

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN JAGUNG
UNGU (*Zea mays L. cerantina kulesh*) TERHADAP APLIKASI
PUPUK ORGANIK KASCING DAN *TRICODERMA SP***

SKRIPSI

A. ADLU RAHMAN

45 15 031 001

UNIVERSITAS

BOSOWA



JURUSAN AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS BOSOWA

MAKASSAR

2019

HALAMAN JUDUL

RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN JAGUNG

UNGU (*Zea mays L. cerantina kulesh*) TERHADAP APLIKASI

PUPUK ORGANIK KASCING DAN *TRICODERMA SP*

A. ADLU RAHMAN

45 15 031 001



**Laporan Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana (S-1) Pada Jurusan Agroteknologi**

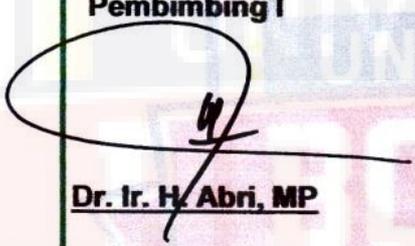
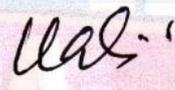
JURUSAN AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS BOSOWA

MAKASSAR

2019

HALAMAN PENGESAHAN**Nama : A. Adlu Rahman****Stambuk : 45 15 031 001****Judul : Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung Ungu (*Zea Mays L. Cerantina Kulesh*) Terhadap Aplikasi Pupuk Organik Kascing Dan *Tricoderma Sp*****Skripsi Telah Diperiksa Dan Disetujui Oleh :****Pembimbing I****Pembimbing II**
Dr. Ir. H. Abri, MP
Ir. Jeferson Boling, MP**Diketahui Oleh :****Dekan Fakultas Pertanian****Ketua Jurusan Agroteknologi**

Dr. Syarifuddin, S.Pt, MP
Dr. Ir. H. Abri, MP**Tanggal Lulus : 29 Agustus 2019**

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim.

Assalamu 'Alaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat limpahan rahmat dan kuasa-Nyalah. Sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Praktik Kerja Lapangan ini dengan judul “ **Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung Ungu (*Zea Mays L. cerantina kulesh*) Terhadap Aplikasi Pupuk Organik *Kascing Dan Tricoderma Sp.*”**. Penelitian ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi Strata-1 di Fakultas Pertanian Universitas Bosowa Makassar.

Dalam penulisan laporan ini, penulis banyak mendapatkan bantuan baik berupa meterial dan moral yang sangat berarti dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis inigin menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-sebesaranya kepada :

1. Bapak Dr. Ir. H. Abri, MP. Selaku Pembimbing I dan Bapak Ir. Jeferson Boling, MP. Selaku Pembimbing II yang telah membimbing penulis mulai sejak penentuan judul sampai terselesainya penelitian ini.
2. Dr. Ir. Syarifuddin, S.Pt, M.P. Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Bosowa Makassar Sebagai Pimpinan Fakultas.
3. Seluruh Dosen Pengasuh Jurusan Agroteknologi yang telah memberi penulis arahan, bimbingan dan nasehat selama penulis menjadi mahasiswa sampai penelitian ini terselesaikan.

4. Kedua orang tua tercinta A. Suardi, M dan A. Salmyati, S yang selalu memberikan kasih sayang, doa, nasehat, motivasi, saran dukungan dan dorongan moril dan material.
5. Keluarga Besar Himpunan Mahasiswa Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Bosowa Makassar yang selalu memberi support, dan semangat kepada penulis.
6. Untuk semua pihak yang telah ikut serta dalam membantu dan memberikan masukan serta solusi selama penelitian ini yang belum disebutkan tanpa mengurangi rasa hormat. Terima kasih banyak.

Sebagai manusia yang tidak luput dari kekeliruan, kekurangan dan keterbatasan Penulis menyadari bahwa laporan ini masih memiliki kekurangan dan jauh dari kesempurnaan.

Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun atau inovatif untuk perbaikan laporan ini sangat perlu diberikan kepada penulis. Akhir kata, penulis berharap semoga penelitian ini dapat diterima dan bermanfaat bagi kehidupan kita sehari-hari. Amin.

Wa Salamu 'Aalaikum. Wr. Wb.

Makassar, Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN 1	ix
DAFTAR LAMPIRAN 2	xi
PENDAHULUAN	
Latar Belakang	1
Hipotesis	5
Tujuan dan Kegunaan	5
TINJAUAN PUSTAKA	
Taksonomi Tanaman Jagung	6
Morfologi Tanaman Jagung	7
Fase Pertumbuhan dan Perkecambahan Tanaman Jagung.....	10
Varietas Tanaman Jagung Ungu	11
Pupuk Organik	13
Cendawan <i>Tricoderma Sp.</i>	20
BAHAN DAN METODE PENELITIAN	
Tempat dan Waktu	23
Alat dan Bahan.....	23

Metode Penelitian	23
-------------------------	----

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil	28
-------------	----

Pembahasan	40
------------------	----

HASIL DAN PEMBAHASAN

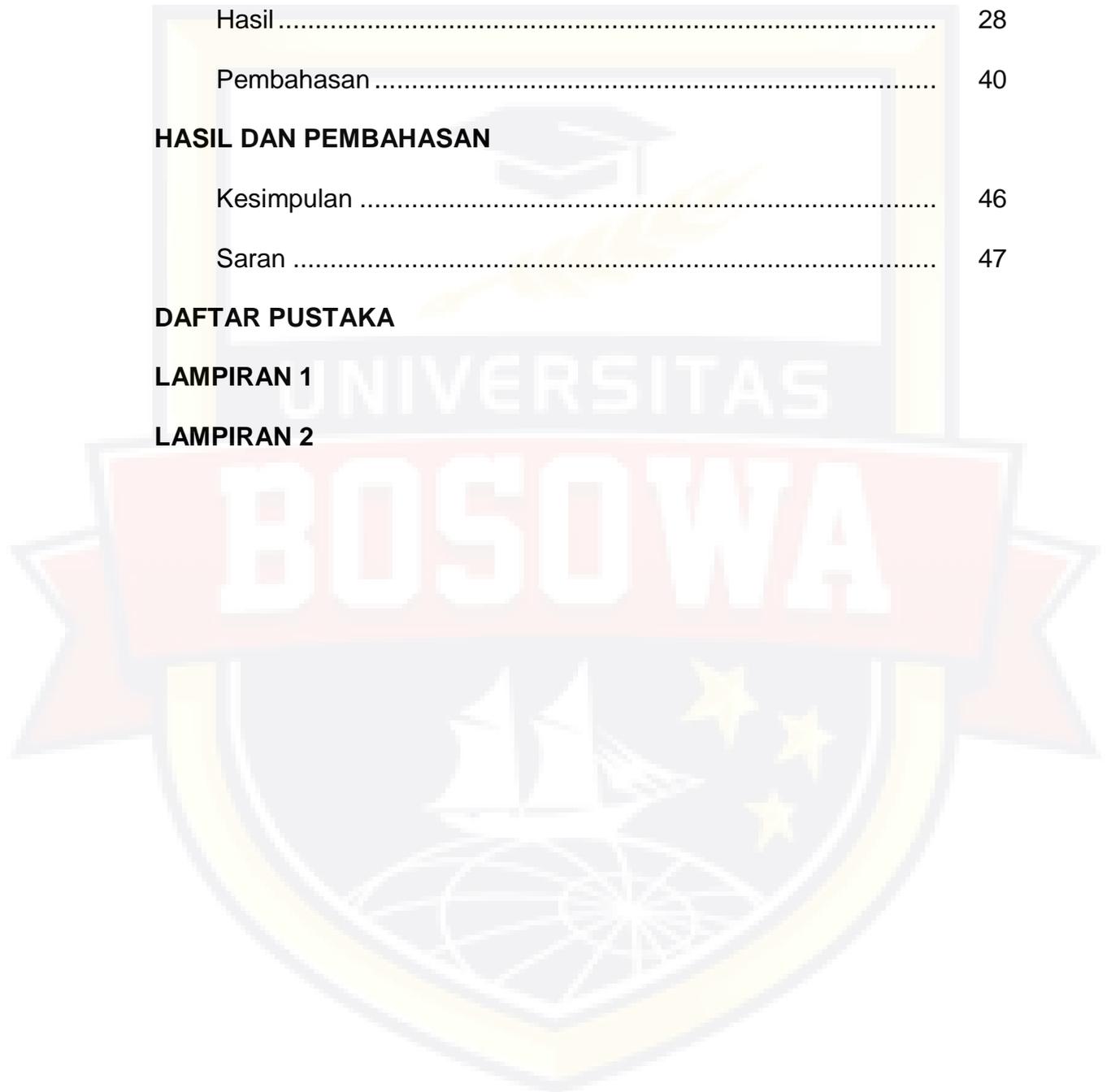
Kesimpulan	46
------------------	----

Saran	47
-------------	----

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN 1

LAMPIRAN 2



DAFTAR TABEL

<i>Tabel</i>	<i>Teks</i>	<i>Halaman</i>
Tabel 1 :	Tinggi Tanaman Jagung Umur 15 Hst	28
Tabel 2 :	Tinggi Tanaman Jagung Umur 30 Hst	29
Tabel 3 :	Tinggi Tanaman Jagung Umur 45 Hst	29
Tabel 5 :	Jumlah Daun Jagung Umur 30 Hst	31
Tabel 6 :	Jumlah Daun Jagung Umur 45 Hst	32
Tabel 7 :	Waktu Keluar Bunga Jantan	33
Tabel 8 :	Waktu Keluar Bunga Betina	34
Tabel 9 :	Berat Tongkol Jagung	35
Tabel 10 :	Panjang Tongkol Jagung	36
Tabel 11 :	Diameter Tongkol Jagung	37
Tabel 12 :	Jumlah Biji Jagung	38
Tabel 13 :	Berat Biji Jagung	42

DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar</i>	<i>Teks</i>	<i>Halaman</i>
Gambar 1	: Jumlah Daun Tanaman Pada Umur 15 Hst.....	31



DAFTAR LAMPIRAN 1

<i>Tabel</i>	<i>Teks</i>	<i>Halaman</i>
Tabel Lampiran 1a :	Tinggi Tanaman Jagung Umur 15 Hst.....	48
Tabel Lampiran 1b :	Sidik Ragam Tinggi Tanaman Jagung Umur 15 Hst.....	48
Tabel Lampiran 2a :	Tinggi Tanaman Jagung Umur 30 Hst.....	49
Tabel Lampiran 2b :	Sidik Ragam Tinggi Tanaman Jagung Umur 30 Hst.....	49
Tabel Lampiran 3a :	Tinggi Tanaman Jagung Umur 45 Hst.....	50
Tabel Lampiran 3b :	Sidik Ragam Tinggi Tanaman Jagung Umur 45 Hst.....	50
Tabel Lampiran 4a :	Jumlah Daun Tanaman Jagung Umur 15 Hst.....	51
Tabel Lampiran 4b :	Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Jagung Umur 15 Hst	51
Tabel Lampiran 5a :	Jumlah Daun Tanaman Jagung Umur 30 Hst.....	52
Tabel Lampiran 5b :	Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Jagung Umur 30 Hst	52
Tabel Lampiran 6a :	Jumlah Daun Tanaman Jagung Umur 45 Hst.....	53
Tabel Lampiran 6b :	Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Jagung Umur 45 Hst	53
Tabel Lampiran 7a :	Bunga Jantan.....	54
Tabel Lampiran 7b :	Sidik Ragam Bunga Jantan.....	54
Tabel Lampiran 8a :	Bunga Betina	55

Tabel Lampiran 8b : Sidik Ragam Bunga Betina	55
Tabel Lampiran 9a : Berat Tongkol Tanaman Jagung	56
Tabel Lampiran 9b : Sidik Ragam Berat Tongkol.....	56
Tabel Lampiran 10a : Panjang Tongkol	57
Tabel Lampiran 10b : Sidik Ragam Panjang Tongkol	57
Tabel Lampiran 11a : Diameter Tongkol.....	58
Tabel Lampiran 11b : Sidik Ragam Diameter	58
Tabel Lampiran 12a : Jumlah Biji Tanaman Jagung	59
Tabel Lampiran 12b : Sidik Ragam Jumlah Biji	59
Tabel Lampiran 13a : Berat Biji Tanaman Jagung	60
Tabel Lampiran 13b : Sidik Ragam Berat Biji	60

UNIVERSITAS
BOSOWA



DAFTAR LAMPIRAN 2

<i>Gambar</i>	<i>Teks</i>	<i>Halaman</i>
Gambar 1 : Alat dan Bahan		61
Gambar 2 :Lokasi Percobaan		62
Gambar 3 : Pengukuran Tinggi Tanaman 15 Hst.....		62
Gambar 4 : Pengukuran Tinggi Tanaman 30 Hst.....		63
Gambar 5 : Pengukuran Tinggi Tanaman 45 Hst.....		63
Gambar 6 : Pemupukan		64
Gambar 7 : Penanaman Benih Jagung.....		64
Gambar 8 : Pembersihan Gulma		65
Gambar 9 : Bunga Jantan		65
Gambar 10 : Bunga Betina		66
Gambar 11 : Panen Jagung.....		66
Gambar 12 : Penjemuran Tongkol Jagung		67
Gambar 13 : Penimbangan Tongkol Jagung		67
Gambar 14 : Pemimbangan Biji Jagung		68
Gambar 15 : Pengukuran Panjang Tongkol Jagung		68
Gambar 16 : Pengukuran Diameter Jagung		69

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Jagung (*Zea mays L*) tumbuh baik di wilayah tropis hingga 50° LU dan 50° LS, dari dataran rendah sampai ketinggian 3.000 meter di atas permukaan laut, dengan curah hujan tinggi, sedang, hingga rendah sekitar 500 mm per tahun. (Dowswell et al. dalam R. N Iriana.dkk,2007).

Produksi jagung berbeda antar daerah, karena perbedaan kesuburan tanah, ketersediaan air, dan varietas yang ditanam. Produksi jagung dalam 5 tahun terakhir meningkat rata-rata 12,49 persen per tahun. Tahun 2018 produksi jagung mencapai 30 juta ton pipilan kering (PK), didukung oleh rata-rata luas panen per tahun yang meningkat 11,06 persen, dan produktivitas rata-rata meningkat 1,42 persen (Kementan. 2018).

Kebutuhan akan jagung berdasarkan data Badan Ketahanan Pangan (BKP) Kementan, sebesar 15, 5 juta ton pipil kering terdiri dari: pakan ternak sebesar 7,76 juta ton pipil kering, peternak mandiri 2,52 juta ton pipil kering, untuk benih 120 ribu ton pipil kering, dan industri pangan 4,76 juta ton pipil kering.

