# EFEKTIFITAS PENGGUNAAN PUPUK ORGANIK PADAT TEPUNG DAN PUPUK ANORGANIK PADA PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI JANTEN JAGUNG ( *Zea mays* L.)

**SKRIPSI**

**OLEH:**


| | |
|---|---|
| NAMA | : NOVI ARIANDI |
| NPM | : 1413010112 |
| PRODI | : AGROTEKNOLOGI |

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
MEDAN

2019

# EFEKTIFITAS PENGGUNAAN PUPUK ORGANIK PADAT TEPUNG DAN PUPUK ANORGANIK PADA PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI JANTEN JAGUNG (*Zea mays* L.)

**SKRIPSI**

**OLEH**

**NOVI ARIANDI**
**1413010112**

Skripsi ini di Susun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi

Disetujui oleh:
Komisi Pembimbing

**Ir. Maimunah Siregar, MP.**
**Pembimbing I**

**Tharmizi Hakim, SP.**
**Pembimbing II**

**Sri Shindi Indira, ST. M. Sc.**
**Dekan**

**Ir. Marahadi Siregar, MP.**
**Ka. Prodi Agroteknologi**

**Tanggal Lulus : 12 Juli 2019**

KARTU BEBAS PUSTAKA
No. 2153/PBP/BP/2019
Dinyatakan tidak ada sangkut paut dengan UPT. Perpustakaan
Medan, 30 APR 2019
Ka. UPT. Perpustakaan
Elmyana, S.Sos

Hal : Permohonan Meja Hijau

FM-BF

Medan, 27 April 2019
Kepada Yth : Bapak/Ibu Dekan
Fakultas SAINS & TEKNOLOGI
UNPAB Medan
Di -
Tempat

Telah Diperiksa oleh LPMU dengan nilai turnitin ..... 57 %
Medan 30 APRIL 2019
Ka. LPMU UNPAB
Chika Putri Bintang, SE.AM

Dengan hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

| | |
|---|---|
| Nama | : NOVI ARIANDI |
| Tempat/Tgl. Lahir | : SAMBIREJO / 01 November 1995 |
| Nama Orang Tua | : RUMIANTO |
| N. P. M | : 1413010112 |
| Fakultas | : SAINS & TEKNOLOGI |
| Program Studi | : Agroteknologi |
| No. HP | : 082277315658 |
| Alamat | : Jl Setia Utama No 1 Sambirejo |

Datang bermohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat diterima mengikuti Ujian Meja Hijau dengan judul **EFEKTIVITAS PENGGUNAAN PUPUK ORGANIK PADAT TEPUNG DAN PUPUK ANORGANIK PADA PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI JANTEN JAGUNG (Zea mays L.)**, Selanjutnya menyatakan :

1. Melampirkan KKM yang telah disahkan oleh Ka. Prodi dan Dekan
2. Tidak akan menuntut ujian perbaikan nilai mata kuliah untuk perbaikan indek prestasi (IP), dan mohon diterbitkan ijazahnya lulus ujian meja hijau.
3. Telah tercap keterangan bebas pustaka
4. Terlampir surat keterangan bebas laboratorium
5. Terlampir pas photo untuk ijazah ukuran 4x6 = 5 lembar dan 3x4 = 5 lembar Hitam Putih
6. Terlampir foto copy STTB SLTA dilegalisir 1 (satu) lembar dan bagi mahasiswa yang lanjutan D3 ke S1 lampirkan ijazah dan tr sebanyak 1 lembar.
7. Terlampir pelunasan kwintansi pembayaran uang kuliah berjalan dan wisuda sebanyak 1 lembar
8. Skripsi sudah dijilid lux 2 examplar (1 untuk perpustakaan, 1 untuk mahasiswa) dan jilid kertas jeruk 5 examplar untuk peng dan warna penjilidan diserahkan berdasarkan ketentuan fakultas yang berlaku) dan lembar persetujuan sudah di tandatanga pembimbing, prodi dan dekan
9. Soft Copy Skripsi disimpan di CD sebanyak 2 disc (Sesuai dengan Judul Skripsinya)
10. Terlampir surat keterangan BKKOL (pada saat pengambilan ijazah)
11. Setelah menyelesaikan persyaratan point-point diatas berkas di masukan kedalam MAP
12. Bersedia melunaskan biaya-biaya uang dibebankan untuk memproses pelaksanaan ujian dimaksud, dengan perincian sbb :

| | | |
|---|---|---|
| 1. [102] Ujian Meja Hijau | : Rp. | 150.000 |
| 2. [170] Administrasi Wisuda | : Rp. | 1500.000 |
| 3. [202] Bebas Pustaka | : Rp. | 100,000 |
| 4. [221] Bebas LAB | : Rp. | 5.000 |
| Total Biaya | : Rp. | ~~100,000~~ 1.755.000 |
| UK | Rp | 2.500.000 |
| | | 4.255.000 |

Ukuran Toga : S

Diketahui/Disetujui oleh :
Sri Shindi Indira, S.T., M.Si.
Dekan Fakultas SAINS & TEKNOLOGI

Hormat saya

NOVI ARIANDI
1413010112

Catatan :

- 1.Surat permohonan ini sah dan berlaku bila ;
  - a. Telah dicap Bukti Pelunasan dari UPT Perpustakaan UNPAB Medan.
  - b. Melampirkan Bukti Pembayaran Uang Kuliah aktif semester berjalan
- 2.Dibuat Rangkap 3 (tiga), untuk - Fakultas - untuk BPAA (asli) - Mhs.ybs.

Telah di terima berkas persyaratan dapat di proses
Medan, 30 APR 2019
Ka. BPAA
TEGUH WAHYONO, SE

**Plagiarism Detector v. 1092 - Originality Report:**

Analyzed document: 29/04/2019 16:41:02

# "NOVI ARIANDI_1413010112_AGROTEKNOLOGI.docx"

Licensed to: **Universitas Pembangunan Panca Budi_License4**

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
Bermutu, Berinovasi, Berkarya

2/@ 30/4-19.
UNPAB

Relation chart:

Distribution graph:

Comparison Preset: Rewrite. Detected language: Indonesian

Top sources of plagiarism:

| | | |
|---|---|---|
| % 27 | wrds: 1760 | http s://docplayer.info/37297906-Respon-pertumbuhan-dan-produksi-jagung-baby-corn-zea-mays-... |
| % 17 | wrds: 1109 | http://jurnal.um-palembang.ac.id/klorofil/article/download/209/181 |
| % 16 | wrds: 1314 | http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/65426/Chapter%20III-V.pdf?sequence=... |

Show other Sources:]

Processed resources details:

202 - Ok / 40 - Failed

Show other Sources:]

Important notes:

Wikipedia: WIKIPEDIA! Wiki Detected!

Google Books:

Ghostwriting services:

Anti-cheating:

# UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
# FAKULTAS PERTANIAN

Fax. 061-8458077 PO.BOX : 1099 MEDAN

PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI (TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI PETERNAKAN (TERAKREDITASI)

## PERMOHONAN MENGAJUKAN JUDUL SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

| | |
|---|---|
| Nama Lengkap | : NOVI ARIANDI |
| Tempat/Tgl. Lahir | : SAMBIREJO / 01 November 1995 |
| Nomor Pokok Mahasiswa | : 1413010112 |
| Program Studi | : Agroekoteknologi |
| Konsentrasi | : |
| Jumlah Kredit yang telah dicapai | : 121 SKS, IPK 3.20 |

Dengan ini mengajukan judul skripsi sesuai dengan bidang ilmu, dengan judul:

| No. | Judul Skripsi | Persetujuan |
|---|---|---|
| 1. | PENGUJIAN KADAR pH TANAH TERHADAP PERLAKUAN PUPUK ORGANIK PADAT TEPUNG PADA TANAMAN JAGUNG (Zea mays L.) | ☐ |
| 2. | EFEKTIVITAS PENGGUNAAN PUPUK ORGANIK PADAT TEPUNG DAN PUPUK ANORGANIK PADA PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI JANTEN JAGUNG (Zea mays L.) | ☑ |
| 3. | EFEKTIVITAS PUPUK ORGANIK PADAT TEPUNG DAN AIR CUCIAN BERAS PADA PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI JANTEN JAGUNG (Zea mays L.) | ☐ |

Judul yang disetujui oleh Kepala Program Studi diberikan tanda ☑

Dekan,

( Ir. Bhakti Alamsyah, M.T., Ph.D. )

Medan, 12 Januari 2018
Pemohon,

( NOVI ARIANDI )

Nomor : 749/17/FP/2018
Tanggal : 12 Januari 2018
Disetujui oleh
Dekan

( Najla Lubis, S.T., MSi. )

Tanggal : 12 Januari 2018
Disetujui oleh:
Ka. Prodi Agroekoteknologi

( Ismail D, SP )

Tanggal : 12 Januari 2018
Disetujui oleh :
Dosen Pembimbing I :

( Ir. Marianta Siregar, MP )

Tanggal : 12 Januari 2018
Disetujui oleh
Dosen Pembimbing II :

( Ir. Thamrizi Hakim )

| No. Dokumen: FM-LPPM-08-01 | Revisi: 02 | Tgl. Eff: 20 Des 2015 |
|---|---|---|

Sumber dokumen: *http://mahasiswa.pancabudi.ac.id*

Dicetak pada: *Jumat, 12 Januari 2018 14:46:47*

# SURAT PERNYATAAN

aya Yang Bertanda Tangan Dibawah ini :

| | | |
|---|---|---|
| ama | : | NOVI ARIANDI |
| . P. M | : | 1413010112 |
| empat/Tgl. Lahir | : | SAMBIREJO / 01 November 1995 |
| lamat | : | Jl Setia Utama No 1 Sambirejo |
| o. HP | : | 08227731 5658 |
| ama Orang Tua | : | RUMIANTO/SUYETI |
| akultas | : | SAINS & TEKNOLOGI |
| rogram Studi | : | Agroteknologi |
| udul | : | EFEKTIVITAS PENGGUNAAN PUPUK ORGANIK PADAT TEPUNG DAN PUPUK ANORGANIK PADA PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI JANTEN JAGUNG (Zea mays L.) |

ersama dengan surat ini menyatakan dengan sebenar - benarnya bahwa data yang tertera diatas adalah sudah benar esuai dengan ijazah pada pendidikan terakhir yang saya jalani. Maka dengan ini saya tidak akan melakukan enuntutan kepada UNPAB. Apabila ada kesalahan data pada ijazah saya.

emikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar - benarnya, tanpa ada paksaan dari pihak manapun dan buat dalam keadaan sadar. Jika terjadi kesalahan, Maka saya bersedia bertanggung jawab atas kelalaian saya.

Medan, 30 Juli 2019

METERAI TEMPEL 6000 RUPIAH

rnyataan

NOVI ARIANDI
1413010112

YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
**LABORATORIUM DAN KEBUN PERCOBAAN**
Jl. Jend. Gatot Subroto Km 4,5 Sei Sikambing Telp. 061-8455571
Medan - 20122

## KARTU BEBAS PRAKTIKUM

Yang bertanda tangan dibawah ini Ka. Laboratorium dan Kebun Percobaan dengan ini menerangkan bahwa :

| | | |
|---|---|---|
| Nama | : | NOVI ARIANDI |
| N.P.M. | : | 1413010112 |
| Tingkat/Semester | : | Akhir |
| Fakultas | : | SAINS & TEKNOLOGI |
| Jurusan/Prodi | : | Agroteknologi |

Benar dan telah menyelesaikan urusan administrasi di Laboratorium dan Kebun Percobaan Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Medan, 27 April 2019
Ka. Laboratorium

YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA
LABORATORIUM DAN KEBUN PERCOBAAN PETERNAKAN
UNPAB MEDAN

SUDAR [illegible] SP
Nelia Lubis, S.E., M.Si

| No. Dokumen : FM-LABO 06-01 | Revisi : 01 | Tgl. Efektif : 04 Juni 2015 |
|---|---|---|

FM-BPAA-2012-038

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
**FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI**
Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Telp (061) 8455571
website : www.pancabudi.ac.id email: unpab@pancabudi.ac.id
Medan - Indonesia

Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
Dosen Pembimbing I : Ir. Maimunah Siregar, MP.
Dosen Pembimbing II : .....
Nama Mahasiswa : NOVI ARIANDI
Jurusan/Program Studi : Agroteknologi
Nomor Pokok Mahasiswa : 1413010112
Jenjang Pendidikan : S1
Judul Tugas Akhir/Skripsi : EFEKTIFITAS PENGGUNAAN PUPUK ORGANIK PADAT TEPUNG DAN PUPUK ANORGANIK PADA PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI JANTEN JAGUNG (Zea mays L.)

| TANGGAL | PEMBAHASAN MATERI | PARAF | KETERANGAN |
|---|---|---|---|
| 9 - 2 - 2018 | Pengajuan Dosen Pembimbing | | |
| 23 - 3 - 2018 | Konsultasi judul penelitian | | |
| 23 - 3 - 2018 | Permohonan pengajuan judul skripsi | | |
| 24 - 4 - 2018 | Bimbingan outline | | |
| 24 - 4 - 2018 | Bimbingan proposal | | |
| 3 - 5 - 2018 | Acc proposal | | |
| 5 - 5 - 2018 | Seminar proposal | | |
| 22 - 7 - 2018 | Super visi penelitian | | |
| 20 - 11 - 2018 | Bimbingan skripsi | | |
| 28 - 11 - 2018 | Acc Seminar hasil | | |
| 25 - 01 - 2019 | Acc Sidang | | |
| 12 - 07 - 2019 | Sidang | | |
| 16 - 07 - 2019 | Acc Jilid | | |

Medan, 28 November 2018
Diketahui/Disetujui oleh :
Dekan,

Sri Shindi Indira, S.T.,M.Sc.

