



**RESPON PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR SABUT KELAPA DAN
PUPUK ORGANIK KOTORAN LEMBU TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG HIJAU (*Vigna radiata*L.)**

SKRIPSI

OLEH :

**NAMA : FITRI DEWI SIPAHUTAR
N.P.M : 1413010029
PRODI : AGROTEKNOLOGI**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
MEDAN
2019**

**RESPON PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR SABUT KELAPA DAN
PUPUK ORGANIK KOTORAN LEMBU TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L)**

SKRIPSI

OLEH :

FITRI DEWI SIPAHUTAR
1413010029

Skrripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana
Pertanian pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Pembangunan Panca Budi Medan

Disetujui Oleh

Komisi Pembimbing


Dr. Abdul Hadi Idris
Pembimbing I


Ir. Maimanah Siregar MP
Pembimbing II


Sri Shindi Indira, ST, M. Sc
Dekan


Ir. Marahadi Siregar, MP
Ka. Program Studi

Tanggal Lulus : 15 Februari 2019



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

FAKULTAS PERTANIAN

Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Telp. (061) 8471983 Fax. (061) 4514808 PO.BOX 1099
Medan-Indonesia. Email : fakultas_pertanian@unpab.pancabudi.org

LEMBAR KONSULTASI JUDUL PENELITIAN/TUGAS AKHIR

NAMA : FITRI DEI SIPAHUTAR
N.P.M : 141300029
PROGDI : AGROEKOTEKNOLOGI
MINAT :
KOMODITI/OBJEK : HORTIKULTURA
DOSEN PEMBIMBING I : Dr. ABDUL HADI IDRIS
DOSEN PEMBIMBING II : Ir. MAIMUNAH SIREGAR, MP.

NO	JUDUL PENELITIAN*	KETERANGAN	Paraf Dosen Pembimbing
1	Respon Pemberian Pupuk Cair Organic Limbah Sabut Kelapa Dan Pupuk Padat Organic Kotoran Lembu terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (<i>vigna radiate</i>)	✓	
2	Respon Pemberian Pupuk Cair Organic Kulit Pisang Dan Pupuk Padat Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanamn Kacang Hijau (<i>vigna radiate</i>)		
3	Respon Pemberian Pupuk Padat Organic Onggok Dan Pupuk Padat Organic Kulit Kakao Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (<i>vigna radiate</i>)		

Judul Penelitian ini ditentukan berdasarkan hasil konsultasi mahasiswa dengan kedua Dosen Pembimbing yang ditunjuk sesuai dengan kompetensi minat penelitian mahasiswa yang bersangkutan.
Dosen Pembimbing mengisi 3 calon judul penelitian kedalam kolom diatas.

* Untuk diketahui bahwasannya judul penelitian mengenai pengaruh pupuk dan hormon tidak lagi diperbolehkan dikarenakan untuk meningkatkan wawasan mahasiswa dan menghindari plagiarisme

Diketahui,

Medan, Oktober 2017

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Dr. ABDUL HADI IDRIS

NIDK: 8849840017

Ir. MAIMUNAH SIREGAR, MP.



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI FAKULTAS PERTANIAN

Fax. 061-8458077 PO.BOX : 1099 MEDAN

PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
PROGRAM STUDI PETERNAKAN

(TERAKREDITASI)
(TERAKREDITASI)

PERMOHONAN MENGAJUKAN JUDUL SKRIPSI

Pernyataan tangan di bawah ini :

Nama : FITRI DEWI BR SIPAHUTAR
 Tanggal lahir : / 05 Oktober 1996
 Nomor Mahasiswa : 1413010029
 Jurusan : Agroekoteknologi
 :
 Kredit yang telah dicapai : 126 SKS, IPK 3.17
 Mengajukan judul skripsi sesuai dengan bidang ilmu, dengan judul:

Judul Skripsi	Persetujuan
Uji pemberian pupuk cair organik limbah sabut kelapa dan pupuk padat organik kotoran lembu terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau (vigna radiate)	<input checked="" type="checkbox"/> <i>2/10/17</i>
Uji pemberian pupuk cair organik kulit pisang dan pupuk padat kotoran sapi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau (vigna radiate)	<input type="checkbox"/>
Uji pemberian pupuk padat organik ongok dan pupuk padat kulit kakao terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau (vigna radiate)	<input type="checkbox"/>

Disetujui oleh Kepala Program Studi diberikan tanda


 R. Bhakti Alamsyah, M.T., Ph.D.)

Medan, 11 Desember 2017

Pemohon

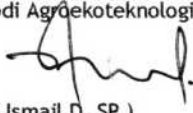
 (FITRI DEWI BR SIPAHUTAR)

Nomor : *750/17/PP/2017*
 Tanggal : *12 Desember 2017*

Disahkan oleh :
 Dekan

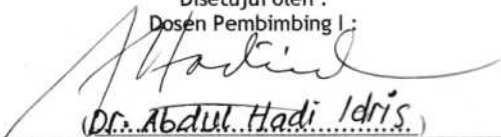
 (Najla Lubis, S.T., M.Si.)

Tanggal : *12 Desember 2017*

Disetujui oleh:
 Ka. Prodi Agroekoteknologi

 (Ismail D, SP)

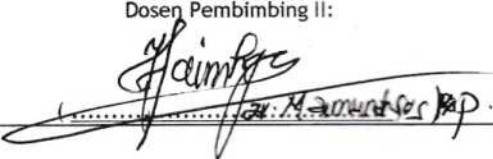
Tanggal : *12 Desember 2017*

Disetujui oleh :
 Dosen Pembimbing I :


 (Dr. Abdul Hadi Idris.)

Tanggal : *12 Desember 2017*

Disetujui oleh:
 Dosen Pembimbing II :


 (M. M. M. M. M.)

No. Dokumen: FM-LPPM-08-01

Revisi: 02

Tgl. Eff: 20 Des 2015

Alamat dokumen: <http://mahasiswa.pancabudi.ac.id>

Dicetak pada: Senin, 11 Desember 2017 10:28:48



FM-BPAA-2012-041

Medan, 14 Januari 2019
Kepada Yth : Bapak/Ibu Dekan
Fakultas SAINS & TEKNOLOGI
UNPAB Medan
Di -
Tempat

TANDA BEBAS PUSTAKA

No. 1639 / PerP/BP/2019

Dinyatakan tidak ada sangka paut dengan UPT. Perpustakaan

Medan, 22 JAN 2019



Dipaparkan, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

: FITRI DEWI BR SIPAHUTAR
: Kwala sawit / 05 Oktober 1996
: ERSON SIPAHUTAR
: 1413010029
: SAINS & TEKNOLOGI
: Agroteknologi
: 082360982404
: AFD VIII KWALA SAWIT

Ditujukan kepada Bapak/Ibu untuk dapat diterima mengikuti Ujian Meja Hijau dengan judul **Respon pemberian pupuk caor organik limbah sabut kelapa dan pupuk padat organik kotoran lembu terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau (vigna radiate)**, Selanjutnya saya menyatakan :

- Melampirkan KKM yang telah disahkan oleh Ka. Prodi dan Dekan
- Tidak akan menuntut ujian perbaikan nilai mata kuliah untuk perbaikan indek prestasi (IP), dan mohon diterbitkan ijazahnya setelah lulus ujian meja hijau.
- Telah tercap keterangan bebas pustaka
- Telampir surat keterangan bebas laboratorium
- Telampir pas photo untuk ijazah ukuran 4x6 = 5 lembar dan 3x4 = 5 lembar Hitam Putih
- Telampir foto copy STTB SLTA dilegalisir 1 (satu) lembar dan bagi mahasiswa yang lanjutan D3 ke S1 lampirkan ijazah dan transkripnya sebanyak 1 lembar.
- Telampir pelunasan kwintasi pembayaran uang kuliah berjalan dan wisuda sebanyak 1 lembar
- Skripsi sudah dijilid lux 2 examplar (1 untuk perpustakaan, 1 untuk mahasiswa) dan jilid kertas jeruk 5 examplar untuk penguji (bentuk dan warna penjilidan 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)
- Telampir surat keterangan BKKOL (pada saat pengambilan ijazah)
- Setelah menyelesaikan persyaratan point-point diatas berkas di masukan kedalam MAP
- Bersedia melunaskan biaya-biaya uang dibebankan untuk memproses pelaksanaan ujian dimaksud, dengan perincian sbb :

