

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG
(*Zea mays* L.) MELALUI PEMBERIAN PUPUK ORGANIK
PADAT DAN POC BIURINE SAPI**

S K R I P S I

Oleh

**RAJA AMANTA HATOGUAN LUBIS
NPM : 1804290059
Program Studi : AGROTEKNOLOGI**



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2023**

RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG
(*Zea mays* L.) MELALUI PEMBERIAN PUPUK ORGANIK
PADAT DAN POC BIURINE SAPI

SKRIPSI

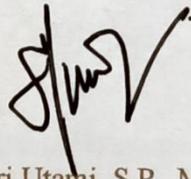
Oleh

RAJA AMANTA HATOGUAN LUBIS
1804290059
AGROTEKNOLOGI

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Stara S1 Pada
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Komisi Pembimbing


Assoc. Prof. Dr. Dafni Mawar Tarigan. S.P., M.Si.
Ketua


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

Disahkan oleh :

Dekan


Assoc. Prof. Dr. Dafni Mawar Tarigan. S.P., M.Si.

Tanggal Lulus: 25-05-2023

PERNYATAAN

Dengan ini saya:

Nama : Raja Amanta Hatoguan Lubis
NPM : 1804290040

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul “Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Melalui Pemberian Pupuk Organik Padat dan POC Biourine Sapi” adalah berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

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

Medan, Maret 2023

Yang menyatakan



Raja Amanta Hatoguan Lubis

RINGKASAN

Raja Amanta Hatoguan Lubis, “Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Melalui Pemberian Pupuk Organik Padat dan POC Biourine Sapi” Dibimbing oleh : Assoc. Prof. Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si., selaku ketua komisi pembimbing dan Sri Utami, S.P., M.P., selaku anggota komisi pembimbing skripsi. Penelitian dilaksanakan di Lahan Meteorologi Raya Stasiun Klimatogi BMKG, Kabupaten Deli Serdang dengan ketinggian tempat ± 27 m dpl. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Oktober 2022 sampai Februari 2023. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays* L.) melalui pemberian pupuk organik padat dan POC biourine sapi. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 3 ulangan dan 2 faktor perlakuan, faktor pertama pupuk organik eco farming : E₀ : tanpa pupuk eco farming (kontrol), E₁ : 5 ml/tanaman, E₂ : 10 ml/tanaman dan E₃ : 15 ml/tanaman, faktor kedua POC biourine sapi : P₀ : tanpa POC biourine sapi (kontrol), P₁ : 30 ml/tanaman, P₂ : 60 ml/tanaman dan P₃ : 90 ml/tanaman. Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), luas daun (cm²), diameter batang (mm), jumlah tongkol (tongkol), panjang tongkol (cm), diameter tongkol (mm), bobot tongkol dengan kelobot per sampel (g), bobot tongkol dengan kelobot per plot (g), bobot tongkol tanpa kelobot per sampel (g), bobot tongkol tanpa kelobot per plot (g) dan bobot 1000 biji (g). Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan daftar sidik ragam dan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata menurut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik padat (eco farming) berpengaruh tidak nyata pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung, Pemberian POC biourine sapi dengan konsentrasi 90 ml/L berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman (164,75 cm), jumlah daun (9,36 helai), luas daun (60,03 cm²) dan diameter batang (24,61 mm). Tidak ada interaksi dari kombinasi pemberian pupuk organik padat dan POC biourine sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung.

SUMMARY

Raja Amanta Hatoguan Lubis, "Response to Growth and Yield of Corn (*Zea mays* L.) through the Administration of Solid Organic Fertilizer and LOF Biourine for Cattle" Supervised by: Assoc. Prof. Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Sc., as chairman of the supervisory committee and Sri Utami, S.P., MP., as member of the thesis advisory commission. The research was conducted at the Meteorologi Raya Stasiun Klimatologi BMKG, Kabupaten Deli Serdang with an altitude of ± 27 m asl. This research have been finished from October 2022 to February 2023. The purpose of this study was to determine the response to growth and yield of maize (*Zea mays* L.) through the administration of solid organic fertilizer and LOF biourine for cows. This study used a factorial Randomized Block Design (RBD) with 3 replications and 2 treatment factors, the first factor was eco farming organic fertilizer: E₀ : without eco farming fertilizer (controller), E₁: 5 ml/plant, E₂ : 10 ml/plant and E₃ : 15 ml/plant, second factor LOF of bovine biourine : P₀ : without LOF of bovine biourine (controller), P₁ : 30 ml/plant, P₂ : 60 ml/plant and P₃ : 90 ml/plant. Parameters measured were plant height (cm), number of leaves (strands), leaf area (cm²), stem diameter (mm), number of cobs (cobs), cob length (cm), cob diameter (mm), cob weight with husk per sample (g), cob weight with husk per plot (g), cob weight without husk per sample (g), cob weight without husk per plot (g) and weight of 1000 seeds (g). Observational data were analyzed using a list of variance and followed by a test for different means according to Duncan's Multiple Range Test (DMRT). The results showed that the application administration of solid organic fertilizer (eco farming) had no significant effect on the growth and yield of corn plants, administration of LOF biourine with a concentration of 90 ml/L had a significant effect on the parameters of plant height (164.75 cm), number of leaves (9.36 strands), leaf area (60.03 cm²) and stem diameter (24.61 mm). There was no interaction of the combination of solid organic fertilizer and LOF biourine on the growth and yield of corn plants.

RIWAYAT HIDUP

Raja Amanta Hatoguan Lubis, lahir pada tanggal 31 Oktober 2000 di Gunung Monako. Anak dari pasangan Ayahanda Syafran Lubis dan Alm. Ibunda Ismawati yang merupakan anak terakhir dari tiga bersaudara.

Pendidikan yang telah ditempuh adalah sebagai berikut :

1. Tahun 2012 menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar Negeri (SDN) di SDN 102113. Gunung Monako Kecamatan Sipispis Kabupaten Serdang Berdagai Provinsi Sumatera Utara.
2. Tahun 2015 menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SPM Swasta Swadaya Gunung Monako Kecamatan Sipispis Kabupaten Serdang Berdagai Provinsi Sumatera Utara.
3. Tahun 2018 menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMK) di SMK Negeri 4 Tebing Tinggi, Jl. Abdul Hamid No. 103 Kecamatan Padang Hilir Kota Tebing Tinggi Provinsi Sumatera Utara.
4. Tahun 2018 melanjutkan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Kegiatan yang pernah diikuti selama menjadi mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara antara lain :

1. Mengikuti PKKMB Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara pada tahun 2018.
2. Mengikuti Masa Ta'aruf (MASTA) Pimpinan Komisariat Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Fakultas Pertanian UMSU tahun 2018.
3. Melakukan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Mandiri di Kelurahan Dolok Masihul

Kabupaten Serdang Bedagai Provinsi Sumatera Utara, pada bulan September tahun 2021.

4. Mengikuti Uji Kompetensi Kewirausahaan di UMSU pada tahun 2022.
5. Mengikuti Ujian *Test of English as a Foreign Language* (TOEFL) di UMSU pada tahun 2022.
6. Melakukan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di Balai Pusat Penelitian Stabat, Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian (DKPP) Jl. Imam Bonjol Kabupaten Langkat Provinsi Sumatera Utara, pada bulan September tahun 2021.
7. Melaksanakan Penelitian dan Praktik skripsi di Lahan Meteorologi Raya Stasiun Klimatogi BMKG, Kabupaten Deli Serdang dengan ketinggian tempat ± 27 m dpl. Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Agustus sampai Oktober 2022.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, dengan judul **“Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) terhadap Pemberian Pupuk Organik Padat (eco farming) dan POC biourine sapi di Lahan Masam”**, guna untuk melengkapi dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi strata S1 pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Assoc. Prof. Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si., sebagai Ketua Komisi Pembimbing Skripsi serta sebagai Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Ibu Assoc. Prof. Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P., sebagai Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Bapak Akbar Habib, S.P., M.P., sebagai Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu Dr. Rini Sulistiani, S.P., M.P., selaku Ketua Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu Sri Utami, S.P., M.P., sebagai Anggota Komisi Pembimbing Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Seluruh dosen Fakultas Pertanian, khususnya dosen program studi Agroteknologi dan seluruh pegawai yang telah membantu penulis.
7. Kedua orang tua serta keluarga tercinta yang telah banyak memberikan dukungan moral maupun materil kepada penulis.
8. Seluruh teman – teman stambuk 18 yang telah memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi penelitian ini baik moral maupun material.
9. Seluruh teman-teman the kos memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi penelitian ini.
10. Seluruh pegawai Stasiun Klimatologi BMKG, Kabupaten Deli Serdang yang telah membantu penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik dan saran diharapkan guna kesempurnaan hasil ini.

Medan, Maret 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
RIWAYAT HIDUP	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian	4
Kegunaan Penelitian	4
TINJAUAN PUSTAKA	5
Botani Tanaman Jagung	5
Morfologi Tanaman Jagung	6
Syarat Tumbuh	7
Iklim	7
Tanah	7
Pupuk Organik	8
Pupuk Organik Eco Farming	9
Pupuk Organik Cair Biourine Sapi	9
Hipotesis Penelitian	11
METODE PENELITIAN	12
Tempat dan Waktu	12
Bahan dan Alat	12
Metode Penelitian	13
Metode Analisis Data	13

Pelaksanaan Penelitian	14
Persiapan Lahan	14
Pembuatan Plot Penelitian	14
Penanaman Tanaman Jagung	14
Pencairan Pupuk Organik Eco Farming dan Aplikasi	15
Pembutan POC Biourine Sapi dan Aplikasi	15
Pemeliharaan Tanaman	15
Penyiraman	15
Penyiangan	16
Penyisipan	16
Pembumbunan	16
Pengendalian Hama Dan Penyakit	16
Panen	16
Parameter pengamatan	16
Tinggi Tanaman (cm)	16
Jumlah Daun (helai).....	17
Luas Daun (cm)	17
Diameter Batang (cm).....	17
Jumlah Tongkol /Tanaman	17
Panjang Tongkol (cm)	17
Diameter Tongkol (cm)	18
Bobot Tongkol dengan Kelobot / Tanaman Sampel (kg)	18
Bobot Tongkol dengan Kelobot / Plot (kg)	18
Bobot Tongkol Tanpa Kelobot / Tanaman Sampel (kg)	18
Bobot Tongkol Tanpa Kelobot / Plot (kg)	18
Bobot 1.000 biji (g).....	18
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
KESIMPULAN DAN SARAN.....	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN.....	51

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Tinggi Tanaman dengan Perlakuan Pupuk Organik Eco Farming dan POC Biourine Sapi pada Umur 2, 4, 6 dan 8 MST.	21
2.	Jumlah Daun dengan Perlakuan Pupuk Organik Eco Farming dan POC Biourine Sapi pada Umur 4 MST.....	24
3.	Luas Daun dengan Perlakuan Pupuk Organik Eco Farming dan POC Biourine Sapi pada Umur 2, 4, 6 dan 8 MST.....	27
4.	Diameter Batang dengan Perlakuan Pupuk Organik Eco Farming dan POC Biourine Sapi pada Umur 4, 6 dan 8 MST.....	30
5.	Panjang Tongkol dengan Perlakuan Pupuk Organik Eco Farming dan POC Biourine Sapi pada Umur 10 MST.....	33
6.	Diameter Tongkol dengan Perlakuan Pupuk Organik Eco Farming dan POC Biourine Sapi pada Umur 10 MST.....	35
7.	Bobot Tongkol dengan Kelobot per Sampel dengan Perlakuan Pupuk Organik Eco Farming dan POC Biourine Sapi pada Umur 10 MST.....	36
8.	Bobot Tongkol dengan Kelobot per Plot dengan PerlakuanPupuk Organik Eco Farming dan POC Biourine Sapi pada Umur 10 MST.....	38
9.	Bobot Tongkol Tanpa Kelobot per Sampel dengan Perlakuan Pupuk Organik Eco Farming dan POC Biourine Sapi pada Umur 10 MST.....	39
10.	Bobot Tongkol Tanpa Kelobot per Plot dengan Perlakuan Pupuk Organik Eco Farming dan POC Biourine Sapi pada Umur 10 MST.....	40
11.	Bobot 1000 Biji dengan Perlakuan Pupuk Organik Eco Farming dan POC Biourine Sapi pada Umur 10 MST.....	42

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Hubungan Tinggi Tanaman Jagung dengan Perlakuan POC Biourine Sapi pada Umur 6 dan 8 MST.....	22
2.	Hubungan Jumlah Daun Jagung dengan Perlakuan POC Biourine Sapi pada Umur 6 dan 8 MST.....	25
3.	Hubungan Luas Daun Jagung dengan Perlakuan POC Biourine Sapi pada Umur 8 MST	28
4.	Hubungan Diameter Batang Jagung dengan Perlakuan POC Biourine Sapi pada Umur 6 dan 8 MST.....	32

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Deskripsi Tanaman Jagung.....	51
2.	Bagan Plot Penelitian.....	52
3.	Bagan Tanaman Sampel	54
4.	Data Rataan Tinggi Tanaman Jagung (cm) Umur 2 MST.....	55
5.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Jagung Umur 2 MST.....	55
6.	Data Rataan Tinggi Tanaman Jagung (cm) Umur 4 MST.....	56
7.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Jagung Umur 4 MST.....	56
8.	Data Rataan Tinggi Tanaman Jagung (cm) Umur 6 MST.....	57
9.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Jagung Umur 6 MST.....	57
10.	Data Rataan Tinggi Tanaman Jagung (cm) Umur 8 MST.....	58
11.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Jagung Umur 8 MST.....	58
12.	Data Rataan Jumlah Daun Jagung (helai) Umur 2 MST	59
13.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Jagung Umur 2 MST	59
14.	Data Rataan Jumlah Daun Jagung (helai) Umur 4 MST	60
15.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Jagung Umur 4 MST	60
16.	Data Rataan Jumlah Daun Jagung (helai) Umur 6 MST	61
17.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Jagung Umur 6 MST	61
18.	Data Rataan Jumlah Daun Jagung (helai) Umur 8 MST	62
19.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Jagung Umur 8 MST	62
20.	Data Rataan Luas Daun Jagung (cm) Umur 2 MST.....	63
21.	Daftar Sidik Ragam Luas Daun Jagung Umur 2 MST.....	63
22.	Data Rataan Luas Daun Jagung (cm) Umur 4 MST.....	64

23.	Daftar Sidik Ragam Luas Daun Jagung Umur 4 MST.....	64
24.	Data Rataan Luas Daun Jagung (cm) Umur 6 MST.....	65
25.	Daftar Sidik Ragam Luas Daun Jagung Umur 6 MST.....	65
26.	Data Rataan Luas Daun Jagung (cm) Umur 8 MST.....	66
27.	Daftar Sidik Ragam Luas Daun Jagung Umur 8 MST.....	66
28.	Data Rataan Diameter Batang Jagung (mm) Umur 4 MST.....	67
29.	Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Jagung Umur 4 MST.....	67
30.	Data Rataan Diameter Batang Jagung (mm) Umur 6 MST.....	68
31.	Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Jagung Umur 6 MST.....	68
32.	Data Rataan Diameter Batang Jagung (mm) Umur 8 MST.....	69
33.	Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Jagung Umur 8 MST.....	69
34.	Data Rataan Panjang Tongkol Jagung (cm) Umur 10 MST.....	70
35.	Daftar Sidik Ragam Panjang Tongkol Jagung Umur 10 MST.....	70
36.	Data Rataan Diameter Tongkol Jagung (mm) Umur 10 MST.....	71
37.	Daftar Sidik Ragam Diameter Tongkol Jagung Umur 10 MST.....	71
38.	Data Rataan Bobot Tongkol dengan Kelobot per Sampel Jagung (g) Umur 10 MST.....	72
39.	Daftar Sidik Ragam Bobot Tongkol dengan Kelobot per Sampel Jagung Umur 10 MST.....	72
40.	Data Rataan Bobot Tongkol dengan Kelobot per Plot Jagung (g) Umur 10 MST.....	73
41.	Daftar Sidik Ragam Bobot Tongkol dengan Kelobot per Plot Jagung Umur 10 MST.....	73
42.	Data Rataan Bobot Tongkol Tanpa Kelobot per Sampel Jagung (g) Umur 10 MST.....	74
43.	Daftar Sidik Ragam Bobot Tongkol Tanpa Kelobot per Sampel Jagung Umur 10 MST.....	74

44.	Data Rataan Bobot Tongkol Tanpa Kelobot per Plot Jagung (g) Umur 10 MST.....	75
45.	Daftar Sidik Ragam Bobot Tongkol Tanpa Kelobot per Plot Jagung Umur 10 MST.....	75
46.	Data Rataan Bobot 1000 Biji Jagung (g) Umur 10 MST	76
47.	Daftar Sidik Ragam Bobot 1000 Biji Jagung Umur 10 MST.....	76

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Tanaman jagung merupakan salah satu jenis tanaman pangan biji-bijian dari keluarga rumput-rumputan. Tanaman ini merupakan salah satu tanaman pangan yang penting, selain gandum dan padi. Tanaman jagung berasal dari Amerika yang tersebar ke Asia dan Afrika melalui kegiatan bisnis orang-orang Eropa ke Amerika. Sekitar abad ke-16 orang Portugal menyebar luaskannya ke Asia termasuk Indonesia (Khair *dkk.*, 2015). Varietas unggul jagung yang telah dilepas di Indonesia pada umumnya dianjurkan untuk ditanam di dataran rendah, di bawah 800 m dari atas permukaan laut. Beberapa varietas jagung hibrida dapat beradaptasi dengan baik di dataran menengah sampai tinggi (Tarigan *dkk.*, 2018).

Berdasar laporan dari laman website milik Kementerian Pertanian Republik Indonesia (2021), melaporkan bahwa ketersediaan komoditas pangan terutama jagung akan terus didorong produksinya hingga memenuhi kebutuhan atau bahkan mencapai surplus untuk dapat melakukan kegiatan ekspor. Prognosa produksi jagung nasional dengan kadar air 15% untuk periode Januari hingga Desember 2020 telah mencapai 24,95 juta ton pipil kering. Jumlah ini diketahui telah mencukupi kebutuhan jagung pada tahun 2020, yang dilaporkan oleh Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi (BAPPEBTI), bahwa proyeksi kebutuhan jagung pada tahun 2020 adalah sebesar 8,5 juta ton untuk pabrik pakan dan sekitar 3,48 juta ton untuk kebutuhan peternak mandiri. Adapun kebutuhan jagung di luar kebutuhan peternak mandiri dan self-mixer berkisar pada angka 500.000 – 600.000 ton per bulan. Oleh karena itu, diharapkan pada tahun berikutnya Indonesia dapat mencapai surplus jagung (Nabila., 2022).

Beberapa daerah di Indonesia, jagung dijadikan sebagai bahan pangan utama juga sebagai sumber bahan pakan ternak dan memiliki andil terbesar dibandingkan dengan bahan lain. Ternak ruminansia mengkonsumsi semua komposisi tanaman jagung yang dipakai sebagai pakan ternak. Peningkatan kebutuhan jagung dalam beberapa tahun terakhir ini tidak sejalan dengan peningkatan produksi dalam negeri. Peningkatan produksi jagung menunjukkan bahwa produksi jagung nasional rata-rata cenderung menurun, sedangkan laju pertumbuhan penduduk terus meningkat yang berarti kebutuhan terus meningkat. Pada kenyataannya total produksi dan kebutuhan nasional dari tahun ke tahun menunjukkan kesenjangan yang terus melebar dan jika terus dibiarkan, konsekuensinya adalah peningkatan jumlah impor jagung yang semakin besar dan negara kita semakin tergantung pada negara asing (Dewanto *dkk.*, 2017).

