



**KOMBINASI PEMBERIAN POC LIMBAH KULIT PISANG DAN PUPUK  
KOTORAN SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN SERTA PRODUKSI  
TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays L. Saccharata*)**

**SKRIPSI**

**OLEH :**

**NAMA : M. DONNY PUTRA PERDANA S.  
NPM : 1713010031  
PRODI : AGROTEKNOLOGI**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI  
MEDAN  
2021**

**KOMBINASI PEMBERIAN POC LIMBAH KULIT PISANG DAN PUPUK  
KOTORAN SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN SERTA PRODUKSI  
TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays L. Saccharata*)**

**SKRIPSI**

**OLEH**

**M. DONNY PUTRA PERDANA S.**  
**1713010031**

Skripsi ini disusun sebagai satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana  
pertanian pada Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Pembangunan Panca Budi

Disetujui oleh:

Komisi Pembimbing



**Ir. Bambang SAS, M.Sc., Ph.D**  
**Pembimbing I**



**Ir. Sulardi, MM**  
**Pembimbing II**



**Hanifah Mutia Z.N.A, S.Si., M.Si**  
**Ketua Program Studi**



Tanggal Lulus : 29 Oktober 2021

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

NAMA : M. DONNY PUTRA PERDANA SARAGIH  
NPM : 1713010031  
Fakultas/Program Studi : SAINS DAN TEKNOLOGI/AGROTEKNOLOGI  
Judul Skripsi : KOMBINASI PEMBERIAN POC LIMBAH  
KULIT PISANG DAN PUPUK KOTORAN SAPI  
TERHADAP PERTUMBUHAN SERTA  
PRODUKSI TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea  
mays L. Saccharata*)

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini merupakan hasil karya tulis saya sendiri dan bukan merupakan hasil karya orang lain
2. Memberi izin hak bebas Royalti Non-Eksklusif kepada UNPAB untuk menyimpan, mengalih-media/formatkan mengelola, mendistribusikan, dan mempublikasikan karya skripsinya melalui internet atau media lain bagi kepentingan akademis.

Pernyataan ini saya perbuat dengan penuh tanggung jawab dan saya bersedia menerima konsekuensi apapun sesuai dengan aturan yang berlaku apabila dikemudian hari diketahui bahwa pernyataan ini tidak benar.

Medan, 17 November 2021



(M. Donny Putra Perdana Saragih)



# UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

## FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km 4,5 Medan Fax. 061-8458077 PO.BOX : 1099 MEDAN

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI ARSITEKTUR	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI PETERNAKAN	(TERAKREDITASI)

### PERMOHONAN JUDUL TESIS / SKRIPSI / TUGAS AKHIR\*

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap	: M. DONNY PUTRA-PERDANA SARAGIH
Tempat/Tgl. Lahir	: BATAM / 30 Desember 1999
Nomor Pokok Mahasiswa	: 1713010031
Program Studi	: Agroteknologi
Konsentrasi	: Agronomi
Jumlah Kredit yang telah dicapai	: 127 SKS, IPK 3.46
Nomor Hp	: 081378155654
Pengajuan ini mengajukan judul sesuai bidang ilmu sebagai berikut	:

#### Judul

KOMBINASI PEMBERIAN POC LIMBAH KULIT PISANG DAN PUPUK KOTORAN SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN SERTA PRODUKSI JAGUNG MANIS (*Zea mays* L. Saccharata)0

Isian : Diisi Oleh Dosen Jika Ada Perubahan Judul

Yang Tidak Perlu



Rektor I,

( Cahyo Pramono, S.E., M.M. )

Medan, 26 Januari 2021

Pemohon,

( M. Donny Putra-Perdana Saragih )

Tanggal : .....

Disetujui oleh:  
Dekan

( Hamdani, ST., MT. )

Tanggal : .....

Disetujui oleh:  
Dosen Pembimbing I :

( Ir Bambang Surya Adji Syahputra, MSc., Ph.D )

Tanggal : 4-02-2021

Disetujui oleh:  
Ka. Prodi Agroteknologi

( Hanifah Mutia Z.N.A, S.Si., M.Si )

Tanggal : .....

Disetujui oleh:  
Dosen Pembimbing II:

( Ir Sutardi, MM )

No. Dokumen: FM-UPBM-18-02

Revisi: 0

Tgl. Eff: 22 Oktober 2018

Hal : Permohonan Seminar Proposal

Medan, 06 Februari 2021  
 Kepada Yth : Bapak/Ibu Dekan  
 Fakultas Sains & Teknologi  
 Universitas Pembangunan  
 Pancabudi  
 Di -  
 Tempat

Dengan hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : M. DONNY PUTRA PERDANA SARAGIH  
 Tempat/Tgl. Lahir : BATAM / 30 Desember 1999  
 Nama Orang Tua : Dody Saragih  
 N. P. M : 1713010031  
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
 Program Studi : Agroteknologi  
 No. HP : 081378155654  
 Alamat : JLN.KENANGA 2 KOMP.KARYA INDAH

Datang bermohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat diterima mengikuti Seminar Proposal dengan judul "KOMBINASI PEMBERIAN POC LIMBAH KULIT PISANG DAN PUPUK KOTORAN SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN SERTA PRODUKSI JAGUNG MANIS (Zea mays L. Saccharata)".

Selanjutnya saya menyatakan :

Bersedia melunaskan biaya-biaya yang dibebankan untuk pelaksanaan kegiatan dimaksud, dengan perincian sebagai berikut :

Pembimbing 1 : Ir Bambang Surya Adji Syahputra, MSc., Ph.D  
 Pembimbing 2 : Ir Sulardi, MM

Bersedia melunaskan biaya-biaya uang dibebankan, dengan perincian sbb :

1. [101] Ujian Seminar/Kolokium	: Rp.	1,150,000
Total Biaya	: Rp.	1,150,000

Judul SKRIPSI :

Kombinasi Pemberian Poc Limbah Kulit Pisang Dan Pupuk Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Jagung Manis (zea Mays L. Saccharata)

Diketahui/Disetujui oleh :

Hormat saya



Hamdani, ST., MT.  
 Dekan Fakultas Sains & Teknologi



M. DONNY PUTRA PERDANA  
 SARAGIH  
 1713010031

Catatan :

- 1.\* ) Coret yang tidak perlu ;
  - a. Surat permohonan ini sah dan berlaku bila ada bukti kwitansi Pembayaran dari Bank Syariah Mandiri (BSM), atau bukti kwitansi Pembayaran dari Bank Rakyat Indonesia (BRI).
- 2. Dibuat rangkap 3 ( tiga ) : - Untuk Fakultas - untuk Rektorat - Mhs. Ybs.



# UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jln. Jend. Gatot Subroto Km.4,5 ☎ 061-50200508 Medan – 20122  
Email : [fastek@pancabudi.ac.id](mailto:fastek@pancabudi.ac.id) <http://www.pancabudi.ac.id>

## BERITA ACARA SUPERVISI

Telah dilaksanakan supervisi/kunjungan praktek mahasiswa

Nama : M. DONNY PUTRA PERDANA S.

N.P.M/Stambuk : 1713010031

Program Studi : AGROTEKNOLOGI

Judul Skripsi : KOMBUNASI PEMBERIAN POC LIMBAH KULIT PISANG DAN  
PUPUK KOTORAN SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN SERTA  
PRODUKSI TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays L. saccharata*)

Lokasi Praktek : Gang Afnawi Noeh, Jalan Besar Klambir V, Kecamatan  
Hampan Perak, Kabupaten Deli Serdang.

Komentar :

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Dosen Pembimbing

( Ir. Bambang S.A.S., M.Sc., Ph.D )

Medan, 27 April 2024

Mahasiswa Ybs,

( M. Donny Putra P.S )



# UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

## FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jln. Jend.Gatot Subroto Km.4,5 ☎ 061-50200508 Medan – 20122  
Email : [fastek@pancabudi.ac.id](mailto:fastek@pancabudi.ac.id) <http://www.pancabudi.ac.id>

### BERITA ACARA SUPERVISI

Telah dilaksanakan supervisi/kunjungan praktek mahasiswa

Nama : M. DONNY PUTRA PERDANA S.  
N.P.M/Stambuk : 1713010031  
Program Studi : AGROTEKNOLOGI  
Judul Skripsi : KOMBUNASI PEMBERIAN POC LIMBAH KULIT PISANG DAN PUPUK KOTORAN SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN SERTA PRODUKSI TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays L. saccharata*)


Lokasi Praktek : Gang Afnawi Noeh, Jalan Besar Klambir V, Kecamatan Hamparan Perak, Kabupaten Deli Serdang.

Komentar : *Penelitian di lanjutkan  
Pengendalian H/P dan penanganan di tingkat  
Gulma agar di perhatikan*

Dosen Pembimbing

Medan

Mahasiswa Ybs,

  
( Ir. Sulardi, MM )

  
( M. Donny Putra P.S )



YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI**JL. Jend. Gatot Subroto KM 4,5 PO. BOX 1099 Telp. 061-30106057 Fax. (061) 4514808  
MEDAN - INDONESIAWebsite : [www.pancabudi.ac.id](http://www.pancabudi.ac.id) - Email : [admin@pancabudi.ac.id](mailto:admin@pancabudi.ac.id)**LEMBAR BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama Mahasiswa : M. DONNY PUTRA PERDANA SARAGIH  
 NPM : 1713010031  
 Program Studi : Agroteknologi  
 Jenjang Pendidikan : Strata Satu  
 Dosen Pembimbing : Ir Bambang Surya Adji Syahputra, MSc., Ph.D  
 Judul Skripsi : KOMBINASI PEMBERIAN POC LIMBAH KULIT PISANG DAN PUPUK KOTORAN SAPI TERHADAP  
 PERTUMBUHAN SERTA PRODUKSI JAGUNG MANIS (*Zea mays L. Saccharata*)

Tanggal	Pembahasan Materi	Status Keterangan
06 Februari 2021	disetujui untuk sempro	Disetujui
13 Juli 2021	perbaiki skripsi	Revisi
13 Juli 2021	perbaiki skripsi	Revisi
14 Juli 2021	perhatikan letak tabel, harus simetri atau ditengah... penulisan daftar pustaka juga, lihat cara menulis nama yg lebih dari 2 suku kata..	Revisi
15 Juli 2021	sudah bisa seminar hasil	Disetujui
10 Agustus 2021	sudah bisa ujian skripsi dan komprehensif	Disetujui
04 November 2021	sudah bisa dijilid	Disetujui

Medan, 04 November 2021  
Dosen Pembimbing,

Ir Bambang Surya Adji Syahputra, MSc., Ph.D





YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI**

JL. Jend. Gatot Subroto KM 4,5 PO. BOX 1099 Telp. 061-30106057 Fax. (061) 4514808  
 MEDAN - INDONESIA

Website : [www.pancabudi.ac.id](http://www.pancabudi.ac.id) - Email : [admin@pancabudi.ac.id](mailto:admin@pancabudi.ac.id)

**LEMBAR BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI**

**Nama Mahasiswa** : M. DONNY PUTRA PERDANA SARAGIH  
**NPM** : 1713010031  
**Program Studi** : Agroteknologi  
**Jenjang Pendidikan** : Strata Satu  
**Dosen Pembimbing** : Ir Sulardi, MM  
**Judul Skripsi** : KOMBINASI PEMBERIAN POC LIMBAH KULIT PISANG DAN PUPUK KOTORAN SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN SERTA PRODUKSI JAGUNG MANIS (*Zea mays L. Saccharata*)

Tanggal	Pembahasan Materi	Status	Keterangan
03 Februari 2021	Proposal agar diupload	Revisi	
05 Februari 2021	ACC seminar Proposal	Disetujui	
06 Juli 2021	Perbaiki sesuai petunjuk dalam skripsi	Revisi	
08 Juli 2021	ACC Seminar Hasil	Disetujui	
08 Agustus 2021	Data tidak dapat dibuka, mohon cek ulang	Revisi	
09 Agustus 2021	Acc sidang meja hijau	Disetujui	
02 November 2021	ACC Jilid	Disetujui	

Medan, 04 November 2021  
 Dosen Pembimbing,



Ir Sulardi, MM

Hal : Permohonan Meja Hijau

Medan, 10 September 2021  
 Kepada Yth : Bapak/Ibu Dekan  
 Fakultas SAINS & TEKNOLOGI  
 UNPAB Medan  
 Di -  
 Tempat

Dengan hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : M. DONNY PUTRA PERDANA SARAGIH  
 Tempat/Tgl. Lahir : BATAM / 30 Desember 1999  
 Nama Orang Tua : Dody Saragih  
 N. P. M : 1713010031  
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
 Program Studi : Agroteknologi  
 No. HP : 081378155654  
 Alamat : Jorong Silawai Timur, Desa Aia Bangih, Kec. Sungai Beremas, Kab. Pasaman Barat, Sumatera Barat

Datang bermohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat diterima mengikuti Ujian Meja Hijau dengan judul **KOMBINASI PEMBERIAN POC LIMBAH KULIT PISANG DAN PUPUK KOTORAN SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN SERTA PRODUKSI JAGUNG MANIS (Zea mays L. Saccharata)**, Selanjutnya saya 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 setelah 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 transkripnya sebanyak 1 lembar.
7. Terlampir pelunasan kwintasi pembayaran uang kuliah berjalan dan wisuda sebanyak 1 lembar
8. Skripsi sudah dijilid lux 2 exemplar (1 untuk perpustakaan, 1 untuk mahasiswa) dan jilid kertas jeruk 5 exemplar untuk penguji (bentuk dan warna penjilidan diserahkan berdasarkan ketentuan fakultas yang berlaku) dan lembar persetujuan sudah di tandatangani dosen 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.	1,000,000
2. [170] Administrasi Wisuda	: Rp.	1,750,000
<b>Total Biaya</b>	<b>: Rp.</b>	<b>2,750,000</b>

Ukuran Toga :

**XL**

Diketahui/Disetujui oleh :

Hormat saya



Hamdani, ST., MT.  
 Dekan Fakultas SAINS & TEKNOLOGI



M. DONNY PUTRA PERDANA SARAGIH  
 1713010031

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.