1. [102] Ujian Meja Hijau	: Rp.	0
2. [170] Administrasi Wisuda	: Rp.	1,500,000
3. [202] Bebas Pustaka	: Rp.	100,000
4. [221] Bebas LAB	: Rp.	5,000
Total Biaya	: Rp.	1,605,000
5- Utk. Termin 50% dari selahun :	Rp	2.500.000

4.105.000



Setujukan oleh :

Fitri Dewi Br Sipahutar, S.Ts, M.Sc.
Fakultas SAINS & TEKNOLOGI

16/01-19
Dina

Hormat saya

FITRI DEWI BR SIPAHUTAR
1413010029

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

Plagiarism Detector v. 1092 - Originality Report:

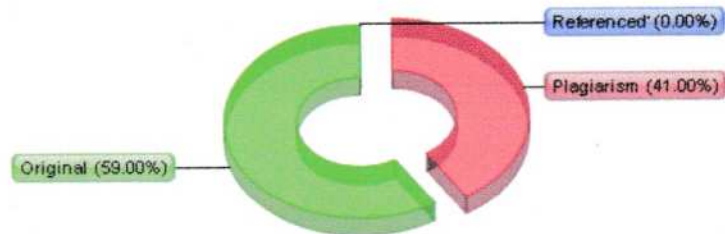
Analyzed document: 30-01-19 2:20:43 PM

"FITRI DEWI SPAHTAR_1413010029_AGROTEKNOLOGI.docx"

Licensed to: Universitas Pembangunan Panca Budi_License2



Relation chart:



Distribution graph:

Comparison Preset: Rewrite. Detected language: Indonesian

Top sources of plagiarism:

- wrds: 3458 <http://jurnal.fp.uns.ac.id/index.php/semnas/article/view/1088>
- wrds: 1993 <https://anzdoc.com/interval-waktu-pemberian-pupuk-organik-cair-urin-sapi-pada-p.html>
- wrds: 2068 <https://mesinpengolahsabutkelapa.wordpress.com/2016/08/01/cara-membuat-pupuk-organik-cair-...>

Other Sources:]

Processed resources details:

174 - Ok / 58 - Failed

Other Sources:]

Important notes:

Wikipedia:	Google Books:	Ghostwriting services:	Anti-cheating:
[not detected]	[not detected]	[not detected]	[not detected]

Excluded Urls:



KARTU BEBAS PRAKTIKUM

Di bawah ini Ka. Laboratorium dan Kebun Percobaan dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : FITRI DEWI BR SIPAHUTAR
NIM : 1413010029
Semester : Akhir
Mata Kuliah : SAINS & TEKNOLOGI
Bidang Studi : Agroteknologi

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

Medan, 22 Januari 2019
Ka. Laboratorium


Najla Lubis, S.T., M.Si



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fitri Dewi Sipahutar

NPM : 1413010029

Program Studi : Agroteknologi

Judul Skripsi : Respon Pemberian Pupuk Organik Cair Sabut Kelapa dan Pupuk Organik Kotoran Lembu Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.)

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini merupakan karya tulis saya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiat.
2. Memberikan izin hak bebas Royalti Non - Eksklusif kepada Universitas Pembangunan Panca Budi Medan untuk menyimpan, mengalih-media/formatkan, mengelola, mendistribusikan dan mempublikasikan karya skripsi saya melalui internet atau media lain bagi kepentingan akademis.

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

Medan, 13 Maret 2019

Yang membuat pernyataan



(Fitri Dewi Sipahutar)

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

N a m a : FITRI DEWI BR SIPAHUTAR
Tempat / Tanggal Lahir : Kwala Sawit / 05-10-1996
NPM : 1413010029
Fakultas : Sains & Teknologi
Program Studi : Agroteknologi
Alamat : AFD VIII KWALA SAWIT

Dengan ini mengajukan permohonan untuk mengikuti ujian sarjana lengkap pada Fakultas Sains & Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi.

Sehubungan dengan hal ini tersebut, maka saya tidak akan lagi ujian perbaikan nilai dimasa yang akan datang.

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat dengan sebenarnya, untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Medan, 13 Maret 2019



FITRI DEWI BR SIPAHUTAR



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 : *Dr. Abdul Hadi Idris*
 Dosen Pembimbing II :
 Nama Mahasiswa : FITRI DEWI BR SIPAHUTAR
 Jurusan/Program Studi : Agroteknologi
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1413010029
 Jenjang Pendidikan : ~~SEMESTER~~ ~~II~~ ~~(SEMESTER)~~ *S1*
 Judul Tugas Akhir/Skripsi : *RESPON Pemberian Pupuk organik cair Sabut kelapa dan Pupuk organik Kotoran lembu terhadap Pertumbuhan Dan produksi Tanaman kacang hijau (Vigna radiata L)*

TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
15 Des 2017	Konsultasi Judul penelitian	<i>hi</i>	
2 Des 2017	ACC Judul Penelitian	<i>hi</i>	
20 Des 2017	Perbaikan outline	<i>hi</i>	
2 Mei 2018	perbaikan proposal	<i>hi</i>	
5 Mei 2018	Perbaikan proposal II	<i>hi</i>	
5 Mei 2018	ACC proposal	<i>hi</i>	
	Seminar proposal	<i>hi</i>	
	Supervisi	<i>hi</i>	
	perbaikan hasil skripsi	<i>hi</i>	
	ACC skripsi	<i>hi</i>	
	Seminar hasil	<i>hi</i>	
	Sidang meja hijau	<i>hi</i>	
	ACC filid	<i>hi</i>	

Medan, 13 Desember 2018

Diketahui/Disetujui oleh :

Dekan

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



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

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

Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
 Dosen Pembimbing I :
 Dosen Pembimbing II : Ir. Maimunah Siragar MP
 Nama Mahasiswa : FITRI DEWI BR SIPAHUTAR
 Jurusan/Program Studi : Agroteknologi
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1413010029
 Jenjang Pendidikan : ~~SEMESTER~~ II (Sembilan) S1
 Judul Tugas Akhir/Skripsi : Respon Pemberian Pupuk organik cair sabut kelapa dan pupuk organik kotoran lembu terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau (Vigna radiata L)

TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
5 Des 2017	Konsultasi Judul Penelitian	#	
12 Des 2017	Acc Judul Penelitian	#	
20 Des 2017	Perbaikan outLine	#	
2 Mei 2018	Perbaikan proposal	#	
5 Mei 2018	Acc proposal	#	
8 Mei 2018	Seminar proposal	#	
	Supervisi	#	
	Perbaikan hasil skripsi	#	
	Acc skripsi	#	
	Seminar hasil	#	
	Sidang mesa hijau	#	
	Acc Jilid	#	

Medan, 13 Desember 2018

Diketahui/Ditetujui oleh :

Dekan



[Handwritten Signature]
 S. S. Indira, S.T.M.Sc.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pemberian pupuk organik cair sabut kelapa dan pupuk organik kotoran lembu terhadap pertumbuhan dan produksi kacang hijau (*Vigna radiata*L.). Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah pemberian pupuk organik cair sabut kelapa yang terdiri 4 taraf yaitu K_0 = (kontrol), K_1 = 400 ml/2 liter/plot, K_2 = 600 ml/2 liter/plot dan K_3 = 800 ml/2 liter/plot. Faktor kedua adalah pemberian pupuk organik kotoran lembu yang terdiri dari 4 taraf yaitu P_0 = kontrol, P_1 = 1 kg/plot, P_2 = 2 kg/plot dan P_3 = 3 kg/plot. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), produksi per sampel (g), produksi per plot (g) dan berat 100 biji kering (g).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair sabut kelapamenunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati. Dimana hasil produksi yang terbaik adalah K_3 (800 ml/2 liter/plot/) sebesar 170,24 g dilihat dari produksi per plot. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik kotoran lembu menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati. Dimana hasil produksi yang terbaik adalah P_3 (3 kg/plot) sebesar 169,45 g dilihat dari produksi per plot. Interaksi antara pemberian pupuk organik cair sabut kelapa dan pupuk organik kotoran lembu menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati.

