

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BERBAGAI
VARIETAS TANAMAN JAGUNG TERHADAP
PENGAPLIKASIAN PUPUK ORGANIK
CAIR LIMBAH IKAN**

SKRIPSI

**OLEH
MHD HAFIS
198210037**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2024**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 5/6/24

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

Access From (repository.uma.ac.id)5/6/24

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BERBAGAI
VARIETAS TANAMAN JAGUNG TERHADAP
PENGAPLIKASIAN PUPUK ORGANIK
CAIR LIMBAH IKAN**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Di Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian Universitas Medan Area*

OLEH
MHD HAFIS
198210037

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2024

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

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

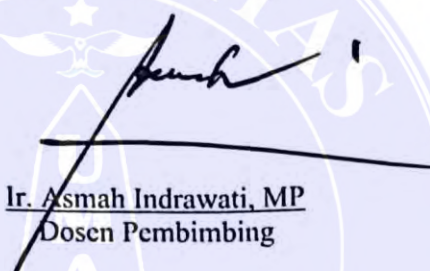
Document Accepted 5/6/24

Access From (repository.uma.ac.id)5/6/24

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BERBAGAI VARIETAS
TANAMAN JAGUNG TERHADAP PENGAPLIKASIAN PUPUK
ORGANIK CAIR LIMBAH IKAN
Nama : MHD HAFIS
NPM : 198210037
Prodi : AGROTEKNOLOGI
Fakultas : PERTANIAN


Disetujui Oleh :
✓ Komisi Pembimbing


Ir. Asmah Indrawati, MP
Dosen Pembimbing

Diketahui Oleh :



Dr. Siswa Ranjang Hermosa, SP., M.Si
Dekan

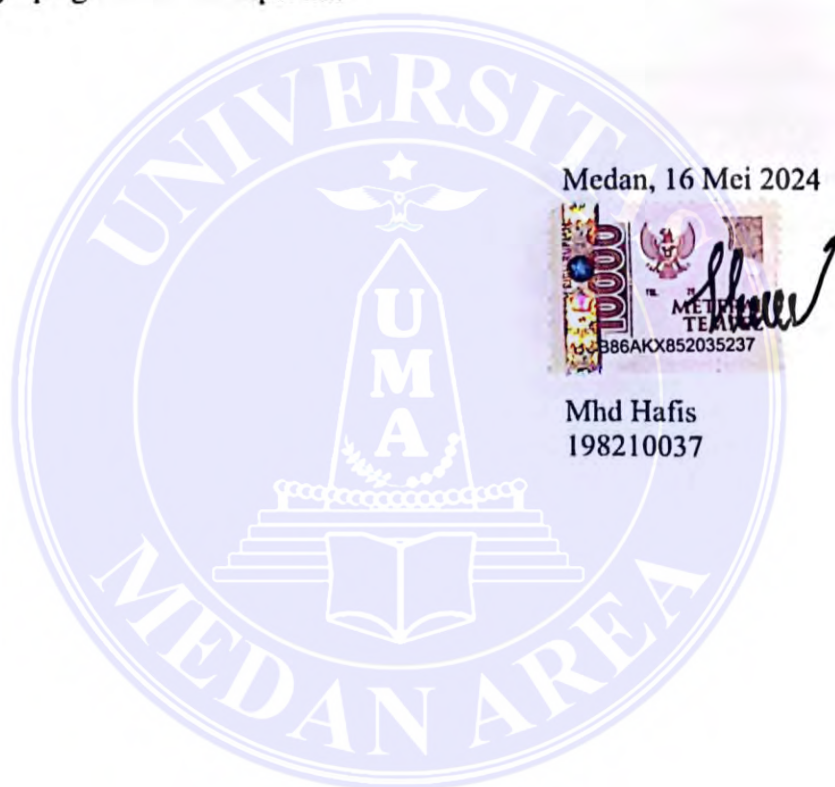

Angga Ade Sahfitra, SP., M.Sc
Ketua Program Studi

Tanggal Lulus : 27 Maret 2024

HALAMAN PERNYATAAN

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

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



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Mhd Hafis

NIM : 198210037

Program Studi : Agroteknologi

Fakultas : Pertanian

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul Respon Pertumbuhan dan Produksi Berbagai Varietas Tanaman Jagung terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti noneksklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalih media atau formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*data base*), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat : Medan
Pada Tanggal : 16 Mei 2024
Yang Menyatakan



Mhd Hafis

ABSTRAK

Penelitian ini berjudul “Respon Pertumbuhan dan Produksi Berbagai Varietas Tanaman Jagung terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan”. Dibimbing oleh Ibu Ir. Asmah Indrawati, MP. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Medang, Kecamatan Medang Deras, Kabupaten Batu Bara dengan ketinggian tempat 12 mdpl dengan topografi datar dan jenis tanah aluvial. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi berbagai varietas tanaman jagung terhadap pengaplikasian pupuk organik cair limbah ikan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial 2 faktor. Faktor pertama ialah 3 jenis varietas : V_1 : Varietas Bonanza F1, V_2 : Varietas Jantan F1, V_3 : Varietas Jutawan F1. Faktor kedua ialah dosis pupuk organik cair limbah ikan yang terdiri dari 5 taraf : I_0 : anorganik, I_1 : 20 ml / 1 liter air / plot, I_2 : 40 ml / liter air / plot, I_3 : 60 ml / 1 liter air / plot, I_4 : 80 ml / 1 liter air / plot. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, umur berbunga, panjang tongkol tanpa kelobot, diameter tongkol tanpa kelobot, produksi tanaman / sampel berkelobot dan produksi tanaman / plot berkelobot. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh nyata pengaplikasian POC limbah ikan pada seluruh parameter yang diukur terhadap pertumbuhan dan produksi berbagai varietas tanaman jagung. Ada pengaruh nyata perlakuan varietas terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung yaitu parameter panjang tongkol tanpa kelobot, produksi tanaman per sampel berkelobot dan produksi tanaman per plot berkelobot. Tidak ada interaksi nyata pada pemberian POC limbah ikan dan varietas terhadap pertumbuhan dan produksi berbagai varietas tanaman jagung.

ABSTRACT

This research is entitled "Response of Growth and Production of Various Corn Plant Varieties to the Application of Fish Waste Liquid Organic Fertilizer". Supervised by Mrs. Ir. Asmah Indrawati, MP. This research was carried out in Medang Village, Medang Deras District, Batu Bara Regency at an altitude of 12 meters above sea level with flat topography and alluvial soil type. This research aims to determine the response of growth and production of various varieties of corn to the application of fish waste liquid organic fertilizer. This research used a 2 factorial Randomized Group Design (RAK). The first factor is 3 types of varieties: V1: Bonanza F1 variety, V2: F1 male variety, V3: F1 millionaire variety. The second factor is the dosage of fish waste liquid organic fertilizer which consists of 5 levels: I0: inorganic, I1: 20 ml / 1 liter of water / plot, I2: 40 ml / liter of water / plot, I3: 60 ml / 1 liter of water / plot, I4 : 80 ml / 1 liter of water / plot . The parameters observed were plant height, stem diameter, number of leaves, flowering age, ear length without husks, ear diameter without husks, production of plants/samples with husks and production of plants/plots with husks. The results of the research showed that there was no real effect of applying fish waste POC on all parameters measured on the growth and production of various varieties of corn plants. There is a real influence of variety treatment on the growth and production of corn plants, namely the parameters of cob length without husks, plant production per sample with husks and plant production per plot with husks. There was no real interaction between giving POC fish waste and varieties on the growth and production of various varieties of corn plants.

RIWAYAT HIDUP

Mhd Hafis, lahir di Desa Medang, Kecamatan Medang Deras, Kabupaten Batu Bara, pada tanggal 19 Maret 2002 sebagai anak kedua dari empat bersaudara dari pasangan Hasan Basri dan Misriwanti.

Pendidikan formal yang pernah ditempuh adalah sebagai berikut :

1. Tahun 2013 menyelesaikan Sekolah Dasar di SD Negeri 016509 Desa Medang, Kecamatan Medang Deras, Kabupaten Batu Bara, Sumatera Utara.
2. Tahun 2016 menyelesaikan Sekolah Madrasah Tsanawiyah (MTS) di Pesantren Modren Daar Al-Uluum (PMDU), Mekar Baru, Kabupaten Asahan, Sumatera Utara.
3. Tahun 2019 menyelesaikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Swasta Mitra Inalum, Kecamatan Sei Suka, Kabupaten Batu Bara, Sumatera Utara.
4. Tahun 2019 melanjutkan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Medan Area, Medan.

Beberapa kegiatan dan pengalaman akademik yang pernah diikuti selama menjadi mahasiswa :

1. Mengikuti Pengenalan Kehidupan Kampus Mahasiswa Baru (PKKMB) Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Pertanian UMA Tahun 2019.
2. Melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT. Perkebunan Nusantara II Unit Kebun Bandar Khalipa, Kabupaten Deli Serdang.
3. Menjadi Asisten Praktikum Dasar Perlindungan Tanaman Semester Ganjil 2022/2023 Program Studi Agroteknologi
4. Melaksanakan Penelitian di Desa Medang, Kecamatan Medang Deras, Kabupaten Batu Bara, Sumatera Utara. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan bulan Juli 2023.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran ALLAH SWT atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “**Respon Pertumbuhan dan Produksi Berbagai Varietas Tanaman Jagung terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan**” yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Medan Area. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Siswa Panjang Hernosa, SP, M.Si selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
2. Bapak Angga Ade Sahfitra, SP., M.Sc selaku Ketua Prodi Agroteknologi Universitas Medan Area.
3. Ibu Ir. Asmah Indrawati, MP selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis.
4. Teman-teman kontrakan chuaks Bayu, Agung, Syahrul, Putra, Wahyu, Jumiren, Tedy, Fajar, Handis dan Habib yang telah memberikan motivasi dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ayahanda Hasan Basri dan Ibunda Misriwanti atas jerih payah dan doa serta dorongan moril maupun materil kepada saya.
6. Abang saya Mhd Irfan dan Adik saya Mhd Iqbal yang banyak membantu saya selama sebelum dan sesudah penelitian.
7. Nda awak Khairani selaku sosok yang menjadi penyemangat saya dalam penyelesaian skripsi ini.

Semua pihak yang telah terlibat sebelum dan sesudah penelitian dan juga semua pihak yang telah mendukung selama penyusunan skripsi ini yang tidak dapat saya tuliskan satu per satu.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Medan, 16 Mei 2024

Mhd Hafis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
RIWAYAT HIDUP.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	4
1.3 Manfaat Penelitian.....	4
1.4 Hipotesis Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tanaman Jagung.....	5
2.2 Morfologi Tanaman Jagung.....	5
2.2.1 Akar.....	5
2.2.2 Batang dan Daun.....	6
2.2.3 Bunga.....	8
2.2.4 Tongkol dan Biji.....	10
2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Jagung.....	11
2.4 Varietas Tanaman Jagung.....	12
2.4.1 Bonanza F1.....	13
2.4.2 Jantan F1.....	14
2.4.3 Jutawan F1.....	14
2.5 Peranan dan Kandungan Pupuk Organik Cair Limbah Ikan.....	15
III. METODE PENELITIAN.....	17
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	17
3.2 Alat dan Bahan.....	17
3.2.1 Alat.....	17
3.2.2 Bahan.....	17
3.3 Metode Penelitian.....	17
3.4 Metode Analisis.....	19
3.5 Pelaksanaan Penelitian.....	19
3.5.1 Pembuatan Pupuk Organik Cair Limbah Ikan.....	19
3.5.2 Persiapan Lahan.....	20

3.5.3 Penanaman.....	21
3.5.4 Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan..	21
3.5.5 Pemeliharaan Tanaman.....	22
3.5.6 Panen.....	25
3.6 Parameter Pengamatan.....	25
3.6.1 Tinggi Tanaman (cm).....	25
3.6.2 Diameter Batang (cm).....	26
3.6.3 Jumlah Daun (helai).....	26
3.6.4 Umur Berbunga (HST).....	26
3.6.5 Panjang Tongkol Tanpa Kelobot (cm).....	27
3.6.6 Diameter Tongkol Tanpa Kelobot (cm).....	27
3.6.7 Produksi Per Tanaman Sampel Dengan Kelobot (g).....	27
3.6.8 Produksi Tanaman Per Plot Dengan Kelobot (kg)..	27
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
4.1 Pembahasan Hasil dan Standar Analisis.....	28
4.2 Varietas Tanaman Jagung.....	29
4.3 Pupuk Organik Cair Limbah Ikan.....	30
4.4 Tinggi Tanaman (cm).....	31
4.5 Diameter Batang (cm).....	35
4.6 Jumlah Daun (helai).....	38
4.7 Umur Berbunga (HST).....	41
4.8 Panjang Tongkol Tanpa Kelobot (cm).....	43
4.9 Diameter Tongkol Tanpa Kelobot (cm).....	46
4.10 Produksi Per Tanaman Sampel Dengan Kelobot (g).....	48
4.11 Produksi Tanaman Per Plot Dengan Kelobot (kg).....	51
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
5.1 Kesimpulan.....	55
5.2 Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA.....	56
LAMPIRAN.....	59

DAFTAR TABEL

No	Keterangan	Halaman
1.	Standar Kualitas Mutu Pupuk Organik.....	20
2.	Hasil dan Standar Analisis POC Limbah Ikan.....	28
3.	Hasil dan Standar Analisis Tanah Pada Lahan Penelitian.....	28
4.	Rangkuman Analisis Sidik Ragam Tinggi Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 3,4,5 dan 6 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan.....	31
5.	Rangkuman Data Pengamatan Tinggi Tanaman Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 3,4,5 dan 6 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan...	32
6.	Perbandingan Rata-Rata Tinggi Tanaman Berbagai Varietas Tanaman Jagung dan Deskripsi Varietas.....	34
7.	Rangkuman Analisis Sidik Ragam Diameter Batang Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 3,4,5 dan 6 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan...	35
8.	Rangkuman Rata-Rata Diameter Batang Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 3,4,5 dan 6 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan.....	36
9.	Rangkuman Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 3,4,5 dan 6 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan...	38
10.	Rangkuman Rata-Rata Jumlah Daun Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 3,4,5 dan 6 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan.....	39
11.	Analisis Sidik Ragam Umur Berbunga Berbagai Varietas Tanaman Jagung Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (HST).....	41
12.	Rata-Rata Umur Berbunga Berbagai Varietas Tanaman Jagung Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (HST).....	42
13.	Analisis Sidik Ragam Panjang Tongkol Tanpa Kelobot Tanaman Jagung (cm).....	44

No	Keterangan	Halaman
14.	Rata-Rata Panjang Tongkol Tanpa Kelobot (cm) Berbagai Varietas Tanaman Jagung Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan.....	44
15.	Analisis Sidik Ragam Diameter Tongkol Tanpa Kelobot Berbagai Varietas Tanaman Jagung Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan.....	46
16.	Data Pengamatan Diameter Tongkol Tanpa Kelobot Berbagai Varietas Tanaman Jagung Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Ikan.....	47
17.	Analisis Sidik Ragam Produksi Tanaman Jagung Per Tanaman Sampel Dengan Kelobot (g).....	48
18.	Produksi Berbagai Varietas Tanaman Jagung Per Tanaman Sampel Dengan Kelobot Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan.....	49
19.	Perbandingan Produksi Tanaman Jagung Per Tanaman Sampel dan Deskripsi Varietas (g).....	50
20.	Analisis Sidik Ragam Produksi Berbagai Varietas Tanaman Jagung Tanaman Per Plot Dengan Kelobot Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan.....	51
21.	Data Pengamatan Produksi Berbagai Varietas Tanaman Jagung Tanaman Per Plot Dengan Kelobot Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan.....	52
22.	Perbandingan Produksi Berbagai Varietas Tanaman Jagung Tanaman Per Plot Dengan Kelobot dan Deskripsi Varietas...	53
23.	Rangkuman Pertumbuhan dan Produksi Berbagai Varietas Tanaman Jagung Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan.....	54

DAFTAR GAMBAR

No	Keterangan	Halaman
1.	Data Rata-Rata Tinggi Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 4 dan 5 MST.....	33
2.	Data Rata-Rata Diameter Batang Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 3,4 dan 6 MST.....	37
3.	Data Rata-Rata Jumlah Daun Berbagai Varietas Tanaman Jagung Umur 3,4 dan 6 MST.....	40
4.	Data Rata-Rata Umur Berbunga Berbagai Varietas Tanaman Jagung (HST).....	43
5.	Data Rata-Rata Panjang Tongkol Tanpa Kelobot Berbagai Varietas Tanaman Jagung (cm).....	45
6.	Data Rata-Rata Diameter Tongkol Tanpa Kelobot Berbagai Varietas Tanaman Jagung (cm).....	47
7.	Data Rata-Rata Produksi Berbagai Varietas Tanaman Jagung Per Tanaman Sampel Dengan Kelobot (g).....	49
8.	Data Rata-Rata Produksi Berbagai Tanaman Jagung Tanaman Per Plot Dengan Kelobot (kg).....	52

DAFTAR LAMPIRAN

No	Keterangan	Halaman
1.	Bagan Penelitian.....	59
2.	Bagan Plot.....	60
3.	Deskripsi Varietas.....	61
4.	Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	64
5.	Data Pengamatan Tinggi Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 3 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (cm).....	65
6.	Tabel Dwikasta Tinggi Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 3 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (cm).....	65
7.	Sidik Ragam Tinggi Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 3 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan.....	65
8.	Data Pengamatan Tinggi Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 4 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (cm).....	66
9.	Tabel Dwikasta Rata Tinggi Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 4 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (cm).....	66
10.	Sidik Ragam Tinggi Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 4 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan.....	66
11.	Data Pengamatan Tinggi Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 5 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (cm).....	67
12.	Tabel Dwikasta Tinggi Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 5 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (cm).....	67
13.	Sidik Ragam Tinggi Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 5 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan.....	67