Produksi jagung di Sulawesi Selatan tiap tahun semakin meningkat. Hal ini terlihat dalam kurun waktu 2014-2018 produksi jagung terus meningkat. Pada tahun 2014 produksi jagung di Indonesia sebesar 1,49 juta ton, berikutnya pada 2015 menjadi 1,53 juta ton. Kemudian tahun 2016 produksi jagung kembali meningkat menjadi 2,07 juta ton, pun

demikian pada 2017 mencapai 2,34 juta ton (Dinas Ketahanan Pangan Pertanian,Sulsel 2018). Sementara di tahun 2018 diperkirakan produksi jagung mencapai 2,6 juta ton dengan rata-rata panen 7-8 ton/ha. (Balitbangtan Sulsel.2018)

Permintaan pasar dalam negeri dan peluang ekspor komoditas jagung cenderung meningkat dari tahun ke tahun. Tetapi, di dalam budidaya tanaman jagung terdapat masalah yang sering di hadapi yakni menurunnya mutu jagung. Mutu jagung yang baik sangat bergantung pada petani, cara pengelolaan tanah, benih tanaman yang baik, dan penggunaan pupuk yang baik. Karena tanaman jagung membutuhkan perawatan secara khusus dan ketelatenan yang ekstra. Beberapa hama patogen, gangguan iklim, dan pemeliharaan yang tidak sesuai dapat menggagalkan panen (Prahasta, 2009).

Salah satu aspek di dalam pemeliharaan tanaman jagung ialah pemupukan. Tanah sebagai medium tumbuh yang menyediakan unsur hara tidak selamanya mencukupi kebutuhan tanaman, untuk itulah pemupukan diperlukan. Secara umum dapat di katakan bahwa manfaat pupuk adalah menyediakan unsur hara yang kurang atau bahkan tidak tersedia di tanah untuk mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman (Marsono dan Sigit,2001). Pemberian pupuk juga dapat memperbaiki sifat fisis, sifat kimia,dan sifat biologi tanah.

Pupuk mengandung satu atau lebih unsur hara bagi tanaman. Bahan tersebut berupa mineral atau organik, di hasilkan oleh kegiatan

alam atau di olah oleh manusia di pabrik. Unsur hara yang di perlukan oleh tanaman adalah : C, H, O (ketersediaan di alam masih melimpah), N, P, K, Ca, Mg, S (Hara makro kadar dalam tanaman > 100 ppm), Fe, Mn, Cu, Zn, Cl, Mo, B (hara mikro, kadar dalam tanaman < 100 ppm). (Nugroho,2013).

Seiring dengan pertambahan penduduk, untuk menghasilkan pangan, pangan ,sandang, dan papan, keperluan manusia terhadap pupuk juga terus meningkat. Sementara itu, pupuk yang paling banyak di gunakan saat ini adalah pupuk kimia/ pupuk anorganik.

Menurut Reijntjes dalam Mulat (2003). Pemakaian pupuk anorganik dapat mengakibatkan mineral nitrogen yang tidak seimbang sehingga dapat menurunkan pH tanah dan ketersediaan fosfor untuk tanaman. Pemupukan dengan NPK secara terus menerus tanpa pupuk hara mikro dapat mengurangi unsur- unsur mikro, seperti seng, besi, tembaga, magnesium, mangan, molybdenum, dan boron. Kondisi ini bisa mempengaruhi pertumbuhan tanaman,serta binatang dan manusia yang mengomsumsi tanaman tersebut.

Maka dari itu perlu di fikirkan bagaiman cara untuk dapat menetralsir penggunaan pupuk anorganik tersebut, belum lagi permasalahan pupuk hampir selalu muncul setiap tahun di negeri ini. Permasalahan tersebut adalah kelangkaan pupuk dimusim tanaman, harga pupuk yang cenderung meningkat, beredarnya pupuk palsu dan beban subsidi pemerintah yang semakin meningkat. Salah satu upaya

yang bisa dilakukan untuk mengatasi permasalahan di atas adalah dengan menggunakan pupuk organik. Selain menambah unsur hara makro dan mikro di dalam tanah, pupuk organik pun terbukti sangat baik dalam memperbaiki struktur tanah pertanian.

Oleh karena itu pupuk organik sangat baik dijadikan sebagai sumber zat makanan bagi pertumbuhan dan produksi tanaman, salah satu pupuk organik yang baik yakni pupuk organik kascing. Kascing merupakan salah satu jenis pupuk organik karena berasal dari bahan organik yang melapuk karena aktivitas cacing tanah. Pupuk organik, kascing tentunya memiliki beberapa manfaat dan keunggulan bagi pertumbuhan dan produksi tanaman. Bila dibandingkan dengan pupuk kimia (anorganik).

Di dalam membantu menguraikan unsur- unsur yang terkandung di dalam pupuk organik kascing sehingga dengan mudah diserap oleh tanaman maka di perlukan bantuan mikroorganisme. Tanaman akan tumbuh dengan baik jika memiliki hubungan simbiosis mutualisme dengan mikroorganisme. Maka dari itu salah satu mikroorganisme jenis cendawan yang memiliki peran yang baik bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman adalah cendawan *Trichoderma sp.* Karena mikroorganisme ini dapat menguraikan bahan kimia yang sulit di serap menjadi bentuk yang mudah diserap tanaman.

Dari latar belakang tersebut diatas maka perlu dikaji bagaimanakah pengaruh pemberian pupuk organik kascing dan cendawan *trichoderma*

sp terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Jagung Ungu (*Zea mays L. cerantina kulesh*). Serta pada dosis berapakah pupuk organik kascing dan cendawan *trichoderma sp* ini dapat menghasilkan pertumbuhan dan produksi tanaman Jagung Ungu (*Zea mays L. cerantina kulesh*) paling baik.

Hipotesis

1. Terdapat salah satu dosis pupuk organik kascing terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Jagung Ungu (*Zea mays L. cerantina kulesh*).
2. Terdapat salah satu dosis *trichoderma sp* terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Jagung Ungu (*Zea mays L. cerantina kulesh*).
3. Terdapat salah satu intraksi pupuk organik kascing dan *trichoderma sp* yang akan berpengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Jagung Ungu (*Zea mays L. cerantina kulesh*).

Tujuan dan Kegunaan

Percobaan ini bertujuan untuk mengetahui dosis pupuk organik kascing dan cendawan *trichoderma sp* tepat terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Jagung Ungu (*Zea mays L. cerantina kulesh*). Serta kombinasi antara pupuk organik kascing dan cendawan *trichoderma sp* yang tepat terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Jagung Ungu (*Zea mays L. cerantina kulesh*).

Kegunaan percobaan ini di harapkan dapat di jadikan sebagai bahan acuan untuk budidaya tanaman jagung ungu secara organik.

TINJAUAN PUSTAKA

Taksonomi Tanaman Jagung

1. Klasifikasi Tanaman Jagung

Jagung merupakan tanaman semusim determinat, dan satu siklus hidupnya diselesaikan dalam 80-150 hari. Paruh pertama dari siklus merupakan tahap pertumbuhan vegetatif dan paruh kedua untuk pertumbuhan generatif. Tanaman jagung merupakan tanaman tingkat tinggi dengan klasifikasi sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Spermatophyta
Sub divisio	: Angiospermae
Class	: Monocotyledoneae
Ordo	: Poales
Familia	: Poaceae
Genus	: Zea
Spesies	: <i>Zea mays L.</i>

Sejalan dengan perkembangan pemuliaan tanaman jagung, jenis jagung dapat dibedakan berdasarkan komposisi genetiknya, yaitu jagung hibrida dan jagung bersari bebas. Jagung hibrida mempunyai komposisi genetik yang heterosigot homogenus, sedangkan jagung bersari bebas memiliki komposisi genetik heterosigot heterogenus. Kelompok genotipe dengan karakteristik yang spesifik (distinct), seragam (uniform), dan stabil

disebut sebagai varietas atau kultivar, yaitu kelompok genotipe dengan sifat-sifat tertentu yang dirakit oleh pemulia jagung.

Morfologi Tanaman Jagung

1 Sistem Perakaran

Jagung mempunyai akar serabut dengan tiga macam akar, yaitu (a) akar seminal, (b) akar adventif, dan (c) akar kait atau penyangga. Akar seminal adalah akar yang berkembang dari radikula dan embrio. Pertumbuhan akar seminal akan melambat setelah plumula muncul ke permukaan tanah dan pertumbuhan akar seminal akan berhenti pada fase V3. Akar adventif adalah akar yang semula berkembang dari buku di ujung mesokotil, kemudian set akar adventif berkembang dari tiap buku secara berurutan dan terus ke atas antara 7-10 buku, semuanya di bawah permukaan tanah. Akar adventif berkembang menjadi serabut akar tebal.

Akar seminal hanya sedikit berperan dalam siklus hidup jagung. Akar adventif berperan dalam pengambilan air dan hara. Bobot total akar jagung terdiri atas 52% akar adventif seminal dan 48% akar nodal. Akar kait atau penyangga adalah akar adventif yang muncul pada dua atau tiga buku di atas permukaan tanah. Fungsi dari akar penyangga adalah menjaga tanaman agar tetap tegak dan mengatasi rebah batang. Akar ini juga membantu penyerapan hara dan air.

Perkembangan akar jagung (kedalaman dan penyebarannya) bergantung pada varietas, pengolahan tanah, fisik dan kimia tanah, keadaan air tanah, dan pemupukan. Akar jagung dapat dijadikan indikator

toleransi tanaman terhadap cekaman aluminium. Tanaman yang toleran aluminium, tudung akarnya terpotong dan tidak mempunyai bulu-bulu akar (Syafuruddin dalam Subekti.dkk.2007). Pemupukan nitrogen dengan takaran berbeda menyebabkan perbedaan perkembangan (plasticity) sistem perakaran jagung.

2 Batang dan Daun

Tanaman jagung mempunyai batang yang tidak bercabang, berbentuk silindris, dan terdiri atas sejumlah ruas dan buku ruas. Pada buku ruas terdapat tunas yang berkembang menjadi tongkol. Dua tunas teratas berkembang menjadi tongkol yang produktif. Batang memiliki tiga komponen jaringan utama, yaitu kulit (epidermis), jaringan pembuluh (bundles vaskuler), dan pusat batang (pith). Bundles vaskuler tertata dalam lingkaran konsentris dengan kepadatan. Genotipe jagung yang mempunyai batang kuat memiliki lebih banyak lapisan jaringan sklerenkim berdinding tebal di bawah epidermis batang dan sekeliling bundles vaskuler (Paliwal dalam Subekti.dkk.2007).

Sesudah koleoptil muncul di atas permukaan tanah, daun jagung mulai terbuka. Setiap daun terdiri atas helaian daun, ligula, dan pelepah daun yang erat melekat pada batang. Jumlah daun sama dengan jumlah buku batang. Jumlah daun umumnya berkisar antara 10-18 helai, rata-rata munculnya daun yang terbuka sempurna adalah 3-4 hari setiap daun.

Genotipe jagung mempunyai keragaman dalam hal panjang, lebar, tebal, sudut, dan warna pigmentasi daun. Lebar helai daun dikategorikan

mulai dari sangat sempit (< 5 cm), sempit (5,1-7 cm), sedang (7,1-9 cm), lebar (9,1-11 cm), hingga sangat lebar (>11 cm). Besar sudut daun mempengaruhi tipe daun. Sudut daun jagung juga beragam, mulai dari sangat kecil hingga sangat besar.

Bentuk ujung daun jagung berbeda, yaitu runcing, runcing agak bulat, bulat, bulat agak tumpul, dan tumpul. Berdasarkan letak posisi daun (sudut daun) terdapat dua tipe daun jagung, yaitu tegak (erect) dan menggantung (pendant).

3 B u n g a

Jagung disebut juga tanaman berumah satu (monoecious) karena bunga jantan dan betinanya terdapat dalam satu tanaman. Bunga betina, tongkol, muncul dari axillary apices tajuk. Bunga jantan (tassel) berkembang dari titik tumbuh apikal di ujung tanaman. Serbuk sari (pollen) adalah trinukleat. Pollen memiliki sel vegetatif, dua gamet jantan dan mengandung butiran-butiran pati. Dinding tebalnya terbentuk dari dua lapisan, exine dan intin, dan cukup keras.

Rambut jagung (silk) adalah pemanjangan dari saluran stilar ovary yang matang pada tongkol. Rambut jagung tumbuh dengan panjang hingga 30,5 cm atau lebih sehingga keluar dari ujung kelobot. Panjang rambut jagung bergantung pada panjang tongkol dan kelobot.

4. Tongkol dan Biji

Tanaman jagung mempunyai satu atau dua tongkol, tergantung varietas. Tongkol jagung diselimuti oleh daun kelobot. Tongkol jagung

yang terletak pada bagian atas umumnya lebih dahulu terbentuk dan lebih besar dibanding yang terletak pada bagian bawah. Setiap tongkol terdiri atas 10-16 baris biji yang jumlahnya selalu genap.

Biji jagung terdiri atas tiga bagian utama, yaitu (a) pericarp, berupa lapisan luar yang tipis, berfungsi mencegah embrio dari organisme pengganggu dan kehilangan air; (b) endosperm, sebagai cadangan makanan, mencapai 75% dari bobot biji yang mengandung 90% pati dan 10% protein, mineral, minyak, dan lainnya; dan (c). embrio (lembaga), sebagai miniatur tanaman yang terdiri atas plamule, akar radikal, scutelum, dan koleoptil (Hardman and Gunsolus dalam Subekti.dkk.2007).

Pati endosperm tersusun dari senyawa anhidroglukosa yang sebagian besar terdiri atas dua molekul, yaitu amilosa dan amilopektin, dan sebagian kecil bahan antara. Pada sebagian besar jagung, proporsi masing-masing fraksi protein adalah albumin 3%, globulin 3%, prolamin 60%, dan glutein 34% (Vasal dalam Subekti.dkk.2007).

Fase Pertumbuhan dan Perkecambahan

Pertumbuhan jagung dapat dikelompokkan ke dalam tiga tahap yaitu (1) fase perkecambahan, saat proses imbibisi air yang ditandai dengan pembengkakan biji sampai dengan sebelum munculnya daun pertama; (2) fase pertumbuhan vegetatif, yaitu fase mulai munculnya daun pertama yang terbuka sempurna sampai tasseling dan sebelum keluarnya bunga betina (silking), fase ini diidentifikasi dengan jumlah daun yang

terbentuk; dan (3) fase reproduktif, yaitu fase pertumbuhan setelah silking sampai masak fisiologis.

Keseragaman perkecambahan sangat penting untuk mendapatkan hasil yang tinggi. Perkecambahan tidak seragam jika daya tumbuh benih rendah. Tanaman yang terlambat tumbuh akan ternaungi dan gulma lebih bersaing dengan tanaman, akibatnya tanaman yang terlambat tumbuh tidak normal dan tongkolnya relatif lebih kecil dibanding tanaman yang tumbuh lebih awal dan seragam.