*) Coret yang tidak perlu

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
**FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI**
Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Telp (061) 8455571
website : www.pancabudi.ac.id email. unpab@pancabudi.ac.id
Medan - Indonesia

Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
Dosen Pembimbing I : .....
Dosen Pembimbing II : Ir. Tharmizi Hakim, MP.
Nama Mahasiswa : NOVI ARIANDI
Jurusan/Program Studi : Agroteknologi
Nomor Pokok Mahasiswa : 1413010112
Jenjang Pendidikan : S1
Judul Tugas Akhir/Skripsi : EFEKTIFITAS PENGGUNAAN PUPUK ORGANIK PADAT TEPUNG DAN PUPUK ANORGANIK PADA PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI SANTEN JAGUNG (Zea Mays L.)

| TANGGAL | PEMBAHASAN MATERI | PARAF | KETERANGAN |
|---|---|---|---|
| 9-2-2018 | Pengajuan Dosen Pembimbing | | |
| 23-3-2018 | Konsultasi judul penelitian | | |
| 23-3-2018 | Permohonan pengajuan judul skripsi | | |
| 10-4-2018 | Bimbingan outline | | |
| 18-4-2018 | Bimbingan proposal | | |
| 18-4-2018 | Acc proposal | | |
| 05-5-2018 | Seminar proposal | | |
| 22-7-2018 | Supervisi penelitian | | |
| 25-10-2018 | Bimbingan skripsi | | |
| 16-11-2018 | Acc Seminar hasil | | |
| 12-12-2018 | Acc Sidang. | | |
| 12.07.2019 | Sidang | | |
| 16-07-2019 | Acc Jilid | | |

Medan, 28 November 2018
Diketahui/Disetujui oleh :
Dekan,

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI UNPAB INDONESIA FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Sri Shindi Indira, S.T.,M.Sc.

*) Coret yang tidak perlu

# ABSTRAK

Pupuk adalah bahan mineral yang diberikan atau ditambahkan kedalam tanah baik yang organik maupun yang anorganik dengan maksud untuk menggantikan kehilangan unsur hara dari dalam tanah dan bertujuan untuk meningkatkan produksi tanaman. Pada percobaaan kali ini bertujuan mengetahui apakah pengaruh pupuk padat tepung dan pupuk anorganik memberikan pengaruh untuk pertumbuhan dan produksi tanaman jagung (Zea mays .L). Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) 2 Faktor 16 perlakuan dan 2 ulangan. Faktor perlakuan pemberian pupuk organik padat tepung yang terdiri dari N0= perlakuan kontrol, N1= 4 g/lubang tanam, N2= 8 g/lubang tanam, N3= 12 g/lubang tanam. Faktor pemberian pupuk anorganik terdiri dari A0= perlakuan kontrol, A1= 10 g/tanaman, A2= 20 g/tanaman, A3= 30 g/tanaman. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman (cm), jumlah janten per plot (buah), panjang janten per sampel (cm), produksi janten per sampel (g) dan produksi janten per plot (g). Hasil penelitian menunjukkan pengaruh pemberian pupuk organic padat tepung dan pupuk anorganik memberikan pengaruh nyata bagi pertumbuhan dan produksi tanaman jagung (*Zea mays*. L) baik dilihat dari parameter tinggi tanaman, jumlah janten per plot, panjang janten per sampel, produksi janten per sampel maupun produksi janten per plot.


Kata kunci : Pupuk anorganik padat tepung, Pupuk anorganik, tanaman jagung

***ABSTRACT***

*Fertilizers are mineral materials that are given or added to both organic and inorganic soils in order to replace the loss of nutrients from the soil and aim to increase crop production. In this experiment the aim was to find out whether the influence of solid fertilizer flour and inorganic fertilizer had an influence on the growth and production of corn (Zea mays. L). This research method uses Randomized Block Design (RBD) 2 Factors 16 treatments and 2 replications. Treatment factors for giving solid flour organic fertilizer consisting of N0 = control treatment, N1 = 4 g / planting hole, N2 = 8 g / planting hole, N3 = 12 g / planting hole. The factor of giving inorganic fertilizer consists of A0 = control treatment, A1 = 10 g / plant, A2 = 20 g / plant, A3 = 30 g / plant. The parameters observed in this study were plant height (cm), number of seeds per plot (fruit), length of seed per sample (cm), production of janten per sample (g) and production of janten per plot (g). The results showed the effect of giving solid organic fertilizer flour and inorganic fertilizer had a significant effect on the growth and production of maize (Zea mays. L) both in terms of plant height parameters, number of crops per plot, length of sample per sample, harvest production per sample and production key per plot.*

*Key words: Solid flour organic fertilizers, inorganic fertilizers, corn*

## DAFTAR ISI

**ABSTRAK** ..... **i**

**ABSTRACT** ..... **ii**

**KATA PENGANTAR** ..... **iii**

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP** ..... **iv**

**DAFTAR ISI** ..... **v**

**PENDAHULUAN** ..... **1**

Latar Belakang ..... 1
Tujuan Penelitian ..... 3
Hipotesis Penelitian ..... 4
Kegunaan Penelitian ..... 4

**TINJAUAN PUSTAKA** ..... **5**

Botani Tanaman ..... 5
Syarat Tumbuh ..... 7
Pupuk Organik Padat Tepung ..... 9
Pupuk Anorganik ..... 10

**BAHAN DAN METODA** ..... **15**

Tempat dan Waktu Penelitian ..... 15
Bahan dan Alat ..... 15
Metoda Penelitian ..... 15
Metoda Analisis Data ..... 17

**PELAKSANAAN PENELITIAN** ..... **18**

Penyediaan Pupuk Organik Padat Tepung ..... 18
Penyediaan Pupuk Anorganik ..... 18
Persiapan Lahan ..... 18
Pembuatan Plot ..... 18
Penanaman ..... 19
Seleksi Bibit ..... 19
Pemberian Pupuk Organik Padat Tepung ..... 19
Pemberian Pupuk Anorganik ..... 19
Penentuan Sampel ..... 20
Pemeliharaan Tanaman ..... 20
Panen ..... 21
Parameter Yang Diamati ..... 21

**HASIL PENELITIAN** ..... **23**
Tinggi Tanaman ..... 24
Panjang Janten ..... 27
Produksi Janten Per Sampel (g) ..... 30
Produksi Janten Per Plot (g) ..... 33

**PEMBAHASAN** ..... **36**

**KESIMPULAN DAN SARAN** ..... **39**
Kesimpulan ..... 39
Saran ..... 39

**DAFTAR PUSTAKA** ..... 40

**LAMPIRAN** ..... 43

## DAFTAR TABEL


| Nomor | Judul | Halaman |
|---|---|---|
| 1. | Rata-rata Tinggi Tanaman Jagung Pada Perlakuan Pemberian Pupuk Organik Padat Tepung dan Pupuk Anorganik 3 MST dam 6 MST ..... | 24 |
| 2. | Rata-rata Panjang Janten Pada Perlakuan Pemberian Pupuk Organik Padat Tepung dan Pupuk Anorganik..... | 27 |
| 3. | Rata-rata Produksi Janten Per Sampel Pada Perlakuan Pemberian Pupuk Organik Padat Tepung dan Pupuk Anorganik..... | 30 |
| 4. | Rata-rata Produksi Janten Per Plot Pada Perlakuan Pemberian Pupuk Organik Padat Tepung dan Pupuk Anorganik ..... | 33 |

## DAFTAR LAMPIRAN


| Nomor | Judul | Halaman |
|---|---|---|
| 1. | Bagan (Layout Penelitian ) | 43 |
| 2. | Plot Penelitian | 44 |
| 3. | Data Tinggi Tanaman (Cm) Pada Umur 3 MST | 45 |
| 4. | Data Sidik Ragam Tinggi Tanaman (Cm) Pada Umur 3MST | 45 |
| 5. | Data Tinggi Tanaman (Cm) Pada Umur 6 MST | 46 |
| 6. | Data Ragam Tinggi Tanaman (Cm) Pada Umur 6MST | 46 |
| 7. | Data Panjang Janten (cm) 7 MST | 47 |
| 8. | Data Sidik Ragam Panjang Janten (cm) 7 MST | 47 |
| 9. | Data Produksi Janten (g) per sampel Pada Umur 7 MST | 48 |
| 10. | Sidik Ragam produksi Janten (g) per sampel Pada Umur 7 MST | 48 |
| 11. | Data Produksi Janten Per Plot (g) Pada Umur 7 MST | 49 |
| 12. | Daftar Sidik Ragam Produksi Janten Per Plot (g) Pada Umur 7 MST | 49 |

# PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Jagung semi atau *baby corn* adalah jagung biasa yang dipanen saat tongkol jagung masih muda yaitu sebelum tongkol mengalami pembuahan dan masih lunak. Di Asia, jagung semi sangat populer sebagai sayuran yang dapat dimakan mentah (*raw*) maupun masak (*cooked*). Rasanya manis dan teksturnya pulen. Banyak orang mengira, jagung semi yang ada di pasaran saat ini diproduksi dengan menggunakan varietas khusus jagung semi. Padahal tidak demikian, sebagian besar varietas jagung semi yang ada di pasaran (khususnya di Indonesia) masih menggunakan varietas jagung pipil biasa. Berkaitan dengan umur produksinya yang relatif singkat, maka dalam pengusahaannya lebih menguntungkan petani dari pada jagung biasa (Bunyamin dan Awaluddin, 2013).

Jagung semi (baby corn) ialah salah satu produk dari jagung manis yang dipanen muda. Keuntungan memproduksi jagung semi ini adalah waktu panen yang singkat dan harga jual yang tinggi.Jagung ditanam di semua provinsi di Indonesia. Daerah sentra jagung terbesar berada di Sumatera Utara, Lampung, Jawa Barat, Jawa Tengah, Yogyakarta, Jawa Timur, Bali, Nusa Tenggara Timur, dan Sulawesi. Petani menanam jagung terutama pada lahan kering (sekitar 70%) di awal musim hujan. Mereka mulai menanam bulan Oktober dan panen sekitar Januari-Februari (Silvia, 2010).Jagung memiliki kandungan gizi dan vitamin yaitu 355 kalori, 9,2 gr protein, 3,9 gr lemak, 73,7 gr karbohidrat, dan 10 mg kalsium.

Dalam pengelolaan budidaya pertanian, usaha untuk mencapai produktifitas yang tinggi sampai saat ini masih bergantung pada penggunaan pupuk kimia. Namun dari penerimaan produksi hasilnya belum maksimal. Hal ini

disebabkan karena menurunnya kadar ataupun efektivitas pupuk tersebut ketanaman akibat efek penguapan dan pencucian pupuk pada saat cuca hujan dan cuaca panas (Agrotani, 2017).

Pemupukan secara berimbang dan rasional merupakan kunci utama keberhasilan peningkatan produktivitas jagung. Kadar unsur hara di dalam tanah, jenis pupuk/hara yang sesuai, dan kondisi lingkungan fisik, khususnya pedo-agroklimat, merupakan faktor penting perlu diperhatikan dalam mencapai produktivitas optimal tanaman (Syarif, 2014).