No	Keterangan	Halaman
14.	Data Pengamatan Tinggi Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 6 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (cm).....	68
15.	Tabel Dwikasta Tinggi Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 6 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (cm).....	68
16.	Sidik Ragam Tinggi Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 6 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan.....	68
17.	Data Pengamatan Diameter Batang Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 3 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (cm).....	69
18.	Tabel Dwikasta Diameter Batang Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 3 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (cm).....	69
19.	Sidik Ragam Diameter Batang Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 3 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan.....	69
20.	Data Pengamatan Diameter Batang Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 4 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (cm).....	70
21.	Tabel Dwikasta Diameter Batang Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 4 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (cm).....	70
22.	Sidik Ragam Diameter Batang Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 4 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan.....	70
23.	Data Pengamatan Diameter Batang Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 5 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (cm).....	71
24.	Tabel Dwikasta Diameter Batang Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 5 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (cm).....	71

No	Keterangan	Halaman
25.	Sidik Ragam Diameter Batang Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 5 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan.....	71
26.	Data Pengamatan Diameter Batang Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 6 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (cm).....	72
27.	Tabel Dwikasta Diameter Batang Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 6 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (cm).....	72
28.	Sidik Ragam Diameter Batang Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 6 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan.....	72
29.	Data Pengamatan Jumlah Daun Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 3 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (helai).....	73
30.	Tabel Dwikasta Jumlah Daun Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 3 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (helai).....	73
31.	Sidik Ragam Jumlah Daun Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 3 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan.....	73
32.	Data Pengamatan Jumlah Daun Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 4 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (helai).....	74
33.	Tabel Dwikasta Jumlah Daun Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 4 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (helai).....	74
34.	Sidik Ragam Jumlah Daun Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 4 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan.....	74
35.	Data Pengamatan Jumlah Daun Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 5 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (helai).....	75
36.	Tabel Dwikasta Jumlah Daun Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 5 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (helai).....	75

No	Keterangan	Halaman
37.	Sidik Ragam Jumlah Daun Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 5 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan.....	75
38.	Data Pengamatan Jumlah Daun Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 6 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (helai).....	76
39.	Tabel Dwikasta Jumlah Daun Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 6 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (helai).....	76
40.	Sidik Ragam Jumlah Daun Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 6 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan.....	76
41.	Data Pengamatan Umur Berbunga Berbagai Varietas Tanaman Jagung Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (HST).....	77
42.	Tabel Dwikasta Umur Berbunga Berbagai Varietas Tanaman Jagung Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (HST).....	77
43.	Sidik Ragam Umur Berbunga Berbagai Varietas Tanaman Jagung Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan.....	77
44.	Data Pengamatan Panjang Tongkol Tanpa Kelobot Berbagai Varietas Tanaman Jagung Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (cm).....	78
45.	Tabel Dwikasta Panjang Tongkol Tanpa Kelobot Berbagai Varietas Tanaman Jagung Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (cm).....	78
46.	Sidik Ragam Panjang Tongkol Tanpa Kelobot Berbagai Varietas Tanaman Jagung Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan.....	78
47.	Data Pengamatan Diameter Tongkol Tanpa Kelobot Berbagai Varietas Tanaman Jagung Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (cm).....	79
48.	Tabel Dwikasta Diameter Tongkol Tanpa Kelobot Berbagai Varietas Tanaman Jagung Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (cm).....	79

No	Keterangan	Halaman
49.	Sidik Ragam Diameter Tongkol Tanpa Kelobot Berbagai Varietas Tanaman Jagung Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan.....	79
50.	Data Pengamatan Produksi Per Tanaman Sampel Dengan Kelobot Berbagai Varietas Tanaman Jagung Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (g).....	80
51.	Tabel Dwikasta Produksi Per Tanaman Sampel Dengan Kelobot Berbagai Varietas Tanaman Jagung Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (g).....	80
52.	Sidik Ragam Produksi Per Tanaman Sampel Dengan Kelobot Berbagai Varietas Tanaman Jagung Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan.....	80
53.	Data Pengamatan Produksi Tanaman Per Plot Dengan Kelobot Berbagai Varietas Tanaman Jagung Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (kg).....	81
54.	Tabel Dwikasta Produksi Tanaman Per Plot Dengan Kelobot Berbagai Varietas Tanaman Jagung Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (kg).....	81
55.	Sidik Ragam Produksi Tanaman Per Plot Dengan Kelobot Berbagai Varietas Tanaman Jagung Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan.....	81
56.	Dokumentasi Penelitian.....	82
57.	Hasil Uji Laboratorium Pupuk Organik Cair Limbah Ikan.....	91
58.	Hasil Uji Laboratorium Sampel Tanah Lahan Penelitian.....	93
59.	Data BMKG Curah Hujan (mm) di Kabupaten Batu Bara Pada Bulan Mei, Juni dan Juli Tahun 2023.....	94

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman jagung (*Zea mays*) merupakan salah satu tanaman biji-bijian yang bernilai ekonomi tinggi dan memiliki peluang untuk di budidayakan karena jagung termasuk ke dalam tanaman sumber protein dan karbohidrat setelah beras (Purwanto, 2008). Jagung pada umumnya dikonsumsi masyarakat dalam bentuk jagung muda karena dapat diolah menjadi jagung bakar, jagung rebus, perkedel jagung, bakwan jagung, es jagung, bahan pencampur sayuran, bahan kue dan lain sebagainya. Kandungan jagung yang sangat menyehatkan yaitu pati (72-73%), dengan perbandingan amilosa dan amilopektin 25-30% : 70-75%, sedangkan pada jagung pulut 0-7% : 93-100 %. Jagung memiliki kadar gula yang terdiri fruktosa, glukosa, dan sukrosa yang berkisar 1-3%. Jagung juga memiliki protein (8-11%) terdiri dari beberapa bagian, yaitu glutelin, globulin, albumin, nitrogen dan prolamin. (Suarni dan S. Widowati, 2016). Saat ini jagung tidak hanya digunakan untuk makanan tetapi juga untuk pakan ternak. Belakangan ini, luas jagung yang dimanfaatkan oleh bisnis pakan ternak sudah mencapai separuh dari total kepentingan masyarakat. Dalam 20 tahun ke depan, pemanfaatan jagung untuk pakan diharapkan terus meningkat dan setelah tahun 2020 dapat mencapai lebih dari 60% dari kebutuhan nasional (Kementrian Pertanian Badan Litbang Pertanian, 2019).

Namun produksi jagung bila dilihat secara nasional terdapat kecenderungan dari tahun ke tahun terjadi penurunan produksi. Menurut data Badan Pusat Statistik (2023), produksi jagung di Provinsi Sumatera Utara pada tahun 2019 mencapai 1.960.424 ton sedangkan pada tahun 2022 mengalami penurunan yakni 1.806.544

ton. Terlihat jelas bahwa produksi jagung yang ada di Provinsi Sumatera Utara mengalami penurunan. Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor diantaranya adalah tidak menggunakan varietas yang unggul, penggunaan dan waktu pemberian pupuk yang tidak sesuai, tingkat kesuburan tanah yang rendah serta faktor lingkungan yang tidak mendukung.

Pemilihan varietas juga menjadi hal yang harus diperhatikan dalam produksi jagung karena untuk mencapai hasil yang tinggi sangat ditentukan oleh potensi genetiknya. Handayani (2003) menyatakan bahwa tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, diameter batang, bobot tanaman, dan komponen hasil panen lainnya, sangat dipengaruhi dengan adanya genetik pada setiap varietas. Varietas unggul mempunyai kelebihan dibandingkan dengan varietas lokal dalam hal produksi dan ketahanan terhadap hama dan penyakit serta respon terhadap pemupukan, sehingga produksi yang diperoleh baik kuantitas maupun kualitas dapat meningkat (Syafrudin et. al., 2012). Beberapa varietas jagung yang sudah dilepas dan dibudidayakan antara lain adalah Bonanza F1, Kumala F1, Secada F1, Rasanya F1, Jantan F1 dan Jutawan F1. Penelitian ini menggunakan tiga varietas jagung diantaranya yaitu Bonanza F1 , Jantan F1 dan Jutawan F1.

Pupuk adalah bahan yang mengandung unsur hara yang diperlukan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Tanaman untuk hidupnya membutuhkan paling tidak 16 unsur hara esensial yaitu C, H, O, N, P, K, Ca, Mg, S, Fe, Mn, Zn, Cu, B, Mo, dan Cl. Unsur hara ini diperoleh tanaman dari tanah atau diberikan melalui pemupukan. Pemupukan adalah pemberian pupuk kepada tanaman melalui tanah, dan atau bagian tertentu dari tanaman, yang bertujuan untuk menambah unsur hara yang diperlukan tanaman (Sutedjo, 1987).

Penggunaan pupuk organik cair limbah ikan saat ini jarang dimanfaatkan atau di aplikasikan ke tanaman. Menurut Piri dan Mirwan, (2017) limbah ikan memiliki 0,14% C-organik, 0,014% N-organik, 0,0031% P dan 0,0065% K-total. Dengan hara tersebut maka limbah ikan dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik untuk upaya meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman, terutama tanaman jagung.

Namun demikian, tidak semua unsur yang diberikan ke tanah berupa pupuk dapat diserap oleh tanaman. Cara yang perlu dilakukan dengan baik adalah meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk. Usaha efisiensi pemupukan dapat ditempuh dengan memperhatikan dosis pemberian pupuk yang akan di berikan pada tanaman. Pemupukan lebih efektif dan efisien adalah dengan cara menyemprotkan larutan pupuk melalui daun tanaman jagung. Penyemprotan pupuk organik cair limbah ikan melalui daun tanaman jagung diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pemupukan untuk meningkatkan produksi jagung.

Berdasarkan uraian di atas, belum diketahui pertumbuhan dan hasil beberapa varietas jagung terhadap pengaplikasian pupuk organik cair limbah ikan maka penelitian dengan judul “Respon Pertumbuhan dan Produksi Berbagai Varietas Tanaman Jagung terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan ” perlu dilakukan sebagai upaya menemukan varietas dengan hasil tertinggi dan mengetahui efektifitas pupuk organik cair limbah ikan terhadap beberapa varietas tanaman jagung sehingga dapat disimpulkan apakah pengaplikasian pupuk organik cair limbah ikan dapat atau tidak dalam hal upaya peningkatan produksi jagung di Provinsi Sumatera Utara yang mengalami penurunan.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh berbagai varietas terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung.
2. Mengetahui pengaruh pengaplikasian pupuk organik cair limbah ikan terhadap pertumbuhan dan produksi berbagai varietas tanaman jagung.
3. Mengetahui interaksi antara berbagai varietas dan pupuk organik cair limbah ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung.

1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai syarat untuk menyelesaikan Strata 1 (S1) pada Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
2. Sebagai bahan informasi bagi petani dalam mengatasi masalah pemupukan untuk meningkatkan hasil pertumbuhan dan produksi tanaman jagung.
3. Menjadi referensi tambahan bagi mahasiswa, khususnya mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.

1.4. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Adanya pengaruh berbagai varietas terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung.
2. Adanya pengaruh pengaplikasian pupuk organik cair limbah ikan terhadap pertumbuhan dan produksi berbagai varietas tanaman jagung.
3. Adanya interaksi antara berbagai varietas dan pupuk organik cair limbah ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tanaman Jagung

Tanaman jagung (*Zea mays*) ialah tumbuhan musiman yang memiliki masa hidup sekitar 80-150 hari. Tanaman jagung merupakan tumbuhan musiman jenis gramineae yang mempunyai batang tunggal. Pola keberadaan tumbuhan ini terdiri dari tahap vegetatif dan generatif. Pengelompokan tanaman jagung menurut United States Departmen Agriculture (2018), ialah sebagai berikut :

1. Kingdom : Plantae
2. Subkingdom : Tracheobionta
3. Divisi : Spermatophyta
4. Kelas : Monocotyledoneae
5. Subkelas : Commelinidae
6. Ordo : Graminae
7. Family : Graminaceae
8. Genus : *Zea*
9. Spesies : *Zea mays* L.

2.2. Morfologi Tanaman Jagung

2.2.1. Akar

Tanaman jagung memiliki akar serabut yang terbagi menjadi tiga jenis akar, yaitu akar pangkal, akar ekstrinsik, dan akar jerat atau penyangga. Akar pangkal ialah akar yang terbentuk dari radikula dan organisme yang belum berkembang. Perkembangan akar pangkal akan lambat setelah plumula muncul ke atas permukaan tanah dan perkembangan akar pangkal akan berhenti pada tahap V3 (Jumlah daun yang terbuka sempurna 3). Akar adventif ialah akar yang pada

awalnya tumbuh pada bagian ujung mesokotil, lalu kumpulan akar adventif tumbuh secara berurutan pada setiap buku sampai 7-10 buku. semuanya terjadi pada bagian bawah permukaan tanah. Peran dari akar adventif ini ialah untuk mengambil suplemen hara dan pengambilan air. Akar jagung memiliki berat yang berasal dari 48% akar nodal dan 52% akar adventif. Akar pendukung ialah akar adventif yang terdapat pada buku yang ada di atas permukaan tanah yang berfungsi sebagai pembantu penyerapan air dan nutrisi hara. Kemampuan akar penyangga ialah untuk menjaga posisi tanaman agar tetap tegak dan juga untuk menghindari kerusakan batang.

Perkembangan yang terjadi pada akar jagung (kedalaman dan penyebaran) tergantung varietas yang digunakan, pengolahan tanah, kondisi majemuk dan fisik tanah, kondisi air pada tanah, dan pemupukan.

Pemberian pupuk nitrogen berbagai dosis membuat terjadinya kontras pada perkembangan akar tanaman jagung (Nuning Argo Subekti et al. 2016). Tanda ketahanan tanaman terhadap cekaman aluminium juga dapat dilihat dari akar jagung. Tanaman jagung merupakan tanaman yang toleran terhadap Al (aluminium), penutup akarnya tidak memiliki rambut akar dan terpotong. Royadi *dkk.* (2017) yang menyatakan bahwa pupuk P berperan merangsang pertumbuhan dan perkembangan akar halus sehingga asupan hara bagi tanaman meningkat. Kurangnya unsur P dapat menghambat pertumbuhan tanaman dengan gejala yang ditunjukkan pada umumnya adalah pertumbuhan kerdil.

2.2.2. Batang dan Daun

Batang tanaman jagung berbentuk bulat, tidak bercabang, berongga, dan tersusun dari berbagai buku dan ruas. Pada bagian buku terdapat tunas yang

membentuk tongkol jagung dua diantaranya terbentuk menjadi tongkol yang menghasilkan. Batang mempunyai tiga bagian utama, yaitu jaringan kulit (*epidermis*), jaringan pembuluh (*bundles vaskuler*), dan jaringan titik fokus batang (*pith*). Subekti *et. al.*, (2007) menyatakan bahwa tanaman jagung mempunyai batang yang tidak bercabang, berbentuk silindris dan terdiri atas sejumlah ruas dan buku ruas. Pada buku ruas terdapat tunas yang berkembang menjadi tongkol. Dua tunas teratas berkembang menjadi tongkol yang produktif. Batang memiliki tiga komponen jaringan utama, yaitu kulit (*epidermis*), jaringan pembuluh (*bundles vaskuler*) dan pusat batang (*pith*). Zubaidah (2007) menambahkan fosfor memegang peran penting dalam kebanyakan reaksi enzim yang tergantung kepada fosforilase. Oleh karena itu fosfor merupakan bagian dari inti sel, sehingga penting dalam pembelahan sel dan juga untuk pertumbuhan jaringan meristem. Liferdi (2010) juga melaporkan bahwa fosfor adalah hara makro esensial yang memegang peranan penting dalam berbagai proses seperti fotosintesis, asimilasi dan respirasi. Fosfor merupakan komponen struktural dari sejumlah senyawa molekul pentransfer energi *Adenosin Difosfat (ADP)*, *Adenosin Trifosfat (ATP)*, *Nikotinamida Adenina Dinukleotida (NAD)*, *Nikotinamida Adenina Dinukleotida + Hydrogen (NADH)* serta senyawa sistem informasi genetik *Deoxribonucleic Acid (DNA)* dan *Ribonucleic Acid (RNA)*. Fosfor berperan dalam pertumbuhan tanaman seperti akar batang ranting dan daun. Fosfor dibutuhkan tanaman untuk pembentukan sel pada jaringan akar dan tunas yang sedang tumbuh serta memperkuat batang. Ketebalan bungkusan menjadi sedikit saat bergerak menuju titik tengah batang. Konsentrasi kelompok vaskular yang tinggi pada bagian bawah epidermis membuat batang menjadi tahan rebah. Jagung yang memiliki batang padat mempunyai lapisan

jaringan sklerenkim yang banyak dan tebal pada bagian bawah epidermis batang dan di sekitar kelompok pembuluh (Nuning Argo Subekti et al. 2016).

Penentuan ketahanan pada rebah batang dapat dilakukan dengan melihat tebalnya kulit pada genotip. Jagung akan mulai terbuka ketika munculnya koleoptil di bagian atas tanah. Daun jagung terdiri dari helai daun, pelepah daun, dan ligula yang melekat pada bagian batang. Jumlah buku batang sama dengan jumlah daun. Kisaran untuk jumlah daun yaitu 10-18 helai, pada umumnya daun mulai terbuka sempurna yaitu pada 3-4 daun per hari.