Varietas Tanaman Jagung Ungu

Salah satu varietas tanaman jagung, ialah Jagung Ungu. Jagung ungu atau nama Spanyolnya maiz morado adalah salah satu jenis varietas jagung yang masih belum populer khususnya di Indonesia. Jagung Ungu memiliki nama ilmiah (*Zea mays L. cerantina kulesh*).

Jagung ungu merupakan jenis jagung yang bijinya berwarna ungu karena mengandung senyawa antosianin. Antosianin mengandung komponen flavonoid, karotenoid, antoxantin, β -sianin. Sebagai komponen pangan fungsional, antosianin mempunyai fungsi kesehatan yang sangat baik. Warna ungu yang terdapat pada jagung ungu disebabkan oleh tingginya kandungan antosianin, khususnya jenis Chrysanthemine (cyanidan 3 - O glucoside), pelargonidin 3 - O - B - D - Glucoside). (Balitsereal.2018).

Menurut Hallauer dalam Balitsereal (2018), warna ungu yang muncul adalah warna pada aleuron kernel jagung. Terdapat beberapa

faktor yang mengendalikan ekspresi aleuron, antara lain yaitu gen Anthocyanilles-1 (a1), Anthocyanilles-2 (a2), Bronze1 (bz1), Bronze-2 (bz 2), colorless-1 (c1), colorless-2 (c2), defective kernel (dek 1), red aleuron (pr 1), colorless (r), dan viviporous (vp1).

Antosianin bersifat sebagai antioksidan di dalam tubuh untuk mencegah terjadinya aterosklerosis, penyakit penyumbatan pembuluh darah. Antosianin bekerja menghambat proses aterogenesis dengan mengoksidasi lemak jahat dalam tubuh, yaitu lipoprotein densitas rendah. Kemudian antosinin juga melindungi integritas sel endotel yang melapisi dinding pembuluh darah sehingga tidak terjadi kerusakan.

Selain itu, antosianin juga merelaksasi pembuluh darah untuk mencegah aterosklerosis dan penyakit kardiovaskuler lainnya. Berbagai manfaat positif dari antosianin untuk kesehatan manusia adalah untuk melindungi lambung dari kerusakan, menghambat sel tumor, meningkatkan kemampuan penglihatan mata, serta berfungsi sebagai senyawa anti-inflamasi yang melindungi otak dari kerusakan.

Selain itu, beberapa studi juga menyebutkan bahwa senyawa tersebut mampu mencegah obesitas dan diabetes meningkatkan kemampuan memori otak dan mencegah penyakit neurologis, serta menangkalkan radikal bebas dalam tubuh.

Nilai gizi yang terkandung pada endosperm lebih besar daripada jagung putih atau kuning. Selain itu, terdapat kandungan lisin sebanyak 2,3 mg/g protein. Jagung ungu juga mengandung protein tinggi, mineral

tinggi, serta flavonoid berupa antosianin yang sebagai sumber antioksidan. Jagung ungu mengandung beberapa kandungan gizi yang bermanfaat apabila dikonsumsi.

Jagung ungu mengandung 100 g karbohidrat; 8,2 g protein; 1,7 g lemak; 4,9 g garam; dan 2,1 g serat. Selain itu, jagung ungu juga mengandung banyak manfaat lain seperti terdapat kandungan vitamin A, vitamin C, beta karoten, vitamin E, dan antioksidan. Manfaat yang didapatkan dari kandungan yang terkandung pada jagung ungu adalah dapat memperlambat proses degenerasi sel serta membantu kesehatan mata.(Balitsereal.2018).

Pupuk Organik

Pada dasarnya, pertanian organik menganut sistem pengembalian yang berarti mengembalikan semua bahan organik yang di hasilkan ke dalam tanah, baik dalam bentuk limbah pertanian maupun ternak. Selanjutnya dapat terurai menjadi unsur hara organik yang dapat meningkatkan kesuburan tanah.

Selain dapat meningkatkan kesuburan tanah dan produksi tanaman. Sistem pertanian organik juga mampu mendukung keseimbangan ekosistem. Dari segi ekonomi, pertanian organik dapat mengurangi biaya penggunaan bahan- bahan kimia, seperti pupuk, dan herbisida.(Pranata.2010).

Kebutuhan unsur hara juga dapat dipenuhi dengan pemberian pupuk organik yang diaplikasikan melalui tanah. Selain pemberi unsur

hara bagi pertumbuhan tanaman, pupuk organik juga berfungsi meningkatkan kelembaban tanah dan memperbaiki struktur tanah.

Pupuk organik adalah pupuk dengan bahan utama sisa makhluk hidup, seperti darah, tulang, kotoran, bulu, sisa tumbuhan, atau limbah rumah tangga yang telah mengalami proses pembusukan oleh mikroorganisme pengurai sehingga warna, rupa, tekstur dan kadar airnya tidak serupa dengan bahan aslinya, dapat berbentuk cair maupun padat, seperti pupuk kandang dan kompos. (Marsono, Sigit P. 2001)

Bahan baku pupuk organik yang selalu ada dan berlimpah adalah semua bahan yang mengandung unsur untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman (N, P, K, dan lain-lain) yang sumbernya kemungkinan tidak akan habis. Contoh bahan baku pupuk organik tersebut limbah pertanian, peternakan, perkebunan, dan limbah rumah tangga atau limbah organik lainnya. Pupuk yang mengandung berbagai organik hara berperan sangat penting bagi tanaman, baik dalam proses pertumbuhan maupun produksinya. (Mulat. 2003)

Pupuk organik sangat diperlukan oleh tanah-tanah pertanian, karena kandungan bahan organik tanah umumnya rendah. Hasil penelitian di beberapa tanah sawah di Indonesia menunjukkan hanya 9% tanah yang kandungan bahan organiknya (C) lebih dari 2% dan sebagian besar, yakni 68% tanah mempunyai kandungan C kurang lebih dari 1,5%. Kandungan bahan organik tanah yang rendah (kurang dari 5%) biasanya mempunyai kesuburan yang rendah sehingga produktivitas tanah sebagai

sumber daya alam rendah, tentu tidak akan menghasilkan produk- produk pertanian yang baik pula.(Mulat.203)

Kompos merupakan hasil fermentasi atau dekomposisi dari bahan-bahan organik seperti tanaman, hewan, atau limbah organik lainnya. Kompos yang di gunakan sebagai pupuk di sebut pula pupuk organik karena penyusunannya terdiri dari bahan- bahan organik.

Kompos mempunyai beberapa sifat yang menguntungkan di antaranya dapat memperbaiki struktur tanah berlempung sehingga menjadi ringan, memperbesar daya ikat tanah berpasir sehingga tanah tidak berderai, menambah daya ikat air pada tanah, memperbaiki drainase dan tata ruang udara dalam tanah, mempertinggi daya ikat tanah terhadap zat hara, mengandung hara yang lengkap walaupun jumlahnya sedikit, (jumlah hara tergantung dari bahan pembuat pupuk organik), membantu proses pelapukan bahan mineral, memberi ketersediaan bahan makanan bagi mikroba, serta dapat menurunkan aktivitas mikroorganisme yang merugikan.

Proses pengomposan juga dapat melibatkan organisme makro seperti cacing tanah. Kerja sama antara cacing tanah dengan mikroorganisme memberi dampak proses penguraian dengan baik. Hasil dari proses vermikomposting ini berupa kascing.

Cacing tanah merupakan hewan avertebrata yang hidup di tempat yang lembab dan tidak terkena matahari langsung. Kelembapan ini penting untuk mempertahankan cadangan air dalam tubuhnya.

Kelembapan yang di kehendaki sekitar 60- 90 %. Perkembangan cacing tergantung dari pH dan bahan organik yang tersedia. Kisaran pH yang optimal sekitar 6,5- 8,5. Adapun suhu ideal menurut penelitian Yuliprianto sekitar 21- 30° C. Sedangkan menurut penelitian Lee 0 - 35° C. (Hanafia, AK, dkk. 2010).

Cacing yang dapat mempercepat proses pengomposan sebaiknya yang cepat berkembang biak, tahan hidup dalam limbah organik, dan tidak liar. Dari persyaratan tersebut jenis cacing yang cocok yaitu *Lumbricus rubellus*, *Eisenia foetida*, dan *Pheretima asiatica*.

Cacing ini hidup dengan menguraikan bahan organik. Bahan organik ini menjadi bahan makanan bagi cacing. Untuk memberikan kelembapan pada media bahan organik, perlu di tambahkan kotoran ternak atau pupuk kandang. Selain memberi kelembapan, pupuk kandang juga menambah karbohidrat, terutama selulosa, dan merangsang kehadiran mikroba yang menjadi makanan cacing tanah.

Kascing adalah tanah bekas pemeliharaan cacing yang merupakan produk dari budidaya cacing tanah yang berupa pupuk organik dan sangat cocok untuk pertumbuhan tanaman karena dapat meningkatkan kesuburan tanaman. Kascing mengandung berbagai bahan yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman yaitu hormon seperti giberelin, sitokinin, dan auxin, serta mengandung unsur hara (N, P, K, Mg, Ca, mineral dan vitamin). Karena mengandung unsur hara yang lengkap. Apalagi nilai C/N nya kurang dari 20 maka kascing sangat cocok

digunakan sebagai pupuk. Istilah lain dari kascing adalah casting atau kascing dan verticast atau verticompost. Kascing merupakan salah satu pupuk organik yang memiliki kelebihan dari pupuk organik yang lain.

Contohnya, komposisi kimia kascing *Eisinea foetida* yang meliputi Nitrogen (N) 0,63 %, Fosfor (P) 0,35%, Kalium (K) 0,20%, Kalsium (Ca) 0,23%, Magnesium (Mg) 0,26%, Natrium (Na) 0,07%, Tembaga (Cu) 17,58%, Seng (Zn), 0,007%, Manganium (Mn) 0,003%, Besi (Fe) 0,79%, Boron (B) 0,210%, Molibdenum (Mo)14,48%, KTK 35,80 meg/100 gram, Kapasitas menyimpan air 41,23% dan asam humus 13,88% (Mulat, 2003).

Unsur- unsur kimia tersebut siap di serap tanaman dan sangat berguna bagi pertumbuhan dan produksinya. Di samping itu, kascing mengandung banyak mikroba dan hormon perangsang pertumbuhan hormon perangsangan pertumbuhan tanaman, seperti giberelin 2,75% Sitokinin 1,05%, dan Auksin 3,80%.(Mulat, 2003).

Zat pengatur tumbuh atau hormon tumbuhan adalah senyawa yang disintesis (disusun) di salah satu bagian tumbuhan dan di pindahkan ke bagian lain. Pada konsentrasi yang sangat rendah, zat pengatur tumbuh ini mampu mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Zat pengatur tumbuh bekerja dengan berbagai cara, seperti dengan mempengaruhi pertumbuhan keseluruhan tanaman dan mengatur pertumbuhan akar, batang, serta daun.(Mulat.2003)

Kascing mengandung berbagai hormon baik yang diketahui maupun yang tidak di ketahui. Kemunculan akar, peningkatan jumlah

akar, pertumbuhan tanaman, serta perkembangan bagian luar tanaman bisa pula di pengaruhi oleh pemberian kascing. Pemberian kascing pada batang yang di potong, biasanya merangsang kemunculan, pemanjangan dan jumlah akar. Pengaruhnya tergantung dari dosis pemakaian. Dosis yang tinggi merangsang proses perkembangan akar.

Hormon kascing juga bisa di gunakan untuk meningkatkan hasil tanaman gandum. Zat tersebut meningkatkan penyerapan nitrogen dan memberikan efek- efek tertentu, seperti pemendekan batang, penghambatan, dan perkembangan akar. Pengaruh tersebut juga tergantung dari dosis pemakaian, waktu pemeberian, dan jenis tanaman.

Kascing telah di uji cobakan pada budidaya gandum sebelum penanaman benih, setelah pengolahan tanah, dan pada akhirnya kemunculan benih. Ketika di berikan sebelum penyebaran benih, kascing menurunkan hasil tanaman, sedangkan jika kascing di berikan setelah pengolahan tanah atau pada akhir kemunculan benih akan di dapatkan hasil yang lebih baik dan meningkatkan kandungan protein.

Pengaruh positif dari kascing tersebut barangkali terjadi karena penyerapan nutrisi (hara) yang maksimal, yakni hormon tumbuhan mengatur penyerapan unsur hara dan mempengaruhi proses dalam tubuh tanaman dan juga aktivitas beberapa enzim (senyawa protein yang mempercepat proses biokimia). Di antaranya, aktivitas enzim nitrat reduktase, enzim yang sangat penting dalam mengatur ketersediaan nitrat untuk tanaman. (Mulat.2003)

Selain mengandung unsur hara kancing juga mengandung asam humat, seperti pupuk organik lainnya. Zat- zat humat bersama- sama dengan tanah liat berperan terhadap sejumlah reaksi kimia dalam tanah. Zat- zat ini terlibat dalam reaksi kompleks baik secara langsung maupun tidak langsung dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Secara langsung, zat- zat humat dapat merangsang pertumbuhan tanaman melalui pengaruhnya terhadap sejumlah prose- proses dalam tubuh tanaman. Secara tidak langsung, zat humat dapat meningkatkan kesuburan tanah dengan mengubah kondisi- kondisi fisik, kimia, dan biologi tanah.

Senyawa asam humat dan sejenisnya dapat memperbaiki pertumbuhan tanaman secara langsung dengan mempercepat proses pernapasan atau melalui kegiatan hormon pertumbuhan. Penelitian yang dilakukan oleh Muscolo dan kawan- kawan menunjukkan bahwa bahan human kancing dapat meningkatkan pertumbuhan zel wortel.

Asam humat juga mempengaruhi pertumbuhan perkembangbiakan mikroorganisme yang menguntungkan. Penambahan bahan humus mempercepat pertumbuhan *Aspergillus niger*, *Penicillium glaucum*, *Bacillus mycoides*, dan *Scenedes spp*. Atau mikroorganisme penghasil antibiotika bagi tanaman. Jumlah sel azotobacter (bakteri pengikat nitrogen) dan jumlah nitrogen yang difiksasi (diikat) juga semakin banyak dengan pemberian asam humat. (Mulat.2003)

Selain asam humat, kancing mengandung KTK yang tinggi. KTK atau kapasitas tukar kation adalah kemampuan tanah untuk memberi atau

menerima kation, hara, atau nutrisi tanaman. KTK kascing bervariasi dari 35 mg/ 100 gram sampai 130 mg/ 100 gram. KTK tanah lebih rendah daripada KTK kascing. Dengan demikian, kascing dapat meningkatkan kesuburan tanah. (Mulat.2003)

Cendawan *Trichoderma Sp*

Pupuk kimia mengandung bahan kimia yang dapat menurunkan mikroba dalam tanah dan merusak struktur tanah. Alternatif mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan pupuk organik. Penggunaan pupuk organik salah satunya dengan menggunakan pupuk kompos. Masalah yang sering ditemui ketika menerapkan pertanian organik adalah adanya patogen dalam tanah. Perlu adanya penambahan mikroba tanah untuk mengurangi patogen dalam tanah. Mikroba tanah unggul yang digunakan adalah jenis *Trichoderma koningii*, *Cytopaga sp*. Penambahan mikroba tanah juga dapat mempercepat proses pendegradasian pupuk kompos (Isroi dalam Sihombing dkk 2013).