Mengatasi menurunnya kadar efektivitas pupuk kimia yang diberikankan kepada tanaman dapat digunakan pupuk organik padat tepung yang berfungsi sebagai perekat pupuk sehingga dapat menahan efek pencucian dan penguapan pupuk. Pupuk organik padat tepung ini dapat membantu meningkatkan hasil panen serta mempertahankan hasilnya (Agrotani, 2017).

Pupuk organik padat tepung memiliki fungsi dan kegunaan sebagai nutrisi organik yang dapat mengembalikan kesuburan tanah serta dapat menaikkan pH tanah, mengurangi penggunaan pupuk kimia secara bertahap dan merupakan perekat pupuk yang memberikan perlindungan dan pencegahan terhadap efek penguapan dan pencucian pupuk (Agrotani, 2017).

Ada banyak faktor yang mempengaruhi laju pertumbuhan dan perkembangan tanaman, baik berupa faktor internal ataupun faktor-faktor eksternal seperti: faktor genentik, hormon, cahaya, suhu dan kelembaban. Berbagai faktor tersebut umumnya dapat dimanipulasi dengan tujuan untuk meningkatkan produksi tanaman.Salah satu faktor pertumbuhan utama yang dapat diatur adalah nutrisi. Laju pertumbuhan tanaman dapat ditingkatkan dengan

penambahan pupuk tertentu. Ada banyak jenis pupuk yang umum digunakan dengan spesifikasi fungsi tertentu. Hal ini ditentukan secara spesifik oleh kandungan mineral dalam pupuk tersebut (Whiafans, 2015).

Oleh karena produksi jagung (*Zea mays*L. ) masih cukup rendah, maka perlu adanya suatu upaya-upaya untuk meningkatkan produksi tanaman ini melalui penambahan pupuk untuk memacu pertumbuhan vegetatif yang kemudian diharapkan berdampak positif pada produksi. Salah satunya yaitu dengan pemberian pupuk NPK. Pupuk NPK adalah pupuk majemuk yang mengandung unsur hara utama yaitu N, P dan K. Penelitian ini menggunakan pupuk NPK Mutiara yang mengandung unsur hara N (16%), P (16%) dan K (16%). Kelebihan pupuk NPK majemuk yaitu dengan satu kali pemberian pupuk dapat mencakup beberapa unsur sehingga lebih efisien dalam penggunaan bila dibandingkan dengan pupuk tunggal (Sanjaya, 2015).

Berdasarkan hal diatas yang mana untuk mendapatkan hasil janten jagung yang optimal dengan menggunakan pupuk organik padat tepung dan mengurangi penggunaan pupuk maka penulis melakukan penelitian dengan judul **"Efektifitas Penggunaan Pupuk Organik Padat Tepung dan Pupuk Anorganik (NPK) Pada Pertumbuhan dan Produksi Janten Jagung ( *Zea mays* L.)".**

## Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui efektifitas penggunaan pupuk organik padat tepung terhadap pertumbuhaan dan produksi janten jagung (*Zea mays* L.).

Untuk mengetahuiefektifitas penggunaan pupuk anorganik (NPK) terhadap pertumbuhaan dan produksi janten jagung (*Zea mays* L.).

Untuk mengetahui efektifitas interaksi pemberian pupuk organik padat tepungdan pupuk anorganik (NPK) terhadap pertumbuhaan dan produksi janten jagung (*Zea mays* L.).

## Hipotesa

Ada pengaruh terhadap penggunaan pupuk organik padat tepung terhadap pertumbuhaan dan produksi janten jagung (*Zea mays* L.).

Ada pengaruh terhadap penggunaan pupuk anorganik (NPK) terhadap pertumbuhaan dan produksi janten jagung (*Zea mays* L.).

Ada pengaruh interaksi pemberian pupuk organik padat tepungdan pupuk anorganik (NPK) terhadap pertumbuhan dan produksi janten jagung (*Zea mays* L.).

## Kegunaan Penelitian

Sebagai sumber data lapangan dalam penyusunan skripsi pada Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi.

Sebagai salah satu syarat untuk dapat menempuh ujian sarjana guna memperoleh gelar sarjana pertanian (SP) pada Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi.

Sebagai bahan referensi dan sumber informasi budidaya janten jagung (*Zea mays* L.) bagi pembaca dan petani.

# TINJAUAN PUSTAKA

## Botani Tanaman

Klasifikasi Jagung adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae

Divisi : Spermatophyta

Subdivisi : Angiospermae

Kelas : Dycotyledonae

Ordo :Graminae

Famili :Graminaceae

Genus : Zea

Spesies :*Zea mays* L. (Prahasta, 2009).

**Akar**

Sistem perakaran tanaman jagung merupakan akar serabut dengan 3 macam akar yaitu akar *seminal*, akar *adventif*, dan akar udara. Pertumbuhan akar ini melambat setelah *plumula* muncul kepermukaan tanah. Akar *adventif* adalah akar yang semula berkembang dari buku di ujung *mesokotil*, selanjutnya berkembang dari tiap buku secara berurutan ke atas hingga 7 sampai dengan 10 buku yang terdapat di bawah permukaan tanah. Akar *adventif* berperan dalam pengambilan air dan unsur hara. Akar udara adalah akar yang muncul pada dua atau tiga buku di atas permukaan tanah yang berfungsi sebagai penyangga supaya tanaman jagung tidak mudah rebah. Akar tersebut juga membantu penyerapan unsur hara dan air (Riwandi, *dkk.*, 2014).

**Batang**

Batang tanaman jagung manis beruas-ruas dengan jumlah ruas antara 10 – 40 ruas. Tanaman jagung umumnnya tidak bercabang. Tinggi tanaman jagung manis berkisar antara 1,5 m-2,5 m dan terbungkus pelepah daun yang berselang-seling yang berasal dari setiap buku, dan buku batang tersebut mudah dilihat. Ruas bagian atas batang berbentuk silindris dan ruas bagian bawah batang berbentuk bulat agak pipih (Dongoran, 2009).

**Daun**

Daun terbentuk dari pelepah dan daun (leaf blade & sheath). Daun muncul dari ruas-ruas batang. Pelepah daun muncul sejajar dengan batang. Pelepah daun bewarna kecoklatan yang menutupi hampir semua batang jagung. Daun baru akan muncul pada titik tumbuhnya. Titik tumbuh daun jagung berada pada ruas batang. Daun jagung berjumlah sekitar 20 helai tergantung dari varietasnya. Sejalan dengan pertumbuhan jagung, diameter batang akan meningkat. Pertumbuhan diameter pada tanaman jagung menyebabkan 7–8 daun pada bagian bawah tanaman jagung mengalami kerontokan (Belfield dan Brown, 2008).

**Bunga**

Tanaman jagung disebut juga tanaman berumah satu, karena bunga jantan dan betina terdapat dalam satu tanaman, tetapi letaknya terpisah. Bunga jantan dalam bentuk malai terletak di pucuk tanaman, sedangkan bunga betina pada tongkol yang terletak kira-kira pada pertengahan tinggi batang. Jagung mempunyai bunga jantan dan bunga betina yang terpisah. Tiap kuntum bunga memiliki struktur khas dari ordo rumput-rumputan, yang disebut *floret*. Pada jagung, dua *floret* dibatasi oleh sepasang *glumae* atau *gluma*. Bunga jantan

tumbuh di bagian pucuk tanaman, berupa karangan bunga atau *inflorescence*. Serbuk sari berwarna kuning dan beraroma khas. Bunga betina tersusun atas tongkol. Tongkol tumbuh dari buku, di antara batang dan dan pelepah daun (Riwandi, *dkk.*, 2014).

**Buah/Tongkol**

Pada umumnya, satu tanaman hanya dapat menghasilkan satu sampai dua tongkol produktif meskipun memiliki sejumlah bunga betina. Pada tongkol tersimpan biji-biji jagung manis yang menempel erat. Sedangkan pada buah jagung manis terdapat rambut-rambut yang memanjang hingga keluar dari pembungkus/klobot (Purwanto dan Hartono, 2007).

**Biji**

Biji jagung terdiri atas tiga bagian utama, yaitu *pericarp*, berupa lapisan luar yang tipis, berfungsi mencegah embrio dari organisme pengganggu dan kehilangan air. *Endosperm*, sebagai cadangan makanan, mencapai 75% dari bobot biji yang mengandung 90% pati dan 10% protein, mineral, minyak, dan lainnya. *Embrio* (lembaga), sebagai calon tanaman yang terdiri atas *plamule* akar radikal, *scutelum* dan *koleoptil* (Subekti, 2010).

## Syarat Tumbuh

**Iklim**

Iklim yang dikehendaki oleh sebagian besar tanaman jagung adalah daerahberiklim sedang hingga daerah beriklim sub-tropis/tropis yang basah.Jagung dapat tumbuh di daerah yang terletak antara 0 – 50 derajat LU hingga 0 – 40 derajat LS.Pada lahan yang tidak beririgasi, pertumbuhan tanaman ini memerlukan curah hujan ideal sekitar 85 – 200 mm/bulan dan harus merata.

Pada fase pembungaan dan pengisian biji tanaman jagung perlu mendapatkan cukup air.Sebaiknya jagung ditanam diawal musim hujan, dan menjelang musim kemarau. Pertumbuhan tanaman jagung sangat membutuhkan sinar matahari. Tanaman jagung yang ternaungi akan terhambat pertumbuhan dan memberikan hasil biji yang kurang baik bahkan tidak dapat membentuk buah. Suhu yang dikehendaki tanaman jagung antara 21 – 34$^0$C, akan tetapi bagi pertumbuhan tanaman yang ideal memerlukan suhu optimum antara 23 – 27$^0$C. Pada proses perkecambahan benih jagung memerlukan suhu yang cocok sekitar 30$^0$C. Jagung dapat ditanam di Indonesia mulai dari dataran rendah sampai di daerah pegunungan yang memiliki ketinggian antara 1000 – 1800 m dpl.Daerah dengan ketinggian optimum antara 0 – 600 m dpl merupakan ketinggian yang baik bagi pertumbuhan tanaman jagung (Murni, 2008).

**Tanah**

Jagung tidak memerlukan persyaratan tanah yang khusus.Agar supaya dapat tumbuh optimal tanah harus gembur, subur dan kaya humus. Jenis tanah yang dapat ditanami jagung antara lain: *andosol* (berasal dari gunung berapi), *latosol*, *grumosol*, tanah berpasir. Pada tanah-tanah dengan tekstur berat (*grumosol*) masih dapat ditanami jagung dengan hasil yang baik dengan pengolahan tanah secara baik.Sedangkan untuk tanah dengan tekstur lempung/liat (*latosol*) berdebu adalah yang terbaik untuk pertumbuhannya.Keasaman tanah erat hubungannya dengan ketersediaan unsur-unsur hara tanaman. Keasaman tanah yang baik bagi pertumbuhan tanaman jagung adalah pH antara 5,6 – 7,5. Tanaman jagung membutuhkan tanah dengan aerasi dan ketersediaan air dalam kondisi baik (Murni, 2008).

## Pupuk Organik Padat Tepung

Pupuk adalah bahan mineral yang diberikan atau ditambahkan kedalam tanah baik yang organik maupun yang anorganik dengan maksud untuk menggantikan kehilangan unsur hara dari dalam tanah dan bertujuan untuk meningkatkan produksi tanaman (Ismawati, 2007).

Pembagian pupuk berdasarkan asal terbentuknya terbagi atas 2 yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk organik adalah pupuk yang tersusun dari materi mahkluk hidup, seperti pelapukan sisa-sisa tanaman, hewan dan manusia. Pupuk organik digunakan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Pupuk organik mengandung banyak bahan organik, sumber bahan organik dapat berupa kompos, pupuk hijau, pupuk kandang, sisa panen (jerami, brangkasan, tongkol jagung, ampas tebu dan sabut kelapa), limbah ternak dan limbah industri yang menggunakan bahan pertanian (Haryono, 2011).

Pupuk organik padat tepung adalah pupuk yang dihasilkan dari pelapukan-pelapukan bahan organik dari alam yang mengandung bahan aktif senyawa organik yang didominasikan oleh asam humik dan asam *fulvik*, juga mengandung unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan oleh tanaman sebagai fungsi nutrisi. Pupuk organik padat ini berbentuk tepung padat yang digunakan untuk campuran pupuk kimia berfungsi sebagai perekat pupuk, sebagai nutrisi organik yang dapat mengembalikan kesuburan tanah serta dapat menaikkan pH tanah, mengurangi penggunaan pupuk kimia secara bertahap dan merupakan perekat pupuk yang memberikan perlindungan dan pencegahan terhadap efek penguapan dan pencucian pupuk (Agrotani, 2017).

