



**EFEKTIVITAS APLIKASI BOKASHI KOTORAN AYAM DAN POC
KULIT PISANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN KACANG PANJANG (*Vigna Sinensis L.*)**

SKRIPSI

OLEH:

**NAMA : SARTIKA LUMBANTORUAN
N.P.M : 1713010068
PRODI : AGROTEKNOLOGI**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
MEDAN
2023**

EFEKTIVITAS APLIKASI BOKASHI KOTORAN AYAM DAN POC
KULIT PISANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.)

SKRIPSI

OLEH :

SARTIKA LUMBANTORUAN

1713010068

Skrripsi ini Disusun sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Pertanian pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan
Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi

disetujui oleh
Komisi Pembimbing :



(Ir. Bambang S.A.S., 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 : 30 Oktober 2021

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

NAMA : SARTIKA LUMBANTORUAN
NPM : 1713010068
PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI
JUDUL KERIPSI : EFEKTIVITAS APLIKASI BOKASHI KOTORAN
AYAM DAN POC KULIT PISANG TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
KACANG PANJANG (*Vigna Sinensis L.*)

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini merupakan hasil karya tulis saya sendiri dan bukan merupakan hasil karya orang lain (plagiat).
2. Memberikan izin hak bebas Royalti Non-Eksklusif kepada Unpab untuk menyimpan, mengalihkan-media/formatkan, mengelola, mendistribusikan dan mempublikasikan karya skripsinya melalui internet dan media lain bagi kepentingan akademis.

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



Sartika Lumbantoruan
1713010068

SURAT PERNYATAAN

Saya Yang Bertanda Tangan Dibawah Ini :

Nama : SARTIKA LUMBANTORUAN
N. P. M : 1713010068
Tempat/Tgl. lahir : SIBORONG BORONG / 27 Juni 1998
Alamat : Jalan Mistar No 104 Sei Putih Barat, Medan Petisah
No. HP : 087813674419
Nama Orang tua : SINTONG LUMBANTORUAN/MARIANI MANALU
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
Program studi : Agroteknologi
Judul : Efektivitas Aplikasi Bokashi Kotoran Ayam dan POC Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna Sinensis* L.)

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

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



SARTIKA LUMBANTORUAN
1713010068



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 : SARTIKA LUMBANTORUAN
 Tempat/Tgl. Lahir : SIBORONG BORONG / 27 Juni 1998
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1713010068
 Program Studi : Agroteknologi
 Konsentrasi : Agronomi
 Jumlah Kredit yang telah dicapai : 127 SKS, IPK 3.57
 Nomor Hp : 087813674419
 Saya ini mengajukan judul sesuai bidang ilmu sebagai berikut :

Judul

Efektivitas Aplikasi Bokashi Kotoran Ayam dan POC Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.)⁰

Diisi Oleh Dosen Jika Ada Perubahan Judul

Yang Tidak Perlu

Rektor I,

 (Sabyo Prasojo, S.E., M.M.)

Medan, 15 Januari 2021

Permohon,

 (Sartika Lumbantoruan)

Tanggal :

Disetujui oleh:
 Dekan

(Hamdani, S.E., M.T.)

Tanggal : 17 Januari 2021

Disetujui oleh:
 Dosen Pembimbing I :

(Ir Bambang Surya Adil Syahputra, M.Sc., Ph.D)

Tanggal :

3-02-2021

Disetujui oleh:
 Ka. Prodi Agroteknologi

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

Tanggal : 01 Februari 2021

Disetujui oleh:
 Dosen Pembimbing II :

(Ir Sulardi, MM)

No. Dokumen: FIA-UPRM-18-02

Revisi: 0

Tgl. Eff: 27 Oktober 2018



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: 617/PERP/BP/2021**

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

: SARTIKA LUMBANTORUAN

: 1713010068

Semester : Akhir

IS : SAINS & TEKNOLOGI

Prodi : Agroteknologi

annya terhitung sejak tanggal 17 September 2021, dinyatakan tidak memiliki tanggungan dan atau pinjaman buku
tidak lagi terdaftar sebagai anggota Perpustakaan Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Medan, 17 September 2021

Diketahui oleh,
Kepala Perpustakaan



Dokumen : FM-PERPUS-06-01

is : 01

Efektif : 04 Juni 2015



KARTU BEBAS PRAKTIKUM
Nomor. 270/KBP/LKPP/2021

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

| | |
|----------------|------------------------|
| Nama | : SARTIKA LUMBANTORUAN |
| Nilai | : 1713010068 |
| Tahun/Semester | : Akhir |
| Kejuruan | : SAINS & TEKNOLOGI |
| Jurusan/Prodi | : Agroteknologi |

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

Medan, 17 September 2021
 Ka. Laboratorium


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




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.



Fahri Muhtarrit Ritonga, BA., MSe

No. Dokumen : PM-UJMA-06-02

Revisi : 00

Tgl Eff : 23 Jan 2019

Search...

C

C:\Users\Admin\Documents\Plagiarism Detector reports\originality report 9/9/2021 16-8-23 - SARTIKA LUMBANTORUAN_171910082_AGROTEKNOLOGI.docx.Nmmi

Plagiarism Detector v. 1921 - Originality Report 9/9/2021 4:08:20 PM

Analyzed document: **SARTIKA LUMBANTORUAN_171910082_AGROTEKNOLOGI.docx** Licensed to: **Universitas Pembangunan Panca Budi_License03**

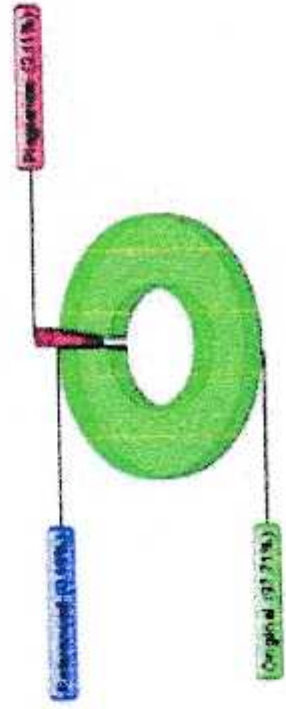
- Comparison Preset: **Rewrite**
- Correctio language id: **id**
- Check type: **Internet Check**

Disclaimer: this report must be correctly interpreted and analyzed by a qualified person who bears the evaluation responsibility. Any information provided in this report is not final and is a subject for manual review and analysis.



Delayed document body analysis

Relation chart



Distribution graph



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
FAKULTAS SAINS DAN
TEKNOLOGI

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

BERITA ACARA SUPERVISI

Telah dilaksanakan supervisi/kunjungan praktek mahasiswa

Nama : Sartika Lumbantoruan
N.P.M/Stambuk : 1713010068 / 2017
Program Studi : Agroteknologi
Judul Skripsi : Efektivitas Aplikasi Bokashi Kotoran Ayam dan POC Kulit Pisang terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis L*)
Lokasi Praktek : Jln. Binjai- kuala KM 13,Desa Padang Cermin, Gang Ibadah, Kecamatan Selesai,Kabupaten Langkat
Komentar : *teruskan penelitian sampai panen. Usahakan lebih teliti dalam penyuburan*

Dosen Pembimbing

(Ir. Bambang SAS, M.Sc., Ph.D)

Medan

Mahasiswa Ybs,

(Sartika Lumbantoruan)



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
FAKULTAS SAINS DAN
TEKNOLOGI

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

BERITA ACARA SUPERVISI

Telah dilaksanakan supervisi/kunjungan praktek mahasiswa

Nama : Sartika Lumbantoruan
N.P.M/Stambuk : 1713010068 / 2017
Program Studi : Agroteknologi
Judul Skripsi : Efektivitas Aplikasi Bokashi Kotoran Ayam dan POC Kulit Pisang terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis L.*)
Lokasi Praktek : Jln. Binjai- kuala KM 13,Desa Padang Cermin, Gang Ibadah, Kecamatan Selesai,Kabupaten Langkat

Komentar

- Penelitian di atas jul ke
- Pengumpulan H/P dan galma di tingkat ke
- Data di atas

Dosen Pembimbing

(Ir. Sulardi, MM)

Medan

Mahasiswa Ybs,

(Sartika Lumbantoruan)



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 - Email : admin@pancabudi.ac.id

LEMBAR BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : SARTIKA LUMBANTORUAN
NPM : 1713010068
Program Studi : Agroteknologi
Jenjang Pendidikan : Strata Satu
Dosen Pembimbing : Ir Bambang Surya Adji Syahputra, MSc., Ph.D
Judul Skripsi : Efektivitas Aplikasi Bokashi Kotoran Ayam dan POC Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (Vigna Sinensis L.)

| Tanggal | Pembahasan Materi | Status | Keterangan |
|------------------|--------------------------------------|-----------|------------|
| 06 Februari 2021 | disetujui untuk sempro | Disetujui | |
| 17 Juli 2021 | perbaiki skripsi sesuai petunjuk | Revisi | |
| 20 Juli 2021 | perbaiki skripsi sesuai yg dikoreksi | Revisi | |
| 24 Juli 2021 | sudah bisa seminar hasil | Disetujui | |
| 20 Agustus 2021 | sudah layak untuk ujian skripsi | Disetujui | |

Medan, 22 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 - Email : admin@pancabudi.ac.id

LEMBAR BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : SARTIKA LUMBANTORUAN
NPM : 1713010068
Program Studi : Agroteknologi
Jenjang Pendidikan : Strata Satu
Dosen Pembimbing : Ir Sulardi, MM
Judul Skripsi : Efektivitas Aplikasi Bokashi Kotoran Ayam dan POC Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna Sinensis* L.)

| Tanggal | Pembahasan Materi | Status | Keterangan |
|------------------|-----------------------------------|-----------|------------|
| 05 Februari 2021 | ACC Seminar | Disetujui | |
| 09 Juli 2021 | Mohon Di Perbaiki sesuai Petunjuk | Revisi | |
| 16 Juli 2021 | Acc seminar hasil | Disetujui | |
| 16 Agustus 2021 | Acc sidang meja hijau | Disetujui | |

Medan, 22 November 2021
Dosen Pembimbing,



Ir Sulardi, MM

**EFEKTIVITAS APLIKASI BOKASIII KOTORAN AYAM DAN POC
KULIT PISANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.)**

SKRIPSI

OLEH :

SARTIKA LUMBANTORUAN
1713010068

Skrripsi ini Disusun sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Pertanian pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan
Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi

disetujui oleh
Komisi Pembimbing :

acc w
di fhd 4/4/21
ms

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

Aze s/line
19/11/2021

(Hanifa Mutia Z.N.A.S.Si., M.Si)
Ketua Program Studi Agroteknologi

11/11 2021

(Ir. Sulardi, MM)
Pembimbing II

Hamdani

(Hamdani, ST, MT)

~~Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi~~

Tanggal Lulus : 30 Oktober 2021

Hal : Permohonan Meja Hijau

Medan, 23 September 2021
 Kepada Yth : Bapak/Ibu Dekan
 Fakultas SAINS & TEKNOLOGI
 UNPAB Medan
 Di -
 Tempat

Dengan hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : SARTIKA LUMBANTORUAN
 Tempat/Tgl. Lahir : SIBORONG BORONG / 27 Juni 1998
 Nama Orang Tua : SINTONG LUMBANTORUAN
 N. P. M : 1713010068
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
 Program Studi : Agroteknologi
 No. HP : 087813674419
 Alamat : Jalan Mistar No 104 Sei Putih Barat, Medan Petisah

Datang bermohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat diterima mengikuti Ujian Meja Hijau dengan judul **Efektivitas Aplikasi Bokashi Kotoran Ayam dan POC Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (Vigna Sinensis L.)**, Selanjutnya saya menyatakan :

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

| | | |
|------------------------------|--------------|------------------|
| 1. [102] Ujian Meja Hijau | : Rp. | 1,000,000 |
| 2. [170] Administrasi Wisuda | : Rp. | 1,750,000 |
| Total Biaya | : Rp. | 2,750,000 |

Ukuran Toga :

M

Diketahui/Disetujui oleh :

Hormat saya



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



SARTIKA LUMBANTORUAN
 1713010068

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 (astri) - Mhs.ybs.