Jumlah daun pada tanaman jagung di wilayah tropis lebih banyak jika dibandingkan dengan wilayah yang beriklim sedang (Nuning Argo Subekti et al. 2016). Genotipe jagung memiliki varietas yang menyangkut lebar, panjang, ujung, tebal dan pigmentasi warna daun. Helai daun memiliki lebar yang diurutkan dimulai dari sangat sempit (<5 cm), sempit (5,1-7 cm), sedang (7,1-9 cm), lebar (9,1-11 cm), hingga sangat lebar (> 11 cm). Jenis daun dapat dipengaruhi oleh ukuran sudut daun. Ada banyak jenis daun jagung, ada yang memiliki warna antosianin lebih gelap di dekat ujungnya, dan ada pula yang memiliki warna lebih terang. Bentuk daun jagung juga bisa bervariasi, dengan beberapa ujung lebih tajam dari yang lain. Ada dua jenis utama daun jagung - daun tegak, yang ujungnya lebih lebar, dan daun gantung, yang ujungnya lebih kecil atau sedang. Liferdi (2010) yang menyatakan fosfor adalah hara makro esensial yang memegang peranan penting dalam berbagai proses seperti fotosintesis, asimilasi dan respirasi.

2.2.3. Bunga

Jagung merupakan salah satu jenis tanaman yang memiliki bunga jantan dan betina pada tanaman yang sama. Bunga betina disebut tongkol, dan bunga jantan

(jumbai) berada di ujung tanaman. Pada tahap awal perkembangan bunga, bunga memiliki primordia bunga yang bisa jantan atau betina. Namun, primordia yang akan menjadi bunga jantan tidak berkembang sama sekali, dan yang akan menjadi bunga betina tidak berkembang sampai nanti. Serbuk sari pada jagung terdiri dari tiga bagian: sel vegetatif, dua gamet jantan, dan butiran pati. Butir serbuk sari pecah dari bundel selama seminggu saat mereka tumbuh.

Sutra jagung adalah jenis rambut yang tumbuh pada tongkol jagung. Ini bisa sangat panjang, hingga 30,5 cm (12 inci). Rambut inilah yang dapat Anda lihat keluar dari ujung kulit jagung. Sekam dan tongkol jagung juga mempengaruhi panjang rambut jagung.

Tanaman jagung diploid, dengan dua set kromosom. Bunga jantan (*anthesis*) muncul 1-3 hari sebelum bunga betina (*silking*). Serbuk sari mulai bebas dari spikelet, yang terletak di tengah biji tanaman jagung, dan jatuh ke tanah. Satu kepala sari menghasilkan 15-30 juta butir serbuk sari. Butir serbuk sari sangat ringan dan jatuh karena gravitasi atau angin sepoi-sepoi, sehingga dapat terjadi pembuahan. Tanaman jagung dapat mengalami stres, seperti kekurangan air, dan ini dapat menunda kerontokan rambut tongkol dan malai. Kisaran antara pelepasan bunga betina dan bunga jantan *Anthesis Silking Stretch* (ASI) adalah penting. ASI kecil menunjukkan bahwa tanaman jagung disinkronkan dalam pembungaan dan pembuahannya, dan ini menunjukkan kemungkinan pembuahan yang tinggi. Semakin menonjol nilai ASI, semakin rendah sinkronisasi pembungaan dan pembuahan. Stres abiotik, seperti musim kemarau atau suhu tinggi, memengaruhi nilai ASI.

Penyerbukan terjadi ketika serbuk sari bunga jantan menempel pada bulu tongkol pada tanaman jagung. Hampir 95% penyerbukan pada tanaman jagung berasal dari tanaman yang berbeda, dan 5% berasal dari tanaman jagung itu sendiri. Jadi tanaman jagung merupakan tanaman penyerbukan silang, dimana sebagian besar serbuk sarinya berasal dari tanaman yang berbeda. Pelepasan serbuk sari berlangsung 3-6 hari, tergantung varietas, suhu dan kelembaban. Rambut tongkol tetap responsif dalam 3-8 hari. Serbuk sari masih hidup (*viable*) dalam 4-16 jam setelah ditumpahkan. Proses penyerbukan selesai dalam waktu 24-36 jam dan benih akan mulai terbentuk setelah 10-15 hari. Asadi (2013) yang menyatakan bahwa tanaman memiliki beberapa sifat-sifat buruk seperti umur berbunga dan masak yang lambat. Untuk memperbaiki sifat-sifat buruk tersebut benih tanaman diradiasi menggunakan sinar gama. Setelah melalui berbagai tahapan seleksi maka varietas baru tanaman akan dilepas dengan karakteristik yang berbeda dari varietas asalnya seperti umur berbunga yang relatif lebih cepat. Darjanto dan Satifah (1990) bahwa peralihan dari masa vegetatif ke masa generatif sebagian ditentukan oleh faktor dalam seperti genetik dan sebagian lagi oleh faktor luar seperti suhu dan intensitas cahaya.

2.2.4. Tongkol dan Biji

Jagung memiliki beberapa tongkol dalam satu tanaman tergantung juga dengan varietas yang di tanam. Tongkol jagung ditutupi dengan daun kelobot. Tongkol jagung bagian atas biasanya lebih besar dari tongkol jagung bagian bawah. Jumlah baris biji pada setiap tongkol antara 10 sampai 16 baris biji, dengan jumlah tertentu selalu genap.

Biji tanaman jagung terbagi atas tiga bagian yaitu (a) pericarp, sebagai lapisan luar yang ramping, yang mampu menjaga embrio dari serangan organisme pengganggu tanaman ataupun menjaga dari kehilangan air. (b) endosperm, yang merupakan cadangan makanan hingga 75%. Kandungan pada biji yaitu 10% protein, 90% pati, mineral minyak dan sebagainya. (c) organisme yang belum berkembang, sebagai tanaman yang lebih kecil dari yang diharapkan yang terdiri dari *plamule*, *root extremist*, *scutellum*, dan *coleoptile* (Nuning Argo Subekti et al. 2016). Syafruddin *et. al.*, (2012) bahwa bobot tongkol berkelobot, bobot tongkol tanpa kelobot, diameter tongkol tanpa kelobot, serta panjang tongkol tanpa kelobot dipengaruhi oleh 3 macam varietas jagung manis.

Pati endosperm tersusun dari dua molekul, yaitu amilosa dan amilopektin (Nuning Argo Subekti et al. 2016). Namun terdapat juga variasi dari beberapa jenis varietas jagung mengenai susunan pati endosperm. Biji jagung memiliki protein endosperm yang terbagi atas beberapa divisi. Berdasarkan solvabilitasnya dicirikan sebagai globulin (larut dalam garam), albumin (larut dalam air), gluten (larut dalam basa larut), dan prolamin (larut dalam alkohol berkonsentrasi tinggi). Sebagian besar jagung, kandungan setiap bagian proteinnya adalah globulin 3%, albumin 3%, gluten 34%, dan prolamin 60% (Subekti et al. 2016).

2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Jagung

Syarat tumbuh tanaman jagung yaitu memerlukan suhu yang wajar dan ideal yaitu sekitar 26°C. Lalu untuk curah hujan terdapat beberapa kriteria yaitu, curah hujan benar-benar layak (807-1200 mm/tahun), curah hujan benar-benar sesuai (1300-1600 mm/tahun), curah hujan tidak sesuai (1600-3500 mm/tahun).

Jagung membutuhkan banyak air saat mekar. Selama musim hujan pendek ditambah dengan munculnya matahari jauh lebih baik dibandingkan curah hujan yang konsisten. Tingginya curah hujan membuat ketahanan tanah turun (rapuh), karena kemampuan air hujan dapat meluruhkan senyawa organik. Drainase yang besar dibutuhkan oleh tanaman yang membutuhkan sirkulasi udara yang besar seperti jagung. Sirkulasi udara tanah yang baik membuat oksigen yang cukup di dalam tanah dapat diakses. Unsur hara tanah naik dari bagian akar yang berada di atas tanah dalam komponen pembuluh xylem. Bahan pengurai anorganik yang diserap dari tanah. Akar tanaman dapat menyerap unsur hara dan dapat tumbuh dengan baik.

Permukaan tanah berhubungan erat dengan jenis tanah. Permukaan tanah yang paling cocok untuk tanaman jagung adalah permukaan halus atau tanah berlempung. Kelembaban tanah yang besar sangat diperlukan tanaman jagung untuk tumbuh lebih baik. Tanaman jagung membutuhkan setidaknya sekitar 30 cm profil tanah yang basah kuyup.

2.4. Varietas Tanaman Jagung

Lovelles (1989) setiap tumbuhan mempunyai suatu kisaran toleransi tertentu terhadap kondisi lingkungan. Oleh karena itu, sebagian tanaman dapat berhasil tumbuh pada kondisi lingkungan yang beraneka ragam., setiap varietas masing-masing pasti memiliki daya adaptasi yang berbeda-beda terhadap lingkungan. Gardner et. al., (1991) yang menyatakan bahwa pengaruh varietas terhadap variabel pengamatan disebabkan karena perbedaan faktor genetik yang dimiliki oleh masing-masing varietas jagung dan kemampuan adaptasinya terhadap lingkungan. Palungun dan Budiarti (2004), bahwa tanaman jagung manis sangat tergantung

pada lokasi pembudidayaan dan syarat tumbuh yang diinginkan oleh tanaman jagung manis itu sendiri. Gardner *et al.* (1991) menambahkan bahwa ciri-ciri tertentu suatu pertumbuhan terutama dipengaruhi oleh faktor genotip tanaman, sedangkan faktor-faktor lainnya dipengaruhi oleh lingkungan. Simatupang (1997) menambahkan bahwa tingginya produktivitas suatu varietas dikarenakan varietas tersebut mampu beradaptasi dengan lingkungan tumbuhnya. Sutedjo (1987) yang menyatakan bahwa semua tanaman untuk hidupnya sangat membutuhkan unsur hara. Tanaman akan tumbuh subur dan memperoleh hasil yang baik apabila unsur hara tersebut terpenuhi. Setiap varietas sangat tergantung pada pemupukan. Pemberian pupuk sesuai dengan dosis akan sangat membantu pertumbuhan dari tanaman tersebut.

Meskipun secara genetik, varietas lain mempunyai potensi produksi yang baik, tapi karena masih dalam tahap adaptasi dan kondisi lingkungan pada lahan penelitian yang tidak mendukung maka varietas tersebut tidak dapat memperlihatkan sifat unggulnya seperti produksinya yang lebih rendah dari pada yang seharusnya. Djafar *et. al.*, (1990) yang menjelaskan bahwa adanya bentuk-bentuk atau hal-hal yang sama dari suatu varietas tanaman terjadi sebagai akibat dari faktor genetik dan tanggapannya terhadap tempat tumbuhnya.

2.4.1. Bonanza F1

Varietas Bonanza memiliki cita rasa yang sangat manis, dan daya simpannya cukup tinggi, dan memiliki hasil yang lebih baik dibandingkan dengan jagung manis. Jagung manis varietas Bonanza yang sering dan sudah banyak dibudidayakan oleh masyarakat Indonesia adalah dari galur F1 . Jagung manis bonanza F1 banyak dicari oleh petani jagung untuk dibudidayakan karena memiliki

beberapa keunggulan, memiliki tongkol yang besar dengan biaya antara 300-480 gram / tongkol, potensi panen yang dapat mencapai 14-18 ton / ha, memiliki umur panen yang cukup singkat yaitu 70-85 HST (Hari Setelah Tanam).

2.4.2. Jantan F1

Jagung Pulut Ungu varietas Jantan F1 merupakan benih hibrida yang dikeluarkan oleh PT East West Seed Indonesia yang memiliki beberapa kelebihan diantaranya potensi hasil yang tinggi yaitu 9,48-11,31 ton/ha, berumur genjah (83-86 HST), rasa biji yang pulen, kaya akan kandungan antosianin sehingga memiliki warna yang menarik yaitu ungu (East-west Seed, 2019).

2.4.3. Jutawan F1

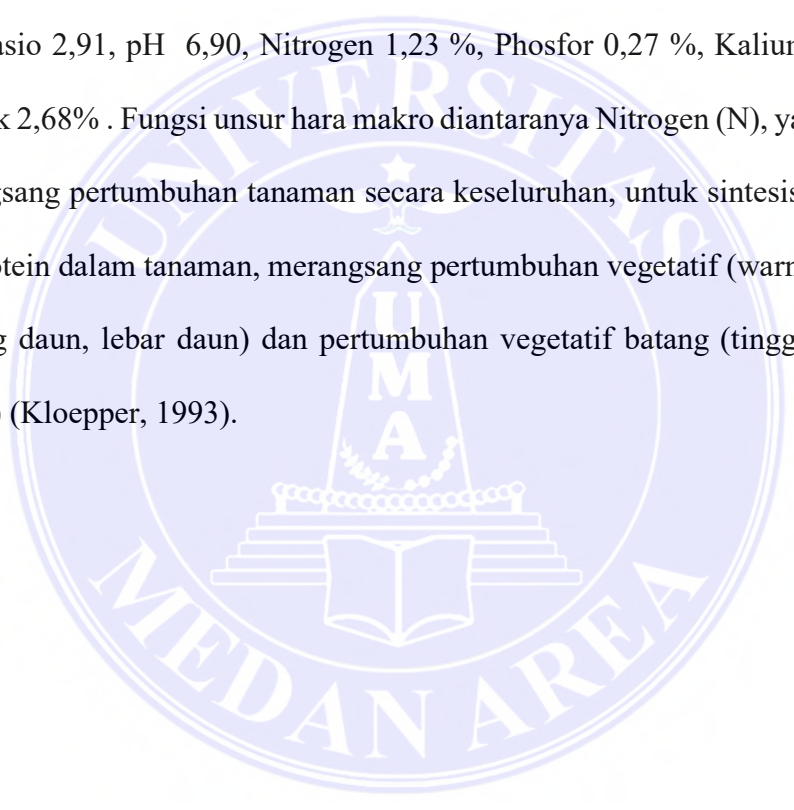
Jagung Jutawan F1 merupakan varietas benih jagung pulut hibrida kualitas unggul dari Cap Panah Merah. Pertumbuhannya sangat mudah, seragam dan vigor. Memiliki daya tumbuh minimum 85% dengan kemurnian benih 99% dan kadar air maksimal 10%. Tahan terhadap penyakit kresek dan bercak daun. Sangat cocok dibudidayakan di daerah dataran rendah hingga dataran tinggi. Jagung jutawan juga dikenal dengan sebutan jagung pelangi. Pasalnya jagung ini menghasilkan buah yang unik dengan perpaduan 3 warna bulir (*tricolor*), yakni putih, kuning dan ungu dalam satu tongkol buah. Rasanya lembut, lengket dan agak manis. Batang dan daunnya berwarna hijau, serta mempunyai tinggi sekitar 185 cm. Tiap tongkolnya terisi penuh dengan ukuran kernel (biji) yang besar. Bobotnya dapat mencapai 258-272 gram per buah. Buah dapat dipanen dalam 50-55 hari setelah ditanam dengan potensi hasil panen sekitar 10-13 ton per ha (PT East West Seed Indonesia, 2023).

2.5. Peranan dan Kandungan Pupuk Organik Cair Limbah Ikan

Manfaat Pupuk organik cair yaitu untuk menyuburkan tanaman, untuk menjaga stabilitas unsur hara dalam tanah, untuk mengurangi dampak sampah organik di lingkungan sekitar, untuk membantu revitalisasi produktivitas tanah dan untuk meningkatkan kualitas produk. Huda (2013) pupuk organik cair mempunyai beberapa manfaat diantaranya dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun sehingga meningkatkan kemampuan fotosintesis tanaman dan penyerapan nitrogen dari udara, dapat meningkatkan vigor tanaman sehingga tanaman menjadi kokoh dan kuat, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap kekeringan, merangsang pertumbuhan cabang produksi, meningkatkan pembentukan bunga dan bakal buah, mengurangi gugurnya daun, bunga, dan bakal buah. Selain itu keunggulan Pupuk Organik cair adalah proses pembuatan yang cukup mudah, dengan harga yang terjangkau, tidak ada efek samping bagi lingkungan maupun tanaman, dapat juga dimanfaatkan untuk mengendalikan hama pada daun (bio-control), seperti ulat pada tanaman sayuran, dan aman digunakan karena tidak meninggalkan residu, pestisida organik juga tidak mencemari lingkungan (Rizal, 2012). Pengaplikasian pupuk organik cair umumnya dengan cara disemprotkan ke tanaman atau dikocorkan ke tanah (Kurnianti, 2013). Kemampuan daun yaitu menyerap unsur hara dibutuhkan tanaman dari udara bebas untuk proses fotosintesis. Kemampuan ini dinyatakan jauh lebih besar dibandingkan akar tanaman (Lingga dan Marsono, 2001). Kelemahan pupuk organik cair yaitu sulit menentukan dosis pupuk yang sesuai, karena penggunaan dosis pupuk organik cair yang semakin besar dapat membuat tanaman kemungkinan menjadi over dosis, dan dapat membuat peredaran hama semakin

tinggi. Demikian juga sebaliknya, semakin kecil takaran dosis yang diberikan, peredaran hama menjadi semakin rendah dan namun tanaman tumbuh dengan banyak kekurangan unsur hara. Menentukan dosis masing-masing tanaman sangat sulit, selain dosis pupuk cair yang berbeda-beda, peranannya terhadap tanaman juga berbeda.