Kata kunci: Pupuk Organik Cair, Sabut Kelapa, Kotoran Lembu, Kacang hijau

ABSTRACT

The research method using Randomized Block Design (RBD) Factorial consists of 2 factors. The first factor is the use of coconut husk liquid organic fertilizer which consists of 4 levels is K_0 = control, K_1 = 400 ml/2 liters/plot, K_2 = 600 ml/2 liters/plot and K_3 = 400 ml/2 liters/plot. The second factor is the use of organic fertilizer for cow dung which consists of 4 levels is P_0 = control, P_1 = 1 kg/plot, P_2 = 2 kg/plot, P_3 = 3 kg/plot. The observed parameters were high plant (cm), production per sample (g), production per plot (g) and weight of 100 dry seeds.

The results showed that the use of coconut husk liquid organic fertilizer showed no significant effect on all observed parameters. Where the best production is K_3 (800 ml/2 liters/plot) ie 170,24 g seen from production per plot. The results showed that the use of organic fertilizer for cow dung showed no significant effect on all observed parameters. Where the best production is P_3 (3 kg/plot) ie 169,45 g seen from production per plot. Interaction between the use of coconut husk liquid organic fertilizer and organic fertilizer for cow dung showed no significant effect on all observed parameters.

Keywords: *Organic fertilizer, Coconut husk liquid, Cow dung, Green beans*

DAFTAR ISI

	Hal.
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
PENDAHULUAN	
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian	3
Hipotesis Penelitian.....	4
Kegunaan Penelitian.....	4
TINJAUAN PUSTAKA	
Botani Tanaman	5
Syarat Tumbuh.....	7
Pupuk Organik Cair Sabut Kelapa	7
Pupuk Organik Kotoran Lembu	8
BAHAN DAN METODA	
Tempat dan Waktu	10
Bahan dan Alat	10
Metode Penelitian.....	10
Metode Analisis Data.....	11
PELAKSANAAN PENELITIAN	
Persiapan Lahan	14
Pembuatan Plot.....	14
Persiapan Media Tanam.....	14
Pemberian Pupuk Organik Kotoran Lembu	15
Penanaman	15
Pemeliharaan Tanaman	15
Pemberian pupuk Organik Cair Sabut Kelapa	16
Panen	16
Parameter yang Diamati.....	16
HASIL PENELITIAN	
Tinggi Tanaman (cm).....	18
Produksi per Sampel (g).....	19
Produksi per Plot (g)	20
Berat 100 Biji Kering (g)	21
PEMBAHASAN	
Respon Pemberian Pupuk Organik Cair Sabut Kelapa terhadap	

Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (<i>Vigna radiata</i> L.).....	23
Respon Pemberian Pupuk Organik Kotoran Lembu terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (<i>Vigna radiata</i> L.).....	24
Interaksi Pemberian Pupuk Organik Cair Sabut Kelapa dan Pupuk Organik Kotoran Lembu Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (<i>Vigna radiata</i> L.)	26
KESIMPULAN DAN SARAN	
Kesimpulan	27
Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN.....	30

DAFTAR TABEL

No.	Uraian	Hal.
1.	Rataan tinggi tanaman (cm) kedelai akibat pemberian pupuk organik cair sabut kelapa dan pupuk organik kotoran lembu pada umur 2, 4 dan 6 minggu setelah tanam.....	18
2.	Rataan produksi per sampel (g) akibat pemberian pupuk organik cair sabut kelapa batang pisang dan pupuk organik kotoran lembu	19
3.	Rataan produksi per plot (g) akibat pemberian pupuk organik cair sabut kelapa dan pupuk organik kotoran lembu	20
4.	Rataan bera 100 biji kering (g) akibat pemberian pupuk organik cair sabut kelapa dan pupuk organik kotoran lembu	21

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul Lampiran	Hal.
1.	Bagan Plot Penelitian	30
2.	Skema Plot di Lapangan.....	31
3.	Jadwal Kegiatan Penelitian	32
4.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) umur 2 MST	33
5.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) umur 4 MST	34
6.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) umur 6 MST	35
7.	Produksi per Sampel (g).....	36
8.	Produksi per Plot (g)	37
9.	Berat 100 Biji Kering (g)	38
10.	Dokumentasi Penelitian	39

KATA PENGANTAR

Puji syukur yang sebesar-besarnya penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan kesehatan, karunia, dan rezeki sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“EFEKTIFITAS PEMBERIAN PUPUK CAIR SABUT KELAPA DAN PUPUK ORGANIK KOTORAN LEMBU TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L)** ”pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Muhammad Isa Indrawan, SE, MM Selaku Rektor Universitas Pembangunan Panca Budi Medan
2. Ibu Sri Shindi Indira, ST, M.Sc Selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan
3. Bapak Ir. Marahadi Siregar, MP Selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan proposal ini
4. Dr. Abdul Haris Idris selaku pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktunya untuk membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini
5. Ir. Maimunah Siregar, MP selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktunya untuk membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini
6. Dosen - dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan yang telah memberikan ilmu dan motivasi

7. UPT. Perpustakaan dan pegawai perpustakaan Universitas Pembangunan Panca Budi Medan yang telah menyediakan buku - buku tentang tanaman kacang hijau, sehingga penulis dapat mencari refrensi dalam penulisan ini
8. Kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan moril maupun materi.
9. Teman - teman dan semua pihak yang telah mendukung dan membantu dalam penyusunan usulan skripsi ini.

Demikian skripsi ini penulis perbuat, kritik dan saran dibutuhkan demi kesempurnaan dalam penulisan, sebelum dan sesudahnya penulis ucapkan terima kasih.

Medan, Maret 2019

Penulis

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kacanghijau (*Vigna radiata* L) merupakan salah satu tanaman bahan pangan yang dikenal luas didaerah tropis dan banyak dikonsumsi masyarakat luas selain beras. Penggunaanya tergolong tinggi dalam masyarakat maka kacang hijau memiliki tingkat kebutuhan yang cukup tinggi. Di Indonesia mencapai urutan ke 3 terpenting sebagai tanaman pangan legume setelah kedelai dan kacang tanah teknik budidaya dan penanaman relative mudah sehingga kacang hijau memiliki prospek yang baik untuk menjadi usaha bidang agrobisnis. Bagian yang bernilai ekonomi adalah bijinya, karena bisa disajikan sebagai pangan seperti bubur, kue dan lain sebagainya (Andersen, 2006).

Kacang hijau memiliki kandungan protein yang cukup tinggi dan merupakan sumber mineral penting, antarlain kalsium, fosfor. Sedangkan kandungan lemaknya merupakan asam lemak tak jenuh. Kacang hijau juga mengandung vitamin b1, dan multiprotein yang berfungsi mengganti sel yang rusak dan membantu pertumbuhan sel tubuh. Kacang hijau memiliki kandungan giji yang lumayan tinggi di bandingkan dengan jenis kacang-kacangan lainnya (Purwanti, 2008)

Setiap bagian tanaman kacang hijau memiliki manfaat masing-masing antara lain daun, bunga, buah, dan biji nya. Kandungan zat dalam kacang hijau bermanfaat untuk mengatasi berbagai penyakit seperti beri - beri, anemia, wasir maupun gangguan hati zat antioksidanya mampu memperlambat menghalangi penyebaran sel kanker. Kacang hijau juga sangat bermanfaat bagi kesehatan dan

kecantikan karena kandungan vitamin E yang tidak ditemukan pada kacang tanah dan kedelai (Rositawaty, 2009).

Tanaman kacang hijau ini dibandingkan dengan tanaman kacang-kacangan lainnya memiliki kelebihan ditinjau dari segi agronomi dan ekonominya yakni tanaman kacang hijau lebih tahan akan kekeringan, serangan hama dan penyakit lebih sedikit juga umur panen 55/60 hari selain itu cara membudidayakannya lebih mudah. Dalam membudidayakan kacang hijau resiko kegagalan panen total relative kecil juga dan juga harga jual kacang hijau tinggi dan relative stabil di pasaran dalam pengolahannya sangat mudah (Purwono dan Purmawati, 2009).