Rendahnya produksi jagung di tingkat petani dapat mempengaruhi produksi secara Nasional. Salah satu faktor lain yang mempengaruhi rendahnya produksi tanaman yaitu penggunaan benih, pengolahan tanah dan populasi tanaman yang tidak sesuai, teknologi budidaya yang kurang memadai, pola tanam yang tidak sesuai, ketidakterediaan air dan kondisi sosial ekonomi petani. Pengolahan tanah secara intensif yang dilakukan terus menerus tanpa melakukan konservasi akan berdampak pada penyusutan kandungan bahan organik tanah, dan kandungan unsur hara lainnya pada tingkat sangat rendah. Padahal bahan organik penting dalam menunjang produktivitas tanaman dan sekaligus mempertahankan kondisi lahan tetap subur (Eriawan dan Nadimin, 2011). Hal ini dapat diatasi dengan pemberian pupuk organik yang berasal dari kotoran hewan dalam bentuk padat maupun cair sehingga dapat membantu memperbaiki kesuburan tanah dan memperbaiki sifat

fisik tanah. Pupuk organik merupakan hasil dekomposisi bahan organik yang diurai (dirombak) oleh mikroba, yang hasil akhirnya dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pupuk organik sangat penting artinya sebagai penyangga sifat fisik, kimia, dan biologi tanah sehingga dapat meningkatkan efisiensi pupuk dan produktivitas lahan (Podesta *dkk.*, 2021).

Eco Farming adalah pupuk atau nutrisi berbahan organik super aktif yang sudah mengandung unsur hara lengkap sesuai kebutuhan tanaman juga dilengkapi dengan bakteri positif yang akan menjadi biokatalisator dalam proses memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia dalam rangka mengembalikan kesuburan tanah. Selain itu, Eco Farming menggabungkan pupuk organik dan pupuk hayati yang mengembangbiakkan mikroorganisme positif untuk menyuburkan tanah (Sanapiah *dkk.*, 2021).

Penambahan bahan organik urine sapi dapat dijadikan salah satu bahan pupuk organik yang cukup potensial sebagai sumber hara bagi tanaman seperti N, P dan K. Cairan urine sapi memiliki kandungan hara yang lebih tinggi dibandingkan dengan kotoran padatnya. Selain terdapat kandungan hara, urine sapi juga terdapat Indole Asetat Asid (IAA) sebanyak 704,26 mg L⁻¹. Penggunaan urine sapi dalam keadaan segar jarang dilakukan karena menimbulkan bau yang kurang sedap, sehingga perlu dilakukan proses fermentasi selama satu atau dua minggu dengan tujuan untuk mengurangi bau serta untuk meningkatkan kualitas urine sapi yang digunakan (Bahri dan Bimasari., 2018).

Berdasarkan informasi diatas peneliti ingin melakukan penelitian yang berjudul respon pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays* L.) melalui pemberian pupuk organik padat dan POC biourine sapi.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays* L.) melalui pemberian pupuk organik padat dan POC biourine sapi.

Kegunaan Penelitian

1. Sebagai bahan dalam penyusunan skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk menempuh ujian sarjana (S1) pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai sumber informasi bagi pihak-pihak yang membutuhkan dalam budidaya tanaman jagung.

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman Jagung

Jagung merupakan tanaman semusim (annual). Satu siklus hidupnya diselesaikan dalam 100- 125 hari. Paruh pertama dari siklus merupakan tahap pertumbuhan vegetatif dan paruh kedua untuk tahap pertumbuhan generatif. Tinggi tanaman jagung sangat bervariasi. Meskipun tanaman jagung umumnya berketinggian antara 1 – 3 m, ada varietas yang dapat mencapai tinggi 6 m. Tinggi tanaman biasa diukur dari permukaan tanah hingga ruas teratas sebelum bunga jantan (Hamzah *dkk.*, 2015).

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan tanaman berumah satu (*Monoecious*) yaitu letak bunga jantan terpisah dengan bunga betina pada satu tanaman. Jagung termasuk tanaman C4 yang mampu beradaptasi baik pada faktor-faktor pembatas seperti intensitas radiasi surya tinggi dengan suhu siang dan malam tinggi, curah hujan rendah dengan cahaya musiman tinggi disertai suhu tinggi serta kesuburan tanah yang relatif rendah. Sifat-sifat yang menguntungkan dari jagung sebagai tanaman C4 antara lain aktivitas fotosintesis pada keadaan normal relatif tinggi, fotorespirasi sangat rendah, transpirasi rendah, serta efisien dalam penggunaan air.

Jagung (*Zea mays* L.) termasuk tanaman semusim dari jenis gramineae yang memiliki batang tunggal dan monoecious. Siklus hidup tanaman ini terdiri dari fase vegetatif dan generatif. Secara lengkap tanaman jagung dapat diklasifikasikan sebagai berikut: Kingdom : Plantae, Divisio : Spermatophyta, Class : Monocotyledone, Ordo : Graminae, Family : Graminacea, Genus : *Zea*, Spesies : *Zea mays* L. (Pratama., 2015).

Morfologi Tanaman Jagung

Akar

Sistem perakaran tanaman jagung terdiri dari akar-akar seminal, koronal dan akar udara. Akar-akar seminal merupakan akar-akar radikal atau akar primer ditambah dengan sejumlah akar-akar lateral yang muncul sebagai akar adventif pada dasar dari buku pertama di atas pangkal batang. Akar-akar seminal ini tumbuh pada saat biji berkecambah. Pertumbuhan akar seminal pada umumnya menuju arah bawah, berjumlah 3 – 5 akar atau bervariasi antara 1 – 13 akar (Nasution., 2019).

Batang

Batang tanaman jagung beruas-ruas dengan jumlah ruas antara 10-40 ruas. Tanaman jagung umumnya tidak bercabang. Tinggi tanaman jagung berkisar antara 1,5-2,5 m dan terbungkus pelepah daun yang berselang-seling yang berasal dari setiap buku, dan buku batang tersebut mudah dilihat. Ruas bagian atas batang berbentuk silindris dan ruas bagian bawah batang berbentuk bulat agak pipih. Batang jagung cukup kokoh namun tidak banyak mengandung lignin. Batang jagung berwarna hijau sampai keunguan, berbentuk bulat dengan penampang melintang selebar 125-250 cm (Berutu., 2019).

Daun

Daun jagung adalah daun sempurna. Bentuknya memanjang antara pelepah dan helai daun terdapat ligula. Tulang daun sejajar dengan ibu tulang daun. Permukaan daun ada yang licin dan ada yang berambut. Stoma pada daun jagung berbentuk halter, yang khas dimiliki familia Poaceae. Setiap stoma di kelilingi epidermis berbentuk kipas. Struktur ini berperan penting dalam respon tanaman menanggapi defisit air pada sel-sel daun (Prabowo., 2019).

Bunga

Jagung merupakan tanaman monosius, yang berarti setiap tanaman memiliki bunga jantan dan betina yang terletak dalam satu tanaman. Bunga jantan menghasilkan serbuk sari (pollen) yang berada pada tassel (malai jagung). Tassel tanaman jagung berkembang dari titik tumbuh apikal di ujung tanaman yang merupakan struktur terminal dari titik pertumbuhan. Bila tassel mulai tumbuh, maka daun paling atas yang tumbuh merupakan daun terakhir yang dihasilkan. Tassel mempunyai cabang pusat dan beberapa cabang lateral, yang masing-masing memiliki banyak bunga yang disebut spikelet. Pada masing-masing spikelet terdapat sepasang kuntum bunga dengan tiga anther, yang menghasilkan serbuk sari (pollen). Pollen memiliki sel vegetatif, dua gamet jantan dan mengandung butiran-butiran pati. Karena adanya perbedaan perkembangan dan kematangan bunga pada spikelet jantan yang terletak di atas dan bawah, maka pollen pecah secara bertahap dari tiap tassel dalam waktu satu minggu atau lebih (Sari., 2018).

Biji

Biji jagung berkeping tunggal, berderet rapi pada tongkolnya. Pada setiap tanaman jagung ada satu tongkol, tetapi terkadang ada dua. Setiap tongkol terdiri dari 10 - 14 deret biji jagung yang terdiri dari 200 - 400 butir biji jagung. Biji jagung mempunyai bentuk, ukuran, warna, dan kandungan endosperm yang bervariasi tergantung varietasnya (Billi, 2014).

Syarat Tumbuh Tanaman Jagung

Iklim

Tanaman jagung manis dapat dibudidayakan di dataran rendah maupun dataran tinggi dengan intensitas cahaya yang cukup. Jagung manis dapat tumbuh

pada kondisi sebagai berikut, ketinggian 0-1300 mdpl, suhu 23 °C-27 °C, curah hujan antara 200-300 mm/bulan atau 800-1200/tahun (Indah, 2021).

Tanah

Dalam proses budidayanya, tanaman jagung manis tidak membutuhkan persyaratan yang khusus karena tanaman ini tumbuh hampir pada semua jenis tanah, dengan kriteria umum tanah tersebut harus subur, gembur, kaya akan bahan organik dan drainase maupun aerasi baik. Kemasaman tanah (pH) yang diperlukan untuk pertumbuhan optimal tanaman jagung manis antara pH 5,6 – 7 (Rizky, 2017).

Pupuk Organik

Sistem pertanian organik menjadi salah satu solusi permasalahan kerusakan lingkungan akibat penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan. Pupuk organik merupakan salah satu komponen terpenting dalam sistem pertanian organik. Salah satu implikasi dari perkembangan sistem pertanian organik adalah munculnya beragam produk pupuk organik cair dan padat. Pupuk organik cair lebih banyak beredar karena lebih efektif daripada pupuk organik berbentuk padat. Pupuk organik cair mempunyai kelebihan dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara dan tidak bermasalah dalam pencucian hara juga mampu menyediakan hara secara cepat (Hidayat *dkk.*, 2015).

Pupuk organik padat bersumber dari bahan organik yang dapat dibuat dengan memanfaatkan EM4 ataupun MOL (mikroorganisme lokal). Pupuk organik padat mempunyai banyak keunggulan dibandingkan dengan produk sejenis. Keunggulan tersebut antara lain kandungan unsur haranya cukup tinggi dan kandungan mikroorganisme juga sangat tinggi. Pembuatan pupuk organik padat

yang terjadi melalui proses fermentasi, kandungan zat hara dan senyawa-senyawa organik yang dikandungnya dengan cepat diserap oleh tanaman (Bolly *dkk.*, 2021).

Pupuk Organik Eco Farming

Pupuk eco farming merupakan pupuk organik yang diproduksi dengan tujuan untuk meningkatkan produktivitas tanaman dengan memperbaiki tekstur tanah pertanian. Selain untuk mencukupi kebutuhan hara tanaman, pupuk ini membantu ranah dalam memperbaiki teksturnya yang rusak termasuk dalam hal pengendalian hama (Gunawan *dkk.*, 2022).

Suatu terobosan teknologi sangat diperlukan untuk dapat meningkatkan produksi padi tanpa merusak lingkungan sehingga diperlukan aplikasi bahan organik. Eco Farming merupakan pupuk atau nutrisi berbahan organik super aktif yang sudah mengandung unsur hara lengkap sesuai kebutuhan tanaman yang juga dilengkapi bakteri positif yang akan menjadi biokatalisator dalam memperbaiki sifat fisik, biologi, dan kimia tanah. Disamping penggunaannya yang praktis dan mudah dibandingkan dengan pupuk kompos, Eco Farming terbukti dapat menekan kebutuhan pupuk lainnya sampai 25% bahkan 0% pada tanaman padi (Iswahyudi *dkk.*, 2017).

Pupuk Organik Cair Biourine Sapi

Salah satu pupuk organik yang digunakan dalam usaha budidaya tanaman adalah pupuk biourin. Pupuk ini merupakan pupuk cair karena dibuat dan diproses dari urin sapi. Urin sapi yang sering menjadi limbah di peternakan telah diubah menjadi produk berguna dan bermanfaat bagi tanaman. Urin sapi mengandung 92,00% air, 1,00% nitrogen, 0,35% kalium, 0,20% fosfor, dan sisanya merupakan unsur lain. Tingginya kandungan nitrogen pada urin sapi menjadikan urin sapi

cocok digunakan sebagai pupuk cair guna menyediakan hara bagi tanaman (Firmansyah *dkk.*, 2022).

Urin sapi merupakan salah satu alternatif untuk meningkatkan ketersediaan, kecukupan, dan efisiensi serapan hara bagi tanaman yang mengandung mikroorganisme sehingga dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik (N,P,K) dan meningkatkan hasil tanaman secara maksimal. Adanya bahan organik dalam bio urin mampu memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi tanah. Pemberian pupuk organik cair seperti bio urin merupakan salah satu cara untuk mendapatkan tanaman organik yang sehat dengan kandungan hara yang cukup tanpa penambahan pupuk. Pemberian pupuk organik lebih ditujukan untuk memperbaiki sifat fisik tanah dibanding dengan perannya sebagai unsur hara, karena kadar unsur haranya relatif rendah (Utami *dkk.*, 2018).

Penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan menyebabkan beberapa masalah pada tanah dan dapat mencemari air sehingga keseimbangan alam menjadi terganggu. Penggunaan pupuk anorganik untuk meningkatkan produktivitas tanaman dapat ditekan dengan beralih menggunakan pupuk organik (kompos dan biourine). Biourin dapat memberikan peningkatan hasil tanaman yang menyamai bahan penyubur tanaman. Penggunaan urin sapi sebagai pupuk akan memberikan keuntungan diantaranya harga murah, mudah didapat dan diaplikasikan, serta memiliki kandungan hara yang dibutuhkan tanaman. Pupuk urin sapi mengandung tertentu yang dapat merangsang perkembangan tanaman dan mengandung lebih banyak N dan K dibandingkan dengan pupuk kandang sapi padat (Efendi dan Ramon., 2019).

Pemberian biourine sapi akan meningkatkan ketersediaan unsur hara, meningkatkan jumlah dan aktifitas jasad renik. Biourine sapi merupakan salah satu limbah cair dari peternakan sapi yang diolah menjadi pupuk cair dengan proses fermentasi yang mengandung zat perangsang tumbuh seperti IAA yang merupakan salah satu dari hormon auskin untuk pertumbuhan vegetatif tanaman dan dapat digunakan sebagai pengatur tumbuh. Aroma biourine yang khas dapat mencegah datangnya berbagai hama tanaman, karena itu biourine sapi juga dapat berfungsi sebagai pegendali hama tanaman. Pemberian biourine sapi mampu meningkatkan C-organik tanah dan ketersediaan hara, sehingga dapat menyumbangkan sejumlah unsur hara ke dalam tanah. Pemberian biourine pada konsentrasi terlalu rendah tidak memberikan dampak pada pertumbuhan dan hasil tanaman, sedangkan pemberian dengan konsentrasi terlalu tinggi juga tidak baik karena akan menyebabkan gangguan pada pertumbuhan tanaman dan akan mempengaruhi hasil panen (Ena., 2021).

Hipotesis Penelitian

1. Adanya pengaruh pemberian pupuk organik padat terhadap pertumbuhan dan hasil jagung.
2. Adanya pengaruh pemberian POC biourine sapi terhadap pertumbuhan dan hasil jagung.
3. Adanya interaksi dari kombinasi pupuk organik padat dengan POC biourine terhadap pertumbuhan dan hasil jagung.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di jalan Meteorologi Raya Stasiun Klimatogi BMKG, Kabupaten Deli Serdang dengan ketinggian tempat ± 27 mdpl. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Oktober 2022 sampai Februari 2023.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih jagung varietas Bisi, pupuk eco farming, urine sapi, gula merah, EM4, air kelapa, insektisida CyperMax 100 EC, Cipcide 77 WP dan air. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, meteran, timbangan, tali plastik, scaliper, gunting, plang sampel, gembor, selang, alat tulis, spayer dan alat lain yang mendukung.

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 2 faktor.

1. Faktor pemberian pupuk Eco farming (E), dengan 4 taraf.

E₀ : Tanpa Pemberian

E₁ : 5 ml/ liter air/tanaman

E₂ : 10 ml/ liter air/tanaman

E₃ : 15 ml/ liter air/tanaman

2. Faktor pemberian POC biourine sapi (P), dengan 4 taraf :

P₀ : Tanpa Pemberian

P₁ : 30 ml/ liter air/tanaman

P₂ : 60 ml/ liter air/tanaman

P₃ : 90 ml/ liter air/tanaman

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

E_0P_0 E_1P_0 E_2P_0 E_3P_0

E_0P_1 E_1P_1 E_2P_1 E_3P_1

E_0P_2 E_1P_2 E_2P_2 E_3P_2

E_0P_3 E_1P_3 E_2P_3 E_3P_3

Jumlah ulangan	: 3 ulangan
Jumlah plot penelitian	: 48 plot
Jumlah tanaman per plot	: 6 tanaman
Jumlah tanaman sampel per plot	: 3 tanaman
Jumlah tanaman keseluruhannya	: 288 tanaman
Jumlah tanaman sampel	: 144 tanaman
Panjang plot penelitian	: 120 cm
Lebar plot penelitian	: 100 cm
Jarak antar plot	: 50 cm
Jarak tanam	: 30 cm x 60 cm
Jarak antar ulangan	: 100 cm

Metode Analisis Data

Data hasil penelitian akan dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dan dilanjutkan dengan Uji Beda Rataan Menurut Duncan (DMRT), dengan model linier Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial sebagai berikut:

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

Keterangan :

Y_{ijk} : Hasil pengamatan dari faktor E pada taraf ke j dan faktor P pada taraf ke dalam ulang ke i.

μ : Efek nilai tengah

γ_i : Pengaruh dari blok taraf ke i

α_j : Pengaruh dari faktor pemberian eco farming taraf ke j

β_k : Pengaruh dari faktor pemberian POC urine sapi taraf ke k

$(\alpha\beta)_{jk}$: Efek interaksi dari faktor α pada taraf ke-j dan faktor β pada taraf ke-k

ε_{ijk} : Pengaruh eror dari faktor pemberian Eco farming taraf ke j dan POC urine sapi taraf ke k serta blok ke i

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Lahan

Persiapan lahan dilakukan dengan cara lahan di bersihkan dari rerumputan, kemudian tanah di ratakan dengan cangkul. Pembersihan bertujuan agar tidak terjadi persaingan antara tanaman utama dengan gulma dan memudahkan dalam pengolahan tanah dan pembuatan plot berikutnya.

Pembuatan Plot Penelitian

Plot dibuat dengan ukuran 120 cm x 100 cm sebanyak 48 plot, jumlah ulangan yang diperlukan adalah 3 ulangan, dan setiap ulangan terdapat 16 plot, jarak antar ulangan 100 cm dan jarak antar plot yang dibuat adalah 50 cm.

Penanaman Tanaman Jagung

Penanaman dilakukan dengan cara membuat lubang tanam sedalam 2 cm dalam satu lubang tanam diisi 2 benih jagung kemudian tutup lubang yang sudah diisi benih. Benih jagung yang digunakan harus yang baik atau yang bersertifikat agar memiliki daya tumbuh yang optimal.

Pencairan Pupuk Organik Eco Farming

Pencairan pupuk ini dilakukan dengan menambahkan bahan seperti air kelapa 2 liter/2 tube pupuk eco farming diaduk hingga merata dan tunggu selama 14 hari. Aplikasi pupuk organik eco farming dilakukan 3 kali yaitu pada 1,3,5, minggu setelah tanam (MST). Hal ini dilakukan dengan cara menyiramkan pupuk eco farming langsung ke setiap plot yang berisi tanaman sampel dan bukan tanaman sampel dengan dosis yang sudah ditentukan

Pembuatan POC Biourine Sapi

Proses pembuatan pupuk organik cair biourine sapi yaitu diapkan tong kapasitas 100 liter untuk tempat fermentasi, masukan tetes gula merah yang sudah larut sebanyak 1 liter, dan masukkan EM 4 sebanyak 0,5 liter, kemudian diaduk hingga merata dan tunggu selama kurang lebih 14 hari. Kriteria POC biourine sapi siap pakai yaitu warna dari POC menjadi kuning kecoklatan dan berbau menyengat seperti berbau busuk. Aplikasi pupuk organik cair biourine sapi dilakukan 4 kali yaitu pada 1,3,5,7 minggu setelah tanam (MST). Hal ini dilakukan dengan cara menyiramkan POC biourine sapi langsung ke setiap plot yang berisi tanaman sampel dan bukan tanaman sampel dengan dosis yang sudah ditentukan.