Trichoderma dapat menghambat pertumbuhan beberapa jamur penyebab penyakit pada tanaman antara lain *Rigidiforus lignosus*, *Fusarium oxysporum*, *Rizoctonia solani*, *Sclerotium rolfsi*. Disamping kemampuan sebagai pengendali hayati, *Trichoderma sp*. Memberikan pengaruh positif terhadap perakaran tanaman, pertumbuhan tanaman, hasil produksi tanaman. Sifat ini menandakan bahwa juga *Trichoderma sp* berperan sebagai *Plant Growth Enhancer*.

Pada tahun 1988 penelitian aplikasi *Trichoderma harzianum* ternyata dapat meningkatkan 150-250% pertumbuhan tanaman. *Trichoderma harzianum* dapat diaplikasikan dalam bentuk kering maupun basah pada biji sebelum tanam. Untuk pembenihan sebagai dressing dicampur bersama pupuk cair atau dapat dicampur bersama pupuk atau herbisida melalui permukaan saluran irigasi atau ditanam dalam bentuk kering ke tanah (Herlina,L, Pramesti D. 2017).

Penelitian Suwahyono dalam Herlina,L, Pramesti D.(2017) bahwa pemberian *Trichoderma harzianum* mampu meningkatkan jumlah akar dan daun menjadi lebar, serta aplikasi *Trichoderma harzianum* pada tanaman alpukat yang terserang penyakit setelah beberapa minggu muncul pucuk daun yang baru.

Menurut Nurbailis dalam Sihombing,C,dkk (2013), kompos dapat digunakan sebagai media aktivasi pertumbuhan jamur antagonis sebelum diintroduksi ke dalam tanah. Kompos dalam kaitannya dengan kesuburan tanah mampu menyediakan unsur hara makro seperti nitrogen, fosfor, kalium, dan unsur hara mikro serta mampu memperbaiki kondisi fisik tanah. *Trichoderma* sp. merupakan salah satu agen pengendali hayati yang efektif untuk mengendalikan berbagai patogen tular tanah

Jamur ini juga mampu berfungsi sebagai mikroorganisme pelapuk yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembuatan kompos. Hal inilah yang mendorong banyaknya pengembangan teknik-teknik penggunaan jamur *Trichoderma* sp. dalam upaya pengendalian penyakit tanaman.

Salah satu mikroorganisme yang berperan dalam penguraian bahan organik adalah jamur tanah, diantaranya *Trichoderma spp.* Pengomposan adalah proses yang mengubah limbah organik menjadi pupuk organik melalui kegiatan biologi kondisi yang terkontrol. *Trichoderma sp.* Mempunyai kemampuan untuk mempercepat penguraian serasah tanaman yang sulit terurai. (Widyastuti, et al dalam Sihombing, C, dkk. 2013).

Pupuk biologis *Trichoderma* dapat dibuat dengan cara menginokulasikan biakan murni pada media aplikatif, misalnya dedak. Sedangkan biakan murni dapat dibuat melalui isolasi dari perakaran tanaman, serta dapat diperbanyak dan diremajakan kembali pada media PDA (*Potato Dextrose Agar*). Biakan jamur *Trichoderma* dalam media aplikatif seperti dedak dapat diberikan ke areal pertanian dan berlaku sebagai biodekomposer, mendekomposisi limbah organik (rontokan dedaunan dan ranting tua) menjadi kompos yang bermutu.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian Ini dilaksanakan di Desa Bulo- Bulo, Kecamatan Bulukumpa, Kabupaten Bulukumba, Sulawesi Selatan dan berlangsung pada bulan April - Agustus 2019.

Bahan dan Alat

Bahan yang di gunakan dalam penelitian ini antara lain : Benih Jagung Ungu, Pupuk Kascing dan *Tricoderma sp.*

Alat yang di gunakan dalam penelitian ini Timbangan, Meteran, Gunting, Label, Polybag, Alat tulis, HP (Dokumentasi)

Metode Penelitian

Penelitian ini di lakukan dalam bentuk percobaan dan di susun menggunakan Rancangan Acak Kelompok dalam Faktorial (RAKF), terdiri dari 2 faktor, dimana faktor I Dosis Kascing (K) dan faktor II Dosis *tricoderma sp* (C), dengan masing- masing 4 taraf perlakuan seperti dalam tabel 1.

Tabel 1: Faktor I dan II

Faktor 1= Dosis Kascing	Faktor 2 = Dosis <i>tricoderma sp</i>
K0= tanpa kascing	C0= tanpa cendawan
K1= 125 g/tanaman	C1= 15 g/tanaman
K2= 250 g/tanaman	C2= 25 g/tanaman
K3= 375 g/tanaman	C3= 35 g/tanaman

Dari dua faktor tersebut didapat 16 kombinasi perlakuan, setiap kombinasi perlakuan terdiri dari 10 tanaman dan diulang sebanyak 3 kali ulangan, sehingga diperoleh 160 unit percobaan. Setiap unit percobaan

10 tanaman, maka terdapat 480 tanaman. Selanjutnya 5 tanaman sampel di ambil pada setiap unit percobaan maka diperoleh 240 tanaman.

Kombinasi perlakuan pada tiap- tiap taraf dari kedua faktor tersebut terdiri dari kombinasi sebagai berikut :

K0C0 = 0 gr kascing + 0 gr *trichoderma*

K0C1 = 0 gr kascing + 15 gr *trichoderma*

K0C2 = 0 gr kascing + 25 gr *trichoderma*

K0C3 = 0 gr kascing + 35 gr *trichoderma*

K1C0 = 125 gr kascing + 0 gr *trichoderma*

K1C1 = 125 gr kascing + 15 gr *trichoderma*

K1C2 = 125 gr kascing + 25 gr *trichoderma*

K1C3 = 125 gr kascing + 35 gr *trichoderma*

K2C0 = 250 gr kascing + 0 gr *trichoderma*

K2C1 = 250 gr kascing + 15 gr *trichoderma*

K2C2 = 250 gr kascing + 25 gr *trichoderma*

K2C3 = 250 gr kascing + 35 gr *trichoderma*

K3C0 = 375 gr kascing + 0 gr *trichoderma*

K3C1 = 375 gr kascing + 15 gr *trichoderma*

K3C2 = 375 gr kascing + 25 gr *trichoderma*

K3C3 = 375 gr kascing + 35 gr *trichoderma*

Pelaksanaan

Pengolahan Tanah

Pengolahan Tanah dilakukan dengan cara membersihkan tanah dari sampah. Selah itu memasukkan tanah kedalam polybag yang berukuran 40 cm x 40 cm, kemudian di susun menjadi beberapa kelompok untuk kemudian tanami benih jagung.

Penanaman

Penanaman di awali dengan pembuatan lubang menggunakan sepotong kayu dengan kedalaman 4 - 5 cm pada pertengahan polybag agar kedalaman lubangnya sama kayu yang di gunakan untuk membuat lubang di beri tanda. Setelah lubang terbentuk benih yang telah di siapkan dimasukkan ke dalam lubang, setiap lubang di isi dengan 2 biji benih jagung. Setelah lubang di tutup dengan tanah lalu ldi siram dengan air.

Penyulaman

Satu minggu setelah jagung di tanam dan bila ada tanaman jagung yang tidak tumbuh atau mati akan di lakukan penyulaman dengan bibit yang sama yang telah di siapkan.

Penyiangan

Penyiangan di lakukan untuk membersihkan atau menghilangkan tumbuhan pengganggu (gulma) yang dapat mengganggu dan merugikan pertumbuhan tanaman jagung, terutama dalam persaingan unsur hara, air dan sinar matahari.

Karena tanaman jagung yang di teliti berada pada polybag dan jumlahnya sedikit maka penyiangan di lakukan setiap saat. Penyiangan ini di lakukan dengan cara mencabut langsung gulma yang ada dengan hati-hati, agar tumbuhan jagung tidak rusak perakarannya.

Penjarangan

Penjarangan tanaman jagung dilakukan setelah tanaman berumur 2 minggu setelah tanam, dengan menyisakan 1 pohon yang lebih subur dan bagus pertumbuhannya dalam 1 polybag.

Penyiraman

Penyiraman tanaman jagung sangat di perlukan pada awal pertumbuhan karena dengan cukup air akan merangsang pertumbuhan batang, daun, bunga, dan buah tanaman jagung. Kekurangan air pada saat pemeliharaan akan berakibat pada pertumbuhan dan produksi tanaman jagung. Penyiraman di lakukan 2 hari sekali dan di sesuaikan dengan keadaan kelembapan tanah.

Aplikasi Perlakuan

Aplikasi perlakuan untuk tanaman jagung ungu pada penelitian ini dapat di lakukan pada saat awal penanaman dan selanjutnya di lakukan setiap 2 minggu hingga tanaman jagung keluar malai. Perlakuan ini di berikan pada tanaman jagung hingga merata pada masing- masing kelompok percobaan, sehingga semuanya mendapat 4 kali perlakuan.

Pengamatan

Pengamatan dilakukan terhadap 5 tanaman jagung yang di jadikan sampel. Sampel dipilih secara acak dari beberapa unit percobaan.

Komponen tumbuh dan produksi yang di amati adalah :

1. Tinggi Tanaman (cm) diukur dari permukaan hingga titik tumbuh tertinggi pada umur 15 hst,30 hst,dan 45 hst.
2. Jumlah daun (helai). Menghitung jumlah daun jagung pada umur 15 hst,30 hst,dan 45 hst.
3. Umur Bunga 50% (hari). Menghitung umur bunga Jantan
4. Umur Bunga 50% (hari). Menghitung umur bunga Betina
5. Berat tongkol (Kg) di timbang pada akhir Panen
6. Panjang Tongkol (cm) di ukur dari pangkal sampai ujung buah saat panen
7. Diameter tongkol (cm) diamati saat penen.
8. Jumlah Biji pertongkol dihitung pada akhir penelitian.
9. Berat biji pertongkol (gram) di timbang setelah penjemuran dan pemipilan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan tinggi tanaman pada umur 15, 30 dan 45 hst dan sidik ragamnya disajikan berturut-turut pada Tabel Lampiran 1a dan 1b, 2a dan 2b, 3a dan 3b. Analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai kombinasi pupuk organik kascing dan *tricoderma sp* berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman jagung pada umur 15,30 dan 45 hst. Hasil uji BNJ $\alpha=0,05$ pada tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan berbagai kombinasi pupuk organik kascing dan *tricoderma sp* berbeda nyata terhadap tinggi tanaman jagung pada umur 15 hst. Sedangkan untuk hasil intraksi tidak berbeda nyata.

Dimana perlakuan K2(250gr kascing) tidak berbeda dengan perlakuan K3(375gr kascing) tetapi berbeda sangat nyata dengan perlakuan K0(0gr kascing) dan K1(125gr kascing). Sedangkan untuk perlakuan C0(0gr *tricoderma*) berbeda sangat nyata dengan perlakuan C1(15gr *tricoderma*),C2(25 *tricoderma*) dan C3(35gr *tricoderma*).

Tabel 1. Tinggi Tanaman Jagung 15 hst.

PERLAKUAN	C0	C1	C2	C3	RATA-RATA	UJI BNJ 0.05
K0	25.80	27.70	27.00	28.90	27.35 ^a	0.54
K1	29.90	30.30	32.30	31.80	31.08 ^b	
K2	33.40	34.20	34.00	34.90	34.13 ^c	
K3	34.60	33.70	34.90	35.00	34.55 ^c	
RATA-RATA	30.93 ^a	31.48 ^b	32.05 ^c	32.65 ^d		
UJI BNJ 0.05	0.54					

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berpengaruh nyata pada taraf α 0,05.

Sedangkan Uji BNJ $\alpha=0,05$ pada tabel 2 pada umur tanaman 30 Hst, menunjukkan bahwa perlakuan C0 tidak berbeda nyata terhadap C1 tetapi berbeda nyata terhadap C2 dan C3.

Tabel 2. Tinggi Tanaman Jagung 30 hst.

PERLAKUAN	C0	C1	C2	C3	RATA-RATA	UJI BNJ 0.05
K0	64.40	63.90	70.40	72.68	67.85	
K1	63.80	66.10	65.70	70.29	66.47	1.99
K2	67.60	64.10	71.40	72.04	68.79	
K3	64.40	67.56	64.30	68.29	66.14	
RATA-RATA	65.05 ^a	65.42 ^a	67.95 ^b	70.83 ^c		
UJI BNJ 0.05	1.99					

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berpengaruh nyata pada taraf α 0,05.

Selanjutnya untuk Uji BNJ $\alpha=0,05$ pada tabel 3 untuk tinggi tanaman pada umur tanaman 45 Hst, menunjukkan bahwa perlakuan K1 tidak berbeda nyata terhadap K2 tetapi berbeda nyata terhadap K0 dan K3.

Tabel 3. Tinggi Tanaman Jagung 45 hst.

PERLAKUAN	C0	C1	C2	C3	RATA-RATA	UJI BNJ 0.05
K0	150.40	154.50	159.90	158.00	155.70 ^a	
K1	156.90	162.00	164.30	162.80	161.50 ^c	2.69
K2	159.10	158.50	165.10	164.29	161.75 ^c	
K3	159.60	158.50	157.50	158.10	158.43 ^b	
RATA-RATA	156.50	158.38	161.70	160.80		
UJI BNJ 0.05	2.69					

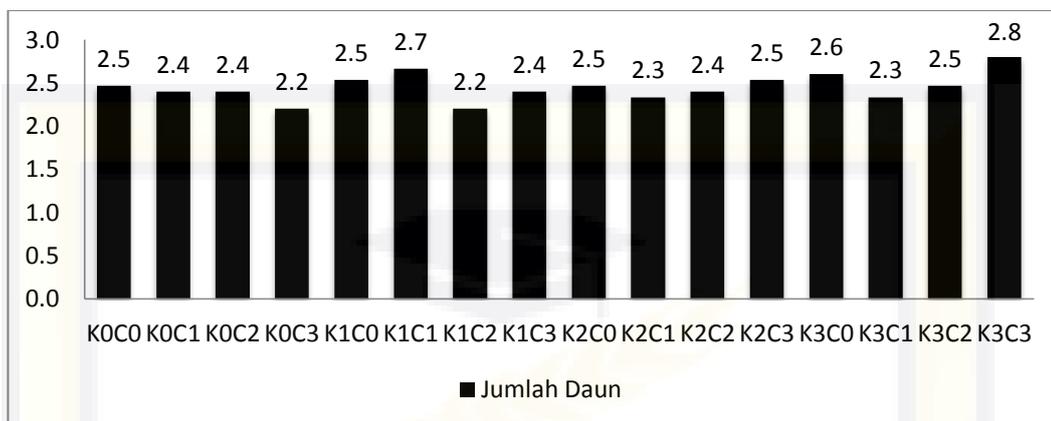
Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berpengaruh nyata pada taraf α 0,05.