Berdasarkan hasil analisis kandungan pupuk organik cair yang saya uji di Laboratorium Penguji Balai Standarisasi dan Pelayanan Jasa Industri Medan ialah C/N Rasio 2,91, pH 6,90, Nitrogen 1,23 %, Fosfor 0,27 %, Kalium 0,02 %, C-Organik 2,68% . Fungsi unsur hara makro diantaranya Nitrogen (N), yang berfungsi merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, untuk sintesis asam amino dan protein dalam tanaman, merangsang pertumbuhan vegetatif (warna hijau daun, panjang daun, lebar daun) dan pertumbuhan vegetatif batang (tinggi dan ukuran batang) (Kloepper, 1993).



III. METODE PENELITIAN

3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Desa Medang, Kecamatan Medang Deras, Kabupaten Batu Bara. Tempat penelitian memiliki ketinggian 12 mdpl dengan kondisi topografi datar, memiliki struktur lempung berpasir dan memiliki pH yang netral. Penelitian ini dimulai pada bulan Februari sampai dengan bulan Juli 2023.

3.2. Alat dan Bahan

3.2.1. Alat

Ember, tali, plastik tebal, cultivator tiller, cangkul, meteran, bambu, tali nilon, parang, gembor, sprayer, cangkir, timbangan 20 kg, timbangan 2 kg, alat tulis, kantong plastik dan smartphone.

3.2.2. Bahan

Limbah ikan, gula merah, air, EM4, benih jagung varietas Bonanza F1, benih jagung varietas Jantan F1, benih jagung varietas Jutawan F1, pupuk NPK mutiara 16-16-16.

3.3. Metode Penelitian

Metode Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) merupakan rancangan yang digunakan pada penelitian ini, yang terdiri atas 2 faktor perlakuan.

Faktor I adalah varietas tanaman jagung yang di gunakan dengan notasi (V) yang memiliki 3 taraf perlakuan yaitu :

V₁ : Jagung varietas Bonanza F1.

V₂ : Jagung varietas Jantan F1.

V₃ : Jagung varietas Jutawan F1.

Faktor II yaitu dosis POC limbah ikan dengan notasi (I) yang terdiri dari 5 taraf perlakuan :

I₀ : Kelompok kontrol (anorganik)

I₁ : 20 ml / 1 liter air / plot

I₂ : 40 ml / 1 liter air / plot

I₃ : 60 ml / 1 liter air / plot

I₄ : 80 ml / 1 liter air / plot

Dengan demikian diperoleh kombinasi perlakuan sebanyak 15 kombinasi yaitu :



V ₁ I ₀	V ₂ I ₀	V ₃ I ₀
V ₁ I ₁	V ₂ I ₁	V ₃ I ₁
V ₁ I ₂	V ₂ I ₂	V ₃ I ₂
V ₁ I ₃	V ₂ I ₃	V ₃ I ₃
V ₁ I ₄	V ₂ I ₄	V ₃ I ₄

Keterangan :

Jumlah ulangan : 2 ulangan

Jumlah plot penelitian : 30 plot

Jumlah tanaman per plot : 15 tanaman

Jumlah tanaman keseluruhan : 450 tanaman

Jumlah tanaman sampel per plot : 3 tanaman

Jumlah tanaman sampel seluruhnya : 90 tanaman

Jarak antar tanaman : 50 × 20 cm

Jarak Antar Plot : 50 cm

Jarak Antar Ulangan : 100 cm

Ukuran Plot : 150 × 100 cm

3.4. Metode Analisis

Data hasil penelitian ini dianalisis dengan metode Analisis of Varians (ANOVA). Model linear untuk Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial adalah :

$$\hat{Y}_{ijk} = \mu + T_j + K_k + (TK)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan:

\hat{Y}_{ijk} : Hasil pengamatan dari faktor T pada taraf ke -j dan faktor K pada taraf ke -k dalam ulangan ke-i.

μ : Efek nilai tengah.

: Pengaruh ulangan ke-i

T_j : Pengaruh perlakuan faktor T pada taraf ke-j

K_k : Pengaruh perlakuan faktor K pada taraf ke-k

$(TK)_{jk}$: Pengaruh interaksi perlakuan dari faktor T pada taraf ke-j dan faktor K pada taraf ke-k.

ϵ_{ijk} : Pengaruh eror pada ulangan-i, faktor T pada taraf ke-j dan faktor K pada taraf ke-k serta ulangan ke-i.

Apabila hasil pengaplikasian pada penelitian ini berpengaruh nyata, maka akan dilakukan pengujian lanjutan lebih dengan uji beda rata-rata menurut Duncan (DMRT).

3.5. Pelaksanaan Penelitian

3.5.1. Pembuatan Pupuk Organik Cair Limbah Ikan

Proses awal yaitu mengumpulkan alat dan bahan yang dimana bahan yang disiapkan berupa 10 kg limbah ikan yang terdiri atas bagian kepala ikan, potongan

sirip, ekor, insang dan usus ikan, lalu 13 liter air bersih, 500 ml EM4, 500 g gula merah. Dan alat yang digunakan ialah parang, tong plastik, tongkat bambu dan spidol. Cara pembuatan pupuk organik cair limbah ikan yaitu dengan mencacah 10 kg limbah ikan menggunakan parang sampai halus lalu menambahkan 10 liter air. Encerkan 500 g gula merah dengan 2 liter air dan larutkan 500 ml EM4 dengan 1 liter air. Lalu masukkan cacahan limbah ikan, air, larutan gula merah dan larutan EM4 kedalam tong lalu diaduk menggunakan tongkat bambu sampai merata. Tong ditutup rapat kemudian di fermentasikan selama \pm 3 bulan. Kemudian hasil fermentasi disaring dan disimpan di dalam wadah yang tertutup rapat (Agriculture, 2020).

Berikut ini adalah tabel standar mutu pupuk organik yang ditetapkan oleh Permentan.

Tabel 1. Standar Kualitas Mutu Pupuk Organik

Parameter	Standar	Hasil Analisis POC
Total N	<2 %	1,23 %
C Organik	>4 %	2,68 %
Rasio C/N	15 – 25	2,91
P ₂ O ₅	<2 %	0,27
K ₂	<2 %	0,02
pH	4 - 8	6,90

Sumber : (Peraturan Menteri Pertanian No.28/Permentan/OT.140/2/2009)

3.5.2. Persiapan Lahan

Persiapan lahan dilakukan dengan cara membersihkan areal yang akan digunakan untuk penelitian dari gulma dan sampah-sampah yang ada di areal penelitian. Setelah lahan bersih dari gulma dan sampah, kemudian dilakukan pengolahan tanah pertama dengan cara membajak atau membalikkan tanah dengan bantuan alat cultivator tiller pada areal lahan seluas 12 m × 7 m yang akan digunakan untuk penelitian. Kemudian dilanjut dengan pengolahan tanah kedua

yaitu pembuatan plot penelitian dengan menggunakan cangkul yang dimana ukuran plot yang dibuat yaitu lebar plot 150 cm dan panjang plot 100 cm serta tinggi plot yaitu 30 cm dari permukaan tanah dengan jarak antar ulangan 100 cm dan jarak antar baris plot 50 cm dengan menggunakan cangkul dan tali serta patok untuk memudahkan dalam proses pembuatan plot.

3.5.3. Penanaman

Penanaman dilakukan pada sore hari yaitu pukul 16.00 wib. Langkah awal yang dilakukan yaitu dengan membuat lubang tanam untuk benih dan lubang untuk pupuk dasar yang dibuat dengan cara tugal sedalam 4 cm pada tiap lubang. Benih yang dimasukkan pada setiap lubang tanaman adalah 2 buah benih. Dan jarak tiap lubang untuk tanaman ialah 50×20 cm. Setelah benih dimasukkan ke lubang tanam kemudian lubang ditutup dengan tanah lalu disiram.

3.5.4. Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan

Pengaplikasian pupuk organik cair yang berbahan dasar limbah ikan diaplikasikan 2 minggu setelah tanam dengan cara menyemprotkan POC limbah ikan ke bagian daun tanaman sesuai konsentrasi yang sudah ditetapkan. Kelebihan pengaplikasian pupuk cair ke bagian daun tanaman ialah tanaman dapat dengan mudah menyerap unsur hara yang diberikan karena daun dapat menyerap pupuk sekitar 90 % sedangkan akar hanya mampu menyerap sekitar 10 % (Lingga dan Marsono, 2001). Interval pengaplikasian POC limbah ikan setiap seminggu sekali hingga tanaman jagung berbunga sampai 70 % tepatnya yaitu pada 7 MST. Pengaplikasian POC limbah ikan dilakukan pada sore hari pada pukul 16.00 wib karena untuk menghindari panas teriknya matahari yang dapat membuat pupuk cair yang diaplikasikan menguap sehingga pemupukan menjadi tidak efisien.

3.5.5. Pemeliharaan Tanaman

3.5.5.1. Pemupukan

Pemupukan dilakukan dengan menggunakan pupuk NPK mutiara 16-16-16. Pemupukan dilakukan pada pagi hari yaitu pukul 07.00-08.00 wib. Pemupukan yang dilakukan diantaranya ialah :

1) Pemupukan Dasar

Pemupukan dasar dilakukan bersamaan dengan penanaman benih jagung, pupuk yang digunakan ialah pupuk NPK mutiara 16-16-16 dengan dosis anjuran yaitu 250 kg / ha atau sekitar 38 g / plot (untuk tanaman kontrol) dan 19 g / plot (untuk tanaman tidak kontrol). Pemupukan dasar dilakukan dengan membuat lubang untuk pupuk di antara baris tanaman pada plot penelitian, untuk kedalam lubang untuk pupuk dasar yaitu 4 cm.

2) Pemupukan Susulan Pertama

Pemupukan susulan pertama dilakukan pada saat tanaman berumur 14 hari setelah tanam. Untuk dosis pemupukan yaitu 250 kg / ha atau sekitar 38 g / plot (untuk tanaman kontrol) dan 19 g / plot (untuk tanaman tidak kontrol). Pemupukan dilakukan dengan menggali tanah di sekitar akar tanaman lalu pupuk ditaburkan di galian tersebut setelah itu pupuk tersebut ditimbun dengan tanah.

3) Pemupukan Susulan Kedua

Pemupukan susulan kedua dilakukan pada saat tanaman berumur 35 hari setelah tanam (saat tanaman menjelang berbunga). Untuk dosis pemupukan yaitu 350 kg / ha atau sekitar 57 g / plot (untuk tanaman kontrol) dan 28,5 g / plot (untuk tanaman tidak kontrol). Untuk cara pemupukan itu sama seperti pemupukan susulan pertama.

3.5.5.2. Penjarangan

Penjarangan adalah tindakan pengurangan banyaknya tanaman jagung pada satu lubang tanam. Dalam satu lubang tanam hanya ada satu tanaman saja jika lebih maka tanaman sisanya harus di potong. Penjarangan dilakukan dari tanaman mulai tumbuh atau sekitar 4 HST sampai 20 HST dengan menggunting bagian pangkal batang tanaman jagung. Penjarangan juga berlaku pada jumlah tongkol di tiap tanaman jagung. Pada satu tanaman hanya ada satu tongkol jagung saja hal ini dilakukan agar mendapat tongkol yang baik dari segi ukuran maupun bobot tongkol. Penjarangan tongkol dilakukan dengan mengambil janten atau jagung muda yang muncul setelah tongkol utama muncul. Sehingga tongkol utama mendapat nutrisi sepenuhnya tanpa terganggu dari tongkol yang baru muncul tersebut.

3.5.5.3. Penyulaman

Penyulaman adalah kegiatan penggantian tanaman yang mati baik mati akibat hama, penyakit, ataupun mikroorganisme. Penyulaman dilakukan dengan mengganti tanaman yang mati dengan menggunakan tanaman sisipan yang mendapatkan perlakuan yang sama. Tanaman sisipan ditanam di luar plot penelitian.

3.5.5.4. Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan membersihkan gulma pada sekitar areal peakaran tanaman dan juga disekitar areal plot penelitian. Tujuannya yaitu untuk mencegah bersaingnya tanaman dan gulma dalam memperebutkan hara sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik. Penyiangan dilakukan sesuai dengan kondisi lapangan.

3.5.5.5. Pembumbunan

Pembumbunan adalah kegiatan menimbun bagian akar tanaman yang muncul pada bagian atas permukaan tanah. Tujuannya yaitu untuk memperkuat batang tanaman agar tidak tumbang karena terkena angin ataupun karena tanah yang sudah tidak dapat menopang akar. Pembumbunan hanya dilakukan sekali saja.

3.5.5.6. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan melihat ambang batas ekonomi serangan hama atau penyakit yang ditimbulkan. Jika belum mencapai ambang batas ekonomi cukup dikendalikan secara fisik dan pestisida nabati jika telah melebihi ambang batas ekonomi sebaiknya pengendalian dilakukan dengan mengaplikasikan pestisida kimia agar serangan dapat dikendalikan. Untuk waktu pengaplikasian pestisida nabati itu dilakukan pada pagi hari yaitu pada pukul 08.00 WIB sesuai dengan dosis anjuran dan untuk pengaplikasian pestisida kimia itu dilakukan pada sore hari yaitu pada pukul 16.00 WIB sesuai dengan dosis anjuran.

3.5.5.6.1. Hama

1) Hama Ulat Grayak (*Spodoptera Sp.*)

Hama ulat grayak *Spodoptera Sp.* Menyerang daun jagung pada stadia larva. Telurnya berwarna putih sampai kekuning-kuningan, dan berkelompok. Adapun gejala serangan yang ditimbulkan adalah daun berlubang – lubang sampai tinggal tulang daunnya. Pengendalian awal dilakukan secara mekanis namun dikarenakan kurang efektif lalu dilakukan pengendalian kedua yaitu dengan menggunakan pestisida nabati dengan komposisi *Bacillus thuringiensis* strain 4042 1×10^8 cfu/g dan *Serratia marcescens* NPKC3_2_21 1×10^8 cfu/g dengan konsentrasi 1 sachet = 50 gr / 4 tangki sprayer (60-70 liter), dan dikarenakan pengendalian menggunakan

pestisida nabati juga tidak efektif maka pengendalian dilakukan dengan menggunakan insektisida yang berbahan aktif emamektin benzoat 75g/l dan lufenuron 75g/l sesuai dengan dosis 1,5 ml / liter air.

2) Hama Penggerek Batang (*Ostrinia furnacalis*)

Hama *Ostrinia* sp. Menyerang tanaman jagung mulai dari fase pertumbuhan vegetatif sampai fase generatif. Larva akan menyerang dan menimbulkan kerusakan pada daun dan bunga jantan, lalu pada saat memasuki fase pertumbuhan generatif larva akan mulai menyerang batang dan tongkol jagung. Gejala serangan ditandai dengan adanya lubang di setiap gerakan dengan serbuk sisa hasil gerakan. Tanaman yang terserang akan menjadi rusak kemudian patah. Pengendalian dilakukan secara mekanis.

3.5.6. Panen

Ketiga varietas jagung dipanen ketika tanaman sudah mencapai umur 70 hari setelah tanam. Ciri jagung yang dapat dipanen yaitu rambut jagung pada bagian atas tongkol berwarna coklat kehitaman dan kering serta rambut jagung ini lengket dan tidak bisa diurai, lalu tongkol jagung sudah berisi penuh dengan biji jagung, warna biji jagung sudah mengkilat, dan biji jagung lembut ketika ditekan dengan kuku. Pemanenan jagung dilakukan pada pagi hari yaitu pukul 08.00 – 10.00 wib.

3.6. Parameter Pengamatan

3.6.1. Tinggi Tanaman (cm)

Penghitungan tinggi pada tanaman dimulai dari bagian pangkal bawah batang sampai bagian ujung daun paling tinggi dengan menggunakan meteran, pemberian patok dilakukan untuk memudahkan penghitungan tinggi tanaman karena tanaman

jagung mengalami pembumbunan sehingga adanya patok pada tanaman dapat memudahkan untuk penghitungan tinggi tanaman tanpa harus mengorek tanah yang sudah di bumbun. Penghitungan awal dilaksanakan pada 3 (MST) dengan interval waktu 1 minggu sekali sampai tanaman jagung sudah berbunga 70 %.

3.6.2. Diameter Batang (cm)

Pengukuran diameter batang tanaman jagung dimulai ketika tanaman berumur 3 Minggu Setelah Tanam (MST) dengan interval waktu 1 minggu sekali sampai tanaman jagung sudah berbunga 70 % atau pada 7 MST. Pengambilan data dilakukan dengan mengukur bagian batang yang telah diberikan tanda menggunakan spidol permanen dengan mengitari batang tanaman dengan pita pengukur.

3.6.3. Jumlah Daun (helai)

Pendataan jumlah daun dimulai setelah 3 Minggu Setelah Tanam (MST). Interval waktu untuk menghitung jumlah daun yaitu 1 minggu sekali dan selesai ketika tanaman jagung sudah berbunga 70 % atau pada 7 MST. Daun yang dihitung merupakan daun yang sudah terbuka sempurna, lalu pada setiap minggu tandai bagian daun yang paling terakhir diukur pada minggu tersebut menggunakan spidol untuk memudahkan pendataan jumlah daun pada minggu berikutnya.

3.6.4. Umur Berbunga (HST)

Pendataan umur berbunga tanaman jagung dimulai ketika bunga jantan pada tanaman jagung sampel muncul pertama kali. Tanda ketika tanaman jagung mulai berbunga yaitu mulai ketika mulai terlihatnya bunga jantan yang muncul. Pendataan dilakukan ketika tanaman sudah berumur 44 HST dan selesai ketika tanaman sudah berumur 55 HST.