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Telp (061) 8455571
 website : www.pancabudi.ac.id email: unpub@pancabudi.ac.id
 Medan - Indonesia

Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
 Dosen Pembimbing I : Ir. Bambang S. AS, MSc., Ph.D
 Dosen Pembimbing II : Ir. Sulardi, MM
 Nama Mahasiswa : SARTIKA LUMBANTORUAN
 Jurusan/Program Studi : Agroteknologi
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1713010068
 Jenjang Pendidikan : S1
 Judul Tugas Akhir/Skripsi : EFEKTIVITAS APLIKASI BOKASHI KOTORAN AYAM DAN POC KULIT PISANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG PANJANG (Vigna sinensis L.)

| TANGGAL | PEMBAHASAN MATERI | PARAF | KETERANGAN |
|------------|-----------------------------|-------|------------|
| 17-01-2021 | Pengajuan judul / Acc judul | | |
| 26-01-2021 | Bimbingan Proposal I | | |
| 04-02-2021 | Bimbingan Proposal II | | |
| 05-02-2021 | Acc Proposal | | |
| 19-02-2021 | Seminar proposal | | |
| 06-07-2021 | Bimbingan skripsi I | | |
| 09-07-2021 | Bimbingan skripsi II | | |
| 15-07-2021 | Bimbingan skripsi III | | |
| 16-07-2021 | Acc skripsi Doping I | | |
| 24-07-2021 | Acc skripsi Doping II | | |
| 07-08-2021 | Seminar hasil | | |
| 14-08-2021 | Perbaikan skripsi | | |
| 16-08-2021 | Acc sidang Doping II | | |
| 20-08-2021 | Acc sidang Doping I | | |
| 30-10-2021 | Sidang meja hijau | | |
| 11-11-2021 | Acc judul | | |

Medan, 27 November 2021

Diketahui/Disetujui oleh :

Dekan



Hamdani, ST, MT

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pemberian pupuk bokashi kotoran ayam dan POC kulit pisang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis L.*). Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari 2 faktor dengan 16 kombinasi perlakuan dan 3 ulangan. faktor-faktor yang diteliti merupakan faktor pertama perlakuan pupuk bokashi kotoran ayam (S) terdiri dari 4 taraf yaitu S0 = 0 kg/plot (Kontrol), S1 = 0,8 kg/plot (8 ton/ha) S2 =1,6 kg/plot (16 ton/ha) , dan S3 =2,4 kg/plot (24 ton/ha). Faktor yang kedua pupuk POC kulit pisang (L) terdiri dari 4 taraf yaitu L0 = 0 ml/tanaman, L1 = 100 ml/tanaman (1.234 L/ha), L2 = 200 ml/tanaman (2.469 L/ha), dan L3 = 300 ml/tanaman (3.703 L/ha). Parameter dalam penelitian ini adalah panjang tanaman (cm) (4, 6, dan 8 MST), jumlah cabang produktif (cabang) (6 MST), bobot buah per sampel (gram) (7, 8, dan 9 MST), bobot buah per plot (gram) (7, 8, dan 9 MST), jumlah buah per sampel (buah) (7, 8, dan 9 MST), dan jumlah buah per plot (buah) (7, 8, dan 9 MST). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pupuk bokashi berpengaruh tidak nyata terhadap panjang tanaman (cm), jumlah cabang produktif (cabang), bobot buah per sampel (gram), bobot buah per plot (gram), jumlah buah per sampel (buah) dan jumlah buah per plot (buah) Perlakuan POC kulit pisang berpengaruh tidak nyata terhadap parameter panjang tanaman (cm), jumlah cabang produktif (cabang), bobot buah per sampel (gram), bobot buah per plot (gram), jumlah buah per sampel (buah) dan jumlah buah per plot (buah) interaksi dari pemberian pupuk bokashi kotoran ayam dan POC kulit pisang memberikan pengaruh tidak nyata terhadap semua parameter.

Kata Kunci : *Kacang Panjang, Pupuk Bokashi Kotoran Ayam, POC Kulit Pisang*

ABSTRACT

*This study aimed to determine the effectiveness of chicken manure bokashi fertilizer and banana peel POC on the growth and production of long bean (*Vigna sinensis* L.). This research method used a factorial randomized block design (RAK) consisting of 2 factors with 16 treatment combinations and 3 replications. plot (Control), S1 = 0.8 kg/plot (8 tons/ha) S2 =1.6 kg/plot (16 tons/ha), and S3 =2.4 kg/plot (24 tons/ha). The second factor is banana peel POC fertilizer (L) consisting of 4 levels, namely L0 = 0 ml/plant, L1 = 100 ml/plant (1,234 L/ha), L2 = 200 ml/plant (2,469 L/ha), and L3 = 300 ml/plant (3,703 L/ha). Parameters in this study were plant length (cm) (4, 6, and 8 WAP), number of productive branches (branches) (6 WAP), fruit weight per sample (grams) (7, 8, and 9 WAP), fruit weight per plot (grams) (7, 8, and 9 MST), number of fruit per sample (fruit) (7, 8, and 9 MST), and number of fruit per plot (fruit) (7, 8, and 9 MST). The results showed that boksahi fertilizer treatment had no significant effect on plant length (cm), number of productive branches (branches), fruit weight per sample (grams), fruit weight per plot (grams), number of fruit per sample (fruit) and number of fruit. per plot (fruit) POC treatment of banana peels had no significant effect on parameters of plant length (cm), number of productive branches (branches), fruit weight per sample (grams), fruit weight per plot (grams), number of fruit per sample (fruit) and the number of fruits per plot (fruit) the interaction of chicken manure bokashi fertilizer and banana peel POC gave no significant effect on all parameters.*

Keywords : *Long Beans, Chicken Manure Bokashi Fertilizer, Banana Peel POC.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunianya serta atas izin-Nyalah sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

Tujuan dari pengajuan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat untuk dapat melaksanakan ujian akhir Skripsi pada Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan. Skripsi ini berjudul **Efektivitas Aplikasi Bokashi Kotoran Ayam Dan POC Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis L.*)**.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Kepada kedua orang tua yang bernama, bapak Sintong Lumbantoruan dan ibu Mariani Manalu yang telah yang telah memberikan motivasi, doa dan materi sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
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 Z.N.A, S.Si. M,Si selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
5. Bapak Ir Bambang S.A.S, M.Sc., Ph.D sebagai Dosen Pembimbing I.
6. Bapak Ir Sulardi, MM selaku Dosen Pembimbing II.
7. Ibu Ir Martos Havena, MP selaku Dosen PA yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama masih dalam proses perkuliahan.

8. Bapak M. Warsito SP., MP Sebagai Ketua Laboratorium Program Studi Agroteknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
9. Seluruh Staf Lab yang telah membantu segala paraktikum sehingga terlaksananya tugas akhir yang akan saya lakukan.
10. Bapak Sutrisno yang telah bersedia menyewakan lahannya sebagai lahan penelitian saya.
11. Seluruh Dosen Fakultas Sains dan Teknologi Program Studi Agroteknologi yang telah mem.berikan ilmu pengetahuannya kepada penulis selama masih dalam proses perkuliahan.
12. Kepada teman-teman satu kelas saya R 1 B Stambuk 2017 yang telah memberi saya dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
13. Kepada teman satu kelompok saya Ferdinand Putra Zendrato, David Stevhend P.A dan Riska Intan Br Karo yang membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk menyempurnakan skripsi ini. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih.

Medan, 27 Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| ABSTRAK | i |
| ABSTRACT | ii |
| KATA PENGANTAR | iii |
| RIWAYAT HIDUP | v |
| DAFTAR ISI | vi |
| DAFTAR TABEL | viii |
| DAFTAR GAMBAR | ix |
| DAFTAR LAMPIRAN | x |
| PENDAHULUAN | 1 |
| Latar Belakang..... | 1 |
| Tujuan Penelitian..... | 4 |
| Hipotesis Penelitian..... | 4 |
| Kegunaan Penelitian..... | 5 |
| TINJAUAN PUSTAKA | 6 |
| Klasifikasi dan Mofologi Tanaman Kacang Panjang..... | 6 |
| Syarat Tumbuh Tanaman Kacang Panjang..... | 8 |
| Bokashi Kotoran Ayam..... | 9 |
| POC kulit pisang..... | 12 |
| BAHAN DAN METODE | 16 |
| Tempat dan Waktu Percobaan..... | 16 |
| Bahan dan Alat..... | 16 |
| Metode Penelitian..... | 16 |
| Metoda Analisa Data..... | 17 |
| Pelaksanaan Penelitian | 18 |
| Persiapan Lahan..... | 18 |
| Pembuatan Bokashi Kotoran Ayam..... | 19 |
| Pengaplikasian Bokashi Kotoran Ayam..... | 19 |
| Pengaplikasian POC Kulit Pisang..... | 20 |
| Persiapan Benih..... | 20 |
| Penanaman..... | 21 |
| Penentuan Tanaman Sampel..... | 21 |
| Pemeliharaan Tanaman..... | 21 |
| Penyiraman..... | 21 |
| Penyisipan..... | 21 |
| Penyiangan..... | 22 |

| | |
|---|-----------|
| Pemasangan Ajir..... | 22 |
| Pengendalian Hama dan Penyakit | 22 |
| Panen | 23 |
| Parameter yang Diamati | 25 |
| Panjang Tanaman (cm)..... | 25 |
| Jumlah Cabang Produktif (cabang) | 25 |
| Bobot Buah Per Sampel (g)..... | 25 |
| Bobot Buah Per Plot (g) | 25 |
| Jumlah Buah Per Sampel (buah) | 25 |
| Jumlah Buah Per Plot (buah)..... | 25 |
| HASIL DAN PEMBAHASAN | 26 |
| Hasil..... | 26 |
| Pembahasan | 34 |
| KESIMPULAN DAN SARAN | 39 |
| Kesimpulan..... | 39 |
| Saran..... | 39 |
| DAFTAR PUSTAKA | 40 |
| LAMPIRAN | 45 |
| Lampiran 1. Deskripsi Varietas | 45 |

DAFTAR TABEL

| No | Judul | Halaman |
|----|---|---------|
| 1. | Rata- Rata Panjang Tanaman (Cm) Terhadap Efektivitas Aplikasi Bokashi Kotoran Ayam Dan POC Kulit Pisang Pada Umur 4, 6 Dan 8 MST..... | 27 |
| 2. | Rata-Rata Jumlah Cabang Produktif Terhadap Aplikasi Bokashi Kotoran Ayam Dan POC Kulit Pisang Pada Umur 6 MST | 28 |
| 3. | Rata-Rata Bobot Buah Persampel Terhadap Aplikasi Bokashi Kotoran Ayam Dan POC Kulit Pisang Pada Umur 7, 8 Dan 9 MST. | 29 |
| 4. | Rata-Rata Bobot Buah Per Plot Terhadap Aplikasi Bokashi Kotoran Ayam Dan POC Kulit Pisang Pada Umur 7, 8 Dan 9 MST. | 31 |
| 5. | Rata-Rata Jumlah Buah Persampel Terhadap Aplikasi Bokashi Kotoran Ayam Dan POC Kulit Pisang Pada Umur 7, 8 Dan 9 MST. | 32 |
| 6. | Rata-Rata Jumlah Buah Persampel Terhadap Aplikasi Bokashi Kotoran Ayam Dan POC Kulit Pisang Pada Umur 7, 8 Dan 9 MST. | 33 |

DAFTAR GAMBAR

| No | Judul | Halaman |
|-----|--|---------|
| 1. | Pembuatan Plot..... | 19 |
| 2. | Pembuatan Bokashi Kotoran Ayam | 20 |
| 3. | Pembuatan Poc Kulit Pisang | 21 |
| 4. | Pemasangan Ajir | 23 |
| 5. | Panen | 24 |
| 6. | Proses Pembuatan Pupuk Bokashi Kotoran Ayam | 61 |
| 7. | Proses Pembuatan Poc Kulit Pisang..... | 61 |
| 8. | Proses Pengolahan Tanah Dan Pembuatan Bedengan | 62 |
| 9. | Proses Pembuatan Patok Perlakuan | 62 |
| 10. | Pengaplikasian Pupuk Bokashi Kotoran Ayam | 63 |
| 11. | Penanaman Benih Kacang Panjang..... | 63 |
| 12. | Proses Pemasangan Ajir | 64 |
| 13. | Proses Pemasangan Benang | 64 |
| 14. | Proses Perawatan..... | 65 |
| 15. | Proses Pengaplikasian Poc Kulit Pisang | 66 |
| 16. | Pengukuran Panjang Tanaman..... | 66 |
| 17. | Supervisi Doping II..... | 67 |
| 18. | Supervisi Doping I | 68 |
| 19. | Proses Panen..... | 68 |
| 20. | Hasil Panen..... | 69 |
| 21. | Benih Kacang Panjang | 69 |