Peningkatan produksi dapat dilakukan dengan cara memperbaiki kultur teknis, petani mendapatkan varietas - varietas yang produksinya masak secara serempak serta peningkatan hasil produksi (Bambang, 2007).

Peningkatan hasil produksi dapat dilakukan dengan cara pemupukan dengan dosis yang tepat. Fungsi utama pupuk adalah menyediakan atau menambah unsure hara yang dibutuhkan tanaman. Unsur hara tersebut kadang-kadang tersedia dalam jumlah yang sedikit, bahkan tidak tersedia sama sekali didalam tanah. Keadaan ini mungkin disebabkan karena pemakaian tanah yang terus menerus tanpa adanya perawatan, dan pengolahan tanah yang salah. Peranan utama nitrogen bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khusus batang, cabang, dan daun. Selain itu nitrogen pun berperan penting dalam pembentukan hijau daun yang sangat berguna dalam proses lainnya (Lingga dan Marsono, 2001).

Pupuk kandang merupakan hasil sampingan yang sangat penting, terdiri dari kotoran ternak padat dan cair dari hewan ternak yang bercampur sisa

makanan dapat menambah unsure hara dalam tanah. Pemberian pupuk kandang selain dapat menambah tersedianya unsure hara, juga dapat memperbaiki sifat fisik tanah (Palungkun, 2008).

Pupuk kandang sapi memiliki keunggulan dibandingkan pupuk kandang lainnya, hal ini karena dalam kotoran sapi terdapat serat atau selulosa dalam kadar tinggi baik dalam bentuk padat dan cair kencing sapi yang merupakan senyawa rantai karbon yang dapat mengalami proses pelapukan lebih kompleks. Pupuk kandang sapi memiliki banyak keunggulan dibandingkan dengan pupuk kandang lainnya. Pupuk kandang sapi memiliki kandungan Nitrogen(N), Fosfor (P), dan kalium (k) yang cukup tinggi, pupuk kandang sapi mengandung unsure hara yang cukup lengkap, namun dalam penggunaan pupuk kandang sapi diperlukan kehati-hatian. Jika pupuk kandang belum terdekomposisi dapat menyebabkan tanaman menjadi layu bahkan mati. Hal ini disebabkan oleh proses penguraian karbon (C), yang akan meningkatkan temperature tanah Kenaikan suhu inilah yang menyebabkan tanaman menjadi layu. Kandungan hara dari pupuk kandang sapi adalah N= 0,53%, P= 0,35%, K= 0,41% Ca= 0,28% Mg= 0,11% dan S= 0,05% (Setiawan,2010).

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui respon pupuk organik cair sabut kelapa terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau (*Vigna radiata L*).

Untuk mengetahui respon pupuk organik kotoran lembu terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau (*Vigna radiata L*).

Untuk mengetahui interaksi pemberian pupuk organik cair sabut kelapa dan pupuk organik kotoran lembu terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L).

Hipotesis Penelitian

Ada respon perlakuan pupuk organik cair sabut kelapa terhadap pertumbuhan dan produksi kacang hijau (*Vigna radiata* L)

Ada respon pemberian pupuk organik kotoran lembu terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L)

Ada interaksi antara pemberian dan pupuk cair sabut kelapa dan pupuk kotoran lembu terhadap pertumbuhan dan produksi kacang hijau (*Vigna radiata* L)

Kegunaan Penelitian

Sebagai sumber data dalam skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk dapat memperoleh gelar sarjana pertanian pada fakultas sains dan teknologi universitas pembangunan panca budi medan.

Untuk memberi informasi dan bahan referensi kepada para petani dalam usaha meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman kacang hijau di masa datang khususnya bagi petani dan masyarakat.

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman

Kacang hijau merupakan salah satu tanaman semusim yang berumur pendek (kurang lebih 60 hari). Dan dalam termasuk suku polong polongan (papilionaceae) dunia tumbuh-tumbuhan tanaman ini di klasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Subdiviso	: Angiospermae
Class	: Dicotyledoneae
Ordo	: Rosales
Family	: Papilionaceae
Genus	: <i>Vigna</i>
Species	: <i>Vigna radiata</i> L(Plantamor , 2008)

Akar

Perakaran tanaman kacang hijau tersusun atas akar tunggang dan mempunyai serabut akar, dan lateral. perakaran kacang hijau dapat membentuk bintil akar (nodule) (Bambang, 2007).

Batang

Batang kacang hijau berbentuk bulat dan berbuku - buku, ukurannya kecil berbulu, berwarna hijau kecoklatan atau kemerahan. Setiap buku batang menghasilkan satu tangkai daun kecuali pada daun pertama berupa sepasang daun yang berhadapan dan masing-masing daun berupa daun tunggal. Batang kacang hijau tumbuh tegak dengan ketinggian mencaapai 1 M. Cabangnya menyebar ke semua arah (Purnomo, 2008).

Daun

Daunnya trifoliate (terdiri dari tiga helaian) dan letaknya berseling. Daun berbentuk lonjong dengan bagian ujung runcing. Tangkai daunnya cukup panjang, lebih panjang dari daunnya. Warna daunnya hijau muda sampai hijau tua (Bambang, 2007).

Bunga

Bunganya muncul di ujung percabangan pada umur 30 hari. Munculnya bunga dan pemasangan polong pada tanaman kacang hijau tidak serempak sehingga panen dilakukan beberapa kali (Purwono dan Purnamawati, 2007). Bunga kacang hijau berbentuk seperti kupu-kupu dan berwarna kuning kehijauan atau kuning pucat. Bunganya termasuk jenis hermaphrodit atau berkelamin sempurna. Proses penyerbukan terjadi pada malam hari sehingga pada pagi harinya bunga akan mekar dan pada sore hari menjadi layu (Purnomo dan Purwanti, 2008)

Polong

Polong menyebar dan menggantung berbentuk silindris dengan panjang antara 6 - 15 cm dan biasanya berbulu pendek. Sewaktu muda polong berwarna hijau dan setelah tua berwarna hitam atau coklat, setiap polong berisi 10-15 biji (Rositawaty, 2009).

Biji

Biji kacang hijau dapat berkecambah apabila berada dalam lingkungan yang memenuhi syarat untuk kecambah, yaitu kandungan air kacang hijau dan kelembaban udara sekeliling harus tinggi. Kadar air biji kacang hijau berkisar 5-15% pada kadar air ini kelembaban terlalu rendah untuk berlangsungnya

metabolism sehingga tahap perkecambahan adalah kadar air biji kacang hijau harus dinaikkan dengan cara dilakukan perendaman atau di tempatkan pada lingkungan jenuh uap air (Anggrahini, 2009)

Biji kacang hijau berbentuk bulat kecil dengan bobot (berat) tiap butir 0,5 mg-0,8 mg atau berat per 1000 butir antara 36 g -78 g. Biji umumnya berwarna hijau kusam atau hijau mengkilap, namun adapula yang berwarna kuning dan coklat (Harjoso,2012).

Syarat Tumbuh

Kacang hijau (*Vigna radiata* L) Dapat dibudidayakan pada ketinggian 5-700 dpl. Didaerah dengan ketinggian di atas 700 dpl. Tanaman akan tumbuh dengan baik pada suhu optimal 25-27⁰C dan tumbuh dengan baik di daerah yang relative kering dengan kelembapan udara 50-90% (Purwono dan hartono, 2005).

Pupuk Organik Cair Sabut Kelapa

Sabut kelapa terkandung unsur - unsur hara dari alam yang sangat dibutuhkan tanaman yaitu kalium (K), selain itu juga terdapat kandungan unsur-unsur lain seperti kalsium (Ca), magnesium(Mg), natrium (Na) dan fosfor (P). Sabut kelapa apabila direndam kalium dalam sabut tersebut dapat larut dalam air sehingga menghasilkan air rendaman yang mengandung unsur K. Air hasil rendaman yang mengandung unsur K tersebut sangat baik jika diberikan sebagai pupuk serta pengganti pupuk KCL anorganik untuk tanaman perlakuan nya sabut kelapa yang kering di cincang menjadi kecil - kecil ,sabut kelapa yang di gunakan 7 kg ,untuk 100 liter air, EM4 10 tutup botol ,EM4 yang sudah di fermentasikan dengan gula merah selam 1 malaman. (Sari,2015).