Pemeliharaan Tanaman

Penyiraman

Penyiraman dilakukan dengan menggunakan air yang ada di lahan penelitian dan disiramkan dengan menggunakan gembor. Penyiraman dilakukan setiap hari pada sore hari (16.00-18.00 Wib). Penyiraman tanaman jagung tidak dilakukan apabila turun hujan.

Penyiangan Gulma

Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut gulma yang tumbuh di bedengan dan sekitarnya. Hal ini dilakukan untuk mengurangi terjadinya persaingan dalam menyerap unsur hara di dalam tanah. Setelah penyiangan dilakukan, selanjutnya melakukan pembumbunan. Pembumbunan dilakukan untuk memperkokoh berdirinya tanaman jagung.

Pembumbunan

Pembumbunan dilakukan pada tanaman jagung keseluruhan pada plot yaitu dengan cara menaikkan tanah yang terdapat dipinggir tanaman ke bagian bonggol tanaman.

Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama ulat grayak (*Spodoptera frugiperda* J.E. Smith) dilakukan dengan cara manual yaitu dengan mengutip langsung hama yang berada di areal tanaman dan menyemprot menggunakan insektisida CyperMax 100 ec dengan dosis 2 ml/liter, serta kutu daun (*Mysus persicae*) menggunakan insektisida yang sama. Pengendalian bubuk batang dilakukan secara kimiawi dengan menggunakan Copcide 77 WP dengan dosis 0,2 g.

Pemanenan

Pemanenan tanaman jagung dilakukan apabila tanaman sudah berumur \pm 100 hari setelah tanam (HST). Pemanenan tanaman jagung dilakukan dengan memetik tongkol jagung dari tanaman.

Parameter Pengamatan

Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman merupakan salah satu indikator pengamatan terhadap

vegetatif tanaman. Pengamatan tinggi tanaman diukur mulai 2,4,6,8 MST, tinggi tanaman dapat dihitung dari atas permukaan patok standart ± 2 cm sampai ke ujung daun tertinggi.

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 2,4,6,8 MST.

Luas Daun (cm)

Pengukuran luas daun menggunakan alat meteran dengan mengukur panjang daun dan lebar daun serta akan di dapkan nilai luas daun dengan menggunakan rumus: $(P \times L \times \text{Konstanta } (0,073))$. Luas daun diukur dua minggu sekali pada umur tanaman 2,4,6,8 MST.

Diameter Batang (cm)

Pengukuran diameter batang dilakukan pada saat umur tanaman 4 minggu setelah tanam dengan menggunakan jangka sorong dari 2 arah yang berbeda. Parameter pengamatan diameter batang pada tanaman jagung dilakukan sebanyak 3 kali.

Jumlah Tongkol /Tanaman

Pengamatan dilakukan dengan menghitung jumlah tongkol yang tumbuh pada satu tanaman.

Panjang Tongkol (cm)

Pengamatan panjang tongkol dilakukan dengan mengupas kelobot dan diukur mulai dari pangkal tongkol sampai dengan ujung tongkol.

Diameter Tongkol (cm)

Pengamatan diameter tongkol dilakukan dengan cara mengupas kelobot jagung terlebih dahulu kemudian tongkol diukur dengan menggunakan jangka sorong pada bagian tengah tongkol.

Bobot Tongkol Dengan Kelobot/ Tanaman Sampel (kg)

Pengamatan berat produksi tanaman jagung per sampel dilakukan dengan cara menimbang tongkol tanaman jagung yang dipanen tanpa mengupas kelobot dari tongkol tersebut.

Bobot Tongkol Dengan Kelobot / Plot (kg)

Pengamatan bobot produksi per plot dilakukan dengan cara mengumpulkan seluruh produksi tongkol yang sudah klobotnya dalam satu plot penelitian kemudian menimbang tongkol tersebut.

Bobot Tongkol Tanpa Kelobot / Tanaman Sampel (kg)

Pengamatan berat produksi per sampel dilakukan dengan cara menimbang tongkol dari tanaman sampel yang dipanen dengan mengupas klobot dari tongkol tersebut.

Bobot Tongkol Tanpa Kelobot / Plot (kg)

Pengamatan berat produksi tanaman jagung per plot dilakukan dengan cara mengupas kelobot dan mengumpulkan seluruh produksi tongkol tanaman per plot kemudian ditimbang.

Bobot 1.000 biji (g)

Penimbangan jagung pipil kering 1000 butir dilakukan setelah jagung dijemur dibawah sinar matahari dan dipipil per plot lalu diambil secara

random/acak dengan menggunakan tangan lalu dihitung sebanyak 1000 butir lalu ditimbang menggunakan alat timbangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Data pengamatan tinggi tanaman setelah pemberian Pupuk organik eco farming dan POC biourine sapi pada umur 2, 4, 6 dan 8 minggu setelah tanam (MST), beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 4-11. Berdasarkan sidik ragam, perlakuan Pupuk organik eco farming dan interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman. Namun, pada perlakuan POC biourine sapi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 6 dan 8 MST. Data rata-rata tinggi tanaman dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1, pemberian Pupuk organik eco farming berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman pada umur 2, 4, 6 dan 8 MST. Walaupun secara statistik belum memberikan respon, namun terlihat ada peningkatan terhadap pengukuran tinggi tanaman. Data rata-rata tertinggi pada pengukuran tinggi tanaman terdapat pada perlakuan E₃ dengan rata-rata 158,51 cm dan yang terendah terdapat pada taraf E₁ dengan rata-rata 149,03 cm. Hal diduga bahwa proses dekomposisi bahan organik oleh mikroorganisme dalam Pupuk organik eco farming belum terjadi secara maksimal sehingga nutrisi yang didapatkan tanaman jagung untuk tinggi tanaman belum memenuhi dengan pemberian beberapa dosis. Hal ini sesuai dengan pendapat Meganningrum (2020) menjelaskan bahwa faktor yang mempengaruhi laju dekomposisi yang optimum adalah pH tanah, kelembaban, temperatur dan nutrisi yang cukup. Secara sederhana produk dekomposisi bahan organik yang dihasilkan oleh aktivitas organisme dalam tanah adalah karbon, nitrogen, sulfur, fosfor.

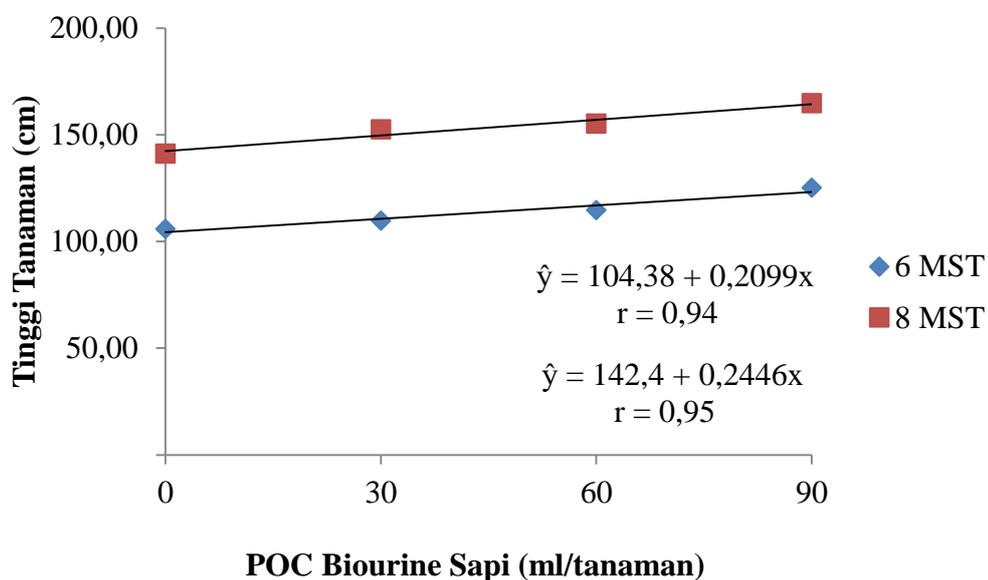
Tabel 1. Tinggi Tanaman dengan Perlakuan Pupuk Organik Eco Farming dan POC Biourine Sapi pada Umur 2, 4, 6 dan 8 MST

Perlakuan	Minggu Setelah Tanam (MST)			
	2	4	6	8
.....(cm).....				
Pupuk Eco Farming				
E ₀	21,56	55,72	113,64	149,64
E ₁	21,23	56,72	110,15	149,03
E ₂	21,19	60,26	117,31	156,44
E ₃	21,01	62,88	114,19	158,51
POC Biourine Sapi				
P ₀	21,24	58,87	105,80 c	141,18 c
P ₁	19,91	57,73	109,72 b	152,50 b
P ₂	21,42	59,94	114,63 ab	155,18 ab
P ₃	22,43	59,04	125,15 a	164,75 a
Interaksi (ExP)				
E ₀ P ₀	22,91	59,39	97,83	151,37
E ₀ P ₁	19,68	54,52	115,77	144,77
E ₀ P ₂	20,08	57,17	111,07	146,52
E ₀ P ₃	23,59	64,40	129,91	155,90
E ₁ P ₀	23,04	58,22	107,31	129,93
E ₁ P ₁	19,10	54,74	106,73	156,68
E ₁ P ₂	22,38	59,24	112,93	149,01
E ₁ P ₃	20,39	58,70	113,63	160,51
E ₂ P ₀	21,06	58,63	98,46	127,72
E ₂ P ₁	18,38	50,86	120,30	164,97
E ₂ P ₂	22,17	64,79	125,77	167,63
E ₂ P ₃	23,18	65,49	124,71	165,43
E ₃ P ₀	17,93	46,62	119,60	155,70
E ₃ P ₁	22,50	66,76	96,09	143,60
E ₃ P ₂	21,06	59,86	108,73	157,56
E ₃ P ₃	22,56	62,94	132,36	177,17

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

Perlakuan POC biourine sapi pada tanaman jagung berpengaruh nyata terhadap pengukuran tinggi tanaman pada umur 6 dan 8 MST. Hasil terbaik pada pemberian POC biourine sapi terdapat pada perlakuan P₃ dengan dosis 90 ml/tanaman dengan rata-rata 164,75 cm berbeda tidak nyata pada perlakuan P₂ dengan rata-rata 155,18 cm, P₁ 152,50 cm namun berbeda nyata dengan perlakuan P₀ yang memiliki pertumbuhan tinggi tanaman terendah 141,18 cm. Grafik hubungan tinggi

tanaman jagung dengan perlakuan POC biourine sapi umur 6 dan 8 MST terdapat pada (Gambar 1).



Gambar 1. Hubungan Tinggi Tanaman Jagung dengan Perlakuan POC Biourine Sapi pada Umur 6 dan 8 MST

Berdasarkan Gambar 1. Tinggi tanaman jagung umur 6 dan 8 MST dengan pemberian perlakuan POC biourine sapi membentuk hubungan linear positif dengan persamaan umur 6 MST $\hat{y} = 104,38 + 0,2099x$ dengan nilai $r = 0,94$ dan umur 8 MST $\hat{y} = 142,4 + 0,2446x$ dengan nilai $r = 0,95$. Menunjukkan tingkat kecenderungan tertinggi pada tinggi tanaman jagung yaitu terdapat pada perlakuan P_3 dengan konsentrasi 90 ml/tanaman dengan rata-rata 164,75 cm pada umur 8 MST.

Aplikasi POC biourine sapi berpengaruh nyata pada umur 6 dan 8 MST, hal ini dikarenakan POC biourine sapi memiliki kandungan hara yang berperan penting dalam pertumbuhan tinggi tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Lasmini *dkk.*, (2017) menjelaskan bahwa meningkatnya pertumbuhan jagung disebabkan oleh tersedianya unsur hara yang terkandung dalam pupuk biourine sapi mampu

meningkatkan kesuburan tanah, aktivitas mikroba tanah serta ketersediaan hara di dalam tanah.

Menurut Pertiwi (2017) menambahkan bahwa penggunaan biourine sapi berpengaruh nyata dalam peningkatan produksi tanaman jagung, dimana biourine sapi ini dapat memperbaiki struktur sifat kimia tanah, serta dapat memberikan kandungan unsur hara N, P, K dan Ca, hal inilah mendukung dalam proses pertumbuhan tanaman, selain itu, biourine sapi juga dapat memberikan ketahanan dalam serangan penyakit pada tanaman.

Jumlah Daun (helai)

Data pengamatan jumlah daun setelah pemberian pupuk organik eco farming dan POC biourine sapi pada umur 2, 4, 6 dan 8 minggu setelah tanam (MST), beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 12-13. Berdasarkan sidik ragam, perlakuan Pupuk organik eco farming dan interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah daun. Namun, pada perlakuan POC biourine sapi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 6 dan 8 MST. Data rata-rata jumlah daun dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2, pemberian pupuk organik eco farming berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun pada umur 2, 4, 6 dan 8 MST. Walaupun secara statistik belum memberikan respon, namun terlihat ada peningkatan terhadap pengukuran jumlah daun. Data rata-rata tertinggi pada pengukuran jumlah daun terdapat pada perlakuan E₃ dengan rata-rata 10,44 helai dan yang terendah terdapat pada taraf E₀ dengan rata-rata 9,89 helai.

Tabel 2. Jumlah daun dengan Perlakuan Pupuk Organik Eco Farming dan Perlakuan POC Biourine Sapi pada umur 2, 4, 6 dan 8 MST.

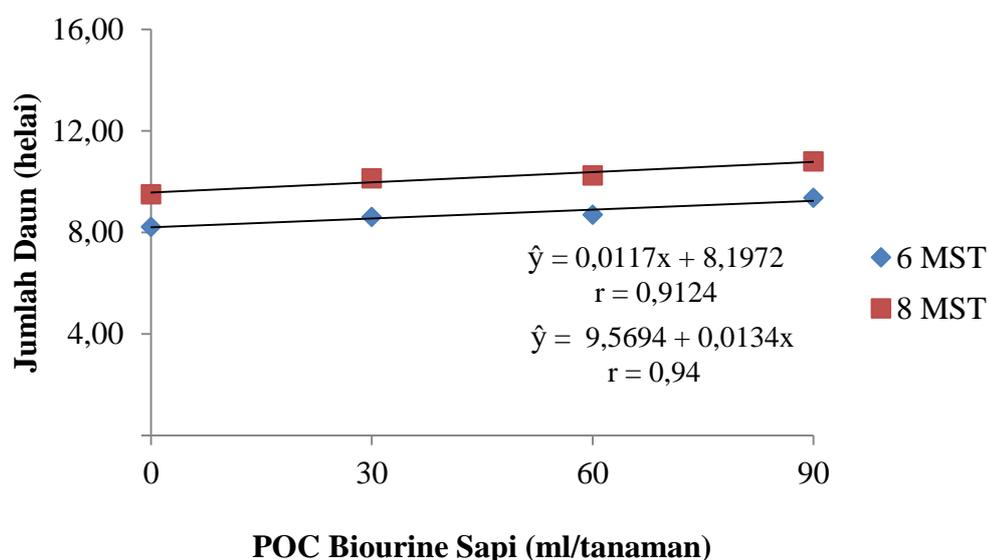
Perlakuan	Minggu Setelah Tanam (MST)			
	2	4	6	8
Pupuk Eco Farming				
	.....(cm).....			
E ₀	3,19	6,00	8,69	9,89
E ₁	3,19	6,17	8,53	10,14
E ₂	3,28	6,33	8,89	10,22
E ₃	3,19	6,31	8,78	10,44
POC Biourine Sapi				
P ₀	3,22	6,03	8,22 c	9,50 c
P ₁	3,08	6,06	8,61 b	10,14 b
P ₂	3,28	6,28	8,69 ab	10,25 ab
P ₃	3,28	6,44	9,36 a	10,81 a
Interaksi (ExP)				
E ₀ P ₀	3,22	5,89	7,67	9,22
E ₀ P ₁	2,78	5,89	9,22	9,67
E ₀ P ₂	3,33	5,89	8,33	10,44
E ₀ P ₃	3,44	6,33	9,56	10,22
E ₁ P ₀	3,56	6,11	8,67	9,89
E ₁ P ₁	3,11	6,33	8,56	10,00
E ₁ P ₂	3,11	6,11	8,22	10,33
E ₁ P ₃	3,00	6,11	8,67	10,33
E ₂ P ₀	3,33	6,44	7,56	8,89
E ₂ P ₁	3,11	5,67	9,33	10,67
E ₂ P ₂	3,33	6,67	9,33	10,67
E ₂ P ₃	3,33	6,56	9,33	10,67
E ₃ P ₀	2,78	5,67	9,00	10,00
E ₃ P ₁	3,33	6,33	7,33	10,22
E ₃ P ₂	3,33	6,44	8,89	9,56
E ₃ P ₃	3,33	6,78	9,89	12,00

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

Salah satu faktor yang mendukung dalam perkembangan suatu tanaman yaitu pemupukan, dimana pemupukan ini berfungsi sebagai pemasok unsur hara yang sedikit terdapat dalam tanah, sehingga perlu dilakukannya pemupukan sebagai pemicu perkembangan suatu tanaman agar tumbuh dan berkembang dengan baik. Hal ini sesuai dengan pernyataan Firmansyah *dkk.*, (2017) menjelaskan bahwa fungsi unsur hara makro elemen primer N, yaitu untuk menunjang pertumbuhan vegetatif dan pembentukan klorofil. Unsur hara P untuk pendewasaan tanaman dan

pertumbuhan akar, dan K merupakan unsur pembangun dinding sel, mengatur membuka-menutupnya pada stomata daun, dan kekuatan tangkai serta batang tanaman, serta resistensi terhadap serangan penyakit. Bila ketiga unsur hara ini tidak tersedia atau tersedia terlalu lambat serta berada tidak dalam keseimbangan maka pembentukan jumlah daun serta perkembangan tanaman lainnya akan terhambat.

Perlakuan POC biourine sapi pada tanaman jagung berpengaruh nyata terhadap pengukuran jumlah daun pada umur 6 dan 8 MST. Hasil terbaik pada pemberian POC biourine sapi terdapat pada perlakuan P₃ dengan dosis 90 ml/tanaman dengan rata-rata 9,36 helai berbeda tidak nyata pada perlakuan P₂ dengan rata-rata 8,69 helai, P₁ 8,61 helai. Namun, perlakuan P₃ berbeda nyata dengan P₀ yang memiliki pertumbuhan jumlah daun terendah 8,22 helai. Grafik hubungan jumlah daun jagung dengan perlakuan POC biourine sapi umur 6 dan 8 MST terdapat pada (Gambar 2).



Gambar 2. Hubungan Jumlah Daun Jagung dengan Perlakuan POC Biourine Sapi pada Umur 6 dan 8 MST

Berdasarkan Gambar 2. Jumlah daun tanaman jagung umur 6 dan 8 MST dengan pemberian perlakuan POC biourine sapi membentuk hubungan linear positif dengan persamaan umur 6 MST $\hat{y} = 8,1872 + 0,0117x$ dengan nilai $r = 0.91$ dan umur 8 MST $\hat{y} = 9,5694 + 0,0134x$ dengan nilai $r = 0.94$. Menunjukkan tingkat kecenderungan tertinggi pada tinggi tanaman jagung yaitu terdapat pada perlakuan P_3 dengan konsentrasi 90 ml/tanaman dengan rata-rata 9,36 helai pada umur 8 MST.