DAFTAR LAMPIRAN

| No | Judul | Halaman |
|-----------|---|----------------|
| 1. | Deskripsi Varietas | 45 |
| 2. | Bagan Penelitian..... | 47 |
| 3. | Skema Plot Di Lapangan..... | 48 |
| 4. | Data Panjang Tanaman (Cm) 4 Mst..... | 49 |
| 5. | Daftar Sidik Ragam Panjang Tanaman (Cm) 4 Mst. | 49 |
| 6. | Data Panjang Tanaman (Cm) 6 Mst..... | 50 |
| 7. | Daftar Sidik Ragam Panjang Tanaman (Cm) 6 Mst. | 50 |
| 8. | Data Panjang Tanaman (Cm) 8 Mst..... | 51 |
| 9. | Daftar Sidik Ragam Panjang Tanaman (Cm) 8 Mst. | 51 |
| 10. | Data Cabang Produktif (Cm) 6 Mst | 52 |
| 11. | Daftar Sidik Cabang Produktif (Cabang) 6 Mst..... | 52 |
| 12. | Data Bobot Buah Persampel (G) 7,8 Dan 9 Mst..... | 53 |
| 13. | Daftar Sidik Ragam Bobot Buah Persampel (G) 7,8 Dan 9 Mst. | 53 |
| 14. | Data Bobot Buah Persampel (G) 7,8 Dan 9 Mst..... | 54 |
| 15. | Daftar Sidik Ragam Bobot Buah Persampel (G) 7,8 Dan 9 Mst | 54 |
| 16. | Data Bobot Buah Per Sampel (G) 7,8 Dan 9 Mst | 55 |
| 17. | Daftar Sidik Ragam Bobot Buah Per Sampel (G) 7,8 Dan 9 Mst..... | 55 |
| 18. | Data Bobot Buah Per Plot (G) 7,8 Dan 9 Mst..... | 56 |
| 19. | Daftar Sidik Ragam Bobot Buah Per Plot (G) 7,8 Dan 9 Mst | 56 |
| 20. | Data Panjang Buah Per Sampel (Buah) 7,8 Dan 9 Mst..... | 57 |
| 21. | Daftar Sidik Ragam Panjang Buah Per Sampel (Buah) 7,8 Dan 9 Mst | 57 |
| 22. | Data Panjang Buah Per Sampel (Buah) 7,8 Dan 9 Mst..... | 58 |
| 23. | Daftar Sidik Ragam Panjang Buah Per Sampel (Buah) 7,8 Dan 9 Mst | 58 |
| 24. | Data Panjang Buah Per Sampel (Buah) 7,8 Dan 9 Mst..... | 59 |
| 25. | Daftar Sidik Ragam Panjang Buah Per Sampel (Buah) 7,8 Dan 9 Mst | 59 |
| 26. | Data Panjang Buah Per Plot (Buah) 7,8 Dan 9 Mst | 60 |
| 27. | Daftar Sidik Ragam Panjang Buah Per Plot (Buah) 7,8 Dan 9 Mst..... | 60 |

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kacang panjang merupakan salah satu tanaman sayuran sebagai sumber vitamin dan mineral. Fungsinya sebagai pengatur metabolisme tubuh, meningkatkan kecerdasan dan ketahanan tubuh memperlancar proses pencernaan karena kandungan seratnya yang tinggi. Kacang panjang dapat dibedakan menjadi 2 kelompok yaitu kelompok merambat dan tidak merambat. Kelompok kacang panjang yang banyak dibudidayakan adalah jenis kacang panjang yang merambat, cirinya tanaman membelit pada ajir dan buahnya panjang \pm 40-70 cm berwarna hijau atau putih kehijauan (Arinong dan Rekson, 2014).

Penelitian Tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis L.*) merupakan salah satu komoditas sayuran yang sangat potensial untuk dikembangkan, karena mempunyai nilai ekonomi yang cukup tinggi. Kacang panjang dapat dikonsumsi dalam bentuk segar maupun diolah menjadi sayur. Dalam upaya peningkatan gizi masyarakat, kacang panjang penting sebagai sumber vitamin dan mineral. Menurut Haryanto (2003), biji kacang panjang mengandung karbohidrat (70,00%), protein (17,30%), lemak (1,50%) dan air (12,20%), sehingga komoditi ini juga merupakan sumber protein nabati. Selain penting sebagai sayuran dan sumber protein nabati, tanaman ini juga dapat menyuburkan tanah. Pada akar kacang panjang terdapat bintil-bintil akar yang berisi bakteri *Rhizobium sp.* yang dapat menambat nitrogen bebas dari udara dan merubahnya menjadi bentuk yang dibutuhkan tanaman.

Di Indonesia tanaman kacang panjang telah lama di budidayakan dan merupakan salah satu penopang kebutuhan keluarga. Prospek ekonomi dan sosial

kacang panjang sangat cerah, sehingga budidaya kacang panjang cukup menjanjikan. Berdasarkan data statistik pertanian secara nasional, produksi rata-rata tanaman kacang panjang di Indonesia pada tahun 2010 adalah 489,449 ton, dan mengalami penurunan sebanyak 31,142% pada tahun 2011 yaitu dengan rata-rata produksi sebanyak 458,307 ton (Deptan, 2012).

Dalam upaya peningkatan gizi masyarakat kacang panjang memiliki peranan penting sebagai sumber vitamin dan mineral karena sayuran ini banyak mengandung vitamin A, vitamin B dan vitamin C terutama pada polong mudanya. bijinya banyak mengandung protein, lemak dan karbohidrat, Bagi wanita yang sedang menyusui dianjurkan untuk makan daun kacang panjang karena dapat memperlancar air susu ibu atau ASI (Haryanto, 2018).

Produksi rata-rata tanaman kacang panjang di Indonesia tahun 2010 adalah 489.449 ton dan mengalami penurunan sebanyak 31,142% pada tahun 2011 yaitu dengan rata-rata produksi sebanyak 458.307 ton. Kebutuhan sayur-sayuran akan semakin meningkat seiring dengan semakin pedulinya masyarakat akan makanan yang sehat dan berimbang. Kacang panjang sebagai salah satu jenis dari sayur-sayuran dapat menjadi pilihan yang mudah untuk sebagian masyarakat. Hal ini dapat dilihat dari konsumsi kacang panjang pada tahun 2014 yang diperkirakan sebesar 2,66 kg/kapita/tahun, yang berarti diperlukan kacang panjang sebanyak 492.000 ton/tahun (BPS 2007). Akan tetapi, berdasarkan data BPS (2016) produktivitas kacang panjang baru mencapai sekitar 354.000 ton/tahun (Direktorat Jenderal Hortikultura, 2017).

Salah satu hal yang menarik dari usaha budidaya kacang panjang adalah permintaan pasar yang cukup tinggi. dipandang dari sudut ekonomi komoditi ini

masih mempunyai kekuatan pasar yang cukup besar. Selain memiliki peluang untuk pasar ekspor. Dengan demikian kacang panjang mempunyai prospek yang cukup baik untuk di usahakan (Bandu *et al.*, 2018).

Pada dasarnya peningkatan produksi tanaman dapat di lakukan secara intensif. Salah satu upaya intensif yang dapat dilakukan dalam meningkatkan produksi tanaman adalah pemberian pupuk organik padat dan cair. Upaya meningkatkan produktivitas tanaman perlu dilakukan Salah satunya pemberian pupuk organik padat yang dapat digunakan adalah pupuk kandang kotoran sapi yang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Muyassir, 2012).

Efektivitas bahan organik dalam kaitannya dengan perbaikan sifat-sifat tanah bergantung pada kualitas bahan organik itu sendiri. karena penggunaan bahan organik pada budidaya tanaman pangan dan non pangan dapat memperbaiki sifat fisik, kimia maupun biologis tanah. Kualitas bahan organik tercermin dari kandungan senyawa kimia antara lain berupa N, P, K. Oleh karena itu untuk meningkatkan kualitas bahan organik tersebut diperlukan upaya pengomposan, pemberian sisa residu tanaman dan pemberian sumber bahan organik lainnya dari berbagai sumber (Muyassir, 2012)

Penelitian ini di lakukan untuk mengoptimalkan pemberian pupuk organik yang berasal dari bokashi kotoran ayam dan POC kulit pisang. Penggunaan pupuk organik ini bertujuan untuk menjaga kesuburan tanah sehingga dengan menggunakan pupuk organik ini tanah bisa tetap subur. Dan dengan kadar hara P pada kotoran sapi sangat tinggi ini dapat membantu dalam pembentukan buah. Sehingga penelitian ini nantinya dapat memberikan informasi pada pembaca bahwa penggunaan pupuk organik lebih baik dari pada pupuk anorganik yang

terbuat dari bahan kimia yang dapat merusak kesuburan tanah itu sendiri (Edison dan Ginting, 2015).

Berdasarkan uraian diatas maka penulis berkeinginan melakukan penelitian dengan judul **“Efektivitas Aplikasi Bokashi Kotoran Ayam dan POC Kulit Pisang terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L)”**.

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui efektivitas pemberian bokashi kotoran ayam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang.

Untuk mengetahui efektivitas pemberian POC kulit pisang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang.

Untuk mengetahui efektivitas interaksi pemberian bokashi kotoran ayam dan POC kulit pisang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang.

Hipotesis Penelitian

Ada efektivitas pemberian bokashi kotoran ayam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang.

Ada efektivitas pemberian POC kulit pisang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang.

Ada efektivitas interaksi pemberian interaksi pemberian bokashi kotoran ayam dan POC kulit pisang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang.

Kegunaan Penelitian

Sebagai sumber data lapangan dalam penyusunan skripsi pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas pembangunan Panca Budi Medan.

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

Sebagai bahan informasi khususnya bagi para petani dan pembaca pada umumnya dalam penambahan wawasan teknologi pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L).

TINJAUAN PUSTAKA

Klasifikasi dan Mofologi Tanaman Kacang Panjang

Tanaman kacang panjang termasuk famili leguminoceae Klasifikasi tanaman kacang panjang adalah sebagai berikut :

| | |
|------------|----------------------------|
| Kingdom | :Plantae |
| Divisio | :Spermatophyta |
| Subdivisio | :Angiospermae |
| Kelas | :Dicotyledoneae |
| Ordo | :Rosales |
| Famili | :Leguminaceae |
| Genus | : <i>Vigna</i> |
| Spesies | : <i>Vigna sinensis</i> L. |

Akar

Akar tanaman kacang panjang terdiri atas akar tunggang, akar cabang dan akar serabut. Perakaran tanaman dapat mencapai kedalaman 60 cm. Akar tanaman kacang panjang dapat bersimbiosis dengan bakteri *Rhizobium* SP. Ciri adanya simbiosis tersebut yaitu terdapat bintil – bintil akar disekitar pangkal akar. Aktifitas bintil akar ditandai oleh warna bintil akar sewaktu dibelah. Jika berwarna merah cerah menandakan bintil akar tersebut efektif menambah nitrogen, sedangkan bila bintil akar berwarna merah pucat, berarti penambahan nitrogen kurang efektif (Pitojo, 2010).

Batang

Batang kacang panjang ini tegak, silindris, lunak, berwarna hijau dengan permukaan licin. Batang tumbuh ke atas, membelit ke arah kanan pada turus atau tegakan yang didekatnya. Batang membentuk cabang sejak dari bawah batang (Pitojo, 2010).

Daun

Daun tanaman kacang panjang berupa daun majemuk, melekat pada tangkai daun agak panjang, lonjong, berseling, panjangnya 6 – 8 cm, lebar 3 – 4,5 cm, tepi rata, pangkal membulat, ujung lancip, pertulangan menyirip, tangkai silindris dengan panjang kurang lebih 4 cm dan berwarna hijau (Barus dan Khair, 2014).

