jarak Tanam Pagar Berganda Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung. Jurusan Penyuluhan Pertanian STPP Gowa
- Delsi, Y. 2010. Viabilitas dan Vigor Gulma yang diberi Beberapa Konsentrasi Ekstrak Kulit Jengkol dan Pengaruhnya Terhadap Tanaman Padi. Skripsi S1. Fakultas MIPA Universitas Andalas. Padang. 108 hal.
- Dongoran, D. 2009. Respons pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata Sturt*) terhadap pemberian pupuk cair dan pupuk kandang ayam. *Universitas Sumatra Utara Repository*. Medan.
- Ferdinan R. S. I Made S. Dan Gede W. 2016. Dinamika Populasi Hama dan Penyakit Utama Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata Sturt*) pada Lahan Basah dengan Sistem Budidaya Konvensional serta Pengaruhnya terhadap Hasil di Denpasar-Bali. ISSN : 2088-155X
- Gani, A., 2009. Biochar Penyelamat Lingkungan. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Vol. 31, No. 6.
- Gani, A., 2010. Multiguna Arang – Hayati Biochar. Sinar Tani Edisi 13-19 Oktober 2010.
- Gani, A., 2013. Perubahan Nyata Kualitas Tanah Pemberian Biochar. Sinar Tani Edisi 13-19 Oktober 2010.
- Gusnidar, Yulnafatnawita Dan Rosa Nofanti (2011) Pengaruh Kompos Asal Kulit Jengkol (*Phitecolobium Jiringa Jack*) Terhadap Ciri Kimia Tanah Sawah Dan Produksi Tanaman Padi. Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang.
- Hardjowigeno S 2003. Klasifikasi tanah dan pedogenesis. Jakarta (ID): Akademika Pressindo.

- Haris, K. V. Krestiani. 2008. Studi Pemupukan Kalium Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung (*Zea mays*L.) Varietas Super Bee. Staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Muria Kudus.
- Hariyadi, 2018. Respon Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays L. Saccharata Sturt*) Terhadap Pemberian Kotoran Ayam Dan Guano Walet Pada Tanah Gambut Pedalaman. Vol. 19 No. 2
- Hidayah U. Palupi P. dan Agung Setya W. 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. *Journal Viabel Pertanian*. (2016), 10(1) 1-19
- Hutapea, S., Ellen L.P., Andy.W. 2015. Pemanfaatan Biochar dari Kendaga dan Cangkang Biji Karet Sebagai Bahan Ameliorasi Organik Pada Lahan Hortikultura di Kabupaten Karo Sumatera Utara. Laporan Penelitian Hibah Bersaing, Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi Jakarta.
- Idham Kusmantara. 2004. Pengaruh Pemberian Pupuk N Terhadap Pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays sacharata. L*). Skripsi Universitas Padjajaran Bandung
- Isnaini, M. 2006. Pertanian Organik, Untuk Keuntungan Ekonomi dan Kelestarian Bumi. Kreasi Wacana. Yogyakarta.
- John A. Patty. 2012. Kajian Populasi Dan Intensitas Kerusakan Hama Utama Tanaman Jagung Di Desa Waeheru, Kecamatan Baguala Kota Ambo. Vol. 8 No. 1
- Koswara, S. 2009. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata Sturt*) Terhadap pemberian Pupuk Cair Tnf Dan Pupuk Kandang Ayam. Balai Penelitian Tanah. *Skripsi*. Universitas Sumatera Utara.
- Leiwakabessy, F. M. 1998. Kesuburan Tanah. Departemen Tanah, Fakultas Pertanian, IPB. Bogor.
- Mamonto, R. 2005. Pengaruh Penggunaan Dosis Pupuk Majemuk NPK Pohnska Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata sturt*). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Ichsan. Gorontalo.
- Mapegau. 2010. Pengaruh Pemupukan N dan P Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung. Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains
- Marvelia, A., S. Darmanti, P. Sarjana. 2006. Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays L Saccharata*) yang Diperlukan dengan Kompos Kascing dengan Dosis yang Berbeda.

- Millya, A. P. 2007. Pengaruh waktu pembenaman orok-orok (*Crotalaria juncea* L.) dan dosis pupuk Urea pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays* L.) Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang. (Tidak dipublikasi)
- Mulyanti S. S. Usman M. Dan Imam Wahyudi. 2015. Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Bokashi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* Saccarata). ISSN : 2338-3011
- Muhsin, 2003. Pemberian Takaran Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Mentimun (*Cucumis sativus*, L.). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Taman Siswa. Padang
- Munawar, A. 2011. Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman. IPB press. Bogor
- Nonci, N. dan D. Baco, 2004. Pengamatan waktu infestasi dan jumlah larva *Ostrinia furnacalis* Guenee terhadap kerusakan pada tanaman jagung. *Agrikam* 2(2): 4959.
- Novizan. 2009. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta. Hal: 12
- Novriani, 2010. Alternatif Pengelolaan Unsur Hara P (Fosfor) Pada Budidaya Jagung. *Jurnal agronobis*, vol. 2. Hal 42 – 49
- Olson, R. A. dan D.H. Sander. 2007. *Produksi Jagung dalam Agronomi Monografi Jagung dan Peningkatan Jagung*. Wisconsin. 639-686 point.
- Purnomo, 2008. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. 2015. Statistik Konsumsi Pangan Tahun 2015. Kementerian Pertanian, Jakarta.
- Retno dan Darminanti. S., 2009. Pengaruh Dosis Kompos Dengan Stimulator *Tricoderma* Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea Mas* L.). Varietas pioner – 11 Pada Lahan Kering. *Jurnal BIOMA*. Vol . 11. No 2. Hal 69 -75.
- Ria, Sutomo dan Sugeng. 2015. Perbaikan Retensi Airtypic Kanhapludult Taman Bogo dan Pertumbuhan Tanaman jagung Melalui Pemberian Biochar tempurung Kelapa Sawit *Jurnal Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya*
- Rizki Widyaningrum. 2004. Pengaruh Proporsi Populasi Kacang Tanah Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis pada Pola Tumpang Sari. Skripsi Budidaya Pertanian. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Yogyakarta.
- Roidah, I.S. (2013). Manfaat Penggunaan Pupuk Organik untuk Kesuburan Tanah. *Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo* 1 (1): 30-42.

- Saragih, L. 2016. Kajian Pemupukan NPK dan Jarak Tanam Pada Produksi Tanaman Jagung. Jakarta. Gramedia.
- Sintia, Megi. 2011. Pengaruh Beberapa Dosis Kompos Jerami Padi dan Pupuk Nitrogen terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis.
- Suharto. 2007. Pengenalan dan Pengendalian Hama Tanaman Pangan. Yogyakarta: Andi offset.
- Subekti, N. A., Syafruddin., R. Efendi dan S. Sunarti. 2008. Morfologi Tanaman dan Fase Pertumbuhan Jagung. Balai Penelitian Tanaman Serelia, Maros.
- Sudarma, I.M., Suada, I.K. Yuliadh, K.A, dan N.M. Puspawati. 2012. Hubungan Antara Keragaman Gulma Dengan Penyakit Bulai Pada Jagung (*Zea Mays* L.) Stadium Pertumbuhan Vegetatif. *Agrotrop* 2: 91-99
- Syukur, 2013. *Teknologi produksi Jagung. Dalam: Prosiding Seminar dan Lokakarya nasional jagung. Balitjas. Maros*
- Wakman, W. dan Hasanuddin. 2003. Penyakit Bulai (*Peronosclerospora sorghi*) Pada Tanaman Jagung Di Dataran Tinggi Karo, Sumatera Utara. Seminar Nasional PFI Di Bandung, 10 Hlm.
- Warnock, D.D., Lehmann, J., Kuyper, T.W., Riling, M.C. 2007. Mycorrhizal Responses to Biochar in soil-Concepts and Mechanisms. *J. Plant and Soil*.
- Winasa dan Widodo. 2010. Pengendalian terpadu hama dan penyakit tanaman pada jagung. *Institut Pertanian Bogor*. 56 hlm.