Komposisi unsur hara pupuk organik padat tepung adalah sebagai berikut C-Organik 15,13 %, C/N ratio 15,44%, N + $P_2O_5$ + $K_2O_4$,17 %, Kadar air 18,38%, pH 7,88, Fe 36,44 ppm, Mn 104 ppm, Zn 77 ppm (Agrotani, 2017).

Dosis anjuran yang diberikan untuk penggunaan pupuk anorganik (NPK, Za, Urea, KCl dan sebagainya) adalah 200 g s/d 400 g dan dosis optimal s/d 600 g/ 50 kg pupuk kimia. Dosis pupuk organik padat tepung untuk tanaman palawija dan holtikultura adalah 4 – 8 g/ 1 kg pupuk kimia, tanaman buah-buahan adalah 4 – 12 g/ 1 kg pupuk kimia dan tanaman perkebunan 4 – 12 g/ 1 kg pupuk kimia. Penggunaan pupuk organik padat tepung ini adalah dengan mencampurkan secara merata dengan pupuk kimia yang akan digunakan sesuai dengan dosis yang dianjurkan (Agrotani, 2017).

Pada tanaman jagung waktu yang tepat anjuran untuk aplikasi pupuk organik padat tepung adalah pada pemberian pupuk pertama dan pupuk kedua (Agrotani, 2017).

## Pupuk Anorganik (NPK)

Pupuk adalah semua bahan yang diberikan pada tanah dengan tujuan untuk memperbaiki keadaan fisik, kimia dan biologi tanah. Novizan (2007), menyatakan bahwa pupuk adalah bahan yang diberikan ke dalam tanah baik organik maupun anorganik dengan maksud untuk mengganti kehilangan unsur hara dari dalam tanah dan meningkatkan produksi tanaman, dimana faktor keliling atau lingkungan baik. Berdasarkan jumlah yang diperlukan tanaman, unsur hara menjadi dua golongan, yakni: unsur hara makro dan unsur hara mikro. Unsur hara makro diperlukan tanaman dan terdapat dalam jumlah lebih besar dibandingkan dengan unsur hara mikro. Walaupun kadar unsur hara berbeda, namun setiap jenis

tanaman umumnya memiliki urutan berdasarnya kadar-kadarnya, yakni: C, H, O, N, P, K, S, Ca, Mg, Si, Na, Fe, Mn, Cu, Zn, Mo, dan B. Nitrogen bersama-sama P dan K 16 merupakan unsur hara esensial primer, dan merupakan unsur yang paling sering mejadi faktor pembatas pertumbuhan tanaman (Munawar, 2011).

Pupuk anorganik adalah Pupuk buatan pabrik yang dibuat dari bahan-bahan kimia berkadar hara tinggi. Contoh Pupuk Urea, SP36, KCl, ZA, NPK, TSP. Keuntungan pemupukan anorganik adalah pemberiannya terukur, karena komposisi haranya tepat pemberiannya sedikit karena kandungan haranya tinggi sehingga dapat menekan biaya pengangkutan (Irwanto, 2014).

Pupuk NPK disebut juga sebagai pupuk majemuk karena mengandung unsur hara utama lebih dari 2 jenis, dengan kandungan unsur hara N (16%) dalam bentuk NH3, P (16%) dalam bentuk P2O5 dan K (16%) dalam bentuk (K2O). Unsur fosfor (P) yang berperan penting dalam transfer energi di dalam sel tanaman, mendorong perkembangan akar dan pembuahan lebih awal, memperkuat batang sehingga tidak mudah rebah, serta meningkatkan serapan N pada awal pertumbuhan. Unsur kalium (K) juga sangat berperan dalam pertumbuhan tanaman misalnya memacu translokasi *karbohidrat* dari daun ke organ tanaman (Aguslina, 2004 dalam Maulana, 2015).

Nitrogen (N) merupakan bagian dari semua sel hidup. Di dalam tanaman, N berfungsi sebagai komponen utama protein, hormon, *klorofil*, vitamin, dan enzim-enzim esensial untuk kehidupan tanaman. Oleh karena itu, N diperluakan dalam jumlah besar untuk seluruh proses pertumbuhan di dalam tanaman. Metabolisme N merupakan faktor utama pertumbuhan vegetatif, batang, dan daun. Tanaman yang mendapat pasokan N cukup, pertumbuhan vegetatifnya baik

dengan ciri warna hijau tua, tetapi pasokan yang terlalu banyak dapat menunda pembungaan dan pembentukan buah. Sebaliknya, kekurangan pasokan N menyebabkan daun menguning, pertumbuhan kerdil, dan gagal panen (Munawar, 2011).

Nitrogen adalah unsur yang berpengaruh cepat terhadap pertumbuhan tanaman. Bagian vegetatif berwarna hijau cerah hingga gelap bila kecukupan N; karena ia berfungsi sebagai regulator penggunaan kalium, fosfor dan unsur-unsur lain dalam proses fotosintesis. Bila kekurangan N, tanaman kerdil dan pertumbuhan perakaran terhambat. Daun-daun berubah kuning atau hijau kekuningan (*khlorosis*, kekurangan *khlorofil*) dan cenderung gugur. Di lain pihak, bila N berlebihan akan terjadi penebalan dinding sel; jaringan bersifat sukulen (berair), dan mudah rebah atau terserang hama penyakit (Syekhfani, 2012).

Fosfor (P) merupakan unsur yang diperlukan dalam jumlah besar(hara makro). Jumlah fosfor dalam tanaman lebih kecil dibandingkan nitrogen dan kalium. Tetapi fosfor dianggap sebagai kunci kehidupan. Tanaman menyerap fosfor dalam bentuk ion ortofossfat primer (H2PO4-) dan ion ortofosfat sekunder (HPO4-) (Rosmarkam dan Yuwono,2002 dalam Maulana 2015).

Menurut Sutejo (2002) dalam Maulana (2015), fosfor memiliki fungsi bagi tanaman, yaitu (1)dapat mempercepat pertumbuhan akar semai, (2) dapat mempercepat serta memperkuat pertumbuhan tanaman muda menjadi tanaman dewasa pada umumnya,(3) dapat mempercepat pembungaan dan pemasakan buah, biji atau gabah, dan (4) dapat meningkatkan produksi biji-bijian.Peran fosfor bagi tanaman melalui pengaruhnya terhadap pembungaan, pembentukan buah dan biji, pemasakan tanaman, perkembangan akar, ketahanan terhadap penyakit, dan lain-

lain. Jumlah fosfor dalam mineral lebih banyak dibandingkan dengan nitrogen, tetapi jauh lebih sedikit dari kalium, kalsium, dan magnesium.

Kalium didalam jaringan tanaman ada dalam bentuk kation dan bervariasi sekitar 1,7 – 2,7% dari berat kering daun yang tumbuh secara normal. Ion K di dalam tanaman berfungsi sebagai aktivator dari banyak enzim yang berpartisipasi dalam beberapa proses metabolisme utama tanaman. Kalium sangat vital dalam proses fotosintesis. Apabila K defisiensi maka proses fotosintesis akan turun, akan tetapi respirasi tanaman akan meningkat. Kejadian ini akan menyebabkan banyak karbohidrat yang ada dalam jaringan tanaman tersebut digunakan untuk mendapatkan energi untuk aktivitas-aktivitasnya sehingga pembentukan bagian-bagian tanaman akan berkurang yang akhirnya pembentukan dan produksi tanaman berkurang. Kadar K tidak cukup (*defisien*) dapat menyebabkan stomata membuka sebagian dan menjadi lebih lambat dalam penutupan (Irwanto, 2014).

Beberapa hasil penelitian memperlihatkan bahwa tanah yang telah diberi pupuk organik dan ditambahkan sedikit pupuk anorganik ternyata dapat memberikan pengaruh yang positif terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman hortikultura. Tandisau (2005) menyatakan bahwa aplikasi pupuk anorganik maupun organik serta kombinasi diantara keduanya memberikan manfaat positif terhadap perbaikan pertumbuhan dan hasil cabai. Sarno (2009) melaporkan bahwa pemberian NPK dikombinasikan dengan pupuk kandang memberikan hasil yang lebih baik daripada NPK 100% atau pupuk kandang saja.

Menurut penelitian Sitorus 2008 yang menyatakan bahwa perlakuan yang terbaik untuk pertumbuhan dan produksi jagung pada pemberian pupuk NPK adalah dosis 12,6 g/tanaman. Penelitian Kriswanto 2016 mengatakan bahwa

pemberian pupuk NPK sebesar 180 g/plot (6 tanaman/plot) memberikan hasil yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung. Pemberian pupuk organik padat tepung dengan pupuk cair anorganik ternyata memberikan hasil yang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman jagung, diameter batang jagung, jumlah daun, luas daun, bobot kering tanaman dan akar hasil ini merupakan penelitian yang dilakukan oleh Marpaung (2014).

# BAHAN DAN METODA

## Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Jalan Bakti Pasar V Desa Sambirejo, Kecamatan Binjai, KabupatenLangkat, Sumatra Utara. Penelitian dilakukan pada bulan Mei 2018 – Juli 2018.

## Bahan Dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit tanaman Jagung (*Zea mays*L.), pupuk organik padat tepung, pupuk anorganik (NPK), pestisida organik daun mimba dan air.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, gembor, gergaji, plank nama, spidol, tali rafia, meteran, kertas, pulpen, buku, parang, handsprayer, ember, rol.

## Metoda Penelitian

Metoda penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor perlakuan dengan 16 kombinasi perlakuan dan 2 ulangan sehingga diperoleh jumlah plot seluruhnya adalah 32 plot perlakuan penelitian.

a. Faktor pemberian Pupuk organik padat tepung dengan simbol "**N**" terdiri dari 4 taraf yaitu :

   $N_0$ = Kontrol.

   $N_1$ = 4 g/lubang tanam

   $N_2$ = 8 g/lubang tanam

   $N_3$ = 12 g/lubang tanam

b. Faktor pemberian Pupuk anorganik (NPK) dengan simbol ”**A**” terdiri dari 4 taraf yaitu :

$A_0$ = Kontrol.

$A_1$ = 10 g/tanaman

$A_2$ = 20 g/tanaman

$A_3$ = 30 g/tanaman

Kombinasi dari semua perlakuan terdiri dari 16 kombinasi:

| | | | |
|---|---|---|---|
| $N_0 A_0$ | $N_1A_0$ | $N_2A_0$ | $N_3A_0$ |
| $N_0 A_1$ | $N_1A_1$ | $N_2A_1$ | $N_3A_1$ |
| $N_0 A_2$ | $N_1A_2$ | $N_2A_2$ | $N_3A_2$ |
| $N_0 A_3$ | $N_1A_3$ | $N_2A_3$ | $N_3A_3$ |

c. Jumlah ulangan

$(t-1)(n-1) \geq 15$

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

$15(n-1) \geq 15$

$15n - 15 \geq 15$

$15n \geq 15 + 15$

$15n \geq 30$

$n \geq \frac{30}{15}$

$n \geq 2$ n = 2 ulangan

## Metode Analisis Data

Metode Analisa Data yang digunakan untuk menarik kesimpulan dalam penelitian ini adalah dengan metode linier sebagai berikut :

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

Keterangan :

$\mathbf{Y_{ijk}}$ = Hasil pengamatan pada blok ke-i, faktor pemberian pupuk organik padat Tepungtaraf ke-j, dan pemberian pupuk anorganik (NPK) pada taraf ke-k.

$\mu$ = Efek nilai tengah.

$\mathbf{p_i}$ = Efek blok ke-i

$\alpha_j$ = Efek dari pemberian pupuk organik padat tepung pada taraf ke-j

$\beta_k$ = Efek dari pemberian pupuk anorganik(NPK) pada taraf ke-k

$(\alpha\beta)_{jk}$ = Efek interaksi antara faktor dari pemberian pupuk organik padat tepung padataraf ke-j dan pemberian pupuk anorganik (NPK) pada taraf ke-k

$\varepsilon_{ijk}$ = Efek error pada blok ke-i, faktor dari pemberian pupuk organik padat tepungpada taraf ke-j dan faktor pemberian pupuk anorganik (NPK) pada taraf ke-k.

# PELAKSANAAN PENELITIAN

## Penyedian Pupuk Organik Padat Tepung

Pupuk organik padat tepung ini telah tersedia didalam kemasan.Pupuk organik padat tepung ini disediakan sebanyak 1960 g yang nantinya akan diaplikasikan sesuai dengan dosis yang digunakan yaitu : $A_0$ (Kontrol), $A_1$ (4 g/lubang tanam), $A_2$ (8 g/lubang tanam) dan $A_3$ (12 g/lubang tanam).