Dari Tabel 1,2 dan 3 diatas di menunjukkan bahwa terdapat pengaruh Pupuk Organik Kascing dan *Tricoderma sp* terhadap pertumbuhan tinggi tanaman jagung pada umur 15,30 dan 45 hst, yang mana pada umur 15 hst pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan K3(375 gr kascing) memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman jagung. Begitupun dengan perlakuan C3(35gr *tricoderma*) memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman jagung pada umur 15 hst.Sedangkan Tabel 2 pada saat umur 30 hst perlakuan C3(35 gr *tricoderma*) memberikan pengaruh terbaik terhadap tinggi tanaman jagung. Selanjutnya untuk Tabel 3 umur 45 hst menunjukkan bahwa perlakuan K2(250 gr Kascing) memberikan pengaruh yang terbaik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman jagung.

Jumlah Daun

Hasil pengamatan jumlah daun jagung pada umur 15, 30 dan 45 hst dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 4a, 4b, 5a, 5b, 6a, dan 6b. Analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai kombinasi pupuk organik kascing dan *tricoderma sp* tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun jagung umur 15 hst. Tetapi berbeda nyata dengan jumlah daun pada umur 30 dan 45 hst.

Gambar :1 Jumlah daun tanaman pada umur 15 hst.



Sumber : Data Olahan (2019)

Hasil Uji BNJ $\alpha=0,05$ pada tabel 5 yaitu pada umur tanaman 30 hst menunjukkan bahwa perlakuan K2 (250gr kascing) berbeda nyata dengan perlakuan K0(0gr kascing), K1(125 kascing) dan K3(375 kascing). Begitupun dengan Hasil Uji BNJ $\alpha=0,05$ pada tabel 6, yaitu pada umur 45 hst menunjukkan perlakuan K0 (0gr kascing) tidak berbeda nyata terhadap K2(250gr kascing), tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan K1(125 kascing) dan K3(375 gr kascing).

Tabel 5. Jumlah Daun Tanaman Jagung 30 hst.

PERLAKUAN	C0	C1	C2	C3	RATA-RATA	UJI BNJ 0.05
K0	12.40	12.60	12.80	12.80	12.65 ^b	0.48
K1	12.80	13.00	13.40	13.20	13.10 ^b	
K2	12.00	12.00	12.20	12.40	12.15 ^a	
K3	12.20	12.60	13.40	14.50	13.18 ^c	
RATA-RATA	12.35	12.55	12.95	13.23		
UJI BNJ 0.05	0.48					

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berpengaruh nyata pada taraf α 0,05.

Tabel 6. Jumlah Daun Tanaman Jagung 45 hst.

PERLAKUAN	C0	C1	C2	C3	RATA-RATA	UJI BNJ 0.05
K0	13.40	14.60	14.20	14.00	14.05 ^a	
K1	15.20	14.60	14.40	15.20	14.85 ^b	0.47
K2	14.00	13.80	13.40	15.00	14.05 ^a	
K3	14.60	16.00	15.00	14.00	14.90 ^b	
RATA-RATA	14.30	14.75	14.25	14.55		
UJI BNJ 0.05	0.47					

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berpengaruh nyata pada taraf α 0,05.

Dari Tabel 5 dan 6 diatas di menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pupuk organik kascing dan *trichoderma sp* terhadap jumlah daun tanaman jagung pada umur 30 dan 45 hst, yang mana pada umur 30 hst pada Tabel 5 menunjukkan bahwa pelakuan K3(375gr kascing) memberikan pengaruh terbaik terhadap jumlah daun tanaman jagung, Sedangkan pada Tabel 6 pada saat umur 45 hst perlakuan K3(35gr *trichoderma*) juga memberikan pengaruh yang terbaik jumlah daun pada tanaman jagung.

Bunga Jantan

Hasil pengamatan bunga jantan dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 7a dan 7b. Hasil uji lanjutan BNJ $\alpha=0,05$ menunjukkan bahwa pemberian berbagai kombinasi pupuk kascing dan *trichoderma sp* terdapat intraksi yang berpengaruh nyata terhadap pembentukan bunga jantan. Pemberian berbagai kombinasi pupuk kascing dan *trichoderma sp* berpengaruh nyata terhadap K2C1(250gr kascing+15gr *trichoderma*) tetapi

tidak berpengaruh nyata terhadap K2C2 (250gr kascing + 25gr *tricoderma*).

Tabel 7. Waktu Berbunga Bunga Jantan

PERLAKUAN	C0	C1	C2	C3	RATA-RATA	UJI BNJ 0.05
K0	167.00 ^{bd}	158.00 ^{aa}	158.00 ^{aa}	158.00 ^{ab}	160.25	1.17
K1	157.00 ^{aa}	158.00 ^{ca}	160.00 ^{db}	156.00 ^{aa}	157.75	
K2	159.00 ^{ab}	161.00 ^{bc}	159.00 ^{aa}	158.00 ^{ab}	159.25	
K3	161.00 ^{cc}	157.00 ^{aa}	159.00 ^{ba}	162.00 ^{cc}	159.75	
RATA-RATA	161.00	158.50	159.00	158.50		
UJI BNJ 0.05	1.17					

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berpengaruh nyata pada taraf α 0,05.

Dari Tabel 7 diatas di menunjukkan bahwa terdapat pengaruh Pupuk Organik Kascing dan *Tricoderma sp* terhadap waktu berbunga bunga jantan tanaman jagung menunjukkan bahwa K2C1(250gr kascing +15gr *tricoderma*) memberikan pengaruh terbaik terhadap waktu berbunga bunga jantan tanaman jagung.

Bunga Betina

Hasil pengamatan bunga betina dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 8a dan 8b. Hasil uji lanjutan BNJ $\alpha=0,05$ menunjukkan bahwa pemberian berbagai kombinasi pupuk kascing dan *tricoderma sp* terdapat intraksi yang berpengaruh sangat nyata terhadap pembentukan bunga betina. Pemberian berbagai kombinasi pupuk kascing dan *tricoderma sp* berpengaruh sangat nyata terhadap K2C2 (250gr kascing + 25gr *tricoderma*). tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap K2C1 (250 gr kascing +15 gr *tricoderma*)

Tabel 8. Waktu Berbunga Bunga Betina

PERLAKUAN	C0	C1	C2	C3	RATA-RATA	UJI BNJ 0.05
K0	181.00 ^{dd}	175.00 ^{cc}	168.00 ^{aa}	173.00 ^{bc}	174.25	0.91
K1	170.00 ^{cb}	171.00 ^{db}	169.00 ^{bb}	167.00 ^{aa}	169.25	
K2	173.00 ^{bc}	176.00 ^{dd}	174.00 ^{cd}	172.00 ^{ab}	173.75	
K3	168.00 ^{aa}	170.00 ^{ba}	172.00 ^{cc}	175.00 ^{dd}	171.25	
RATA-RATA	173.00	173.00	170.75	171.75		
UJI BNJ 0.05	0.91					

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berpengaruh nyata pada taraf α 0,05.

Dari Tabel 8 diatas di menunjukkan bahwa terdapat pengaruh Pupuk Organik Kascing dan *Tricoderma sp* terhadap waktu berbunga bunga betina tanaman jagung menunjukkan bahwa K2C2 (250gr kascing + 25gr *tricoderma*) memberikan pengaruh terbaik terhadap waktu berbunga bunga betina tanaman jagung.

Berat Tongkol

Hasil pengamatan berat tongkol tanaman jagung dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 9a dan 9b. Analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai kombinasi pupuk organik kascing dan *tricoderma sp* berpengaruh nyata terhadap berat tongkol jagung.

Hasil uji BNJ $\alpha=0,05$ pada tabel 9 menunjukkan bahwa perlakuan berbagai kombinasi pupuk organik kascing dan *tricoderma sp* berpengaruh nyata terhadap berat tongkol tanaman jagung. Tetapi untuk hasil intraksi tidak berbeda nyata. Dimana perlakuan K2(250gr kascing) tidak berbeda dengan perlakuan K3(375gr kascing) tetapi berbeda sangat

nyata dengan perlakuan K1(125gr kascing) dan K0(0gr kascing). Sedangkan untuk perlakuan C0 (0gr *trichoderma*) berbeda sangat nyata dengan perlakuan C1(15gr *trichoderma*),C2(25 *trichoderma*) dan C3(35gr *trichoderma*).

Tabel 9. Berat Tongkol Jagung

PERLAKUAN	C0	C1	C2	C3	RATA-RATA	UJI BNJ 0.05
K0	642.00	743.00	781.00	745.00	727.75 ^a	
K1	771.00	937.00	730.00	1083.00	880.25 ^b	89.74
K2	965.00	1285.00	1046.00	1357.00	1163.25 ^c	
K3	1056.00	1318.00	948.00	1157.00	1119.75 ^c	
RATA-RATA	858.50 ^a	1070.75 ^b	876.25 ^a	1085.50 ^b		
UJI BNJ 0.05	89.74					

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berpengaruh nyata pada taraf α 0,05.

Dari Tabel 9 diatas di menunjukkan bahwa terdapat pengaruh Pupuk Organik Kascing dan Trichoderma *sp* terhadap berat tongkol tanaman jagung menunjukkan bahwa perlakuan K2(250gr kascing) dan C3(35gr *trichoderma*) memberikan pengaruh terbaik terhadap berat tongkol tanaman jagung.

Panjang Tongkol

Hasil pengamatan berat tongkol tanaman jagung dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 10a dan 10b. Hasil uji lanjutan BNJ $\alpha=0,05$ menunjukkan bahwa pemberian berbagai kombinasi pupuk kascing dan trichoderma *sp* terdapat intraksi yang berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol. Pemberian berbagai kombinasi pupuk kascing dan trichoderma *sp* berpengaruh nyata terhadap K2C1(250gr kascing

+15gr *tricoderma*) tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap K2C2 (250gr kascing + 25gr *tricoderma*).

Tabel 10. Panjang Tongkol Jagung

PERLAKUAN	C0	C1	C2	C3	RATA-RATA	UJI BNJ 0.05
K0	31.00 ^{aa}	35.20 ^{ba}	37.00 ^{ca}	40.20 ^{da}	35.85	1.31
K1	41.40 ^{ab}	41.20 ^{ab}	42.00 ^{ab}	42.20 ^{ab}	41.70	
K2	42.40 ^{ab}	46.60 ^{bd}	46.60 ^{bc}	47.60 ^{bc}	45.80	
K3	45.80 ^{bc}	45.20 ^{bc}	46.00 ^{bc}	43.40 ^{ab}	45.10	
RATA-RATA	40.15	42.05	42.90	43.35		
UJI BNJ 0.05	1.31					

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berpengaruh nyata pada taraf α 0,05.

Dari Tabel 10 diatas di menunjukkan bahwa terdapat pengaruh intraksi Pupuk Organik Kascing dan *Tricoderma sp* terhadap panjang tongkol tanaman jagung menunjukkan bahwa perlakuan K2C2(250gr kascing +25gr *tricoderma*) memberikan pengaruh terbaik terhadap panjang tongkol tanaman jagung.

Diameter Tongkol

Hasil pengamatan diameter tongkol jagung dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 11a dan 11b. Analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai berbagai kombinasi pupuk organik kascing dan *tricoderma sp* berpengaruh nyata terhadap diameter tongkol tanaman jagung. Hasil Uji BNJ $\alpha=0,05$ pada tabel 11 menunjukkan bahwa perlakuan K0(0gr kascing) berbeda nyata terhadap perlakuan K3(375gr kascing),K2(250gr kascing) dan K1(125gr kascing).

Tabel 11. Diameter Tongkol Jagung

PERLAKUAN	C0	C1	C2	C3	RATA-RATA	UJI BNJ 0.05
K0	32.40	34.60	39.60	38.00	36.15 ^a	
K1	42.80	41.80	44.20	43.20	43.00 ^b	1.26
K2	41.60	43.00	44.60	42.80	43.00 ^b	
K3	45.80	44.20	43.60	42.40	44.00 ^b	
RATA-RATA	40.65	40.90	43.00	41.60		
UJI BNJ 0.05	1.26					

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berpengaruh nyata pada taraf α 0,05.

Dari Tabel 11 diatas di menunjukkan bahwa terdapat pengaruh Pupuk Organik Kascing dan *Tricoderma sp* terhadap diameter tongkol tanaman jagung menunjukkan bahwa perlakuan K3(375gr kascing) memberikan pengaruh terbaik terhadap diameter tongkol tanaman jagung.

Jumlah Biji

Hasil pengamatan berat tongkol tanaman jagung dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 12a dan 12b. Analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai kombinasi pupuk organik kascing dan *tricoderma sp* berpengaruh nyata terhadap berat tongkol jagung.

Hasil uji lanjutan BNJ $\alpha=0,05$ menunjukkan bahwa pemberian berbagai kombinasi pupuk kascing dan *tricoderma sp* terdapat intraksi yang berpengaruh nyata terhadap jumlah biji pada tongkol jagung. Pemberian berbagai kombinasi pupuk kascing dan *tricoderma sp*

berpengaruh nyata terhadap K2C1(250gr kascing +15gr *tricoderma*) tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap K3C1(375gr kascing +15gr *tricoderma*)

Tabel 12. Jumlah Biji Jagung

PERLAKUAN	C0	C1	C2	C3	RATA-RATA	UJI BNJ 0.05
K0	362.20 ^{aa}	427.20 ^{ba}	427.60 ^{ba}	470.40 ^{cc}	421.85	10.00
K1	436.80 ^{ab}	451.00 ^{bb}	464.00 ^{cc}	443.20 ^{aa}	448.75	
K2	465.80 ^{bc}	457.00 ^{ab}	453.60 ^{ab}	468.20 ^{bc}	461.15	
K3	463.60 ^{ac}	476.00 ^{bc}	453.80 ^{ab}	454.00 ^{ab}	461.85	
RATA-RATA	432.10	452.80	449.75	458.95		
UJI BNJ 0.05	10.00					

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berpengaruh nyata pada taraf α 0,05.

Dari Tabel 12 diatas di menunjukkan bahwa terdapat pengaruh intraksi Pupuk Organik Kascing dan *Tricoderma sp* terhadap jumlah biji tanaman jagung menunjukkan bahwa perlakuan K2C1(250gr kascing +15gr *tricoderma*)memberikan pengaruh terbaik terhadap jumlah biji tanaman jagung.