Lampiran 1. Deskripsi Jagung Manis Varietas Bonanza F1

Asal	: EastWest
Seed Thailand Silsilah	: G-126(F) x G-133(M)
Golongan varietas	: hibrida silang tunggal
Bentuk tanaman	: tegak
Tinggitanaman	: 220–250cm
Kekuatan akar padatan mandewasa	: kuat
Ketahanan terhadap kerebahan	: Tahan
Bentuk penampang batang	: bulat
Diameter batang	: 2,0–3,0cm
Warna batang	: hijau
Ruas pembuahan	: 5–6ruas
Bentuk daun	: panjangagak tegak
Ukuran daun	: panjang 85,0–95cm, lebar 8,5–10cm
Tepi daun	: rata
Bentuk ujung daun	: lancip
Warna daun	: hijau tua
Permukaan daun	: berbulu
Bentuk malai (tassel)	: tegak bersusun
Warna malai (anther)	: putih bening
Warna rambut	: hijau muda
Umur mulai keluar bungabetina	: 55–60 hari setelah tanam
Umur panen	: 82–84 hari setelah tanam
Bentuk tongkol	: silindris
Ukuran tongkol	: panjang 20–22cm, diameter 5,3–5,5cm
Berat per tongkol dengan kelobot	: 467–495g
Berat per tongkol tanpa kelobot	: 300–325g
Jumlah tongkol per tanam	: 1–2 tongkol
Tinggi tongkol dari permukaan tanah	: 80–115cm
Warna kelobot	: hijau
Baris biji	: rapat
Warna biji	: kuning
Tekstur biji	: halus
Rasa biji	: manis
Kadar gula	: 13–15 ⁰ brix
Jumlah baris biji	: 16–18 baris
Berat 1.000 biji	: 175–200g
Hasil tongkol dengan kelobot	: 33–34,5 ton/ha
Jumlah populasi per hektar	: 53.000 tanaman (2 benih per lubang)
Kebutuhan benih per hektar	: 9,4–10,6g
Keterangan	:
beradaptasi dengan baik di dataran tinggi dengan altitude 900–1.200 mdpl	
Pengusul	: PT. EastWestSeed Indonesia
Peneliti	:
Jim Lothrop (EastWestSeed Thailand), Tukiman Misididan Abdul Kohar (PT. EastWestSeed Indonesia)	

Sumber : Lampiran Keputusan Menteri Pertanian Nomor
2071/Kpts/SR.120/5/2009



UNIVERSITAS MEDAN AREA

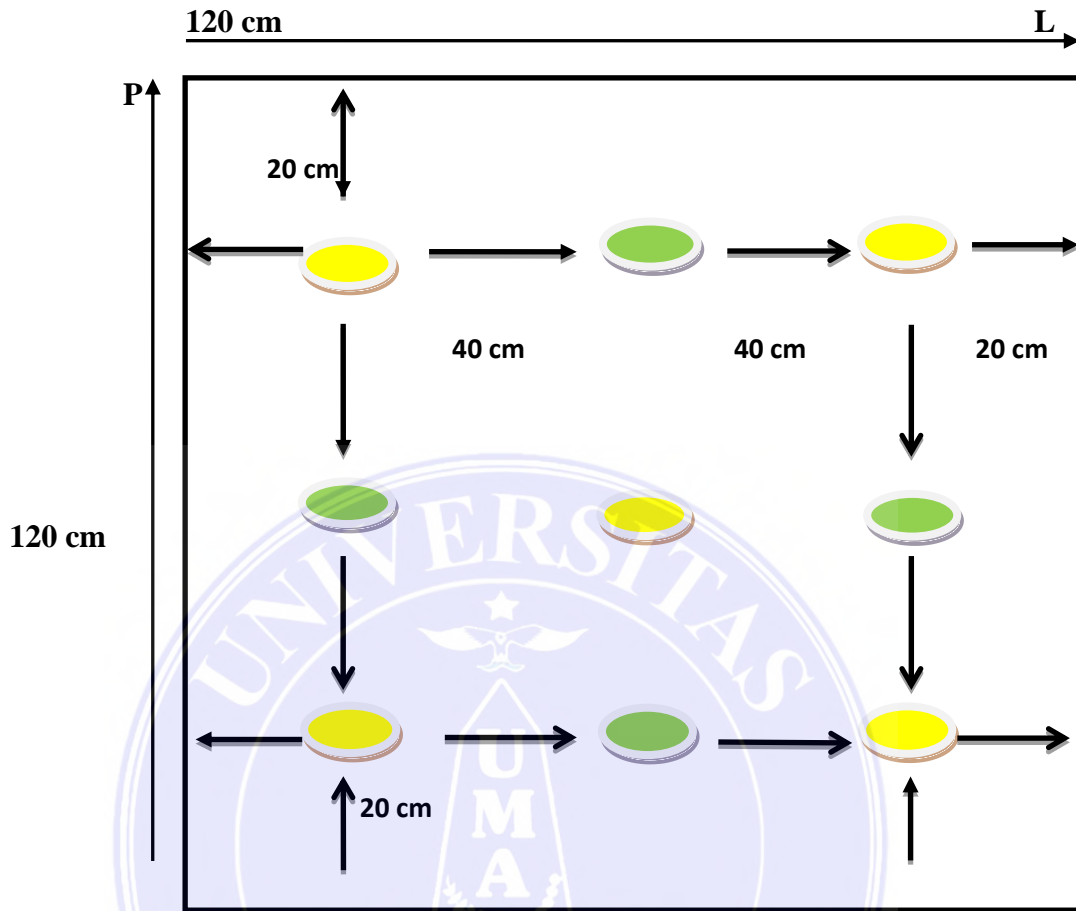
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area



Document Accessed 24/6/21

Access From (repository.uma.ac.id)24/6/21

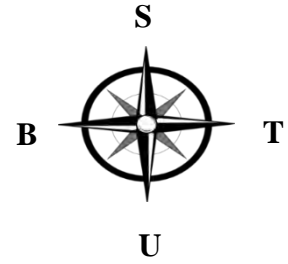
Lampiran 2. Denah Tanaman Dalam Plot



Keterangan :

-  : Tanaman Sampel
-  : Tanaman Sampel Pembeding
- Lebar plot : 120 cm
- Panjang plot : 120 cm
- Jarak antar tanamann : 40 cm
- Jarak antar tanaman pinggir plot : 20 cm
- Jarak antar ulangan : 100 cm
- Jarak antar plot : 50 cm

Lampiran 3 : Denah plot penelitian



ULANGAN 1

ULANGAN 2

ULANGAN 3

50cm	100 cm	50cm	50cm	50cm	50cm
B ₃ K ₃	B ₁ K ₀	B ₀ K ₀	B ₀ K ₃	B ₀ K ₁	B ₀ K ₂
B ₀ K ₁	B ₂ K ₂	B ₁ K ₂	B ₃ K ₀	B ₂ K ₃	B ₁ K ₀
B ₂ K ₃	B ₀ K ₂	B ₁ K ₁	B ₃ K ₃	B ₂ K ₂	B ₀ K ₀
B ₀ K ₀	B ₃ K ₁	B ₀ K ₂	B ₂ K ₁	B ₁ K ₂	B ₃ K ₁
B ₁ K ₂	B ₁ K ₃	B ₁ K ₃	B ₃ K ₂	B ₂ K ₁	B ₂ K ₀
B ₁ K ₁	B ₀ K ₃	B ₀ K ₁	B ₂ K ₃	B ₃ K ₀	B ₃ K ₂
B ₂ K ₀	B ₃ K ₂	B ₃ K ₁	B ₁ K ₀	B ₀ K ₃	B ₁ K ₃
B ₂ K ₁	B ₃ K ₀	B ₂ K ₀	B ₂ K ₂	B ₃ K ₃	B ₁ K ₁

Keterangan:

Jarak antar ulangan 100 cm

Jarak antar plot 50

Lampiran 4. Jadwal Kegiatan

Jenis Kegiatan Persiapan Bahan	Bulan / 2019 – 2020																			
	September				Oktober				November				Desember				Januari			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pupuk Kandang Ayam			■																	
Pembuatan Biochar		■																		
Pengolahan Lahan				■																
Aplikasi pupuk kandang				■																
Aplikasi Biochar					■															
Penanaman						■														
Pemeliharaan							■				■				■				■	
Pemanenan																			■	



Lampiran 5. Tinggi Tanaman Pada Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
B0K0	16,75	18,50	19,00	54,25	18,08
B0K1	19,75	17,25	18,50	55,50	18,50
B0K2	19,75	20,00	19,50	59,25	19,75
B0K3	15,50	24,25	18,50	58,25	19,42
B1K0	20,50	16,75	17,75	55,00	18,33
B1K1	18,75	23,25	18,25	60,25	20,08
B1K2	16,00	24,00	19,25	59,25	19,75
B1K3	18,00	20,75	16,25	55,00	18,33
B2K0	21,50	16,50	20,75	58,75	19,58
B2K1	19,25	19,25	21,50	60,00	20,00
B2K2	20,50	16,25	18,50	55,25	18,42
B2K3	19,25	16,25	18,75	54,25	18,08
B3K0	19,75	18,75	18,00	56,50	18,83
B3K1	20,75	16,75	20,25	57,75	19,25
B3K2	17,75	17,25	19,00	54,00	18,00
B3K3	18,50	18,75	18,75	56,00	18,67
Total	302,25	304,50	302,50	909,25	
Rataan	18,89	19,03	18,91		18,94

Lampiran 6. Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman Pada Umur 2 MST

Perlakuan	K0	K1	K2	K3	Total	Rataan
B0	54,25	55,50	59,25	58,25	227,25	18,94
B1	55,00	60,25	59,25	55,00	229,50	19,13
B2	58,75	60,00	55,25	54,25	228,25	19,02
B3	56,50	57,75	54,00	56,00	224,25	18,69
Total	224,50	233,50	227,75	223,50	909,25	-
Rataan	18,71	19,46	18,98	18,63	-	18,94