Aplikasi POC biourine sapi berpengaruh nyata pada umur 6 dan 8 MST, hal ini dikarenakan POC biourine sapi memiliki kandungan hara yang berperan penting dalam pertumbuhan tinggi tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Widiaswari *dkk.*, (2017) menjelaskan bahwa pemberian urine sapi dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, auksin yang terdapat di dalam urin sapi dapat merangsang sel-sel meristem sehingga berdampak pada pertumbuhan daun, auksin juga dapat mencegah gugurnya daun sehingga tanaman dapat berkembang dengan baik karena daun merupakan tempat tanaman untuk melakukan fotosintesis.

Luas Daun (cm)

Data pengamatan luas daun setelah pemberian pupuk organik eco farming dan POC biourine sapi pada umur 2, 4, 6 dan 8 minggu setelah tanam (MST), beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 12-13. Berdasarkan sidik ragam, perlakuan Pupuk organik eco farming dan interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter luas daun. Namun, pada perlakuan POC biourine sapi berpengaruh nyata terhadap luas daun pada umur 8 MST. Data rata-rata luas daun dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Luas daun dengan Perlakuan Pupuk Organik Eco Farming dan Perlakuan POC Biourine Sapi pada umur 2, 4, 6 dan 8 MST.

Perlakuan	Minggu Setelah Tanam (MST)			
	2	4	6	8
Pupuk Eco Farming				
	.....( cm ²).....			
E ₀	2,71	12,97	36,73	57,11
E ₁	2,17	12,38	41,93	57,94
E ₂	1,73	12,77	36,61	54,58
E ₃	2,54	12,30	40,56	56,59
POC Biourine Sapi				
P ₀	2,32	12,33	38,04	53,89 b
P ₁	2,16	14,03	38,60	54,67 ab
P ₂	2,21	11,55	40,46	57,63 ab
P ₃	2,45	12,51	38,73	60,03 a
Interaksi (ExP)				
E ₀ P ₀	2,84	14,20	42,23	53,56
E ₀ P ₁	2,78	12,66	38,85	61,43
E ₀ P ₂	2,71	11,09	32,90	62,85
E ₀ P ₃	2,52	11,39	32,95	50,59
E ₁ P ₀	2,07	12,00	34,78	56,20
E ₁ P ₁	1,87	12,90	40,48	58,53
E ₁ P ₂	2,21	16,74	49,68	61,74
E ₁ P ₃	2,53	14,47	42,76	55,29
E ₂ P ₀	2,10	12,67	36,97	51,28
E ₂ P ₁	1,68	11,69	35,92	53,96
E ₂ P ₂	1,42	10,65	36,53	56,81
E ₂ P ₃	1,72	11,20	37,02	56,28
E ₃ P ₀	2,28	13,00	38,20	54,53
E ₃ P ₁	2,33	12,28	39,13	56,38
E ₃ P ₂	2,51	12,61	42,72	58,70
E ₃ P ₃	3,05	12,16	42,19	56,74

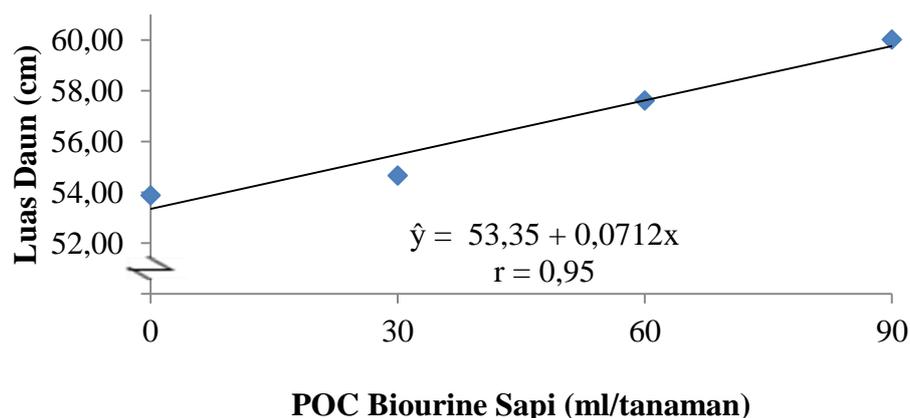
Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

Berdasarkan Tabel 3, pemberian pupuk organik eco farming berpengaruh tidak nyata terhadap luas daun pada umur 2, 4, 6 dan 8 MST. Walaupun secara statistik belum memberikan respon, namun terlihat ada peningkatan terhadap pengukuran luas daun. Data rata-rata tertinggi pada pengukuran luas daun terdapat pada perlakuan E₁ dengan rata-rata 57,94 cm² dan yang terendah terdapat pada taraf E₂ dengan rata-rata 54,58 cm².

Kelebihan atau kekurangan unsur hara yang dibutuhkan tanaman akan

memberikan dampak negatif pada tanaman, baik pada pertumbuhan vegetatif maupun generatif. Hal ini diduga karena kurang tepatnya dosis yang diberikan pada tanaman, sehingga memberikan hasil yang kurang optimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Fitrianti *dkk.*, (2018) yang menyatakan bahwa suatu tanaman akan tumbuh dan berkembang dengan baik dan memberikan hasil yang maksimal apabila hara yang tersedia cukup dan sesuai dengan kebutuhan tanaman, penambahan unsur hara yang berlebihan akan memberikan dampak negatif terhadap pertumbuhan vegetatif maupun generatif yang sebanding dengan unsur hara yang diberikan.

Perlakuan POC biourine sapi pada tanaman jagung berpengaruh nyata terhadap pengukuran luas daun pada umur 8 MST. Hasil terbaik pada pemberian POC biourine sapi terdapat pada perlakuan P₃ dengan dosis 90 ml/tanaman dengan rata-rata 60,03 cm² berbeda tidak nyata pada perlakuan P₂ dengan rata-rata 57,63 cm², P₁ 54,67 cm². Namun pada taraf P₃ berbeda nyata dengan P₀ yang memiliki pertumbuhan luas daun terendah 53,89 cm². Grafik hubungan luas daun jagung dengan perlakuan POC biourine sapi umur 8 MST terdapat pada (Gambar 3).



Gambar 3. Hubungan Luas Daun Jagung dengan Perlakuan POC Biourine Sapi pada Umur 8 MST

Berdasarkan Gambar 3. Luas daun tanaman jagung umur 8 MST dengan pemberian perlakuan POC biourine sapi membentuk hubungan linear positif dengan persamaan $\hat{y} = 53,35 + 0,0712x$ dengan nilai $r = 0.95$. Menunjukkan tingkat kecenderungan tertinggi pada luas daun tanaman jagung yaitu terdapat pada perlakuan P₃ dengan konsentrasi 90 ml/tanaman dengan rata-rata 60,03 cm² pada umur 8 MST.

Aplikasi POC biourine sapi berpengaruh nyata pada umur 8 MST, hal ini disebabkan karena kandungan unsur hara yang diberikan terpenuhi. Ada beberapa keuntungan dari pupuk organik diantaranya yaitu dapat memenuhi kandungan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman, pupuk organik dapat memberikan pengaruh yang baik seperti tidak mencemari lingkungan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Saragih dan Andi, (2020) menjelaskan bahwa Salah satu pupuk organik yaitu urine sapi, dimana pada urine sapi terdapat kandungan unsur hara N, P, K dan Ca yang dapat memberikan ketahanan dalam serangan penyakit pada tanaman. Unsur hara N sangat berperan penting dalam pertumbuhan luas daun pada tanaman, sehingga proses pembentukan daun pada tanaman dapat berjalan dengan baik.

Diameter Batang (mm)

Data pengamatan diameter batang setelah pemberian Pupuk organik eco farming dan POC biourine sapi pada umur 4, 6 dan 8 MST beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 14-21. Berdasarkan sidik ragam, perlakuan Pupuk organik eco farming dan interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang. Namun, POC biourine sapi berpengaruh nyata terhadap parameter diameter batang pada umur 6 dan 8 MST. Data rata-rata diameter batang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Diameter Batang Jagung dengan Perlakuan Pupuk Organik Eco Farming dan POC Biourine Sapi pada Umur 4, 6 dan 8 MST

Perlakuan	Minggu Setelah Tanam (MST)		
	4	6	8
Pupuk Eco Farming			
	.....(cm).....		
E ₀	0,51	18,70	22,67
E ₁	0,47	17,93	21,61
E ₂	0,57	19,64	23,28
E ₃	0,54	20,73	24,61
POC Biourine Sapi			
P ₀	0,48	17,84	21,59 c
P ₁	0,49	17,95	21,60 b
P ₂	0,52	20,39	24,37 ab
P ₃	0,60	20,82	24,61 a
Interaksi (ExP)			
E ₀ P ₀	0,49	17,11	20,63
E ₀ P ₁	0,46	18,13	21,92
E ₀ P ₂	0,47	18,86	23,83
E ₀ P ₃	0,62	20,70	24,29
E ₁ P ₀	0,55	16,04	20,29
E ₁ P ₁	0,34	17,88	21,29
E ₁ P ₂	0,53	18,67	21,90
E ₁ P ₃	0,47	19,14	22,98
E ₂ P ₀	0,53	16,10	19,67
E ₂ P ₁	0,53	20,24	23,63
E ₂ P ₂	0,52	22,73	26,07
E ₂ P ₃	0,69	19,50	23,76
E ₃ P ₀	0,36	22,12	25,77
E ₃ P ₁	0,65	15,52	19,54
E ₃ P ₂	0,54	21,32	25,68
E ₃ P ₃	0,61	23,94	27,43

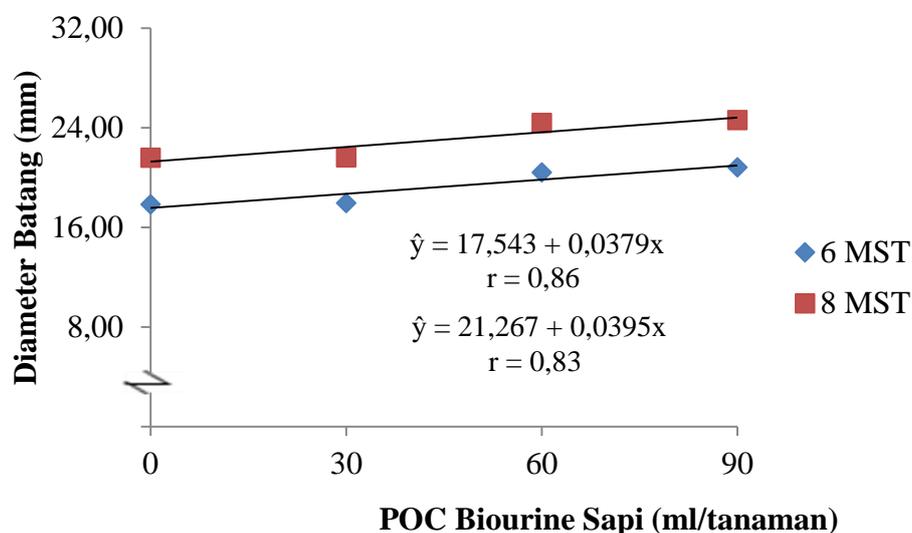
Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

Berdasarkan Tabel 4, pemberian pupuk organik eco farming berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang pada umur 4, 6 dan 8 MST. Walaupun secara statistik belum memberikan respon, namun terlihat ada peningkatan terhadap pengukuran diameter batang. Data rata-rata tertinggi pada pengukuran diameter batang terdapat pada perlakuan E₃ dengan rata-rata 24,61 mm dan yang terendah terdapat pada taraf E₁ dengan rata-rata 21,61 mm.

Pengampliasian pupuk eco farming berpengaruh tidak nyata diduga karena ketidakmampuan tanaman untuk menyerap unsur hara N yang tersedia dalam tanah belum signifikan, dikarenakan kandungan N tanah rendah. Unsur N berperan salah satunya untuk memicu pertumbuhan vegetatif tanaman khususnya batang, helai dan daun. Oleh karena itu unsur N yang tersedia dalam jumlah yang cukup maka akan meningkatkan pertumbuhan bagian vegetatif tanaman. Pigmentasi daun dipengaruhi oleh pemupukan, yang selanjutnya mempengaruhi jumlah energi yang diterima tanaman untuk proses percepatan penambahan daun. Karbohidrat yang dihasilkan dari proses fotosintesis tersebut digunakan tanaman untuk pertumbuhan dan penyusunan jaringan tanaman, diantaranya adalah penambahan jumlah daun. Selanjutnya perlakuan Fosfor (P) tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, hal ini diduga karena faktor luar salah satunya pH tanah sehingga proses pertumbuhan tanaman jagung menjadi kurang maksimal. Data hasil analisis tanah menyatakan pH tanah yang dihasilkan 4,7. Menurut Rivana *dkk* (2016) menyatakan bahwa ketersediaan dan bentuk-bentuk P dalam tanah sangat erat kaitannya dengan kemasaman (Ph) Tanah. Pada kebanyakan tanah ketersediaan P maksimum dijumpai pada kisaran pH antara 5,5 – 7. Ketersediaan P akan menurun bila pH tanah lebih rendah dari 5,5 atau lebih tinggi dari 7. Kemasaman suatu tanah sangat mempengaruhi ketersediaan P.

Perlakuan POC biourine sapi pada tanaman jagung berpengaruh nyata terhadap parameter diameter batang umur 6 dan 8 MST. Hasil terbaik pada pemberian POC biourine sapi terdapat pada perlakuan P₃ dengan rata-rata 24,61 mm berbeda tidak nyata pada perlakuan P₂ dengan rata-rata 24,37 mm. Namun perlakuan P₃ berbeda nyata dengan perlakuan P₁ 21,60 mm dan P₀ 21,59 mm yang memiliki

pertumbuhan diameter batang terendah. Grafik hubungan diameter batang jagung dengan perlakuan POC biourine sapi terdapat pada (Gambar 4).



Gambar 4. Hubungan Diameter Batang Jagung dengan Perlakuan POC Biourine Sapi Umur 6 dan 8 MST

Berdasarkan Gambar 4. Diameter batang jagung dengan pemberian perlakuan POC biourine sapi membentuk hubungan linear positif dengan persamaan umur 6 MST $\hat{y} = 17,543 + 0,0379x$ dengan nilai $r = 0,86$ dan umur 8 MST $\hat{y} = 21,267 + 0,0395x$ dengan nilai $r = 0,83$. Menunjukkan tingkat kecenderungan tertinggi pada diameter batang tanaman jagung yaitu terdapat pada perlakuan P₃ dengan dosis 90 g/tanaman dengan rata-rata 24,61 mm.

POC biourine sapi memberikan respon terhadap pembentukan diameter batang pada tanaman jagung, hal ini diduga karena POC biourine memiliki kandungan hara N yang tersedia, sehingga interaksi fotosintesis dapat berjalan dengan baik. Hal ini sesuai dengan pernyataan Wati *dkk.*, (2014) menyatakan bahwa kandungan N yang tinggi membuat tanaman lebih hijau sehingga interaksi fotosintesis dapat berjalan dengan lancar yang mempengaruhi diameter pada

tanaman. Semakin banyak kandungan N akan mempercepat perkembangan pembubutan sehingga akan diperoleh diameter batang yang besar.

Panjang Tongkol (cm)

Data pengamatan panjang tongkol setelah pemberian pupuk organik eco farming dan POC biourine sapi pada umur 10 minggu setelah tanam (MST), beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 22-23. Berdasarkan sidik ragam, perlakuan pupuk organik eco farming, POC biourine sapi dan interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter panjang tongkol. Data rata-rata panjang tongkol dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Panjang Tongkol Jagung dengan Perlakuan Pupuk Organik Eco Farming dan POC Biourine Sapi pada Umur 10 MST

Perlakuan	Pupuk Eco Farming				Rataan
	E ₀	E ₁	E ₂	E ₃	
POC	.....(cm).....				
P ₀	19,20	18,58	18,18	18,47	18,61
P ₁	17,97	18,59	17,04	17,04	17,66
P ₂	18,27	18,04	19,09	17,22	18,16
P ₃	18,91	17,83	18,44	18,88	18,52
Total	18,59	18,26	18,19	17,90	18,23

Berdasarkan Tabel 5, pemberian pupuk organik eco farming berpengaruh tidak nyata terhadap panjang tongkol pada umur 8 MST. Walaupun secara statistik belum memberikan respon, namun terlihat ada peningkatan terhadap pengukuran panjang tongkol. Data rata-rata tertinggi pada pengukuran panjang tongkol dengan perlakuan E₀ dengan rata-rata 18,59 cm dan yang terendah terdapat pada taraf E₃ dengan rata-rata 17,90 cm. Demikian juga pada perlakuan POC biourine sapi pada tanaman jagung berpengaruh tidak nyata terhadap pengukuran panjang tongkol. Data rata-rata tertinggi terdapat pada taraf P₀ dengan rata-rata 18,61 cm dan yang terendah terdapat pada taraf P₁ dengan rata-rata 17,66 cm.

Pengampliasian kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata diduga karena unsur N, P dan K (rendah) hal ini sangat erat kaitannya dengan pertumbuhan panjang tongkol pada tanaman jagung, salah satunya unsur Nitrogen berperan untuk memicu pertumbuhan vegetatif tanaman khususnya batang, helai dan daun. Panjang tongkol jagung terlihat sedikit disebabkan karena unsur hara/nutrisi yang tersedia tidak tercukupi sehingga pertumbuhan tanaman akan menurun. Fotosintat yang dihasilkan dari proses fotosintesis akan di translokasikan ke bagian helai per malai tanaman jagung. Menurut Selvia *dkk* (2014) menyatakan bahwa pemanfaatan dari fotosintat bagi pertumbuhan ialah sebagai cadangan dimana dihasilkan dari daun dan sel-sel fotosintetik lainnya. Hal yang menyebabkan keduanya tidak berpengaruh nyata diduga fotosintat tidak hanya ditranslokasikan ke pembentukan biji, melainkan di translokasikan untuk pertumbuhan lainnya sehingga terjadi persaingan unsur hara bagi tanaman.

Diameter Tongkol (cm)

Data pengamatan diameter tongkol setelah pemberian pupuk organik eco farming dan POC biourine sapi pada umur 10 minggu setelah tanam (MST), beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 24-25. Berdasarkan sidik ragam, perlakuan pupuk organik eco farming, POC biourine sapi dan interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter diameter tongkol. Data rata-rata diameter tongkol dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Diameter Tongkol Jagung dengan Perlakuan Pupuk Organik Eco Farming dan POC Biourine Sapi pada Umur 10 MST

Perlakuan	Pupuk Eco Farming				Rataan
	E ₀	E ₁	E ₂	E ₃	
POC	.....(mm).....				
P ₀	48,34	47,82	45,67	47,68	47,38
P ₁	47,10	48,20	45,92	46,81	47,01
P ₂	47,89	46,70	47,74	47,83	47,54

P ₃	47,38	46,50	48,59	48,46	47,73
Total	47,68	47,31	46,98	47,69	47,41

Berdasarkan Tabel 6, pemberian pupuk organik eco farming berpengaruh tidak nyata terhadap diameter tongkol pada umur 10 MST. Walaupun secara statistik belum memberikan respon, namun terlihat ada peningkatan terhadap pengukuran diameter tongkol. Data rata-rata tertinggi pada perlakuan E₃ dengan rata-rata 47,69 mm dan yang terendah terdapat pada taraf E₂ dengan rata-rata 46,98 mm. Demikian juga pada perlakuan POC biourine sapi pada tanaman jagung berpengaruh tidak nyata terhadap pengukuran diameter tongkol. Data rata-rata tertinggi pada taraf P₃ dengan rata-rata 47,73 mm dan yang terendah terdapat pada taraf P₁ dengan rata-rata 47,01 mm.