## Penyediaan Pupuk Anorganik (NPK)

Pupuk anorganik yang digunakan adalah pupuk kimia NPK. Disediakan pupuk NPK sebanyak 9600 g yang nantinya akan diaplikasikan sesuai dengan dosis yang digunakan yaitu : $A_0$ (Kontrol), $A_1$ (10 g/tanaman), $A_2$ (20 g/tanaman) dan $A_3$(30 g/tanaman).

## Persiapan Lahan

Lahan yang digunakan untuk penelitian dibersihkan dari gulma, ranting dan bebatuan yang terdapat disekitar areal penelitian. Kemudian dilakukan pengolahan lahan dengan cara mencangkul dan membalikkan tanah sedalam 20 – 30 cm agar tanah menjadi gembur. Setelah selesai diolah lalu dibiarkan selama 3 hari atau dikeringkan hal ini untuk mencegah kemungkinan adanya penyakit (patogen) tular tanah.

## Pembuatan Plot

Setelah pembersihan gulma selesai kemudian Olah tanah untuk kedua kalinya sambil membentuk plot-plot penelitian sebanyak 32 plot yang terdiri atas 2 ulangan. Setiap ulangan terdiri atas 16 plot penelitian dengan ukuran plot 110 cm x 120 cm, jarak antar plot adalah 50 cm dan jarak antar ulangan adalah 100 cm dengan tinggi bedengan adalah 30 cm.

## Penanaman

Benih jagung yang telah disediakan selanjutnya ditanam pada plot penelitian yang telah disiapkan. Penanaman benih jagung dilakukan dengan jarak tanam 20 cm × 70 cm. Lalu benih dimasukkan kedalam lubang tanam yaitu 3 bibit/lubang tanam, sehingga terdapat 30 tanaman setiap plot penelitian.Benih jagung yang siap tanam dimasukkan ke dalam lubang tanam yang ditugal sedalam 2 – 3 cm, kemudian ditimbun dengan tanah.Setelah selesai ditanam selanjutnya dilakukan penyiraman.

## Seleksi Bibit

Seleksi bibit dilakukan setelah tanaman berumur satu minggu. Dimana setiap lubang tanam hanya disisakan satu tanaman jagung yang paling bagus dan tanaman yang lainnya dibuang.

## Pemberian Pupuk Organik Padat Tepung

Pemberian pupuk organik padat tepung diberikan satu minggu sebelum tanam. Dengan dosis perlakuan pemberian pupuk organik padat tepung yang dianjurkan yaitu kontrol, 4 g/lubang tanam, 8 g/lubang tanam dan 12 g/lubang tanam.

## Pupuk Anorganik (NPK)

Pemberian pupuk anorganik (NPK) dilakukan setelah tanaman berumur 2 minggu dan sebanyak 2 kali pengaplikasian selama dilakukan penelitian. Dengan interval waktu pemberian yaitu 2 minggu setelah tanamdan 4 minggu setelah tanam. Dosis perlakuan pemberian pupuk anorganik NPK yang telah dianjurkan yaitu kontrol, 10 g/tanaman, 20 g/tanaman dan 30 g/tanaman.

## Penentuan Tanaman Sampel

Penentuan tanaman sample dipilih 6 dari 10tanaman yang terdapat pada setiap plot dengan cara diacak. Setelah itu tanaman diberi tanda dengan pemberian plank nomor dan patok standart dengan ketinggian 5 cm dari permukaan tanah. Plank nomor dan patok standart ini diberikan agar tidak terjadi kesalahan pada waktu pengamatan dan pengukuran tanaman sample.

## Pemeliharaan Tanaman

### Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap hari pada waktu pagi hari pukul 06.30 WIB dan pada waktu sore hari pukul 17.30 WIB, dengan menggunakan gembor.Apabila hujan turun dengan intensitas yang tinggi maka tidak dilakukan penyiraman karena hujan yang turun sudah dapat memenuhi kebutuhan air yang diperlukan tanaman sesuai dengan keadaan dan situasi lingkungan.

### Penyiangan

Penyiangan gulma mulai dilakukan setelah 2 minggu setelah tanam dengan cara manual yaitu dengan cara mencabut langsung gulma yang terdapat pada plot maupun disekitar areal penelitian. Penyiangan ini dilakukan setiap 2 minggu sekali atau tergantung dari pertumbuhan gulma yang terdapat pada plot dan lahan penelitian. Tujuannya adalah agar gulma tidak mengganggu pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung.

### Pembumbunan

Pembumbunan dilakukan bersamaan dengan penyiangan untuk memperkokoh posisi batang agar tanaman tidak mudah rebah dan menutup akar yang bermunculan di atas permukaan tanah karena adanya aerasi.Dilakukan saat

tanaman berumur 5 minggu, bersamaan dengan waktu pemupukan ke 2.Tanah di sebelah kanan dan kiri barisan tanaman diuruk dengan cangkul, kemudian ditimbun di barisan tanaman. Dengan cara ini akan terbentuk guludan.

**Pengendalian Hama dan Penyakit**

Pengendalian hama dan penyakit ini dilakukan jika terdapat serangan yang terlihat pada tanaman penelitian. Pestisida yang digunakan adalah pestisida organik daun mimba. Dengan cara menyemprotkan pestisida organik dengan dosis 50 – 100ml/tanaman atau tergantung dengan gejala serangan yang ada, interval waktu 1 minggu sekali.

**Pemangkasan Bunga Jantan**

Pemangkasan dilakukan saat bunga jantan mulai tampak terlihat. Bunga jantan tumbuh di bagianpuncak tanaman. Pemangkasan bunga jantan dilakukan dengan memotong bunga jantang menggunakan gunting/pisau, pemangkasan bertujuan agar tidak terjadi penyerbukan, sehingga didapatkan janten yang bagus.

## Panen

Janten jagung dapat dipanen pada usia 55 – 60 hari setelah tanam. Janten jagung dipanen adalah bunga betina yang masih muda. Panen yang baik waktu pagi hari atau sore hari sebelum matahari terbenam. Pemanenan dilakukan dengan mengupas kulit dan menyisakan kulit sepanjang 5 cm dari tangkai bunga.

## Parameter Yang Diamati

**Tinggi Tanaman (cm)**

Tinggi tanaman diukur dengan membuat patok standart 10 cm dimana 5 cm berada diatas permukaan tanah dan 5 cm dibenamkan kedalam tanah. Tanaman diukur mulai dari patok standar hingga ujung daun tertinggi ditambahkan dengan

tinggi patok standart. Pengukuran dilakukan dimulai pada saat tanaman berumur 3 minggudan 6 minggu setelah tanam.Pengukuran tinggi jagung dilakukan setiap 3 minggu sekali sehingga terdapat 2 kali pengamatan tanaman.

**Panjang Janten Per Sampel (cm)**

Pengamatan panjangjanten per sampel (cm) dilakukan pada akhir penelitian dimana setelah dilakukan pemanenan janten jagung lalu diukur panjang janten setiap sampel.

**Produksi Janten Per Sampel (g)**

Pengamatan produksi janten per sampel (g) dilakukan pada akhir penelitian dimana setelah dilakukan pemanenan janten jagung lalu setiap sample kemudian ditimbang untuk mengetahui bobotnya.

**Produksi Janten Per Plot (g)**

Pengamatan produksi per plot (g) dilakukan pada akhir penelitian dimana setelah dilakukan pemanenan janten jagung pada setiap plot kemudian ditimbang untuk mengetahui bobotnya.

# HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian tentang efektifitas penggunaan pupuk organik padat tepung dan pupuk anorganik pada pertumbuhan dan produksi janten jagung (*Zea mays* L.) dengan parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, panjang janten, produksi janten per sampel dan produksi janten per plot diperoleh hasil yang ditunjukkan melalui tabel sidik ragam. Untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan maka dilakukan uji Duncan (Lampiran 2 – Lampiran 20).

## Tinggi Tanaman

Dari hasil pengamatan pemberian pupuk organik padat tepung pada tanaman jagung, tinggi tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan N3 (pemberian 12g/lubang tanam) yaitu 127.53 cm. Sedangkan tanaman yang paling pendek didapat pada perlakuan N0 (Perlakuan kontrol) yaitu 109,83 cm.

Dari hasil pengamatan juga didapat pemberian pupuk anorganik pada tanaman jagung, tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan A2 (Pemberian 20 g/lubang tanam) yaitu 125,87 cm. Sedangkan tinggi tanaman terpendek didapat pada perlakuan A0 (perlakuan kontrol) yaitu 114,83 cm.

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis statistik diketahui bahwa pemberian pupuk organik padat tepung dan pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan produksi janten tanaman jagung berpengaruh tidak nyata pada parameter tinggi tanaman baik ketika tanaman berumur 3 MST maupun 6 MST.

Hasil rataan tinggi tanaman yang diberikan pupuk organik padat tepung dan pupuk anorganik pada tanaman jagung setelah diuji beda rataan dengan menggunakan Uji Jarak Duncan. Hasil tinggi tanaman dapat dilihat pada tabel 1:

**Tabel 1.** Rata-Rata Tinggi Tanaman Jagung Pada Perlakuan Pemberian Pupuk Organik Padat Tepung dan Pupuk Anorganik 3 MST dam 6 MST.

| Perlakuan | Tinggi Tanaman | |
|---|---|---|
| | 3 MST | 6 MST |
| N0 | 54,66aA | 109,83aA |
| N1 | 63,48bB | 120,08bA |
| N2 | 61,83bB | 123,33bB |
| N3 | 62,83bB | 127,53bB |
| A0 | 56,25aA | 114,83aA |
| A1 | 59,89aA | 116,49aA |
| A2 | 63,91bB | 125,87cA |
| A3 | 62,75bA | 123,58bA |

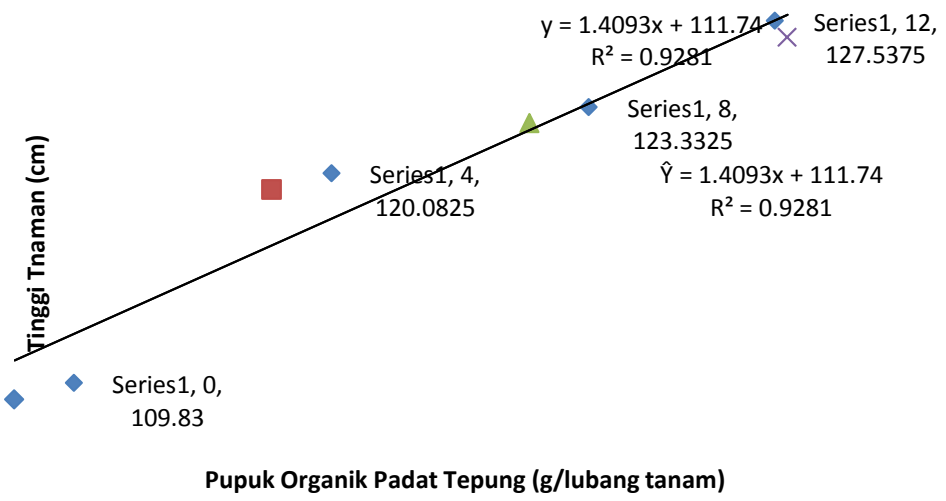
**Keterangan :** Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5 % dan 1 % berdasarkan Uji Jarak Duncan (DMRT).

Pada tabel 1 dapat dijelaskan bahwa perlakuan pemberian pupuk organic padat tepung terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung pada parameter tinggi tanaman berpengaruh tidak nyata pada baik pada umur tanaman 3 MST maupun 6 MST. Tanaman tertinggi didapat pada tanaman yang diberikan perlakuan N3 (pemberian pupuk organik 12 g/lubang tanam) yaitu 127,53 cm berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan N2 (pemberian pupuk organik 8 g/lubang tanam) yaitu 123,33 cm berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan N1 (pemberian pupuk organik 4 g/lubang tanam) yaitu 120,08 cm berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan N0 (perlakuan kontrol) yaitu 109,83 cm.