Lampiran 7. Data Sidik Ragam Tinggi Tanaman Pada Umur 2 MST

SK	dB	JK	KT	F.HIT	0,05	0,01
Nilai						
Tengah	1	17223,66				
Kelompok	2	0,19	0,10	0,02	tn	3,32 5,39
Perlakuan						
B	3	1,25	0,42	0,08	tn	2,92 4,51
K	3	5,08	1,69	0,33	tn	2,92 4,51
B x K	9	18,03	2,00	0,39	tn	2,21 3,07
Galat	30	155,60	5,19			
Total	48	17403,81				

Keterangan :

tn = tidak nyata

Lampiran 8. Tinggi Tanaman Pada Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
B0K0	25,75	26,25	27,00	79,00	26,33
B0K1	27,75	24,50	26,25	78,50	26,17
B0K2	27,00	25,00	27,75	79,75	26,58
B0K3	26,25	29,75	28,25	84,25	28,08
B1K0	28,75	23,50	25,00	77,25	25,75
B1K1	26,00	26,25	27,00	79,25	26,42
B1K2	26,00	28,25	28,75	83,00	27,67
B1K3	25,75	25,25	28,25	79,25	26,42
B2K0	26,50	26,25	26,00	78,75	26,25
B2K1	26,75	27,75	28,25	82,75	27,58
B2K2	27,50	28,00	24,00	79,50	26,50
B2K3	28,25	24,00	27,75	80,00	26,67
B3K0	26,50	26,75	26,50	79,75	26,58
B3K1	26,25	27,50	26,75	80,50	26,83
B3K2	24,75	25,00	27,25	77,00	25,67
B3K3	26,50	26,50	27,00	80,00	26,67
Total	426,25	420,50	431,75	1278,50	
Rataan	26,64	26,28	26,98		26,64

Lampiran 9. Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman Pada Umur 3 MST

Perlakuan	K0	K1	K2	K3	Total	Rataan
B0	79,00	78,50	79,75	84,25	321,50	26,79
B1	77,25	79,25	83,00	79,25	318,75	26,56
B2	78,75	82,75	79,50	80,00	321,00	26,75
B3	79,75	80,50	77,00	80,00	317,25	26,44
Total	314,75	321,00	319,25	323,50	1278,50	-
Rataan	26,23	26,75	26,60	26,96	-	26,64

Lampiran 10. Data Sidik Ragam Tinggi Tanaman Pada Umur 3 MST

SK	dB	JK	KT	F.HIT	0,05	0,01
Nilai						
Tengah	1	34053,38				
Kelompok	2	3,96	1,98	0,94	tn	3,32 5,39
Perlakuan						
B	3	0,98	0,33	0,16	tn	2,92 4,51
K	3	3,40	1,13	0,54	tn	2,92 4,51
B x K	9	14,82	1,65	0,78	tn	2,21 3,07
Galat	30	63,34	2,11			
Total	48	34139,88				
KK=	5,46%					

Keterangan :

tn = tidak nyata

Lampiran 11. Tinggi Tanaman Pada Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
B0K0	48,00	51,75	55,50	155,25	51,75
B0K1	55,25	53,75	49,75	158,75	52,92
B0K2	58,00	56,00	53,75	167,75	55,92
B0K3	54,00	55,50	56,00	165,50	55,17
B1K0	55,75	53,00	50,75	159,50	53,17
B1K1	53,25	53,50	56,25	163,00	54,33
B1K2	48,75	54,25	55,75	158,75	52,92
B1K3	55,25	53,75	48,50	157,50	52,50
B2K0	50,25	51,25	54,50	156,00	52,00
B2K1	58,25	56,75	54,50	169,50	56,50
B2K2	53,50	52,00	51,75	157,25	52,42
B2K3	49,50	53,25	48,75	151,50	50,50
B3K0	51,00	50,25	55,50	156,75	52,25
B3K1	52,50	52,00	47,50	152,00	50,67
B3K2	53,25	55,75	51,75	160,75	53,58
B3K3	56,00	55,25	55,00	166,25	55,42
Total	852,50	858,00	845,50	2556,00	
Rataan	53,28	53,63	52,84		53,25

Lampiran 12. Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman Pada Umur 4 MST

Perlakuan	K0	K1	K2	K3	Total	Rataan
B0	155,25	158,75	167,75	165,50	647,25	53,94
B1	159,50	163,00	158,75	157,50	638,75	53,23
B2	156,00	169,50	157,25	151,50	634,25	52,85
B3	156,75	152,00	160,75	166,25	635,75	52,98
Total	627,50	643,25	644,50	640,75	2556,00	-
Rataan	52,29	53,60	53,71	53,40	-	53,25

Lampiran 13. Data Sidik Ragam Tinggi Tanaman Pada Umur 4 MST

SK	dB	JK	KT	F.HIT	0,05	0,01
Nilai						
Tengah	1	136107,00				
Kelompok	2	4,91	2,45	0,38	tn	3,32 5,39
Perlakuan						
B	3	8,44	2,81	0,44	tn	2,92 4,51
K	3	15,30	5,10	0,80	tn	2,92 4,51
B x K	9	119,84	13,32	2,09	tn	2,21 3,07
Galat	30	191,39	6,38			
Total	48	136446,88				
KK=	4,74%					

Keterangan :

tn = tidak nyata

Lampiran 14. Tinggi Tanaman Pada Umur 5 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
B0K0	86,00	68,75	68,75	223,50	74,50
B0K1	105,75	73,75	73,75	253,25	84,42
B0K2	90,75	98,50	99,75	289,00	96,33
B0K3	85,00	59,50	65,25	209,75	69,92
B1K0	87,25	90,00	86,50	263,75	87,92
B1K1	87,50	84,75	84,50	256,75	85,58
B1K2	90,50	89,25	86,00	265,75	88,58
B1K3	100,25	96,50	100,00	296,75	98,92
B2K0	92,50	91,75	93,25	277,50	92,50
B2K1	94,75	95,00	95,75	285,50	95,17
B2K2	96,50	81,25	81,25	259,00	86,33
B2K3	85,50	81,50	78,75	245,75	81,92
B3K0	98,25	86,50	86,50	271,25	90,42
B3K1	104,50	72,25	72,25	249,00	83,00
B3K2	105,50	79,25	79,25	264,00	88,00
B3K3	70,75	101,25	56,25	228,25	76,08
Total	1481,25	1349,75	1307,75	4138,75	
Rataan	92,58	84,36	81,73		86,22

Lampiran 15. Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman Pada Umur 5 MST

Perlakuan	K0	K1	K2	K3	Total	Rataan
B0	223,50	253,25	289,00	209,75	975,50	81,29
B1	263,75	256,75	265,75	296,75	1083,00	90,25
B2	277,50	285,50	259,00	245,75	1067,75	88,98
B3	271,25	249,00	264,00	228,25	1012,50	84,38
Total	1036,00	1044,50	1077,75	980,50	4138,75	-
Rataan	86,33	87,04	89,81	81,71	-	86,22

Lampiran 16. Data Sidik Ragam Tinggi Tanaman Pada Umur 5 MST

SK	dB	JK	KT	F.HIT	0,05	0,01
Nilai						
Tengah	1	356859,41				
Kelompok	2	1024,14	512,07	5,54	**	3,32 5,39
Perlakuan						
P	3	618,56	206,19	2,23	tn	2,92 4,51
H	3	407,39	135,80	1,47	tn	2,92 4,51
P x H	9	1826,08	202,90	2,19	tn	2,21 3,07
Galat	30	2773,86	92,46			
Total	48	363509,44				

KK= 11,15%

Keterangan :

tn = tidak nyata

** = sangat nyata

Lampiran 17. Tinggi Tanaman Pada Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
B0K0	94,50	83,38	89,88	267,75	89,25
B0K1	103,50	89,63	85,88	279,00	93,00
B0K2	101,25	104,88	106,63	312,75	104,25
B0K3	99,50	86,38	95,25	281,13	93,71
B1K0	99,00	99,13	95,25	293,38	97,79
B1K1	99,75	97,13	100,00	296,88	98,96
B1K2	95,13	99,88	102,88	297,88	99,29
B1K3	104,75	105,25	98,38	308,38	102,79
B2K0	103,75	100,88	103,38	308,00	102,67
B2K1	106,38	106,25	102,25	314,88	104,96
B2K2	104,25	94,88	93,13	292,25	97,42
B2K3	98,38	97,38	89,50	285,25	95,08
B3K0	102,25	92,50	99,88	294,63	98,21
B3K1	107,38	90,75	83,63	281,75	93,92
B3K2	107,00	95,63	92,25	294,88	98,29
B3K3	96,50	111,00	87,75	295,25	98,42
Total	1623,25	1554,88	1525,88	4704,00	
Rataan	101,45	97,18	95,37		98,00

Lampiran 18. Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman Pada Umur 6 MST

Perlakuan	K0	K1	K2	K3	Total	Rataan
B0	267,75	279,00	312,75	281,13	1140,63	95,05
B1	293,38	296,88	297,88	308,38	1196,50	99,71
B2	308,00	314,88	292,25	285,25	1200,38	100,03
B3	294,63	281,75	294,88	295,25	1166,50	97,21
Total	1163,75	1172,50	1197,75	1170,00	4704,00	-
Rataan	96,98	97,71	99,81	97,50	-	98,00