Pengamplifikasian kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata diduga karena pemberian konsentrasi dan dosis belum memenuhi kebutuhan hara bagi tanaman. Penyebab kualitas jagung menurun ialah dengan tidak terpenuhinya kebutuhan N dalam tanah. Memicu pembentukan bunga secara cepat dipengaruhi oleh salah satunya dengan pemberian fosfor dapat memicu pertumbuhan yang cepat dalam pembungaan dan pemasakan buah, biji atau gabah. Menurut Habibullah *dkk* (2015) menyatakan bahwa penurunan hasil produksi disebabkan oleh tidak tersedianya kebutuhan hara bagi tanaman pada fase reproduktif sehingga proses metabolisme terhambat. Terhambatnya perkembangan akar dan pembentukan bunga serta penurunan jumlah biji disebabkan kurang tersedianya P dalam tanah.

Menurut Kurniawan *dkk.*, (2017) menambahkan bahwa salah satu faktor yang menyebabkan diameter tongkol berpengaruh tidak nyata yaitu rendahnya jumlah air akan menyebabkan terbatasnya perkembangan akar, sehingga mengganggu penyerapan unsur hara oleh akar tanaman. Cekaman kekeringan akan

mengakibatkan rendahnya laju penyerapan air oleh akar tanaman. Ketidakseimbangan antara penyerapan air oleh akar dan kehilangan air akibat transpirasi membuat tanaman menjadi layu. Tanaman dapat mengalami defisit air pada kondisi lingkungan tertentu. Defisit air berarti terjadi penurunan gradien potensial air antara tanah, akar, daun, dan atmosfer, sehingga laju transpor air dan hara menurun. Penurunan ini akan mengakibatkan gangguan pada pertumbuhan tanaman, terutama pada jaringan yang sedang tumbuh.

Bobot Tongkol Dengan Kelobot per Sampel (g)

Data pengamatan bobot tongkol dengan kelobot per sampel setelah pemberian pupuk organik eco farming dan POC biourine sapi pada umur 10 MST beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 26-27. Berdasarkan sidik ragam, perlakuan pupuk organik eco farming dan POC biourine sapi, serta interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter bobot tongkol dengan kelobot per sampel pada umur 10 MST. Data rata-rata bobot tongkol dengan kelobot per sampel dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Bobot Tongkol dengan Kelobot per Sampel Jagung dengan Perlakuan Pupuk Organik Eco Farming dan POC Biourine Sapi pada Umur 10 MST

Perlakuan	Pupuk Eco Farming				Rataan
	E ₀	E ₁	E ₂	E ₃	
POC	.....(g).....				
P ₀	345,56	319,56	310,78	304,33	320,06
P ₁	304,56	331,44	285,67	281,00	300,67
P ₂	315,56	307,78	343,00	313,78	320,03
P ₃	300,67	327,78	315,22	351,56	323,81
Total	316,58	321,64	313,67	312,67	316,14

Berdasarkan Tabel 7, pemberian pupuk organik eco farming berpengaruh tidak nyata terhadap bobot tongkol pada umur 10 MST. Walaupun secara statistik belum memberikan respon, namun terlihat ada peningkatan terhadap pengukuran

bobot tongkol. Data rata-rata tertinggi pada perlakuan E₁ dengan rata-rata 321,64 g dan yang terendah terdapat pada taraf E₃ dengan rata-rata 312,67 g. Demikian juga pada perlakuan POC biourine sapi pada tanaman jagung berpengaruh tidak nyata terhadap pengukuran bobot tongkol. Data rata-rata tertinggi pada taraf P₃ dengan rata-rata 323,81 g dan yang terendah terdapat pada taraf P₁ dengan rata-rata 300,67 g.

Lingkungan merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman, tidak hanya penambahan pupuk saja melainkan lingkungan yang sesuai dibutuhkan oleh tanaman akan memberikan pengaruh. Pemberian pupuk eco farming dengan interaksi POC Biourine sapi berpengaruh tidak nyata terhadap bobot tongkol. Hal ini diduga bahwa faktor lingkungan lebih besar dari pada faktor lain. Hal ini sesuai dengan pernyataan Anwar *dkk.*, (2017) yang menyatakan bahwa faktor lingkungan lebih besar pengaruhnya dari pada faktor lain. Pertumbuhan dan produksi tanaman merupakan proses dinamika tanaman yang selalu didukung dengan faktor pendukung seperti kultur teknis, genetik dan lingkungan.

Bobot Tongkol Dengan Kelobot per Plot (g)

Data pengamatan bobot tongkol dengan kelobot per plot setelah pemberian pupuk organik eco farming dan POC biourine sapi pada umur 10 MST beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 26-27. Berdasarkan sidik ragam, perlakuan pupuk organik eco farming dan POC biourine sapi, serta interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter bobot tongkol dengan kelobot per plot pada umur 10 MST. Data rata-rata bobot tongkol dengan kelobot per plot dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Bobot Tongkol dengan Kelobot per Plot Jagung dengan Perlakuan Pupuk Organik Eco Farming dan POC Biourine Sapi pada Umur 10 MST

Perlakuan	Pupuk Eco Farming				Rataan
	E ₀	E ₁	E ₂	E ₃	
POC	.....(g).....				
P ₀	1911,33	1912,67	1805,33	1662,67	1823,00
P ₁	1983,33	1878,33	1531,67	1758,67	1788,00
P ₂	1848,67	1581,00	1999,00	1822,67	1812,83
P ₃	1984,00	1932,33	1924,33	1885,33	1931,50
Total	1931,83	1826,08	1815,08	1782,33	1838,83

Berdasarkan Tabel 8, pemberian pupuk organik eco farming berpengaruh tidak nyata terhadap bobot tongkol pada umur 10 MST. Walaupun secara statistik belum memberikan respon, namun terlihat ada peningkatan terhadap pengukuran bobot tongkol. Data rataan tertinggi pada perlakuan E₁ dengan rataan 1931,83 g dan yang terendah terdapat pada taraf E₃ dengan rataan 1782,33 g. Demikian juga pada perlakuan POC biourine sapi pada tanaman jagung berpengaruh tidak nyata terhadap pengukuran bobot tongkol. Data rataan tertinggi pada taraf P₃ dengan rataan 1931,50g dan yang terendah terdapat pada taraf P₁ dengan rataan 1788,00g.

Unsur hara merupakan faktor penting dalam pertumbuhan tanaman, jika unsur hara tidak tersedia dalam jumlah yang cukup akan mengakibatkan pertumbuhan tanaman terhambat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rizky, (2018) menyatakan bahwa unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium yang cukup dan sesuai dengan kebutuhan tanaman dapat meningkatkan bobot basah tongkol, hal ini dikarenakan hara nitrogen berperan penting dalam meningkatkan pertumbuhan tunas dan daun berperan dalam proses sintesis karbohidrat dan protein menjadi lebih efisien sehingga mampu meningkatkan bobot basah tongkol pada tanaman. Simorangkir, (2018) menambahkan bahwa tanaman akan tumbuh dengan baik apabila elemen (unsur hara) yang dibutuhkan tercukupi serta unsur hara tersebut tersedia dalam bentuk yang dapat diserap oleh tanaman, sehingga pembentukan batang pada tanaman dapat berjalan dengan maksimal.

Bobot Tongkol Tanpa Kelobot per Sampel (g)

Data pengamatan bobot tongkol tanpa kelobot per sampel setelah pemberian pupuk organik eco farming dan POC biourine sapi pada umur 10 MST beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 26-27. Berdasarkan sidik ragam, perlakuan pupuk organik eco farming dan POC biourine sapi, serta interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter bobot tongkol tanpa kelobot per sampel pada umur 10 MST. Data rata-rata bobot tongkol tanpa kelobot per sampel dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Bobot Tongkol Tanpa Kelobot per Sampel Jagung dengan Perlakuan Pupuk Organik Eco Farming dan POC Biourine Sapi pada Umur 10 MST

Perlakuan	Pupuk Eco Farming				Rataan
	E ₀	E ₁	E ₂	E ₃	
POC	.....(g).....				
P ₀	272,78	249,78	246,00	234,22	250,69
P ₁	247,67	268,67	228,89	235,22	245,11
P ₂	247,33	251,11	272,00	241,00	252,86
P ₃	254,67	249,22	272,11	271,22	261,81
Total	255,61	254,69	254,75	245,42	252,62

Berdasarkan Tabel 9, pemberian pupuk organik eco farming berpengaruh tidak nyata terhadap bobot tongkol pada umur 10 MST. Walaupun secara statistik belum memberikan respon, namun terlihat ada peningkatan terhadap pengukuran bobot tongkol. Data rata-rata tertinggi pada perlakuan E₁ dengan rata-rata 255,61 g dan yang terendah terdapat pada taraf E₃ dengan rata-rata 245,42 g. Demikian juga pada perlakuan POC biourine sapi pada tanaman jagung berpengaruh tidak nyata terhadap pengukuran bobot tongkol. Data rata-rata tertinggi pada taraf P₃ dengan rata-rata 261,81 g dan yang terendah terdapat pada taraf P₁ dengan rata-rata 245,11 g.

Salah satu faktor yang mempengaruhi bobot tongkol tanpa kelobot yaitu ketersediaan unsur hara. Tersedianya unsur hara akan memberikan hasil yang baik pada bobot tongkol pada tanaman, namun jika ketersediaan hara tidak tercukupi

maka pertumbuhan tanaman akan terhambat sehingga mempengaruhi bobot tongkol. Hal ini sesuai dengan pernyataan Pertama *dkk.*, (2017) menyatakan bahwa rendahnya ketersediaan unsur hara dapat menjadi faktor penghambat pada hasil tanaman. Untuk mengatasi segala kekurangan yang terjadi maka diperlukan bahan organik atau pupuk organik yang sesuai dengan kebutuhan tanaman sehingga akan mempengaruhi hasil produksi tanaman.

Bobot Tongkol Tanpa Kelobot per Plot (g)

Data pengamatan bobot tongkol tanpa kelobot per plot setelah pemberian pupuk organik eco farming dan POC biourine sapi pada umur 10 MST beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 26-27. Berdasarkan sidik ragam, perlakuan pupuk organik eco farming dan POC biourine sapi, serta interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter bobot tongkol tanpa kelobot per plot pada umur 10 MST. Data rata-rata bobot tongkol tanpa kelobot per plot dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Bobot Tongkol Tanpa Kelobot per Plot Jagung dengan Perlakuan Pupuk Organik Eco Farming dan POC Biourine Sapi pada Umur 10 MST

Perlakuan	Pupuk Eco Farming				Rataan
	E ₀	E ₁	E ₂	E ₃	
POC	.....(g).....				
P ₀	1308,33	1477,00	1307,33	1088,67	1295,33
P ₁	1522,33	1299,00	1139,33	1282,67	1310,83
P ₂	1423,67	1148,33	1211,33	1278,00	1265,33
P ₃	1330,33	1390,33	1496,67	1287,67	1376,25
Total	1396,17	1328,67	1288,67	1234,25	1311,94

Berdasarkan Tabel 10, pemberian pupuk organik eco farming berpengaruh tidak nyata terhadap bobot tongkol pada umur 10 MST. Walaupun secara statistik belum memberikan respon, namun terlihat ada peningkatan terhadap pengukuran bobot tongkol. Data rata-rata tertinggi pada perlakuan E₁ dengan rata-rata 1396,17 g dan

yang terendah terdapat pada taraf E₃ dengan rata-rata 1234,25 g. Demikian juga pada perlakuan POC biourine sapi pada tanaman jagung berpengaruh tidak nyata terhadap pengukuran bobot tongkol. Data rata-rata tertinggi pada taraf P₃ dengan rata-rata 1376,25 g dan yang terendah terdapat pada taraf P₂ dengan rata-rata 1265,33 g. Tersedianya unsur hara dalam tanah dengan jumlah yang cukup akan berpengaruh terhadap produksi pada tanaman, namun apabila unsur hara tidak tersedia dalam jumlah yang cukup maka pertumbuhan produksi akan terhambat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Bilalang dan Dwi (2021), yang menyatakan bahwa peningkatan buah dipengaruhi oleh tercukupinya unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium pada tanaman. Unsur hara yang tersedia khususnya P dan K dalam jumlah yang cukup dan sesuai dengan kebutuhan tanaman yang dibutuhkan dalam pembentukan buah sehingga memberikan hasil produksi yang meningkat. Selain itu, unsur hara K juga berperan penting dalam translokasi karbohidrat dan pembentukan pati. Namun apabila unsur hara makro tidak tersedia maka pertumbuhan produksi pada tanaman akan terhambat.

Tuhuteru *dkk.*, (2021) menambahkan bahwa tanaman untuk tumbuh dan berkembang dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan. Secara umum dalam teknis budidaya tanaman hampir semua unsur iklim berpengaruh terhadap produksi tanaman. Namun masing-masing mempunyai pengaruh dan peran yang berbeda terhadap berbagai aspek dalam budidaya tanaman. Secara aktual, berbagai proses fisiologi, pertumbuhan dan produksi tanaman sangat dipengaruhi oleh unsur cuaca, yaitu keadaan atmosfer dari saat ke saat selama umur tanaman, ketersediaan air (kelembaban tanah) sangat ditentukan oleh curah hujan dalam periode waktu tertentu dan disebut sebagai unsur iklim, yang pada hakikatnya adalah akumulasi

dari unsur cuaca (curah hujan dari saat ke saat). Demikian juga, pertumbuhan dan produksi tanaman merupakan manivestasi akumulatif dari seluruh proses fisiologi selama fase atau periode pertumbuhan tertentu oleh sebab itu dalam pengertian yang lebih teknis dapat dinyatakan bahwa pertumbuhan dan produksi tanaman dipengaruhi oleh berbagai unsur iklim (sebagai akumulasi keadaan cuaca) selama pertumbuhan tanaman.

Bobot 1000 Biji (g)

Data pengamatan bobot 1000 biji setelah pemberian pupuk organik eco farming dan POC biourine sapi pada umur 10 MST beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 26-27. Berdasarkan sidik ragam, perlakuan pupuk organik eco farming dan POC biourine sapi, serta interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter bobot 1000 biji pada umur 10 MST. Data rata-rata bobot 1000 biji dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Bobot 1000 Biji Jagung dengan Perlakuan Pupuk Organik Eco Farming dan POC Biourine Sapi pada Umur 10 MST

Perlakuan	Pupuk Eco Farming				Rataan
	E ₀	E ₁	E ₂	E ₃	
POC	.....(g).....				
P ₀	336,67	360,00	350,00	343,33	347,50
P ₁	333,33	353,33	326,67	326,67	335,00
P ₂	363,33	323,33	336,67	336,67	340,00
P ₃	333,33	330,00	343,33	326,67	333,33
Total	341,67	341,67	339,17	333,33	338,96

Berdasarkan Tabel 11, pemberian pupuk organik eco farming berpengaruh tidak nyata terhadap bobot 1000 biji pada umur 10 MST. Walaupun secara statistik belum memberikan respon, namun terlihat ada peningkatan terhadap pengukuran bobot 1000 biji. Data rata-rata tertinggi pada perlakuan E₁ dengan rata-rata 341,67 g dan yang terendah terdapat pada taraf E₃ dengan rata-rata 333,33 g. Demikian juga

pada perlakuan POC biourine sapi pada tanaman jagung berpengaruh tidak nyata terhadap pengukuran bobot 1000 biji. Data rata-rata tertinggi pada taraf P₀ dengan rata-rata 347,50 g dan yang terendah terdapat pada taraf P₃ dengan rata-rata 333,33 g. secara keseluruhan, khususnya batang, helai, dan daun.

Secara fisiologis unsur kalium berfungsi sebagai aktivasi berbagai enzim, percepatan pertumbuhan dan perkembangan jaringan meristem (pucuk, tunas) serta pengaturan buka tutup stomata dan hal-hal yang terkait dengan penggunaan air. Hal ini sesuai dengan pernyataan Siregar *dkk.*, (2020) menjelaskan bahwa apabila mendapatkan N yang cukup, maka daun akan tumbuh besar dan memperluas permukaannya. Permukaan daun yang luas memungkinkan menyerap cahaya matahari lebih banyak sehingga proses fotosintesa berlangsung lebih cepat, akibatnya fotosintat yang terbentuk akan terakumulasi pada bobot tanaman yang merupakan hasil ekonomis tanaman. Bila suatu tanaman kekurangan unsur N akan mengakibatkan daun tanaman berwarna hijau pucat, ukuran daun kecil. Bila kekurangan P tanaman akan menjadi kerdil dan cepat gugur bahkan terkadang daun berwarna merah tua, serta bila tanaman kekurangan unsur K akan mengakibatkan terjadinya nekrosis pada daun tua dibagian pinggir.

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman dipengaruhi oleh serapan hara. Hara yang tersedia dalam tanah serta dapat diserap oleh tanaman dapat mempengaruhi pertumbuhan vegetatif serta generatif. Umumnya hara yang sering dibutuhkan tanaman yaitu nitrogen, fosfor dan kalium. Penambahan hara dalam media tanam sangat dibutuhkan oleh tanaman agar tanaman dapat tumbuh dengan baik dan memberikan hasil yang maksimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hidayatullah *dkk.*, (2020) yang menyatakan bahwa tersedianya unsur hara dalam

tanah dengan tersedia memberikan pengaruh terhadap diameter tongkol pada tanaman jagung. Namun, jika unsur hara tidak tersedia maka akan menghambat kinerja proses pertumbuhan tanaman baik generatif maupun vegetatif.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pupuk organik padat (eco farming) berpengaruh tidak nyata pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung.
2. Pemberian POC biourine sapi dengan konsentrasi 90 ml/L berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman (164,75 cm), jumlah daun (9,36 helai), luas daun (60,03 cm²) dan diameter batang (24,61 mm).
3. Tidak ada interaksi dari kombinasi pemberian pupuk organik padat dan POC biourine sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung.

Saran

Disarankan untuk dilakukan penelitian lebih lanjut dengan meningkatkan dosis pupuk organik padat serta jarak antar taraf perlakuan untuk memberikan pengaruh yang signifikan pada tanaman jagung. Pemberian POC biourine sapi perlu juga dilakukan penelitian lebih lanjut dengan meningkatkan dosis hingga diperoleh hasil yang optimal terhadap hasil tanaman jagung.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, A., D. H. R. Rahmi dan B. Mukhlis. 2017. Pengaruh Kombinasi Pupuk NPK dan Urine Kambing terhadap Tanaman Terung (*Solanum melongena*) pada Fase Pertumbuhan dan Hasil Tanaman di Polybag. *Jurnal Wahana Inovasi*. 6(2):157-169. ISSN : 2089-8592.
- Bahri, S dan J. Bimasari. 2018. Aplikasi Bio Urine dan Pupuk Nitrogen pada Tanaman Jagung Manis (*Zea mays sacharata*) di Lahan Rawa. *Prospek Agroteknologi*, 7(1), 9-18.
- Betutu, R. K. 2019. Pengaruh Pemberian Berbagai Sumber Biochar dan Berbagai Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Hitam (*Zea mays L.*). Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Medan Area.
- Bilalang, A. C dan M. Dwi. 2021. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo L.*) dengan Pemberian Pupuk Organik Cair pada Berbagai Media Tanam. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Pertanian*. (1(3): 119-124. ISSN: 2775-3646.
- Billi, S. 2014. Serapan Nitrogen Oleh 20 Varietas Jagung Manis pada Sistem Pertanian Organik. Skripsi. Universitas Bengkulu. Bengkulu.
- Bolly, Y. Y., Y. Wahyuni., G. O. Apelabi dan Y. M. Nirmalasari 2021. Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Padat Berbahan dasar Lokal untuk Mewujudkan Pertanian Organik Ramah Lingkungan di Kelompok Tani Alam Subur Desa Waigete. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 87-91.
- Dewanto, F. G., J. J. Londok., R. A. Tuturoong dan W.B.Kaunang. 2017. Pengaruh Pemupukan Anorganik dan Organik terhadap Produksi Tanaman Jagung Sebagai Sumber Pakan. *Zootec*, 32(5).
- Efendi, Z dan E. Ramon. 2019. Peningkatan Produktivitas Kelapa Sawit Dengan Pemberian Pupuk Kompos dan Biourine Sapi didesa Margo Mulyo Kabupaten Bengkulu Tengah. *AGRITEPA: Jurnal Ilmu dan Teknologi Pertanian*, 6(2), 29-36.
- Ena, M. 2021. Pengaruh Biourine Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis Pada Tanah Gambut. *Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian*, 10(2).
- Eriawan, B dan Nadimin. 2011. Peranan Bahan Organik terhadap Kesuburan Tanah dan Upaya Pengelolaannya. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Jawa Barat. 6 hlm
- Firmansyah, I., S. Muhammad dan L. Liferdi. 2017. Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk N, P, dan K terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena L.*). *Jurnal Hortikultura*. 27(1): 69-78.