## SURAT KETERANGAN PLAGIAT CHECKER

Dengan ini saya Ka.LPMU UNPAB menerangkan bahwa surat ini adalah bukti pengesahan dari LPMU sebagai pengesah proses plagiat checker Tugas Akhir/ Skripsi/Tesis selama masa pandemi *Covid-19* sesuai dengan edaran rektor Nomor : 7594/13/R/2020 Tentang Pemberitahuan Perpanjangan PBM Online.

Demikian disampaikan.

NB: Segala penyalahgunaan/pelanggaran atas surat ini akan di proses sesuai ketentuan yang berlaku UNPAB.

  
ERPIYANDI NINHATTANABUDI, BA., MSc

No. Dokumen : PM-UJMA-06-02	Revisi : 00	Tgl Eff : 23 Jan 2019
-----------------------------	-------------	-----------------------

### Plagiarism Detector v. 1857 - Originality Report 8/11/2021 12:55:44 PM

Analyzed document: M. DONNY PUTRA PERDANA S.\_1713010031\_AGROTEKNOLOGI.docx Licensed to: Universitas Pembangunan Panca Budi\_License02

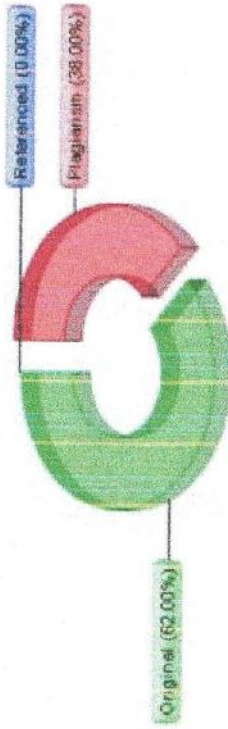
Comparison Preset: Rewrite Detected language:

Check type: Internet Check



#### Detailed document body analysis:

Relation chart:



Distribution graph:



**YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA**  
**PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI**  
Jl. Jend. Gatot Subroto KM. 4,5 Medan Sunggal, Kota Medan Kode Pos 20122

**SURAT BEBAS PUSTAKA**  
**NOMOR: 277/PERP/BP/2021**

Kepala Perpustakaan Universitas Pembangunan Panca Budi menerangkan bahwa berdasarkan data pengguna perpustakaan atas nama saudara/i:

Nama : M. DONNY PUTRA PERDANA SARAGIH  
N.P.M. : 1713010031  
Tingkat/Semester : Akhir  
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
Jurusan/Prodi : Agroteknologi

Bahwasannya terhitung sejak tanggal 05 Agustus 2021, dinyatakan tidak memiliki tanggungan dan atau pinjaman buku sekaligus tidak lagi terdaftar sebagai anggota Perpustakaan Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Medan, 05 Agustus 2021  
Diketahui oleh,  
Kepala Perpustakaan



Rahmad Budi Utomo, ST.,M.Kom

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



**KARTU BEBAS PRAKTIKUM**  
**Nomor. 229/KBP/LKPP/2021**

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

Nama : M. DONNY PUTRA PERDANA SARAGIH  
N.P.M. : 1713010031  
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, 18 Agustus 2021  
Ka. Laboratorium

  
M. Wasito, S.P., M.P.  




## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kombinasi pemberian POC limbah kulit pisang dan pupuk kotoran sapi terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman jagung manis (*Zea mays L. Saccharata*). Permasalahan yang terjadi di Indonesia yakni meningkatnya jumlah permintaan masyarakat Indonesia terhadap jagung manis, sedangkan jumlah produksi jagung di Indonesia masih rendah dan belum dapat memenuhi permintaan masyarakat. Sehingga Indonesia melakukan impor jagung manis untuk memenuhi permintaan masyarakat Indonesia. Oleh karena itu, perlu dilakukan usaha untuk meningkatkan jumlah produksi jagung manis dengan pemanfaatan pupuk organik sebagai unsur hara. Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) factorial yang terdiri dari 2 faktor dengan 16 kombinasi perlakuan dan 3 ulangan. Faktor-faktor yang diteliti merupakan faktor pertama perlakuan POC limbah kulit pisang (P) terdiri dari 4 taraf yaitu  $P_0 = 0$  ml/L air/plot (Kontrol),  $P_1 = 160$  ml/L air/plot (1.333 L/ha),  $P_2 = 320$  ml/L air/plot (2.666 L/ha), dan  $P_3 = 480$  ml/L air/plot (4000 L/ha). Faktor yang kedua pupuk kotoran sapi (K) terdiri dari 4 taraf yaitu  $K_0 = 0$  kg/plot (kontrol),  $K_1 = 1,2$  kg/plot (10 ton/ha),  $K_2 = 2,4$  kg/plot (20 ton/ha),  $K_3 = 3,6$  kg/plot (30 ton/ha). Parameter dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman (cm) (4, 6, dan 8 MST), diameter batang (mm) (4, 6, dan 8 MST), luas daun (cm<sup>2</sup>) (4, 6, dan 8 MST), berat tongkol per sampel (gram), berat tongkol per plot (gram), panjang tongkol jagung (cm), diameter tongkol jagung (mm), jumlah baris pada tongkol, dan kadar gula jagung manis (Brix). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kotoran sapi berpengaruh sangat nyata terhadap parameter tinggi tanaman (cm), berat tongkol per sampel (gram), dan berat tongkol per plot (gram). Dan tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang (mm), luas daun (cm<sup>2</sup>), panjang tongkol (cm), diameter tongkol (mm), dan jumlah baris, dan kadar gula (brix). Perlakuan POC limbah kulit pisang berpengaruh sangat nyata terhadap parameter berat tongkol per sampel (gram). Dan tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (cm), diameter batang (mm), luas daun (cm<sup>2</sup>), berat tongkol per plot (gram), panjang tongkol (cm), diameter tongkol (mm), dan jumlah baris, dan kadar gula (brix). Interaksi dari pemberian pupuk kotoran sapi dan POC limbah kulit pisang memberikan pengaruh tidak nyata terhadap semua parameter. Dapat disimpulkan bahwa perlakuan pemberian pupuk kotoran sapi menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman (cm) 8 MST, berat tongkol per sampel (gram), dan berat tongkol per plot (gram), namun tidak berpengaruh nyata terhadap parameter lainnya. Perlakuan pemberian POC limbah kulit pisang memberikan pengaruh sangat nyata terhadap berat tongkol per sampel (gram), namun tidak berpengaruh nyata terhadap parameter lainnya. Perlakuan kombinasi pemberian pupuk kotoran sapi dan POC limbah kulit pisang tidak memberikan pengaruh nyata terhadap seluruh parameter pengamatan.

**Kata Kunci :** Jagung Manis, POC limbah pisang, Pupuk Kotoran Sapi.

## ABSTRACT

*This study aims to determine the combination of giving liquid organic fertilizer banana peel waste and cow dung fertilizer on the growth and production of sweet corn (*Zea mays L. Saccharata*). The problem that occurs in Indonesia is the increasing number of Indonesian people's demand for sweet corn, while the amount of corn production in Indonesia is still low and has not been able to meet public demand. So that Indonesia imports sweet corn to meet the demands of the Indonesian people. Therefore, it is necessary to make efforts to increase the amount of sweet corn production by using organic fertilizers as nutrients. This research method used a factorial randomized block design (RAK) consisting of 2 factors with 16 treatment combinations and 3 replications. L water/plot (Control), P1 = 160 ml/L water/plot (1,333 L/ha), P2 = 320 ml/L water/plot (2,666 L/ha), and P3 = 480 ml/L water/plot (4000 L/ha). The second factor is cow manure (K) consisting of 4 levels, namely K0 = 0 kg/plot (control), K1 = 1.2 kg/plot (10 tons/ha), K2 = 2.4 kg/plot (20 tons /ha), K3 = 3.6 kg/plot (30 tons/ha). Parameters in this study were plant height (cm) (4, 6, and 8 WAP), stem diameter (mm) (4, 6, and 8 WAP), leaf area (cm<sup>2</sup>) (4, 6, and 8 WAP), weight of cobs per sample (grams), weight of cobs per plot (grams), length of corn cobs (cm), diameter of corn cobs (mm), number of rows on the cob, and sugar content of sweet corn (Brix). The results showed that the treatment of cow dung fertilizer had a very significant effect on the parameters of plant height (cm), weight of cobs per sample (grams), and weight of cobs per plot (grams). And no significant effect on stem diameter (mm), leaf area (cm<sup>2</sup>), ear length (cm), ear diameter (mm), and number of rows, and sugar content (brix). liquid organic fertilizer treatment of banana peel waste had a very significant effect on the weight parameters of the cobs per sample (grams). And had no significant effect on plant height (cm), stem diameter (mm), leaf area (cm<sup>2</sup>), weight of ear per plot (grams), length of ear (cm), diameter of ear (mm), and number of rows, and sugar content. (brix) The interaction of cow dung fertilizer and liquid organic fertilizer banana peel waste had no significant effect on all parameters. It can be concluded that the treatment of cow dung fertilizer showed a very significant effect on plant height (cm) 8 WAP, weight of cobs per sample (grams), and weight of cobs per plot (grams), but had no significant effect on other parameters. The treatment of giving liquid organic fertilizer banana peel waste had a very significant effect on the weight of the cobs per sample (grams), but had no significant effect on other parameters. The combination treatment of cow dung fertilizer and liquid organic fertilizer banana peel waste did not have a significant effect on all observation parameters.*

**Keywords :** Sweet Corn, Liquid Organic Fertilizer Banana Peel Waste, Cow Dung Fertilizer.



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan Kepada Allah SWT yang telah melimpah rahmad dan karunianya sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya. Adapun judul dari skripsi ini adalah **“Kombinasi Pemberian POC Limbah Kulit Pisang Dan Pupuk Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays L. Saccharata*)”** yang merupakan syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pertanian Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Kepada kedua orang tua saya, Bapak Dody Saragih dan Ibu Tutut Sutia Rani yang telah membesarkan, mendidik, memberikan kasih sayang dan dukungan kepada saya selama ini, serta doa-doa dan harapan mereka untuk saya dalam menggapai cita-cita.
2. Bapak Dr. H. M. Isa Indrawan, SE., MM selaku Rektor Universitas Pembangunan Panca Budi Medan
3. Bapak Hamdani, ST., MT selaku Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan
4. Ibu Hanifah Mutia Zaida Ningrum Amrul, S,Si., M.si, selaku ketua Program Studi Agroteknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan
5. Bapak Ir. Bambang Surya Adji Syahputra, M.Sc., Ph.D, selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan skripsi ini

6. Bapak Ir. Sulardi, MM selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan skripsi ini
7. Seluruh Dosen Fakultas Sains Dan Teknologi Program Studi Agroteknologi yang telah memeberikan ilmu pengetahuannya kepada penulis selama masih dalam proses perkuliahan.
8. Ibu Ir. Armaniar., MP selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis selama masih dalam proses perkuliahan.
9. Kepada staff-staff laboratorium dan asisten dosen yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis selama masih dalam proses perkuliahan.
10. Kepada teman-teman yang telah memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis hingga menyelesaikan skripsi ini.

Demikian skripsi ini penulis perbuat, kritik dan saran dibutuhkan demi kesempurnaan dalam penulisan. Sebelum dan sesudahnya penulis ucapkan terimakasih

Medan, Juni 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>x</b>
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
Latar Belakang .....	1
Pupuk Organik Cair Limbah Organik dan Pupuk Kotoran Sapi.....	3
Tujuan Penelitian .....	4
Hipotesis Penelitian .....	4
Kegunaan Penelitian .....	4
<b>TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
Botani Tanaman Jagung.....	6
Syarat Tumbuh.....	8
Manfaat POC Limbah Kulit Pisang Dan Pupuk Kotoran Sapi .....	9
Mekanisme Penyerapan Unsur Hara Melalui Akar .....	11
Mekanisme Penyerapan Unsur Hara Melalui Daun.....	12
<b>BAHAN DAN METODA.....</b>	<b>13</b>
Tempat Penelitian .....	13
Bahan dan Alat.....	13
Metode Penelitian .....	14
Metode Analisa Data.....	15
Pelaksanaan Penelitian.....	16
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>25</b>
Hasil Penelitian .....	25
Tinggi tanaman (cm) .....	25
Diameter Batang (mm) .....	27

Luas Daun (cm <sup>2</sup> ).....	29
Berat Tongkol Per Sampel (gram).....	31
Berat Tongkol Per Plot (gram) .....	34
Panjang Tongkol (cm) .....	36
Diameter Tongkol (mm).....	37
Jumlah Baris Pada Tongkol.....	39
Kadar Gula Pada Jagung (Brix).....	40
Pembahasan.....	42
Pengaruh Dari Pemberian Pupuk Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Jagung Manis ( <i>Zea mays L.</i> <i>Saccharata</i> ).....	42
Pengaruh Dari Pemberian POC Limbah Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Jagung Manis ( <i>Zea mays L.</i> <i>Saccharata</i> ).....	43
Kombinasi Dari Pemberian Pupuk Kotoran Sapi Dan POC Limbah Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Jagung Manis ( <i>Zea mays L. Saccharata</i> ).....	43
<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>45</b>
Kesimpulan .....	45
Saran .....	45
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>46</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>50</b>

## DAFTAR TABEL

<b><u>Nomor</u></b>	<b><u>Judul</u></b>	<b><u>Halaman</u></b>
Tabel 1.	Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm).....	26
Tabel 2.	Rata-Rata Diameter Batang (mm).....	28
Tabel 3.	Rata-Rata Luas Daun (cm <sup>2</sup> ).....	30
Tabel 4.	Rata-Rata Berat Tongkol Per Sampel (gram) .....	32
Tabel 5.	Rata-Rata Berat Tongkol Per Plot (gram).....	34
Tabel 6.	Rata-Rata Panjang Tongkol (cm).....	36
Tabel 7.	Rata-Rata Diameter Tongkol (mm) .....	37
Tabel 8.	Rata-Rata Jumlah Baris Pada Tongkol .....	39
Tabel 9.	Rata-Rata Kadar Gula (Brix) .....	41