Pupuk organik cair dari sabut kelapa memiliki pH yang agak masam sampai netral, dimana kondisi ini merupakan tempat terbaik berkembangnya mikroorganisme untuk proses dekomposisi berbagai mikroorganisme yang terdapat dalam pupuk organik cair dari sabut kelapa ikut bekerja didalam tanah sehingga dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Pada pupuk organik cair dari sabut kelapa unsur hara yang tertinggi adalah kalium (K). Unsur hara ini sangat berperan penting dalam perkembangan akar, membantu proses pembentukan protein dan karbohidrat pada tanaman. Penelitian yang dilakukan oleh menyatakan bahwa pemberian pupuk organik cair dari sabut kelapa memberikan hasil terbaik terhadap jumlah umbi pertanaman, umbi segar pertanaman dan berat segar umbi perpetak (Tifani dan Iva, 2012; murtryarny, 2014).

Pupuk Organik Kotoran Lembu

Pupuk organik bermanfaat dalam meningkatkan kualitas lahan dan kesuburan tanah secara berkelanjutan. Penggunaan pupuk organik akan mengembalikan bahan organik ke dalam tanah sehingga terjadi peningkatan produksi tanaman. Pupuk organik itu sendiri bisa berasal dari pupuk kandang, pupuk hijau atau pupuk yang terbuat dari sisa - sisa tumbuhan, humus dan lain-lain. Penggunaan pupuk organik ini lambat laun sudah mulai terlupakan oleh para petani. Pupuk kandang adalah pupuk yang berasal dari campuran kotoran - kotoran ternak urine, serta sisa-sisa makanan ternak tersebut. Pupuk kandang ada yang berupa cair dan ada pula yang berupa padat, tiap jenis pupuk kandang memiliki kelebihan masing - masingnya. Setiap hewan akan menghasilkan kotoran dalam jumlah dan komposisi yang beragam. Kandungan hara pada pupuk kandang padat

dipengaruhi oleh jenis ternak dan pakan ternak. Salah satu alternatif untuk meningkatkan kesuburan pada tanah adalah melalui penggunaan pupuk organik yaitu pupuk kandang kotoran sapi adalah memperbaiki struktur tanah dan berperan juga sebagai pengurai bahan organik oleh organisme tanah (Pranata, 2010).

Pupuk kandang memiliki banyak keunggulan dibandingkan pupuk sintesis, selain kandungan Nitrogen (N), fosfor (P) dan Kalium (K) yang tersedia, pupuk kandang mengandung unsur hara lengkap. Pupuk kandang dibutuhkan tanaman dalam meningkatkan produksi dan mutu hasil tanaman yang dihasilkan. Pupuk kandang berperan dalam memelihara keseimbangan hara dalam tanah karena pupuk kandang berpengaruh untuk jangka waktu yang lama dan merupakan gudang bagi tanaman. Menurut Wiryanta dan Bernardinus, 2002) pupuk kandang sapi mengandung unsur hara N 2,33%, P_2O_5 0,61%, K_2O 1,58%, Ca 1,04%, Mg 0,33%.

BAHAN DAN METODA

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini di laksanakan di Jl. Flora Ujung (komplek kejaksaan), Kelurahan, Simpang Selayang, Kecamatan, Medan Tuntungan. Penelitian ini di laksanakan pada bulan Juni hingga sampai bulan Agustus 2018.

BahandanAlat

Bahan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah biji kacang hijau, pupuk cair sabut kelapa ,dan pupuk kotoran lembu.

Alat yang di gunakan dalam penelitian ini adalah, cangkul, gembor, meteran, pisau parang babat, solo dan alat tulis.

Metode Penelitian

Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan Rancangan acak kelompok (RAK) factorial dengan 2 perlakuan

- a. Faktor I adalah pemberian pupuk cair sabut kelapa "K" yang terdiri dari 4 taraf dosis yaitu:

K0 = 0 ml/ Liter air /plot (kontrol)

K1 = 400 ml/ 2 Liter air/plot

K2 = 600 ml/ 2 Liter air/plot

K3 = 800 ml/ 2 Liter air/plot

- b. Factor II adalah pemberian pupuk kotoran lembu "P" yang terdiri dari 4 taraf dosis yaitu:

P0 = 0 kg/Plot (kontrol)

P1 = 1 kg/plot

P2 = 2 kg/plot

$$P3 = 3 \text{ kg/plot}$$

c. Kombinasi perlakuan yang terdiri dari 16 kombinasi

K0P0 K0P1 K0P2 K0P3

K1P0 K1P1 K1P2 K1P3

K2P0 K2P1 K2P2 K2P3

K3P0 K3P1 K3P2 K3P3

d. Jumlah blok

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

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

$$15n - 15 \geq 15$$

$$15n \geq 15 + 15$$

$$n \geq 30/15$$

$$n \geq 2 \text{ blok}$$

Metode Analisa Data

Metode analisa data yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengambil kesimpulan menggunakan model linier yang diasumsi untuk rancangan acak kelompok (RAK) faktorial adalah:

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

- γ_{ijk} : Hasil pengamatan pada blok ke-I, factor pupuk organik cair hama keong pada taraf ke-j dan factor pupuk kompos padat pada taraf ke-k
- μ : Nilai Tengah
- ρ_i : Efek dari blok ke-i
- α_j : Efek pemberian pupuk organik cair sabut kelapa pada taraf ke-j

- β_j : Efek pemberian pupuk kompos padat kotoran lembu pada taraf ke – k
- $(\alpha\beta)_{jk}$: Interaksi antara pupuk organik cair sabut kelapa pada taraf ke-j dan pemberian pupuk kompos padat pada taraf ke – k
- e_{ijk} : Efek error pada blok ke-I, pemberian pupuk organik cair sabut kelapa pada taraf ke –k

PELAKSANAAN PENELITIAN

Persiapan Lahan

Lahan penelitian terlebih dahulu dibersihkan dengan cara membabat gulma - gulma yang berada diatas lahan penelitian. Gulma yang telah dibabat disingkirkan dan ditumpuk kemudian dibakar. maka lahan penelitian cukup disiangi/digaru dengan menggunakan cangkul untuk membersihkan sisa-sisa batang maupun akar tanaman yang terdapat dipermukaan tanah sehingga gulma tidak mudah tumbuh kembali.

Pembuatan Plot

Lahan yang telah bersih dari gulma, dapat segera dibuat plot-plot penelitian sebanyak 32 plot yang terdiri dari 2 ulangan. Setiap masing-masing ulangan terdiri dari 16 plot, dengan ukuran plot 100 cm x 100 cm, jarak antar plot 50 cm, jarak antar ulangan 100 cm, dan ketinggian plot 30 cm. Arah lahan penelitian mengikuti arah Utara - Selatan.

Persiapan Media Tanam

Persiapan media tanam dilakukan dengan cara mempersiapkan pupuk yang sudah terdekomposisi Bahan media tanam tersebut dicampurkan kedalam plot yang berukuran 100x100cm. pemberian pupuk organik sesuai yang telah ditentukan.

Pemberian Pupuk Organik Kotoran Lembu

Pemberian pupuk kotoran lembu dilakukan dengan satu kali pengaplikasian yaitu pada saat pembuatan plot. Pengaplikasian nya dengan cara menaburkan pupuk kotoran lembu yang sudah matang dalam proses, kemudian

tutup kembali lubang tanam tersebut dengan menggunakan tanah top soil.

Penanaman

Penanaman dilakukan dengan cara tunggal dimana dalam 1 lubang terdapat 2 benih.

Pemeliharaan Tanaman

Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap hari dengan dua kali penyiraman yaitu pagi dan sore hari. Bila turun hujan dan keadaan tanah cukup basah, maka penyiraman tidak perlu dilakukan. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor dengan jumlah air yang diberikan sama untuk setiap plot nya.