Berat Biji

Analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai kombinasi pupuk organik kascing dan *tricoderma sp* berpengaruh nyata terhadap berat tongkol jagung. Hasil uji lanjutan BNJ $\alpha=0,05$ menunjukkan bahwa pemberian berbagai kombinasi pupuk kascing dan *tricoderma sp* terdapat intraksi yang berpengaruh nyata terhadap berat biji pada tanaman jagung. Pemberian berbagai kombinasi pupuk kascing dan *tricoderma sp* berpengaruh nyata terhadap K2C1(250gr kascing +15gr *tricoderma*) tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap K2C2(250gr kascing +25gr *tricoderma*)

Tabel 13. Berat Biji Jagung

PERLAKUAN	C0	C1	C2	C3	RATA-RATA	UJI BNJ 0.05
K0	386.00 ^{aa}	419.00 ^{ba}	428.00 ^{ba}	482.00 ^{cb}	428.75	17.93
K1	465.00 ^{bb}	472.00 ^{bb}	497.00 ^{cb}	443.00 ^{aa}	469.25	
K2	488.00 ^{ac}	528.00 ^{cd}	526.00 ^{cc}	507.00 ^{bc}	512.25	
K3	527.00 ^{bd}	505.00 ^{ac}	496.00 ^{ab}	490.00 ^{ab}	504.50	
RATA-RATA	466.50	481.00	486.75	480.50		
UJI BNJ 0.05	17.93					

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berpengaruh nyata pada taraf α 0,05.

Dari Tabel 13 diatas di menunjukkan bahwa terdapat pengaruh intraksi Pupuk Organik Kascing dan Tricoderma *sp* terhadap jumlah biji tanaman jagung menunjukkan bahwa perlakuan K2C1(250gr kascing +15gr *trichoderma*) memberikan pengaruh terbaik terhadap jumlah biji tanaman jagung.

Pembahasan

Pertumbuhan tanaman adalah suatu proses pada tanaman yang mengakibatkan perubahan ukuran tanaman semakin besar. Sebagai salah satu indikator dalam pertumbuhan, tinggi tanaman merupakan ukuran tanaman yang sering di amati sebagai indikator pertumbuhan maupun sebagai indikator untuk mempengaruhi lingkungan atau perlakuan yang diberikan.

Variabel pertumbuhan merupakan indikasi kemampuan tanaman dalam tumbuh dan berkembang baik secara vegetatif maupun generatif, serta kemampuan mendistribusikan sari-sari makanan ke bagian tubuh tanaman sehingga pertumbuhan optimal.

Hal ini didasarkan pada kenyataan bahwa tinggi tanaman merupakan parameter yang paling mudah untuk dilihat (Lakitan 2011). Penambahan tinggi umumnya di gunakan sebagai petunjuk yang memberikan ciri pertumbuhan. Tinggi tanaman jagung akan meningkat seiring bertambahnya umur tanaman. Analisis rata-rata tinggi tanaman pada tabel di atas menunjukkan perlakuan kombinasi pupuk kascing dan *trichoderma sp* berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung.

Pertumbuhan dan produksi suatu tanaman selain ditentukan oleh faktor genetik juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Salah satu faktor lingkungan tersebut adalah suplay unsur-unsur hara, tanaman akan tumbuh dengan baik bila semua unsur hara yang dibutuhkan tersedia dalam jumlah yang cukup seimbang.

Unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium merupakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang besar dan merupakan unsur penyusun penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. (Manullang dkk 2014).

Selain unsur nitrogen, tanaman juga membutuhkan unsur hara esensial lain seperti fosfor dan kalium. Kalium berperan sebagai aktifator dari berbagai enzim yang penting dalam reaksi fotosintesis dan respirasi, sehingga dapat mengatur serta memelihara potensial osmotik dan pengambilan air yang mempunyai pengaruh positif terhadap penutupan dan pembukaan stomata. Fosfor menyebabkan metabolisme berjalan baik dan lancar yang mengakibatkan pembelahan sel, pembesaran sel, dan diferensiasi sel, berjalan lancar (Surtinah, 2007).

Tinggi Tanaman

Hasil analisis uji lanjutan BNJ pada taraf α 0,05. menunjukkan bahwa perlakuan pemberian berbagai kombinasi pupuk kascing dan *trichoderma sp* terhadap tinggi tanaman jagung berpengaruh nyata pada 15,30 dan 45 Hst, yang mana pada umur 15 hst pada Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa perlakuan K3(375gr kascing) dan C3(35gr *trichoderma*) memberikan pengaruh terbaik terhadap tinggi tanaman jagung. Sedangkan Tabel 2 pada saat umur 30 hst perlakuan C3(35 gr *Trichoderma sp*) memberikan pengaruh terbaik terhadap tinggi tanaman jagung. Selanjutnya untuk Tabel 3 umur yaitu 45 hst menunjukkan bahwa perlakuan K2(250 gr Kascing) memberikan pengaruh yang terbaik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman jagung.

Jumlah Daun

Daun sebagai tempat terjadinya fotosintesis merupakan organ yang sangat penting bagi tumbuh perubahan energi ini terjadi dalam sel khusus yang di sebut kloroplas di dalam terdapat pigmen klorofil (Darwin 2012). Unsur makro dan mikro yang terkandung dalam kombinasi pupuk kascing dan *trichoderma sp* dapat memacu proses pembelahan dan pemanjang sel pada organ tumbuhan, salah satunya pada pertumbuhan luas daun. Pertumbuhan luas daun merupakan hasil dari proses fotosintesis.

Proses fotosintesis dipengaruhi oleh ketersediaan sinar matahari yang cukup dan klorofil pada daun. Unsur hara makro seperti N, P dan K pada tanaman merupakan faktor penyusun utama klorofil. Hal ini sesuai dengan pendapat Rizki (2013) bahwa N dan P berperan dalam pembentukan sel-sel baru dan komponen utama penyusun senyawa organik dalam tanaman seperti asam amino, asam nukleat, klorofil, ADP dan ATP.

Hasil Uji BNJ $\alpha=0,05$ pada tabel 5 yaitu pada umur tanaman 30 hst menunjukkan bahwa perlakuan K3(375 kascing) memberikan pengaruh yang terbaik terhadap jumlah daun tanaman jagung. Begitupun dengan Hasil Uji BNJ $\alpha=0,05$ pada tabel 6, yaitu pada umur 45 hst menunjukkan bahwa perlakuan K3 K3(375 kascing) memberikan pengaruh yang terbaik terhadap jumlah daun tanaman jagung.

Bunga Jantan

Analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai berbagai kombinasi pupuk organik kascing dan *trichoderma sp* berpengaruh nyata

terhadap waktu berbunga bunga jantan dan memiliki intraksi yang baik yang mana dari Hasil uji lanjutan BNJ $\alpha=0,05$ menunjukkan bahwa pemberian berbagai kombinasi pupuk kascing dan *tricoderma sp*, K2C1(250gr kascing + 15gr *tricoderma*) memberikan intraksi yang baik dan berpengaruh nyata terhadap pembentukan bunga jantan.

Bunga Betina

Begitupun dengan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai berbagai kombinasi pupuk organik kascing dan *tricoderma sp* berpengaruh nyata terhadap waktu berbunga bunga betina dan memiliki intraksi yang baik yang mana dari dari Hasil uji lanjutan BNJ $\alpha=0,05$ untuk bunga betina menunjukkan bahwa pemberian berbagai kombinasi pupuk kascing dan *tricoderma sp* K2C2 (250gr kascing + 25gr *tricoderma*), memberikan intraksi terbaik terhadap pembentukan bunga betina.

Berat Tongkol

Sedangkan untuk analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai berbagai kombinasi pupuk organik kascing dan *tricoderma sp* berpengaruh nyata terhadap berat tongkol jagung. Dari Hasil uji BNJ $\alpha=0,05$ pada tabel 9 menunjukkan bahwa perlakuan berbagai kombinasi pupuk organik kascing. Perlakuan K2(250 gr Kascing) dan C3(35gr *tricoderma*) memberikan pengaruh terbaik terhadap berat tongkol tanaman jagung.

Panjang Tongkol

Pada panjang tongkol analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai berbagai kombinasi pupuk organik kascing dan *trichoderma sp* berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol serta memiliki intraksi yang baik yang mana dari dari Hasil uji lanjutan BNJ $\alpha=0,05$ menunjukkan bahwa pemberian berbagai kombinasi pupuk kascing dan *trichoderma sp* terdapat intraksi yang berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol. Pemberian berbagai kombinasi pupuk kascing dan *trichoderma sp* terbaik yakni intraksi pada K2C1(250gr kascing +15gr *trichoderma*)

Diameter Tongkol

Analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai berbagai kombinasi pupuk organik kascing dan *trichoderma sp* berpengaruh nyata terhadap diameter tongkol tanaman jagung. Hasil Uji BNJ $\alpha=0,05$ pada tabel 11 menunjukkan bahwa perlakuan K3 berpengaruh nyata terhadap diameter tongkol.

Jumlah Biji

Analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai berbagai kombinasi pupuk organik kascing dan *trichoderma sp* berpengaruh nyata terhadap jumlah biji dan memiliki intraksi yang baik yang mana dari Hasil uji lanjutan BNJ $\alpha=0,05$ menunjukkan bahwa pemberian berbagai kombinasi pupuk kascing dan *trichoderma sp* terdapat intraksi yang berpengaruh nyata terhadap jumlah biji pada tongkol jagung. Pemberian berbagai kombinasi pupuk kascing dan *trichoderma sp* yang terbaik adalah K2C1(250gr kascing +15gr *trichoderma*).

Berat Biji

Dari analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai berbagai kombinasi pupuk organik kascing dan *tricoderma sp* berpengaruh nyata berat biji dan memiliki intraksi yang baik yang mana dari Hasil uji lanjutan BNJ $\alpha=0,05$ menunjukkan bahwa pemberian berbagai kombinasi pupuk kascing dan *tricoderma sp* terdapat intraksi yang berpengaruh nyata terhadap berat biji pada tanaman jagung. Pemberian berbagai kombinasi pupuk kascing dan *tricoderma sp* berpengaruh nyata terhadap K2C1(250gr kascing +15gr *tricoderma*) dan memiliki intraksi terbaik terhadap berat biji.



BOSOWA

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap respon pertumbuhan dan produksi tanaman jagung ungu (*Zea Mays L. Cerantina Kulesh*) terhadap aplikasi pemberian kombinasi pupuk organik kascing dan *trichoderma sp* dapat disimpulkan bahwa :

1. Terdapat respon terbaik pertumbuhan dan produksi tanaman jagung ungu (*Zea Mays L. Cerantina Kulesh*) terhadap aplikasi pemberian pupuk organik kascing pada dosis K2(250gr Kascing) dan K3(375gr Kascing).
2. Terdapat respon terbaik pertumbuhan dan produksi tanaman jagung ungu (*Zea Mays L. Cerantina Kulesh*) terhadap aplikasi pemberian cendawan *trichoderma sp* pada dosis C3(35gr *trichoderma sp*).
3. Terdapat intraksi kombinasi terbaik pertumbuhan dan produksi tanaman jagung ungu (*Zea Mays L. Cerantina Kulesh*) terhadap aplikasi pemberian pupuk organik kascing dan cendawan *trichoderma sp* pada dosis K2C3 (250gr kascing+35gr *trichoderma sp*).

Saran

Dari hasil penelitian terhadap respon pertumbuhan dan produksi tanaman jagung ungu (*Zea Mays L. Cerantina Kulesh*) terhadap aplikasi pemberian kombinasi pupuk organik kascing dan *trichoderma sp* yang telah dilaksanakan maka ada beberapa hal yang dianggap perlu dilakukan diantaranya :

1. Perlu adanya kombinasi lain terhadap pupuk yang sifatnya organik dan mudah diaplikasikan sehingga menjawab tantangan isu-isu pertanian saat ini.
2. Diperlukan penelitian lanjutan dengan menggunakan kombinasi pupuk organik kascing dan *trichoderma sp* berbeda, agar di dapatkan mana kombinasi yang lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Afitin, R, Darmanti, S. 2011. *Pengaruh Dosis Kompos dengan Stimulator Trichoderma terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (zea mays l.) Varietas Pioneer -11 pada Lahan Kering*. Dalam <http://ejournal.undip.ac.id/index.php/bioma/article/view/3365> (Akses 14 Februari 2019).
- Balitbangtan, Sulsel. 2018. *Gelar Safari, Kementan Cek Panen Jagung di Sulawesi Selatan*. Dalam <http://sulsel.litbang.pertanian.go.id/lind/index.php/berita/liputan-media/481-%20gelar-safari-kementan-cek-panen-jagung-di-sulawesi-selatan> (Akses pada 25 Februari 2019).
- Balitsereal. 2018. *Jagung Ungu*. Dalam <http://balitsereal.litbang.pertanian.go.id/jagung-ungu/> (Akses pada 25 Februari 2019)
- Dkpt. Sulsel. 2018. *Produksi Jagung Sulsel*. Dalam <http://dkptph.sulselprov.go.id/#> (Akses pada 25 Februari 2019)
- Hanafia, AK, dkk. 2010. *Biologi Tanah Ekologi & Mikrobiologi Tanah*. Jakarta: PT. Prajagrafindo Persada.
- Herlina, L, Pramesti D. 2017. *Penggunaan Kompos Aktif Aktif Trichoderma Harzianum Dalam Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Cabai*. Dalam Internet <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/sainteknol/article/viewFile/317/304> (Akses 14 Februari 2019).
- Indriyani, YH. 2000. *Membuat Kompos Secara Kila*. Jakarta : Penebar Swadaya
- Kementan. 2018. *Kementan Pastikan Produksi jagung Nasional Surplus*. Dalam <http://www.pertanian.go.id/home/?show=news&act=view&id=3395> (Akses pada 25 Februari 2019)
- Kusuma, UB. 2016. *Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (Zea mays saccharata Saturt) Dengan Pemberian Pupuk Organik Cairan Dari Limbah Kulit Kakao (Theobroma cacao L.)* [skripsi]. Makassar (ID): Universitas Bosowa Makassar.
- Lingga, P, Marsono. 2013. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta : Penebar Swadaya.

Litbang,Sulsel. 2018. *Gelar Safari, Kementan Cek Panen Jagung di Sulawesi Selatan*.dalam <http://sulsel.litbang.pertanian.go.id/ind/indexPhp/berita/liputan-media/481-gelar-safari-kementan-cek-panen-jagung-di-sulawesi-selatan>.diakses pada (Akses 15 Februari 2019).

Mandir, TM. 2016. *Budidaya Jagung*. Surakarta: Visi Mandiri.

Marsono, Sigit,P.2001.*Pupuk Akar Jenis & Aplikasi*. Jakarta :Penebar Swadaya

Martodireso, S,Suryanto,WA. 2001. Terobosan Teknologi Pemupukan dalam Era Pertanian Organik. Yogyakarta : Kanisius

Marvelia, A, dkk. 2006. *Produksi Tanaman Jagung Manis (Zea Mays L. Saccharata) yang Diperlakukan dengan Kompos Kascing dengan DosisyangBerbeda*.Dalam<https://ejournal.undip.ac.id/index.php/janafis/article/view/2573/2281>(Akses 14 Februari 2019).