- Firmansyah, M., J. Basr dan U. Made. 2022. Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair Biourin Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *AGROTEKBIS: E-JURNAL ILMU PERTANIAN*, 10(1), 98-106.
- Fitrianti., Masdar dan Astisani. 2018. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.) pada Berbagai Jenis Tanah dan Penambahan Pupuk NPK Phonska. *Jurnal Ilmu Pertanian*. 3(2). ISSN : p-ISSN 2541-7452 e-ISSN:2541-7460.
- Gunawan, H., R. Mawarni dan R. Pratama. 2022. Pengaruh Pupuk Eco Farming terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tiga Varietas Tanaman Sawi (*Brassica chinensis*). *JURNAL PIONIR*, 8(1).
- Habibullah, M., Idwar dan Murniati. 2015. Pengaruh Pupuk N, P, K dan Pupuk Organik Cair (POC) terhadap Pertumbuhan dan Hasil dan Efisiensi Produksi Tanaman Padi Gogo (*Oryza sativa* L.) di Medium Tanah Ultisol. *JOM Faperta, Faculty Of Agriculture University Of Riau*, Vol. 2 No. 2 Oktober 2015.
- Hamzah, S., S. Utami dan M. A. Cholik. 2015. Pengaruh Pupuk Agrobost dan Humagold terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Ketan (*Zea mays ceratina*). *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 17(1).
- Hidayat, A. M., E. Ambarwati., S. Wedhastri dan P. Basunanda. 2015. Pengujian lima pupuk organik cair komersial dan pupuk NPK pada Jagung (*Zea mays* L.). *Vegetalika*, 4(4), 9-20.
- Hidayatullah.W., T. Rosmawaty dan M. Nur., 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing dan NPK Mutiara 16:16:16 terhadap Pertumbuhan dan Hasil Okra (*Abelmoschus esculentus* (L.) Moenc.) serta Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) dengan Sistem Tumpang Sari. 34(1). 11-20. ISSN :0215 – 2525.
- Indah, M. F. 2021. Respon Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays Saccharata* Strut.) terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Paitan (*Tithonia diversifolia*) dan Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.). Skripsi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta. Jakarta.
- Iswahyudi, A. Budiono dan A. Wildani., 2017. Pendampingan Penggunaan Pupuk Organik (*Eco Farming*) pada Kelompok Tani Palem Desa Sumedangan Kabupaten Pamekasan. Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Islam Madura, 22–25.
- Khair, H., M. S. Pasaribu dan E. Suprpto., 2015. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) terhadap Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Organik Cair Plus. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 18(1).

- Kurniawan, D., C. Hanum dan L. A. M. Siregar. 2017. Morfofisiologi Akar Melalui Interval Penyiraman, Pemberian Mikoriza dan Modifikasi Media Tanam pada Pembibitan Kakao (*Theobroma cacao* L.). *Jrnal Pertanian Tropik*. 4(3): 209-217. ISSN :2356-4725.
- Lasmini, S.A., I. Wahyudi., B. Nasir dan Rosmini. 2017. Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah Lembah Palu pada Berbagai Dosis Pupuk Organik Cair Biokultur Urin Sapi. *Jurnal Agroland*. Vol. 24 (3) hal ; 199-207. ISSN : 2407-7607.
- Meganningrum, P. 2020. Aplikasi Pupuk Organik Cair Rebung Bambu dan Fosfor (P) terhadap Pertumbuhan dan Produksi tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan.
- Nabila, T. I. 2022. Penanganan Pengeringan dan Pergudangan Bahan Baku Jagung untuk Pakan Unggas. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis dan Ilmu Pakan*, 4(1), 27-33.
- Nasution, S. H. 2019. Respon Pertumbuhan dan Produksi Jagung (*Zea mays* L.) terhadap Pemberian Pupuk Organik Kandang Ayam dan Limbah Cair Kelapa Sawit. *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Medan Area.
- Pertama, F.P., C. Ginting dan S. Gunawan. 2017. Pengaruh Diosis Solid Decanter pada Media Tanam Tanah Pasiran dan Volume Penyiraman pada Pertumbuhan Bibit *Pre Nursery* Kelapa Sawit. *Jurnal Agromast Agronomi*. 2(1): 1-10.
- Pertiwi, A. I. 2017. Respon Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Pemberian Urin Sapi dan Limbah Brassica. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
- Podesta, F., D. Fitriani., S. Suryadi dan R. Harini.,. 2021. Respon Tanaman Jagung Ungu (*Zea mays var ceratina kulesh*) terhadap Pemberian Mikoriza dan Darah Sapi Yang Diperkaya dengan Bioaktivator pada Pupuk Kandang Sapi. *Agriculture*, 16(1 Juli).
- Prabowo, Y. 2019. Pengaruh Biochar Tongkol Jagung Diperkaya Ammonium Sulfat ((NH₄)₂SO₄) terhadap Kemantapan Agrerat Tanah, beberapa Sifat Kimia Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).
- Pratama, Y. 2015. Respon Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) terhadap Kombinasi Pupuk Anorganik dan Pupuk Bio-Slurry Padat. *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Lampung.

- Rivana, E., N. P. Indriani dan L. Khairani. 2016. Pengaruh Pemupukan Fosfor dan Inokulasi Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L.). *Jurnal UNPAD*.
- Rizky, K. D. 2017. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. Saccharata sturt.) terhadap Aplikasi POC Limbah Kubis-Kubisan (*Brassicaceae*) dan Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit. Skripsi. Universitas Medan Area. Medan
- Rizky, A. L. 2018. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terong Ungu (*Solanum melongena* L.) Varietas Kecap terhadap Pemberian Pupuk Kompos Limbah Kakao dan POC Kulit Jengkol. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Medan Area.
- Sanapiah, S., Y. Yuntawati, A. Kurniawan, E. Juliangkary dan P. Pujilestari,. 2021. Penyuluhan dan Pendampingan Penggunaan Pupuk Organik Eco Farming pada Kelompok Tani Sinar Harapan Dusun Paok Kambut Desa Telagawaru Kecamatan Labuapi. *Selaparang Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 5(1), 688-694.
- Saragih, M. K dan M. Andi. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair dan Abu Vulkanik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Majalah Ilmiah Methoda* ISSN:2088-9534 Vol, 10, No, 3.
- Sari, D. N. 2018. Penampilan Tujuh Hasil Persilangan Jagung (*Zea mays* L.) Di Dataran Medium. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya.
- Selvia, N., A. Mansyoer dan J. Sjojfan. 2014. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sorgum (*Sorghum Bicolor* L.) dengan Pemberian Beberapa Kombinasi Kompos dan Pupuk P. *Jurnal Faperta*. 1 (2) Oktober 2014, Agrotechnology Department, Agriculture Faculty, University of Riau.
- Simorangkir, J.A. 2018. Respon Pemberian Pupuk NPK Mutiara (16:16:16) terhadap Pertumbuhan dan Produksi beberapa Varietas Jagung Manis (*Zea mays* L. SaccharataSturt). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.
- Siregar, Z. I. A. 2020. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Pemberian Pupuk NPK dan POC Rumen Sapi. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.
- Tarigan, D. M., M. Thamrin dan D. Ardilla. 2018. Inovasi Tanam Jagung Double Row Dalam Meningkatkan Produksi Jagung. *Jurnal Prodikmasi: Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*. 3(1): ISSN: 2548-6349.

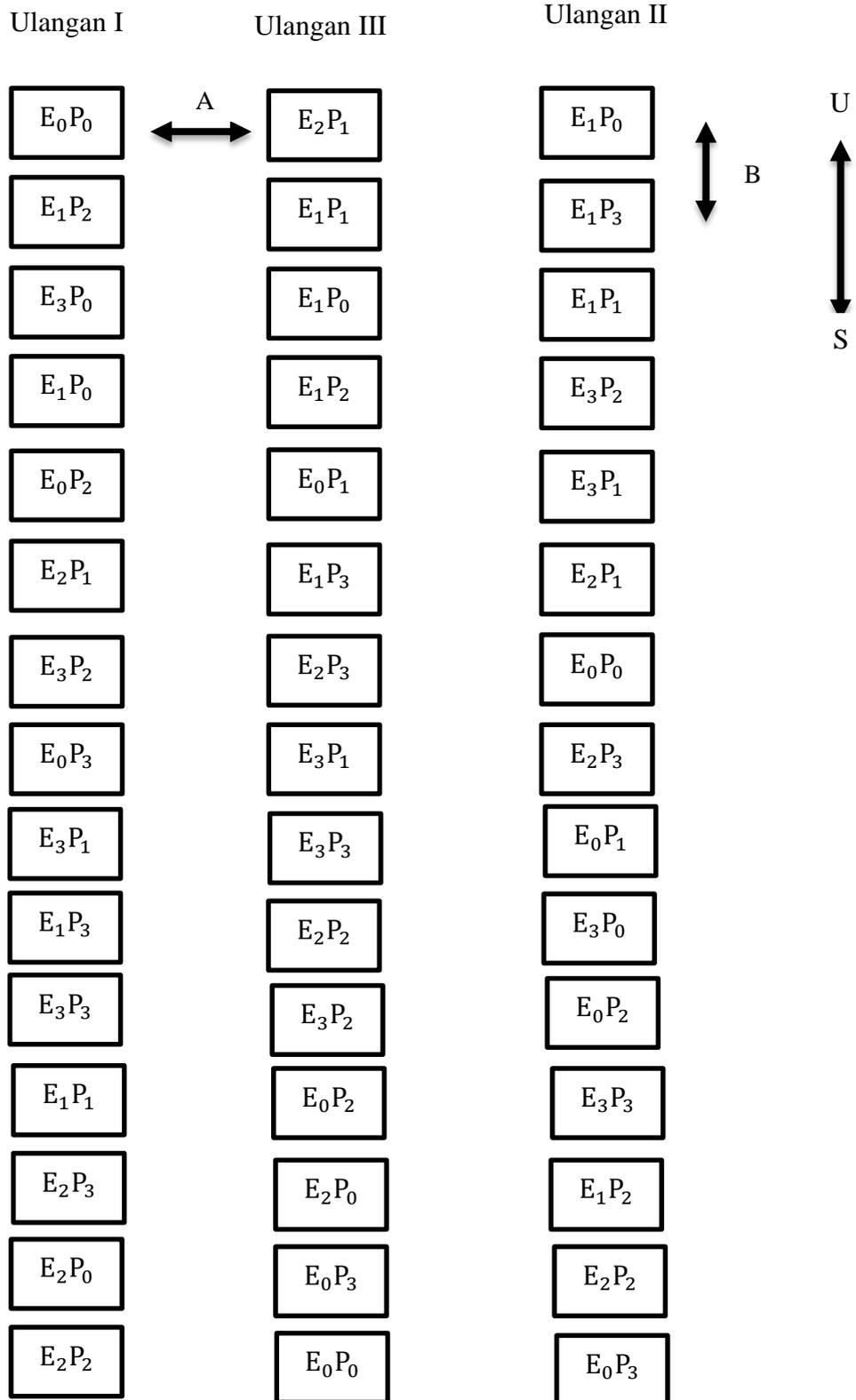
- Tuhuteru, S., R.E.Y. Rumbiak., P. Purnoko., T. Kossay dan Y. Yikwa. 2021. Perbandingan Efektifitas Mikroorganisme Lokal Nanas dan Batang Pisang terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis di Wamena. *Jurnal Agron. Indonesia*. 49(3):288-294. ISSN: 2337-3652.
- Utami, S., M. I. Pinem dan S. Syahputra,. 2018. Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh dan Bio Urin Sapi terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.). *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 21(2), 173-177.
- Wati, Y,T, Nurlaelih, E. E dan M. Sontoso. 2014. Pengaruh Aplikasi Biourin Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Journal Produksi Tanaman*, 2(8)
- Widyaswari, E., H. Ninuk dan S. Mudji. 2017. Pengaruh Biorin Sapi dan Pupuk Anorganik pada Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol. 5 No. 5, ISSN : 2527-8452.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Deskripsi Tanaman Jagung

	BISI
Tanggal dilepas	: 12 Oktober 2004
Asal	: F1 silang tunggal antara galur murni FS46 sebagai induk betina dan galur murni FS17 sebagai induk jantan
Umur	: 50% keluar rambut : Dataran rendah : ± 57 hari Dataran tinggi: ± 70 hari
Masak fisiologis	: Dataran rendah : ± 100 hari Dataran tinggi : ± 125 hari
Batang	: Besar, kokoh, tegap
Warna batang	: Hijau
Tinggi tanaman	: ± 230 cm
Daun	: Medium dan tegak
Warna daun	: Hijau gelap
Keragaman tanaman	: Seragam
Perakaran	: Baik
Kerebahan	: Tahan rebah
Bentuk malai	: Kompak dan agak tegak
Warna sekam	: Ungu kehijauan
Warna anthera	: Ungu kemerahan
Warna rambut	: Ungu kemerahan
Tinggi tongkol	: ± 115 cm
Kelobot	: Menutup tongkol cukup baik
Tipe biji	: Semi mutiara
Warna biji	: Oranye kekuningan
Jumlah baris/tongkol	: 14 - 16 baris
Bobot 1000 biji	: ± 303 g
Rata-rata hasil	: 9,1 t/ha pipilan kering
Potensi hasil	: 12 t/ha pipilan kering

Lampiran 2. Bagan Plot Penelitian

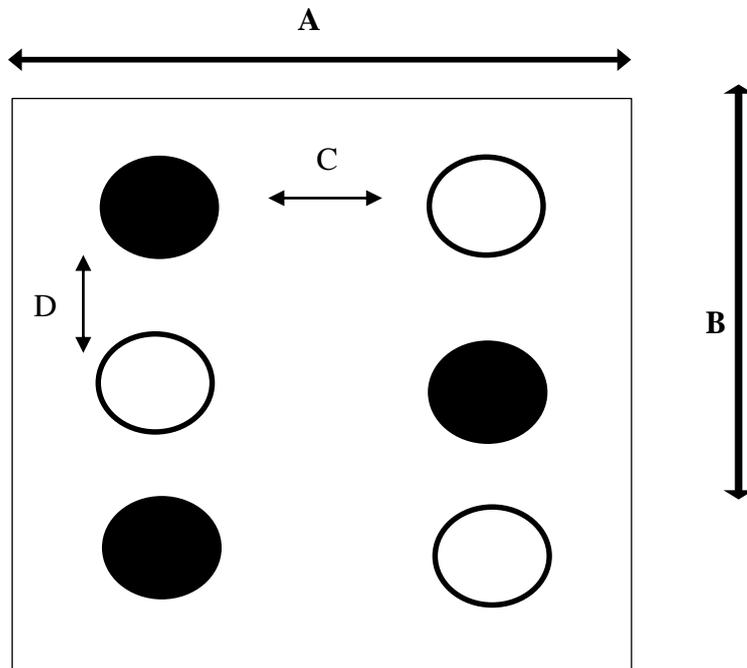


Keterangan :

A : Jarak antar ulangan 100 cm

B : Jarak antar plot 50 cm

Lampiran 3. Bagan Tanaman Sampel



Keterangan :

A : Lebar plot 100 cm

B : Panjang plot 120 cm

C : Jarak antar tanaman

D : jarak antar tanaman

● : Tanaman Sampel

○ : Bukan Tanaman Sampel

Lampiran 4. Data Rataan Tinggi Tanaman Jagung (cm) Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
E ₀ P ₀	19,33	19,90	29,50	68,73	22,91
E ₀ P ₁	16,17	16,73	26,13	59,03	19,68
E ₀ P ₂	24,67	17,13	18,43	60,23	20,08
E ₀ P ₃	26,50	27,67	16,60	70,77	23,59
E ₁ P ₀	30,33	17,17	21,63	69,13	23,04
E ₁ P ₁	20,50	19,30	17,50	57,30	19,10
E ₁ P ₂	18,83	22,40	25,90	67,13	22,38
E ₁ P ₃	18,00	20,73	22,43	61,17	20,39
E ₂ P ₀	23,83	20,90	18,43	63,17	21,06
E ₂ P ₁	21,17	20,80	13,17	55,13	18,38
E ₂ P ₂	25,83	23,00	17,67	66,50	22,17
E ₂ P ₃	22,83	21,57	25,13	69,53	23,18
E ₃ P ₀	18,50	16,97	18,33	53,80	17,93
E ₃ P ₁	23,67	23,83	20,00	67,50	22,50
E ₃ P ₂	24,83	19,83	18,50	63,17	21,06
E ₃ P ₃	23,50	26,87	17,30	67,67	22,56
Total	358,50	334,80	326,67	1019,97	
Rataan	22,41	20,93	20,42		21,25

Lampiran 5. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Jagung Umur 2 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	34,19	17,10	1,01 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	147,24	9,82	0,58 ^{tn}	2,01
E	3	1,91	0,64	0,04 ^{tn}	2,92
P	3	38,42	12,81	0,76 ^{tn}	2,92
Interaksi	9	106,92	11,88	0,70 ^{tn}	2,21
Galat	30	505,89	16,86		
Total	47	687,32			

Keterangan :

tn : Berbeda tidak nyata

KK : 19,32%

Lampiran 6. Data Rataan Tinggi Tanaman Jagung (cm) Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
E ₀ P ₀	49,70	50,67	77,80	178,17	59,39
E ₀ P ₁	54,33	43,67	65,57	163,57	54,52
E ₀ P ₂	71,50	44,50	55,50	171,50	57,17
E ₀ P ₃	72,80	68,63	51,77	193,20	64,40
E ₁ P ₀	72,83	45,17	56,67	174,67	58,22
E ₁ P ₁	61,83	55,40	47,00	164,23	54,74
E ₁ P ₂	51,53	57,83	68,37	177,73	59,24
E ₁ P ₃	59,43	49,50	67,17	176,10	58,70
E ₂ P ₀	69,00	51,50	55,40	175,90	58,63
E ₂ P ₁	71,73	39,47	41,37	152,57	50,86
E ₂ P ₂	78,33	63,70	52,33	194,37	64,79
E ₂ P ₃	74,60	59,87	62,00	196,47	65,49
E ₃ P ₀	49,00	45,17	45,70	139,87	46,62
E ₃ P ₁	73,07	60,67	66,53	200,27	66,76
E ₃ P ₂	73,50	53,17	52,90	179,57	59,86
E ₃ P ₃	68,70	62,33	57,80	188,83	62,94
Total	1051,90	851,23	923,87	2827,00	
Rataan	65,74	53,20	57,74		58,90