Penyisipan

Penyisipan yaitu mengganti tanaman sampel yang mati atau pertumbuhan kurang baik atau abnormal dengan tanaman barrier. Penyisipan dilakukan pada saat tanaman berumur 2 minggu setelah dilakukan penanaman di plot, adapun tujuan dari dilakukan penyisipan ini adalah agar seluruh pertumbuhan dapat tumbuh seragam.

Penyiangan

Penyiangan merupakan proses kegiatan membuang gulma atau tumbuhan pengganggu. Agar tidak terjadi persaingan antara tanaman dan gulma dalam perebutan unsure hara, air, cahaya matahari dan ruang tumbuh lagi bagi tanaman , penyiangan gulma dilakuakan 2 minggu sekali atau tergantung kondisi gulma yang tumbuh dilapangan.

Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hamadan penyakit pada penelitian ini dilakukan dengan cara

alami yaitu memanfaatkan ekstrak daun sirsak.

Pemberian Pupuk Organik Cair Sabut kelapa

Pemberian pupuk cair sabut kelapa ini dilakukan 2 kali aplikasi yaitu pada usia tanaman 1 dan 4 minggu setelah tanam, cara pengaplikasiannya yaitu dengan cara menyiramkan pupuk cair itu langsung ke dalam lubang tanaman sesuai taraf dosis yang telah ditentukan.

Panen

Panen dilakukan saat polong berwarna coklat kehitaman, pemanenan dengan cara dipetik. Kulit luar polong sudah berubah warna menjadi kuning dan kecoklatan.

Parameter Yang Di Amati

Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur mulai dari permukaan tanah (patok standar) sampai helaian daun tertinggi pada setiap tanaman sampel. Pengukuran dilakukan pada umur 2 minggu setelah tanam sampai 6 minggu setelah tanam dengan interval 2 minggu sekali.

Produksi per Sampel (g)

Produksi per sampel dilakukan pada saat panen, maka ditimbang hasil produksi kacang hijau dari seluruh tanaman sampel yang telah ditentukan.

Produksi per Plot (g)

Produksi per plot dilakukan pada saat panen, dengan cara menimbang hasil produksi tanaman kacang hijau tersebut setiap plotnya yaitu termasuk tanaman sampel pada setiap plotnya.

Berat 100 biji kering (g)

Berat 100 biji kering dilakukan pada saat panen, dan ditimbang berat 100 jumlah biji yang telah dikeringkan atau yang telah di jemur.

HASIL PENELITIAN

Tinggi Tanaman(cm)

Data pengamatan dan uji sidik ragam rata - rata tinggitanaman sampel (cm) kacang hijau (*Vigna radiata*L.) akibat pemberian pupuk organik cair sabut kelapa dan pupuk organik kotoran lembupada umur 2, 4 dan 6 minggu setelah tanam (MST) di uji beda rataan dengan menggunakan uji jarak berganda (Duncan) dilihat pada Tabel 1 (Lampiran 4, 5 dan 6).

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair sabut kelapa dan pupuk organik kotoran lembuserta interaksi antara pupuk organik cair sabut kelapa dan pupuk organik kotoran lembu berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman(cm) pada umur 2, 4 dan 6 minggu setelah tanam (MST).

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman Sampel(cm)Kacang Hijau Akibat PemberianPupuk Organik Cair Sabut Kelapa dan Pupuk Organik Kotoran Lembupada Umur 2, 4 dan 6 Minggu Setelah Tanam

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)		
	2 MST	4 MST	6 MST
K = Pupuk Organik Cair Sabut Kelapa			
K ₀ = Kontrol	12,23 aA	28,98 aA	44,18 aA
K ₁ = 400 ml/2 liter/plot	12,32 aA	29,19 aA	45,79 aA
K ₂ = 600 ml/2 liter/plot	12,51 aA	30,24 aA	46,48 aA
K ₃ = 800 ml/2 liter/plot	12,99 aA	31,43 aA	47,30 aA
P = Pupuk Organik Kotoran Lembu			
P ₀ = Kontrol	12,15 aA	29,04 aA	44,94 aA
P ₁ = 1 kg/plot	12,33 aA	29,39 aA	45,88 aA
P ₂ = 2 kg/plot	12,59 aA	30,38 aA	46,14 aA
P ₃ = 3 kg/plot	12,97 aA	31,02 aA	46,79 aA

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

Tanaman tertinggi terdapat pada pemberian pupuk organik cair sabut kelapa K₃ (800 ml/2 liter/plot) yaitu 47,30 cm dan terendah pada K₀ (kontrol) yaitu 44,18 cm. Tanaman tertinggi terdapat pada pemberian pupuk organik kotoran lembu P₃ (3 kg/plot) yaitu 46,79 cm dan terendah pada B₀ (kontrol) yaitu 44,94 cm.

Produksi per Sampel (g)

Data pengamatan dan uji sidik ragam rata - rata produksi per sampel (g) kacang hijau (*Vigna radiata* L.) akibat pemberian pupuk organik cair sabut kelapa dan pupuk organik kotoran lembu di uji beda rataan dengan menggunakan uji jarak berganda (Duncan) dilihat pada Tabel 2 (Lampiran 7).

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair sabut kelapa dan pupuk organik kotoran lembu serta interaksi antara pupuk organik cair sabut kelapa dan pupuk organik kotoran lembu berpengaruh tidak nyata terhadap produksi per sampel (g).

Tabel 2. Rataan Produksi per Sampel (g) Kacang Hijau Akibat Pemberian Pupuk Organik Sabut Kelapa dan Pupuk Organik Kotoran Lembu

Perlakuan	Produksi per Sampel (g)
K = Pupuk Organik Cair Sabut Kelapa	
K ₀ = Kontrol	75,05 aA
K ₁ = 400 ml/2 liter/plot	76,87 aA
K ₂ = 600 ml/2 liter/plot	77,82 aA
K ₃ = 800 ml/2 liter/plot	79,47 aA
P = Pupuk Organik Kotoran Lembu	
P ₀ = Kontrol	76,19 aA
P ₁ = 1 kg/plot	77,47 aA
P ₂ = 2 kg/plot	77,34 aA
P ₃ = 3 kg/plot	78,21 aA

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

Produksi per sampel terbesar terdapat pada pemberian pupuk organik cair sabut kelapa K_3 (800 ml/2 liter/plot) yaitu 79,47 g dan terkecil pada K_0 (kontrol) yaitu 75,05 g. Produksi per sampel terbesar terdapat pada pemberian pupuk organik P_3 (3 kg/plot) yaitu 78,21 g dan terkecil pada P_0 (kontrol) yaitu 76,19 g.

Produksi perPlot (g)

Data pengamatan dan uji sidik ragam rata - rata produksi perplot (g) kacang hijau (*Vigna radiata*L.) akibat pemberian pupuk organik cair sabut kelapa dan pupuk organik kotoran lembu di uji beda rataaan dengan menggunakan uji jarak berganda (Duncan) dilihat pada Tabel 3 (Lampiran 8).

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair sabut kelapa dan pupuk organik kotoran lembu serta interaksi antara pupuk organik cair sabut kelapa dan pupuk organik kotoran lembu berpengaruh tidak nyata terhadap produksi per plot (g).

Tabel 3. Rataan Produksi per Plot(g) Kacang Hijau Akibat PemberianPupuk Organik Cair Sabut Kelapa dan Pupuk OrganikKotoran Lembu

Perlakuan	Produksi per Plot (g)
K = Pupuk Organik Cair Sabut Kelapa	
K_0 = Kontrol	160,45 aA
K_1 = 400 ml/2 liter/plot	166,46 aA
K_2 = 600 ml/2 liter/plot	167,84 aA
K_3 = 800 ml/2 liter/plot	170,24 aA
P = Pupuk Organik Kotoran Lembu	
P_0 = Kontrol	162,48 aA
P_1 = 1 kg/plot	165,85 aA
P_2 = 2 kg/plot	167,21 aA
P_3 = 3 kg/plot	169,45 aA

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

Produksi kedelai per plot terbesar terdapat pada pemberian pupuk organik cair sabut kelapa K₃ (800 ml/2 liter/plot) yaitu 170,24 g dan terkecil pada K₀ (kontrol) yaitu 160,45 g. Produksi kedelai per plot terbesar terdapat pada pemberian pupuk organik P₃ (3 kg/plot) yaitu 165,45 g dan terkecil pada P₀ (kontrol) yaitu 162,48 g.