Lampiran 19. Data Sidik Ragam Tinggi Tanaman Pada Umur 6 MST

SK	dB	JK	KT	F.HIT	0,05	0,01
Nilai						
Tengah	1	460992,00				
Kelompok	2	312,46	156,23	4,78	*	3,32 5,39
Perlakuan						
P	3	196,34	65,45	2,00	tn	2,92 4,51
H	3	55,95	18,65	0,57	tn	2,92 4,51
P x H	9	589,67	65,52	2,00	tn	2,21 3,07
Galat	30	980,58	32,69			
Total	48	463127,00				

KK= 5,83%

Keterangan :

tn = tidak nyata

* = nyata

Lampiran 20. Tinggi Tanaman Pada Umur 7 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
B0K0	134,00	113,50	115,50	363,00	121,00
B0K1	159,75	120,00	120,00	399,75	133,25
B0K2	141,00	152,50	153,00	446,50	148,83
B0K3	135,75	114,00	111,75	361,50	120,50
B1K0	137,75	144,25	141,75	423,75	141,25
B1K1	140,50	135,00	136,50	412,00	137,33
B1K2	132,50	142,00	142,25	416,75	138,92
B1K3	152,50	152,50	149,00	454,00	151,33
B2K0	149,75	150,50	151,75	452,00	150,67
B2K1	146,50	148,75	146,75	442,00	147,33
B2K2	151,75	128,75	127,75	408,25	136,08
B2K3	149,25	130,00	125,75	405,00	135,00
B3K0	149,25	132,50	146,75	428,50	142,83
B3K1	154,00	117,75	114,00	385,75	128,58
B3K2	156,50	127,50	126,50	410,50	136,83
B3K3	119,00	155,75	110,50	385,25	128,42
Total	2309,75	2165,25	2119,50	6594,50	
Rataan	144,36	135,33	132,47		137,39

Lampiran 21. Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman Pada Umur 7 MST

Perlakuan	K0	K1	K2	K3	Total	Rataan
B0	363,00	399,75	446,50	361,50	1570,75	130,90
B1	423,75	412,00	416,75	454,00	1706,50	142,21
B2	452,00	442,00	408,25	405,00	1707,25	142,27
B3	428,50	385,75	410,50	385,25	1610,00	134,17
Total	1667,25	1639,50	1682,00	1605,75	6594,50	-
Rataan	138,94	136,63	140,17	133,81	-	137,39

Lampiran 22. Data Sidik Ragam Tinggi Tanaman Pada Umur 7 MST

SK	dB	JK	KT	F.HIT	0,05	0,01
Nilai						
Tengah	1	905988,13				
Kelompok	2	1232,67	616,34	4,41	*	3,32 5,39
Perlakuan						
B	3	1195,23	398,41	2,85	tn	2,92 4,51
K	3	281,86	93,95	0,67	tn	2,92 4,51
B x K	9	2675,57	297,29	2,13	tn	2,21 3,07
Galat	30	4191,53	139,72			
Total	48	915565,00				

KK= 8,60%

Keterangan :

tn = tidak nyata

* = nyata

Lampiran 23. Diameter Batang Pada Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
B0K0	0,43	0,44	0,40	1,26	0,42
B0K1	0,44	0,41	0,43	1,28	0,43
B0K2	0,43	0,44	0,40	1,26	0,42
B0K3	0,41	0,49	0,45	1,35	0,45
B1K0	0,43	0,46	0,43	1,31	0,44
B1K1	0,45	0,41	0,45	1,31	0,44
B1K2	0,46	0,45	0,43	1,34	0,45
B1K3	0,44	0,48	0,41	1,33	0,44
B2K0	0,44	0,43	0,41	1,28	0,43
B2K1	0,43	0,48	0,44	1,34	0,45
B2K2	0,48	0,49	0,45	1,41	0,47
B2K3	0,43	0,44	0,49	1,35	0,45
B3K0	0,43	0,43	0,41	1,26	0,42
B3K1	0,49	0,45	0,46	1,40	0,47
B3K2	0,45	0,41	0,46	1,33	0,44
B3K3	0,45	0,41	0,51	1,38	0,46
Total	7,05	7,10	7,03	21,18	
Rataan	0,44	0,44	0,44		0,44

Lampiran 24. Tabel Dwikasta Diameter Batang Pada Umur 2 MST

Perlakuan	K0	K1	K2	K3	Total	Rataan
B0	1,26	1,28	1,26	1,35	5,15	0,43
B1	1,31	1,31	1,34	1,33	5,29	0,44
B2	1,28	1,34	1,41	1,35	5,38	0,45
B3	1,26	1,40	1,33	1,38	5,36	0,45
Total	5,11	5,33	5,34	5,40	21,18	-
Rataan	0,43	0,44	0,44	0,45	-	0,44

Lampiran 25. Data Sidik Ragam Diameter Batang Pada Umur 2 MST

SK	dB	JK	KT	F.HIT		0,05	0,01
Nilai							
Tengah	1	9,34					
Kelompok	2	0,00	0,00	0,13	tn	3,32	5,39
Perlakuan							
B	3	0,00	0,00	1,28	tn	2,92	4,51
K	3	0,00	0,00	1,88	tn	2,92	4,51
B x K	9	0,00	0,00	0,78	tn	2,21	3,07
Galat	30	0,02	0,00				
Total	48	9,37					

KK= 5,98%

Keterangan :

tn = tidak nyata

Lampiran 26. Diameter Batang Pada Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
B0K0	0,83	0,84	0,80	2,46	0,82
B0K1	0,84	0,81	0,83	2,48	0,83
B0K2	0,81	0,84	0,80	2,45	0,82
B0K3	0,84	0,89	0,85	2,58	0,86
B1K0	0,83	0,86	0,83	2,51	0,84
B1K1	0,88	0,84	0,85	2,56	0,85
B1K2	0,86	0,85	0,83	2,54	0,85
B1K3	0,84	0,88	0,81	2,53	0,84
B2K0	0,83	0,84	0,83	2,49	0,83
B2K1	0,81	0,85	0,84	2,50	0,83
B2K2	0,86	0,89	0,85	2,60	0,87
B2K3	0,85	0,84	0,89	2,58	0,86
B3K0	0,81	0,85	0,81	2,48	0,83
B3K1	0,89	0,85	0,86	2,60	0,87
B3K2	0,85	0,81	0,86	2,53	0,84
B3K3	0,85	0,80	0,91	2,56	0,85
Total	13,46	13,53	13,44	40,43	
Rataan	0,84	0,85	0,84		0,84

Lampiran 27. Tabel Dwikasta Diameter Batang Pada Umur 3 MST

Perlakuan	K0	K1	K2	K3	Total	Rataan
B0	2,46	2,48	2,45	2,58	9,96	0,83
B1	2,51	2,56	2,54	2,53	10,14	0,84
B2	2,49	2,50	2,60	2,58	10,16	0,85
B3	2,48	2,60	2,53	2,56	10,16	0,85
Total	9,94	10,14	10,11	10,24	40,43	-
Rataan	0,83	0,84	0,84	0,85	-	0,84

Lampiran 28. Data Sidik Ragam Diameter Batang Pada Umur 3 MST

SK	dB	JK	KT	F.HIT	0,05	0,01
Nilai						
Tengah	1	34,05				
Kelompok	2	0,00	0,00	0,19	tn	3,32
Perlakuan						
P	3	0,00	0,00	1,19	tn	2,92
H	3	0,00	0,00	1,99	tn	2,92
P x H	9	0,01	0,00	0,98	tn	2,21
Galat	30	0,02	0,00			3,07
Total	48	34,08				

KK= 3,03%

Keterangan :

tn = tidak nyata

Lampiran 29. Diameter Batang Pada Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
B0K0	1,15	1,15	1,11	3,41	1,14
B0K1	1,14	1,13	1,13	3,39	1,13
B0K2	1,13	1,14	1,11	3,38	1,13
B0K3	1,14	1,19	1,15	3,48	1,16
B1K0	1,14	1,16	1,13	3,43	1,14
B1K1	1,18	1,14	1,15	3,46	1,15
B1K2	1,16	1,15	1,13	3,44	1,15
B1K3	1,14	1,18	1,11	3,43	1,14
B2K0	1,14	1,14	1,13	3,40	1,13
B2K1	1,13	1,15	1,14	3,41	1,14
B2K2	1,18	1,19	1,15	3,51	1,17
B2K3	1,15	1,15	1,19	3,49	1,16
B3K0	1,13	1,15	1,11	3,39	1,13
B3K1	1,19	1,15	1,16	3,50	1,17
B3K2	1,15	1,14	1,16	3,45	1,15
B3K3	1,16	1,13	1,20	3,49	1,16
Total	18,38	18,41	18,25	55,04	
Rataan	1,15	1,15	1,14		1,15