Bunga

Bunga tanaman kacang panjang berbentuk kupu – kupu. Ibu tangkai bunga keluar dari ketiak daun. Setiap ibu tangkai bunga mempunyai 3 – 5 bunga. Warna bunganya ada yang putih, biru atau ungu. Bunga kacang panjang menyerbuk sendiri. Penyerbukan silang dengan bantuan serangga dapat juga terjadi dengan kemungkinan 10 %. Bunga kacang panjang tidak tumbuh dan mekar secara serentak. Ragam waktu mekarnya bunga kacang panjang adalah sebagai berikut : Dua bunga yang terletak pada bagian bawah dan bersebelahan terkadang mekar hampir bersamaan. Bunga berikutnya muncul dan mekar setelah satu atau dua polong mencapai panjang 5 – 10 cm atau bahkan lebih. Beberapa diantaranya dapat menjadi buah, namun pertumbuhannya tidak sekuat buah yang pertama kali muncul (Tim Karya Tani Mandiri, 2011).

Buah

Buah tanaman kacang panjang berbentuk polong yang berukuran panjang, serta berwarna hijau keputih – putihan atau putih (buah muda) atau kemerahan namun setelah tua akan menjadi kuning – kekuningan. Panjang buah tanaman kacang panjang 15 – 80 cm ((Barus dan Khair, 2014).

Biji

Biji kacang panjang berbentuk bulat agak memanjang, namun ada juga yang pipih. Pada bagian tengah biji terdapat bekas tangkai yang menghubungkan antara biji dan kulit buah. Biji yang semakin tua akan mengering. Kulit biji tua ada yang berwarna putih, merah keputih – putihan, coklat dan hitam. Pada satu polong biasanya terdapat sekitar 15 biji atau lebih, tergantung pada panjang polong dan dipengaruhi oleh pertumbuhan tanaman dan varietas kacang panjang tersebut (Rukmana, 2018).

Syarat Tumbuh Tanaman Kacang Panjang

Ketinggian tempat

Ketinggian tempat berpengaruh terhadap keberhasilan penanaman kacang panjang. Tanaman kacang panjang dapat tumbuh di dataran rendah hingga dataran tinggi (sekitar 1.500 m dpl). Penanaman didataran tinggi terutama ditujukan untuk keperluan konsumsi. Sementara untuk tujuan penangkaran benih, tanaman kacang panjang dibudidayakan di dataran rendah dan sedang. Di dataran tinggi, umur panen tanaman kacang panjang relatif lebih panjang dibandingkan di dataran rendah lebih tinggi produktivitasnya (Desmarina, 2010).

Suhu

Tanaman kacang panjang tumbuh dengan baik di daerah beriklim hangat, dengan kisaran suhu antara 20 °C – 30 °C. Di daerah bersuhu rendah, yakni di bawah 20 °C pertumbuhannya relatif lambat dan jumlah polong yang terbentuk hanya sedikit. Tanaman kacang panjang peka terhadap pengaruh suhu dingin dan dapat mati kalau terkena frost (suhu di bawah 4 °C) (Desmarina, 2010).

Tanah

Jenis tanah yang ideal bagi pertumbuhan tanaman kacang panjang ini adalah tanah yang bertekstur lempung berpasir dan memiliki pH tanah sekitar 5,5. Jenis tanah yang terlalu masam dapat dilakukan dengan pengapuran memakai kapur dolomit (Friyandito, 2017).

Bokashi Kotoran Ayam

Pupuk organik berasal dari pelapukan bahan-bahan organik berupa sisa-sisa tanaman, fosil manusia dan hewan, kotoran hewan, dan batu-batuan organik yang terbentuk dari tumpukan kotoran hewan. Pupuk ini umumnya merupakan pupuk yang lengkap, artinya didalam pupuk tersebut terkandung unsur makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman. Unsur unsur yang terkandung dalam pupuk organik tergolong rendah, sehingga aplikasinya ke tanaman harus dilakukan dalam jumlah banyak (Prihmantoro dan Indriani, 2017).

Bokashi adalah hasil fermentasi bahan organik (jerami, sekam padi, dedak, serbuk gergaji, sampah organik, pupuk kandang, dan lain-lain) dengan stardec yang dapat digunakan sebagai pupuk organik untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, meningkatkan kuantita dan kualitas hasil pertanian, meningkatkan kandungan material organik tanah sehingga mengurangi kepadatan

tanah dan dapat mempermudah masuknya air ke dalam tanah, menyuburkan tanah dan meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman (Irawan, 2012).

Menurut Sulardi dan Zulbaidah (2020) unsur hara makro ataupun mikro yang bersumber dari pupuk kandang berada dalam keadaan seimbang. Unsur hara makro seperti N,P,K, Ca dan lain-lain sangat penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Unsur hara mikro seperti Mn, Co, dan lain-lain tidak terdapat dalam pupuk lain namun tersedia di dalam pupuk kandang (Jumini et al., 2012).

Kotoran ayam yang telah difermentasi dengan EM4 dapat meningkatkan kesuburan tanah, aman terhadap lingkungan dan murah. Penambahan bahan organik dalam tanah akan menyebabkan aktifitas dan populasi mikrobiologi dalam tanah meningkat, terutama yang berkaitan dengan aktifitas dekomposisi dan mineralisasi bahan organik (Bandu et al., 2018).

Hasil penelitian Budiharjo (2015) menunjukkan bahwa, aplikasi pupuk bokashi kotoran ayam dosis 15 ton per hektar pada tanaman mentimun varietas Mercy F1 berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman 269,73 cm, diameter batang 13,64 mm, jumlah daun 13,00 helai, diameter buah 39,5 mm, jumlah buah 2,24 buah, berat buah 966,55 g, dan panjang buah 28,55 cm.

Hasil penelitian Hamzah (2014) menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang kotoran ayam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai 3 berpengaruh baik, hal ini karena pupuk kandang kotoran ayam membantu ketersediaan hara tanah serta membantu memperbaiki struktur tanah sehingga menjadi media tumbuh yang baik untuk tanaman, yang memiliki kandungan unsur hara antara lain N, P dan K yang cukup tinggi. Pupuk kandang kotoran ayam

mengandung unsur hara N yang cukup tinggi. Nitrogen yang cukup, mempunyai pengaruh dominan pada percabangan ataupun pertunasan. Nitrogen merupakan penyusun dari banyak senyawa seperti amino yang diperlukan dalam pembentukan atau pertumbuhan bagian-bagian vegetatif.

Penelitian Ishak et al. (2013) pemberian pupuk kandang kotoran ayam yang paling baik mempengaruhi tanaman jagung yaitu pada perlakuan pupuk kandang kotoran ayam 10 ton per hektar berpengaruh nyata pada tinggi tanaman jagung.

Menurut Setiawan et al (2010), pupuk dari kotoran ayam mengandung unsur hara N (1,50 %), P (0,77 %), K (0,89 %), Ca (0,30), Mg (0,88 %), Fe (0,10 %). Kandungan fosfor (P) pada kotoran ayam cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan jenis pupuk dari kotoran sapi yang hanya memiliki unsur hara P (0,15 %). Unsur P yang tinggi pada kotoran ayam dikarenakan oleh pakan yang diberikan kepada ayam tersebut berupa biji-bijian seperti beras, jagung, dan dicampurkan oleh dedak atau gabah. Diketahui biji-bijian mengandung unsur P yang tinggi dibandingkan dedaunan yang merupakan pakan utama dari sapi (Nisa, 2016).

Penambahan bahan organik seperti kotoran ayam dapat meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah sehingga aktivitas perombakan bahan organik meningkat dan hasil akhirnya melepaskan unsur hara yang tersedia dapat diserap tanaman. Peranan pupuk kandang kotoran ayam sangat penting dalam memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. (Sutedjo, 2002). Berdasarkan penelitian Latuamury (2015), pemberian pupuk kandang kotoran ayam sebanyak 14 ton/ha menghasilkan produksi biji 1,64 ton/ha kacang hijau.

Manfaat atau keunggulan dari pupuk bokashi sendiri antara lain dapat meningkatkan pertumbuhan hasil tanaman, memiliki kandungan hara yang tinggi dibandingkan pupuk lainnya, masa pertumbuhan tanaman relatif cepat, meningkatkan aktivitas mikroorganisme yang menguntungkan (*Rhizobium*, *Mycorhiza*, dan bakteri pelarut fosfat), menekan pertumbuhan serangan hama penyakit yang dapat merugikan tanaman, dan jika pupuk bokashi di dalam tanam maka bahan organik dapat digunakan sebagai substrat mikroorganisme, meningkatkan perkembangbiakan di dalam tanah (Witarsa, 2018). Macam macam pupuk bokashi saat ini antara lain : bokashi pupuk kandang, bokashi pupuk kandang arang, bokashi pupuk kandang tanah, bokashi jerami, bokashi cair, bokashi eksospor 24 jam (Kenzi, 2012).

Pupuk bokashi kotoran ayam yang merupakan salah satu alternatif dalam penerapan teknologi pertanian organik yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan. Pupuk bokashi kotoran ayam mempunyai prospek yang baik untuk dijadikan pupuk organik karena mempunyai kandungan unsur hara yang cukup tinggi (Sahetapy, 2017).

POC kulit pisang

Kulit pisang mengandung unsur hara yang banyak dibutuhkan tanaman, salah satunya yaitu unsur nitrogen. Nitrogen merupakan unsur penyusun yang penting dalam sintesa protein. Peranan utama nitrogen bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khusus batang, cabang, dan daun, selain itu juga berperan penting dalam pembentukan hijau daun yang sangat berguna dalam proses lainnya, fungsi lainnya yaitu membentuk protein lemak, dan berbagai senyawa organik lainnya. Menurut Machrodania (2015) kulit pisang

mengandung protein, kalium, fosfor, magnesium, sodium dan sulfur, dan 2 menunjukkan bahwa kulit pisang mengandung unsur kalium sebesar 1,137%, sedangkan unsur P yang terkandung dalam kulit pisang sebesar 63 mg/100 gram. Banyaknya unsur yang terkandung dalam kulit pisang ini membuat kulit pisang berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai pupuk organik.

Menurut Sulardi, (2019) Pupuk organik cair (POC) merupakan salah satu jenis pupuk yang banyak beredar di tempat-tempat tertentu. Pupuk organik cair (POC) biasanya diaplikasikan melalui daun yang disebut dengan pupuk cair foliar yang mengandung unsur hara makro dan mikro esensial seperti unsur N, P, K, S, Ca, Mg, B, Mo, Cu, Fe, Mn dan berbagai bahan organik lainnya. Pupuk organik cair (POC) dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah dan juga dapat meningkatkan produksi tanaman, meningkatkan kualitas tanaman, mengurangi penggunaan pupuk anorganik, dan mengganti peran pupuk kandang (Glio, 2015).

Berdasarkan hasil analisis pada pupuk organik cair dari kulit pisang kepok yang dilakukan oleh penulis (Safitri,2011) di Laboratorium Riset dan Teknologi Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, maka dapat diketahui bahwa kandungan unsur hara yang terdapat di pupuk padat kulit pisang kepok yaitu, C-organik 6,19%; N-total 1,34%; P₂O₅ 0,05%; K₂O 1,478%; C/N 4,62% dan pH 4,8 sedangkan pupuk cair kulit pisang kepok yaitu, C-organik 0,55%,N-total 0,18%; P₂O₅ 0,043%; K₂O 1,137%; C/N 3,06% dan pH 4,5. Kandungan unsur hara yang terdapat pada pupuk organik cair kulit pisang kepok tersebut memiliki nilai yang lebih baik dibandingkan dengan kandungan unsur hara dari vermikompos yaitu berdasarkan sumber Laboratorium Balai Pengkajian Teknologi pertanian Sumatera Utara dalam Sugiyarto (2012), yakni vermikompos memiliki kandungan

unsur hara sebesar, C-organik 10,25%; N-total 1,37%; P_2O_5 0,37%; K_2O 0,14% dan C/N 7,48%.

Kulit buah pisang mengandung 15% kalium dan 2% fosfor lebih banyak daripada daging buah. Keberadaan kalium dan fosfor yang cukup tinggi dapat dimanfaatkan sebagai pengganti pupuk. Pupuk limbah kulit pisang adalah sumber potensial pupuk potasium dengan kadar K_2O 46-57% basis kering. Selain mengandung Fosfor dan Potasium, kulit pisang juga mengandung unsur magnesium, sulfur, dan sodium (Tutupoly dkk., 2014).