Berat 100 Biji Kering (g)

Data pengamatan dan uji sidik ragam rata - rata berat 100 biji kering (g) kacang hijau (*Vigna radiata*L.) akibat pemberian pupuk organik cair sabut kelapa dan pupuk organik kotoran lembu di uji beda rataan dengan menggunakan uji jarak berganda (Duncan) dilihat pada Tabel 4 (Lampiran 9).

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair sabut kelapa dan pupuk organik kotoran lembu serta interaksi antara pupuk organik cair sabut kelapa dan pupuk organik kotoran lembu berpengaruh tidak nyata terhadap berat 100 biji kering (g).

Tabel 4. Rataan Berat 100 Biji Kering (g) Kacang Hijau Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Sabut kelapa dan Pupuk Organik Kotoran Lembu

Perlakuan	Berat 100 Biji Kering (g)
K = Pupuk Organik Cair Sabut Kelapa	
K ₀ = Kontrol	67,00 aA
K ₁ = 400 ml/2 liter/plot	68,00 aA
K ₂ = 600 ml/2 liter/plot	70,25 aA
K ₃ = 800 ml/2 liter/plot	71,63 aA
P = Pupuk Organik Kotoran Lembu	
P ₀ = Kontrol	66,63 aA
P ₁ = 1 kg/plot	68,88 aA
P ₂ = 2 kg/plot	69,63 aA
P ₃ = 3 kg/plot	71,75 aA

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

Berat 100 biji kering terbesar terdapat pada pemberian pupuk organik cair sabut kelapa K_3 (800 ml/2 liter/plot) yaitu 71,63 g dan terkecil pada K_0 (kontrol) yaitu 67 g. Berat 100 biji kering terbesar terdapat pada pemberian pupuk organik kotoran lembu P_3 (3 kg/plot) yaitu 71,75 g dan terkecil pada P_0 (kontrol) yaitu 66,63 g.

PEMBAHASAN

Respon Pemberian Pupuk Organik Cair Sabut Kelapa terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.)

Hasil analisa data menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair sabut kelapa berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati. Pada umur 6 MST diperoleh perlakuan K₃ (800 ml/2 liter/plot) yaitu 47,30 cm (tinggi tanaman), 79,47g (produksi per sampel), 170,24 g (produksi per plot) dan 71,63g (berat 100 biji kering). Pupuk organik cair sabut kelapa tertinggi pada perlakuan K₃ (800 ml/2 liter/plot) dan terendah pada perlakuan K₀ (kontrol).

Pupuk organik cair sabut kelapa yang diberikan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter yang diamati pada tanaman kacang hijau hal ini disebabkan karena unsur hara yang diberikan belum mampu berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau. Pupuk merupakan bahan organik yang mampu memberikan unsur hara bagi tanaman sehingga mempercepat pertumbuhan dan produksi pada tanaman. Pupuk organik cair merupakan pupuk organik dalam sediaan cair yang bermanfaat untuk membantu menyediakan ketersediaan unsur hara bagi tanaman dan memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia tanah (Damanik, *et.al.* 2011).

Berdasarkan literatur Jamilah, *et.al* (2013) menyatakan kandungan hara dalam sabut kelapa yaitu air, 53,83%, N 0,28 %, P 0,1% dan K 6,726%. Hal ini kurang memenuhi kebutuhan hara untuk parameter pertumbuhan tinggi tanaman yang dibutuhkan tanaman kacang hijau yaitu unsur nitrogen. Tinggi tanaman sangat dipengaruhi oleh proses metabolisme dalam tubuh tanaman. Dalam

melangsungkan aktifitas metabolisme tersebut tanaman membutuhkan nutrisi yang dapat diperoleh dari pemupukan.

Pemberian pupuk organik cair sabut kelapa berpengaruh tidak nyata terhadap produksi per sampel, per plot dan berat 100 biji kering. Hal ini mungkin terjadi karena dosis yang diberikan belum mampu memberikan pengaruh yang signifikan dan belum mampu memberikan pengaruh yang baik terhadap produksi. Peningkatan hasil tanaman harus diikuti dengan peningkatan ketersediaan unsur hara dalam tanah, sehingga memperbaiki dan meningkatkan kesuburan tanah dengan melakukan pemupukan pada dosis yang tepat (Basri, 2002). Hal ini juga sesuai dengan pernyataan Purba (2009) yang menyatakan bahwa pupuk merupakan faktor yang sangat penting terhadap keberhasilan peningkatan produksi pada tanaman.

Respon Pemberian Pupuk Organik Kotoran Lembu terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.)

Hasil analisa data secara statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik kotoran lembu berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati. Pada umur 6 MST diperoleh perlakuan P₃ (3 kg/plot) yaitu 46,79 cm (tinggi tanaman), 78,21 g (produksi per sampel), 169,45 g (produksi per plot) dan 71,75 g (berat 100 biji kering). Pupuk organik kotoran lembu tertinggi pada perlakuan P₃ (3 kg/plot) dan terendah pada perlakuan P₀ (kontrol).

Pupuk organik kotoran lembu yang diberikan berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan produksi kacang hijau hal ini diduga karena ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman kacang hijau tidak dalam jumlah yang cukup sehingga tidak dapat diperoleh dari penambahan unsur hara pupuk

organik dari kotoran lembu. Pada pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah unsur hara nitrogen belum mencukupi kebutuhan kacang hijau. Menurut Rosmarkam dan Yuwono (2002) menyatakan fungsi N bagi tanaman pada umumnya diperlukan untuk pembentukan atau pertumbuhan bagian - bagian vegetatif tanaman dan berperan penting dalam pembentukan klorofil untuk meningkatkan proses fotosintesis seperti batang, akar dan daun. Kebutuhan tanaman akan setiap unsur hara berbeda tergantung pada ketersediaan dari semua unsur hara yang ada dalam tanah. Pada umumnya hasil ini berkaitan dengan kenyataan bahwa hasil maksimum yang dapat dicapai bila semua kondisi pertumbuhan termasuk penyediaan hara berada dalam kondisi optimal, dimana tersedia dalam jumlah yang tepat.

Pemberian pupuk organik kotoran lembu berpengaruh tidak nyata terhadap produksi per sampel, per plot dan berat 100 biji kering. Hal ini menunjukkan bahwa unsur hara yang terdapat dalam pupuk organik kotoran lembu yang diberikan belum mampu memberikan pengaruh yang signifikan terhadap produksi tanaman kacang hijau. Pemupukan merupakan salah satu upaya yang dapat ditempuh dalam memaksimalkan pertumbuhan dan hasil tanaman (Wijaya, 2008). Pemupukan dilakukan sebagai upaya untuk mencukupi kebutuhan hara tanaman agar tujuan produksi dapat dicapai.

Interaksi Pemberian Pupuk Organik Cair Sabut Kelapa dan Pupuk Organik Kotoran Lembu Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau
(*Vigna radiata* L.)

Hasil analisa data secara statistik menunjukkan bahwa interaksi pemberian pupuk organik cair sabut kelapa dan pupuk organik kotoran lembu berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati. Hal ini diduga bahwa kedua faktor perlakuan memberikan respon masing - masing sebagai faktor tunggal tanpa adanya interaksi dari perlakuan pupuk organik cair sabut kelapa dan pupuk organik kotoran lembu. Menurut Damanik, *et. al.* (2011) kebutuhan tanaman akan unsur hara ditentukan oleh macam - macam bagian tanaman atau produksi yang diharapkan. Bila interaksinya tidak nyata, dapat disimpulkan bahwa faktor - faktor nya bertindak bebas satu sama lain dalam batas - batas keragamanacak. Hal ini juga didukung oleh pernyataan Hanafiah (2005) diduga kandungan jenis unsur hara yang terdapat dalam kedua perlakuan tidak mampu bekerja sama sehingga mekanisasi kerjanya berbeda atau salah satu faktornya tidak berperan secara optimal atau bahkan bersifat antagonis, yaitu saling menekan pengaruh masing - masing dan ketersediaan akan unsur hara dalam jumlah yang cukup dan seimbang merupakan faktor utama yang sangat menentukan tingkat keberhasilan pertumbuhan dan produksi tanaman.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair sabut kelapa menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati. Dimana perlakuan yang terbaik adalah K₃ (800 ml/2 liter/plot).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik kotoran lembu menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati. Dimana perlakuan yang terbaik adalah P₃ (3 kg/plot).