Lampiran 30. Tabel Dwikasta Diameter Batang Pada Umur 4 MST

Perlakuan	K0	K1	K2	K3	Total	Rataan
B0	3,41	3,39	3,38	3,48	13,65	1,14
B1	3,43	3,46	3,44	3,43	13,75	1,15
B2	3,40	3,41	3,51	3,49	13,81	1,15
B3	3,39	3,50	3,45	3,49	13,83	1,15
Total	13,63	13,76	13,78	13,88	55,04	-
Rataan	1,14	1,15	1,15	1,16	-	1,15

Lampiran 31. Data Sidik Ragam Diameter Batang Pada Umur 4 MST

SK	dB	JK	KT	F.HIT	0,05	0,01
Nilai						
Tengah	1	63,11				
Kelompok	2	0,00	0,00	1,07	tn	3,32
Perlakuan						
P	3	0,00	0,00	1,26	tn	2,92
H	3	0,00	0,00	2,09	tn	2,92
P x H	9	0,01	0,00	1,39	tn	2,21
Galat	30	0,01	0,00			3,07
Total	48	63,13				

KK= 1,79%

Keterangan :

tn = tidak nyata

Lampiran 32. Diameter Batang Pada Umur 5 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
B0K0	1,40	1,45	1,41	4,26	1,42
B0K1	1,44	1,44	1,43	4,30	1,43
B0K2	1,43	1,44	1,43	4,29	1,43
B0K3	1,41	1,51	1,45	4,38	1,46
B1K0	1,44	1,48	1,43	4,34	1,45
B1K1	1,43	1,44	1,45	4,31	1,44
B1K2	1,46	1,45	1,43	4,34	1,45
B1K3	1,44	1,51	1,41	4,36	1,45
B2K0	1,44	1,44	1,43	4,30	1,43
B2K1	1,43	1,45	1,44	4,31	1,44
B2K2	1,48	1,49	1,45	4,41	1,47
B2K3	1,43	1,45	1,49	4,36	1,45
B3K0	1,43	1,48	1,41	4,31	1,44
B3K1	1,46	1,45	1,46	4,38	1,46
B3K2	1,45	1,44	1,46	4,35	1,45
B3K3	1,49	1,44	1,54	4,46	1,49
Total	23,03	23,34	23,10	69,46	
Rataan	1,44	1,46	1,44		1,45

Lampiran 33. Tabel Dwikasta Diameter Batang Pada Umur 5 MST

Perlakuan	K0	K1	K2	K3	Total	Rataan
B0	4,26	4,30	4,29	4,38	17,23	1,44
B1	4,34	4,31	4,34	4,36	17,35	1,45
B2	4,30	4,31	4,41	4,36	17,39	1,45
B3	4,31	4,38	4,35	4,46	17,50	1,46
Total	17,21	17,30	17,39	17,56	69,46	-
Rataan	1,43	1,44	1,45	1,46	-	1,45

Lampiran 34. Data Sidik Ragam Diameter Batang Pada Umur 5 MST

SK	dB	JK	KT	F.HIT	0,05	0,01
Nilai						
Tengah	1	100,52				
Kelompok	2	0,00	0,00	2,28	tn	3,32
Perlakuan						
P	3	0,00	0,00	1,47	tn	2,92
H	3	0,01	0,00	2,55	tn	2,92
P x H	9	0,00	0,00	0,59	tn	2,21
Galat	30	0,02	0,00			3,07
Total	48	100,56				

KK= 1,87%

Keterangan :

tn = tidak nyata

Lampiran 35. Diameter Batang Pada Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
B0K0	1,75	1,75	1,71	5,21	1,74
B0K1	1,79	1,74	1,73	5,25	1,75
B0K2	1,73	1,74	1,78	5,24	1,75
B0K3	1,74	1,86	1,75	5,35	1,78
B1K0	1,74	1,83	1,73	5,29	1,76
B1K1	1,73	1,79	1,75	5,26	1,75
B1K2	1,78	1,85	1,73	5,35	1,78
B1K3	1,79	1,81	1,71	5,31	1,77
B2K0	1,74	1,79	1,73	5,25	1,75
B2K1	1,73	1,88	1,74	5,34	1,78
B2K2	1,89	1,84	1,80	5,53	1,84
B2K3	1,83	1,80	1,79	5,41	1,80
B3K0	1,73	1,80	1,76	5,29	1,76
B3K1	1,76	1,80	1,76	5,33	1,78
B3K2	1,80	1,74	1,88	5,41	1,80
B3K3	1,84	1,81	1,89	5,54	1,85
Total	28,33	28,81	28,21	85,35	
Rataan	1,77	1,80	1,76		1,78

Lampiran 36. Tabel Dwikasta Diameter Batang Pada Umur 6 MST

Perlakuan	K0	K1	K2	K3	Total	Rataan
B0	5,21	5,25	5,24	5,35	21,05	1,75
B1	5,29	5,26	5,35	5,31	21,21	1,77
B2	5,25	5,34	5,53	5,41	21,53	1,79
B3	5,29	5,33	5,41	5,54	21,56	1,80
Total	21,04	21,18	21,53	21,61	85,35	-
Rataan	1,75	1,76	1,79	1,80	-	1,78

Lampiran 37. Data Sidik Ragam Diameter Batang Pada Umur 6 MST

SK	dB	JK	KT	F.HIT	0,05	0,01
Nilai						
Tengah	1	151,76				
Kelompok	2	0,01	0,01	3,22	tn	3,32
Perlakuan						
B	3	0,02	0,01	2,59	tn	2,92
K	3	0,02	0,01	3,19	*	2,92
B x K	9	0,01	0,00	0,68	tn	2,21
Galat	30	0,06	0,00			3,07
Total	48	151,88				

KK= 2,50%

Keterangan :

tn = tidak nyata

* = nyata

Lampiran 38. Diameter Batang Pada Umur 7 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
B0K0	2,10	2,10	2,06	6,26	2,09
B0K1	2,14	2,09	2,08	6,30	2,10
B0K2	2,08	2,09	2,13	6,29	2,10
B0K3	2,09	2,21	2,10	6,40	2,13
B1K0	2,09	2,18	2,08	6,34	2,11
B1K1	2,09	2,16	2,10	6,35	2,12
B1K2	2,13	2,21	2,08	6,41	2,14
B1K3	2,14	2,19	2,10	6,43	2,14
B2K0	2,09	2,14	2,08	6,30	2,10
B2K1	2,08	2,23	2,09	6,39	2,13
B2K2	2,24	2,19	2,15	6,58	2,19
B2K3	2,18	2,15	2,14	6,46	2,15
B3K0	2,09	2,15	2,11	6,35	2,12
B3K1	2,11	2,15	2,14	6,40	2,13
B3K2	2,15	2,09	2,23	6,46	2,15
B3K3	2,16	2,19	2,24	6,59	2,20
Total	33,93	34,50	33,88	102,30	
Rataan	2,12	2,16	2,12		2,13

Lampiran 39. Tabel Dwikasta Diameter Batang Pada Umur 7 MST

Perlakuan	K0	K1	K2	K3	Total	Rataan
B0	6,26	6,30	6,29	6,40	25,25	2,10
B1	6,34	6,35	6,41	6,43	25,53	2,13
B2	6,30	6,39	6,58	6,46	25,73	2,14
B3	6,35	6,40	6,46	6,59	25,80	2,15
Total	25,25	25,44	25,74	25,88	102,30	-
Rataan	2,10	2,12	2,14	2,16	-	2,13

Lampiran 40. Data Sidik Ragam Diameter Batang Pada Umur 7 MST

SK	dB	JK	KT	F.HIT	0,05	0,01	
Nilai							
Tengah	1	218,03					
Kelompok	2	0,02	0,01	3,95	*	3,32	5,39
Perlakuan							
P	3	0,02	0,01	2,64	tn	2,92	4,51
H	3	0,02	0,01	3,50	*	2,92	4,51
P x H	9	0,01	0,00	0,56	tn	2,21	3,07
Galat	30	0,06	0,00				
Total	48	218,14					

KK= 2,05%

Keterangan :

tn = tidak nyata

* = nyata

Lampiran 41. Jumlah Daun Pada Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
B0K0	4,25	5,00	4,50	13,75	4,58
B0K1	5,25	4,75	3,75	13,75	4,58
B0K2	5,00	4,25	5,25	14,50	4,83
B0K3	3,00	5,00	4,50	12,50	4,17
B1K0	5,50	4,00	5,25	14,75	4,92
B1K1	3,75	4,75	4,50	13,00	4,33
B1K2	4,50	4,50	3,50	12,50	4,17
B1K3	4,00	5,25	4,25	13,50	4,50
B2K0	5,00	4,75	3,50	13,25	4,42
B2K1	5,75	3,75	4,25	13,75	4,58
B2K2	6,00	4,25	5,00	15,25	5,08
B2K3	4,75	3,75	5,00	13,50	4,50
B3K0	4,25	4,00	4,50	12,75	4,25
B3K1	4,75	3,50	6,00	14,25	4,75
B3K2	4,25	4,50	3,75	12,50	4,17
B3K3	5,50	4,75	4,00	14,25	4,75
Total	75,50	70,75	71,50	217,75	
Rataan	4,72	4,42	4,47		4,54