Lampiran 7. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Jagung Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	1290,32	645,16	7,47 *	3,32
Perlakuan	15	1329,44	88,63	1,03 ^{tn}	2,01
E	3	391,39	130,46	1,51 ^{tn}	2,92
P	3	29,77	9,92	0,11 ^{tn}	2,92
Interaksi	9	908,28	100,92	1,17 ^{tn}	2,21
Galat	30	2589,59	86,32		
Total	47	5209,35			

Keterangan :

tn : Berbeda tidak nyata

* : Berbeda nyata

KK : 15.77%

Lampiran 8. Data Rataan Tinggi Tanaman Jagung (cm) Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
E ₀ P ₀	104,90	78,03	110,57	293,50	97,83
E ₀ P ₁	101,60	92,70	153,00	347,30	115,77
E ₀ P ₂	123,70	85,90	123,60	333,20	111,07
E ₀ P ₃	146,87	127,03	115,83	389,73	129,91
E ₁ P ₀	130,07	100,37	91,50	321,93	107,31
E ₁ P ₁	127,03	92,97	100,20	320,20	106,73
E ₁ P ₂	106,03	109,07	123,70	338,80	112,93
E ₁ P ₃	111,67	88,63	140,60	340,90	113,63
E ₂ P ₀	138,83	72,50	84,03	295,37	98,46
E ₂ P ₁	140,43	98,77	121,70	360,90	120,30
E ₂ P ₂	149,87	120,37	107,07	377,30	125,77
E ₂ P ₃	146,07	103,47	124,60	374,13	124,71
E ₃ P ₀	137,10	97,37	124,33	358,80	119,60
E ₃ P ₁	113,53	85,70	89,03	288,27	96,09
E ₃ P ₂	142,63	94,83	88,73	326,20	108,73
E ₃ P ₃	139,53	127,17	130,37	397,07	132,36
Total	2059,87	1574,87	1828,87	5463,60	
Rataan	128,74	98,43	114,30		113,83

Lampiran 9. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Jagung Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	7356,29	3678,15	13,51 *	3,32
Perlakuan	15	5627,74	375,18	1,38 ^{tn}	2,01
E	3	309,46	103,15	0,38 ^{tn}	2,92
P	3	2522,30	840,77	3,09 *	2,92
Linier	1	14270,77	14270,77	52,43 *	4,17
Kuadratik	1	1570,80	1570,80	5,77 *	4,17
Interaksi	9	2795,98	310,66	1,14 ^{tn}	2,21
Galat	30	8165,72	272,19		
Total	47	21149,75			

Keterangan :

tn : Berbeda tidak nyata

* : Berbeda nyata

KK : 14,49%

Lampiran 10. Data Rataan Tinggi Tanaman Jagung (cm) Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
E ₀ P ₀	179,73	139,30	135,07	454,10	151,37
E ₀ P ₁	161,97	134,50	137,83	434,30	144,77
E ₀ P ₂	146,43	134,93	158,20	439,57	146,52
E ₀ P ₃	159,13	125,00	183,57	467,70	155,90
E ₁ P ₀	144,63	111,07	134,10	389,80	129,93
E ₁ P ₁	142,90	126,60	200,53	470,03	156,68
E ₁ P ₂	147,50	133,93	165,60	447,03	149,01
E ₁ P ₃	190,57	121,00	169,97	481,53	160,51
E ₂ P ₀	171,60	96,93	114,63	383,17	127,72
E ₂ P ₁	180,20	132,17	182,53	494,90	164,97
E ₂ P ₂	198,73	149,57	154,60	502,90	167,63
E ₂ P ₃	194,03	143,33	158,93	496,30	165,43
E ₃ P ₀	172,17	130,93	164,00	467,10	155,70
E ₃ P ₁	146,57	163,13	121,10	430,80	143,60
E ₃ P ₂	175,67	124,60	172,40	472,67	157,56
E ₃ P ₃	181,70	173,87	175,93	531,50	177,17
Total	2693,53	2140,87	2529,00	7363,40	
Rataan	168,35	133,80	158,06		153,40

Lampiran 11. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Jagung Umur 8 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	10065,82	5032,91	13,41 *	3,32
Perlakuan	15	7762,38	517,49	1,38 ^{tn}	2,01
E	3	822,18	274,06	0,73 ^{tn}	2,92
P	3	3386,11	1128,70	3,01 *	2,92
Linier	1	19392,28	19392,28	51,68 *	4,17
Kuadratik	1	110,25	110,25	0,29 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	3554,09	394,90	1,05 ^{tn}	2,21
Galat	30	11257,30	375,24		
Total	47	29085,49			

Keterangan :

tn : Berbeda tidak nyata

* : Berbeda nyata

KK : 12,62%

Lampiran 12. Data Rataan Jumlah Daun Jagung (helai) Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
E ₀ P ₀	3,00	3,00	3,67	9,67	3,22
E ₀ P ₁	3,00	2,33	3,00	8,33	2,78
E ₀ P ₂	4,33	2,67	3,00	10,00	3,33
E ₀ P ₃	4,67	3,00	2,67	10,33	3,44
E ₁ P ₀	4,67	3,00	3,00	10,67	3,56
E ₁ P ₁	3,67	2,67	3,00	9,33	3,11
E ₁ P ₂	3,00	3,00	3,33	9,33	3,11
E ₁ P ₃	3,00	3,00	3,00	9,00	3,00
E ₂ P ₀	4,00	3,00	3,00	10,00	3,33
E ₂ P ₁	3,33	3,00	3,00	9,33	3,11
E ₂ P ₂	4,33	3,00	2,67	10,00	3,33
E ₂ P ₃	4,00	3,00	3,00	10,00	3,33
E ₃ P ₀	3,00	2,33	3,00	8,33	2,78
E ₃ P ₁	4,00	3,00	3,00	10,00	3,33
E ₃ P ₂	4,00	3,00	3,00	10,00	3,33
E ₃ P ₃	3,67	3,33	3,00	10,00	3,33
Total	59,67	46,33	48,33	154,33	
Rataan	3,73	2,90	3,02		3,22

Lampiran 13. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Jagung Umur 2 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	6,46	3,23	18,50 *	3,32
Perlakuan	15	2,18	0,15	0,83 ^{tn}	2,01
E	3	0,06	0,02	0,12 ^{tn}	2,92
P	3	0,30	0,10	0,58 ^{tn}	2,92
Interaksi	9	1,82	0,20	1,16 ^{tn}	2,21
Galat	30	5,24	0,17		
Total	47	13,89			

Keterangan :

tn : Berbeda tidak nyata

* : Berbeda nyata

KK : 12,99%

Lampiran 14. Data Rataan Jumlah Daun Jagung (helai) Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
E ₀ P ₀	5,67	5,67	6,33	17,67	5,89
E ₀ P ₁	6,33	5,00	6,33	17,67	5,89
E ₀ P ₂	6,33	5,33	6,00	17,67	5,89
E ₀ P ₃	7,33	6,00	5,67	19,00	6,33
E ₁ P ₀	6,67	5,67	6,00	18,33	6,11
E ₁ P ₁	7,33	5,67	6,00	19,00	6,33
E ₁ P ₂	6,00	5,67	6,67	18,33	6,11
E ₁ P ₃	7,00	5,33	6,00	18,33	6,11
E ₂ P ₀	7,00	6,00	6,33	19,33	6,44
E ₂ P ₁	6,33	5,33	5,33	17,00	5,67
E ₂ P ₂	7,67	6,33	6,00	20,00	6,67
E ₂ P ₃	7,67	6,00	6,00	19,67	6,56
E ₃ P ₀	5,67	5,67	5,67	17,00	5,67
E ₃ P ₁	6,33	6,33	6,33	19,00	6,33
E ₃ P ₂	7,00	6,00	6,33	19,33	6,44
E ₃ P ₃	7,67	6,67	6,00	20,33	6,78
Total	108,00	92,67	97,00	297,67	
Rataan	6,75	5,79	6,06		6,20

Lampiran 15. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Jagung Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	7,81	3,91	18,70 *	3,32
Perlakuan	15	5,20	0,35	1,66 ^{tn}	2,01
E	3	0,84	0,28	1,34 ^{tn}	2,92
P	3	1,40	0,47	2,23 ^{tn}	2,92
Interaksi	9	2,97	0,33	1,58 ^{tn}	2,21
Galat	30	6,26	0,21		
Total	47	19,28			

Keterangan :

- tn : Berbeda tidak nyata
 * : Berbeda nyata
 KK : 7,36%

Lampiran 16. Data Rataan Jumlah Daun Jagung (helai) Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
E ₀ P ₀	8,33	7,00	7,67	23,00	7,67
E ₀ P ₁	9,00	7,33	11,33	27,67	9,22
E ₀ P ₂	7,33	8,00	9,67	25,00	8,33
E ₀ P ₃	11,33	9,00	8,33	28,67	9,56
E ₁ P ₀	10,33	7,67	8,00	26,00	8,67
E ₁ P ₁	9,33	8,00	8,33	25,67	8,56
E ₁ P ₂	8,33	7,67	8,67	24,67	8,22
E ₁ P ₃	9,00	7,33	9,67	26,00	8,67
E ₂ P ₀	9,67	6,00	7,00	22,67	7,56
E ₂ P ₁	10,00	8,00	10,00	28,00	9,33
E ₂ P ₂	10,67	8,67	8,67	28,00	9,33
E ₂ P ₃	10,33	9,00	8,67	28,00	9,33
E ₃ P ₀	10,33	8,33	8,33	27,00	9,00
E ₃ P ₁	8,33	6,67	7,00	22,00	7,33
E ₃ P ₂	10,00	7,33	9,33	26,67	8,89
E ₃ P ₃	10,67	9,33	9,67	29,67	9,89
Total	153,00	125,33	140,33	418,67	
Rataan	9,56	7,83	8,77		8,72

Lampiran 17. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Jagung Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	23,98	11,99	14,65 *	3,32
Perlakuan	15	25,11	1,67	2,05 *	2,01
E	3	0,83	0,28	0,34 ^{tn}	2,92
P	3	8,06	2,69	3,28 *	2,92
Linier	1	44,10	44,10	53,91 *	4,17
Kuadratik	1	2,78	2,78	3,40 ^{tn}	4,17
Kubik	1	2,84	2,84	3,48 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	16,22	1,80	2,20 ^{tn}	2,21
Galat	30	24,54	0,82		
Total	47	73,63			

Keterangan :

tn : Berbeda tidak nyata

* : Berbeda nyata

KK : 10,36%

Lampiran 18. Data Rataan Jumlah Daun Jagung (helai) Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
E ₀ P ₀	10,33	8,00	9,33	27,67	9,22
E ₀ P ₁	10,67	8,67	9,67	29,00	9,67
E ₀ P ₂	10,33	8,67	12,33	31,33	10,44
E ₀ P ₃	13,00	8,33	9,33	30,67	10,22
E ₁ P ₀	11,67	9,00	9,00	29,67	9,89
E ₁ P ₁	11,00	8,33	10,67	30,00	10,00
E ₁ P ₂	12,00	8,33	10,67	31,00	10,33
E ₁ P ₃	11,33	8,33	11,33	31,00	10,33
E ₂ P ₀	11,67	7,00	8,00	26,67	8,89
E ₂ P ₁	13,33	9,33	9,33	32,00	10,67
E ₂ P ₂	13,00	9,00	10,00	32,00	10,67
E ₂ P ₃	12,67	9,33	10,00	32,00	10,67
E ₃ P ₀	11,33	9,00	9,67	30,00	10,00
E ₃ P ₁	11,67	9,00	10,00	30,67	10,22
E ₃ P ₂	10,33	10,00	8,33	28,67	9,56
E ₃ P ₃	12,00	12,00	12,00	36,00	12,00
Total	186,33	142,33	159,67	488,33	
Rataan	11,65	8,90	9,98		10,17

Lampiran 19. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Jagung Umur 8 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	61,41	30,70	30,26 *	3,32
Perlakuan	15	22,59	1,51	1,48 ^{tn}	2,01
E	3	1,90	0,63	0,62 ^{tn}	2,92
P	3	10,32	3,44	3,39 *	2,92
Linier	1	58,40	58,40	57,55 *	4,17
Kuadratik	1	0,25	0,25	0,25 ^{tn}	4,17
Kubik	1	3,40	3,40	3,35 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	10,37	1,15	1,14 ^{tn}	2,21
Galat	30	30,44	1,01		
Total	47	114,44			

Keterangan :

- tn : Berbeda tidak nyata
 * : Berbeda nyata
 KK : 9,90%

Lampiran 20. Data Rataan Luas Daun Jagung (cm) Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
E ₀ P ₀	1,58	0,99	5,95	8,52	2,84
E ₀ P ₁	2,34	1,01	4,98	8,33	2,78
E ₀ P ₂	3,45	1,09	3,59	8,13	2,71
E ₀ P ₃	3,56	0,90	3,11	7,57	2,52
E ₁ P ₀	2,90	0,75	2,56	6,22	2,07
E ₁ P ₁	2,17	1,16	2,29	5,62	1,87
E ₁ P ₂	2,57	1,47	2,60	6,64	2,21
E ₁ P ₃	2,52	2,49	2,58	7,59	2,53
E ₂ P ₀	2,73	0,83	2,73	6,29	2,10
E ₂ P ₁	1,87	0,92	2,24	5,03	1,68
E ₂ P ₂	1,40	0,86	2,00	4,26	1,42
E ₂ P ₃	1,17	1,06	2,93	5,16	1,72
E ₃ P ₀	1,40	1,41	4,02	6,83	2,28
E ₃ P ₁	2,27	1,08	3,65	7,00	2,33
E ₃ P ₂	3,15	0,87	3,51	7,53	2,51
E ₃ P ₃	2,23	3,72	3,19	9,14	3,05
Total	37,30	20,62	51,91	109,83	
Rataan	2,33	1,29	3,24		2,29

Lampiran 21. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Jagung Umur 2 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	30,64	15,32	19,38 *	3,32
Perlakuan	15	9,53	0,64	0,80 ^{tn}	2,01
E	3	6,86	2,29	2,89 ^{tn}	2,92
P	3	0,60	0,20	0,25 ^{tn}	2,92
Interaksi	9	2,07	0,23	0,29 ^{tn}	2,21
Galat	30	23,71	0,79		
Total	47	63,89			

Keterangan :

tn : Berbeda tidak nyata

* : Berbeda nyata

KK : 6,27%

Lampiran 22. Data Rataan Luas Daun Jagung (cm) Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
E ₀ P ₀	8,08	10,42	24,10	42,60	14,20
E ₀ P ₁	8,79	9,10	20,08	37,98	12,66
E ₀ P ₂	12,89	6,48	13,89	33,26	11,09
E ₀ P ₃	15,88	6,18	12,11	34,17	11,39
E ₁ P ₀	18,27	7,48	10,26	36,01	12,00
E ₁ P ₁	17,75	11,84	9,13	38,71	12,90
E ₁ P ₂	19,82	19,69	10,70	50,21	16,74
E ₁ P ₃	18,99	13,54	10,86	43,40	14,47
E ₂ P ₀	19,36	7,59	11,07	38,02	12,67
E ₂ P ₁	16,86	8,65	9,56	35,08	11,69
E ₂ P ₂	13,33	12,03	6,57	31,94	10,65
E ₂ P ₃	11,65	12,82	9,13	33,59	11,20
E ₃ P ₀	10,64	11,44	16,91	38,99	13,00
E ₃ P ₁	12,04	9,56	15,26	36,85	12,28
E ₃ P ₂	12,53	10,30	14,99	37,82	12,61
E ₃ P ₃	13,55	9,63	13,28	36,47	12,16
Total	230,44	166,75	207,90	605,09	
Rataan	14,40	10,42	12,99		12,61

Lampiran 23. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Jagung Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	130,38	65,19	3,37 *	3,32
Perlakuan	15	103,32	6,89	0,36 ^{tn}	2,01
E	3	3,59	1,20	0,06 ^{tn}	2,92
P	3	38,57	12,86	0,67 ^{tn}	2,92
Interaksi	9	61,15	6,79	0,35 ^{tn}	2,21
Galat	30	579,71	19,32		
Total	47	813,41			

Keterangan :

tn : Berbeda tidak nyata

* : Berbeda nyata

KK : 5,95%

Lampiran 24. Data Rataan Luas Daun Jagung (cm) Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
E ₀ P ₀	34,06	27,12	65,50	126,68	42,23
E ₀ P ₁	40,42	23,58	52,54	116,55	38,85
E ₀ P ₂	42,43	18,85	37,43	98,71	32,90
E ₀ P ₃	39,50	20,50	38,86	98,86	32,95
E ₁ P ₀	38,49	23,80	42,04	104,33	34,78
E ₁ P ₁	45,74	33,64	42,07	121,45	40,48
E ₁ P ₂	59,80	46,47	42,78	149,05	49,68
E ₁ P ₃	56,48	34,00	37,80	128,28	42,76
E ₂ P ₀	50,67	27,71	32,54	110,91	36,97
E ₂ P ₁	48,09	28,83	30,83	107,75	35,92
E ₂ P ₂	50,55	29,05	29,99	109,59	36,53
E ₂ P ₃	44,71	29,58	36,77	111,05	37,02
E ₃ P ₀	37,76	30,01	46,82	114,60	38,20
E ₃ P ₁	37,63	27,80	51,97	117,40	39,13
E ₃ P ₂	36,98	27,68	63,48	128,15	42,72
E ₃ P ₃	41,88	27,05	57,65	126,58	42,19
Total	705,19	455,68	709,07	1869,94	
Rataan	44,07	28,48	44,32		38,96

Lampiran 25. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Jagung Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	2635,03	1317,51	16,45 *	3,32
Perlakuan	15	842,44	56,16	0,70 ^{tn}	2,01
E	3	262,23	87,41	1,09 ^{tn}	2,92
P	3	39,25	13,08	0,16 ^{tn}	2,92
Interaksi	9	540,96	60,11	0,75 ^{tn}	2,21
Galat	30	2402,32	80,08		
Total	47	5879,79			

Keterangan :

tn : Berbeda tidak nyata

* : Berbeda nyata

KK : 4,84%

Lampiran 26. Data Rataan Luas Daun Jagung (cm) Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
E ₀ P ₀	56,15	40,22	64,30	160,67	53,56
E ₀ P ₁	53,19	42,97	55,60	151,76	50,59
E ₀ P ₂	64,88	51,97	67,44	184,29	61,43
E ₀ P ₃	66,56	58,02	63,99	188,56	62,85
E ₁ P ₀	58,83	48,57	61,20	168,60	56,20
E ₁ P ₁	64,44	51,83	49,60	165,86	55,29
E ₁ P ₂	62,07	52,66	60,86	175,59	58,53
E ₁ P ₃	69,39	56,83	59,00	185,23	61,74
E ₂ P ₀	59,57	46,15	48,13	153,84	51,28
E ₂ P ₁	64,40	48,29	56,14	168,83	56,28
E ₂ P ₂	63,41	46,11	52,35	161,87	53,96
E ₂ P ₃	67,62	50,49	52,31	170,42	56,81
E ₃ P ₀	57,54	46,65	59,42	163,60	54,53
E ₃ P ₁	56,76	45,89	66,92	169,58	56,53
E ₃ P ₂	59,12	46,55	64,14	169,81	56,60
E ₃ P ₃	56,64	43,43	76,01	176,09	58,70
Total	980,57	776,63	957,41	2714,60	
Rataan	61,29	48,54	59,84		56,55

Lampiran 27. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Jagung Umur 8 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	1558,50	779,25	24,58 *	3,32
Perlakuan	15	551,97	36,80	1,16 ^{tn}	2,01
E	3	73,46	24,49	0,77 ^{tn}	2,92
P	3	286,11	95,37	3,01 *	2,92
Linier	1	1642,17	1642,17	51,80 *	4,17
Kuadratik	1	94,52	94,52	2,98 ^{tn}	4,17
Kubik	1	27,24	27,24	0,86 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	192,40	21,38	0,67 ^{tn}	2,21
Galat	30	951,14	31,70		
Total	47	3061,61			