3.6.5. Panjang Tongkol Tanpa Kelobot (cm)

Sebelum melakukan pengukuran panjang tongkol tanpa kelobot. Kelobot tongkol jagung harus dikupas terlebih dahulu lalu pengukuran panjang tongkol dilakukan dengan mengukur bagian ujung tongkol sampai bagian pangkal tongkol jagung dengan menggunakan meteran.

3.6.6. Diameter Tongkol Tanpa Kelobot (cm)

Penghitungan diameter tongkol dilakukan pada bagian yang paling besar dari tongkol tersebut dengan mengukur sisi utara barat dan timur selatan tongkol menggunakan jangka sorong lalu menambahkan dan membagikan hasil dari kedua ukuran tersebut.

3.6.7. Produksi Per Tanaman Sampel Dengan Kelobot (g)

Produksi per tanaman sampel dihitung dengan cara menimbang hasil produksi tongkol tanpa kelobot dari setiap tanaman sampel yang telah di beri tanda dengan menggunakan timbangan.

3.6.8. Produksi Tanaman Per Plot Dengan Kelobot (kg)

Produksi per tanaman plot dengan kelobot didapatkan dengan menjumlahkan hasil produksi tongkol dengan kelobot dari setiap tanaman jagung pada plot yang terdiri atas 15 tongkol dan di kumpulkan dalam satu wadah plastik yang telah diberi tanda dan ditimbang menggunakan timbangan .

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pengaplikasian pupuk organik cair limbah ikan tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi berbagai varietas tanaman jagung.
2. Berbagai varietas berpengaruh nyata dengan varietas terbaik yaitu $V_1 =$ Bonanza F1 terhadap panjang tongkol tanpa kelobot 16,66 cm, produksi tanaman per sampel berkelobot 225,42 gr, dan berpengaruh sangat nyata untuk produksi tanaman per plot berkelobot 3,44 kg.
3. Interaksi antara berbagai varietas dan pupuk organik cair limbah ikan tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung.

5.2. Saran

Saran pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menggunakan varietas Bonanza F1 pada budidaya tanaman jagung khususnya untuk wilayah Kabupaten Batu Bara, Sumatera Utara.
2. Untuk peneliti selanjutnya agar meningkatkan taraf dosis pupuk organik cair limbah ikan pada agar tanaman menunjukkan pengaruh yang nyata ataupun sangat nyata terhadap perlakuan pupuk organik cair limbah ikan.
3. Untuk masyarakat untuk melakukan metode pengaplikasian pupuk organik cair limbah ikan melalui daun tanaman agar dapat meningkatkan efisiensi pemupukan untuk meningkatkan produksi tanaman jagung.

DAFTAR PUSTAKA

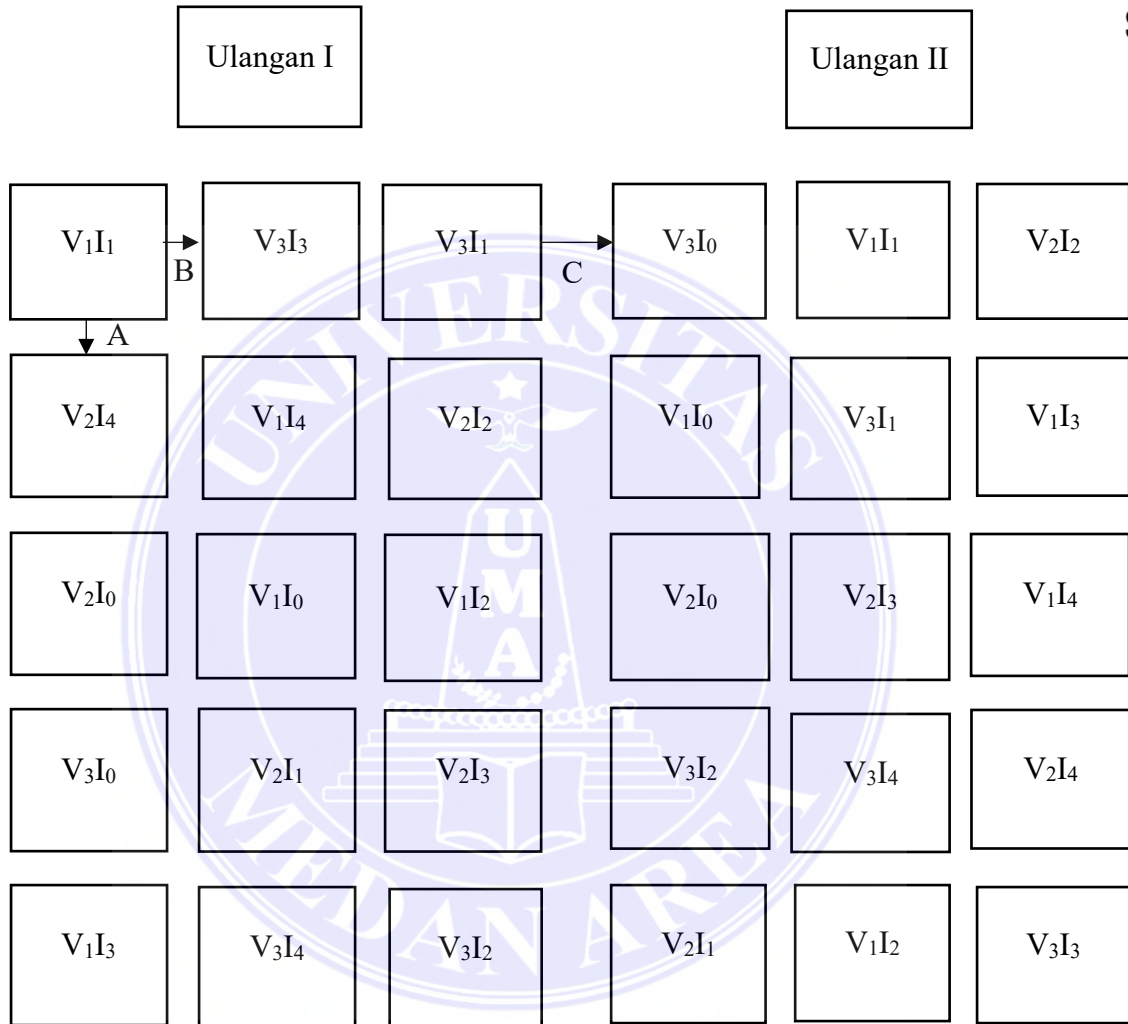
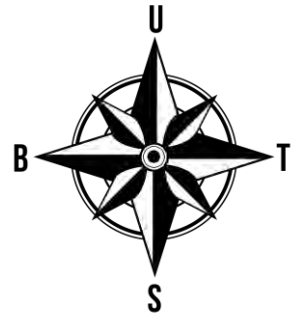
- Abdulrachman, S. et al., 2013. Sistem Tanam Legowo. Sukamandi: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian.
- Agriculture, 2020. <https://www.agriculture.com.ph/2020/05/26/nutrients-found-in-fish-waste-can-improve-plant-growth/>. Diakses Tanggal 27 Desember 2022.
- Aksi Agraris Kanisius. 1993. Teknik Bercocok Tanam Jagung. Kanisius. Yogyakarta.
- Asadi, 2013. Pemuliaan Mutasi untuk Perbaikan terhadap Umur dan Produktivitas pada Kedelai. Jurnal Agrobiogen. Vol. 9. No. 3.
- Badan Pusat Statistik. 2023. Luas Panen, Produksi dan Rata-rata Produksi Jagung Menurut Kabupaten/Kota 2020-2022. <https://sumut.bps.go.id/>. Diakses tanggal 04 Agustus 2023.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2016. Petunjuk Teknis Teknologi Tanam Jajar Legowo. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan Kementerian Pertanian. <http://tanamanpangan.pertanian.go.id/assets/front/uploads/document/Petunjuk%20teknis%20Jarwo%20Oke> . Diakses tanggal 06 Januari 2023.
- Bland, B.F. 1980. *Crop Production Cereal and Legumes*. Academic Press Inc., New York.
- Darjanto, S., Satifah. 1990. Pengetahuan Dasar Biologi Bunga dan Teknik Penyerbukan Silang Buatan. PT. Gramedia. Jakarta.
- Departemen Pertanian. 2009. Ministry of Agriculture Republic of Indonesia. Departemen Petanian. Jakarta.
- Djafar, et al. 1990. Dasar-dasar Agronomi. Palembang : BKS-BUSAID.
- East-west Seed. (2019). Deskripsi Varietas Jagung JANTAN F1. <https://www.panahmerah.id/product/jantan-fl>
- Effendi, S. 1982. Bercocok Tanam Tagung. C.V. Yasa Guna, Jakarta.
- Gardner, F.P., R.B. Pearce and R.L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Terjemahan Herawati Susilo. UI Press. Jakarta. Hal 98-350.
- Kurnianti, N. 2013. Pupuk Organik. <http://www.tanijogonegoro.com.html>.
- Kementerian Pertanian Badan Litbang Pertanian. 2019. Prosek dan Arah Pengembangan Agribisnis : Jagung. <http://www.litbang.pertanian.go.id/> . Diakses tanggal 07 Januari 2023.
- Kementerian Pertanian. 2019. Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) di Kelompok Tani Rempang Gemilang Kecamatan Galang. <http://cybex.pertanian.go.id/>. Diakses tanggal 11 April 2023.
- Kloepper, J.W. 1993. Plant Growth Promoting Rhizobacteria As Biological Control Agents. P. 255-274. In F.B. Meeting, Jr. (Ed.). Soil Microbialecolgy,

- Applications In Agricultural And Environmental Management. Marcel Dekker, Inc. New York.
- Lakitan, B. 2004. Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Liferdi, L. 2010. Efek Pemberian Fosfor terhadap Pertumbuhan dan Status Hara pada Bibit Manggis. Jurnal Hortikultura. Vol, 20. No. 1.
- Lingga dan Marsono, 2001. Kandungan Gizi Jagung Per 100 gr.
- Lingga dan Marsono. 2001. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya, Jakarta
- Leonard, W.H. and J.H. Martin. 1973. *Cereal crops*. The Macmillan Co., Collier-Macmillan Ltd., London pp 131-170.
- Mamonto, R. 2005. Pengaruh Penggunaan Dosis Pupuk Majemuk NPK Phonska terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays Saccharata shurt*). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Ieshan, Gorontalo.
- Nining, N. D., Neni, M. dan Erni, M. 2015. Pengaruh Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). Jurnal Klorofil. Vol. 9 No. 2. Hal 93-100.
- Nuning Argo Subekti, Syafruddin, Roy Efendi, dan Sri Sunarti. 2016. Morfologi Tanaman dan Fase Pertumbuhan Jagung. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros.
- Nur, M. 2019. Analisis Potensi Limbah Buah-buahan Sebagai Pupuk Organik Cair. Prosiding Seminar Nasional Teknik Industri. Pp. 28-32.
- Nurlaili. 2010. Respon Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays L.*) dan Gulma Terhadap Berbagai Jarak Tanam. Agronobis, 2 (4) : 19-29.
- Piri, G. A. . M. M. 2017. Pembuatan Pupuk Cair Dari Limbah Pengolahan Ikan Tradisional Jurnal Envirotek, 9 (2) (2).
- Purwanto, S., 2008. Perkembangan Produksi dan Kebijakan dalam Peningkatan Produksi Jagung. Direktorat Budi Daya Serealia, Direktorat Jendral Tanamam Pangan. Bogor.
- PT East West Seed Indonesia. 2023. Deskripsi Varietas Jagung Bonanza F1, Jantan F1 dan Jutawan F1. <https://www.panahmerah.id/id>. Diakses tanggal 05 September 2023.
- Rizal, AS. 2012. Pupuk Organik Cair. Lam Indonesia Blogger© 2012 <http://cerita-it.blogspot.com/2012/09/pupuk-organik-cair.html>
- Rohmiyati, S. M. 2010. Diktat Kuliah Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian INSTIPER. Yogyakarta.
- Royadi, D., Hartati, R. M. dan Pauliz, B. 2017. Pengaruh Berbagai Dosis Pupuk N dan P terhadap Nodulasi dan Pertumbuhan *Mucuna bracteata*. Jurnal Agromast, Vol. 2. No. 2.

- Sampurna, R. P., Djarwatiningsih, D. dan Guniarti, G. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum Mill*). Plumula, 7(2), pp. 96-105.
- Simatupang, S. 1997. Pengaruh pemupukan boraks terhadap pertumbuhan dan mutu kubis. Jurnal Hortikultura 6 (5): 456-469.
- Suarni, dan Widowati. 2016. Struktur, Komposisi, dan Nutrisi Jagung. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros dan Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian Bogor. [http:// balits ereal .litbang .pertanian.go.id/wpcontent/uploads/2016/11/tiganol.pdf](http://balitsereal.litbang.pertanian.go.id/wpcontent/uploads/2016/11/tiganol.pdf) . Diakses tanggal 07 Januari 2023.
- Subekti, N. A., Syafruddin, R, Efendi dan S. Sunarti. 2007. Morfologi Tanaman dan Fase Pertumbuhan Jagung. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Marros. Hal 185-204
- Sutanto, R. 2002. Penerapan Pertanian Organik Pemasarakatan dan Pengembangannya. Kanisius. Jakarta.
- Syafrudin, Nuhayati, dan Wati Ratna. 2012. Pengaruh Jenis Pupuk Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Jagung Manis. J. Floratek 7: 107-114.
- United States Department of Agriculture. 2018. Classification of maize plants. <https://www.usda.gov/>. Diakses pada 06 Januari 2023.
- Warisno. 2009. Jagung Hibrida. Kanisius. Yogyakarta.
- Wikipedia, 2021. Kecamatan Medang Deras Kabupaten Batu Bara. https://id.wikipedia.org/wiki/Medang_Deras,_Batu_Bara. Diakses pada 05 Januari 2023.
- Yulisma, 2011. Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Jagung pada Berbagai Jarak Tanam. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan. 30 (3) : 196-203.
- Zahroh, F., Kusrinah, K. dan Setyawati, S. M. 2018. Perbandingan Variasi Konsentrasi Pupuk Organik Cair dari Limbah Ikan Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*) *Journal of Biology and Applied Biology*.
- Zubaidah, Y. dan Rafli, M. 2007. Aktifitas Pemupukan Fosfor (P) pada Lahan Sawah dengan Kandungan P Sedang. Jurnal Solum. Vol. 4. No. 1. ISSN : 1829-7994

LAMPIRAN

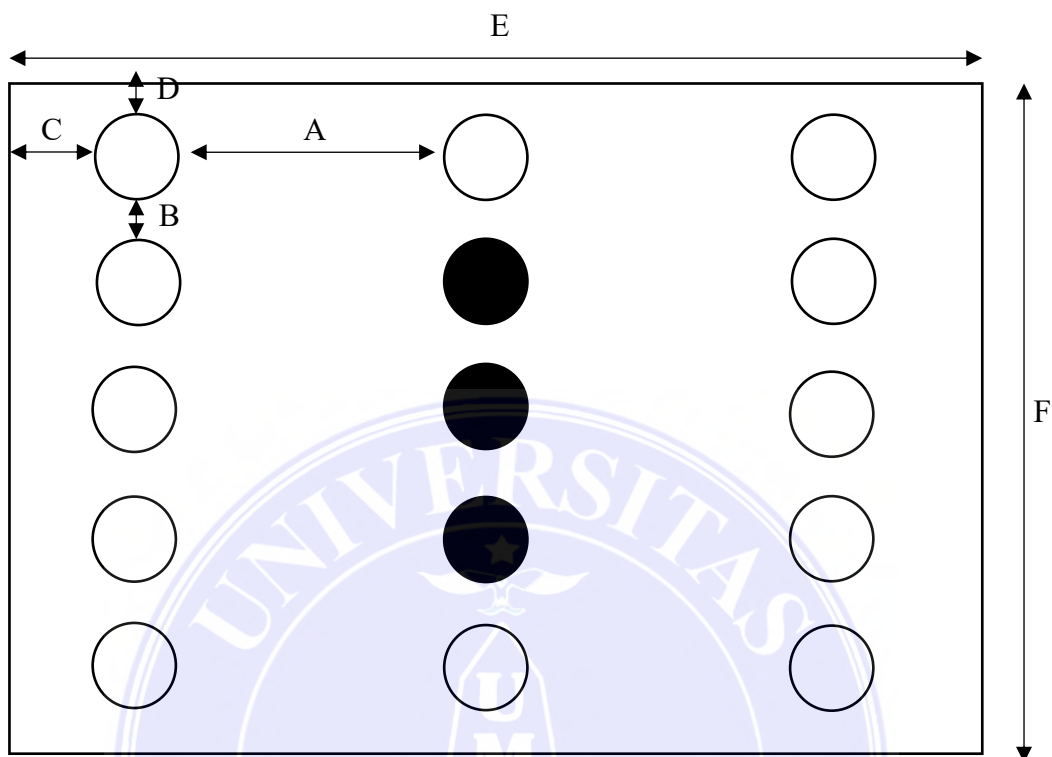
Lampiran 1. Bagan Penelitian



Keterangan :

- A : Jarak Antar Plot 50 cm
- B : Jarak Antar Plot 50 cm
- C : Jarak Antar Ulangan 100 cm

Lampiran 2. Bagan Plot



Keterangan :

- A : Jarak Antar Barisan Tanaman 50 cm
- B : Jarak Dalam Barisan Tanaman 20 cm
- C : Jarak Antar Tepi Kiri dan Kanan 25 cm
- D : Jarak Antar Tepi Atas dan Bawah 10 cm
- E : Lebar Plot 150 cm
- F : Panjang Plot 100 cm
- : Tanaman sampel
- : Tanaman bukan sampel