Lampiran 42. Tabel Dwikasta Jumlah Daun Pada Umur 2 MST

Perlakuan	K0	K1	K2	K3	Total	Rataan
B0	13,75	13,75	14,50	12,50	54,50	4,54
B1	14,75	13,00	12,50	13,50	53,75	4,48
B2	13,25	13,75	15,25	13,50	55,75	4,65
B3	12,75	14,25	12,50	14,25	53,75	4,48
Total	54,50	54,75	54,75	53,75	217,75	-
Rataan	4,54	4,56	4,56	4,48	-	4,54

Lampiran 43. Data Sidik Ragam Jumlah Daun Pada Umur 2 MST

SK	dB	JK	KT	F.HIT	0,05	0,01	
Nilai							
Tengah	1	987,81					
Kelompok	2	0,82	0,41	0,71	tn	3,32	5,39
Perlakuan							
B	3	0,22	0,07	0,13	tn	2,92	4,51
K	3	0,06	0,02	0,03	tn	2,92	4,51
B x K	9	3,26	0,36	0,63	tn	2,21	3,07
Galat	30	17,27	0,58				
Total	48	1009,44					

KK= 16,72%

Keterangan :

tn = tidak nyata

Lampiran 44. Jumlah Daun Pada Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
B0K0	6,25	7,00	6,50	19,75	6,58
B0K1	6,75	5,50	6,75	19,00	6,33
B0K2	6,75	6,25	7,25	20,25	6,75
B0K3	4,50	6,75	6,50	17,75	5,92
B1K0	6,75	6,50	6,75	20,00	6,67
B1K1	5,50	6,50	6,25	18,25	6,08
B1K2	6,25	6,75	5,50	18,50	6,17
B1K3	6,50	6,50	7,00	20,00	6,67
B2K0	6,25	7,25	6,25	19,75	6,58
B2K1	7,25	6,25	6,25	19,75	6,58
B2K2	6,25	6,25	6,25	18,75	6,25
B2K3	6,50	6,00	6,25	18,75	6,25
B3K0	6,00	6,25	6,00	18,25	6,08
B3K1	6,25	6,25	6,50	19,00	6,33
B3K2	6,50	6,50	6,75	19,75	6,58
B3K3	7,00	7,50	7,50	22,00	7,33
Total	101,25	104,00	104,25	309,50	
Rataan	6,33	6,50	6,52		6,45

Lampiran 45. Tabel Dwikasta Jumlah Daun Pada Umur 3 MST

Perlakuan	K0	K1	K2	K3	Total	Rataan
B0	19,75	19,00	20,25	17,75	76,75	6,40
B1	20,00	18,25	18,50	20,00	76,75	6,40
B2	19,75	19,75	18,75	18,75	77,00	6,42
B3	18,25	19,00	19,75	22,00	79,00	6,58
Total	77,75	76,00	77,25	78,50	309,50	-
Rataan	6,48	6,33	6,44	6,54	-	6,45

Lampiran 46. Data Sidik Ragam Jumlah Daun Pada Umur 3 MST

SK	dB	JK	KT	F.HIT	0,05	0,01
Nilai						
Tengah	1	1995,63				
Kelompok	2	0,35	0,17	0,66	tn	3,32
Perlakuan						
B	3	0,30	0,10	0,38	tn	2,92
K	3	0,28	0,09	0,35	tn	2,92
B x K	9	4,76	0,53	2,03	tn	2,21
Galat	30	7,82	0,26			3,07
Total	48	2009,13				

KK= 7,92%

Keterangan :

tn = tidak nyata

Lampiran 47. Jumlah Daun Pada Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
B0K0	6,50	7,00	6,25	19,75	6,58
B0K1	6,75	6,25	7,00	20,00	6,67
B0K2	6,50	6,50	6,75	19,75	6,58
B0K3	7,00	6,50	6,75	20,25	6,75
B1K0	6,75	6,25	7,25	20,25	6,75
B1K1	6,75	6,00	7,00	19,75	6,58
B1K2	6,25	7,00	6,25	19,50	6,50
B1K3	7,50	6,25	7,00	20,75	6,92
B2K0	7,25	6,75	6,50	20,50	6,83
B2K1	7,00	7,00	6,50	20,50	6,83
B2K2	6,75	6,50	7,00	20,25	6,75
B2K3	6,50	6,50	6,25	19,25	6,42
B3K0	7,50	6,25	6,50	20,25	6,75
B3K1	6,75	7,00	6,00	19,75	6,58
B3K2	6,25	6,75	6,50	19,50	6,50
B3K3	6,25	7,25	6,25	19,75	6,58
Total	108,25	105,75	105,75	319,75	
Rataan	6,77	6,61	6,61		6,66

Lampiran 48. Tabel Dwikasta Jumlah Daun Pada Umur 4 MST

Perlakuan	K0	K1	K2	K3	Total	Rataan
B0	19,75	20,00	19,75	20,25	79,75	6,65
B1	20,25	19,75	19,50	20,75	80,25	6,69
B2	20,50	20,50	20,25	19,25	80,50	6,71
B3	20,25	19,75	19,50	19,75	79,25	6,60
Total	80,75	80,00	79,00	80,00	319,75	-
Rataan	6,73	6,67	6,58	6,67	-	6,66

Lampiran 49. Data Sidik Ragam Jumlah Daun Pada Umur 4 MST

SK	dB	JK	KT	F.HIT	0,05	0,01
Nilai						
Tengah	1	2130,00				
Kelompok	2	0,26	0,13	0,71	tn	3,32
Perlakuan						
B	3	0,08	0,03	0,14	tn	2,92
K	3	0,13	0,04	0,23	tn	2,92
B x K	9	0,69	0,08	0,42	tn	2,21
Galat	30	5,53	0,18			3,07
Total	48	2136,69				

KK= 6,45%

Keterangan :

tn = tidak nyata

Lampiran 50. Jumlah Daun Pada Umur 5 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
B0K0	7,75	7,00	7,00	21,75	7,25
B0K1	7,25	6,25	6,75	20,25	6,75
B0K2	7,00	7,75	7,75	22,50	7,50
B0K3	6,50	7,00	7,25	20,75	6,92
B1K0	6,75	6,00	7,00	19,75	6,58
B1K1	6,25	7,50	7,50	21,25	7,08
B1K2	7,00	7,25	7,25	21,50	7,17
B1K3	7,50	6,75	6,75	21,00	7,00
B2K0	6,00	6,75	7,00	19,75	6,58
B2K1	6,75	7,25	7,25	21,25	7,08
B2K2	6,75	7,25	7,25	21,25	7,08
B2K3	7,50	6,75	7,00	21,25	7,08
B3K0	7,00	7,00	7,00	21,00	7,00
B3K1	7,50	6,50	7,00	21,00	7,00
B3K2	5,75	7,50	7,25	20,50	6,83
B3K3	6,75	7,00	7,00	20,75	6,92
Total	110,00	111,50	114,00	335,50	
Rataan	6,88	6,97	7,13		6,99

Lampiran 51. Tabel Dwikasta Jumlah Daun Pada Umur 5 MST

Perlakuan	K0	K1	K2	K3	Total	Rataan
B0	21,75	20,25	22,50	20,75	85,25	7,10
B1	19,75	21,25	21,50	21,00	83,50	6,96
B2	19,75	21,25	21,25	21,25	83,50	6,96
B3	21,00	21,00	20,50	20,75	83,25	6,94
Total	82,25	83,75	85,75	83,75	335,50	-
Rataan	6,85	6,98	7,15	6,98	-	6,99

Lampiran 52. Data Sidik Ragam Jumlah Daun Pada Umur 5 MST

SK	dB	JK	KT	F.HIT	0,05	0,01
Nilai						
Tengah	1	2345,01				
Kelompok	2	0,51	0,26	1,17	tn	3,32
Perlakuan						
B	3	0,21	0,07	0,33	tn	2,92
K	3	0,52	0,17	0,79	tn	2,92
B x K	9	1,72	0,19	0,88	tn	2,21
Galat	30	6,53	0,22			3,07
Total	48	2354,50				

KK= 6,68%

Keterangan :

tn = tidak nyata

Lampiran 53. Jumlah Daun Pada Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
B0K0	7,75	7,00	7,00	21,75	7,25
B0K1	7,25	6,25	6,75	20,25	6,75
B0K2	7,00	7,75	7,75	22,50	7,50
B0K3	6,50	7,00	7,25	20,75	6,92
B1K0	6,75	6,00	7,00	19,75	6,58
B1K1	6,25	7,50	7,50	21,25	7,08
B1K2	7,00	7,25	7,25	21,50	7,17
B1K3	7,50	6,75	6,75	21,00	7,00
B2K0	6,00	6,75	7,00	19,75	6,58
B2K1	6,75	7,25	7,25	21,25	7,08
B2K2	6,75	7,25	7,25	21,25	7,08
B2K3	7,50	6,75	7,00	21,25	7,08
B3K0	7,00	7,00	7,00	21,00	7,00
B3K1	7,50	6,50	7,00	21,00	7,00
B3K2	5,75	7,50	7,25	20,50	6,83
B3K3	6,75	7,00	7,00	20,75	6,92
Total	110,00	111,50	114,00	335,50	
Rataan	6,88	6,97	7,13		6,99