Interaksi antara pemberian pupuk organik cair sabut kelapa dan pupuk organik kotoran lembu menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang dosis yang lebih tinggi pada pupuk organik cair sabut kelapa dan pupuk organik kotoran lembu agar lebih menghasilkan pertumbuhan dan produksi yang optimal untuk kacang hijau (*Vigna radiata* L.).

DAFTAR PUSTAKA

- Andersen, C.R.2006. mung bean –phaseuolus radiatus L university of Arkansas . united states of America.
- Anggrahini, 2009. Pengaruh ekstrak kacang hijau (*Vigna radiatta* L) terhadap kualitas spermatozoa mencit (*mus muscolus*) yang terpapar 2- methoyehanol .skripsi ADLN perpustakaan universitas airlangga
- Armaniar, A., Saleh, A., & Wibowo, F. (2019). Penggunaan Semut Hitam dan Bokashi dalam Peningkatan Resistensi dan Produksi Tanaman Kakao. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 22(2), 111-115.
- Bambang, 2007. Pengaruh pemberian pupuk cair limbah organic terhadap pertumbuhan kacang hijau. Skripsi universitas Bengkulu.
- Basri. H, J. 2002. Agronomi. PT. Raja Grafindo. Persada. Jakarta.
- Damanik, M. M. B, Bachtiar, E. H. Fauzi. Sarifuddin, Hamidah, H. 2011. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU Press. Medan. Defri, 2011. Chapter II.pdf universitas Sumatra utara.
- Girsang, R. (2019). Peningkatan Perkecambah Benih Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Akibat Interval Perendaman H₂so₄ Dan Beberapa Media Tanam. *Jasa Padi*, 4(1), 24-28.
- Harjoso, 2012. Karakter Hasil Biji Kacang Hijau pada kondisi pemupukan P dan intensitas Penyiangan Berbeda j. *Agri Vigor*II(2):137-143.
- Hakim, T., & Anandari, S. (2019). Responsif Bokashi Kotoran Sapi dan POC Bonggol Pisang terhadap Pertumbuhan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 22(2), 102-106.
- Lubis, N., & Refnizuida, R. (2019, January). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Daun Kelor Dan Pupuk Kotoran Puyuh Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna Cylindrica* L). In *Talenta Conference Series: Science and Technology (ST)* (Vol. 2, No. 1, pp. 108-117).
- Lubis, A. R. (2018). Keterkaitan Kandungan Unsur Hara Kombinasi Limbah Terhadap Pertumbuhan Jagung Manis. *Jasa Padi*, 3(1), 37-46.
- Hanafiah, K. A. 2005. Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi. Rajawali Pers.Jakarta.
- Jamila, Yopi, Napitupulu dan Yunis, M. 2013. Peranan Gulma *Chromoleana odorata* dan Sabut Kelapa sebagai Bahan Baku Pupuk Organik Cair menggantikan Pupuk Kalium untuk Pertumbuhan dan Hasil Padi ladang. Padang: Fakultas Pertanian Universitas Taman Siswa Padang.
- Lingga,P. dan Marsono 2001. Petunjuk penggunaan pupuk penebar swadaya. Jakarta .
- Lubis, A. R., & Sembiring, M. (2019). Berbagai Dosis Kombinasi Limbah Pabrik Kelapa Sawit (LPKS) dengan Limbah Ternak Sapi (LTS) terhadap Pertumbuhan Vegetatif Jagung Manis (*Zea mays Saccharata* Struth). *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 22(2), 116-122.

- Mutryarny, 2014. Pemanfaatan Urine kelinci untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman sawi Caisim (*Brassica juncea* L) varietas tosaka jurnal ilmiah pertanian Vol.11 No.2 Februari 2014.
- Purba, E. 2009. Hidrolisis Amilum Ubi Kayu (*Manihot esculenta*) dan Amilum Ubi Jalar (*Ipomonea batatas*) menjadi Glukosa secara Cold Proses dengan Acid Pungal Amilase dan Glukoamilase. Universitas Lampung. Skripsi.
- Purwono dan Hartono, R. 2005. Seri Agribisnis Kacang Hijau penebar swadaya. Jakarta.
- Purwanti ,2008. Chapter II.pdf Universitas Sumatra utara.
- Plantamor, 2008. Pengaruh ekstrak Etancik kacang hijau (*phaseolusradiatus*) terhadap kualitas spermatozoa mencit (*mus musculus*) yang terpapar 2- methoyehanol .skripsi ADLN perpustakaan universitas airlangga.
- Purwono, 2008. Etheses.uin-malang.ac,id Universitas Islam Negri maulan malik Ibrahim.
- Pulungkun, R. 2008.pedoman Budidaya tanaman pangan di lapangan, Buana Citra, Yogyakarta.
- Purnomo dan Purwanti ,2009. Budidaya 8 jenis tanaman pangan unggul penebar Swadaya .Jakarta.
- Prananta, 2010. Meningkatkan hasil panen dengan pupuk organic. AgroMedia pustaka Jakarta, 46 hal.
- Rositawaty,2009. Pengaruh pemberian pupuk cair limbah organic terhadap pertumbuhan kacang hijau. Skripsi universitas Bengkulu.
- Rosmarkam, A dan Yuwono, N. W. 2002. Ilmu Kesyburan Tanaman. Kanisius. Yogyakarta.
- Setiawan, M .M .dan Kartasaputra. 2006. Pupuk dan cara Pemupukan. Edisi ke-5. Rineka Cipta. Jakarta.
- Sari, S.Y. 2015. Pengaruh volume pupuk Organic Cair Berbahan Dasar Serabut Kelapa (*Cocos Nucifera*) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Panen Sawi Hijau (*Brassica Juncea*). Skripsi. Universitas sanata dharma ,Yogyakarta
- Syahputra, B. S. A., & Tarigan, R. R. A. (2019). Efektivitas Waktu Aplikasi PBZ terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Padi dengan Sistem Integrasi Padi–Kelapa Sawit. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 22(2), 123-127.
- Tifani, iva, 2012. Pengaruh lama perendaman sabut kelapa sebagai pupuk cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Ubi jalar. Pontianak: Fakultas Pertanian Uuniversitas Tanjungputra Pontianak.
- Wasito, M. (2019). Analisis Finansial Dan Kelayakan Usahatani Salak Pondoh Di Desa Tiga Juhar Kecamatan Stm Hulu Kabupaten Deli Serdang. *Jasa Padi*, 3(2), 52-62.
- Wibowo, F. (2019). Penggunaan Ameliorant Terhadap Beberapa Produksi Varietas Tanaman Kedelai (*Glycine Max* (L.) Merril. *Jasa Padi*, 4(1), 51-55.
- Wibowo, F., & Armaniar, A. (2019). Prediction Of Gene Action Content Of Na, K, And Chlorophyll For Soybean Crop Adaptation To Salinity. *Jerami Indonesian Journal Of Crop Science*, 2(1), 21-28.

- Wijaya, K. A. 2008. *Nutrisi Tanaman Sebagai Penentu Kualitas Hasil dan Resistensi Alami Tanaman*. Prestasi Pustaka. Jakarta.
- Zamriyetti, Z., Siregar, M., & Refnizuida, R. (2019). Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L.*) Dengan Aplikasi Beberapa Konsentrasi Nutrisi Ab Mix Dan Monosodium Glutamat Pada Sistem Tanam Hidroponik Wick. *Agrium: Jurnal Ilmu Pertanian*, 22(1), 56-61.