Pada tabel 1 juga dapat dijelaskan bahwa pemberian pupuk anorganik terbaik terdapat pada perlakuan A2 (pemberian pupuk anorganik 20 g/lubang tanam) yaitu 125,87 cm berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan A3 (pemberian pupuk anorganik 30 g/lubang tanam) yaitu 123,58 cm berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan A1 (pemberian pupuk anorganik 10 g/lubang

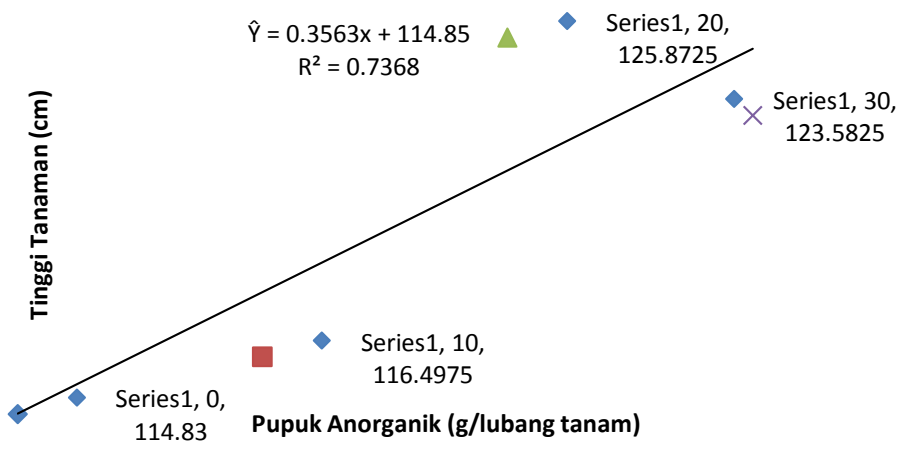
tanam) yaitu 116,49 cm berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan A0 (Perlakuan kontrol) yaitu 114,83 cm.

Pada gambar 1 dapat dilihat bahwa perlakuan N3 (pemberian pupuk organik 12 g/lubang tanam) menunjukkan tinggi tanaman tertinggi jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya.




**Gambar 1.** Grafik Pemberian Pupuk Organik Padat Tepung Terhadap Tinggi Tanaman.

Sedangkan pada gambar 2 dapat dilihat bahwa perlakuan A2 (pemberian pupuk anorganik 20 g/lubang tanam) menunjukkan tinggi tanaman tertinggi jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya.




**Gambar 2.** Grafik Pemberian Pupuk Anorganik Terhadap Tinggi Tanaman.

## Panjang Janten

Dari hasil pengamatan pemberian pupuk organik padat tepung terhadap pertumbuhan dan produksi janten tanaman jagung, janten terpanjang diperoleh pada perlakuan N3 (pemberian pupuk organik 12 g/lubang tanam) yaitu 18,70 cm Sedangkan tanaman yang memiliki janten terpendek didapat pada perlakuan N0 (perlakuan kontrol) yaitu 16,87 cm.

Dari hasil pengamatan juga didapat pemberian pupuk anorganik terbaik terhadap tanaman jagung yaitu pada perlakuan A2 (pemberian pupuk organik 20 g/lubang tanam) yaitu 18,28 cm. Sedangkan tanaman yang memiliki janten terpendek didapat pada perlakuan A1 (pemberian pupuk organik 10 g/lubang tanam) yaitu 17,12 cm.

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis statistik diketahui bahwa pemberian pupuk organik padat tepung dan pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan produksi janten tanaman jagung berpengaruh tidak nyata pada parameter panjang janten.

Hasil rataan panjang janten pada tanaman jagung yang diberikan pupuk organik padat tepung dan pupuk anorganik setelah diuji beda rataan dengan menggunakan Uji Jarak Duncan. Hasil jumlah daun dapat dilihat pada tabel 2:

**Tabel 2.** Rata-Rata Panjang Janten Pada Perlakuan Pemberian Pupuk Organik Padat Tepung dan Pupuk Anorganik.

| Perlakuan | Panjang Janten |
|---|---|
| | 7 MST |
| N0 | 16,86aA |
| N1 | 17,16aA |
| N2 | 17,70aA |
| N3 | 18,70bA |
| A0 | 17,20aA |
| A1 | 17,12aA |
| A2 | 18,28aA |
| A3 | 17,83aA |

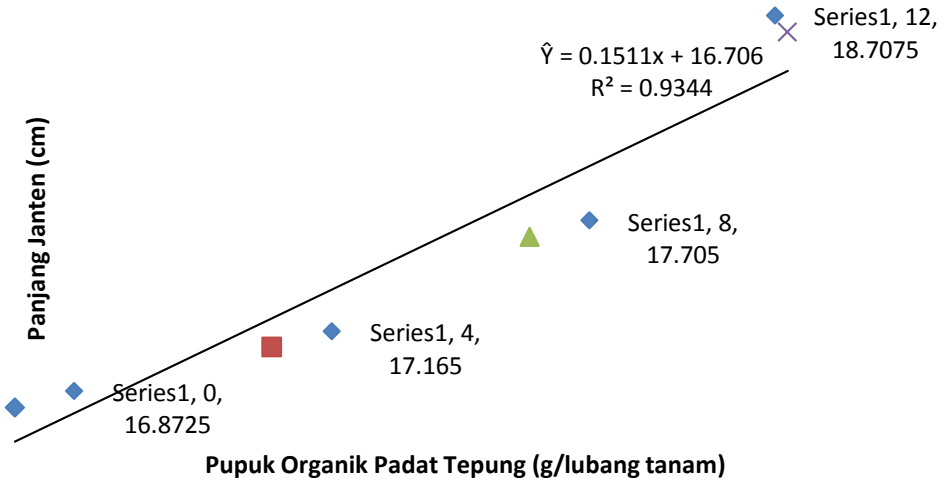
**Keterangan :** Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5 % dan 1 % berdasarkan Uji Jarak Duncan (DMRT).

Pada tabel 2 dapat dijelaskan bahwa perlakuan pemberian pupuk organik padat tepung terhadap pertumbuhan dan produksi janten tanaman jagung pada parameter panjang janten berpengaruh tidak nyata. Janten terpanjang didapat pada tanaman yang diberikan perlakuan N3 (pemberian pupuk organik 12 g/lubang tanam) yaitu 18,70 cm berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan N2 (pemberian pupuk organik 8 g/lubang tanam) yaitu 17,70 cm berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan N1 (pemberian pupuk organik 4 g/lubang tanam) yaitu 17,16 cm berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan N0 (perlakuan kontrol) yaitu 16,86 cm.

Pada tabel 2 juga dapat dijelaskan bahwa pemberian pupuk anorganik pada tanaman jagung terbaik terdapat pada perlakuan A2 (pemberian pupuk anorganik 20 g/lubang tanam) yaitu 18,28 cm berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan

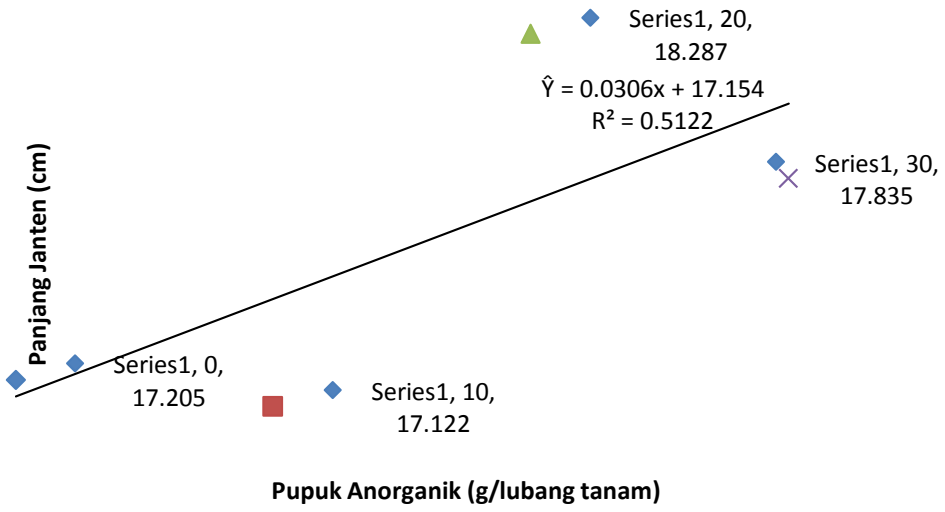
A3 (pemberian pupuk anorganik 30 g/lubang tanam) yaitu 17,83 cm berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan A1 (pemberian pupuk anorganik 10 g/lubang tanam) yaitu 17,12 cm berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan A0 (perlakuan kontrol) yaitu 17,20 cm.

Pada gambar 3 dapat dilihat bahwa perlakuan N3 (pemberian pupuk organik 12 g/lubang tanam) menunjukkan janten terpanjang jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya.




**Gambar 3.** Grafik Pemberian Pupuk Organik Padat Tepung Terhadap Panjang Janten.

Sedangkan pada gambar 4 dapat dilihat bahwa perlakuan A2 (pemberian pupuk anorganik 20 g/lubang tanam) menunjukkan janten terpanjang jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya.




**Gambar 4.** Grafik Pemberian Pupuk Anorganik Terhadap Panjang Janten.

**Produksi Janten Per Sampel**

Dari hasil pengamatan pemberian pupuk organik padat tepung terhadap pertumbuhan dan produksi janten tanaman jagung, produksi janten persampel terbanyak diperoleh pada perlakuan N3 (pemberian pupuk organik 12 g/lubang tanam) yaitu 69,62 gram Sedangkan tanaman yang memiliki produksi janten paling sedikit didapat pada perlakuan N0 (perlakuan kontrol) yaitu 57,16 gram.

Dari hasil pengamatan juga didapat pemberian pupuk anorganik terbaik terhadap tanaman jagung yaitu pada perlakuan A3 (pemberian pupuk anorganik 30 g/lubang tanam) yaitu 65,29 gram. Sedangkan tanaman yang memiliki produksi janten paling sedikit didapat pada perlakuan A0 (perlakuan kontrol) yaitu 57,43 gram.

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis statistik diketahui bahwa pemberian pupuk organik padat tepung dan pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan produksi janten tanaman jagung berpengaruh tidak nyata pada parameter produksi janten per sampel.

Hasil rataan produksi janten pada tanaman jagung yang diberikan pupuk organik padat tepung dan pupuk anorganik setelah diuji beda rataan dengan menggunakan Uji Jarak Duncan. Hasil jumlah daun dapat dilihat pada tabel 3:

**Tabel 3.** Rata-Rata Produksi Janten Per Sampel Pada Perlakuan Pemberian Pupuk Organik Padat Tepung dan Pupuk Anorganik.

| Perlakuan | Produksi Janten Per Sampel |
|---|---|
| | 7 MST |
| N0 | 57,16aA |
| N1 | 59,62aA |
| N2 | 63,60aA |
| N3 | 69,62bB |
| A0 | 57,43aA |
| A1 | 62,70aA |
| A2 | 64,58aA |
| A3 | 65,29aB |

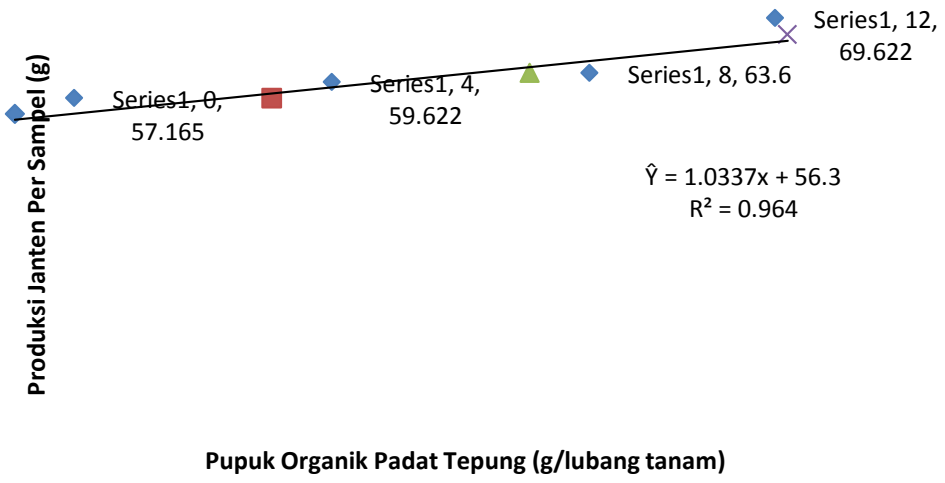
**Keterangan :** Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5 % dan 1 % berdasarkan Uji Jarak Duncan (DMRT).