Lampiran 3. Deskripsi Varietas

1. Nama varietas	: Bonanza F1
Golongan varietas	: Jagung manis hibrida
Tahun rilis	: 2009
Asal	: PT. East West Seed Indonesia
Nomor SK Kepmentan	: 2071/Kpts/SR.120/5/2009
Rekomendasi dataran	: Rendah - menengah
Ketahanan penyakit	: Toleran penyakit bulai (<i>Downey mildew</i>)
Ketahanan kresek	: Cukup (skala : 5)
Vigour tanaman	: Sangat vigour (skala 8)
Bentuk tanaman	: Tegak
Tinggi tanaman	: 175 - 200 cm
Kekuatan akar	: Kuat
Bentuk penampang batang	: Bulat
Warna batang	: Hijau
Ruas pembuahan	: 5 – 6 ruas
Bentuk daun	: Panjang agak tegak
Warna daun	: Hijau (skala :7)
Permukaan daun	: Berbulu
Tepi daun	: Rata
Bentuk ujung daun	: Lancip
Warna rambut	: Hijau keunguan
Warna bulir	: Kuning tua
Bobot per buah	: 300 - 400 gram / buah
Umur panen	: 70 - 85 HST
Umur panen segar	: 63 HST
Ukuran tongkol	: Lebih besar (skala : 8)
Bentuk tongkol	: Silindris
Jumlah tongkol	: 1 – 2 tongkol
Warna kelobot	: Hijau
Warna biji	: Kuning
Rasa biji	: Manis dan lembut (brix 12)
Jumlah baris biji	: 16 – 18 baris
Potensi hasil segar	: 14 – 18 ton/ha
Jumlah populasi per hektar	: 53.000 tanaman (2 benih per lubang)
Kebutuhan benih per hektar	: 9,4 – 10,6 kg
Sumber	: PT East West Seed Indonesia (2023)

2. Nama varietas	: Jantan F1
Golongan varietas	: Jagung ketan hibrida
Tahun rilis	: 2019
Asal	: PT. East West Seed Indonesia
Nomor SK Kepmentan	: 044/Kpts/SR.120/D.2.7/3/2019 (WC19180)
Rekomendasi dataran	: Rendah - tinggi
Ketahanan bercak daun	: Rentan (skala : 3)
Ketahanan kresek	: Rentan (skala : 4)
Vigour tanaman	: Cukup vigour (skala : 6)
Bentuk tanaman	: Tegak
Tinggi tanaman	: 167 cm
Kekuatan akar	: Kuat
Bentuk penampang batang	: Bulat
Warna batang	: Ungu kehijauan
Bentuk daun	: Panjang agak tegak
Warna daun	: Hijau (skala :7)
Permukaan daun	: Berbulu
Tepi daun	: Rata
Bentuk ujung daun	: Lancip
Warna rambut	: Hijau keunguan
Warna bulir	: Ungu
Bobot per buah	: 226 - 244 gram / buah
Umur panen segar	: 62 HST
Pengisian tongkol	: Agak penuh (skala : 7)
Bentuk tongkol	: Silindris
Jumlah tongkol	: 1 – 2 tongkol
Warna kelobot	: Ungu
Warna biji	: Ungu
Rasa biji	: Lengket, lembut dan berbau antioksidan
Jumlah baris biji	: 16 – 18 baris
Potensi hasil segar	: 7 – 9 ton/ha
Daya simpan	: 3 – 4 hari
Jumlah populasi per hektar	: 53.000 tanaman (2 benih per lubang)
Kebutuhan benih per hektar	: 9,4 – 10,6 kg
Sumber	: PT East West Seed Indonesia (2023)

3. Nama varietas	: Jutawan F1
Golongan varietas	: Jagung ketan hibrida
Tahun rilis	: -
Asal	: PT. East West Seed Indonesia
Nomor SK Kepmentan	: -
Rekomendasi dataran	: Rendah - tinggi menengah
Ketahanan kresek	: Rentan (skala : 4)
Ketahanan bercak daun	: Rentan (skala : 4)
Vigour tanaman	: -
Bentuk tanaman	: Tegak
Tinggi tanaman	: 175 cm
Kekuatan akar	: Kuat
Bentuk penampang batang	: Bulat
Warna batang	: Hijau
Ruas pembuahan	: 5 – 6 ruas
Bentuk daun	: Panjang agak tegak
Warna daun	: Hijau
Permukaan daun	: Berbulu
Tepi daun	: Rata
Bentuk ujung daun	: Lancip
Warna rambut	: Hijau muda
Warna bulir	: Kuning tua
Bobot per buah	: 307 gram / buah
Umur panen	: 65 HST
Pengisian tongkol	: Agak penuh (skala : 7)
Bentuk tongkol	: Silindris
Jumlah tongkol	: 1 – 2 tongkol
Warna kelobot	: Hijau
Warna biji	: Putih, kuning dan ungu
Rasa biji	: Lengket, agak manis dan lembut
Potensi hasil segar	: 10 – 13 ton/ha
Jumlah populasi per hektar	: 53.000 tanaman (2 benih per lubang)
Kebutuhan benih per hektar	: 9,4 – 10,6 kg
Sumber	: PT East West Seed Indonesia (2023)

Lampiran 4. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No	Uraian Kegiatan	2023																
		Feb	Mar	Apr	Mei				Juni				Juli					
					1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1	Pembuatan POC Limbah Ikan																	
2	Persiapan Lahan																	
3	Uji Lab POC Limbah Ikan																	
4	Uji Lab Sampel Tanah Lahan Penelitian																	
5	Penanaman																	
6	Pengaplikasian POC Limbah Ikan																	
7	Pemeliharaan Tanaman																	
8	Pengamatan Parameter																	

Lampiran 5. Data Pengamatan Tinggi Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 3 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (cm)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	1	2		
V ₁ I ₀	41,90	45,12	87,02	43,51
V ₁ I ₁	59,60	47,47	107,07	53,53
V ₁ I ₂	50,95	44,15	95,10	47,55
V ₁ I ₃	50,05	46,07	96,12	48,06
V ₁ I ₄	50,90	41,65	92,55	46,28
V ₂ I ₀	62,93	50,58	113,52	56,76
V ₂ I ₁	51,57	53,27	104,83	52,42
V ₂ I ₂	48,47	54,55	103,02	51,51
V ₂ I ₃	54,70	51,10	105,80	52,90
V ₂ I ₄	54,7	45,52	100,25	50,13
V ₃ I ₀	49,07	45,02	94,08	47,04
V ₃ I ₁	68,48	55,50	123,98	61,99
V ₃ I ₂	44,88	52,53	97,42	48,71
V ₃ I ₃	57,17	97,80	154,97	77,48
V ₃ I ₄	70,15	55,95	125,10	62,55
Total	815,55	785,27	1600,82	-
Rataan	54,37	52,35	-	53,36

Lampiran 6. Tabel Dwikasta Tinggi Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 3 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (cm)

Perlakuan	V ₁	V ₂	V ₃	Total I	Rataan I
I ₀	87,02	113,52	94,08	294,62	49,10
I ₁	107,07	104,83	124,98	335,88	55,98
I ₂	95,10	103,02	97,42	295,53	49,26
I ₃	96,12	105,80	154,97	356,88	59,48
I ₄	92,55	100,25	125,11	317,90	52,98
Total V	477,85	527,42	595,55	1600,82	-
Rataan V	47,79	52,74	59,56	-	53,36

Lampiran 7. Sidik Ragam Tinggi Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 3 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F 0,05	F 0,01
Kelompok	1	30,56	30,56	0,32 ^{tn}	4,60	8,88
V	2	698,40	349,20	3,67 ^{tn}	3,74	6,51
I	4	476,64	119,16	1,25 ^{tn}	3,11	5,04
VI	8	901,23	112,65	1,18 ^{tn}	2,70	4,14
Galat	14	1330,01	95	-	-	-
Total	29	3436,87	-	-	-	-

KK = 9,13 %

Keterangan : ^{tn} = tidak nyata

Lampiran 8. Data Pengamatan Tinggi Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 4 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (cm)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	1	2		
V ₁ I ₀	51,80	49,05	100,85	50,43
V ₁ I ₁	66,43	55,93	122,37	61,18
V ₁ I ₂	62,62	48,88	111,50	55,75
V ₁ I ₃	57,65	54,90	112,55	56,28
V ₁ I ₄	59,70	51,15	110,85	55,43
V ₂ I ₀	78,35	58,92	137,27	68,63
V ₂ I ₁	61,03	69,20	130,23	65,12
V ₂ I ₂	62,53	69,35	131,88	65,94
V ₂ I ₃	65,93	65,07	131,00	65,50
V ₂ I ₄	70,43	54,65	125,08	62,54
V ₃ I ₀	59,53	60,68	120,22	60,11
V ₃ I ₁	74,75	65,00	139,75	69,88
V ₃ I ₂	50,98	59,77	110,75	55,38
V ₃ I ₃	68,30	105,87	174,17	87,08
V ₃ I ₄	78,25	61,38	139,63	69,82
Total	968,30	929,80	1898,10	-
Rataan	64,55	61,99	-	63,27

Lampiran 9. Tabel Dwikasta Rata Tinggi Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 4 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (cm)

Perlakuan	V ₁	V ₂	V ₃	Total I	Rataan I
I ₀	100,85	137,27	120,22	358,33	59,72
I ₁	122,37	130,23	139,75	392,35	65,39
I ₂	111,50	131,88	110,75	354,13	59,02
I ₃	112,55	131,00	174,17	417,72	69,62
I ₄	110,85	125,08	139,63	375,57	62,59
Total V	558,12	655,47	684,52	1898,10	-
Rataan V	55,81	65,55	68,45	-	63,27

Lampiran 10. Sidik Ragam Tinggi Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 4 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F 0,05	F 0,01
Kelompok	1	49,40	49,40	0,47 ^{tn}	4,60	8,88
V	2	876,59	438,29	4,23 *	3,74	6,51
I	4	455,42	113,85	1,09 ^{tn}	3,11	5,04
VI	8	882,13	110,26	1,06 ^{tn}	2,70	4,14
Galat	14	1449,11	103,50	-	-	-
Total	29	3712,67	-	-	-	-

KK = 8,04 %

Keterangan : ^{tn} = tidak nyata, * = berbeda nyata

Lampiran 11. Data Pengamatan Tinggi Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 5 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (cm)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	1	2		
V ₁ I ₀	70,53	68,03	138,57	69,28
V ₁ I ₁	93,27	74,87	168,13	84,07
V ₁ I ₂	83,03	67,60	150,63	75,32
V ₁ I ₃	83,43	72,83	156,27	78,13
V ₁ I ₄	82,60	70,00	152,60	76,30
V ₂ I ₀	105,80	82,13	187,93	93,97
V ₂ I ₁	82,00	88,17	170,17	85,08
V ₂ I ₂	83,50	92,07	175,57	87,78
V ₂ I ₃	87,17	81,97	169,13	84,57
V ₂ I ₄	89,67	70,10	159,77	79,98
V ₃ I ₀	80,63	79,33	159,77	79,98
V ₃ I ₁	101,90	84,83	186,73	93,37
V ₃ I ₂	69,77	80,50	150,27	75,13
V ₃ I ₃	98,77	149,10	247,87	123,93
V ₃ I ₄	109,37	81,77	191,13	95,57
Total	1321,43	1243,30	2564,73	-
Rataan	88,10	82,89	-	85,49

Lampiran 12. Tabel Dwikasta Tinggi Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 5 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (cm)

Perlakuan	V ₁	V ₂	V ₃	Total I	Rataan I
I ₀	138,57	187,93	159,97	486,47	81,08
I ₁	168,13	170,17	186,73	525,03	87,51
I ₂	150,63	175,57	150,27	476,47	79,41
I ₃	156,27	169,13	247,87	573,27	95,54
I ₄	152,60	159,77	191,13	503,50	83,92
Total V	766,20	862,57	935,97	2564,73	-
Rataan V	76,62	86,26	93,60	-	85,49

Lampiran 13. Sidik Ragam Tinggi Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 5 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F 0,05	F 0,01
Kelompok	1	203,49	203,49	1,08 ^{tn}	4,60	8,88
V	2	1449,82	724,91	3,87 [*]	3,74	6,51
I	4	984,30	246,07	1,31 ^{tn}	3,11	5,04
VI	8	2356,62	294,57	1,57 ^{tn}	2,70	4,14
Galat	14	2615,96	186,85	-	-	-
Total	29	7610,21	-	-	-	-

KK = 7,99 %

Keterangan : ^{tn} = tidak nyata, * = berbeda nyata

Lampiran 14. Data Pengamatan Tinggi Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 6 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (cm)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	1	2		
V ₁ I ₀	88,13	90,50	178,63	89,32
V ₁ I ₁	123,00	92,47	215,47	107,73
V ₁ I ₂	105,10	104,67	209,77	104,88
V ₁ I ₃	111,83	97,90	209,73	104,87
V ₁ I ₄	111,67	94,60	206,27	103,13
V ₂ I ₀	135,33	101,27	236,60	118,30
V ₂ I ₁	109,90	105,80	215,70	107,85
V ₂ I ₂	108,50	119,20	227,70	113,85
V ₂ I ₃	109,80	98,00	207,80	103,90
V ₂ I ₄	114,77	96,40	211,17	105,58
V ₃ I ₀	106,63	100,93	207,57	103,78
V ₃ I ₁	123,37	104,77	228,13	114,07
V ₃ I ₂	85,23	104,53	189,77	94,88
V ₃ I ₃	122,07	194,67	316,73	158,37
V ₃ I ₄	151,67	105,70	257,37	128,68
Total	1707	1611,40	3318,40	-
Rataan	113,80	107,43	-	110,61

Lampiran 15. Tabel Dwikasta Tinggi Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 6 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (cm)

Perlakuan	V ₁	V ₂	V ₃	Total I	Rataan I
I ₀	178,63	236,60	207,6	622,80	103,80
I ₁	215,47	215,70	228,1	659,30	109,88
I ₂	209,77	227,70	189,8	627,23	104,54
I ₃	209,73	207,80	316,7	734,27	122,38
I ₄	206,27	211,17	257,37	674,80	112,47
Total V	1019,87	1098,97	1199,57	3318,40	-
Rataan V	101,99	109,90	119,96	-	110,61

Lampiran 16. Sidik Ragam Tinggi Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 6 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan.

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F 0,05	F 0,01
Kelompok	1	304,64	304,64	0,79 ^{tn}	4,60	8,88
V	2	1622,30	811,15	2,11 ^{tn}	3,74	6,51
I	4	1354,14	338,53	0,88 ^{tn}	3,11	5,04
VI	8	4311,80	538,97	1,40 ^{tn}	2,70	4,14
Galat	14	5358,62	382,75	-	-	-
Total	29	12951,52	-	-	-	-

KK = 8,84 %

Keterangan : ^{tn} = tidak nyata

Lampiran 17. Data Pengamatan Diameter Batang Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 3 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (cm)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	1	2		
V ₁ I ₀	0,57	0,56	1,12	0,56
V ₁ I ₁	0,84	0,91	1,75	0,88
V ₁ I ₂	0,75	0,62	1,37	0,69
V ₁ I ₃	0,75	0,54	1,29	0,65
V ₁ I ₄	0,80	0,51	1,32	0,66
V ₂ I ₀	0,98	0,56	1,54	0,77
V ₂ I ₁	0,78	0,83	1,61	0,81
V ₂ I ₂	0,75	0,93	1,67	0,84
V ₂ I ₃	0,83	0,64	1,47	0,74
V ₂ I ₄	0,93	0,67	1,60	0,80
V ₃ I ₀	0,75	0,72	1,46	0,73
V ₃ I ₁	1,05	0,83	1,88	0,94
V ₃ I ₂	0,71	0,87	1,58	0,79
V ₃ I ₃	0,91	1,39	2,30	1,15
V ₃ I ₄	0,97	0,93	1,90	0,95
Total	12,36	11,52	23,88	-
Rataan	0,82	0,77	-	0,80

Lampiran 18. Tabel Dwikasta Diameter Batang Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 3 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (cm)

Perlakuan	V ₁	V ₂	V ₃	Total I	Rataan I
I ₀	1,12	1,54	1,46	4,12	0,69
I ₁	1,75	1,61	1,88	5,25	0,87
I ₂	1,37	1,67	1,58	4,62	0,77
I ₃	1,39	1,47	2,30	5,06	0,84
I ₄	1,32	1,60	1,90	4,82	0,80
Total V	6,85	7,90	9,12	23,88	-
Rataan V	0,69	0,79	0,91	-	0,80

Lampiran 19. Sidik Ragam Diameter Batang Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 3 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F 0,05	F 0,01
Kelompok	1	0,02	0,02	0,89 ^{tn}	4,60	8,88
V	2	0,25	0,12	4,94 [*]	3,74	6,51
I	4	0,12	0,03	1,20 ^{tn}	3,11	5,04
VI	8	0,20	0,02	0,99 ^{tn}	2,70	4,14
Galat	14	0,37	0,02	-	-	-
Total	29	0,98	-	-	-	-

KK = 10,14%

Keterangan : ^{tn} = tidak nyata, * = berbeda nyata.