Lampiran 54. Tabel Dwikasta Jumlah Daun Pada Umur 6 MST

Perlakuan	K0	K1	K2	K3	Total	Rataan
B0	21,75	20,25	22,50	20,75	85,25	7,10
B1	19,75	21,25	21,50	21,00	83,50	6,96
B2	19,75	21,25	21,25	21,25	83,50	6,96
B3	21,00	21,00	20,50	20,75	83,25	6,94
Total	82,25	83,75	85,75	83,75	335,50	-
Rataan	6,85	6,98	7,15	6,98	-	6,99

Lampiran 55. Data Sidik Ragam Jumlah Daun Pada Umur 6 MST

SK	dB	JK	KT	F.HIT	0,05	0,01
Nilai						
Tengah	1	2345,01				
Kelompok	2	0,51	0,26	1,17	tn	3,32
Perlakuan						
B	3	0,21	0,07	0,33	tn	2,92
K	3	0,52	0,17	0,79	tn	2,92
B x K	9	1,72	0,19	0,88	tn	2,21
Galat	30	6,53	0,22			3,07
Total	48	2354,50				

KK= 6,68%

Keterangan :

tn = tidak nyata

Lampiran 56. Jumlah Daun Pada Umur 7 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
B0K0	7,75	7,25	7,00	22,00	7,33
B0K1	7,25	7,25	7,25	21,75	7,25
B0K2	7,00	7,75	7,75	22,50	7,50
B0K3	7,25	7,50	7,25	22,00	7,33
B1K0	7,75	7,25	7,00	22,00	7,33
B1K1	7,25	7,50	7,50	22,25	7,42
B1K2	7,50	7,25	7,25	22,00	7,33
B1K3	7,50	7,25	7,25	22,00	7,33
B2K0	7,50	7,25	7,25	22,00	7,33
B2K1	7,25	7,50	7,50	22,25	7,42
B2K2	7,25	7,25	7,25	21,75	7,25
B2K3	7,50	7,50	7,00	22,00	7,33
B3K0	7,50	7,25	7,25	22,00	7,33
B3K1	7,50	7,25	7,25	22,00	7,33
B3K2	7,50	7,50	7,50	22,50	7,50
B3K3	7,25	7,00	7,00	21,25	7,08
Total	118,50	117,50	116,25	352,25	
Rataan	7,41	7,34	7,27		7,34

Lampiran 57. Tabel Dwikasta Jumlah Daun Pada Umur 7 MST

Perlakuan	K0	K1	K2	K3	Total	Rataan
B0	22,00	21,75	22,50	22,00	88,25	7,35
B1	22,00	22,25	22,00	22,00	88,25	7,35
B2	22,00	22,25	21,75	22,00	88,00	7,33
B3	22,00	22,00	22,50	21,25	87,75	7,31
Total	88,00	88,25	88,75	87,25	352,25	-
Rataan	7,33	7,35	7,40	7,27	-	7,34

Lampiran 58. Data Sidik Ragam Jumlah Daun Pada Umur 7 MST

SK	dB	JK	KT	F.HIT	0,05	0,01
Nilai						
Tengah	1	2585,00				
Kelompok	2	0,16	0,08	1,78	tn	3,32
Perlakuan						
B	3	0,01	0,00	0,11	tn	2,92
K	3	0,10	0,03	0,73	tn	2,92
B x K	9	0,32	0,04	0,81	tn	2,21
Galat	30	1,34	0,04			
Total	48	2586,94				

KK= 2,88%

Keterangan :

tn = tidak nyata

Lampiran 59. Hari Berbunga

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
B0K0	38,00	37,25	38,50	113,75	37,92
B0K1	38,00	37,50	36,50	112,00	37,33
B0K2	37,25	35,75	37,50	110,50	36,83
B0K3	38,00	39,00	35,50	112,50	37,50
B1K0	37,75	35,25	37,25	110,25	36,75
B1K1	37,75	37,75	36,25	111,75	37,25
B1K2	38,25	38,00	36,75	113,00	37,67
B1K3	38,75	38,50	37,00	114,25	38,08
B2K0	36,75	37,50	36,25	110,50	36,83
B2K1	36,75	36,75	37,50	111,00	37,00
B2K2	38,25	39,00	37,00	114,25	38,08
B2K3	39,25	37,25	39,25	115,75	38,58
B3K0	37,25	36,75	35,00	109,00	36,33
B3K1	36,25	38,50	40,75	115,50	38,50
B3K2	37,25	40,00	37,00	114,25	38,08
B3K3	38,00	37,00	38,00	113,00	37,67
Total	603,50	601,75	596,00	1801,25	
Rataan	37,72	37,61	37,25		37,53

Lampiran 60. Tabel Dwikasta Hari Berbunga

Perlakuan	K0	K1	K2	K3	Total	Rataan
B0	113,75	112,00	110,50	112,50	448,75	37,40
B1	110,25	111,75	113,00	114,25	449,25	37,44
B2	110,50	111,00	114,25	115,75	451,50	37,63
B3	109,00	115,50	114,25	113,00	451,75	37,65
Total	443,50	450,25	452,00	455,50	1801,25	-
Rataan	36,96	37,52	37,67	37,96	-	37,53

Lampiran 61. Data Sidik Ragam Hari Berbunga

SK	dB	JK	KT	F.HIT	0,05	0,01
Nilai						
Tengah	1	67593,78				
Kelompok	2	1,92	0,96	0,70	tn	3,32 5,39
Perlakuan						
B	3	0,59	0,20	0,14	tn	2,92 4,51
K	3	6,35	2,12	1,53	tn	2,92 4,51
B x K	9	12,76	1,42	1,03	tn	2,21 3,07
Galat	30	41,41	1,38			
Total	48	67656,81				

KK= 3,13%

Keterangan :

tn = tidak nyata

Lampiran 62. Diameter tongkol

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
B0K0	48,25	49,75	51,25	149,25	49,75
B0K1	49,75	51,00	48,25	149,00	49,67
B0K2	42,75	49,00	50,50	142,25	47,42
B0K3	48,50	48,25	49,00	145,75	48,58
B1K0	49,00	50,50	49,25	148,75	49,58
B1K1	49,00	49,25	51,25	149,50	49,83
B1K2	48,50	51,25	50,25	150,00	50,00
B1K3	48,25	49,00	51,50	148,75	49,58
B2K0	51,25	51,00	48,50	150,75	50,25
B2K1	49,75	51,25	51,00	152,00	50,67
B2K2	49,00	51,50	49,00	149,50	49,83
B2K3	49,25	51,25	51,25	151,75	50,58
B3K0	50,75	49,75	51,00	151,50	50,50
B3K1	48,50	52,00	49,75	150,25	50,08
B3K2	51,25	50,25	49,75	151,25	50,42
B3K3	49,25	48,50	52,00	149,75	49,92
Total	783,00	803,50	803,50	2390,00	
Rataan	48,94	50,22	50,22		49,79

Lampiran 63. Tabel dwikasta diameter tongkol

Perlakuan	K0	K1	K2	K3	Total	Rataan
B0	149,25	149,00	142,25	145,75	586,25	48,85
B1	148,75	149,50	150,00	148,75	597,00	49,75
B2	150,75	152,00	149,50	151,75	604,00	50,33
B3	151,50	150,25	151,25	149,75	602,75	50,23
Total	600,25	600,75	593,00	596,00	2390,00	-
Rataan	50,02	50,06	49,42	49,67	-	49,79

Lampiran 64. Data sidik ragam diameter tongkol

SK	dB	JK	KT	F.HIT	0,05	0,01	
Nilai							
Tengah	1	119002,08					
Kelompok	2	17,51	8,76	3,94	tn	3,32	5,39
Perlakuan							
B	3	16,39	5,46	2,46	tn	2,92	4,51
K	3	3,39	1,13	0,51	tn	2,92	4,51
B x K	9	9,77	1,09	0,49	tn	2,21	3,07
Galat	30	66,74	2,22				
Total	48	119115,88					

KK= 3,00%

Keterangan :

tn = tidak nyata

Lampiran 65. Panjang tongkol

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
B0K0	22,25	22,75	24,50	69,50	23,17
B0K1	22,75	23,25	24,50	70,50	23,50
B0K2	23,00	23,75	25,50	72,25	24,08
B0K3	22,75	23,50	23,75	70,00	23,33
B1K0	23,75	24,25	24,00	72,00	24,00
B1K1	22,50	23,50	25,75	71,75	23,92
B1K2	23,50	24,50	23,75	71,75	23,92
B1K3	24,00	24,75	24,25	73,00	24,33
B2K0	24,00	25,25	23,50	72,75	24,25
B2K1	25,50	23,75	24,00	73,25	24,42
B2K2	23,50	24,75	23,75	72,00	24,00
B2K3	24,50	25,50	23,75	73,75	24,58
B3K0	23,75	24,50	24,75	73,00	24,33
B3K1	23,75	24,25	23,75	71,75	23,92
B3K2	24,25	25,75	22,75	72,75	24,25
B3K3	23,50	24,50	23,25	71,25	23,75
Total	377,25	388,50	385,50	1151,25	
Rataan	23,58	24,28	24,09		23,98