Secara umum, kulit pisang mengandung senyawa H_2O sebesar 68,90%/100g, $(CH_2O)_N$ sebesar 18,50%, Ca 715mg, K 15%, Fosfor 12% dan beberapa senyawa lainnya yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk dan berfungsi untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Handayani: 2007). Menurut Rambitan dan Sari (2013) Limbah kulit pisang mengandung unsur makro N, P, dan K yang masing-masing berfungsi untuk pertumbuhan dan perkembangan buah dan batang. Selain itu juga mengandung unsur mikro Ca, Mg, Na, Zn yang 7 dapat berfungsi untuk kekebalan dan pembuahan pada tanaman agar dapat tumbuh secara optimal, sehingga berdampak pada jumlah produksi yang maksimal (Rambitan dkk., 2013)

Menurut Nasution dkk, (2014) sejauh ini pemanfaatan sampah kulit pisang masih kurang, hanya sebagian orang yang memanfaatkannya sebagai pakan ternak. Adapun kandungan yang terdapat di kulit pisang yakni protein, kalsium, fosfor, magnesium, sodium dan sulfur, sehingga kulit pisang memiliki potensi yang baik untuk dimanfaatkan sebagai pupuk organik.

Dalam penelitiannya Ji Gopal, (2015) mengatakan bahwa produk alami seperti tanaman, buah buahan beserta kulitnya merupakan suatu sumber senyawa organik yang bagus dan lebih murah dibandingkan dengan bahan kimia sintesis yang lainnya. Dan begitu pun dengan penggunaan sumber senyawa bioaktif alami bukan hanya dapat mengefektifkan pengeluaran biaya namun juga dapat menjadikannya ramah lingkungan. Kulit pisang mengandung unsur hara yang banyak dibutuhkan tanaman, salah satunya yaitu unsur nitrogen. Nitrogen merupakan unsur penyusun yang penting dalam sintesa protein. Peranan utama nitrogen bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khusus batang, cabang, dan daun, selain itu juga berperan penting dalam pembentukan hijau daun yang sangat berguna dalam proses lainnya, fungsi lainnya yaitu membentuk protein lemak, dan berbagai senyawa organik lainnya (Manis dkk, 2017).

Menurut Dewanto dkk, (2013) menyatakan bahwa pemberian pupuk organik dapat memperbaiki struktur tanah, menaikkan bahan serap tanah terhadap air, menaikkan kondisi kehidupan di dalam tanah, dan sebagai sumber zat makanan bagi tanaman

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu Percobaan

Penelitian ini dilakukan di Jl. Binjai-Kuala, Gang Ibadah, Desa Padang Cermin, Kec. Selesai, Kab. Langkat. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 20 Februari 2021.

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah benih kacang panjang varietas Kanton Tavin, bokashi kotoran ayam, POC kulit pisang, Pestisida organik bawang putih dan stardec.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, gembor, ember, bambu, sprayer, meteran, timbangan, triplek, spidol, kertas, pulpen dan kayu.

Metode Penelitian

Metode Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) factorial terdiri dari 2 faktor perlakuan dengan 16 kombinasi perlakuan dan 3 ulangan sehingga di peroleh jumlah plot seluruhnya 48 plot perlakuan penelitian.

a. Faktor I pemberian bokashi kotoran ayam dengan simbol "S" terdiri dari 4 taraf yaitu

$S_0 = 0$ kg/plot tanpa pemberian pupuk

$S_1 = 0,8$ kg/plot (8 ton/Ha)

$S_2 = 1,6$ kg/plot (16 ton/Ha)

$S_3 = 2,4$ kg/plot (24 ton/Ha)

b. Faktor II Faktor Pemberian POC kulit pisang dengan simbol "L" terdiri dari 4 taraf yaitu:

$L_0 = 0$ ml/tanaman tanpa pemberian pupuk

$L_1 = 100$ ml/tanaman (1.234 liter/Ha)

$L_2 = 200$ ml/tanaman (2.469 liter/Ha)

$L_3 = 300$ ml/tanaman(3.703 liter/Ha)

c. kombinasi dari perlakuan sebanyak 16 kombinasi, yaitu :

| | | | |
|------|------|------|------|
| S0L0 | S1L0 | S2L0 | S3L0 |
| S0L1 | S1L1 | S2L1 | S3L1 |
| S0L2 | S1L2 | S2L2 | S3L2 |
| S0L3 | S1L3 | S2L3 | S3L3 |

Metoda Analisa Data

Metode analisa data yang dipergunakan untuk menarik kesimpulan dari penelitian adalah dengan model linier sebagai berikut:

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

Dimana :

Y_{ijk} = Hasil pengamatan pada blok ke-i, faktor pemberian pupuk kompostaraf ke-j, dan K taraf ke-k

μ = Efek nilai tengah

ρ_i = Efek dari blok pada ke- i

α_j = Efek dari perlakuan bokashi kotoran ayam taraf ke- j

β_k = Efek dari residu pemberian POC kulit pisang pada taraf ke-k

$(\alpha\beta)_{jk}$ = Efek interaksi antara faktor bokashi kotoran ayam dan POC kulit pisang taraf ke-j dan taraf ke-k

Σ_{ijk} = Efek error pada blok ke-i, faktor dari pupuk kompos pada tarafke-j, dan faktor waktu pemberian pada taraf ke-k

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Lahan

Lahan yang digunakan untuk penelitian yaitu lahan yang datar serta dekat dengan sumber air. Lahan dibersihkan dahulu dari gulma-gulma yang berada di areal tersebut setelah lahan dibersihkan kemudian dilakukan pengolahan tanah dengan mencangkul serta membolak balikkan tanah yang bertujuan untuk memperbaiki tekstur tanah menjadi gembur.

Pembuatan Plot



Gambar 1. Pembuatan Plot

Setelah pembersihan gulma selesai kemudian dilanjutkan dengan olah tanah untuk kedua kalinya sambil membentuk plot-plot penelitian sebanyak 48 plot yang terdiri atas 3 ulangan. Setiap ulangan terdiri atas 16 plot penelitian dengan ukuran plot 90 cm x 90 cm, jarak antar plot adalah 30 cm dan jarak antar ulangan adalah 100 cm dengan tinggi bedengan adalah 30 cm.

Pembuatan Bokashi Kotoran Ayam



Gambar 2. Pembuatan Bokashi Kotoran Ayam

Proses pembuatan bokashi kotoran ayam yang saya lakukan sendiri yaitu dengan menyiapkan kotoran ayam sebanyak 300 kg, dedak 30 kg, jerami padi 40 kg, urea 5kg dan 1 bungkus stardec, di mana semua bahan tersebut di jadikan menjadi lapisan yang terdiri dari jerami yang sudah di cincang, kotoran ayam, dedak, stardec kemudian di siram urea yang telah dilarutkan dengan air sebagai makanan dari bakteri pengurai yang ada di dalamnya. Setelah selesai kemudian bokashi kotoran ayam di beri naungan agar udara dapat masuk karena bakteri pengurai yang ada didalamnya termasuk bakteri aerob, setelah itu dilakukan pembalikan selama 3 hari sekali sampai pupuk bokashi siap di aplikasikan sebagai pupuk dasar pada penelitian yang akan kami lakukan.

Pengaplikasian Bokashi Kotoran Ayam

Setelah tanah diolah biarkan selama satu minggu Pemberian pupuk bokashi kotoran ayam diberikan saat tanah di olah sesuai dengan perlakuan (0,8 kg, 1,6 kg, dan 2,4 kg).

Pembuatan POC Kulit Pisang



Gambar 3. Pembuatan POC Kulit Pisang

Peroses pembuatan pupuk organic cair (POC) yang saya buat sendiri yaitu dengan menggunakan bahan kulit pisang sebanyak 10 kg, EM4 sebanyak 2 liter yang sudah di fermentasi dahulu selama 2 minggu, air 30 liter dan gula putih 1/2 kg. Kemudian dimasukkan semua bahan kedalam dirigen yang berukuran 40 liter. Tutup dirigen sampai rapat kemudian tunggu selama 2-3 minggu agar dapat digunakan.

Pengaplikasian POC Kulit Pisang

Saat penyiraman tanaman kacang panjang dengan POC Kulit Pisang sesuai dengan perlakuan (0 ml/ per tanaman, 100 ml/ per tanaman, 200 ml/per tanaman, dan 300 ml/per tanaman). Diaplikasikan pada umur 2 minggu, 4 minggu dan 6 minggu.

Persiapan Benih

Benih yang dipilih adalah benih yang berkualitas baik, bebas dari hama penyakit, bentuknya seragam dan bibitnya harus dalam kondisi baik. Benih yang dipakai adalah benih dengan Varietas Kanton Tavi.

Penanaman

Benih di tanam setelah tanah sudah di olah ciri-ciri dari benih tanaman kacang panjang yang siap tanam adalah benih yang tidak terapung saat melakukan perendaman selama 24. Penanaman benih dilakukan dengan jarak tanam 30 cm x 30 cm. Lalu benih dimasukkan kedalam lubang tanam yaitu 1 benih/lubang tanam, sehingga terdapat 9 tanaman setiap plot penelitian.

Penentuan Tanaman Sampel

Penentuan sampel dilakukan dengan cara random sampling (acak) dengan jumlah tanaman sampel dipilih 4 dari 9 tanaman untuk setiap plot nya yang terdiri dari 3 ulangan. Pada tanaman sampel di tandai dengan patok standar sebagai titik pengukuran tinggi tanaman sampai titik tumbuhnya dengan ketinggian 5 cm dari permukaan tanah. Plank nomor dan patok standar ini diberikan agar tidak terjadi kesalahan pada waktu pengamatan dan pengukuran tanaman sampel.

Pemeliharaan Tanaman

Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap hari pada media tanam, penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor untuk mempermudah penyiraman. Penyiraman sebaiknya dilakukan pada pagi dan sore hari. Jika curah hujan tinggi tidak dilakukan penyiraman.

Penyisipan

Penyisipan dilakukan pada saat tanaman berumur satu sampai dua minggu setelah tanam. Penyisipan ini bertujuan untuk mengganti bibit tanaman apabila terdapat bibit kacang panjang yang tumbuh secara abnormal, mati, atau bahkan

ada yang terserang hama dan penyakit. Tanaman yang rusak harus di ganti dengan bibit kacang panjang cadangan sehingga diperoleh pertumbuhannya yang seragam.

Penyiangan

Penyiangan dilakukan jika terdapat gulma disekitaran tanaman penelitian yang dilakukan secara manual dengan mencabut gulma-gulma tersebut menggunakan tangan.

Pemasangan Ajir



Gambar 4. Pemasangan Air

Sebagai jalur rambat tanaman kacang panjang dengan menggunakan bambu yang panjangnya sekitar 2 m. Ditancapkan dengan jarak 10 cm dari batang tanaman, pemasangan ajir dilakukan pada tanaman setelah berumur 1 minggu.

Pengendalian Hama dan Penyakit

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

Panen



Gambar 5. Proses Panen

Pemanenan di lakukan pada umur 40-50 hari setelah tanam, penen kacang panjang di lakukan setelah tanaman di tandai dengan ciri buah yang dapat di panen adalah buah yang berukuran besar, atau tergantung pada jenis varietasnya. Kegiatan panen sebaiknya di lakukan pada pagi atau sore hari agar polong tetap terlihat segar. Pemanenan kacang panjang di lakukan 3 kali dengan interval 5-6 hari. Untuk memperoleh polong muda yang bermutu baik, umur panen serta cara petik harus tetap di perhatikan. Pemanenan dilakukan dengan memilih polong muda yang sesuai dengan standar mutu kacang panjang. Adapun ciri-ciri polong muda yang siap untuk di panen antara lain: sudah terisi penuh, ukuran polong telah mencapai maksimal dan mudah jika di patahkan. Keterlambatan saat panen akan menurunkan kualitas polong. Semakin tua maka polong akan semakin liat, berserat, dan warnanya menguning sehingga tidak laku jika di pasarkan.

Parameter yang Diamati

Panjang Tanaman (cm)

Pengamatan panjang tanaman dilakukan dimulai dari umur 4 minggu, 6 minggu dan 8 minggu setelah tanam sampai jumlah bunga mencapai 75% setelah tanam. Pengukuran dilakukan dari patok standar sampai ujung titik tumbuh.