Lampiran 20. Data Pengamatan Diameter Batang Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 4 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (cm)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	1	2		
V ₁ I ₀	1,04	1,03	2,07	1,04
V ₁ I ₁	1,43	1,23	2,66	1,33
V ₁ I ₂	1,19	0,99	2,18	1,09
V ₁ I ₃	1,15	1,02	2,18	1,09
V ₁ I ₄	1,20	0,93	2,13	1,07
V ₂ I ₀	1,65	1,11	2,76	1,38
V ₂ I ₁	1,13	1,31	2,44	1,22
V ₂ I ₂	1,36	1,20	2,57	1,28
V ₂ I ₃	1,34	1,20	2,54	1,27
V ₂ I ₄	1,71	0,99	2,71	1,35
V ₃ I ₀	1,36	1,15	2,51	1,26
V ₃ I ₁	1,79	1,33	3,12	1,56
V ₃ I ₂	1,17	1,40	2,57	1,29
V ₃ I ₃	1,42	2,15	3,57	1,79
V ₃ I ₄	1,69	1,52	3,22	1,61
Total	20,65	18,58	39,23	-
Rataan	1,38	1,24	-	1,31

Lampiran 21. Tabel Dwikasta Diameter Batang Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 4 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (cm)

Perlakuan	V ₁	V ₂	V ₃	Total I	Rataan I
I ₀	2,07	2,76	2,51	7,35	1,22
I ₁	2,66	2,44	3,12	8,22	1,37
I ₂	2,18	2,57	2,57	7,32	1,22
I ₃	2,18	2,54	3,57	8,29	1,38
I ₄	2,13	2,71	3,22	8,06	1,34
Total V	11,22	13,02	14,99	39,23	-
Rataan V	1,12	1,30	1,50	-	1,31

Lampiran 22. Sidik Ragam Diameter Batang Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 4 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F 0,05	F 0,01
Kelompok	1	0,14	0,14	2,46 ^{tn}	4,60	8,88
V	2	0,71	0,35	6,12 [*]	3,74	6,51
I	4	0,15	0,03	0,65 ^{tn}	3,11	5,04
VI	8	0,39	0,04	0,85 ^{tn}	2,70	4,14
Galat	14	0,81	0,05	-	-	-
Total	29	2,22	-	-	-	-

KK = 9,21 %

Keterangan : ^{tn} = tidak nyata, * = berbeda nyata

Lampiran 23. Data Pengamatan Diameter Batang Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 5 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (cm)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	1	2		
V ₁ I ₀	1,28	1,30	2,58	1,29
V ₁ I ₁	1,72	1,52	3,24	1,62
V ₁ I ₂	1,42	1,47	2,89	1,45
V ₁ I ₃	1,44	1,27	2,71	1,35
V ₁ I ₄	1,47	1,34	2,81	1,41
V ₂ I ₀	1,77	1,37	3,13	1,57
V ₂ I ₁	1,41	1,56	2,96	1,48
V ₂ I ₂	1,46	1,46	2,92	1,46
V ₂ I ₃	1,53	1,39	2,91	1,46
V ₂ I ₄	1,80	1,29	3,09	1,54
V ₃ I ₀	1,53	1,42	2,95	1,48
V ₃ I ₁	1,96	1,59	3,54	1,77
V ₃ I ₂	1,44	1,67	3,11	1,56
V ₃ I ₃	1,88	2,78	4,66	2,33
V ₃ I ₄	2,18	-	2,18	1,09
Total	24,28	21,41	45,69	-
Rataan	1,62	1,43	-	1,52

Lampiran 24. Tabel Dwikasta Diameter Batang Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 5 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (cm)

Perlakuan	V ₁	V ₂	V ₃	Total I	Rataan I
I ₀	2,58	3,13	2,95	8,66	1,44
I ₁	3,24	2,96	3,54	9,75	1,63
I ₂	2,89	2,92	3,11	8,92	1,49
I ₃	2,71	2,91	4,66	10,28	1,71
I ₄	2,81	3,09	2,18	8,08	1,35
Total V	14,23	15,02	16,44	45,69	-
Rataan V	1,42	1,50	1,64	-	1,52

Lampiran 25. Sidik Ragam Diameter Batang Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 5 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F 0,05	F 0,01
Kelompok	1	0,27	0,27	1,33 ^{tn}	4,60	8,88
V	2	0,25	0,12	0,61 ^{tn}	3,74	6,51
I	4	0,51	0,12	0,62 ^{tn}	3,11	5,04
VI	8	1,29	0,16	0,79 ^{tn}	2,70	4,14
Galat	14	2,87	0,20	-	-	-
Total	29	5,20	-	-	-	-

KK = 14,86 %

Keterangan : ^{tn} = tidak nyata

Lampiran 26. Data Pengamatan Diameter Batang Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 6 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (cm)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	1	2		
V ₁ I ₀	1,56	1,61	3,17	1,59
V ₁ I ₁	2,17	1,83	4,00	2,00
V ₁ I ₂	1,74	1,82	3,55	1,78
V ₁ I ₃	1,85	1,72	3,57	1,78
V ₁ I ₄	1,95	1,73	3,67	1,84
V ₂ I ₀	1,96	1,67	3,63	1,82
V ₂ I ₁	1,73	1,85	3,59	1,79
V ₂ I ₂	1,73	1,69	3,42	1,71
V ₂ I ₃	1,83	1,60	3,43	1,71
V ₂ I ₄	2,11	1,61	3,71	1,86
V ₃ I ₀	1,97	1,77	3,73	1,87
V ₃ I ₁	2,22	1,92	4,15	2,07
V ₃ I ₂	1,77	2,11	3,88	1,94
V ₃ I ₃	2,15	3,15	5,29	2,65
V ₃ I ₄	2,42	2,18	4,61	2,30
Total	29,14	28,26	57,40	-
Rataan	1,94	1,88	-	1,91

Lampiran 27. Tabel Dwikasta Diameter Batang Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 6 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan(cm)

Perlakuan	V ₁	V ₂	V ₃	Total I	Rataan I
I ₀	3,17	3,63	3,73	10,54	1,76
I ₁	4,00	3,59	4,15	11,73	1,96
I ₂	3,55	3,42	3,88	10,85	1,81
I ₃	3,57	3,43	5,29	12,29	2,05
I ₄	3,67	3,71	4,61	11,99	2,00
Total V	17,96	17,78	21,66	57,40	-
Rataan V	1,80	1,78	2,17	-	1,91

Lampiran 28. Sidik Ragam Diameter Batang Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 6 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F 0,05	F 0,01
Kelompok	1	0,02	0,02	0,39 ^{tn}	4,60	8,88
V	2	0,95	0,47	7,28 ^{**}	3,74	6,51
I	4	0,37	0,09	1,43 ^{tn}	3,11	5,04
VI	8	0,63	0,07	1,19 ^{tn}	2,70	4,14
Galat	14	0,92	0,06	-	-	-
Total	29	2,91	-	-	-	-

KK = 6,70 %

Keterangan : ^{tn} = tidak nyata, ^{**} = berbeda sangat nyata

Lampiran 29. Data Pengamatan Jumlah Daun Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 3 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (helai)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	1	2		
V ₁ I ₀	5,00	4,00	9,00	4,50
V ₁ I ₁	6,00	5,00	11,00	5,50
V ₁ I ₂	5,00	4,67	9,67	4,83
V ₁ I ₃	4,67	4,33	9,00	4,50
V ₁ I ₄	5,33	4,33	9,67	4,83
V ₂ I ₀	7,00	5,00	12,00	6,00
V ₂ I ₁	6,33	5,67	12,00	6,00
V ₂ I ₂	7,00	6,00	13,00	6,50
V ₂ I ₃	6,00	6,00	12,00	6,00
V ₂ I ₄	6,00	5,67	11,67	5,83
V ₃ I ₀	6,33	5,00	11,33	5,67
V ₃ I ₁	6,00	6,33	12,33	6,17
V ₃ I ₂	5,33	5,67	11,00	5,50
V ₃ I ₃	6,00	7,33	13,33	6,67
V ₃ I ₄	6,67	5,67	12,33	6,17
Total	88,67	80,67	169,33	-
Rataan	5,91	5,38	-	5,64

Lampiran 30. Tabel Dwikasta Jumlah Daun Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 3 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (helai)

Perlakuan	V ₁	V ₂	V ₃	Total I	Rataan I
I ₀	9,00	12,00	11,33	32,33	5,39
I ₁	11,00	12,00	12,33	35,33	5,89
I ₂	9,67	13,00	11,00	33,67	5,61
I ₃	9,00	12,00	13,33	34,33	5,72
I ₄	9,67	11,67	12,33	33,67	5,61
Total V	48,33	60,67	60,33	169,33	-
Rataan V	4,83	6,07	6,03	-	5,64

Lampiran 31. Sidik Ragam Jumlah Daun Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 3 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F 0,05	F 0,01
Kelompok	1	2,13	2,13	6,43 *	4,60	8,88
V	2	9,87	4,93	14,88 **	3,74	6,51
I	4	0,80	0,20	0,60 ^{tn}	3,11	5,04
VI	8	2,75	0,34	1,03 ^{tn}	2,70	4,14
Galat	14	4,64	0,33	-	-	-
Total	29	20,21	-	-	-	-

KK = 5,10 %

Keterangan : ^{tn} = tidak nyata, * = berbeda nyata, ** = berbeda sangat nyata

Lampiran 32. Data Pengamatan Jumlah Daun Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 4 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (helai)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	1	2		
V ₁ I ₀	7,33	6,67	14,00	7,00
V ₁ I ₁	9,33	6,33	15,67	7,83
V ₁ I ₂	8,00	7,33	15,33	7,67
V ₁ I ₃	7,67	7,33	15,00	7,50
V ₁ I ₄	8,00	6,67	14,67	7,33
V ₂ I ₀	10,00	7,67	17,67	8,83
V ₂ I ₁	9,00	9,00	18,00	9,00
V ₂ I ₂	10,00	9,00	19,00	9,50
V ₂ I ₃	8,67	8,67	17,33	8,67
V ₂ I ₄	8,33	8,00	16,33	8,17
V ₃ I ₀	8,67	7,33	16,00	8,00
V ₃ I ₁	9,33	9,33	18,67	9,33
V ₃ I ₂	7,67	8,33	16,00	8,00
V ₃ I ₃	10,00	11,33	21,33	10,67
V ₃ I ₄	9,67	9,33	19,00	9,50
Total	131,67	122,33	254,00	-
Rataan	8,78	8,16	-	8,47

Lampiran 33. Tabel Dwikasta Jumlah Daun Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 4 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (helai)

Perlakuan	V ₁	V ₂	V ₃	Total I	Rataan I
I ₀	14,00	17,67	16,00	47,67	7,94
I ₁	15,67	18,00	18,67	52,33	8,72
I ₂	15,33	19,00	16,00	50,33	8,39
I ₃	15,00	17,33	21,33	53,67	8,94
I ₄	14,67	16,33	19,00	50,00	8,33
Total V	74,67	88,33	91,00	254,00	-
Rataan V	7,47	8,83	9,10	-	8,47

Lampiran 34. Sidik Ragam Jumlah Daun Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 4 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F 0,05	F 0,01
Kelompok	1	2,90	2,90	4,88 *	4,60	8,88
V	2	15,35	7,67	12,92 **	3,74	6,51
I	4	3,54	0,88	1,48 ^{tn}	3,11	5,04
VI	8	9,34	1,16	1,96 ^{tn}	2,70	4,14
Galat	14	8,32	0,59	-	-	-
Total	29	39,47	-	-	-	-

KK = 4,55 %

Keterangan : ^{tn} = tidak nyata, ** = berbeda sangat nyata, * = berbeda nyata

Lampiran 35. Data Pengamatan Jumlah Daun Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 5 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (helai)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	1	2		
V ₁ I ₀	8,67	9,00	17,67	8,83
V ₁ I ₁	11,33	9,00	20,33	10,17
V ₁ I ₂	9,33	9,00	18,33	9,17
V ₁ I ₃	10,00	9,00	19,00	9,50
V ₁ I ₄	10,00	8,67	18,67	9,33
V ₂ I ₀	12,33	10,67	23,00	11,50
V ₂ I ₁	10,67	11,00	21,67	10,83
V ₂ I ₂	11,67	11,00	22,67	11,33
V ₂ I ₃	11,33	11,67	23,00	11,50
V ₂ I ₄	9,67	10,00	19,67	9,83
V ₃ I ₀	11,00	9,33	20,33	10,17
V ₃ I ₁	11,33	11,00	22,33	11,17
V ₃ I ₂	10,00	10,33	20,33	10,17
V ₃ I ₃	11,33	15,33	26,67	13,33
V ₃ I ₄	13,00	-	13,00	6,50
Total	161,67	145,00	306,67	-
Rataan	10,78	9,67	-	10,22

Lampiran 36. Tabel Dwikasta Jumlah Daun Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 5 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (helai)

Perlakuan	V ₁	V ₂	V ₃	Total I	Rataan I
I ₀	17,67	23,00	20,33	61,00	10,17
I ₁	20,33	21,67	22,33	64,33	10,72
I ₂	18,33	22,67	20,33	61,33	10,22
I ₃	19,00	23,00	26,67	68,67	11,44
I ₄	18,67	19,67	13,00	51,33	8,56
Total V	94,00	110	102,67	306,67	-
Rataan V	9,40	11,00	10,27	-	10,22

Lampiran 37. Sidik Ragam Jumlah Daun Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 5 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F 0,05	F 0,01
Kelompok	1	9,25	9,25	1,42 ^{tn}	4,60	8,88
V	2	12,82	6,41	0,98 ^{tn}	3,74	6,51
I	4	27,14	6,78	1,04 ^{tn}	3,11	5,04
VI	8	27,65	3,45	0,53 ^{tn}	2,70	4,14
Galat	14	90,74	6,48	-	-	-
Total	29	167,63	-	-	-	-

KK = 12,45 %

Keterangan : ^{tn} = tidak nyata

Lampiran 38. Data Pengamatan Jumlah Daun Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 6 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (helai)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	1	2		
V ₁ I ₀	9,67	11,00	20,67	10,33
V ₁ I ₁	13,33	10,67	24,00	12,00
V ₁ I ₂	10,67	10,67	21,33	10,67
V ₁ I ₃	11,00	11,00	22,00	11,00
V ₁ I ₄	11,33	10,33	21,67	10,83
V ₂ I ₀	14,00	12,00	26,00	13,00
V ₂ I ₁	12,67	13,00	25,67	12,83
V ₂ I ₂	13,67	12,67	26,33	13,17
V ₂ I ₃	12,67	13,33	26,00	13,00
V ₂ I ₄	12,67	12,33	25,00	12,50
V ₃ I ₀	14,33	11,67	26,00	13,00
V ₃ I ₁	13,33	13,33	26,67	13,33
V ₃ I ₂	12,33	12,67	25,00	12,50
V ₃ I ₃	13,67	17,00	30,67	15,33
V ₃ I ₄	15,00	14,33	29,33	14,67
Total	190,33	186,00	376,33	-
Rataan	12,69	12,40	-	12,54

Lampiran 39. Tabel Dwikasta Jumlah Daun Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 6 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (helai)

Perlakuan	V ₁	V ₂	V ₃	Total I	Rataan I
I ₀	20,67	26,00	26,00	72,67	12,11
I ₁	24,00	25,67	26,67	76,33	12,72
I ₂	21,33	26,33	25,00	72,67	12,11
I ₃	22,00	26,00	30,67	78,67	13,11
I ₄	21,67	25,00	29,33	76,00	12,67
Total V	109,67	129,00	137,67	376,33	-
Rataan V	10,97	12,90	13,77	-	12,54

Lampiran 40. Sidik Ragam Jumlah Daun Berbagai Varietas Tanaman Jagung Pada Umur 6 MST Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F 0,05	F 0,01
Kelompok	1	0,62	0,62	0,52 ^{tn}	4,60	8,88
V	2	41,09	20,54	17,39 ^{**}	3,74	6,51
I	4	4,45	1,11	0,94 ^{tn}	3,11	5,04
VI	8	10,49	1,31	1,11 ^{tn}	2,70	4,14
Galat	14	16,54	1,18	-	-	-
Total	29	73,22	-	-	-	-

KK = 4,33 %

Keterangan : ^{tn} = tidak nyata, ^{**} = berbeda sangat nyata

Lampiran 41. Data Pengamatan Umur Berbunga Berbagai Varietas Tanaman Jagung Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (HST)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	1	2		
V ₁ I ₀	53,30	53,70	107,00	53,50
V ₁ I ₁	51,00	51,70	102,70	51,35
V ₁ I ₂	51,30	53,00	104,30	52,15
V ₁ I ₃	51,30	54,00	105,30	52,65
V ₁ I ₄	51,30	52,70	104,00	52,00
V ₂ I ₀	44,70	48,00	92,70	46,35
V ₂ I ₁	46,70	46,00	92,70	46,35
V ₂ I ₂	46,30	46,30	92,60	46,30
V ₂ I ₃	47,70	46,70	94,40	47,20
V ₂ I ₄	46,00	46,70	92,70	46,35
V ₃ I ₀	48,00	49,70	97,70	48,85
V ₃ I ₁	48,00	48,70	96,70	48,35
V ₃ I ₂	49,30	49,00	98,30	49,15
V ₃ I ₃	47,00	44,70	91,70	45,85
V ₃ I ₄	46,30	49,00	95,30	47,65
Total	728,20	739,90	1468,10	-
Rataan	48,55	49,33	-	48,93

Lampiran 42. Tabel Dwikasta Umur Berbunga Berbagai Varietas Tanaman Jagung Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (HST)

Perlakuan	V ₁	V ₂	V ₃	Total I	Rataan I
I ₀	107,00	92,70	97,70	297,40	49,57
I ₁	102,70	92,70	96,70	292,10	48,68
I ₂	104,30	92,60	98,30	295,20	49,20
I ₃	105,30	94,40	91,70	291,40	48,57
I ₄	104,00	92,70	95,30	292,00	48,67
Total V	523,30	465,10	479,70	1468,10	-
Rataan V	52,33	46,51	47,97	-	48,93