Lampiran 66. Tabel dwikasta panjang tongkol

Perlakuan	K0	K1	K2	K3	Total	Rataan
B0	69,50	70,50	72,25	70,00	282,25	23,52
B1	72,00	71,75	71,75	73,00	288,50	24,04
B2	72,75	73,25	72,00	73,75	291,75	24,31
B3	73,00	71,75	72,75	71,25	288,75	24,06
Total	287,25	287,25	288,75	288,00	1151,25	-
Rataan	23,94	23,94	24,06	24,00	-	23,98

Lampiran 67. Data sidik ragam panjang tongkol

SK	dB	JK	KT	F.HIT		0,05	0,01
Nilai							
Tengah	1	27612,01					
Kelompok	2	4,24	2,12	2,84	tn	3,32	5,39
Perlakuan							
B	3	3,98	1,33	1,78	tn	2,92	4,51
K	3	0,13	0,04	0,06	tn	2,92	4,51
B x K	9	2,90	0,32	0,43	tn	2,21	3,07
Galat	30	22,42	0,75				
Total	48	27645,69					

KK= 3,60%

Keterangan :

tn = tidak nyata

Lampiran 68. Intensitas Serangan Hama dan Penyakit Umur 6 MST

perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
B0K0	7	6	10	23	8
B0K1	9	10	9	28	9
B0K2	10	9	11	30	10
B0K3	12	8	6	26	9
B1K0	6	11	6	23	8
B1K1	11	6	7	24	8
B1K2	6	7	10	23	8
B1K3	11	7	11	29	10
B2K0	9	11	9	29	10
B2K1	10	9	6	25	8
B2K2	6	11	10	27	9
B2K3	11	6	10	27	9
B3K0	6	12	9	27	9
B3K1	11	10	6	27	9
B3K2	10	6	11	27	9
B3K3	6	11	6	23	8
Total	141	140	137	418	
Rataan	9	9	9		9

Lampiran 69. Intensitas Serangan Hama dan Penyakit Umur 7 MST

perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
B0K0	18	13	15	46	15
B0K1	15	15	13	43	14
B0K2	15	12	13	40	13
B0K3	15	13	15	43	14
B1K0	20	15	15	50	17
B1K1	13	11	15	39	13
B1K2	15	13	15	43	14
B1K3	15	13	15	43	14
B2K0	15	15	15	45	15
B2K1	13	15	13	41	14
B2K2	11	14	15	40	13
B2K3	15	13	18	46	15
B3K0	11	15	13	39	13
B3K1	15	16	15	46	15
B3K2	15	13	15	43	14
B3K3	16	17	19	52	17
Total	237	223	239	699	
Rataan	15	14	15		15

Lampiran 70. Intensitas Serangan Hama dan Penyakit Umur 8 MST

perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
B0K0	23	18	20	61	20
B0K1	20	20	18	58	19
B0K2	20	17	18	55	18
B0K3	20	18	20	58	19
B1K0	25	20	20	65	22
B1K1	18	16	20	54	18
B1K2	20	18	20	58	19
B1K3	20	18	20	58	19
B2K0	20	20	20	60	20
B2K1	18	20	18	56	19
B2K2	16	19	20	55	18
B2K3	20	18	23	61	20
B3K0	16	20	18	54	18
B3K1	20	21	20	61	20
B3K2	20	18	20	58	19
B3K3	21	22	24	67	22
Total	317	303	319	939	
Rataan	20	19	20		20

Lampiran 71. Intensitas Serangan Hama dan Penyakit Umur 9 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
B0K0	25	20	22	67	22
B0K1	22	22	20	64	21
B0K2	22	20	20	62	21
B0K3	22	20	22	64	21
B1K0	27	22	22	71	24
B1K1	20	18	22	60	20
B1K2	22	20	22	64	21
B1K3	22	20	22	64	21
B2K0	22	22	22	66	22
B2K1	20	22	20	62	21
B2K2	18	21	22	61	20
B2K3	22	20	25	67	22
B3K0	18	22	20	60	20
B3K1	22	25	22	69	23
B3K2	22	25	22	69	23
B3K3	23	24	26	73	24
Total	349	343	351	1043	
Rataan	22	21	22		22

Lampiran 72. Intensitas Serangan Hama dan Penyakit Umur 10 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
B0K0	28	23	25	76	25
B0K1	25	25	23	73	24
B0K2	25	23	23	71	24
B0K3	25	23	25	73	24
B1K0	30	25	25	80	27
B1K1	23	21	25	69	23
B1K2	25	23	25	73	24
B1K3	25	23	25	73	24
B2K0	25	25	25	75	25
B2K1	23	25	23	71	24
B2K2	21	24	25	70	23
B2K3	25	23	28	76	25
B3K0	21	25	23	69	23
B3K1	25	28	25	78	26
B3K2	25	28	25	78	26
B3K3	26	27	29	82	27
Total	397	391	399	1187	
Rataan	25	24	25		25

Lampiran 73. Dokumentasi penelitian



Gambar 1. Pengolahan tanah



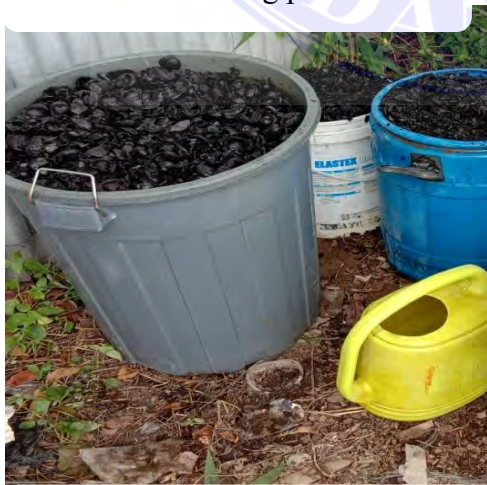
Gambar 2. Pembuatan fermentasi pupuk kandang kotoran ayam



Gambar 3. Tabung pirolisis



Gambar 4. Pembakaran Biochar Kulit Jengkol



Gambar 5. Perendaman HCL



Gambar 6. Penggilingan Biochar kulit jengkol



Gambar 7. Pengaplikasian Biochar



Gambar 8. Penanaman Tanaman Jagung manis



Gambar 9. Hama Belalang



Gambar 10 Ulat grayak



Gambar 11. Ulat Grayak



Gambar 12. Pemanenan Jagung Manis



Gambar 13. Supervisi dosen pembimbing I



Gambar 14. Supervisi dosen pembimbing II

Lampiran 74. Hasil Analisis Laboratorium



LABORATORIUM PUSAT PENELITIAN KELAPA SAWIT (PPKS)

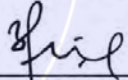
LAPORAN HASIL PENGUJIAN

Jenis Sampel : Biochar Kulit Jengkol
 Nama Pengirim Sampel : Andriansyah

Tanggal : 11 Oktober 2019
 No. Lab : Kode C

Parameter uji	Satuan	Hasil Uji			Metode Uji
		No. Lab/Kode Sampel			
Nitrogen (N)	%	1,04			VOLUMETRI
P ₂ O ₅ total	%	0,44			SPEKTROFOTOMETRI
K ₂ O	%	3,15			AAS
PH	-	6,11			POTENSIMETRI
C-organik	%	19,02			SPEKTROFOTOMETRI
C/N	-	18,24			-

Diketahui Oleh,


 Penjab. Lab



LABORATORIUM PUSAT PENELITIAN KELAPA SAWIT (PPKS)

LAPORAN HASIL PENGUJIAN

Jenis Sampel : Pupuk Kandang Ayam
Nama Pengirim Sampel : Andriansyah

Tanggal : 11 Oktober 2019
No. Lab : Kode D

Parameter uji	Satuan	Hasil Uji			Metode Uji
		No. Lab/Kode Sampel			
Nitrogen (N)	%	1,17			VOLUMETRI
P ₂ O ₅ total	%	0,97			SPEKTROFOTOMETRI
K ₂ O	%	0,76			AAS
PH	-	6,91			POTENSIMETRI
C-organik	%	14,36			SPEKTROFOTOMETRI
C/N	-	12,26			-

Diketahui Oleh,

Penjab. Lab



LABORATORIUM PUSAT PENELITIAN KELAPA SAWIT (PPKS)

LAPORAN HASIL PENGUJIAN

Jenis Sampel : Tanah UMA
Nama Pengirim Sampel : Andriansyah

Tanggal : 11 Oktober 2019
No. Lab : Kode A

Parameter uji	Satuan	Hasil Uji			Metode Uji
		No. Lab/Kode Sampel			
NRrogen (N)	%	0,20			VOLUMETRI
P Bray II	ppm	14,36			SPEKTROFOTOMETRI
K	me / 100 gr	0,63			AAS
Mg	me / 100 gr	0,25			AAS
PH H ₂ O	-	6,05			POTENSIMETRI

Diketahui Oleh,

Perj. Lab