Jumlah Cabang Produktif (cabang)

Penghitungan jumlah cabang pertanaman dilakukan pada keluar cabang pertama sampai akhir percobaan dengan cara menghitung jumlah cabang produktif pada masing-masing tanaman sampel.

Bobot Buah Per Sampel (g)

Bobot buah per sampel dilakukan dengan menimbang produksi kacang panjang yang telah dipanen dari masing-masing sampel.

Bobot Buah Per Plot (g)

Bobot buah per plot dilakukan dengan menimbang produksi kacang panjang yang telah dipanen dari masing-masing plot kemudian dihitung bobot rata-rata pertanaman.

Jumlah Buah Per Sampel (buah)

Penghitungan jumlah buah pertanaman dilakukan pada saat panen pertama sampai panen ketiga, dengan cara menghitung jumlah buah pada masing-masing tanaman sampel.

Jumlah Buah Per Plot (buah)

Penghitungan jumlah buah pertanaman dilakukan pada saat panen pertama sampai panen ketiga, dengan cara menghitung jumlah buah pada masing-masing tanaman per plot.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Panjang Tanaman (cm)

Hasil pengukuran panjang tanaman (cm) tanaman kacang panjang terhadap efektivitas aplikasi bokashi kotoran ayam dan POC kulit pisang pada umur 2,4, dan 6 MST dapat dilihat pada lampiran 3, 5 dan 7 sedangkan analisis sidik ragam di perlihatkan pada lampiran 4, 6 dan 8.

Hasil penelitian setelah statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk bokashi kotoran ayam berpengaruh tidak nyata terhadap panjang tanaman (cm) kacang panjang pada umur 4, 6 dan 8 MST. Internal pemberin bokashi kotoran ayam dan POC kulit pisang berpengaruh tdak nyata terhadap panjang tanaman (cm) kacang panjang pada umur 4, 6 dan 8 MST.

Hasil rata-rata panjang tanaman (cm) kacang panjang terhadap efektivitas aplikasi bokashi kotoran ayam dan POC kulit pisang setelah dianalisis dalam daftar sidik ragam dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata- Rata Panjang Tanaman (Cm) Terhadap Efektivitas Aplikasi Bokashi Kotoran Ayam Dan POC Kulit Pisang pada Umur 4, 6 dan 8 MST.

| Perlakuan | | Rata - Rata Panjang Tanaman Cm | | | | | |
|-----------|----------------|--------------------------------|----|----------|----|----------|----|
| | | 4 MST | | 6 MTS | | 8 MST | |
| S0 | 0 kg/perplot | 62,02 | aA | 223,35 | aA | 279,58 | aA |
| S1 | 0,8 kg/perplot | 66,79 | aA | 221,54 | aA | 271,16 | aA |
| S2 | 1,6 kg/perplot | 68,93 | aA | 223,27 | aA | 275,00 | aA |
| S3 | 2,4 kg/perplot | 62,29 | aA | 214,91 | aA | 264,50 | aA |
| L0 | 100 ml/tanaman | 69,89 | aA | 220,66 | aA | 272,83 | aA |
| L1 | 100 ml/tanaman | 64,12 | aA | 217,12 | aA | 270,16 | aA |
| L2 | 200 ml/tanaman | 62,20 | aA | 222,04 | aA | 274,85 | aA |
| L3 | 300 ml/tanaman | 63,81 | aA | 223,25 | aA | 272,39 | aA |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan 1% (huruf besar).

Tabel 1 dapat di jelaskan bahwa panjang tanaman kacang panjang terhadap aplikasi bokashi kotoran ayam terpanjang terdapat pada perlakuan S0 (kontrol) yaitu 279,58 cm dan panjang tanaman terpendek pada perlakuan S3 (2,4 kg/plot) yaitu 264,50 cm. pada tabel 1 dapat di jelaskan bahwa panjang tanaman terpanjang pemberian POC kulit pisang terdapat pada perlakuan L2 (200 ml/tanaman) yaitu 274,85 cm dan panjang tanaman terpendek pada perlakuan L1 (100 ml/tanaman) yaitu 270,16 cm.

Jumlah Cabang Produktif (Cabang)

Data pengukuran jumlah cabang produktif tanaman kacang panjang terhadap pemberian bokashi kotoran ayam dan POC kulit pisang pada umur 2, 4 dan 6 MST dapat dilihat pada lampiran 9 Sedangkan analisis sidik ragam diperhatikan pada lampiran 10.

Hasil penelitian setelah dianalisa secara statistik menunjukkan bahwa pemberian bokashi kotoran ayam dan POC kulit pisang serta interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang produktif tanaman kacang panjang pada umur 6 MST.

Hasil rata- rata jumlah cabang produktif tanaman kacang panjang terhadap pemberian bokashi kotoran ayam dan POC kulit pisang dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2. Rata-Rata Jumlah Cabang Produktif Terhadap Aplikasi Bokashi Kotoran Ayam dan POC Kulit Pisang Pada Umur 6 MST

| Perlakuan | Rata - Rata Cabang Produktif | | |
|-----------|------------------------------|------|----|
| | 6 MST | | |
| S0 | 0 kg/perplot | 5,54 | aA |
| S1 | 0,8 kg/perplot | 5,54 | aA |
| S2 | 1,6 kg/perplot | 5,79 | aA |
| S3 | 2,4 kg/perplot | 5,70 | aA |
| L0 | 0 ml/tanaman | 5,43 | aA |
| L1 | 100 ml/tanaman | 5,85 | aA |
| L2 | 200 ml/tanaman | 5,70 | aA |
| L3 | 300 ml/tanaman | 5,58 | aA |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan 1% (huruf besar).

Tabel 2. Dapat dijelaskan bahwa jumlah cabang produktif terbanyak terhadap aplikasi bokashi kotoran ayam terdapat pada perlakuan terdapat pada perlakuan S2 (200 ml/tanaman) yaitu 5,79 cabang sedangkan jumlah cabang produktif terendah terdapat pada perlakuan S0 (kontrol) dan S1 (100 ml/tanaman) yaitu 5,54 cabang. Pada aplikasi POC kulit pisang dapat dilihat dimana jumlah cabang produktif terbanyak pada perlakuan L1 (100 ml/tanaman) yaitu 5,85 cabang sedangkan jumlah cabang produktif terendah terdapat pada perlakuan L0 (kontrol) yaitu 5,43 cabang.

Bobot Buah Persampel (g)

Data pengukuran bobot buah persampel tanaman kacang panjang terhadap bokashi kotoran ayam dan POC kulit pisang pada umur 2, 4 dan 6 MST dapat dilihat pada lampiran 11, 13 dan 15 sedangkan analisis sidik ragam diperhatikan pada lampiran 12, 14 dan 16.

Hasil penelitian setelah dianalisa secara statistik menunjukkan bahwa bokashi kotoran ayam dan POC kulit pisang serta interaksi keduanya berpengaruh

tidak nyata terhadap bobot buah perplot tanaman kacang panjang pada umur 7, 8 dan 9 MST.

Hasil rata-rata bobot buah persampel tanaman kacang panjang terhadap aplikasi bokashi kotoran ayam dan POC kulit pisang dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata bobot buah persampel terhadap aplikasi bokashi kotoran ayam dan POC kulit pisang pada umur 7, 8 dan 9 MST.

| Perlakuan | | Bobot Buah Persampel | | | | | |
|-----------|----------------|----------------------|----|----------|----|----------|----|
| | | 7 MST | | 8 MST | | 9 MST | |
| S0 | 0 Kg/Perplot | 44,86 | aA | 85,62 | aA | 90,14 | aA |
| S1 | 0,8 Kg/Perplot | 43,95 | aA | 96,04 | aA | 105,10 | aA |
| S2 | 1,6 Kg/Perplot | 62,15 | aA | 96,84 | aA | 102,01 | aA |
| S3 | 2,4 Kg/Perplot | 32,50 | aA | 101,93 | aA | 89,95 | aA |
| L0 | 0 ml/Tanaman | 56,66 | aA | 98,95 | aA | 106,28 | aA |
| L1 | 100ml/Tanaman | 48,29 | aA | 91,94 | aA | 92,01 | aA |
| L2 | 200ml/Tanaman | 42,39 | aA | 102,35 | aA | 92,25 | aA |
| L3 | 300ml/Tanaman | 36,11 | aA | 87,18 | aA | 96,66 | aA |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan 1% (huruf besar).

Tabel 3. Dapat dijelaskan bahwa bobot buah persampel terbanyak pada tanaman kacang panjang yang diberikan perlakuan bokashi kotoran ayam terdapat pada perlakuan S1 (1,6 kg/perplot) yaitu 105,10 buah, sedangkan jumlah buah yang terendah terdapat pada perlakuan S3 (2,4 kg/perplot) yaitu 89,95 buah. Pada pemberian POC kulit pisang jumlah buah persampel terbanyak pada tanaman kacang panjang terdapat pada perlakuan L0 (kontrol) yaitu 106,28 buah sedangkan jumlah buah tanaman kacang panjang yang terendah terdapat pada perlakuan L1 (100 ml/tanaman) yaitu 92,01 buah.

Bobot Buah Perplot (g)

Data pengukuran bobot buah per plot tanaman kacang panjang terhadap aplikasi bokashi kotoran ayam dan POC kulit pisang pada umur 2, 4 dan 6 MST dapat dilihat pada lampiran 13 sedangkan analisis sidik ragam diperhatikan pada lampiran 14.

Hasil penelitian setelah dianalisa secara statistik menunjukkan bahwa aplikasi bokashi kotoran ayam dan POC kulit pisang serta interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap bobot buah per plot tanaman kacang panjang pada umur 7, 8 dan 9 MST.

Hasil rata-rata bobot buah per plot tanaman kacang panjang terhadap aplikasi bokashi kotoran ayam dan POC kulit pisang dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata bobot buah per plot terhadap aplikasi bokashi kotoran ayam dan POC kulit pisang pada umur 7, 8 dan 9 MST.

| Perlakuan | | Rata - Rata Bobot Buah Perplot | |
|-----------|----------------|--------------------------------|----|
| S0 | 0 kg/perplot | 214,39 | aA |
| S1 | 0,8 kg/perplot | 205,2 | aA |
| S2 | 1,6 kg/perplot | 235,83 | aA |
| S3 | 2,4 kg/perplot | 230,23 | aA |
| L0 | 0 ml/tanaman | 234,94 | aA |
| L1 | 100ml/tanaman | 205,2 | aA |
| L2 | 200ml/tanaman | 238,08 | aA |
| L3 | 300ml/tanaman | 231,57 | aA |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan 1% (huruf besar).

Tabel 4. Dapat dijelaskan bahwa bobot buah per plot terbanyak pada tanaman kacang panjang yang diberikan perlakuan bokashi kotoran ayam terdapat pada perlakuan S2 (1,6 kg/plot) yaitu 235,83 buah sedangkan bobot buah per plot yang terendah terdapat pada perlakuan S1 (0,8 kg/per plot) yaitu 205,2 buah. Pada pemberian POC kulit pisang bobot buah per plot terbanyak pada tanaman kacang

panjang terdapat pada perlakuan L2 (200 ml/tanaman) yaitu 238,08 buah, sedangkan bobot buah tanaman kacang panjang yang terendah terdapat pada perlakuan L1 (100 ml/tanaman) yaitu 205,2 buah.

Jumlah Buah Persampel (Buah)

Data pengukuran jumlah buah persampel tanaman kacang panjang terhadap pemberian bokashi kotoran ayam dan POC kulit pisang pada umur 2, 4 dan 6 MST dapat dilihat pada lampiran 15 sedangkan analisis sidik ragam diperhatikan pada lampiran 16.

Hasil penelitian setelah dianalisa secara statistik menunjukkan bahwa bokashi kotoran ayam dan POC kulit pisang serta interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap bobot buah perplot tanaman kacang panjang pada umur 7, 8 dan 9 MST.