Pada tabel 3 dapat dijelaskan bahwa perlakuan pemberian pupuk organik padat tepung terhadap pertumbuhan dan produksi janten tanaman jagung berpengaruh tidak nyata pada parameter produksi janten per sampel. Produksi janten terbanyak didapat pada tanaman jagung yang diberikan perlakuan N3 (pemberian pupuk organik 12 g/lubang tanam) yaitu 69,62 gram berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan N2 (pemberian pupuk organik 8 g/lubang tanam) yaitu 63,60 gram berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan N1 (pemberian pupuk organik 4 g/lubang tanam) yaitu 59,62 gram berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan N0 (perlakuan kontrol) yaitu 57, 16 gram.

Pada tabel 3 juga dapat dijelaskan bahwa pemberian pupuk anorganik pada tanaman jagung terbaik terdapat pada perlakuan A3 (pemberian pupuk anorganik 30 g/lubang tanam) yaitu 65,29 gram berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan

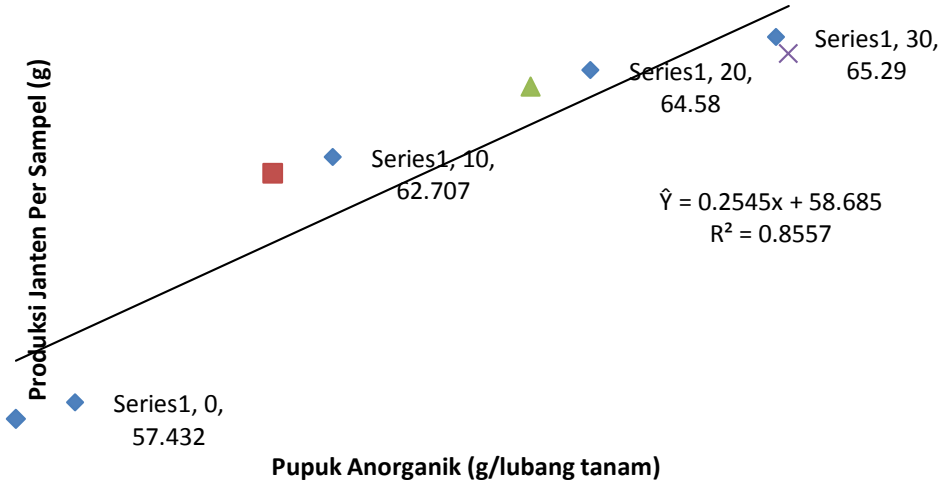
A2 (pemberian pupuk anorganik 20 g/lubang tanam) yaitu 64,58 gram berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan A1 (pemberian pupuk anorganik 10 g/lubang tanam) yaitu 62,70 gram berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan A0 (perlakuan kontrol) yaitu 57,43 gram.

Pada gambar 5 dapat dilihat bahwa perlakuan N3 (pemberian pupuk organik 12 g/lubang tanam) menunjukkan produksi janten per saampel terbanyak jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya.




**Gambar 5.** Grafik Pemberian Pupuk Organik Padat Tepung Terhadap Produksi Janten Per Sampel.

Sedangkan pada gambar 4 dapat dilihat bahwa perlakuan A3 (pemberian pupuk anorganik 30 g/lubang tanam) menunjukkan produksi janten per sampel terbanyak jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya.




**Gambar 6.** Grafik Pemberian Pupuk Anorganik Terhadap Produksi Janten Per Sampel.

**Produksi Janten Per Plot**

Dari hasil pengamatan pemberian pupuk organik padat tepung terhadap pertumbuhan dan produksi janten tanaman jagung, produksi janten per plot terbanyak diperoleh pada perlakuan N3 (pemberian pupuk organik 12 g/lubang tanam) yaitu 1309,62 gram Sedangkan tanaman yang memiliki produksi janten paling sedikit didapat pada perlakuan N0 (perlakuan kontrol) yaitu 1058,75 gram.

Dari hasil pengamatan juga didapat pemberian pupuk anorganik terbaik terhadap tanaman jagung yaitu pada perlakuan A3 (pemberian pupuk anorganik 30 g/lubang tanam) yaitu 1211,25 gram. Sedangkan tanaman yang memiliki produksi janten paling sedikit didapat pada perlakuan A0 (perlakuan kontrol) yaitu 1059,50 gram.

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis statistik diketahui bahwa pemberian pupuk organik padat tepung dan pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan produksi janten tanaman jagung berpengaruh tidak nyata pada parameter produksi janten per plot.

Hasil rataan produksi janten pada tanaman jagung yang diberikan pupuk organik padat tepung dan pupuk anorganik setelah diuji beda rataan dengan menggunakan Uji Jarak Duncan. Hasil jumlah daun dapat dilihat pada tabel 4:

**Tabel 4.** Rata-Rata Produksi Janten Per Plot Pada Perlakuan Pemberian Pupuk Organik Padat Tepung dan Pupuk Anorganik.

| Perlakuan | Produksi Janten Per Plot |
|---|---|
| | 7 MST |
| N0 | 1058,75aA |
| N1 | 1081,12aA |
| N2 | 1053,25aA |
| N3 | 1309,62bA |
| A0 | 1059,50aA |
| A1 | 1136,25aA |
| A2 | 1095,75aA |
| A3 | 1211,25aA |

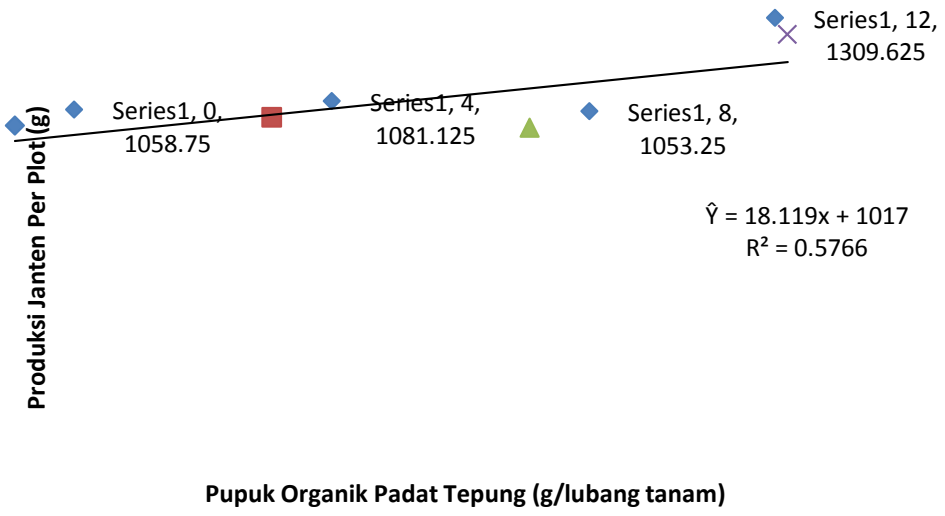
**Keterangan :** Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5 % dan 1 % berdasarkan Uji Jarak Duncan (DMRT).

Pada tabel 4 dapat dijelaskan bahwa perlakuan pemberian pupuk organik padat tepung terhadap pertumbuhan dan produksi janten tanaman jagung berpengaruh tidak nyata pada parameter produksi janten per plot. Produksi janten terbanyak didapat pada tanaman jagung yang diberikan perlakuan N3 (pemberian pupuk organik 12 g/lubang tanam) yaitu 1309,62 gram berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan N2 (pemberian pupuk organik 8 g/lubang tanam) yaitu 1053,25 gram berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan N1 (pemberian pupuk organik 4 g/lubang tanam) yaitu 1081,12 gram berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan N0 (perlakuan kontrol) yaitu 1058,75 gram.

Pada tabel 3 juga dapat dijelaskan bahwa pemberian pupuk anorganik pada tanaman jagung terbaik terdapat pada perlakuan A3 (pemberian pupuk anorganik 30 g/lubang tanam) yaitu 1211,25 gram berpengaruh tidak nyata terhadap

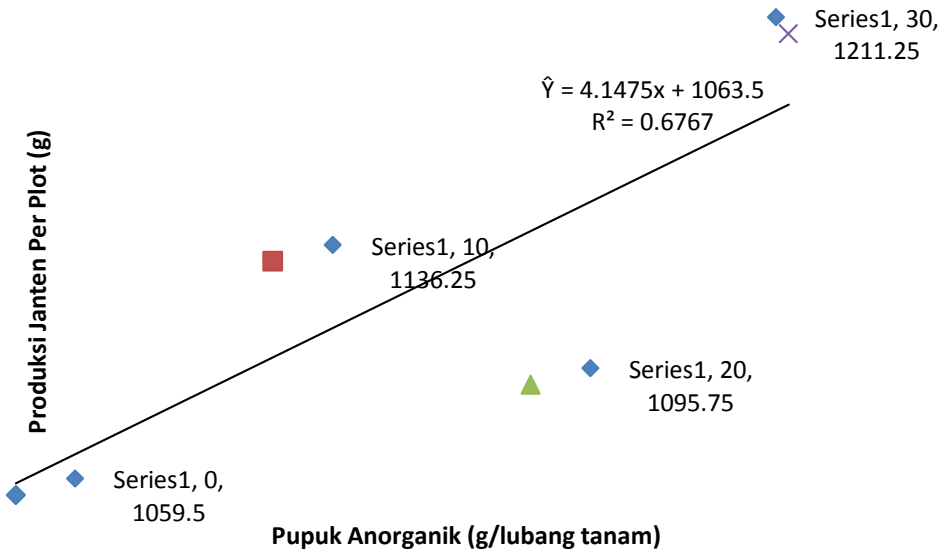
perlakuan A2 (pemberian pupuk anorganik 20 g/lubang tanam) yaitu 1095,75 gram berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan A1 (pemberian pupuk anorganik 10 g/lubang tanam) yaitu 1136,25 gram berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan A0 (perlakuan kontrol) yaitu 1059,50 gram.

Pada gambar 5 dapat dilihat bahwa perlakuan N3 (pemberian pupuk organik 12 g/lubang tanam) menunjukkan produksi janten per saampel terbanyak jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya.




**Gambar 5.** Grafik Pemberian Pupuk Organik Padat Tepung Terhadap Produksi Janten Per Plot.

Sedangkan pada gambar 4 dapat dilihat bahwa perlakuan A3 (pemberian pupuk anorganik 30 g/lubang tanam) menunjukkan produksi janten per plot terbanyak jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya.




**Gambar 6.** Grafik Pemberian Pupuk Anorganik Terhadap Produksi Janten Per Plot.

## PEMBAHAHASAN

Tanaman memerlukan unsur hara dalam jumlah yang optimal agar dapat menunjang pertumbuhan tanaman. Pemberian unsur hara dalam jumlah yang cukup akan meningkatkan potensi genetik tanaman seperti bentuk, ukuran dan berat organ yang dihasilkan. kecukupan dan ketersedian hara bagi tanaman tergantung pada macam macam dan jumlah hara tersebut pada tanah yang berada pada perimbangan sesuai dengan pertumbuhan tanaman. Tanaman dapat memenuhi siklus hidupnya dengan menggunakan hara. Fungsi hara tanaman tidak dapat digantikan oleh unsur lain dan apabila tidak terdapat suatu hara tanaman, maka kegiatan metabolisme akan terganggu atau berhenti sama sekali (Baning, dkk. 2016)

Berdasarkan pada hasil penelitian tanaman jagung setelah di analisis dapat dijelaskan bahwa pemberian pupu organik padat tepung berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 3 dan 6 MST, panjang janten per sampel, produksi janten per sampel dan produksi janten per plot pada umur 7 MST. Hal ini sesuai dengan pendapat Parnata (2011) yang menyatakan bahwa bahan organik dapat meningkatkan unsur hara dan mempertahankan unsur hara tersebut agar tidak tercuci sehingga membuat keadaan unsur hara yang tetap tersedia dalam tanah, sehingga tanaman mendapat suplai unsur hara secara kontinu seiring proses dekomposisi bahan organik tersebut. Hal ini sependapat dengan Yuliarti (2009), penggunaan pupuk organik memberikan manfaat meningkatkan ketersediaan anion – anion utama untuk pertumbuhan tanaman seperti nitrat, fosfat, sulfat, borat, dan klorida, meningkatkan ketersediaan hara mikro untuk kebutuhan tanaman, dan memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi tanah. Pupuk

oranik padat tepung kebanyakan diaplikasikan melalui tanah yang mengandung hara makro dan mikro esensial (N, P, K, S Ca, Mg, B, Mo, Cu, Fe, Mn, dan bahan organik). Pupuk organik padat mempunyai beberapa manfaat diantaranya dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun.