Keterangan :

tn : Berbeda tidak nyata

* : Berbeda nyata

KK : 9,96%

Lampiran 28. Data Rataan Diameter Batang Jagung (mm) Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
E ₀ P ₀	0,27	0,48	0,72	1,47	0,49
E ₀ P ₁	0,40	0,25	0,73	1,38	0,46
E ₀ P ₂	0,77	0,20	0,45	1,42	0,47
E ₀ P ₃	0,95	0,63	0,28	1,87	0,62
E ₁ P ₀	0,77	0,30	0,58	1,65	0,55
E ₁ P ₁	0,32	0,32	0,38	1,02	0,34
E ₁ P ₂	0,50	0,37	0,73	1,60	0,53
E ₁ P ₃	0,52	0,28	0,62	1,42	0,47
E ₂ P ₀	0,68	0,43	0,47	1,58	0,53
E ₂ P ₁	0,98	0,33	0,27	1,58	0,53
E ₂ P ₂	0,80	0,47	0,28	1,55	0,52
E ₂ P ₃	0,82	0,75	0,50	2,07	0,69
E ₃ P ₀	0,45	0,27	0,35	1,07	0,36
E ₃ P ₁	0,70	0,57	0,68	1,95	0,65
E ₃ P ₂	0,80	0,43	0,38	1,62	0,54
E ₃ P ₃	0,73	0,62	0,48	1,83	0,61
Total	10,45	6,70	7,92	25,07	
Rataan	0,65	0,42	0,49		0,52

Lampiran 29. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Jagung Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	0,46	0,23	6,26 *	3,32
Perlakuan	15	0,40	0,03	0,74 ^{tn}	2,01
E	3	0,06	0,02	0,51 ^{tn}	2,92
P	3	0,10	0,03	0,92 ^{tn}	2,92
Interaksi	9	0,25	0,03	0,75 ^{tn}	2,21
Galat	30	1,10	0,04		
Total	47	1,96			

Keterangan :

tn : Berbeda tidak nyata

* : Berbeda nyata

KK : 6,09%

Lampiran 30. Data Rataan Diameter Batang Jagung (mm) Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
E ₀ P ₀	16,13	11,47	23,72	51,32	17,11
E ₀ P ₁	17,67	13,30	23,43	54,40	18,13
E ₀ P ₂	22,57	14,63	19,37	56,57	18,86
E ₀ P ₃	26,90	16,08	19,12	62,10	20,70
E ₁ P ₀	21,58	12,38	14,15	48,12	16,04
E ₁ P ₁	23,68	13,27	16,70	53,65	17,88
E ₁ P ₂	17,93	16,82	21,27	56,02	18,67
E ₁ P ₃	17,77	13,22	26,43	57,42	19,14
E ₂ P ₀	23,72	11,42	13,17	48,30	16,10
E ₂ P ₁	21,22	14,85	24,67	60,73	20,24
E ₂ P ₂	27,75	17,68	22,75	68,18	22,73
E ₂ P ₃	23,02	13,33	22,13	58,49	19,50
E ₃ P ₀	22,93	16,47	26,97	66,37	22,12
E ₃ P ₁	18,22	12,83	15,52	46,57	15,52
E ₃ P ₂	23,83	15,02	25,10	63,95	21,32
E ₃ P ₃	24,37	19,68	27,78	71,83	23,94
Total	349,29	232,45	342,27	924,01	
Rataan	21,83	14,53	21,39		19,25

Lampiran 31. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Jagung Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	536,68	268,34	26,77 *	3,32
Perlakuan	15	276,45	18,43	1,84 ^{tn}	2,01
E	3	52,45	17,48	1,74 ^{tn}	2,92
P	3	89,47	29,82	2,98 *	2,92
Linier	1	466,40	466,40	46,53 *	4,17
Kuadratik	1	3,75	3,75	0,37 ^{tn}	4,17
Kubik	1	68,54	68,54	6,84 *	4,17
Interaksi	9	134,53	14,95	1,49 ^{tn}	2,21
Galat	30	300,68	10,02		
Total	47	1113,81			

Keterangan :

tn : Berbeda tidak nyata

* : Berbeda nyata

KK : 4,12%

Lampiran 32. Data Rataan Diameter Batang Jagung (mm) Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
E ₀ P ₀	19,57	15,02	27,32	61,90	20,63
E ₀ P ₁	21,27	16,48	28,02	65,77	21,92
E ₀ P ₂	27,90	18,47	25,12	71,48	23,83
E ₀ P ₃	30,12	20,08	22,67	72,87	24,29
E ₁ P ₀	25,13	17,85	17,88	60,87	20,29
E ₁ P ₁	26,57	18,15	19,15	63,87	21,29
E ₁ P ₂	21,57	19,32	24,80	65,69	21,90
E ₁ P ₃	21,08	18,38	29,47	68,93	22,98
E ₂ P ₀	27,62	15,47	15,93	59,02	19,67
E ₂ P ₁	24,32	18,63	27,95	70,90	23,63
E ₂ P ₂	30,50	21,38	26,32	78,20	26,07
E ₂ P ₃	28,07	17,53	25,67	71,27	23,76
E ₃ P ₀	26,70	19,82	30,80	77,32	25,77
E ₃ P ₁	24,10	15,75	18,77	58,62	19,54
E ₃ P ₂	29,57	18,83	28,65	77,05	25,68
E ₃ P ₃	27,60	23,02	31,67	82,28	27,43
Total	411,67	294,18	400,17	1106,02	
Rataan	25,73	18,39	25,01		23,04

Lampiran 33. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Jagung Umur 8 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	524,35	262,17	23,98 *	3,32
Perlakuan	15	265,49	17,70	1,62 ^{tn}	2,01
E	3	56,21	18,74	1,71 ^{tn}	2,92
P	3	101,05	33,68	3,08 *	2,92
Linier	1	504,27	504,27	46,12 *	4,17
Kuadratik	1	2,07	2,07	0,19 ^{tn}	4,17
Kubik	1	101,03	101,03	9,24 *	4,17
Interaksi	9	108,23	12,03	1,10 ^{tn}	2,21
Galat	30	328,01	10,93		
Total	47	1117,85			

Keterangan :

tn : Berbeda tidak nyata

* : Berbeda nyata

KK : 3,85%

Lampiran 34. Data Rataan Panjang Tongkol Jagung (cm) Umur 10 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
E ₀ P ₀	19,00	18,77	19,83	57,60	19,20
E ₀ P ₁	18,30	18,37	17,23	53,90	17,97
E ₀ P ₂	17,53	18,70	18,57	54,80	18,27
E ₀ P ₃	18,17	21,83	16,73	56,73	18,91
E ₁ P ₀	19,33	17,83	18,57	55,73	18,58
E ₁ P ₁	18,80	18,70	18,27	55,77	18,59
E ₁ P ₂	17,93	19,00	17,20	54,13	18,04
E ₁ P ₃	17,13	18,33	18,03	53,50	17,83
E ₂ P ₀	17,67	18,33	18,53	54,53	18,18
E ₂ P ₁	16,20	18,00	16,93	51,13	17,04
E ₂ P ₂	19,57	19,50	18,20	57,27	19,09
E ₂ P ₃	17,17	20,97	17,20	55,33	18,44
E ₃ P ₀	17,40	19,47	18,53	55,40	18,47
E ₃ P ₁	17,03	17,67	16,43	51,13	17,04
E ₃ P ₂	15,87	16,63	19,17	51,67	17,22
E ₃ P ₃	18,27	19,53	18,83	56,63	18,88
Total	285,37	301,63	288,27	875,27	
Rataan	17,84	18,85	18,02		18,23

Lampiran 35. Daftar Sidik Ragam Panjang Tongkol Jagung Umur 10 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	9,41	4,71	4,30 *	3,32
Perlakuan	15	21,02	1,40	1,28 ^{tn}	2,01
E	3	2,84	0,95	0,86 ^{tn}	2,92
P	3	6,63	2,21	2,02 ^{tn}	2,92
Interaksi	9	11,55	1,28	1,17 ^{tn}	2,21
Galat	30	32,84	1,09		
Total	47	63,26			

Keterangan :

- tn : Berbeda tidak nyata
 * : Berbeda nyata
 KK : 5,74%

Lampiran 36. Data Rataan Diameter Tongkol Jagung (mm) Umur 10 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
E ₀ P ₀	49,50	47,43	48,10	145,03	48,34
E ₀ P ₁	47,73	45,07	48,50	141,30	47,10
E ₀ P ₂	47,90	47,67	48,10	143,67	47,89
E ₀ P ₃	48,00	47,47	46,67	142,13	47,38
E ₁ P ₀	49,07	45,73	48,67	143,47	47,82
E ₁ P ₁	47,10	49,03	48,47	144,60	48,20
E ₁ P ₂	47,90	44,37	47,83	140,10	46,70
E ₁ P ₃	44,40	46,53	48,57	139,50	46,50
E ₂ P ₀	38,77	49,60	48,63	137,00	45,67
E ₂ P ₁	46,70	47,53	43,53	137,77	45,92
E ₂ P ₂	48,83	47,80	46,60	143,23	47,74
E ₂ P ₃	48,37	48,60	48,80	145,77	48,59
E ₃ P ₀	47,50	47,37	48,17	143,03	47,68
E ₃ P ₁	46,63	45,90	47,90	140,43	46,81
E ₃ P ₂	48,33	47,27	47,90	143,50	47,83
E ₃ P ₃	48,40	47,90	49,07	145,37	48,46
Total	755,13	755,27	765,50	2275,90	
Rataan	47,20	47,20	47,84		47,41

Lampiran 37. Daftar Sidik Ragam Diameter Tongkol Jagung Umur 10 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	4,42	2,21	0,56 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	35,35	2,36	0,60 ^{tn}	2,01
E	3	4,17	1,39	0,35 ^{tn}	2,92
P	3	3,39	1,13	0,29 ^{tn}	2,92
Interaksi	9	27,79	3,09	0,79 ^{tn}	2,21
Galat	30	117,80	3,93		
Total	47	157,57			

Keterangan :

tn : Berbeda tidak nyata
 KK : 4.18%

Lampiran 38. Data Rataan Bobot Tongkol Dengan Kelobot per Sampel (g) Umur 10 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
E ₀ P ₀	356,33	312,67	367,67	1036,67	345,56
E ₀ P ₁	318,33	290,33	305,00	913,67	304,56
E ₀ P ₂	307,33	291,67	347,67	946,67	315,56
E ₀ P ₃	296,33	331,67	274,00	902,00	300,67
E ₁ P ₀	355,33	293,67	309,67	958,67	319,56
E ₁ P ₁	331,33	355,00	308,00	994,33	331,44
E ₁ P ₂	318,00	307,67	297,67	923,33	307,78
E ₁ P ₃	329,67	341,00	312,67	983,33	327,78
E ₂ P ₀	245,67	354,00	332,67	932,33	310,78
E ₂ P ₁	280,67	314,67	261,67	857,00	285,67
E ₂ P ₂	361,67	343,00	324,33	1029,00	343,00
E ₂ P ₃	308,33	382,33	255,00	945,67	315,22
E ₃ P ₀	256,00	338,67	318,33	913,00	304,33
E ₃ P ₁	286,33	268,67	288,00	843,00	281,00
E ₃ P ₂	313,67	267,00	360,67	941,33	313,78
E ₃ P ₃	343,33	353,00	358,33	1054,67	351,56
Total	5008,33	5145,00	5021,33	15174,67	
Rataan	313,02	321,56	313,83		316,14

Lampiran 39. Daftar Sidik Ragam Bobot Tongkol Dengan Kelobot per Sampel Umur 10 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	711,25	355,63	0,32 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	18012,70	1200,85	1,06 ^{tn}	2,01
E	3	583,39	194,46	0,17 ^{tn}	2,92
P	3	3943,57	1314,52	1,17 ^{tn}	2,92
Interaksi	9	13485,74	1498,42	1,33 ^{tn}	2,21
Galat	30	33840,67	1128,02		
Total	47	52564,63			

Keterangan :

tn : Berbeda tidak nyata
 KK : 10,62%

Lampiran 40. Data Rataan Bobot Tongkol Dengan Kelobot per Plot Jagung (g)
Umur 10 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
E ₀ P ₀	1780	1747	2207	5734,00	1911,33
E ₀ P ₁	2080	2048	1822	5950,00	1983,33
E ₀ P ₂	1710	1842	1994	5546,00	1848,67
E ₀ P ₃	2047	2125	1780	5952,00	1984,00
E ₁ P ₀	1957	1890	1891	5738,00	1912,67
E ₁ P ₁	2033	1592	2010	5635,00	1878,33
E ₁ P ₂	1863	1293	1587	4743,00	1581,00
E ₁ P ₃	2139	1812	1846	5797,00	1932,33
E ₂ P ₀	1740	1465	2211	5416,00	1805,33
E ₂ P ₁	1596	1401	1598	4595,00	1531,67
E ₂ P ₂	2095	1996	1906	5997,00	1999,00
E ₂ P ₃	1928	2004	1841	5773,00	1924,33
E ₃ P ₀	1683	1536	1769	4988,00	1662,67
E ₃ P ₁	1894	1536	1846	5276,00	1758,67
E ₃ P ₂	1784	1599	2085	5468,00	1822,67
E ₃ P ₃	1720	1908	2028	5656,00	1885,33
Total	30049,00	27794,00	30421,00	88264,00	
Rataan	1878,06	1737,13	1901,31		1838,83

Lampiran 41. Daftar Sidik Ragam Bobot Tongkol Dengan Kelobot per Plot
Jagung Umur 10 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	252594,54	126297,27	3,82 *	3,32
Perlakuan	15	893582,00	59572,13	1,80 ^{tn}	2,01
E	3	150814,50	50271,50	1,52 ^{tn}	2,92
P	3	145174,00	48391,33	1,46 ^{tn}	2,92
Interaksi	9	597593,50	66399,28	2,01 ^{tn}	2,21
Galat	30	991118,13	33037,27		
Total	47	2137294,67			

Keterangan :

- tn : Berbeda tidak nyata
* : Berbeda nyata
KK : 9,88%

Lampiran 42. Data Rataan Bobot Tongkol Tanpa Kelobot per Sampel Jagung (g)
Umur 10 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
E ₀ P ₀	290,00	247,67	280,67	818,33	272,78
E ₀ P ₁	256,67	229,33	257,00	743,00	247,67
E ₀ P ₂	239,67	232,67	269,67	742,00	247,33
E ₀ P ₃	266,00	277,33	220,67	764,00	254,67
E ₁ P ₀	284,67	224,67	240,00	749,33	249,78
E ₁ P ₁	261,67	277,67	266,67	806,00	268,67
E ₁ P ₂	254,33	253,00	246,00	753,33	251,11
E ₁ P ₃	257,00	238,67	252,00	747,67	249,22
E ₂ P ₀	203,33	283,67	251,00	738,00	246,00
E ₂ P ₁	228,33	253,33	205,00	686,67	228,89
E ₂ P ₂	298,67	267,33	250,00	816,00	272,00
E ₂ P ₃	247,67	299,33	269,33	816,33	272,11
E ₃ P ₀	187,67	264,00	251,00	702,67	234,22
E ₃ P ₁	249,00	234,00	222,67	705,67	235,22
E ₃ P ₂	220,33	223,67	279,00	723,00	241,00
E ₃ P ₃	267,33	276,33	270,00	813,67	271,22
Total	4012,33	4082,67	4030,67	12125,67	
Rataan	250,77	255,17	251,92		252,62

Lampiran 43. Daftar Sidik Ragam Bobot Tongkol Tanpa Kelobot per Sampel
Jagung Umur 10 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	166,39	83,20	0,13 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	9681,33	645,42	1,01 ^{tn}	2,01
E	3	836,10	278,70	0,44 ^{tn}	2,92
P	3	1734,28	578,09	0,91 ^{tn}	2,92
Interaksi	9	7110,95	790,11	1,24 ^{tn}	2,21
Galat	30	19090,05	636,34		
Total	47	28937,78			

Keterangan :

tn : Berbeda tidak nyata
KK : 9,98%

Lampiran 44. Data Rataan Bobot Tongkol Tanpa Kelobot per Plot Jagung (g)
Umur 10 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
E ₀ P ₀	1515	1374	1036	3925,00	1308,33
E ₀ P ₁	1630	1404	1533	4567,00	1522,33
E ₀ P ₂	1311	1427	1533	4271,00	1423,67
E ₀ P ₃	1104	1448	1439	3991,00	1330,33
E ₁ P ₀	1560	1450	1421	4431,00	1477,00
E ₁ P ₁	1104	1237	1556	3897,00	1299,00
E ₁ P ₂	1246	1036	1163	3445,00	1148,33
E ₁ P ₃	1665	1104	1402	4171,00	1390,33
E ₂ P ₀	1346	1210	1366	3922,00	1307,33
E ₂ P ₁	1333	1037	1048	3418,00	1139,33
E ₂ P ₂	1036	1098	1500	3634,00	1211,33
E ₂ P ₃	1503	1585	1402	4490,00	1496,67
E ₃ P ₀	1036	1139	1091	3266,00	1088,67
E ₃ P ₁	1384	1042	1422	3848,00	1282,67
E ₃ P ₂	1432	1296	1106	3834,00	1278,00
E ₃ P ₃	1344	1150	1369	3863,00	1287,67
Total	21549,00	20037,00	21387,00	62973,00	
Rataan	1346,81	1252,31	1336,69		1311,94

Lampiran 45. Daftar Sidik Ragam Bobot Tongkol Tanpa Kelobot per Plot Jagung
Umur 10 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	86143,50	43071,75	1,52 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	731800,15	48786,68	1,72 ^{tn}	2,01
E	3	167415,56	55805,19	1,97 ^{tn}	2,92
P	3	79019,56	26339,85	0,93 ^{tn}	2,92
Interaksi	9	485365,02	53929,45	1,90 ^{tn}	2,21
Galat	30	850633,17	28354,44		
Total	47	1668576,81			

Keterangan :

tn : Berbeda tidak nyata
KK : 12,83%

Lampiran 46. Data Rataan Bobot 1000 Biji Jagung (g) Umur 10 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
E ₀ P ₀	340	340	330	1010,00	336,67
E ₀ P ₁	320	350	330	1000,00	333,33
E ₀ P ₂	380	310	400	1090,00	363,33
E ₀ P ₃	330	340	330	1000,00	333,33
E ₁ P ₀	410	350	320	1080,00	360,00
E ₁ P ₁	420	330	310	1060,00	353,33
E ₁ P ₂	330	300	340	970,00	323,33
E ₁ P ₃	330	300	360	990,00	330,00
E ₂ P ₀	320	350	380	1050,00	350,00
E ₂ P ₁	330	320	330	980,00	326,67
E ₂ P ₂	340	330	340	1010,00	336,67
E ₂ P ₃	340	360	330	1030,00	343,33
E ₃ P ₀	360	340	330	1030,00	343,33
E ₃ P ₁	340	340	300	980,00	326,67
E ₃ P ₂	330	330	350	1010,00	336,67
E ₃ P ₃	330	330	320	980,00	326,67
Total	5550,00	5320,00	5400,00	16270,00	
Rataan	346,88	332,50	337,50		338,96

Lampiran 47. Daftar Sidik Ragam Bobot 1000 Biji Jagung Umur 10 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	1704,17	852,08	1,20 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	6781,25	452,08	0,63 ^{tn}	2,01
E	3	556,25	185,42	0,26 ^{tn}	2,92
P	3	1456,25	485,42	0,68 ^{tn}	2,92
Interaksi	9	4768,75	529,86	0,74 ^{tn}	2,21
Galat	30	21362,50	712,08		
Total	47	29847,92			

Keterangan :

tn : Berbeda tidak nyata

KK : 7,87%