## DAFTAR GAMBAR

<b><u>Nomor</u></b>	<b><u>Judul</u></b>	<b><u>Halaman</u></b>
Gambar 1.	Pengolahan Lahan .....	16
Gambar 2.	Benih Jagung Manis .....	16
Gambar 3.	Pupuk Kotoran Sapi .....	17
Gambar 4.	Pembuatan POC Limbah Kulit Pisang .....	18
Gambar 5.	Pengaplikasian Pupuk Kotoran Sapi .....	18
Gambar 6.	Pengaplikasina POC Limbah Kulit Pisang.....	19
Gambar 7.	Penanaman .....	20
Gambar 8.	Diagram Polygon Tinggi Tanaman (cm) Perlakuan K.....	27
Gambar 9.	Diagram Polygon Berat Tongkol Per Sampel (gram) Perlakuan K .. .....	33
Gambar 10.	Diagram Polygon Berat Tongkol Per Sampel (gram) Perlakuan P. .....	33
Gambar 11.	Diagram Polygon Berat Tongkol Per Plot (gram) Perlakuan K..	35

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Bagan Plot Penelitian .....	50
2.	Skema Plot Penelitian .....	51
3.	Deskripsi Tanaman Jagung Manis .....	52
4.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) 4 MST .....	54
5.	Daftar Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) 4 MST .....	54
6.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) 6 MST .....	55
7.	Daftar Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) 6 MST .....	55
8.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) 8 MST .....	56
9.	Daftar Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) 8 MST .....	56
10.	Data Pengamatan Diameter Batang Tanaman (mm) 4 MST .....	57
11.	Daftar Analisis Sidik Ragam Diameter Batang Tanaman (mm) 4 MST .....	57
12.	Data Pengamatan Diameter Batang Tanaman (mm) 6 MST .....	58
13.	Daftar Analisis Sidik Ragam Diameter Batang Tanaman (mm) 6 MST .....	58
14.	Data Pengamatan Diameter Batang Tanaman (mm) 8 MST .....	59
15.	Daftar Analisis Sidik Ragam Diameter Batang Tanaman (mm) 8 MST .....	59
16.	Data Pengamatan Luas Daun Tanaman (cm <sup>2</sup> ) 4 MST .....	60
17.	Daftar Analisis Sidik Ragam Luas Daun Tanaman (cm <sup>2</sup> ) 4 MST .....	60
18.	Data Pengamatan Luas Daun Tanaman (cm <sup>2</sup> ) 6 MST .....	61
19.	Daftar Analisis Sidik Ragam Luas Daun Tanaman (cm <sup>2</sup> ) 6 MST .....	61
20.	Data Pengamatan Luas Daun Tanaman (cm <sup>2</sup> ) 8 MST .....	62
21.	Daftar Analisis Sidik Ragam Luas Daun Tanaman (cm <sup>2</sup> ) 8 MST .....	62
22.	Data Pengamatan Berat Tongkol Persampel (gram).....	63

23. Daftar Analisis Sidik Ragam Berat Tongkol Persampel (gram).....	63
24. Data Pengamatan Berat Tongkol Perplot (gram).....	64
25. Daftar Analisis Sidik Ragam Berat Tongkol Perplot (gram).....	64
26. Data Pengamatan Panjang Tongkol (cm) .....	65
27. Daftar Analisis Sidik Ragam Panjang Tongkol (cm).....	65
28. Data Pengamatan Diameter Tongkol (mm) .....	66
29. Daftar Analisis Sidik Ragam Diameter Tongkol (mm) .....	66
30. Data Pengamatan Jumlah Baris Biji Pada Lingkar Tongkol.....	67
31. Daftar Analisis Sidik Ragam Jumlah Baris Biji Pada Lingkar Tongkol.....	67
32. Data Pengamatan Kadar Gula (Brix) .....	68
33. Daftar Analisis Sidik Ragam Kadar Gula (Brix) .....	68
34. Jadwal Kegiatan .....	69
35. Anggaran Biaya .....	71
36. Dokumentasi Kegiatan.....	72



## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Jagung manis (*Zea mays L. Saccharata*) merupakan komoditi sayuran berupa tongkol yang dibutuhkan segera ketika dipanen. Hal ini dikarenakan agar kandungan gula dalam jagung tersebut tidak menurun. Rasa manis dan gizi yang cukup tinggi membuat jagung manis banyak diminati, sehingga menyebabkan permintaan terhadap komoditi ini cukup tinggi. Menurut Martajaya (2010), hal ini dapat dilihat dari permintaan hotel dan restoran yang semakin meningkat, serta kebutuhan untuk ekspor terus meningkat. Kelompok tanaman pangan yang terdiri dari serealia (seperti gandum, jagung, dan padi), leguminosa (seperti kacang tanah, kacang kuning, kacang hijau), umbian (seperti kentang, singkong, ubi jalar) dan kelompok pangan lainnya (seperti sago dan sukun) merupakan bahan pokok masyarakat (Syahputra, 2019).

Kebutuhan jagung manis di Indonesia terus mengalami peningkatan seiring meningkat jumlah penduduk. Di Indonesia, permintaan akan sayuran termasuk jagung manis pada tahun 2014 yaitu sekitar 87.336 ton (Pusat kajian hortikultura tropika, 2014). Hal ini berdampak pada kebijakan pemerintah impor jagung manis. Tingginya tingkat impor jagung tersebut disebabkan rendahnya produktivitas jagung manis yang rata-rata hanya sebesar 8,31 ton ha<sup>-1</sup> sedangkan potensi produksi jagung manis bisa mencapai 14-18 ton ha<sup>-1</sup> (BPS, 2014). Dengan masih rendahnya hasil jagung manis, maka perlu dilakukan usaha untuk meningkatkan produksi dengan pemanfaatan pupuk organik sebagai sumber hara bagi tanaman.

Menurut Harjadi (1989) didalam jurnal Irna *et al.*, (2014), pertumbuhan dan mutu hasil jagung manis diduga dipengaruhi oleh faktor lingkungan kesuburan tanah. Oleh karena itu pemupukan organi dan an organik merupakan salah satu cara yang digunakan untuk memperbaiki kesuburan tanah terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis. Pengaplikasian pupuk tidak selamanya memberikan hasil yang efektif terhadap tanaman. Hal ini dikarena terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi antara lain seperti takaran, cara, serta waktu pengaplikasian yang tepat. Menurut Syahputra (2018) dan (2016), metode budaya baru dan teknik manajemen diperlukan untuk memperkuat sistem. Upaya peningkatan hasil juga harus melibatkan peningkatan dan modifikasi system yang ada daripada memperkenalkan system baru dan belum teruji. Peningkatan hasil dapat dicapai baik secara langsung atau secara tidak langsung. Jumlah pupuk nitrogen yang tinggi diterapkan untuk mendapatkan peningkatan hasil langsung sedangkan tidak langsung dapat ditingkatkan dengan mengurangi tingkat kerugian.

Menurut Trisna Dewi *et al.*, (2012), pemberian jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis serta penggunaan dosis 20 ton/ha dapat menghasilkan pertumbuhan dan produksi jagung manis (*Zea mays L. saccharata sturt*) terbaik. Pupuk kandang (pupuk kotoran ternak) merupakan pupuk yang berasal dari kotoran hewan. Hewan yang bisa dipelihara seperti sapi, kambing, dan ayam. Selain berbentuk padat, pupuk kandang juga bisa berupa cair yang berasal dari air kencing (*urine*) hewan (Nugroho, 2015).

Kulit pisang merupakan bagian dari buah pisang yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan pupuk organik. Namun kebanyakan orang masih kurang

dalam memanfaatkannya. Hanya sebagian orang yang memanfaatkannya sebagai pakan. Kulit pisang mengandung unsur kimia seperti magnesium, sodium, fosfor, sulfur, sehingga kulit pisang memiliki potensi yang baik untuk dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Baik dalam bentuk padat maupun dalam bentuk cair seperti pupuk organik cair limbah kulit pisang (Susetya, 2012). Pembuatan pupuk cair limbah kulit pisang ini dapat dipercepat dengan menambahkan bahan activator seperti EM-4 (*Effective Microorganism 4*). EM-4 merupakan bioaktivator yang dapat membantu proses fermentasi dalam pembuatan pupuk dan mengandung mikroorganisme yang berperan dalam proses fermentasi (Ardiningtyas, 2013).

### **Pupuk Organik Cair Limbah Kulit Pisang dan Pupuk Kotoran Sapi**

Pupuk organik cair limbah kulit pisang merupakan pupuk organik cair dengan bahan utamanya yaitu limbah kulit pisang. Kulit pisang ini dapat dijadikan sebagai pupuk karena mengandung unsur N, P, K, Ca, Mg, Na, Zn yang masing-masing unturnya berfungsi untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang berdampak pada peningkatan produktivitas tanaman (Soeryoko, 2011). Manfaat dari pupuk organik cair limbah kulit pisang antara lain seperti membantu memperbaiki kesuburan tanah, meningkatkan produktivitas tanaman karena kulit pisang mengandung unsur-unsur makro yang cukup lengkap.

Pupuk kotoran sapi merupakan salah satu jenis dari pupuk organik yang mempunyai keunggulan untuk meningkatkan kandungan bahan organik di dalam tanah, memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kemampuan tanah menyimpan air, meningkatkan aktivitas biologi tanah dan meningkatkan ketersediaan hara di dalam tanah (Damanik *et al*, 2011).

Berdasarkan pembahasan diatas, maka penulis ingin melakukan penelitian dengan judul “**Kombinasi Pemberian POC Limbah Kulit Pisang Dan Pupuk Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays L. Saccharata*)**”.

### **Tujuan Penelitian**

Mengetahui pengaruh dari pemberian pupuk organik cair limbah kulit pisang terhadap pertumbuhan serta produksi pada tanaman jagung manis.

Mengetahui pengaruh dari pemberian pupuk kotoran sapi terhadap pertumbuhan serta produksi pada tanaman jagung manis.

Mengetahui kombinasi dari pemberian pupuk organik cair limbah kulit pisang dan pupuk kotoran sapi terhadap pertumbuhan serta produksi pada tanaman jagung manis.

### **Hipotesa Penelitian**

Ada pengaruh pemberian pupuk organik cair limbah kulit pisang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis.

Ada pengaruh pemberian pupuk kotoran sapi terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman jagung manis.

Ada pengaruh terhadap kombinasi dari pupuk organik cair limbah kulit pisang dan pupuk kotoran sapi terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman jagung manis.

### **Kegunaan Penelitian**

Sebagai sumber data dalam penulisan skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk dapat melaksanakan ujian meja hijau guna memperoleh gelar sarjana

pertanian pada fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Sebagai bahan referensi dan informasi bagi para pembaca, khususnya petani yang ingin beragribisnis budidaya tanaman jagung manis.

Sebagai bahan literatur bagi para mahasiswa yang akan melanjutkan penelitian yang berkaitan dengan tanaman jagung manis.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Botani Tanaman Jagung Manis

#### Klasifikasi tanaman jagung manis

Klasifikasi tanaman jagung manis sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Spermatophyta
Kelas	: Monocotyledoneae
Ordo	: Poales
Famili	: Poaceae
Genus	: <i>Zea L.</i>
Spesies	: <i>Zea mays L. saccharata</i>

Jagung manis merupakan tanaman monokotil perdu yang bersifat semusim dan menghasilkan biji. Tanaman ini bersifat monoecious dengan bunga jantan berupa malai atau *tassed* dan bunga betina berupa tongkol atau *pistillate*, terletak pada bagian berbeda pada tanaman yang sama (Zulkarnain, 2013).

#### Akar

Jagung manis memiliki akar serabut dengan tiga bentuk akar, yaitu akar seminal, akar adventif, akar kait (akar penyangga). Akar seminal adalah akar yang berkembang dari radikula dan embrio. Akar adventif adalah akar yang semula berkembang dari buku di ujung mesokotil, kemudian akar adventif berkembang dari tiap buku secara berurutan dan terus ke atas antara 7-10 buku, semuanya dibawah permukaan tanah. Akar kait atau penyangga adalah akar adventif yang muncul pada dua atau tiga buku diatas permukaan tanah. Perkembangan akar

jagung tergantung pada varietas, pengolahan tanah, fisik dan kimia tanah, keadaan air tanah, dan pemupukan (Tanty, 2011).

### **Batang**

Menurut Tanty (2011), tanaman jagung mempunyai batang yang tidak bercabang, berbentuk silindris, dan terdiri atas sejumlah ruas dan buku ruas. Batang memiliki tiga komponen jaringan utama, yaitu kulit (*epidermis*), jaringan pembuluh (*vaskuler bundles*), dan pusat batang (*pith*). *Vaskuler bundles* terata dalam lingkaran konsentris dengan kepadatan bundles yang tinggi, lingkaran-lingkaran menuju pericarp dekat epidermis. Kepadatan bundles berkurang begitu mendekati pusat batang. Konsentrasi *vaskuler bundles* yang tinggi dibawah epidermis menyebabkan batang tahan rebah (tumbang).

### **Daun**

Daun terdiri atas helaian daun, ligula, dan pelepah daun yang erat melekat pada batang. Jumlah daun sama dnegan jumlah buku batang. Jumlah daun berkisar antara 10-18 helai. Lebar daun di kategorikan mulai dari sempit (kurang dari 5 cm), sempit (5,1-7 cm), sedang (7,1-9 cm), lebar (9,1-11 cm), hingga sangat lebar (lebih dari 11 cm). bentuk ujung daun berbeda, yaitu runcing, runcing agak bulat, bulat agak tumpul, dan tumpul. Berdasarkan letak posisi daun terdapat dua tipe daun, yaitu tegak (*erect*) dan menggantung (*pendant*) (Tanty, 2011).