Lampiran 43. Sidik Ragam Umur Berbunga Berbagai Varietas Tanaman Jagung Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F 0,05	F 0,01
Kelompok	1	4,56	4,56	3,92 ^{tn}	4,60	8,88
V	2	183,37	91,68	78,79 ^{**}	3,74	6,51
I	4	4,44	1,11	0,95 ^{tn}	3,11	5,04
VI	8	15,71	1,96	1,68 ^{tn}	2,70	4,14
Galat	14	16,29	1,16	-	-	-
Total	29	224,39	-	-	-	-

KK = 2,20 %

Keterangan : ^{tn} = tidak nyata, ^{**} = berbeda sangat nyata

Lampiran 44. Data Pengamatan Panjang Tongkol Tanpa Kelobot Berbagai Varietas Tanaman Jagung Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (cm)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	1	2		
V ₁ I ₀	16,00	15,40	31,40	15,70
V ₁ I ₁	17,40	15,40	32,80	16,40
V ₁ I ₂	17,00	17,30	34,30	17,15
V ₁ I ₃	18,40	14,80	33,20	16,60
V ₁ I ₄	17,90	17,00	34,90	17,45
V ₂ I ₀	15,50	11,70	27,20	13,60
V ₂ I ₁	14,90	14,60	29,50	14,75
V ₂ I ₂	12,50	14,60	27,10	13,55
V ₂ I ₃	12,80	13,60	26,40	13,20
V ₂ I ₄	15,30	14,20	29,50	14,75
V ₃ I ₀	10,70	13,60	24,30	12,15
V ₃ I ₁	14,50	15,60	30,10	15,05
V ₃ I ₂	14,20	15,60	29,80	14,90
V ₃ I ₃	14,80	20,30	35,10	17,55
V ₃ I ₄	18,70	17,50	36,20	18,10
Total	230,60	231,20	461,80	-
Rataan	15,37	15,41	-	15,39

Lampiran 45. Tabel Dwikasta Panjang Tongkol Tanpa Kelobot Berbagai Varietas Tanaman Jagung Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (cm)

Perlakuan	V ₁	V ₂	V ₃	Total I	Rataan I
I ₀	31,40	27,20	24,30	82,90	13,82
I ₁	32,80	29,50	30,10	92,40	15,40
I ₂	34,30	27,10	29,80	91,20	15,20
I ₃	33,20	26,40	35,10	94,70	15,78
I ₄	34,90	29,50	36,20	100,60	16,77
Total V	166,60	139,70	155,50	461,80	-
Rataan V	16,66	13,97	15,55	-	15,39

Lampiran 46. Sidik Ragam Panjang Tongkol Tanpa Kelobot Berbagai Varietas Tanaman Jagung Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F 0,05	F 0,01
Kelompok	1	0,01	0,01	0,00 ^{tn}	4,60	8,88
V	2	36,54	18,27	6,22 [*]	3,74	6,51
I	4	27,36	6,84	2,32 ^{tn}	3,11	5,04
VI	8	26,06	3,25	1,10 ^{tn}	2,70	4,14
Galat	14	41,12	2,93			
Total	29	131,11	-	-	-	-

KK = 11,13 %

Keterangan : ^{tn} = tidak nyata, * = berbeda nyata

Lampiran 47. Data Pengamatan Diameter Tongkol Tanpa Kelobot Berbagai Varietas Tanaman Jagung Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (cm)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	1	2		
V ₁ I ₀	4,00	3,70	7,70	3,85
V ₁ I ₁	4,40	4,20	8,60	4,30
V ₁ I ₂	4,10	4,20	8,30	4,15
V ₁ I ₃	4,40	3,90	8,30	4,15
V ₁ I ₄	4,40	4,00	8,40	4,20
V ₂ I ₀	4,70	3,70	8,40	4,20
V ₂ I ₁	5,40	4,30	9,70	4,85
V ₂ I ₂	3,90	4,30	8,20	4,10
V ₂ I ₃	4,10	3,60	7,70	3,85
V ₂ I ₄	4,30	3,90	8,20	4,10
V ₃ I ₀	4,50	3,90	8,40	4,20
V ₃ I ₁	4,30	4,10	8,40	4,20
V ₃ I ₂	4,00	4,30	8,30	4,15
V ₃ I ₃	4,40	5,00	9,40	4,70
V ₃ I ₄	4,90	4,60	9,50	4,75
Total	65,80	61,70	127,50	-
Rataan	4,39	4,11	-	4,25

Lampiran 48. Tabel Dwikasta Diameter Tongkol Tanpa Kelobot Berbagai Varietas Tanaman Jagung Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (cm)

Perlakuan	V ₁	V ₂	V ₃	Total I	Rataan I
I ₀	7,70	8,40	8,40	24,50	4,08
I ₁	8,60	9,70	8,40	26,70	4,45
I ₂	8,30	8,20	8,30	24,80	4,13
I ₃	8,30	7,70	9,40	25,40	4,23
I ₄	8,40	8,20	9,50	26,10	4,35
Total V	41,30	42,20	44	127,50	-
Rataan V	4,13	4,22	4,40	-	4,25

Lampiran 49. Sidik Ragam Diameter Tongkol Tanpa Kelobot Berbagai Varietas Tanaman Jagung Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F 0,05	F 0,01
Kelompok	1	0,56	0,56	4,98 *	4,60	8,88
V	2	0,37	0,18	1,68 ^{tn}	3,74	6,51
I	4	0,55	0,13	1,22 ^{tn}	3,11	5,04
VI	8	1,51	0,18	1,68 ^{tn}	2,70	4,14
Galat	14	1,57	0,11	-	-	-
Total	29	4,57	-	-	-	-

KK = 7,89 %

Keterangan : ^{tn} = tidak nyata, * = berbeda nyata

Lampiran 50. Data Pengamatan Produksi Per Tanaman Sampel Dengan Kelobot Berbagai Varietas Tanaman Jagung Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (g)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	1	2		
V ₁ I ₀	186,70	163,80	350,50	175,25
V ₁ I ₁	260,00	206,80	466,80	233,40
V ₁ I ₂	236,70	293,30	530,00	265,00
V ₁ I ₃	266,70	176,70	443,40	221,70
V ₁ I ₄	256,70	206,80	463,50	231,75
V ₂ I ₀	193,30	120,00	313,30	156,65
V ₂ I ₁	180,00	163,30	343,30	171,65
V ₂ I ₂	113,30	166,80	280,10	140,05
V ₂ I ₃	150,00	130,00	280,00	140,00
V ₂ I ₄	160,20	143,30	303,50	151,75
V ₃ I ₀	210,00	136,80	346,80	173,40
V ₃ I ₁	151,70	153,50	305,20	152,60
V ₃ I ₂	153,30	193,30	346,60	173,30
V ₃ I ₃	163,30	346,70	510,00	255
V ₃ I ₄	296,70	223,50	520,20	260,10
Total	2978,60	2824,60	5803,20	-
Rataan	198,57	188,30	-	193,44

Lampiran 51. Tabel Dwikasta Produksi Per Tanaman Sampel Dengan Kelobot Berbagai Varietas Tanaman Jagung Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (g)

Perlakuan	V ₁	V ₂	V ₃	Total I	Rataan I
I ₀	350,50	313,30	346,80	1010,60	168,43
I ₁	466,80	343,30	305,20	1115,30	185,88
I ₂	530,00	280,10	346,60	1156,70	192,78
I ₃	443,40	280,00	510,00	1233,40	205,57
I ₄	463,50	303,50	520,20	1287,20	214,53
Total V	2254,20	1520,20	2028,80	5803,20	-
Rataan V	225,42	152,02	202,88	-	193,44

Lampiran 52. Sidik Ragam Produksi Per Tanaman Sampel Dengan Kelobot Berbagai Varietas Tanaman Jagung Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F 0,05	F 0,01
Kelompok	1	790,53	790,53	0,31 ^{tn}	4,60	8,88
V	2	28274,50	14137,25	5,59*	3,74	6,51
I	4	7649,11	1912,27	0,75 ^{tn}	3,11	5,04
VI	8	22667,98	2833,49	1,12 ^{tn}	2,70	4,14
Galat	14	35361,03	2525,78	-	-	-
Total	29	94743,17	-	-	-	-

KK = 25,98 %

Keterangan : ^{tn} = tidak nyata, * = berbeda nyata

Lampiran 53. Data Pengamatan Produksi Tanaman Per Plot Dengan Kelobot Berbagai Varietas Tanaman Jagung Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (kg)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	1	2		
V ₁ I ₀	3,00	2,25	5,25	2,63
V ₁ I ₁	4,50	3,20	7,70	3,85
V ₁ I ₂	2,70	5,00	7,70	3,85
V ₁ I ₃	4,20	3,00	7,20	3,60
V ₁ I ₄	3,50	3,00	6,50	3,25
V ₂ I ₀	2,40	1,60	4,00	2,00
V ₂ I ₁	2,45	2,20	4,65	2,33
V ₂ I ₂	1,80	2,30	4,10	2,05
V ₂ I ₃	1,80	1,80	3,60	1,80
V ₂ I ₄	2,60	2,50	5,10	2,55
V ₃ I ₀	3,20	2,30	5,50	2,75
V ₃ I ₁	2,50	2,30	4,80	2,40
V ₃ I ₂	2,60	2,50	5,10	2,55
V ₃ I ₃	2,70	4,40	7,10	3,55
V ₃ I ₄	3,60	2,80	6,40	3,20
Total	43,55	41,15	84,70	-
Rataan	2,90	2,74	-	2,82

Lampiran 54. Tabel Dwikasta Produksi Tanaman Per Plot Dengan Kelobot Berbagai Varietas Tanaman Jagung Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (kg)

Perlakuan	V ₁	V ₂	V ₃	Total I	Rataan I
I ₀	5,25	4,00	5,50	14,75	2,46
I ₁	7,70	4,65	4,80	17,15	2,86
I ₂	7,70	4,10	5,10	16,90	2,82
I ₃	7,20	3,60	7,10	17,90	2,98
I ₄	6,50	5,10	6,40	18,00	3,00
Total V	34,35	21,45	28,9	84,70	-
Rataan V	3,44	2,15	2,89	-	2,82

Lampiran 55. Sidik Ragam Produksi Tanaman Per Plot Dengan Kelobot Berbagai Varietas Tanaman Jagung Terhadap Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F 0,05	F 0,01
Kelompok	1	0,19	0,19	0,37 ^{tn}	4,60	8,88
V	2	8,38	4,19	8,26 ^{**}	3,74	6,51
I	4	1,14	0,28	0,56 ^{tn}	3,11	5,04
VI	8	3,48	0,43	0,85 ^{tn}	2,70	4,14
Galat	14	7,10	0,50	-	-	-
Total	29	20,30	-	-	-	-

KK = 25,22 %

Keterangan : ^{tn} = tidak nyata, ^{**} = berbeda sangat nyata

Lampiran 56. Dokumentasi Penelitian



POC Limbah Ikan



Persiapan Lahan



Penanaman



Pengaplikasian POC Limbah Ikan



Penyiangan



Penyiraman



Penyisipan



Pengendalian Hama



Pengamatan Jumlah Daun



Pengendalian Hama Secara Mekanis



Bio-Insektisida BT-Plus



Insektisida Kimia Fenite



Pengamatan Tinggi Tanaman



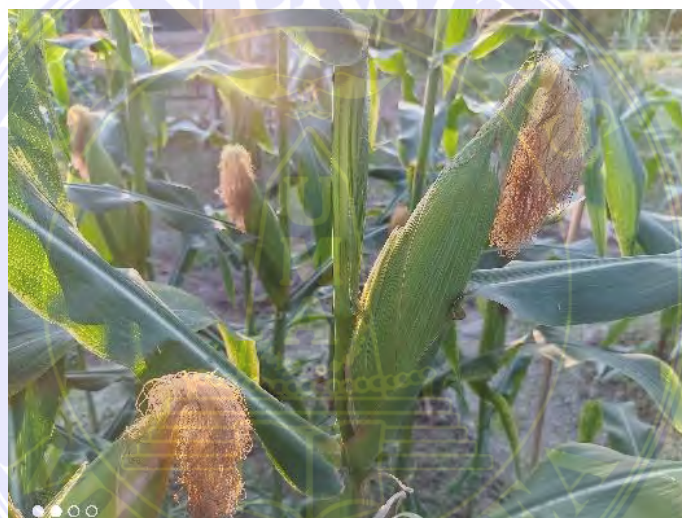
Pengamatan Diameter Batang



Jagung varietas Bonanza F1



Jagung varietas Jantan F1



Jagung varietas Jutawan F1



Pemanenan



Penimbangan Produksi/Plot Berkelobot



Penimbangan Produksi Tanaman/Sampel Berkelobot



Pengamatan Panjang Tongkol Tanpa Kelobot



Pengamatan Diameter Tongkol Tanpa Kelobot



Jagung varietas Bonanza F1



Jagung varietas Jantan F1



Jagung varietas Jutawan F1




Supervisi oleh Buk Ir. Asmah Indawati, MP selaku Dosen Pembimbing

Lampiran 57. Hasil Uji Laboratorium Pupuk Organik Cair Limbah Ikan

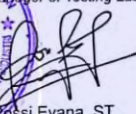
LABORATORIUM PENGUJI BALAI STANDARDISASI DAN PELAYANAN JASA INDUSTRI MEDAN (LP-BSPJI MEDAN)
Testing Laboratory of Center for Standardization and Industrial Service Medan

Nomor Sertifikat : 0647/BSKJI/BSPJI-Medan/MS-P/I/2023
Certificate Number
Halaman : 2 dari 2
Page : 2 of 2

Validasi 
Validity


HASIL UJI THE TEST RESULT

No	Parameter	Unit	Hasil Uji	Metode Uji
1	pH	-	6,90	Potensiometri
2	Nitrogen (N)	%	1,23	Kjeldahl
3	Phosfor	%	0,27	Spektrofotometri
4	Kalium (K)	%	0,02	AAS
5	C_Organik	%	2,68	Perhitungan

Medan, 29 Mei 2023
Manajer Teknis Laboratorium Pengujian
Technical Manager of Testing Laboratory 

Rossi Evana, ST
NIP. 198207112005022001

Sertifikat ini hanya berlaku terhadap contoh tersebut diatas
This Certificate relate only to sample that been analyzed
Sertifikat hasil uji hanya bisa diproduksi ulang secara keseluruhan dan dengan persetujuan LP – BSPJI MEDAN
Certificate of analysis shall only be reproduced entirely and with approval from LP – BSPJI Medan

 Dipindai dengan CamScanner

LABORATORIUM PENGUJI BALAI STANDARDISASI DAN PELAYANAN JASA INDUSTRI MEDAN (LP-BSPJI MEDAN)
Testing Laboratory of Center for Standardization and Industrial Service Medan

Nomor Sertifikat
Certificate Number : 1506/BSKJI/BSPJI-Medan/MS-P/VIII/2023

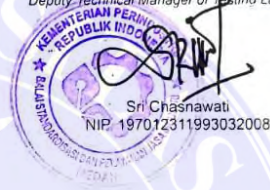
Halaman
Page : 2 dari 2
2 of 2

Validasi
Validity

HASIL UJI
THE TEST RESULT

No	Parameter	Unit	Hasil Uji	Metode Uji
1	C/N Rasio	-	2,91	Gravimetri

Medan, 15 Agustus 2023
Deputi Manajer-Teknis Laboratorium Pengujian
Deputy Technical Manager of Testing Laboratory


Sri Chasnawati
NIP. 197012311993032008



Sertifikat ini hanya berlaku terhadap contoh tersebut diatas
This Certificate relate only to sample that been analyzed
Sertifikat hasil uji hanya bisa diproduksi ulang secara keseluruhan dan dengan persetujuan LP - BSPJI MEDAN
Certificate of analysis shall only be reproduced entirely and with approval from LP - BSPJI Medan


CS Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 58. Hasil Uji Laboratorium Sampel Tanah Lahan Penelitian

LABORATORIUM PENGUJI BALAI STANDARDISASI DAN PELAYANAN JASA INDUSTRI MEDAN (LP-BSPJI MEDAN)
Testing Laboratory of Center for Standardization and Industrial Service Medan

Nomor Sertifikat : 1593/BSKJI/BSPJI-Medan/MS-P/VIII/2023
 Certificate Number

Halaman : 2 dari 2
 Page : 2 of 2


Validasi 
 Validity

HASIL UJI THE TEST RESULT

No	Parameter	Unit	Hasil Uji	Metode Uji
1	pH	-	6,53	Potensiometri
2	Kalium Oksida	%	0,54	AAS
3	Nitrogen	%	0,14	Kjeldahl
4	C_Organik	%	3,26	Gravimetri
5	C/N Rasio	-	23,7	Gravimetri
6	Fosfor Total (Sebagai P205)	%	0,08	Spektrofotometri

Medan, 22 Agustus 2023
 Bossi Evana, ST
 NIP. 198207112005022001
 Manager, Teknis Laboratorium Pengujian
 Technical Manager of Testing Laboratory

Sertifikat ini hanya berlaku terhadap contoh tersebut diatas
This Certificate relate only to sample that been analyzed
Sertifikat hasil uji hanya bisa diproduksi ulang secara keseluruhan dan dengan persetujuan LP – BSPJI MEDAN
Certificate of analysis shall only be reproduced entirely and with approval from LP – BSPJI Medan

 Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 59. Data BMKG Curah Hujan (mm) di Kabupaten Batu Bara Pada Bulan Mei, Juni dan Juli Tahun 2023

Tahun	Bulan	Curah Hujan (mm)	Keterangan
2023	Mei	100-150	Menengah
	Juni	50-100	Rendah
	Juli	100-150	Menengah