Berdasarkan pada hasil penelitian tanaman jagung setelah di analisis dapat dijelaskan bahwa pemberian pupuk anorganik berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 3 dan 6 MST serta produksi janten per sampel. Tetapi berpengaruh tidak nyata pada parameter panjang janten per sampel dan produksi janten per plot pada umur 7 MST. Menurut Indrakusuma (2012), pupuk anorganik dapat meningkatkan produksi tanaman mampu meningkatkan serapan unsur hara terhadap tanaman pada dosis yang diberikan, karena pupuk anorganik ini mengandung unsur hara makro yang membantu dalam peningkatan hasil. Peningkatan serapan unsur hara N, P, K maka mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan generatif pada tanaman unsur P berperan sebagai bahan dasar pembentukan metabolisme untuk pembentukan asam amino, tepung, lemak dan senyawa organik lainnya. Sedangkan unsur K berperan sebagai activator berbagai jenis enzim yang membantu pembentukan protein dan karbohidrat sekaligus memperkuat tubuh tanaman seperti daun, bunga dan buah sehingga tidak mudah gugur. Menurut Sudjianto dkk. (2009), pupuk NPK mempunyai peranan dalam memacu dan meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman apabila aplikasinya tepat dan tidak berlebihan, karena dengan dosis yang tepat maka akan memberikan hasil yang optimal pada tanaman dapat meningkatkan kadar P tersedia dan K didalam tanah, sehingga pertumbuhan dan produksi tanaman jagung menjadi meningkat.

Berdasarkan hasil penelitian dan setelah dianalisis berdasarkan statistik menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi akibat pemberian pupuk organic padat tepung dan pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung *(Zea Mays L. ).* Hal ini dapat dilihat dari parameter tinggi tanaman pada umur 3 dan 6 MST, panjang janten per sampel, produksi janten per sampel dan produksi janten per plot pada umur 7 MST. Hal ini diduga karena kebutuhan unsur hara pada tanaman sangat berkaitan dengan jenis atau macam unsur hara. Hal ini sejalan dengan adanya perbedaan karakter dari masing masing perlakuan sehingga antar perlakuan tidak saling mendukung. Hal ini sesuai dengan pendapat Syarif (2014), yang menyatakan bahwa dua faktor saling mempengaruhi faktor lain nya dan sebaliknya apabila tidak saling mempengaruhi maka interaksi tidak akan terjadi. Hal ini sependapat dengan wiyono (2012), diduga pengaruh dari persaingan nutrisi unsur hara yang berada di media tanam, tidak dapat mencukupi atau memenuhi kebutuhan pertumbuhan dari tanaman jagung tersebut. Faktor volume media tanam memungkinkan mempengaruhi terbatasnya unsur hara dan ruang gerak dari akar tanaman. Selain itu juga jarak antar tanaman mempengaruhi persaingan nutrisi antar tanaman. Hal ini sesuai dgn pendapat (Napitupulu . 2010) terjadi karena sebagian besar P yang ditambahkan ke dalam tanah menjadi tidak tersedia bagi tanaman karena terfiksasi oleh Al dan Fe, sedangkan unsur-unsur yang lain mengalami pencucian yang tinggi. Untuk mengefisienkan pemupukan pada tanaman jagung di lahan sesuai yang diperlukan untuk perbaikan pada sistem budidaya tanaman.

# KESIMPULAN DAN SARAN

## Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk organik padat tepung terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 3 dan 6 MST, panjang janten persampel, produksi janten persampel dan produksi janten perplot pada umur 7 MST.

Pemberian pupuk Anorganik (NPK) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 3 dan 6 MST serta produksi janten persampel. Dan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter panjang janten per sampel dan produksi janten perplot pada umur 7 MST.

Tidak terjadi interaksi pemberian pupuk padat tepung dan pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Jagung berbeda tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 3 dan 6 MST, panjang janten per sampel, produksi janten per sampel dan produksi janten per plot pada umur 7 MST

## Saran

Penulis menyarankan perlu dilakukan penelitian lanjutan agar mengetahui dosis pemberian pupuk organik padat tepung dan pupuk anorganik (NPK) yang sesuai dengan kebutuhan tanaman agar dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dan produksi tanaman jagung (*Zea Mays).*

## DAFTAR PUSTAKA


Abdillah, H. A. S. R. I., Iqbal, M. U. H. A. M. M. A. D., & Amrul, H. M. (2012). *First breeding records of Black-winged stilt Himantopus himantopus himantopus in Indonesia*. 456ÿ89 ÿ 9 ÿ 56ÿ ÿ ÿ, 18.

Agrotani, 2017, *Vio Pupuk Organik Padat Tepung Perekat Pupuk Penyubur Tanah*, CV. Agrotani, Indonesia.

Belfield, S., Brown, C., 2008, *Field Crop Manual : Maize (A Guide To Unpland Production In Cambodia),* Canberra.

Bunyamin, Z., Awalluddin, 2013, *Pengaruh Populasi Tanaman Terhadap Pertumbuhan Daan Produksi Jagung Semi/Baby Corn*, Balai Penelitian Tanaman Serelia, Fakultas Pertanian Universitas Hassanuddin, Makassar.

Dongoran, D., 2009, *Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung Mani (Zea Mays Saccharata Sturt) Terhadap Pemberian Pupuk Cair TNF Dan Pupuk Kandang Ayam*, Universitas Sumatera Utara Repository, Medan.

Ginting, T. Y. (2017). *Daya Predasi Dan Respon Fungsional Curinus Coeruleus Mulsant (Coleoptera; Coccinelide) Terhadap Paracoccus Marginatus Williams Dan Granara De Willink (Hemiptera; Pseudococcidae) Di Rumah Kaca. Jurnal Pertanian Tropik*, 4(3), 196-202.

Ginting, T. Y. (2017*). Daya Predasi dan Respon Fungsional Curinus coeruleus Mulsant (Coleoptera; Coccinelide) Terhadap Kutu Putih Paracoccus marginatus Williams and Granara De Willink (Hemiptera: Pseudococcidae*) di Rumah Kaca.

Haryono, N., 2011, *Pupuk Organik*. Dikutip dari distributor pupuk tanaman blogspot. Diakses pada tanggal 23 Juli 2017.

Irwanto, 2014, *Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Tanaman Buah Naga di Kecamatan Pemayung, Kabupaten Batanghari, Propinsi Jambi,* Widyaiswara Balai Pelatihan Pertanian Jambi, Jambi

Ismawati, E.M. 2007. *Pupuk Organik*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Kriswantoro, H., Safriyani, E., Bahri, S., 2016, *Pemberian Pupuk Organik Dan Pupuk NPK Pada Tanaman Jagung Manis,* Fakultas Pertanian Universitas Palembang, Palembang.

Lubis, N. (2018). *Pengabdian Masyarakat Pemanfaatan Daun Sukun (Artocarpus altilis) sebagai Minuman Kesehatan di Kelurahan Tanjung Selamat-Kotamadya Medan*. JASA PADI, 3(1), 18-21.

Marpaung, A., E., 2014, *Penggunaan Pupuk Organik Padat Dan Pupuk Organik Cair Dengan Pengurangan Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (Zea mays L.)*, Kebun Percobaan Berastagi, Jurnal Saintech.

Maulana, R., Yetti, H., Yoseva, S., 2014, *Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Dan NPK Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung Manis,* Fakultas Pertanian Universitas Riau, Riau.

Munawar, A., 2011. *Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman.* Institut Pertanian Bogor Press. Bogor. 240 hlm.

Murni A.M, , Arief R.W., 2008. *Teknologi budidaya jagung,*Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Bogor.

Novizan, 2007, *Petunjuk Pupuk Dan Pemupukan Yang Efektif,* Penebar Swadaya, Jakarta.

Prahasta A.,2009, *Agribisnis Jagung*, Pustaka grafika, Bandung.

Purwono, M., dan Hartono, *Bertanam Jagung Unggul*, Penebar Swadaya, Jakarta.

Riwandi, M., Handajaningsih,Hasanudin,2014, *Teknik Budidaya Jagung Dengan Sistem Organik Di Lahan Marjinal,* UNIB Press. Bengkulu.

Sajar, S. (2017). *Kisaran Inang Corynespora cassiicola (Berk. & Curt) Wei Pada Tanaman Di Sekitar Pertanaman Karet (Hevea brassiliensis Muell).* Jurnal Pertanian Tropik, 4(1), 9-19.

Sajar, S. (2018). *Karakteristik Kultur Corynespora cassiicola (Berk. &Curt) Wei dari Berbagai Tanaman Inang yang Ditumbuhkan di Media PDA. AGRIUM*: Jurnal Ilmu Pertanian, 21(3), 210-217.

Sanjaya, K., Sjofjan, J., Nurbaiti, 2015, *Pengaruh Pemberian Urine Sapi Dan Pupuk Npk Terhadap Komponen Produksi Tanaman Jagung Manis (Zea mays Saccharata Sturt) Di Lahan Gambut*, Fakultas Pertanian Universitas Riau, Riau.

Sanusi, A., Rusiadi, M., Fatmawati, I., Novalina, A., Samrin, A. P. U. S., Sebayang, S., ... & Taufik, A. (2018). *Gravity Model Approach using Vector Autoregression in Indonesian Plywood Exports. Int. J. Civ. Eng. Technol*, 9(10), 409-421.

Sarno, 2009, *Pengaruh Kombinasi NPK dan Pupuk Kandang terhadap Sifat Tanah dan Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Caisim*. J. Tanah Trop., Vol. 14, No. 3, 2009: 211-219

Silvia, 2010, *Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Pada Produksi Dan Serapan Hara Jagung Manis (Zea Mays) Di Latosol,* Darmaga, Departemen Ilmu Tanah Dan Sumber Daya LahanFakultas PertanianInstitut Pertanian Bogor.

Siregar, M., & Idris, A. H. (2018). *The Production of F0 Oyster Mushroom Seeds (Pleurotus ostreatus), The Post-Harvest Handling, and The Utilization of*

*Baglog Waste into Compost Fertilizer. Journal of Saintech Transfer*, 1(1), 58-68.

Siregar, M. (2018). *Respon Pemberian Nutrisi Abmix pada Sistem Tanam Hidroponik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (Brassica Juncea)*. Jasa Padi, 2(02), 18-24.

Sitorus, H., 2008, *Uji Efektifitas Pupuk Organik Padat Dan Npk Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung (Zea mays* L.*),* Usu Repository, Medan.

Subekti, N., A., 2010, *Morfologi Tanaman dan Fase Pertumbuhan Jagung*, Teknik Produksi dan Pengembangan Tanaman Jagung, 20 – 21, Google Scholeer.

Sumono. 2013. *Pupuk dan Pemupukan Ramah Lingkungan. Bahan Kajian Mata Kuliah Manajemen Kesuburan Tanah*. IPB

Syekhfani. 2012. *Modul Kesuburan Tanah.* Dikutip Dari syekhfanismd.leture.ub.ac.id.pdf. Diakses Tanggal 02 Januari 2018.

Sulardi, T., & Sany, A. M. (2018). *Uji pemberian limbah padat pabrik kopi dan urin kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (Lycopersicum esculatum)*. Journal of Animal Science and Agronomy panca budi, 3(2).

Syahputra, B. S. A., Sinniah, U. R., Ismail, M. R., & Swamy, M. K. (2016). *Optimization of paclobutrazol concentration and application time for increased lodging resistance and yield in field-grown rice. Philippine Agricultural Scientist*, 99(3), 221-228.

Syarif, P., 2014, *Budidaya Jagung Dan Upaya Sosialisasi Teknologi*, Fakultas Pertanian Universitas Pekalongan, Dikutip dari portalgaruda.org, Diakses Pada Tanggal 2 Januari 2018.

Tandisau, P, Darmawidah dan Warda, 2005, *Kajian penggunaan pupuk organik sampah kota Makasar pada tanaman cabai*. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian Vol.8 No.3:372 –380.

Tarigan, R. R. A. (2018). *Penanaman Tanaman Sirsak Dengan Memanfaatkan Lahan Pekarangan Rumah*. JASA PADI, 2(02), 25-27.

Tarigan, R. R. A., & Ismail, D. (2018). *The Utilization of Yard With Longan Planting in Klambir Lima Kebun Village*. Journal of Saintech Transfer, 1(1), 69-74.

Whiafans, J., 2015, *Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Dan Pupuk Kompos Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Jagung (Zea Mays* L.*)*, Dikutip dari jizatwhiafans.blogspot.co.id, Diakses pada tanggal 2 Januari 2018.