### **Bunga**

Jagung disebut juga berumah satu karena bunga jantan dan betinanya terdapat dalam satu tanaman. Bunga betina, tongkol, muncul dari aksila tajuk. Bunga jantan berkembang dari titik tumbuh apikal diujung tanaman. Rambut jagung (*silk*) adalah pemanjangan dari dari saluran *stylar ovary* yang matang pada

tongkol. Rambut jagung tumbuh dengan panjang 30,5 cm atau lebih sehingga keluar dari ujung kelobot. Panjang rambut jagung bergantung pada panjang tongkol dan kelobot (Tanty, 2011)

### **Buah/tongkol**

Biji jagung manis berkeping satu atau monokotil tumbuh berderet rapi di suatu poros yang disebut janggel. Di setiap janggel terdapat 10-16 deret biji (selalu berjumlah genap) dan masing-masing deret terdiri dari 200-400 butir biji. Seluruh janggel tertutup oleh daun pelindung yang disebut kelobot dan secara keseluruhan disebut tongkol. Kelobot mekanisme merupakan perlindungan alami bagi biji-biji jagung dari serangan berbagai hama (Zulkarnain, 2013).

### **Syarat Tumbuh**

Tanaman jagung termasuk ke dalam tanaman C4 yang memerlukan penyinaran matahari sepanjang harinya. Sehingga lahan yang digunakan harus terbuka dan tidak boleh ternaungi oleh tanaman lain (Syahputra, 2017). Menurut Prabowo (2007) dalam jurnal Anggraini (2019), tanaman jagung membutuhkan curah hujan ideal sekitar 85-200 mm per bulan-1 dan harus merata. Pada fase pembungaan dan pengisian biji perlu mendapatkan cukup air. Tanaman jagung ditanam awal musim hujan atau menjelang musim kemarau. Suhu optimum antara 23°C - 30°C, pH tanah antara 5,6 – 7,5 aerasi dan ketersediaan air yang baik, serta kemiringan tanah kurang dari 8%. Bila tanaman jagung ditanam pada daerah dengan tingkat. Ketinggian yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman jagung antara 1000 – 1800 m dpl dengan ketinggian optimum antara 50 – 600 m dpl.



## **POC Limbah Kulit Pisang dan Pupuk Kotoran Sapi**

### **Pupuk Organik Cair Limbah Kulit Pisang dan manfaat**

Menurut Purnata (2004) dalam skripsi Muhammad Yunus Lubis (2020), Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari bahan organik. Bahan organik tersebut akan mengalami proses pembusukan oleh mikroorganisme sehingga sifat fisiknya akan berbeda dengan sifat awalnya. Pupuk organik cair adalah pupuk yang berasal dari bahan organik yang memiliki bentuk cair/larutan yang mudah larut berisi satu atau lebih unsur yang dibutuhkan oleh tanaman. Kelebihan dari penggunaan pupuk organik cair yaitu dapat memberikan hara yang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Selain itu pemberiannya dapat merata dan kepekatannya dapat diatur sesuai dengan kebutuhan tanaman.

Kulit pisang mengandung unsur P, K, Ca, Mg, Na, Zn yang masing-masing unsur berfungsi untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang berdampak pada peningkatan produktivitas tanaman (Soeryoko, 2011). Menurut Susetya (2012), dengan tersedianya kandungan tersebut, kulit pisang memiliki potensi yang baik untuk dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Kulit pisang memiliki kandungan kalium sebanyak 15% dan 12% fosfor lebih banyak dari pada daging buah.

Hakim (2009) dalam jurnal Ince *et al.*, (2017), kulit pisang mengandung unsur hara yang banyak dibutuhkan oleh tanaman, salah satunya unsur nitrogen. Nitrogen merupakan unsur penyusun yang sangat penting dalam sintesa protein. Peranan nitrogen bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya bagian batang, cabang, dan daun. Selain itu nitrogen pun berperan penting dalam pembentukan hijau daun yang sangat berguna dalam

proses lainnya. Fungsi lainnya antara lain membentuk protein, lemak, dan berbagai persenyawaan organik lainnya.

### **Pupuk kotoran sapi dan manfaat**

Pupuk kotoran sapi atau biasa disebut pupuk kandang sapi merupakan pupuk yang berasal kotoran sapi itu sendiri yang biasanya difermentasikan dengan menggunakan bioaktifator EM-4 atau MOL. Menurut Shodiq (2011), pemberian pupuk organik hasil fermentasi pupuk kandang sapi dengan bioaktifator EM-4 maupun MOL berpengaruh terhadap berat kering tanaman, berat tongkol per tanaman, dan berat tongkol per hektar tanaman jagung manis.

Komposisi unsur hara yang terkandung dalam pupuk organik yang berasal dari kompos ternak sapi yaitu N (0,7 -1,3%),  $P_2O_5$  (1,5-2,0%),  $K_2O_5$  (0,5-0,8%), C-organik (10,0-11,0%), MgO (0,5-0,7%) dan C/N ratio (14,0-18,0). Pupuk kandang memiliki kadar serat sesat (*selulosa*) yang lebih tinggi diantara jenis pupuk kandang lain. Pupuk kandang memiliki manfaat diantaranya menyediakan unsur hara makro dan mikro bagi tanaman, menggemburkan tanah, memperbaiki struktur dan tekstur tanah, meningkatkan porositas, aerasi dan komposisi mikroorganisme tanah yang memudahkan pertumbuhan akar tanaman, dapat mengikat air lebih lama didalam tanah. Penggunaan pupuk kotoran sapi secara langsung ke lahan pertanian akan menekan pertumbuhan tanaman utama, karena pupuk tersebut mengandung kadar C yang tinggi. Untuk dapat menggunakan pupuk kotoran sapi tersebut, harus dilakukan pengomposan dengan rasio C/N dibawah 20 (Hartatik dan Widowati, 2010).

## **Mekanisme Penyerapan Unsur Hara Melalui Akar**

Menurut Erlitha (2017), Mekanisme pergerakan unsur hara melalui akar merupakan ion-ion yang bermuatan positif seperti halnya  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$  dan adapun yang bermuatan negative seperti  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{HPO}_4^-$ ,  $\text{Cl}^-$ . Pada umumnya ion tersebut akan terikat terlebih dahulu oleh tanah, kemudian ion-ion tersebut akan diserap oleh akar tanaman. Tidak semua ion muah diserap oleh akar tanaman, unsur tersebut tidak langsung diserap oleh tanaman, unsur tersebut berpindah dari tanah menuju ke permukaan akar tanaman, kemudian masuk ke dalam akar lalu disebarkan ke organ tanaman lainnya.

Perpindahan unsur hara tersebut terbagi menjadi tiga tahap, yaitu intersepsi dan persinggungan, aliran masa, dan difusi. Intersepsi dan persinggungan memiliki arti yaitu bagian rambut-rambut akar bersinggungan dengan ion hara pada tanah. Pertumbuhan akar menembus pori tanah. Dan bila ion telah terbentuk dalam bentuk tersedia maka akan terjadi pertukaran ion. Lalu ion akan masuk kedalam akar atau KTK (kapasitas Tukar Kation).

Aliran masa memiliki arti yaitu ion dan bahan lain larut secara bersama aliran larutan air ke akar tanaman akibat transpirasi tanaman. Pergerakan masa air ke akar tanaman akibat langsung dari serapan masa air oleh akar tanaman ikut terbawa unsur hara yang terkandung didalam air tersebut.

Difusi memiliki arti perpindahan dari kadar tinggi ke tempat lain yang memilih kadar rendah. Tanaman menyerap ion disekitar bulu akar sehingga disekitar akar kadarnya rendah. Terjadinya perpindahan ion disebabkan oleh konsentrasi yang terdapat disekitar bulu-bulu akar menjadi rendah karena diserap oleh akar yang kemudian diteruskan ke organ tanaman lain.

### **Mekanisme Penyerapan Unsur Hara Melalui Daun**

Penyerapan unsur hara dapat dilakukan melalui daun yang umumnya melalui stomata. Hara yang diperlukan dalam bentuk gas seperti  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{NO}_2$  dapat masuk lewat daun terutama lewat stomata. Penyerapan hara lewat daun dibatasi oleh dinding luar sel epidermis. Adanya dinding sel ini berfungsi untuk melindungi tanaman dari hilangnya air yang disebabkan oleh adanya transpirasi, dan juga menjaga agar tidak terjadinya pencucian yang berlebihan atas larutan organik dan anorganik yang berasal dari daun (Erlitha, 2017).

## **BAHAN DAN METODA**

### **Tempat Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di Gg. Afnawi Noeh, Jalan Besar Kelambir Lima, Kec. Hamparan Perak. dengan ketinggian  $\pm 0-500$  meter diatas permukaan laut. Pada bulan januari 2021 sampai dengan bulan april 2021.

### **Bahan dan Alat**

#### **Bahan**

Bahan yang digunakan untuk penelitian tanaman jagung manis yaitu benih jagung, POC limbah kulit pisang, dan pupuk kotoran sapi. Adapun bahan yang digunakan dalam pembuatan POC limbah kulit pisang yaitu kulit pisang, molasses/gula merah, bioaktivator EM-4, dan air sumur. Adapun bahan yang digunakan dalam pembuatan kompos kotoran sapi yaitu kotoran sapi, jerami padi/serbuk gergaji, dedak, urea, dan *bio-aktivator stardec*.

#### **Alat**

Alat yang digunakan dalam penelitian tanaman jagung manis yaitu cangkul, gembor, patok standard, koret, tali rapia, dan timbangan. Adapun alat yang digunakan dalam pembuatan POC limbah kulit pisang yaitu pisau dan ember atau jeregen. Adapun alat yang digunakan dalam pembuatan kompos kotoran sapi yaitu terpal, goni, timbangan, dan cangkul.

## Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) Faktorial terdiri dari 2 faktor, dengan 16 kombinasi dan 3 ulangan yang terdiri dari :

Faktor Perlakuan I pemberian pupuk kandang kotoran sapi dengan simbol “K” terdiri dari 4 taraf yaitu :

- K<sub>0</sub> = 0 kg/plot
- K<sub>1</sub> = 1,2 kg/plot (10 ton/ha)
- K<sub>2</sub> = 2,4 kg/plot (20 ton/ha)
- K<sub>3</sub> = 3,6 kg/plot (30 ton/ha)

Faktor Perlakuan II pemberian pupuk organik cair (POC) limbah kulit pisang dengan simbol “P” terdiri dari 4 taraf yaitu :

- P<sub>0</sub> = 0 ml/L air/plot
- P<sub>1</sub> = 160 ml/L air/plot (1.333 L/ha)
- P<sub>2</sub> = 320 ml/L air/plot (2.666 L/ha)
- P<sub>3</sub> = 480 ml/L air/plot (4000 L/ha)

Kombinasi perlakuan terdiri dari 16 kombinasi :

K0P0	K1P0	K2P0	K3P0
K0P1	K1P1	K2P1	K3P1
K0P2	K1P2	K2P2	K3P2
K0P3	K1P3	K2P3	K3P3

## Metode Analisa Data

Metode yang digunakan yaitu model linier yang digunakan untuk mengambil kesimpulan pada rancangan Acak Kelompok (*Randomized Block Design*) faktor adalah :

$$\hat{Y}_{ijk} = \mu + \rho_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \sum_{ijk}$$

dimana :

- $\hat{y}_{ijk}$  = Hasil pengamatan dalam perlakuan poc limbah kulit pisang, perlakuan kompos kotoran sapi dan dalam blok ke i
- $\mu$  = Pengaruh nilai tengah
- $\rho_i$  = Pengaruh dari blok pada taraf ke-i
- $\alpha_j$  = Pengaruh dari perlakuan poc limbah kulit pisang
- $\beta_k$  = Pengaruh dari perlakuan kompos kotoran sapi
- $(\alpha\beta)_{jk}$  = Efek interaksi dari perlakuan poc limbah kulit pisang serta perlakuan kompos kotoran sapi
- $\sum_{ijk}$  = Pengaruh eror dari kombinasi dalam perlakuan poc limbah kulit pisang dan kompos kotoran sapi dalam ulangan ke-i

## Pelaksanaan Penelitian

### Persiapan Lahan



Gambar 1. Pengelolaan Lahan

Lahan yang digunakan untuk penelitian dipilih lahan yang datar serta dekat dengan sumber air. Lahan dibersihkan dari gulma yang tumbuh di atasnya. Kemudian dicangkul lalu diratakan. Setelah itu dibuat plot-plot penelitian dengan ukuran 120 cm x 100 cm dan jarak antar plot yaitu 50 cm dan jarak antar ulangan 50 cm dengan arah timu-barat.

### Persiapan Benih



Gambar 2. Benih Jagung Manis

Benih yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih tanaman jagung manis yang sudah lulus uji dan bersertifikat. Dimana kedudukannya tidak diragukan lagi akan pertumbuhannya, tidak mudah terserang hama dan penyakit, serta memiliki ketinggian tanaman yang seragam.



### **Pembuatan pupuk kompos kotoran sapi**



Gambar 3. Pupuk Kotoran Sapi

Pembuatan kompos kotoran sapi dilakukan dengan memanfaatkan stardec sebagai dekomposer sebanyak 1 kg dan campuran bahan-bahan lain seperti kotoran sapi sebanyak 500 kg, serbuk gergaji sebanyak 50 kg, dedak sebanyak 50 kg, urea sebanyak 500 gram, dan air secukupnya. Pembuatan kompos kotoran sapi di lakukan pada satu tempat (terpal), dengan jerami/serbuk gergaji sebagai lapisan pertama. Kemudian dilanjutkan dengan menanamkan kotoran sapi. Lalu taburkan stardec secara merata dan disiram dengan air yang telah dicampur dengan urea. Fungsi urea sebagai makanan untuk mikroorganisme dekomposer. selanjutnya taburkan dedak dengan merata agar kotoran sapi tersebut tidak terlalu bau. Kemudian tambahkan serbuk gergaji dan siram dengan air urea secukupnya.