Maulidha,A,R.2018. *Efek Dominasi Beberapa Karakter Kualitatif Hasil Kombinasi Persilangan Tiga Jenis Jagung (Zea Mays L.)*.Dalam <Http://Repository.Ub.Ac.Id/12640/1/Aditya%20resty%20maulidHa.Pdf> (Akses 14 Februari 2019).

Mulat, T.2003. *Membuat & Memanfaatkan Kascing Pupuk Organik Berkualitas*. Jakarta: AgroMedia Pustaka

Nugroho, P. 2013. *Panduan Membuat Pupuk Kompos Cair*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press

Prahasta, A. 2009. *Agribisnis Jagung*. Bandung: Pustaka Grafika

Pranata, AS.2010. *Meningkatkan Hasil Panen Dengan Pupuk Organik*. Jakarta : AgroMedia Pustaka

Prihmantoro, H. 1996. *Memupuk Tanaman Sayur*. Jakarta: Penebar Swadaya

R,N Iriana. dkk.2007. *Asal, Sejarah, Evolusi, dan Taksonomi Tanaman Jagung*. Jakarta: Pusat Pengembangan Tanaman Pangan, Departemen Pertanian.

Sihombing,C,dkk.2013. *Tanggap Beberapa Varietas Bawang Merah (Allium Ascalonicum L.) Terhadap Pemberian Trichoderma SP.* Di <https://www.neliti.com/publications/94828/tanggap-beberapa-varietas-bawang-merah-allium-ascalonicum-l-terhadap-pemberian-t> (Akses 14 Februari 2019)

Subekti, A. N. dkk.2007 *Morfologi Tanaman dan Fase Pertumbuhan Tanaman Jagung.* Jakarta : Pusat Pengembangan Tanaman Pangan, Departemen Pertanian.

Sudarma,JH. 2013. *Pembibitan Palawija & Hortikultur.* Klaten:Bola Bintang Publishing

Suwahyono, U,Tim Penulis PS. 2014. *Cara Cepat Buat Kompos Dari Limbah.* Jakarta: Penebar Swadaya

Utama,P,dkk. 2015.*Pengaruh Dosis Pupuk Hayati Tricoderma sp. Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Terung Ungu (Solanum MengolenaL.)VarietasHibridaDalam*<http://jurnal.untirta.ac.id/index.php/jav/article/view/1074> (Akses 14 Februari 2019).

BOSOWA

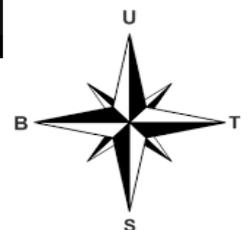




LAMPIRAN

Denah Percobaan

ULANGAN 1	ULANGAN II	ULANGAN III
K0C3	K3C3	K1C0
K0C1	K0C2	K3C3
K1C1	K3C0	K1C1
K1C2	K0C0	K0C1
K1C0	K2C2	K2C3
K3C0	K2C1	K3C1
K3C3	K0C1	K1C2
K3C1	K1C3	K0C2
K1C3	K3C2	K2C1
K0C0	K1C0	K0C0
K2C0	K2C0	K2C2
K2C2	K2C3	K3C2
K2C3	K0C3	K3C0
K0C2	K3C1	K1C3
K3C2	K1C1	K0C3
K2C1	K1C2	K2C0



LAMPIRAN 1

Tabel Lampiran 1a : Tinggi Tanaman Jagung Umur 15 Hst

PERLAKUAN	ULANGAN			TOTAL	RATA-RATA
	I	II	III		
K0C0	8.70	8.40	8.70	25.80	8.55
K0C1	9.50	8.90	9.30	27.70	9.20
K0C2	9.00	8.80	9.20	27.00	8.90
K0C3	9.60	9.70	9.60	28.90	9.65
K1C0	10.10	9.60	10.20	29.90	9.85
K1C1	9.40	10.10	10.80	30.30	9.75
K1C2	10.50	10.80	11.00	32.30	10.65
K1C3	10.60	10.40	10.80	31.80	10.50
K2C0	11.00	10.80	11.60	33.40	10.90
K2C1	11.50	11.50	11.20	34.20	11.50
K2C2	10.70	11.60	11.70	34.00	11.15
K2C3	11.90	11.50	11.50	34.90	11.70
K3C0	11.60	11.50	11.50	34.60	11.55
K3C1	11.70	10.50	11.50	33.70	11.10
K3C2	11.70	11.70	11.50	34.90	11.70
K3C3	11.50	11.80	11.70	35.00	11.65
TOTAL	169	167.6	171.8	508.4	168.30

Tabel Lampiran 1b : Sidik Ragam Tinggi Tanaman Jagung Umur 15 Hst

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.tabel	
					0.05	0.01
KELOMPOK	2	0.57	0.29	2.70 ^{tn}	3.32	5.39
PERLAKUAN	15	48.14	3.21	30.26 ^{**}	2.01	2.70
K	3	44.39	14.80	139.52 ^{**}	2.92	4.51
C	3	2.20	0.73	6.93 [*]	2.92	4.51
KxC	9	1.55	0.17	1.62 ^{tn}	2.21	3.07
GALAT	30	3.18	0.11			
TOTAL	47	51.90				

KK 0.00

Keterangan :

tn : Tidak Berpengaruh Nyata

** : Berpengaruh Sangat Nyata

* : Berpengaruh Nyata

Tabel Lampiran 2a : Tinggi Tanaman Jagung Umur 30 Hst

PERLAKUAN	ULANGAN			TOTAL	RATA-RATA
	I	II	III		
K0C0	21.70	21.50	21.20	64.40	21.60
K0C1	21.60	20.70	21.60	63.90	21.15
K0C2	24.80	24.10	21.50	70.40	24.45
K0C3	24.78	23.56	24.34	72.68	24.17
K1C0	22.90	20.70	20.20	63.80	21.80
K1C1	22.40	20.70	23.00	66.10	21.55
K1C2	23.80	20.40	21.50	65.70	22.10
K1C3	23.89	22.20	24.20	70.29	23.05
K2C0	22.90	21.30	23.40	67.60	22.10
K2C1	21.40	20.80	21.90	64.10	21.10
K2C2	27.80	20.80	22.80	71.40	24.30
K2C3	24.50	23.78	23.76	72.04	24.14
K3C0	20.60	21.70	22.10	64.40	21.15
K3C1	22.76	21.40	23.40	67.56	22.08
K3C2	21.40	20.50	22.40	64.30	20.95
K3C3	24.89	20.60	22.80	68.29	22.75
TOTAL	372.12	344.74	360.1	1076.96	358.43

Tabel Lampiran 2b : Sidik Ragam Tinggi Tanaman Jagung Umur 30 Hst

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.tabel	
					0.05	0.01
KELOMPOK	2	23.54	11.77	8.23*	3.32	5.39
PERLAKUAN	15	50.59	3.37	2.36*	2.01	2.70
K	3	6.05	2.02	1.41 ^{tn}	2.92	4.51
C	3	28.62	9.54	6.67*	2.92	4.51
KxC	9	15.92	1.77	1.24 ^{tn}	2.21	3.07
GALAT	30	42.92	1.43			
TOTAL	47	117.05				

KK 0.00

Keterangan :

tn : Tidak Berpengaruh Nyata

** : Berpengaruh Sangat Nyata

* : Berpengaruh Nyata

Tabel Lampiran 3a : Tinggi Tanaman Jagung Umur 45 Hst

PERLAKUAN	ULANGAN			TOTAL	RATA-RATA
	I	II	III		
K0C0	48.90	50.90	50.60	150.40	49.90
K0C1	50.10	52.10	52.30	154.50	51.10
K0C2	52.10	55.50	52.30	159.90	53.80
K0C3	53.60	51.50	52.90	158.00	52.55
K1C0	53.40	50.00	53.50	156.90	51.70
K1C1	55.80	51.10	55.10	162.00	53.45
K1C2	57.70	51.80	54.80	164.30	54.75
K1C3	55.00	53.20	54.60	162.80	54.10
K2C0	54.40	50.30	54.40	159.10	52.35
K2C1	52.40	51.50	54.60	158.50	51.95
K2C2	58.10	51.70	55.30	165.10	54.90
K2C3	55.40	53.00	55.89	164.29	54.20
K3C0	52.30	53.60	53.70	159.60	52.95
K3C1	53.00	52.80	52.70	158.50	52.90
K3C2	52.80	51.90	52.80	157.50	52.35
K3C3	52.20	50.60	55.30	158.10	51.40
TOTAL	857.2	831.5	860.79	2549.49	844.35

Tabel Lampiran: Sidik Ragam Tinggi Tanaman Jagung Umur 45 Hst

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.tabel	
					0.05	0.01
KELOMPOK	2	31.90	15.95	6.15*	3.32	5.39
PERLAKUAN	15	73.07	4.87	1.88 ^{tn}	2.01	2.70
K	3	32.73	10.91	4.21*	2.92	4.51
C	3	22.25	7.42	2.86 ^{tn}	2.92	4.51
KxC	9	18.08	2.01	0.77 ^{tn}	2.21	3.07
GALAT	30	77.84	2.59			
TOTAL	47	182.80				

KK 0.00

Keterangan :

tn : Tidak Berpengaruh Nyata

** : Berpengaruh Sangat Nyata

* : Berpengaruh Nyata

Tabel Lampiran 4a : Jumlah Daun Tanaman Jagung Umur 15 Hst

PERLAKUAN	ULANGAN			TOTAL	RATA-RATA
	I	II	III		
K0C0	2.60	2.20	2.60	7.40	2.40
K0C1	2.60	2.40	2.20	7.20	2.50
K0C2	2.00	2.60	2.60	7.20	2.30
K0C3	2.20	2.00	2.40	6.60	2.10
K1C0	2.60	2.40	2.60	7.60	2.50
K1C1	2.60	2.60	2.80	8.00	2.60
K1C2	2.20	2.20	2.20	6.60	2.20
K1C3	2.80	2.40	2.00	7.20	2.60
K2C0	2.80	2.40	2.20	7.40	2.60
K2C1	2.40	2.60	2.00	7.00	2.50
K2C2	2.20	2.40	2.60	7.20	2.30
K2C3	2.00	2.80	2.80	7.60	2.40
K3C0	2.60	2.60	2.60	7.80	2.60
K3C1	2.40	2.60	2.00	7.00	2.50
K3C2	2.40	2.60	2.40	7.40	2.50
K3C3	2.80	2.80	2.80	8.40	2.80
TOTAL	39.2	39.6	38.8	117.6	39.40

Tabel Lampiran 4b : Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Jagung Umur 15 Hst

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.tabel	
					0.05	0.01
KELOMPOK	2	0.02	0.01	0.15 ^{tn}	3.32	5.39
PERLAKUAN	15	1.11	0.07	1.13 ^{tn}	2.01	2.70
K	3	0.21	0.07	1.06 ^{tn}	2.92	4.51
C	3	0.15	0.05	0.78 ^{tn}	2.92	4.51
KxC	9	0.75	0.08	1.27 ^{tn}	2.21	3.07
GALAT	30	1.95	0.07			
TOTAL	47	3.08				

KK 0.00

Keterangan :

tn : Tidak Berpengaruh Nyata

** : Berpengaruh Sangat Nyata

* : Berpengaruh Nyata

Tabel Lampiran 5a : Jumlah Daun Tanaman Jagung Umur 30 Hst

PERLAKUAN	ULANGAN			TOTAL	RATA-RATA
	I	II	III		
K0C0	4.20	4.20	4.00	12.40	4.20
K0C1	4.40	4.20	4.00	12.60	4.30
K0C2	4.40	4.40	4.00	12.80	4.40
K0C3	4.40	4.40	4.00	12.80	4.40
K1C0	4.80	4.00	4.00	12.80	4.40
K1C1	5.00	4.00	4.00	13.00	4.50
K1C2	4.80	4.60	4.00	13.40	4.70
K1C3	5.20	4.00	4.00	13.20	4.60
K2C0	3.80	4.00	4.20	12.00	3.90
K2C1	4.00	4.00	4.00	12.00	4.00
K2C2	4.00	4.00	4.20	12.20	4.00
K2C3	4.40	4.00	4.00	12.40	4.20
K3C0	4.20	4.00	4.00	12.20	4.10
K3C1	4.40	4.00	4.20	12.60	4.20
K3C2	4.40	4.60	4.40	13.40	4.50
K3C3	4.50	5.00	5.00	14.50	4.75
TOTAL	70.9	67.4	66	204.3	69.15

Tabel Lampiran 5b : Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Jagung Umur 30 Hst

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.tabel	
					0.05	0.01
KELOMPOK	2	0.80	0.40	4.90*	3.32	5.39
PERLAKUAN	15	2.06	0.14	1.69 ^{tn}	2.01	2.70
K	3	0.90	0.30	3.67*	2.92	4.51
C	3	0.62	0.21	2.54 ^{tn}	2.92	4.51
KxC	9	0.55	0.06	0.75 ^{tn}	2.21	3.07
GALAT	30	2.44	0.08			
TOTAL	47	5.30				

KK 0.00

Keterangan :

tn : Tidak Berpengaruh Nyata

** : Berpengaruh Sangat Nyata

* : Berpengaruh Nyata

Tabel Lampiran 6a : Jumlah Daun Tanaman Jagung Umur 45 Hst

PERLAKUAN	ULANGAN			TOTAL	RATA-RATA
	I	II	III		
K0C0	4.60	4.40	4.40	13.40	4.50
K0C1	5.20	4.60	4.80	14.60	4.90
K0C2	5.00	4.40	4.80	14.20	4.70
K0C3	5.20	4.40	4.40	14.00	4.80
K1C0	5.00	5.20	5.00	15.20	5.10
K1C1	5.20	4.40	5.00	14.60	4.80
K1C2	5.20	4.40	4.80	14.40	4.80
K1C3	5.40	4.80	5.00	15.20	5.10
K2C0	4.40	4.80	4.80	14.00	4.60
K2C1	4.80	4.40	4.60	13.80	4.60
K2C2	4.40	4.40	4.60	13.40	4.40
K2C3	4.40	5.20	5.40	15.00	4.80
K3C0	4.80	4.60	5.20	14.60	4.70
K3C1	5.20	5.40	5.40	16.00	5.30
K3C2	5.00	5.00	5.00	15.00	5.00
K3C3	5.00	4.50	4.50	14.00	4.75
TOTAL	78.8	74.9	77.7	231.4	76.85

Tabel Lampiran 6b : Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Jagung
Umur 45 Hst