Hasil rata-rata jumlah buah persampel tanaman kacang panjang terhadap aplikasi bokashi kotoran ayam dan POC kulit pisang dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata jumlah buah persampel terhadap aplikasi bokashi kotoran ayam dan POC kulit pisang pada umur 7, 8 dan 9 MST.

| Perlakuan | | Jumlah Buah Persempel | | | | | |
|-----------|----------------|-----------------------|----|------|----|------|----|
| | | 7 | | 8 | | 9 | |
| | | MST | | MST | | MST | |
| S0 | 0 kg/perplot | 2,13 | aA | 4,38 | aA | 4,86 | aA |
| S1 | 0,8 kg/perplot | 2,20 | aA | 4,20 | aA | 6,01 | aA |
| S2 | 1,6 kg/perplot | 3,09 | aA | 4,36 | aA | 4,92 | aA |
| S3 | 2,4 kg/perplot | 1,51 | aA | 4,47 | aA | 4,60 | aA |
| L0 | 0 ml/tanaman | 2,69 | aA | 4,47 | aA | 5,90 | aA |
| L1 | 100ml/tanaman | 2,22 | aA | 4,10 | aA | 4,64 | aA |
| L2 | 200ml/tanaman | 2,22 | aA | 4,81 | aA | 5,04 | aA |
| L3 | 300ml/tanaman | 1,80 | aA | 4,02 | aA | 4,80 | aA |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan 1% (huruf besar).

Tabel 5. Dapat dijelaskan bahwa Jumlah buah persampel terbanyak pada tanaman kacang panjang yang diberikan perlakuan bokashi kotoran ayam terdapat

pada perlakuan S1 (0,80 kg/perplot) yaitu 6,01 buah sedangkan jumlah buah yang terendah terdapat pada perlakuan S3 (2,4 kg/perplot) yaitu 4,60 buah. Pada pemberian POC kulit pisang jumlah buah persampel terbanyak pada tanaman kacang panjang terdapat pada perlakuan L0 (kontrol) yaitu 5,90 buah sedangkan jumlah buah tanaman kacang panjang yang terendah terdapat pada perlakuan L1 (100 ml/tanaman) yaitu 4,64 buah.

Jumlah Buah Perplot (g)

Data pengukuran jumlah buah perplot tanaman kacang panjang terhadap pemberian bokashi kotoran ayam dan POC kulit pisang pada umur 2, 4 dan 6 MST dapat dilihat pada lampiran 17 sedangkan analisis sidik ragam diperhatikan pada lampiran 18.

Hasil penelitian setelah dianalisa secara statistik menunjukkan bahwa pemberian bokashi kotoran ayam dan POC kulit pisang serta interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah buah perplot tanaman kacang panjang pada umur 7, 8 dan 9 MST.

Hasil rata-rata jumlah buah per plot tanaman kacang panjang terhadap aplikasi bokashi kotoran ayam dan POC kulit pisang dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata jumlah buah persampel terhadap aplikasi bokashi kotoran ayam dan POC kulit pisang pada umur 7, 8 dan 9 MST.

| Perlakuan | Rata - Rata Jumlah Buah Perplot | | |
|-----------|---------------------------------|-------|----|
| S0 | 0 kg/perplot | 11,66 | aA |
| S1 | 0,8 kg/perplot | 12,8 | aA |
| S2 | 1,6 kg/perplot | 13,11 | aA |
| S3 | 2,4 kg/perplot | 12,52 | aA |
| L0 | 0 ml/tanaman | 13,27 | aA |
| L1 | 100ml/tanaman | 11,44 | aA |
| L2 | 200ml/tanaman | 12,58 | aA |
| L3 | 300ml/tanaman | 12,8 | aA |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan 1% (huruf besar).

Tabel 6. Dapat dijelaskan bahwa Jumlah buah persampel terbanyak pada tanaman kacang panjang yang diberikan perlakuan bokashi kotoran ayam terdapat pada perlakuan S2 (1,6 kg/perplot) yaitu 13,11 buah sedangkan jumlah buah yang terendah terdapat pada perlakuan S0 (kontrol) yaitu 11,66 buah. Pada pemberian POC kulit pisang jumlah buah persampel terbanyak pada tanaman kacang panjang terdapat pada perlakuan L0 (kontrol) yaitu 13,27 buah sedangkan jumlah buah tanaman kacang panjang yang terendah terdapat pada perlakuan L1 (100 ml/tanaman) yaitu 11,44 buah.

Pembahasan

Efektivitas Pengaruh Bokashi Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L)

Hasil penelitian setelah dianalisis secara statistik menunjukkan bahwa pemberian bokashi kotoran ayam menunjukkan pengaruh tidak nyata pada pengamatan panjang tanaman (cm), jumlah cabang produktif (cabang), jumlah buah per sampel (buah), jumlah buah perplot (buah), bobot buah per sampel (g), bobot buah perplot (g).

Adanya pengaruh tidak nyata pada semua parameter tanaman kacang panjang hal ini diduga bahwa pada pemberian dosis belum memberikan hasil yang significant dimana bokashi kotoran ayam mengandung unsur N yang cukup rendah sekitar 1,610 % meskipun tanaman kacang panjang bisa menangkap unsur N dengan menggunakan bintil akar tanaman namun unsur N yang di perlukan oleh tanaman kacang panjang sekitar 28% sehingga tidak memacu pertumbuhan batang dan akar secara maksimum. Hal ini didukung oleh penelitian yang di lakukan oleh Emi Vatik *et al* (2021) yang menyatakan bahwa bokashi kotoran ayam mengandung unsur hara sebagai berikut: N = 1,610%, P = 1,131%, K = 1,015%, C-organik 17,6%, rasio C/N = 10,93 sehingga dapat digunakan tanaman dalam pertumbuhan vegetatif. Nitrogen berfungsi sebagai penyusun sel hidup karena terdapat pada seluruh bagian tanaman dan sebagai penyusun enzim dan molekul klorofil untuk proses fotosintesis (Rikwan, 2012).

Parameter jumlah cabang produktif diperoleh hasil yang tidak nyata, hal ini terjadi karena kandungan P dalam bokashi kotoran ayam belum dapat mencukupi kebutuhan pada tanaman kacang panjang sehingga jumlah produksi yang di hasilkan belum maksimal (Sudarmi & Wartini, 2018).

Adanya pengaruh tidak nyata pada pengamatan jumlah buah dan berat buah disebabkan oleh ketersediaan unsur hara yang terdapat pada pupuk bokashi kotoran ayam masih belum optimal untuk pertumbuhan generatif tanaman kacang panjang. Dimana pada fase vegetatif sel-sel tanaman masih aktif membelah tanaman sehingga membutuhkan unsur hara lebih banyak. Menurut Damanik, dkk (2011) menyatakan bahwa kurangnya pasokan N pada tanaman akan menghambat metabolisme tanaman untuk melakukan proses fotosintesis untuk menghasilkan karbohidrat, protein, asam nukleat, energi dan pembentukan sel baru sedikit sehingga menghasilkan bunga yang belum optimal.

Pertumbuhan dan produksi tanaman yang baik terjadi karena kebutuhan unsur hara makro dan mikro yang tercukupi bagi tanaman. Unsur hara makro yang terkandung dalam bokashi kotoran ayam ialah Nitrogen, Kalium, Fosfor, Sulfur dan Magnesium, sedangkan unsur hara mikro yang terkandung dalam bokashi kotoran ayam adalah seng, tembaga, dan besi. Hal ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Hamzah (2014) yang menyatakan bahwa apabila unsur hara makro dan mikro terdapat dalam jumlah banyak sehingga dapat dimanfaatkan oleh tanaman sedangkan apabila unsur hara makro dan mikro dalam jumlah yang sedikit pertumbuhan dan produksi tanaman akan terganggu.

Bokashi kotoran ayam dapat memberikan pengaruh yang nyata menurut hasil penelitian Hamzah (2014) yang menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang kotoran ayam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman berpengaruh baik, hal ini karena pupuk kandang kotoran ayam membantu ketersediaan hara tanah serta membantu memperbaiki struktur tanah sehingga menjadi media

tumbuh yang baik untuk tanaman, yang memiliki kandungan unsur hara antara lain N, P dan K. Pupuk kandang kotoran ayam mengandung unsur hara N yang cukup, mempunyai pengaruh dominan pada percabangan ataupun pertunasan. Nitrogen merupakan penyusunan dari banyak senyawa seperti amino yang diperlukan dalam pembentukan atau pertumbuhan bagian-bagian vegetatif, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap produksi pada tanaman kacang panjang, unsur hara makro dan mikro yang terkandung dalam bokashi kotoran ayam dengan dosis yang digunakan belum cukup memenuhi kebutuhan nutrisi yang diperlukan oleh tanaman. Bokashi kotoran ayam mengandung Nitrogen (N) yang cukup rendah sehingga tidak memacu pertumbuhan batang serta pertumbuhan akar muda. Sedangkan unsur P dan K yang terkandung di dalam bokashi kotoran ayam sangatlah rendah sehingga tanaman kacang panjang tidak menghasilkan produksi yang maksimal.

Efektivitas Pengaruh POC Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna Sinensis* L)

Hasil penelitian setelah dianalisis secara statistik menunjukkan bahwa pemberian POC kulit pisang menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap parameter panjang tanaman (cm), cabang produktif (cabang), bobot buah persampel (buah), bobot buah perplot (buah), jumlah buah persampel(g), jumlah buah perplot(g).

Panjang tanaman kacang panjang berpengaruh tidak nyata dengan peningkatan dosis POC kulit pisang yang diberikan pada tanaman kacang panjang hal ini disebabkan karena pemberian yang dilakukan belum mampu memenuhi kebutuhan hara yang dibutuhkan untuk perkembangan vegetatif tanaman kacang panjang. Menurut Hanafiah (2010), nitrogen berfungsi merangsang pertumbuhan

tanaman secara keseluruhan, untuk sintesa asam amino dan protein dalam tanaman, merangsang pertumbuhan vegetatif (warna hijau daun, panjang daun, lebar daun) dan pertumbuhan vegetatif batang (tinggi dan ukuran batang). Pertambahan dan perkembangan panjang tanaman didukung oleh unsur hara yang tersedia semakin besar unsur hara yang tersedia maka akan mendukung perkembangan akar, banyaknya akar pada suatu tanaman merupakan faktor awal dari penyerapan unsur hara yang mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Parameter jumlah cabang produktif diperoleh hasil yang tidak nyata, hal ini terjadi karena pertumbuhan dan perkembangan tanaman dikendalikan oleh genotip dan lingkungan. Pertumbuhan tanaman selalu membutuhkan unsur hara dalam menghasilkan akar, batang, daun, bunga dan buah sebagai hasil produksi yang akan dimanfaatkan oleh manusia. Unsur hara tersebut dapat berupa makro dan mikro, dan yang paling dibutuhkan dalam jumlah yang besar yaitu unsur hara makro seperti Nitrogen (N), Fosfor (P) dan Kalium (K). Hal ini sesuai dengan pendapat Rambitan dan Sari (2013) Limbah kulit pisang mengandung unsur makro N, P, dan K yang masing-masing berfungsi untuk pertumbuhan dan perkembangan buah dan batang. Selain itu juga mengandung unsur mikro Ca, Mg, Na, Zn yang 7 dapat berfungsi untuk kekebalan dan pembuahan pada tanaman agar dapat tumbuh secara optimal, sehingga berdampak pada jumlah produksi yang maksimal (Rambitan dkk., 2013)

Pengamatan bobot buah dan jumlah buah pada tanaman kacang panjang menunjukkan bahwa pada pemberian dosis POC kulit pisang yang berbeda menghasilkan pengamatan tidak nyata terhadap semua taraf perlakuan. Hal ini

disebabkan aplikasi POC kulit pisang belum mampu meningkatkan bobot buah dan jumlah buah tanaman kacang panjang melalui perannya dalam memperbaiki kondisi fisika tanah dan kimia tanah, unsur-unsur hara yang terdapat pada limbah pertanian tanaman jagung. Menurut Sutedjo (2010) bila unsur hara yang diberikan cukup maka dapat dimanfaatkan oleh tanaman untuk pertumbuhannya hingga produksi.

Interaksi Antara Pengaruh Bokashi Kotoran Ayam Dan POC Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna Sinensis L*).

Hasil penelitian yang telah dilaksanakan dan telah dianalisa secara statistik menunjukkan interaksi antara pemberian bokashi kotoran ayam dan POC kulit pisang berpengaruh tidak nyata pada semua parameter pengamatan panjang tanaman (cm), cabang produktif (cabang), bobot buah per sampel (g), bobot buah perplot (g), jumlah buah per sampel (buah), dan jumlah buah per plot (buah) hal ini dikarenakan tidak saling mendukung antara pemberian pupuk bokashi tanaman kotoran ayam dengan POC kulit pisang terhadap pertumbuhan tanaman kacang panjang.