Kompos tersebut difermentasikan secara aerob selama 3 minggu. Pengomposan ini menggunakan mikroorganisme aerob, sehingga dibutuhkan oksigen dalam proses fermentasinya, karena jika tidak oksigen maka mikroba yang digunakan akan mati. Dalam pembuatan kompos kotoran sapi ini perlunya pengawasan kita terhadap tingkat kelembapannya, dimana perlu dilakukan penyiraman jika kondisi dari bahan kering. Pengontrolan dilakukan setiap 3 hari sekali dengan melakukan pembalikan lapisan-lapisan kompos tersebut.

### **Pembuatan pupuk organik cair limbah kulit pisang**



Gambar 4. Pembuatan POC Limbah Kulit Pisang

Pembuatan pupuk organik cair limbah kulit pisang dilakukan dengan mencacah kulit pisang sebanyak 7,5 kg, kemudian masukkan ke dalam wadah seperti tong atau ember cat dan tambahkan air sumur sebanyak 20 L air. Lalu tambahkan molase sebanyak 1 L. kemudian tambahkan EM-4. Fungsi molase yaitu sebagai sumber makanan untuk mikroorganisme EM-4. Lalu tutup wadah dengan rapat dan simpan ditempat yang tidak terkena cahaya matahari langsung. Pembuatan poc ini memakan waktu hingga 2-3 minggu. Pengontrolan dilakukan setiap 2-3 hari sekali dengan membuka tutup wadah untuk membuang gas dan mengaduk bahan-bahan poc tersebut.

### **Pengaplikasian pupuk kompos kotoran sapi**



Gambar 5. Pengaplikasian Pupuk Kotoran Sapi

Pupuk kotoran sapi diaplikasikan ke tanaman satu kali yaitu pada saat 1 minggu sebelum ditanami jagung tersebut. Pengaplikasian terdiri dari 4 taraf yaitu 0 kg (Kontrol), 1,2 kg/plot, 2,4 kg/plot, dan 3,6 kg/plot, Sebelum pengaplikasian, kompos kotoran sapi di timbang terlebih dahulu sesuai dengan taraf perlakuannya. Selanjutnya taburkan diatas plot tanam, diratakan, dan gemburkan menggunakan cangkul.

### **Pemberian pupuk organik cair limbah kulit pisang**



Gambar 6. Pengaplikasian POC Limbah Kulit Pisang

Pupuk Organik Cair limbah kulit pisang diaplikasikan ke tanaman sebanyak 3 kali yaitu pada saat tanaman berumur 2 mst, 4 mst, dan 6 mst. Pengaplikasian POC dilakukan pada pagi hari. Perlakuan terdiri dari 4 taraf yaitu 0 ml/liter air (control), 160 ml/liter air, 320 ml/liter air, dan 480 ml/liter air, Sebelum pengaplikasian POC limbah kulit pisang diencerkan terlebih dahulu dengan air sehingga konsentrasi POC yang akan diaplikasikan ke tanaman sebesar 50%. POC limbah kulit pisang diaplikasikan pada pagi hari dengan cara di semprotkan ke plot dengan gembor.

## **Penanaman**



Gambar 7. Penanaman

Penanaman benih dilakukan seminggu setelah pengaplikasian pupuk kandang sapi. Kemudian dibuat jarak tanam yaitu 60 cm x 25 cm dengan kedalaman lubang tanam  $\pm 3$  cm dengan setiap lubang tanam 1 sampai 2 benih/lubang.

## **Penyisipan**

Penyisipan dilakukan dikarenakan tanaman tidak tumbuh penyisipan ini dilakukan pada saat tanaman berumur 5-7 hari setelah tanam. Hal ini dilakukan agar pertumbuhan tanaman jagung manis seragam.

## **Penentuan sampel**

Tanaman sampel dipilih sebanyak 4 dari 8 tanaman sampel yang terdapat pada setiap plot dengan cara di acak. Setelah itu diberi nomor dan dipasang patok standart dengan ketinggian 5 cm dari permukaan tanah. Pemasangan patok standart ini dilakukan untuk menghindari lebih besar kesalahan dalam pengukuran tanaman sampel.

## **Pemeliharaan**

### Penyiraman

Penyiraman dilakukan pada pagi dan sore hari dengan menggunakan gembor. Namun, apabila terjadi hujan dengan intensitas yang cukup maka penyiraman tidak perlu dilakukan karena hujan yang turun dapat memnuhi kebutuhan air untuk tanaman.

### Penyiangan dan penggemburan

Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut langsung dan mengoret gulma yang tumbuh pada plot atau disekitar tanaman utama. Adapun interval waktu penyiangan dilakukan seminggu 2 kali atau tergantung pertumbuhan gulma dilapangan. Penggemburan tanah pada plot dilakukan bertujuan agar penyerapan air oleh akar lebih maksimal.

### Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit pada tanaman jagung manis yaitu menggunakan musuh alami atau predator. Namun apabila predator utamanya tidak mampu, maka dapat dilakukan pengendalian dengan menggunakan pestisida nabati.

Adapun pestisida nabati yang digunakan yaitu berasal dari bawang putih. Bahan pembuatan pestisida nabati bawang putih yaitu menggunakan  $\frac{1}{2}$  kg bawang putih dan 2 liter air. Cara pembuatannya yaitu bawang putih dihaluskan menggunakan blender dan kemudian dicampurkan 2 liter air lalu didiamkan selama  $\pm 1$  minggu. Kemudian disaring ampasnya agar dapat disemprotkan ke tanaman.

Sedangkan untuk pengendalian penyakit kemungkinan besar tidak dilakukan karena benih yang digunakan merupakan benih yang bersertifikat resisten terhadap penyakit.

### **Parameter yang diamati**

Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dari permukaan patok standart sampai pada helaian daun yang terpanjang. Pengukuran tinggi tanaman dimulai 4 mst, 6 mst, hingga 8 mst dengan interval waktu 2 minggu sekali.

Diameter batang (mm)

Diameter batang diukur pada bagian tengah dengan menggunakan jangka sorong. Pengukuran diameter batang dimulai 4 mst, 6 mst, hingga 8 mst (sebelum muncul bunga) dengan interval waktu 2 minggu sekali.

Luas Daun (cm<sup>2</sup>)

Luas daun diukur dengan menggunakan penggaris. Pengukuran tinggi tanaman dimulai 4 mst, 6 mst, hingga 8 mst (sebelum muncul bunga) dengan interval waktu 2 minggu sekali. Panjang daun jagung manis diukur dari pangkal hingga ke ujung pada daun yang terpanjang, dan lebar daun diukur pada bagian tengah daun jagung manis. Luas daun dihitung dengan menggunakan rumus panjang daun x lebar daun x Konstanta (Konstanta pada daun jagung = 0,75).

Berat Tongkol per sampel(gram)

Pengukuran berat tongkol jagung manis dengan kelobot dilakukan pada saat waktu panen dengan menggunakan timbangan (neraca). Tongkol tanaman jagung di pisahkan antara tanaman sampel dan bukan tanaman

sampel, selanjutnya lakukan penimbangan untuk setiap tongkol tanaman sampel.

#### Berat Tongkol per plot(gram)

Pengukuran berat tongkol jagung manis dengan kelobot dilakukan pada saat waktu panen dengan menggunakan timbangan (neraca). Dimana seluruh tongkol dengan kelobot jagung manis pada tiap plot akan ditimbang untuk mengetahui hasil produksi per plot.

#### Panjang tongkol (cm)

Pengamatan panjang tongkol jagung dilakukan pada saat waktu panen. Cara mengukur tongkol jagung yaitu mengukur mulai dari tangkai tongkol hingga bagian ujung tongkol tersebut menggunakan penggaris.

#### Diameter tongkol (mm)

Diameter tongkol diukur pada bagian tengah tongkol jagung dengan menggunakan jangka sorong. Pengukuran diameter tongkol dilakukan pada saat jagung di panen.

#### Jumlah baris pada tongkol

Jumlah baris pada tongkol dihitung pada saat panen. Dengan cara manual yaitu dimana tongkol dipisahkan terlebih dahulu dari kelobotnya, kemudian hitung jumlah baris vertikal dan horizontal pada tongkol tersebut. Untuk mengetahui jumlah barisnya, jumlah dari baris vertical ditambah baris horizontal kemudian dibagi dua.

### Kadar gula pada jagung (Brix)

Pengukuran kadar gula dilakukan pada bagian biji jagung manis dengan menggunakan alat refraktometer. Cara pengukurannya yaitu siapkan sampel biji jagung yang ingin di ukur kandungan gulanya sebanyak 5-10 gram, kemudian haluskan dan diambil ekstraknya atau sari patinya. Sari pati tersebut kemudian diambil dengan menggunakan pipet tetes sebanyak 3-4 tetes, lalu letakkan pada plate yang ada pada refraktometer. Selanjutnya lihat kedalam ujung bulat refraktometer untuk melihat angka skalanya pada garis pertemuan bagian putih dan biru.

### **Panen**

Pemanenan jagung manis dilakukan pada saat biji jagung manis sudah terisi penuh, berwarna kuning dan mengkilap. Pemanenan jagung manis dilakukan pada saat memasuki usia 60 hari atau 2 bulan, usahakan panen dilakukan setelah melewati hari ke 63 namun tidak melebihi hari ke 67. Hal ini dilakukan agar mendapatkan kadar gula tertinggi.



## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

#### Tinggi Tanaman (cm)

Data pengukuran rata-rata tinggi tanaman (cm) jagung manis akibat pemberian pupuk kotoran sapi dan POC limbah kulit pisang pada umur 4, 6, dan 8 MST diperlihatkan pada lampiran 4, 6, dan 8. Sedangkan analisa sidik ragam diperlihatkan pada lampiran 5, 7, dan 9.

Hasil penelitian setelah dihitung secara analisis statistik diketahui bahwa perlakuan pemberian pupuk kotoran sapi memberikan pengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman umur 8 MST. Sedangkan pada perlakuan pemberian POC limbah kulit pisang serta interaksi dari kedua perlakuan tersebut memberikan pengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 4, 6, dan 8 MST.

Hasil rata-rata dari tinggi tanaman pada umur 4, 6, dan 8 MST akibat perlakuan pemberian pupuk kotoran sapi dan POC limbah kulit pisang, setelah di uji dengan menggunakan Uji Jarak Duncan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman (cm) dengan Kombinasi Pemberian POC Limbah Kulit Pisang Dan Pupuk Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Jagung Manis.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)		
	4 MST	6 MST	8 MST
<b><i>Kotoran Sapi (Kg)</i></b>			
K0 = 0 Kg/plot	25,88 aA	41,41 aA	77,79 aA
K1 = 1,2 Kg/plot	27,36 aA	40,93 aA	86,35 abAB
K2 = 2,4 Kg/plot	27,88 aA	45,28 aA	91,34 bAB
K3 = 3,6 Kg/plot	29,93 aA	48,58 aA	102,41 cB

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)		
	4 MST	6 MST	8 MST
<b><i>POC Limbah Kulit Pisang</i></b>			
P0 = 0 ml/plot	29,47 aA	44,51 aA	87,20 aA
P1 = 160 ml/plot	27,59 aA	44,13 aA	89,14 aA
P2 = 320 ml/plot	27,25 aA	44,60 aA	90,42 aA
P3 = 480 ml/plot	26,74 aA	42,96 aA	91,13 aA

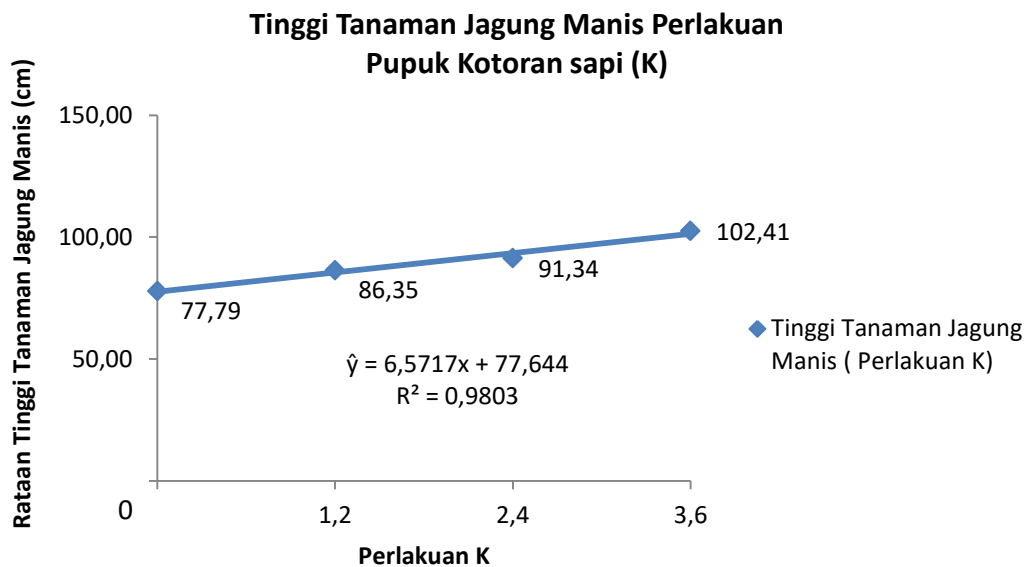
Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom menunjukkan

adanya perbedaan sangat nyata dan angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan taraf 1% (huruf besar) berdasarkan Uji Jarak Duncan (DMRT)

Pada Tabel 1 dapat diketahui bahwa perlakuan pemberian pupuk kotoran sapi berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman jagung manis (cm) pada umur 8 MST dan berpengaruh tidak nyata pada umur 4 dan 6 MST. Umur 8 MST dimana tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan K3 (3,6 Kg/plot) dengan rata-rata tinggi tanaman yaitu 102,41 cm berbeda sangat nyata terhadap perlakuan K2 (2,4 kg/plot) dengan tinggi rata-rata yaitu 91,34 cm dan K2 berbeda nyata terhadap perlakuan K1 (1,2 kg/plot) dengan tinggi rata-rata yaitu 86,35 cm, serta K1 berbeda sangat nyata terhadap perlakuan K0 (0 Kg/plot) dengan rata-rata tinggi tanaman yaitu 77,79 cm.