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.tabel	
					0.05	0.01
KELOMPOK	2	0.51	0.25	3.22 ^{tn}	3.32	5.39
PERLAKUAN	15	2.50	0.17	2.12 [*]	2.01	2.70
K	3	0.91	0.30	3.86 [*]	2.92	4.51
C	3	0.22	0.07	0.92 ^{tn}	2.92	4.51
KxC	9	1.37	0.15	1.95 ^{tn}	2.21	3.07
GALAT	30	2.35	0.08			
TOTAL	47	5.36				

KK 0.00

Keterangan :

tn : Tidak Berpengaruh Nyata

** : Berpengaruh Sangat Nyata

* : Berpengaruh Nyata

Tabel Lampiran 7a : Bunga Jantan

PERLAKUAN	ULANGAN			TOTAL	RATA-RATA
	I	II	III		
K0C0	55.00	56.00	56.00	167.00	55.50
K0C1	53.00	53.00	52.00	158.00	53.00
K0C2	52.00	53.00	53.00	158.00	52.50
K0C3	52.00	53.00	53.00	158.00	52.50
K1C0	53.00	52.00	52.00	157.00	52.50
K1C1	52.00	53.00	53.00	158.00	52.50
K1C2	54.00	53.00	53.00	160.00	53.50
K1C3	52.00	52.00	52.00	156.00	52.00
K2C0	53.00	53.00	53.00	159.00	53.00
K2C1	53.00	54.00	54.00	161.00	53.50
K2C2	54.00	53.00	52.00	159.00	53.50
K2C3	54.00	52.00	52.00	158.00	53.00
K3C0	52.00	55.00	54.00	161.00	53.50
K3C1	52.00	53.00	52.00	157.00	52.50
K3C2	53.00	53.00	53.00	159.00	53.00
K3C3	54.00	54.00	54.00	162.00	54.00
TOTAL	848	852	848	2548	850.00

Tabel Lampiran 7b : Sidik Ragam Bunga Jantan

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.tabel	
					0.05	0.01
KELOMPOK	2	0.67	0.33	0.68 ^{tn}	3.32	5.39
PERLAKUAN	15	34.33	2.29	4.68*	2.01	2.70
K	3	4.67	1.56	3.18*	2.92	4.51
C	3	5.67	1.89	3.86*	2.92	4.51
KxC	9	24.00	2.67	5.45*	2.21	3.07
GALAT	30	14.67	0.49			
TOTAL	47	49.67				

KK 0.00

Keterangan :

tn : Tidak Berpengaruh Nyata

** : Berpengaruh Sangat Nyata

* : Berpengaruh Nyata

Tabel Lampiran 8a : Bunga Betina

PERLAKUAN	ULANGAN			TOTAL	RATA-RATA
	I	II	III		
K0C0	60.00	60.00	61.00	181.00	60.00
K0C1	58.00	58.00	59.00	175.00	58.00
K0C2	56.00	56.00	56.00	168.00	56.00
K0C3	57.00	58.00	58.00	173.00	57.50
K1C0	57.00	56.00	57.00	170.00	56.50
K1C1	57.00	57.00	57.00	171.00	57.00
K1C2	56.00	56.00	57.00	169.00	56.00
K1C3	56.00	56.00	55.00	167.00	56.00
K2C0	58.00	57.00	58.00	173.00	57.50
K2C1	59.00	59.00	58.00	176.00	59.00
K2C2	58.00	58.00	58.00	174.00	58.00
K2C3	58.00	57.00	57.00	172.00	57.50
K3C0	56.00	55.00	57.00	168.00	55.50
K3C1	56.00	57.00	57.00	170.00	56.50
K3C2	58.00	57.00	57.00	172.00	57.50
K3C3	58.00	58.00	59.00	175.00	58.00
TOTAL	918	915	921	2754	916.50

Tabel Lampiran 8b : Sidik Ragam Bunga Betina

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.tabel	
					0.05	0.01
KELOMPOK	2	1.13	0.56	1.90 ^{tn}	3.32	5.39
PERLAKUAN	15	65.25	4.35	14.70 ^{**}	2.01	2.70
K	3	21.58	7.19	24.32 ^{**}	2.92	4.51
C	3	4.75	1.58	5.35 [*]	2.92	4.51
KxC	9	38.92	4.32	14.62 ^{**}	2.21	3.07
GALAT	30	8.88	0.30			
TOTAL	47	75.25				

KK 0.00

Keterangan :

tn : Tidak Berpengaruh Nyata

** : Berpengaruh Sangat Nyata

* : Berpengaruh Nyata

Tabel Lampiran 9a : Berat Tongkol

PERLAKUAN	ULANGAN			TOTAL	RATA-RATA
	I	II	III		
K0C0	192.00	210.00	240.00	642.00	201.00
K0C1	250.00	280.00	213.00	743.00	265.00
K0C2	245.00	215.00	321.00	781.00	230.00
K0C3	236.00	241.00	268.00	745.00	238.50
K1C0	260.00	231.00	280.00	771.00	245.50
K1C1	352.00	257.00	328.00	937.00	304.50
K1C2	263.00	219.00	248.00	730.00	241.00
K1C3	341.00	261.00	481.00	1083.00	301.00
K2C0	327.00	354.00	284.00	965.00	340.50
K2C1	431.00	381.00	473.00	1285.00	406.00
K2C2	287.00	365.00	394.00	1046.00	326.00
K2C3	367.00	453.00	537.00	1357.00	410.00
K3C0	276.00	385.00	395.00	1056.00	330.50
K3C1	489.00	478.00	351.00	1318.00	483.50
K3C2	378.00	276.00	294.00	948.00	327.00
K3C3	375.00	395.00	387.00	1157.00	385.00
TOTAL	5069	5001	5494	15564	5035.00

Tabel Lampiran 9b : Sidik Ragam Berat Tongkol

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.tabel	
					0.05	0.01
KELOMPOK	2	8922.88	4461.44	1.54 ^{tn}	3.32	5.39
PERLAKUAN	15	258381.67	17225.44	5.95 [*]	2.01	2.70
K	3	168640.67	56213.56	19.41 ^{**}	2.92	4.51
C	3	59575.83	19858.61	6.86 [*]	2.92	4.51
KxC	9	30165.17	3351.69	1.16 ^{tn}	2.21	3.07
GALAT	30	86884.46	2896.15			
TOTAL	47	354189.00				

KK 0.58

Keterangan :

tn : Tidak Berpengaruh Nyata

** : Berpengaruh Sangat Nyata

* : Berpengaruh Nyata

Tabel Lampiran 10a : Panjang Tongkol

PERLAKUAN	ULANGAN			TOTAL	RATA-RATA
	I	II	III		
K0C0	10.40	10.60	10.00	31.00	10.50
K0C1	12.00	11.20	12.00	35.20	11.60
K0C2	12.80	11.40	12.80	37.00	12.10
K0C3	13.20	12.20	14.80	40.20	12.70
K1C0	13.00	14.40	14.00	41.40	13.70
K1C1	11.80	14.60	14.80	41.20	13.20
K1C2	13.80	14.20	14.00	42.00	14.00
K1C3	12.80	14.80	14.60	42.20	13.80
K2C0	12.80	14.40	15.20	42.40	13.60
K2C1	15.60	14.60	16.40	46.60	15.10
K2C2	15.40	15.80	15.40	46.60	15.60
K2C3	15.60	15.80	16.20	47.60	15.70
K3C0	14.60	15.60	15.60	45.80	15.10
K3C1	15.60	13.80	15.80	45.20	14.70
K3C2	15.20	15.00	15.80	46.00	15.10
K3C3	15.00	14.20	14.20	43.40	14.60
TOTAL	219.6	222.6	231.6	673.8	221.10

Tabel Lampiran 10b : Sidik Ragam Panjang Tongkol

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.tabel	
					0.05	0.01
KELOMPOK	2	4.87	2.44	3.97*	3.32	5.39
PERLAKUAN	15	104.27	6.95	11.31**	2.01	2.70
K	3	82.55	27.52	44.79**	2.92	4.51
C	3	8.01	2.67	4.35*	2.92	4.51
KxC	9	13.71	1.52	2.48*	2.21	3.07
GALAT	30	18.43	0.61			
TOTAL	47	127.57				

KK 0.00

Keterangan :

tn : Tidak Berpengaruh Nyata

** : Berpengaruh Sangat Nyata

* : Berpengaruh Nyata

Tabel Lampiran 11a : Diameter Tongkol Tongkol

PERLAKUAN	ULANGAN			TOTAL	RATA-RATA
	I	II	III		
K0C0	11.40	11.00	10.00	32.40	11.20
K0C1	12.00	11.60	11.00	34.60	11.80
K0C2	13.20	12.40	14.00	39.60	12.80
K0C3	12.80	11.80	13.40	38.00	12.30
K1C0	15.00	13.20	14.60	42.80	14.10
K1C1	15.00	12.80	14.00	41.80	13.90
K1C2	14.60	14.40	15.20	44.20	14.50
K1C3	15.60	12.20	15.40	43.20	13.90
K2C0	13.60	13.80	14.20	41.60	13.70
K2C1	15.20	14.80	13.00	43.00	15.00
K2C2	15.40	14.40	14.80	44.60	14.90
K2C3	15.20	14.00	13.60	42.80	14.60
K3C0	15.40	15.20	15.20	45.80	15.30
K3C1	15.00	15.20	14.00	44.20	15.10
K3C2	14.20	14.60	14.80	43.60	14.40
K3C3	14.60	13.40	14.40	42.40	14.00
TOTAL	228.2	214.8	221.6	664.6	221.50

Tabel Lampiran 11b : Sidik Ragam Diameter Tongkol

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.tabel	
					0.05	0.01
KELOMPOK	2	5.61	2.81	4.94*	3.32	5.39
PERLAKUAN	15	67.59	4.51	7.93**	2.01	2.70
K	3	52.49	17.50	30.78**	2.92	4.51
C	3	4.45	1.48	2.61 ^{tn}	2.92	4.51
KxC	9	10.65	1.18	2.08 ^{tn}	2.21	3.07
GALAT	30	17.06	0.57			
TOTAL	47	90.26				

KK 0.00

Keterangan :

tn : Tidak Berpengaruh Nyata

** : Berpengaruh Sangat Nyata

* : Berpengaruh Nyata

Tabel Lampiran 12a : Jumlah Biji

PERLAKUAN	ULANGAN			TOTAL	RATA-RATA
	I	II	III		
K0C0	115.80	119.40	127.00	362.20	117.60
K0C1	151.20	127.00	149.00	427.20	139.10
K0C2	143.20	134.00	150.40	427.60	138.60
K0C3	159.20	151.00	160.20	470.40	155.10
K1C0	149.80	140.00	147.00	436.80	144.90
K1C1	152.00	145.00	154.00	451.00	148.50
K1C2	157.00	155.00	152.00	464.00	156.00
K1C3	142.00	149.00	152.20	443.20	145.50
K2C0	157.00	154.00	154.80	465.80	155.50
K2C1	150.00	152.00	155.00	457.00	151.00
K2C2	142.80	161.20	149.60	453.60	152.00
K2C3	158.00	155.40	154.80	468.20	156.70
K3C0	155.40	150.00	158.20	463.60	152.70
K3C1	162.00	155.80	158.20	476.00	158.90
K3C2	151.00	147.80	155.00	453.80	149.40
K3C3	138.40	156.00	159.60	454.00	147.20
TOTAL	2384.8	2352.6	2437	7174.4	2368.70

Tabel Lampiran 12b : Sidik Ragam Jumlah Biji

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.tabel	
					0.05	0.01
KELOMPOK	2	226.77	113.39	3.15 ^{tn}	3.32	5.39
PERLAKUAN	15	3685.79	245.72	6.83 [*]	2.01	2.70
K	3	1397.99	466.00	12.95 ^{**}	2.92	4.51
C	3	530.90	176.97	4.92 [*]	2.92	4.51
KxC	9	1756.90	195.21	5.42 [*]	2.21	3.07
GALAT	30	1079.71	35.99			
TOTAL	47	4992.27				

KK 0.02

Keterangan :

tn : Tidak Berpengaruh Nyata

** : Berpengaruh Sangat Nyata

* : Berpengaruh Nyata

Tabel Lampiran 13a : Berat Biji

PERLAKUAN	ULANGAN			TOTAL	RATA-RATA
	I	II	III		
K0C0	121.00	130.00	135.00	386.00	125.50
K0C1	125.00	140.00	154.00	419.00	132.50
K0C2	135.00	138.00	155.00	428.00	136.50
K0C3	167.00	145.00	170.00	482.00	156.00
K1C0	146.00	150.00	169.00	465.00	148.00
K1C1	160.00	153.00	159.00	472.00	156.50
K1C2	167.00	170.00	160.00	497.00	168.50
K1C3	150.00	140.00	153.00	443.00	145.00
K2C0	168.00	159.00	161.00	488.00	163.50
K2C1	170.00	183.00	175.00	528.00	176.50
K2C2	169.00	173.00	184.00	526.00	171.00
K2C3	173.00	165.00	169.00	507.00	169.00
K3C0	171.00	181.00	175.00	527.00	176.00
K3C1	178.00	189.00	138.00	505.00	183.50
K3C2	168.00	154.00	174.00	496.00	161.00
K3C3	168.00	159.00	163.00	490.00	163.50
TOTAL	2536	2529	2594	7659	2532.50

Tabel Lampiran 13b : Sidik Ragam Berat Biji

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.tabel	
					0.05	0.01
KELOMPOK	2	159.13	79.56	0.69 ^{tn}	3.32	5.39
PERLAKUAN	15	8529.15	568.61	4.92 [*]	2.01	2.70
K	3	5834.06	1944.69	16.82 ^{**}	2.92	4.51
C	3	296.23	98.74	0.85 ^{tn}	2.92	4.51
KxC	9	2398.85	266.54	2.30 [*]	2.21	3.07
GALAT	30	3469.54	115.65			
TOTAL	47	12157.81				

KK 0.05

Keterangan :

tn : Tidak Berpengaruh Nyata

** : Berpengaruh Sangat Nyata

* : Berpengaruh Nyata

LAMPIRAN 2

Gambar 1 : Alat dan Bahan



Polybag



Benih Jagung



Kayu



Timbangan Digital



Pupuk Kascing



Trichoderma sp

Gambar 2 : Lokasi Percobaan



Gambar 3 : Pengukuran Tinggi Tanaman 15 hst.



Gambar 4 : Pengukuran Tinggi Tanaman 30 hst.



Gambar 5 : Pengukuran Tinggi Tanaman 45 hst.



Gambar 6: Pemupukan



Gambar 7 : Penanaman Benih



Gambar 8 : Pembersihan Gulma



Gambar 9 : Bunga Jantan



Gambar 10 : Bunga Betina



Gambar 11 : Pemanenan Jagung



Gambar 12 : Penjemuran tongkol Jagung



Gambar 13 : Penimbangan Tongkol Jagung



Gambar 14 : Penimbangan Biji Jagung



Gambar 15 : Pengukuran Panjang Tongkol Jagung



Gambar 16 : Pengukuran Diameter Jagung