Perbedaan jenis pupuk dan dosis yang digunakan akan membuat interaksi antara perlakuan dapat terjadi ketika salah satu faktor dapat menjadi penunjang bagi terserapnya faktor lainnya, atau keadaan sebaliknya. Justru menjadi faktor pembatas bagi terciptanya suatu interaksi antara perlakuan. Dalam penelitian Suhendra (2019) mengatakan bahwa bila salah satu faktor lebih kuat pengaruhnya dari faktor lain sehingga faktor lain tersebut akan tertutupi dan masing-masing faktor mempunyai sifat yang jauh berbeda pengaruh dan sifat kerjanya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Perlakuan aplikasi pupuk bokashi kotoran ayam menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap parameter pengamatan seperti, parameter panjang tanaman (cm), cabang produktif (cabang), bobot buah per sampel (g), bobot buah per plot (g) jumlah buah per sampel (buah), dan jumlah buah per plot (buah).

Aplikasi POC kulit pisang menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap parameter pengamatan seperti, parameter panjang tanaman (cm), cabang produktif (cabang), bobot buah per sampel (g), bobot buah per plot (g) jumlah buah per sampel (buah), dan jumlah buah per plot (buah).

Interaksi antara aplikasi pupuk bokashi kotoran ayam dan POC kulit pisang menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan.

Saran

Penelitian pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang yang dilakukan dengan menggunakan pupuk bokashi kotoran ayam dengan POC kulit pisang berpengaruh tidak nyata. Perlu dilakukan penelitian lanjut pada dosis dan pada lahan penanaman yang berbeda agar mendapatkan hasil yang lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Arinong, R.A., Fandalisna dan Rekson Salien. 2014. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna Sinensis* L) dengan Pemberian Abu Jerami dan Abu Sekam Padi. *Jurnal Agrisistem*.Gowa: Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian (STPP).No.2 Vol. 10.
- Arniana, A., Suaib & L. Karimuna. 2012. Pemanfaatan Residu Bahan Organik dan Fosfor Untuk Budidaya Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.). *Berkala Penelitian Agronomi*. Vol 1. No 1.
- Asmaq, N., & Marisa, J. (2020). Karakteristik fisik dan organoleptik susu segar di Medan Sunggal. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 22(2), 168-175.
- Badan Pusat Statistik. 2018. Statistik Tanaman Sayuran dan Buah–buahan Semusim Indonesia. Diakses di <https://www.bps.go.id/publication/2019/10/07/9c5dede09c805bc38302ea>., pada tanggal 30 Oktober 2019.
- Bandu, V. S., Kaligis, D. A., Rustandi dan Kaunang W. B. 2018. Pengaruh Level Pupuk Bokashi Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan Tanaman Sorghum Brown Mid Rib (BMR). [*Jurnal*]. Fakultas Pertanian. Universitas Sam Ratulangi Manado. Diakses di <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/zootek/article/download/18533/18061>., pada tanggal 20 September 2020.
- Barus W.A, H. Khair, M.A. Siregar. 2014. Respon Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Akibat Penggunaan Pupuk Organik Cair dan Pupuk TSP. *Agrium* 19(1):0852–1077
- Cempaka,M.D.,R.K.DewidanA.A.Wulandari.2015.AnalisisBreakEvenPointPenjualan Pupuk Organik. *E-Jurnal Agribisnis dan Agrowisata*.5(1):1-11
- Damanik,M.M.D.,B.E.Hasibuan.,Fauzi.,Sarifuddin dan H. Hanum., 2011, *Kesuburan Tanah dan Pemupukan*, USU Press, Medan.
- Desmarina, R. 2010. Respon tanaman Hortikultura terhadap frekuensi dan taraf pemberian air. Skripsi Fakultas Pertanian Institut Pertanian. Bogor.
- Dewanto, G. F. (2013). Pengaruh Pemupukan Anorganik Dan Organik Terhadap Produksi Tanaman Jagung Sebagai Sumber Pakan, *Jurnal Zootek ("Zootek"Journal)*. Vol.32. No. 5.
- Direktorat Jenderal Hortikultura. 2017. Statistik Produksi Hortikultura Tahun 2015. Jakarta: Kementerian Pertanian.
- Djarmiko., S, Rustianti & Sajadi. 2015. Pengaruh Berbagai Jenis dan Konsentrasi Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.). *Jurnal Agroqua*. Vol 13. No 2.
- Edison dan Ginting. 2015. Teknik Budidaya Tanaman. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.

- Emi Vatika *et al*, 2021. Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Ekasakti, Padang, Indonesia
- Friyandito, S. 2017. Mekanisme Serapan Hara oleh Tanaman. <http://bestplanterindonesi.Com/2017/03/07mekanisme-serapan-hara-oleh-tanaman/>. Diakses pada Februari 2018.
- Hakim, I., Nurmi. & Fitriah, S. J. 2014. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) Varietas Kanton Melalui Pemberian Pupuk Petrobio GR.
- Hanadyo, R.,T. Hadiastanto, dan M. Martosudiro. 2013. Pengaruh Pemeberian Pupuk Daun Cair Terhadap Intensitas Serangan *Tobacco Mosaic Virus* (TMV) Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Tembakau (*Nicotiana Tabaccum* L). Jurnal HPT Vol. 1 (2):28-36
- Hanafiah, K.A., 2010, Dasar-dasar Ilmu Tanah, Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Hamzah, S. 2014. Pupuk Organik Cair dan Pupuk Kandang Ayam Berpengaruh kepada Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine max* L). [Jurnal]. Fakultas Pertanian. UMSU. Medan. Diakses di <https://core.ac.uk/download/pdf/295711464.pdf>., pada 20 September 2020.
- Harahap, F. R., Kardhinata, E. H., & ZNA, H. M. (2017). Inventarisasi Jenis Udang Di Perairan Kampung Nipah Kecamatan Perbaungan Kabupaten Serdang Bedagai Sumatera Utara. BIOLINK (Jurnal Biologi Lingkungan Industri Kesehatan), 3(2), 92-102.
- Indriani, F., Sutrisno, E. & Sumiyati, S. (2013). Studi pengaruh penambahan limbah ikan pada proses pembuatan pupuk cair dari urin sapi terhadap kandungan unsur hara makro (CNPk) Jurnal Teknik Lingkungan, 2(2), 1-16.
- Ishak, S. Y., Bahua, M. I dan Limonu, M. 2013. Pengaruh Pupuk Organik Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) [jurnal]. Fakultas Pertanian. Universitas Negeri Gorontalo. [https://repository.ung.ac.id/get/karyailmiah/558/Pengaruh-Pupuk-Organik-Kotoran - Ayam-terhadap-Pertumbuhan-Tanaman-JagungZea-mays - L-di Dulomo – Utara – Kota - Gorontalo.pdf](https://repository.ung.ac.id/get/karyailmiah/558/Pengaruh-Pupuk-Organik-Kotoran-Ayam-terhadap-Pertumbuhan-Tanaman-JagungZea-mays-L-di-Dulomo-Utara-Kota-Gorontalo.pdf)., pada tanggal 20 September 2020.
- Ji Gopal Dkk. 2015. Musa Paradisica Peel Extract As Green Corrosion Inhibitor For Mild Steel In Hcl Solution. Journal Homepage: [Www.Elsevier.Com/Locate/Corsci](http://www.Elsevier.Com/Locate/Corsci).
- Kenzi. 2012. Pupuk Bokashi. Diakses dari <http://kenzi17.blokspot.com/2012/12/pupuk-bokashi.html?m=1>., pada tanggal 20 Juni 2020.

- Latuamury, N. 2015. Pengaruh Tiga Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.). *Jurnal Agroforestri* V (2): 209-220.
- Manis, I. Dkk. 2017. Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Sebagai Pupuk Organik Cair Dan Aplikasinya Terhadap Pertumbuhan.
- Marisa, J., & Sitepu, S. A. (2019, September). *Analysis of Relationship Between Production Factors of Citra Water Apple Business in Hamlet II Paya Salit, Langkat District*. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 327, No. 1, p. 012026). IOP Publishing.
- Murwani, S., A. Karyanto. 2010. Pengaruh pupuk kandang dan pola tanam sayuran di sela kopi muda terhadap populasi dan biomassa cacing tanah. hal. 126-136. Dalam R. Hasibuan (Ed.). *Prosiding Seminar Nasional Keragaman Hayati Tanah-I*. Bandar Lampung 29-30 Juni 2010.
- Nasution J. F dkk. 2014. Aplikasi Pupuk Organik Padat Dan Cair Dari Kulit Pisang Kepok Untuk Pertumbuhan Dan Produksi Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Online Agroekoteknologi*. Vol. 2 No. 3
- Nisa, K. 2016. *Memproduksi Kompos Dan Mikro Organisme Lokal (MOL)*. Bibit Publisher. Jakarta.
- Prihmantoro, H. dan Indriani, Y. H. 2017. *Petunjuk Praktis Memupuk Tanaman Sayur*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pustaka, 2012. *Teknologi Budidaya Sayuran*. Badan Litbang Pertanian Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Rambitan, V.M.M dan sari. M.P. 2013. Pengaruh Pupuk Kompos Cair Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiacal* L.) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang (*Arachis hypogea* L.) Sebagai Penunjang Praktikum.
- Safitri (2011). *Hasil Analisis Pupuk Organik Cair Riset Dan Laboratorium*. Universitas Sumatera Utara.
- Sahetapy, M., Pongoh, J., dan Tilaar, W. 2017. Analisis Pengaruh Beberapa Dosis Pupuk Bokashi Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tiga Varietas Tomat (*Lycopersicon esculentum* MILL) di Desa Air Madidi. [jurnal]. *Agrisocioekonomi Unstrat*. ISSN 1907-4298 Volume 13 nomor 2A. Manado. Diakses di <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jisep/article/download/16607/16203>., pada tanggal 20 September 2020.
- Sahetapy, M, M., Pongoh, J., dan Tilar, W. 2017. Analisis Pengaruh Beberapa Dosis Bokashi Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tiga Varietas Tomat (*Lycopersicon esculentum* MILL.) di Desa airmadidi. *Jurnal Agri-SosioEkonomi*. Fakultas Pertanian. Universitas Sam Ratulangi. Manado.

- Sitepu, S. A., & Marisa, J. (2019, September). *Percentage value of membrane integrity and acrosome integrity spermatozoa in simmental liquid semen with addition penicillin and sweet orange essential oil*. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 327, No. 1, p. 012027). IOP Publishing.
- Sudarmi dan wartini 2018. Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Univet Bantara Sukoharj. Fakultas Kesehatan Masyarakat Univet Bantara Sukoharjo
- Sulardi dan Zulbaidah, 2020. Efektivitas Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan POC Enceng Gondok Terhadap Pertumbuhan Dann Produksi Bawang Merah. *Jurnal Of Animal Science And Agronomy Panca Budi Volime. 05 Nomor. 01 Juni 2020.*
- Sulardi. 2019. Pengujian Beberapa Jenis Mulsa Dan Poc Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis Jacq*) Di Pre Nursery. *Journal of Animal Science and Agronomy Panca Budi Volume 4 Nomor. 1 Juni 2019*
- Sutedjo, M. 2010. Pupuk Dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. 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 7th 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
- Tim Karya Tani Mandiri. 2011. Pedoman Bertanam Kacang Panjang. Nuansa Aulias. Bandung.

- Tutupoly F. Tuapattinaya P. M. J. 2014. Pemberian Pupuk Kulit Pisang Raja (*Musa sapientum*) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Biopendix*, 1 (1)
- Winda, 2017. *Jurnal* ISSN 2302-6030 (p), 2477-5185(e). *hara pupuk-organik-cair- d.pdf*. Haryanto, E., T. Suhartini, dan E Rahayu. 2018. *Budidaya Kacang Panjang*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Yusnita, R. 2014. *Budidaya Kacang Panjang (Vigna sinensis)*. Balai Penyuluhan Pertanian Perikanan dan Kehutanan (BP3K) Wilayah Jonggol.
- Zaevie, B., Marisi, N. & Puji, A. 2014. Respon Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) Terhadap Pemberian Pupuk NPK Pelangi Dan Pupuk Organik Cair Nasa. *Jurnal Agrifor*. Vol 13. No 1.