Pada Tabel 1 dapat diketahui bahwa perlakuan pemberian POC limbah kulit pisang berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman jagung

manis pada umur 4, 6, dan 8 MST. Pada umur 8 MST tinggi tanaman (cm) tertinggi terdapat pada perlakuan P3 (480 ml/plot) dengan rata-rata tinggi tanaman yaitu 91,13 cm. dan tinggi tanaman terendah terdapat pada umur 4 MST dengan perlakuan P3 (480 ml/plot) dengan rata-rata tinggi tanaman yaitu 26,74 cm.



Gambar 8. Diagram Polygon Tinggi Tanaman (cm) Perlakuan K

### Diameter Batang (mm)

Data pengukuran rata-rata diameter batang (mm) jagung manis akibat pemberian pupuk kotoran sapi dan POC limbah kulit pisang pada umur 4, 6, dan 8 MST diperlihatkan pada lampiran 10, 12, dan 14. Sedangkan analisa sidik ragam diperlihatkan pada lampiran 11, 13, dan 15.

Hasil penelitian setelah dihitung secara analisis statistik diketahui bahwa perlakuan pemberian pupuk kotoran sapi dan POC limbah kulit pisang serta interaksi dari kedua perlakuan tersebut memberikan pengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 4, 6, dan 8 MST.

Hasil rata-rata dari diameter batang (mm) tanaman jagung manis pada umur 4, 6, dan 8 MST akibat perlakuan pemberian pupuk kotoran sapi dan POC limbah kulit pisang, setelah di uji dengan menggunakan Uji Jarak Duncan dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata diameter batang tanaman (mm) dengan Kombinasi Pemberian POC Limbah Kulit Pisang Dan Pupuk Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Jagung Manis.

Perlakuan	Diameter Batang (mm)		
	4 MST	6 MST	8 MST
<b><i>Kotoran Sapi (Kg)</i></b>			
K0 = 0 Kg/plot	4,03 aA	5,25 aA	8,01 aA
K1 = 1,2 Kg/plot	3,94 aA	5,73 aA	8,17 aA
K2 = 2,4 Kg/plot	4,30 aA	5,95 aA	9,06 aA
K3 = 3,6 Kg/plot	4,46 aA	6,36 aA	9,24 aA
<b><i>POC Limbah Kulit Pisang</i></b>			
P0 = 0 ml/plot	4,37 aA	5,75 aA	8,52 aA
P1 = 160 ml/plot	4,35 aA	5,37 aA	8,73 aA
P2 = 320 ml/plot	4,07 aA	5,75 aA	8,57 aA
P3 = 480 ml/plot	3,94 aA	6,06 aA	8,66 aA

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

Pada Tabel 2 dapat diketahui bahwa perlakuan pemberian pupuk kotoran sapi berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang (mm) tanaman jagung manis pada umur 4, 6, dan 8 MST. Umur 8 MST diameter batang tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan K3 (3,6 Kg/plot) dengan rata-rata diameter batang yaitu 9,24 mm dan diameter batang tanaman terendah terdapat pada umur 4 MST dengan perlakuan K1 (1,2 Kg/plot) dengan rata-rata diameter batang tanaman yaitu 3,94 mm.

Pada Tabel 2 dapat diketahui bahwa perlakuan pemberian POC limbah kulit pisang berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang tanaman jagung manis pada umur 4, 6, dan 8 MST. Pada umur 8 MST diameter batang (mm)

tertinggi terdapat pada perlakuan P1 (160 ml/plot) dengan rata-rata tinggi tanaman yaitu 8,73 mm. dan diameter batang tanaman terendah terdapat pada umur 4 MST dengan perlakuan P3 (480 ml/plot) dengan rata-rata diameter batang tanaman yaitu 3,94 mm.

### **Luas Daun (cm<sup>2</sup>)**

Data pengukuran rata-rata luas daun (cm<sup>2</sup>) jagung manis akibat pemberian pupuk kotoran sapi dan POC limbah kulit pisang pada umur 4, 6, dan 8 MST diperlihatkan pada lampiran 16, 18, dan 20. Sedangkan analisa sidik ragam diperlihatkan pada lampiran 17, 19, dan 21.

Hasil penelitian setelah dihitung secara analisis statistik diketahui bahwa perlakuan pemberian pupuk kotoran sapi dan POC limbah kulit pisang serta interaksi dari kedua perlakuan tersebut memberikan pengaruh tidak nyata terhadap luas daun (cm<sup>2</sup>) tanaman umur 4, 6, dan 8 MST.

Hasil rata-rata dari luas daun (cm<sup>2</sup>) tanaman jagung manis pada umur 4, 6, dan 8 MST akibat perlakuan pemberian pupuk kotoran sapi dan POC limbah kulit pisang, setelah di uji dengan menggunakan Uji Jarak Duncan dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata luas daun ( $\text{cm}^2$ ) dengan Kombinasi Pemberian POC Limbah Kulit Pisang Dan Pupuk Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Jagung Manis.

Perlakuan	Luas Daun ( $\text{cm}^2$ )		
	4 MST	6 MST	8 MST
<b><i>Kotoran Sapi (Kg)</i></b>			
K0 = 0 Kg/plot	26,12 aA	55,36 aA	131,07 aA
K1 = 1,2 Kg/plot	29,07 aA	59,08 aA	134,57 aA
K2 = 2,4 Kg/plot	31,94 aA	63,99 aA	149,35 aA
K3 = 3,6 Kg/plot	33,00 aA	72,45 aA	153,86 aA
Perlakuan	Luas Daun ( $\text{cm}^2$ )		
	4 MST	6 MST	8 MST
<b><i>POC Limbah Kulit Pisang</i></b>			
P0 = 0 ml/plot	31,63 aA	62,61 aA	139,58 aA
P1 = 160 ml/plot	29,18 aA	64,66 aA	149,78 aA
P2 = 320 ml/plot	29,40 aA	64,22 aA	146,66 aA
P3 = 480 ml/plot	29,92 aA	59,85 aA	132,83 aA

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

Pada Tabel 3 dapat diketahui bahwa perlakuan pemberian pupuk kotoran sapi berpengaruh tidak nyata terhadap luas daun ( $\text{cm}^2$ ) tanaman jagung manis pada umur 4, 6, dan 8 MST. Umur 8 MST diameter batang tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan K3 (3,6 Kg/plot) dengan rata-rata luas daun yaitu 153,86  $\text{cm}^2$  dan luas daun tanaman terendah terdapat pada umur 4 MST dengan perlakuan K0 (0 Kg/plot) dengan rata-rata diameter batang tanaman yaitu 26,12  $\text{cm}^2$ .

Pada Tabel 3 dapat diketahui bahwa perlakuan pemberian POC limbah kulit pisang berpengaruh tidak nyata terhadap luas daun ( $\text{cm}^2$ ) tanaman jagung manis pada umur 4, 6, dan 8 MST. Pada umur 8 MST luas daun tertinggi terdapat pada perlakuan P1 (160 ml/plot) dengan rata-rata luas daun tanaman yaitu 149,78  $\text{cm}^2$ . dan luas daun tanaman terendah terdapat pada umur 4 MST dengan

perlakuan P1 (160 ml/plot) dengan rata-rata diameter batang tanaman yaitu 29,18 cm<sup>2</sup>.

### **Berat Tongkol Per Sampel (gram)**

Data pengukuran rata-rata berat tongkol per sampel (gram) jagung manis akibat pemberian pupuk kotoran sapi dan POC limbah kulit pisang diperlihatkan pada lampiran 22. Sedangkan analisa sidik ragam diperlihatkan pada lampiran 23.

Hasil penelitian setelah dihitung secara analisis statistik diketahui bahwa perlakuan pemberian pupuk kotoran sapi dan POC limbah kulit pisang memberikan pengaruh sangat nyata terhadap berat tongkol per sampel (gram). Sedangkan interaksi dari kedua perlakuan tersebut memberikan pengaruh tidak nyata terhadap berat tongkol per sampel (gram).

Hasil rata-rata dari berat tongkol per sampel (gram) tanaman jagung manis akibat perlakuan pemberian pupuk kotoran sapi dan POC limbah kulit pisang, setelah di uji dengan menggunakan Uji Jarak Duncan dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata berat tongkol per sampel (gram) dengan Kombinasi Pemberian POC Limbah Kulit Pisang Dan Pupuk Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Jagung Manis.

<b>Perlakuan</b>	<b>Berat Tongkol Per Sampel (gram)</b>
<b><i>Kotoran Sapi (Kg)</i></b>	
K0 = 0 Kg/plot	115,25 aA
K1 = 1,2 Kg/plot	125,83 aAB
K2 = 2,4 Kg/plot	127,12 aAB
K3 = 3,6 Kg/plot	142,92 bB
<b><i>POC Limbah Kulit Pisang</i></b>	
P0 = 0 ml/plot	112,05 aA
P1 = 160 ml/plot	130,45 bAB
P2 = 320 ml/plot	132,73 bAB
P3 = 480 ml/plot	138,41 bAB

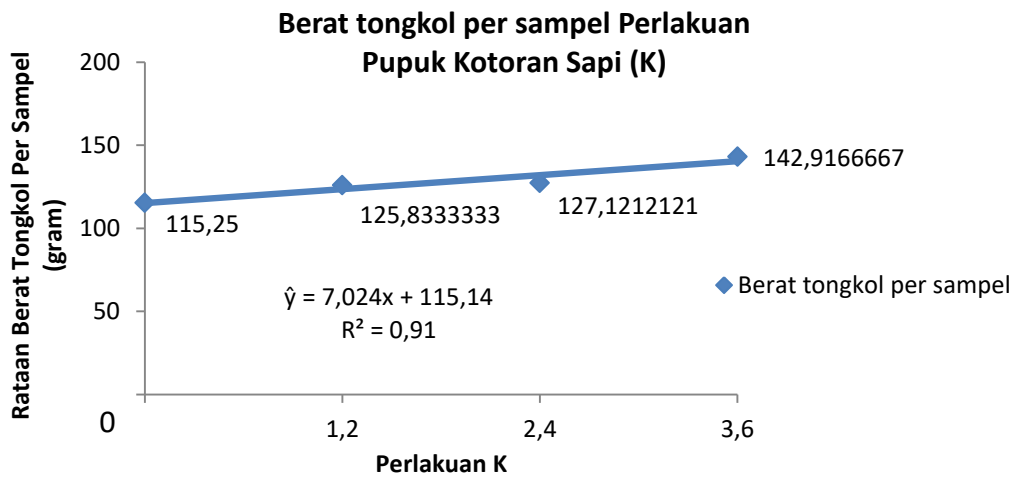
Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom menunjukkan adanya perbedaan sangat nyata dan angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan taraf 1% (huruf besar) berdasarkan Uji Jarak Duncan (DMRT).

Pada Tabel 4 dapat diketahui bahwa perlakuan pemberian pupuk kotoran sapi berpengaruh sangat nyata terhadap berat tongkol per sampel (gram) tanaman jagung manis dimana berat tongkol per sampel tertinggi terdapat pada perlakuan K3 (3,6 Kg/plot) dengan rata-rata berat per sampel yaitu 142,92 gram berbeda sangat nyata terhadap perlakuan K2 (2,4 kg/plot) dengan rata-rata berat tongkol persampel yaitu 127,12 gram dan K2 tidak berbeda nyata dengan perlakuan K1 (1,2 kg/plot) dengan rata-rata berat persampel yaitu 125,83 gram, serta K1 tidak berbeda nyata terhadap perlakuan K0 (0 Kg/plot) dengan rata-rata berat per sampel yaitu 115,25 gram.

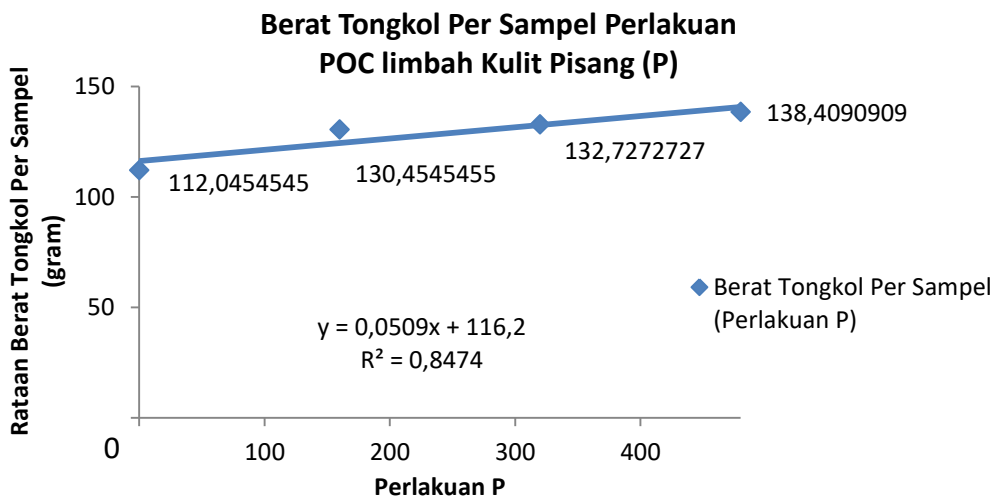
Pada Tabel 4 dapat diketahui bahwa perlakuan pemberian POC limbah kulit pisang berpengaruh sangat nyata terhadap berat tongkol per sampel (gram) tanaman jagung manis. Berat tongkol per sampel tertinggi terdapat pada perlakuan K3 (480 ml/plot) dengan rata-rata berat per sampel yaitu 138,41 gram tidak



berbeda nyata terhadap perlakuan P2 (320 ml/plot) dengan rata-rata berat per sampel yaitu 132,73 gram dan tidak berbeda nyata terhadap perlakuan P1 (160 ml/plot) dengan rata-rata berat per sampel yaitu 130,45 gram, serta P1 berbeda sangat nyata terhadap perlakuan P0 (0 ml/plot) dengan rata-rata berat per sampel yaitu 112,05 gram.



Gambar 9. Diagram Polygon Berat Tongkol Per Sampel (gram) Perlakuan K



Gambar 10. Diagram Polygon Berat Tongkol Per Sampel (gram) Perlakuan P

### Berat Tongkol Per Plot (gram)

Data pengukuran rata-rata berat tongkol per plot (gram) jagung manis akibat pemberian pupuk kotoran sapi dan POC limbah kulit pisang diperlihatkan pada lampiran 24. Sedangkan analisa sidik ragam diperlihatkan pada lampiran 25.

Hasil penelitian setelah dihitung secara analisis statistik diketahui bahwa perlakuan pemberian pupuk kotoran sapi memberikan pengaruh sangat nyata terhadap berat tongkol per plot (gram). Sedangkan perlakuan pemberian POC limbah kulit pisang serta interaksi dari kedua perlakuan tersebut memberikan pengaruh tidak nyata terhadap berat tongkol per plot (gram).

Hasil rata-rata dari berat tongkol per plot (gram) tanaman jagung manis akibat perlakuan pemberian pupuk kotoran sapi dan POC limbah kulit pisang, setelah di uji dengan menggunakan Uji Jarak Duncan dapat dilihat pada tabel 5.

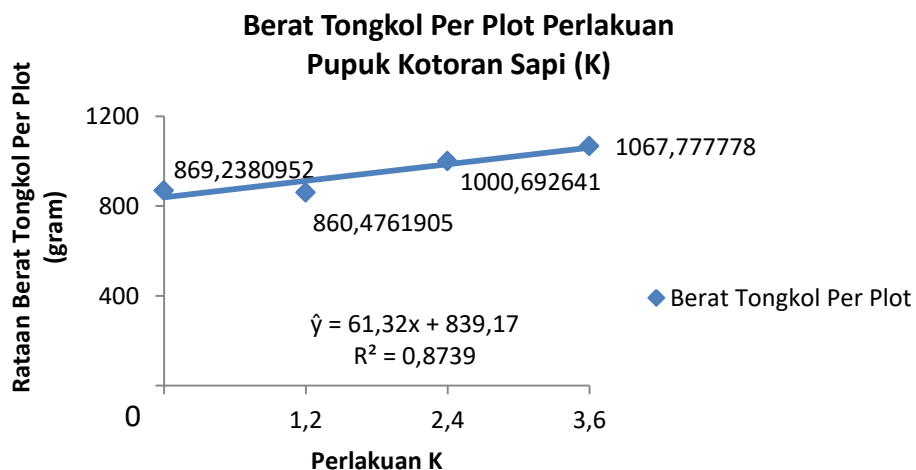
Tabel 5. Rata-rata berat tongkol per plot (gram) dengan Kombinasi Pemberian POC Limbah Kulit Pisang Dan Pupuk Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Jagung Manis.

Perlakuan	Berat Tongkol Per Plot (gram)
<b><i>Kotoran Sapi (Kg)</i></b>	
K0 = 0 Kg/plot	869,24 bA
K1 = 1,2 Kg/plot	860,48 aA
K2 = 2,4 Kg/plot	1000,7 cAB
K3 = 3,6 Kg/plot	1067,8 cB
<b><i>POC Limbah Kulit Pisang</i></b>	
P0 = 0 ml/plot	891,52 aA
P1 = 160 ml/plot	957,92 aA
P2 = 320 ml/plot	989,05 aA
P3 = 480 ml/plot	977,75 aA

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom menunjukkan adanya perbedaan sangat nyata dan angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan taraf 1% (huruf besar) berdasarkan Uji Jarak Duncan (DMRT).

Pada Tabel 5 dapat diketahui bahwa perlakuan pemberian pupuk kotoran sapi berpengaruh sangat nyata terhadap berat tongkol per plot (gram) tanaman jagung manis. Berat tongkol per plot tertinggi terdapat pada perlakuan K3 (3,6 Kg/plot) dengan rata-rata berat per plot yaitu 1067,8 gram berbeda nyata terhadap perlakuan K2 (2,4 Kg/plot) dengan rata-rata berat per plot yaitu 1000,69 dan berbeda nyata terhadap perlakuan K0 (0 Kg/plot) dengan rata-rata berat per plot yaitu 869,24 gram, serta berbeda nyata terhadap perlakuan K1 (1,2 Kg/plot) dengan rata-rata berat per plot yaitu 860,48 gram.

Pada Tabel 5 dapat diketahui bahwa perlakuan pemberian POC limbah kulit pisang berpengaruh sangat nyata terhadap berat tongkol per plot (gram) tanaman jagung manis. Berat tongkol per plot tertinggi terdapat pada perlakuan P2 (120 ml/plot) dengan rata-rata berat per plot yaitu 989,05 gram dan berat per plot terendah terdapat pada perlakuan P0 (0 ml/plot) dengan rata-rata berat per plot yaitu 891,52 gram.



Gambar 11. Diagram Polygon Berat Tongkol Per Plot (gram) Perlakuan K

### **Panjang Tongkol (cm)**

Data pengukuran rata-rata panjang tongkol (cm) jagung manis akibat pemberian pupuk kotoran sapi dan POC limbah kulit pisang diperlihatkan pada lampiran 26. Sedangkan analisa sidik ragam diperlihatkan pada lampiran 27.

Hasil penelitian setelah dihitung secara analisis statistik diketahui bahwa perlakuan pemberian pupuk kotoran sapi dan POC limbah kulit pisang serta interaksi dari kedua perlakuan tersebut memberikan pengaruh tidak nyata terhadap panjang tongkol (cm).

Hasil rata-rata dari panjang tongkol (cm) tanaman jagung manis akibat perlakuan pemberian pupuk kotoran sapi dan POC limbah kulit pisang, setelah di uji dengan menggunakan Uji Jarak Duncan dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata panjang tongkol (cm) dengan Kombinasi Pemberian POC Limbah Kulit Pisang Dan Pupuk Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Jagung Manis.

<b>Perlakuan</b>	<b>Panjang Tongkol (cm)</b>
<b><i>Kotoran Sapi (Kg)</i></b>	
K0 = 0 Kg/plot	11,83 aA
K1 = 1,2 Kg/plot	12,05 aA
K2 = 2,4 Kg/plot	12,39 aA
K3 = 3,6 Kg/plot	13,10 aA
<b><i>POC Limbah Kulit Pisang</i></b>	
P0 = 0 ml/plot	12 aA
P1 = 160 ml/plot	12,75 aA
P2 = 320 ml/plot	12,40 aA
P3 = 480 ml/plot	12,32 aA

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

Pada Tabel 6 dapat diketahui bahwa perlakuan pemberian pupuk kotoran sapi berpengaruh tidak nyata terhadap panjang tongkol (cm) tanaman jagung manis. Panjang tongkol tanaman jagung manis tertinggi terdapat pada perlakuan

K3 (3,6 Kg/plot) dengan rata-rata panjang tongkol yaitu 13,10 cm dan panjang tongkol tanaman jagung manis terendah terdapat pada perlakuan K0 (0 Kg/plot) dengan rata-rata panjang tongkol yaitu 11,83 cm.

Pada Tabel 6 dapat diketahui bahwa perlakuan pemberian POC limbah kulit pisang berpengaruh tidak nyata terhadap panjang tongkol (cm) tanaman jagung manis. Panjang tongkol tertinggi terdapat pada perlakuan P1 (160 ml/plot) dengan rata-rata panjang tongkol yaitu 12,75 cm dan panjang tongkol terendah terdapat pada perlakuan P0 (0 ml/plot) dengan rata-rata panjang tongkol yaitu 12 cm.

#### **Diameter Tongkol (mm)**

Data pengukuran rata-rata Diameter tongkol (mm) jagung manis akibat pemberian pupuk kotoran sapi dan POC limbah kulit pisang diperlihatkan pada lampiran 28. Sedangkan analisa sidik ragam diperlihatkan pada lampiran 29.

Hasil penelitian setelah dihitung secara analisis statistik diketahui bahwa perlakuan pemberian pupuk kotoran sapi dan POC limbah kulit pisang serta interaksi dari kedua perlakuan tersebut memberikan pengaruh tidak nyata terhadap diameter tongkol (mm).

Hasil rata-rata dari diameter tongkol (mm) tanaman jagung manis akibat perlakuan pemberian pupuk kotoran sapi dan POC limbah kulit pisang, setelah di uji dengan menggunakan Uji Jarak Duncan dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata diameter tongkol (mm) dengan Kombinasi Pemberian POC Limbah Kulit Pisang Dan Pupuk Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Jagung Manis.

Perlakuan	Diameter Tongkol (mm)
<b><i>Kotoran Sapi (Kg)</i></b>	
K0 = 0 Kg/plot	43,55 aA
K1 = 1,2 Kg/plot	43,66 aA
K2 = 2,4 Kg/plot	43,66 aA
K3 = 3,6 Kg/plot	43,96 aA
<b><i>POC Limbah Kulit Pisang</i></b>	
P0 = 0 ml/plot	43,44 aA
P1 = 160 ml/plot	43,80 aA
P2 = 320 ml/plot	43,90 aA
P3 = 480 ml/plot	43,73 aA

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

Pada Tabel 7 dapat diketahui bahwa perlakuan pemberian pupuk kotoran sapi berpengaruh tidak nyata terhadap diameter tongkol (mm) tanaman jagung manis. Diameter tongkol tanaman jagung manis tertinggi terdapat pada perlakuan K3 (3,6 Kg/plot) dengan rata-rata diameter tongkol yaitu 43,96 mm dan diameter tongkol tanaman jagung manis terendah terdapat pada perlakuan K0 (0 Kg/plot) dengan rata-rata panjang tongkol yaitu 43,55 cm.

Pada Tabel 7 dapat diketahui bahwa perlakuan pemberian POC limbah kulit pisang berpengaruh tidak nyata terhadap diameter tongkol (mm) tanaman jagung manis. Diameter tongkol tertinggi terdapat pada perlakuan P2 (320 ml/plot) dengan rata-rata diameter tongkol yaitu 43,90 mm dan diameter tongkol terendah terdapat pada perlakuan P0 (0 ml/plot) dengan rata-rata panjang tongkol yaitu 43,44 mm.

## Jumlah Baris

Data pengukuran rata-rata jumlah baris pada tongkol jagung manis akibat pemberian pupuk kotoran sapi dan POC limbah kulit pisang diperlihatkan pada lampiran 30. Sedangkan analisa sidik ragam diperlihatkan pada lampiran 31.

Hasil penelitian setelah dihitung secara analisis statistik diketahui bahwa perlakuan pemberian pupuk kotoran sapi dan POC limbah kulit pisang serta interaksi dari kedua perlakuan tersebut memberikan pengaruh tidak nyata terhadap jumlah baris pada tongkol.

Hasil rata-rata dari jumlah baris pada tongkol tanaman jagung manis akibat perlakuan pemberian pupuk kotoran sapi dan POC limbah kulit pisang, setelah di uji dengan menggunakan Uji Jarak Duncan dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata jumlah baris pada tongkol dengan Kombinasi Pemberian POC Limbah Kulit Pisang Dan Pupuk Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Jagung Manis.

Perlakuan	Jumlah Baris
<b><i>Kotoran Sapi (Kg)</i></b>	
K0 = 0 Kg/plot	23,4 aA
K1 = 1,2 Kg/plot	23,15 aA
K2 = 2,4 Kg/plot	22,80 aA
K3 = 3,6 Kg/plot	23,5 aA
<b><i>POC Limbah Kulit Pisang</i></b>	
P0 = 0 ml/plot	22,83 aA
P1 = 160 ml/plot	23,23 aA
P2 = 320 ml/plot	23,26 aA
P3 = 480 ml/plot	23,55 aA

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

Pada Tabel 8 dapat diketahui bahwa perlakuan pemberian pupuk kotoran sapi berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah baris pada tongkol tanaman jagung manis. Jumlah baris pada tongkol tanaman jagung manis tertinggi terdapat pada perlakuan K3 (3,6 Kg/plot) dengan rata-rata jumlah baris pada tongkol yaitu 23,5 baris dan jumlah baris pada tongkol tanaman jagung manis terendah terdapat pada perlakuan K2 (2,4 kg/plot) dengan rata-rata jumlah baris pada tongkol yaitu 22,80 baris.

Pada Tabel 8 dapat diketahui bahwa perlakuan pemberian POC limbah kulit pisang berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah baris pada tongkol tanaman jagung manis. Jumlah baris pada tongkol tertinggi terdapat pada perlakuan P3 (480 ml/plot) dengan rata-rata jumlah baris pada tongkol yaitu 23,55 baris dan jumlah baris pada tongkol terendah terdapat pada perlakuan P0 (0 ml/plot) dengan rata-rata panjang tongkol yaitu 22,83 baris.

### **Kadar Gula Pada Jagung (Brix)**

Data pengukuran rata-rata kadar gula (brix) pada jagung manis akibat pemberian pupuk kotoran sapi dan POC limbah kulit pisang diperlihatkan pada lampiran 32. Sedangkan analisa sidik ragam diperlihatkan pada lampiran 33.

Hasil penelitian setelah dihitung secara analisis statistik diketahui bahwa perlakuan pemberian pupuk kotoran sapi dan POC limbah kulit pisang serta interaksi dari kedua perlakuan tersebut memberikan pengaruh tidak nyata terhadap kadar gula pada jagung manis.

Hasil rata-rata dari kadar gula pada jagung manis akibat perlakuan pemberian pupuk kotoran sapi dan POC limbah kulit pisang, setelah di uji dengan menggunakan Uji Jarak Duncan dapat dilihat pada tabel 9.



Tabel 9. Rata-rata kadar gula pada jagung manis dengan Kombinasi Pemberian POC Limbah Kulit Pisang Dan Pupuk Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Jagung Manis.

Perlakuan	Kadar Gula (Brix)
<b><i>Kotoran Sapi (Kg)</i></b>	
K0 = 0 Kg/plot	11,7 aA
K1 = 1,2 Kg/plot	11,55 aA
K2 = 2,4 Kg/plot	11,73 aA
K3 = 3,6 Kg/plot	11,5 aA
<b><i>POC Limbah Kulit Pisang</i></b>	
P0 = 0 ml/plot	11,36 aA
P1 = 160 ml/plot	11,64 aA
P2 = 320 ml/plot	11,8 aA
P3 = 480 ml/plot	11,64 aA

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

Pada Tabel 9 dapat diketahui bahwa perlakuan pemberian pupuk kotoran sapi berpengaruh tidak nyata terhadap kadar gula pada jagung manis. kadar gula pada jagung manis tertinggi terdapat pada perlakuan K2 (2,4 Kg/plot) dengan rata-rata kadar gula pada jagung manis yaitu 11,73 brix dan kadar gula pada jagung manis terendah terdapat pada perlakuan K3 (3,6 kg/plot) dengan rata-rata kadar gula pada jagung manis yaitu 11,5 brix.

Pada Tabel 9 dapat diketahui bahwa perlakuan pemberian POC limbah kulit pisang berpengaruh tidak nyata terhadap kadar gula pada jagung manis. Kadar gula pada jagung manis tertinggi terdapat pada perlakuan P2 (320 ml/plot) dengan rata-rata kadar gula pada jagung manis yaitu 11,8 brix dan kadar gula pada jagung manis terendah terdapat pada perlakuan P0 (0 ml/plot) dengan rata-rata kadar gula pada jagung manis yaitu 11,36 Brix.

## Pembahasan

### **Pengaruh Dari Pemberian Pupuk Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays L. Saccharata*)**

Berdasarkan hasil penelitian setelah dianalisa secara analistik di ketahui bahwa perlakuan pemberian pupuk kotoran sapi terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman jagung manis memberikan pengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman (cm) 8 MST, berat tongkol per sampel (gram), dan berat tongkol per plot (gram). Hal ini diperkuat oleh jurnal Fiana Podesta dan Dwi Fitriani (2020) yang menyatakan bahwa pupuk kotoran sapi memberikan pengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, berat tongkol jagung persampel, dan berat jagung per plot. Menurut Mukhtar *et al.*, (2018) dalam jurnal Mahmuda *et al.*, (2020) menyebutkan bahwa pada beberapa varietas tanaman jagung yang diberikan perlakuan dengan pupuk kandang mempunyai pertumbuhan tinggi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan yang tidak diberikan pupuk kandang.

Komposisi unsur hara yang terkandung dalam pupuk organik yang berasal dari kompos ternak sapi yaitu N (0,7 -1,3%), P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (1,5-2,0%), K<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (0,5-0,8%), C-organik (10,0-11,0%), MgO (0,5-0,7%) dan C/N ratio (14,0-18,0). Pupuk kandang memiliki manfaat diantaranya menyediakan unsur hara makro dan mikro bagi tanaman, mengemburkan tanah, memperbaiki struktur dan tekstur tanah, meningkatkan porositas, aerasi dan komposisi mikroorganisme tanah yang memudahkan pertumbuhan akar tanaman, dapat mengikat air lebih lama didalam tanah. Untuk dapat menggunakan pupuk kotoran sapi tersebut, harus dilakukan pengomposan dengan rasio C/N dibawah 20 (Hartatik dan Widowati, 2010).

### **Pengaruh Dari Pemberian POC Limbah Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays L. Saccharata*)**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dianalisa secara analistik diketahui bahwa perlakuan pemberian POC limbah kulit pisang terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman jagung manis memberikan pengaruh sangat nyata terhadap berat tongkol per sampel (gram). Namun tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter lainnya. Sehingga POC limbah kulit pisang memiliki pengaruh yang efektif sebagai pupuk organik. Hal ini didukung dari hasil Penelitian Apitriani *et al.*, (2017) didalam jurnal Reza Puspita *et al.*, (2020) juga telah membuktikan bahwa POC kulit pisang volume 100 mL terbukti meningkatkan pertumbuhan dan produksi. Kulit pisang mengandung unsur P, K, Ca, Mg, Na, Zn yang masing-masing unsur berfungsi untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang berdampak pada peningkatan produktivitas tanaman (Soeryoko, 2011).

### **Kombinasi Dari Pemberian Pupuk Kotoran Sapi Dan POC Limbah Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays L. Saccharata*)**

Berdasarkan hasil penelitian setelah dianalisa secara analitik diketahui bahwa kombinasi antara pemberian pupuk kotoran sapi dan POC limbah kulit pisang terhadap pertumbuhan serta produksi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (cm), diameter batang (mm), luas daun (cm<sup>2</sup>), berat tongkol per sampel (gram), berat tongkol per plot (gram), panjang tongkol (cm), diameter tongkol (mm), jumlah baris tongkol jagung, dan kadar gula pada jagung manis (brix). Hal ini dapat dikarenakan pupuk kandang sapi dan POC limbah kulit pisang tidak saling mempengaruhi antara perlakuan satu sama lain yang

disebabkan oleh satu faktor yang lebih besar pengaruhnya dibandingkan faktor lain.

Hal ini juga dipengaruhi karena adanya perbedaan jenis bahan yang digunakan serta dosis yang diaplikasikan. Menurut Simanjuntak (2013) menyatakan bahwa suatu interaksi antara perlakuan dapat terjadi ketika salah satu faktor dapat menjadi penunjang bagi terserapnya faktor lain suatu interaksi antara perlakuan.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Perlakuan pemberian Pupuk Kotoran Sapi menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman (cm) 8 MST, berat tongkol per sampel (gram), dan berat tongkol per plot (gram). Namun tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang (mm), luas daun (cm<sup>2</sup>), panjang tongkol (cm), diameter tongkol (mm), jumlah baris, dan kadar gula pada jagung (brix).

Perlakuan pemberian POC Limbah Kulit Pisang menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap berat tongkol per sampel (gram). Namun tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang (mm), luas daun (cm<sup>2</sup>), berat tongkol per plot (gram), panjang tongkol (cm), diameter tongkol (mm), jumlah baris, dan kadar gula pada jagung (brix).

Perlakuan Kombinasi pemberian pupuk kotoran sapi dan POC Limbah Kulit Pisang menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang (mm), luas daun (cm<sup>2</sup>), berat tongkol per sampel (gram), berat tongkol per plot (gram), panjang tongkol (cm), diameter tongkol (mm), jumlah baris, dan kadar gula pada jagung (brix).

### **Saran**

Pada saat melakukan sebuah penelitian, alangkah baiknya untuk memeriksa keadaan lokasi penelitian. Baik itu tinggi rendah lokasi, keadaan tanah yang akan digunakan sebagai media penelitian, serta carilah lokasi penelitian yang dekat dengan sumber air guna memenuhi kebutuhan air pada tanaman bila terjadi musim kemarau panjang yang tidak diduga.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, R. 2019. *Identifikasi Gulma Pada Lahan Budidaya Jagung (Zea mays L.) Varietas Pertiwi*. Agrofood Jurnal Pertanian dan Pangan. Vol. 4 No. 2
- Ardiningtyas, T. R. 2013. pengaruh penggunaan effective microorganism 4 (em4) dan molase terhadap kualitas kompos dalam pengomposan sampah organik rsud dr. r. soetrasno rembang. *Disertasi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Ariyanto, S. E. 2011. *Perbaikan kualitas pupuk Kandang Sapi Dan Aplikasinya Pada Tanaman Jagung Manis (Zea mays saccharata sturt)*. Vol : 4, No. 2.
- Badan Pusat Statistik. 2014. *Data Badan Pusat Sattistik tentang produksi Jagung Manis*. Jakarta.
- Damanik, M. M. B., Hasibuan, B. E., Fauzi., Sarifuddin., Dan Hanum, H. 2011. *Kesuburan Tanah Dan Pemupukkan*. USU Press. Medan.
- Hartatik, W. dan Setyorini, D. 2010. *Pengaruh Pupuk Organik Terhadap Sifat Kimia Tanah Dan Produksi Tanaman Padi Sawah Organik*. [www.badittanah.litbang.depta.go.id](http://www.badittanah.litbang.depta.go.id)
- Nugroho, P. 2015. *Panduan membuat Pupuk Kompos Cair*. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Indrawan, M. I., Alamsyah, B., Fatmawati, I., Indira, S. S., Nita, S., Siregar, M., ... & Tarigan, A. S. P. (2019, March). UNPAB Lecturer Assessment and Performance Model based on Indonesia Science and Technology Index. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1175, No. 1, p. 012268). IOP Publishing.
- Luta, D. A., & Armaniar, A. (2021). The Effect of City Waste Giving With Various Concentrations on Growth and Results Red Lettage Plants. *Budapest International Research and Critics Institute (BIRCI-Journal): Humanities and Social Sciences*, 4(3), 6733-6740.
- Lubis, M. Y. 2020. Respon Pertumbuhan dan produksi Tanman Baby kalian Terhadap Pemberian abu Gunung Dan Ekstrak Kulit Pisang. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

- Manis, I., Supriadi, dan Said, I. 2017. *Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Sebagai Pupuk Organik Cair Dan Aplikasinya Terhadap Pertumbuhan Tanaman kangkung Darat (Ipomea reptans Poir)*. Vol.6, No. 4.
- Mahmuda., Wicaksono, M., Ramadhani, E., Saswita, W. 2020. *Pengaruh Beberapa Dosis Pupuk Organik Hayati Dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung*. Medan. Jurnal Agrica Ekstensia.
- Marisa, J. (2019). Analysis of Nila Fish Supply Chain in Toba Samosir Regency. *AGRITROPICA: Journal of Agricultural Sciences*, 2(1), 26-32.
- Martajaya, M., Lily, A., Syekhtani. 2010. *Metode Budidaya Organik Tanaman Jagung Manis Di Tlogomas*. Jurnal Pembangunan Alam lestari. Brawijaya 1(1)
- Nugroho, D. 2016. *Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik*. Pustaka baru Press. Yogyakarta
- Pusat Kajian Hortikultura Tropika. 2014. *Konsumsi Perkapita Hortikultura* (<http://www.pkht.co.id>)
- Rahmawati, E. 2017. *Mekanisme Penyerapan Unsur Hara*. <https://www.kompasiana.com/rlintha/5c8b451e7a6d8818ef0acee3/mekanisme-penyerapan-unsur-hara> (diakses tanggal 20 Desember 2020)
- Ridwandi, M., Hardjaningsih dan Hasanudin. 2014. *Teknik Budidaya jagung Dengan Sistem Organik di Lahan Marjinal*. UNIB Press. Bengkulu. 56 Hal
- Sari, R. P., Chaniago, I., Syarif, Z. 2020. *Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Stroberi (Fragria vesca L.)*. Padang. Gema Agro : Vol. 25, No. 01
- Simanjuntak, Sipayung, R., Mariati. 2013. *Tanggap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (Arachis hypogaea L.) Pada Dosis Pupuk Kalium dan Frekuensi Pembumbunan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan. Jurnal Online Agroteknologi*. ISSN No. 2337-6597 Vol. 2

- Sitepu, S. A., & Marisa, J. (2019, July). The effect of addition sweet orange essential oil and penicillin in tris yolk extender to simmental liquid semen against percentage motility, viability and abnormalities of spermatozoa. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 287, No. 1, p. 012007). IOP Publishing.
- Soeryoko, D. 2012. *Panduan lengkap Membuat Pupuk Organik*. Baru Press. Jakarta. 65 hlm.
- Subetykyhti, N. A., Syafruddin, Efendi, R., dan Sunarti, S. 2007. *Morfologi dan Fase Pertumbuhan Jagung*. Balai Penelitian Tanaman Serealia. Marus. 13 Hal
- Sunaldi., Podesta, F., dan Fitriani, D. 2020. *Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi Dan Pupuk TSP Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (Zea mays saccharata L.)*. Bengkulu
- Susetya, D. 2012. *Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik*. Penerbit Baru Press, Jakarta.
- Syahputra, B.S.A. 2012. *Effect of paclobutazol on lodging resistance, growth and yield of direct seeded rice*. Ph.D Theses, Universiti Putra Malaysia (UPM), Serdang, Selangor, Malaysia. (Unpublished).
- Syahputra, B.S.A, UR Sinniah, MR Ismail, MK Swamy, 2016. *Optimization of paclobutrazol concentration and application time for increased lodging resistance and yield in field-grown rice*. Philippine Agricultural Scientist. Vol. 99, Issue 3, 221-228 pages, PAS Publishing.
- Syahputra, B.S.A. 2017, *Metodologi Penelitian Pertanian*. CV. Rural Development Service, Medan : Indonesia
- Syahputra, B.S.A, 2020. *Socioeconomics of the Integrated Rice-fish Farmer System in Teluk Intan, Perak, Malaysia*. International Conference on Multidisciplinary Research (The 7<sup>th</sup> ICMR 2018) Sept 5-6, 2018 in Medicine Faculty at Islamic University of North Sumatera, Medan, Indonesia. Vol.1, Issue 1, 112-117 pages. ScitePress.
- Syahputra, B.S.A, M. Siregar, R.R.A, Tarigan, 2020. *Modification Vegetative Of Plant Height In Paddy After PBZ Application With Rice-Oil Palm Planting System*. Proceeding International Conference Sustainable Agriculture and Natural Resources Management (ICoSAaNRM) at Muhammadiyah University of Sumatera Utara, Medan, Indonesia. Garuda Plaza Hotel, Medan, August 28-29, 2018.



- Syofia, I., Munar, A., dan Sofyan, M. 2014. *Pengaruh Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Dua Varietas Tanaman Jagung Manis*. Volume 18 No. 3
- Tanty, H. 2011. *Evaluasi Daya Gabung Persilangan Jagung Dengan Metode Diallel*. Jurnal Comtech, 2(2):1-9 hal
- Trisnadewi, Susila, dan Wijaya. 2012. *Pengaruh Jenis Dan Dosis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Jagung Manis (Zea mays Saccharata Sturt*. Program Studi Peternakan. Fakultas Peternakan. Universitas Udayana.
- Zulkarnain. 2013. *Budidaya Sayuran Tropis*. Bumi Aksara. Jakarta. 219 hal