



**EFEKTIVITAS SISTEM OLAH TANAH DAN DOSIS PUPUK KANDANG
AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.)**

SKRIPSI

OLEH :

**NAMA : MUHAMMAD SAFRI
NPM : 1513010040
PRODI : AGROTEKNOLOGI**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
MEDAN
2019**

**EFEKTIVITAS SISTEM OLAH TANAH DAN DOSIS PUPUK KANDANG
AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.)**

SKRIPSI

OLEH :

MUHAMMAD SAFRI
1513010040

**Skripsi Ini Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian Pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains
Dan Teknologi Universitas Pembangunan Parca Budi Medan**

**Disetujui Oleh
Komisi Pembimbing :**


(Ir. Armaniar, MP)
Dosen Pembimbing I


(Dr. Ir. Meriksa Sembiring, M.Phil)
Dosen Pembimbing II




(Ir. Marahadi Siregar, MP)
Ketua Prodi Agroteknologi

Tanggal Lulus : 3 September 2019



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Telp. 061-30106067 Fax. 4514808 PO.BOX 1099 Medan
 E-Mail : fakultas_pertanian@pancabudi.ac.id

SURAT PERMOHONAN
KESEDIAAN MENJADI DOSEN PEMBIMBING

Saya mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi dengan data sebagai berikut,

Nama : MUHAMMAD SAFRI
 N I M : 1513010040
 Program Studi : AGROTEKNOLOGI
 Semester : VII
 Jumlah SKS/IPK : 124
 Bidang Minat : _____
 No HP : 0822 7631 9295

Memohon kesediaan Bapak / Ibu menjadi dosen Pembimbing Tugas akhir saya pada tahun ajaran 20...../20.....,

Nama : Ir. Armaniar . MP
 NIP/NIDN : _____

Sebagai Dosen Pembimbing I, dan

Nama : IR. MERIKSA SEMBIRING . M.PHILL. PhD
 NIP/NIDN : 0110116104

Sebagai Dosen Pembimbing II.

Medan,.....
 Pemohon


 Nama Mahasiswa
 NPM.

Menyetujui,

Pembimbing I

Ir. Armaniar . MP
 NIDN.

Pembimbing II

 NIDN 0110116104

Mengetahui,
 Ketua Program Studi

Ismail D, SP
 NIDN. 0128068002



NB : jumlah mahasiswa bimbingan yang sama dosen pembimbing 1 dan 2 sebanyak maksimal 5 orang



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

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 : MUHAMMAD SAFRI
N.P.M : 1513010040
PROGDI : AGROEKOTEKNOLOGI
MINAT : AGRONOMI
KOMODITI/OBJEK : KACANG PANJANG
DOSEN PEMBIMBING I : Ir. ARMANIAR, MP
DOSEN PEMBIMBING II : Dr. Ir. MERIKSA SEMBIRING, M.Phil

NO	JUDUL PENELITIAN*	KETERANGAN	Paraf Dosen Pembimbing
1	SISTEM EFEKTIFITAS PENGOLAHAN MEDIA TANAM DAN DOSIS PUPUK KANDANG AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KACANG PANJANG (<i>Vigna sinensis</i> L.)		 30/11/2018
2	RESPON BEBERAPA JENIS PUPUK KANDANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG PANJANG (<i>Vigna sinensis</i> L.)		
3	EFEKTIFITAS PEMBERIAN PUPUK KANDANG SAPI DAN JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KACANG PANJANG (<i>Vigna sinensis</i> L.)		

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

Medan,

Diketahui,

Dosen Pembimbing I

Ir. Armaniar, MP

Dosen Pembimbing II

Dr. Ir. Meriksa Sembiring, M.Phil



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

PERMOHONAN MENGAJUKAN JUDUL SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : MUHAMMAD SAFRI
 Tempat/Tgl. Lahir : SIDOMULYO / 24 Februari 1997
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1513010040
 Program Studi : Agroteknologi
 Konsentrasi : Agronomi
 Jumlah Kredit yang telah dicapai : 124 SKS, IPK 3.04

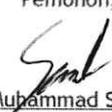
Dengan ini mengajukan judul skripsi sesuai dengan bidang ilmu, dengan judul:

No.	Judul SKRIPSI	Persetujuan
1.	EFEKTIFITAS SISTEM OLAH TANAH DAN DOSIS PUPUK KANDANG AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KACANG PANJANG (Vigna sinensis L.)	<input checked="" type="checkbox"/>
2.	RESPON BEBERAPA JENIS PUPUK KANDANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG PANJANG (Vigna sinensis L.)	<input type="checkbox"/>
3.	EFEKTIFITAS PEMBERIAN PUPUK KANDANG SAPI DAN JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KACANG PANJANG (Vigna sinensis L.)	<input type="checkbox"/>

22/12/18

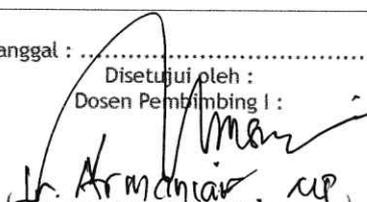
☐: Judul yang disetujui oleh Kepala Program Studi diberikan tanda

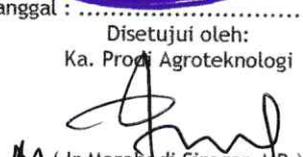

 (Ir. Bhakti Alamsyah, M.T., Ph.D.)

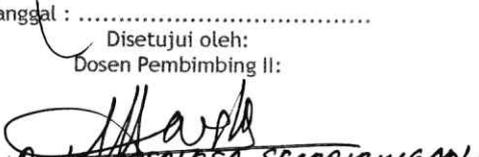
Medan, 21 Desember 2018
 Pemohon,

 (Muhammad Safri)

Nomor :
 Tanggal :
 Ditandatangani oleh:

 (Ir. Shindi Indra, S. T.)
 DEKAN
 UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
 INDONESIA
 FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Tanggal :
 Disetujui oleh :
 Dosen Pembimbing I :

 (Ir. Armaniar, S.P.)

Tanggal :
 Disetujui oleh:
 Ka. Prodi Agroteknologi

 (Ir. Marahadi Siregar, MP)

Tanggal :
 Disetujui oleh:
 Dosen Pembimbing II:

 (Ir. H. AMERICA SEMBIRING, Ph.D.)

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



FM-BPAA-2012-041

Hal : Permohonan Meja Hijau

Medan, 30 Juli 2019
Kepada Yth : Bapak/Ibu Dekan
Fakultas SAINS & TEKNOLOGI
UNPAB Medan

Di -
Tempat telah di terima
berkas persyaratan
dapat di proses
30 JUL 2019
Medan,
An. Ka. BPAA
[Signature]
TEGUH WAHYONU, S.D., MM.

Dengan hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : MUHAMMAD SAFRI
Tempat/Tgl. Lahir : SIDOMULYO / 24 Februari 1997
Nama Orang Tua : SUHEDA HUSNI
N. P. M : 1513010040
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
Program Studi : Agroteknologi
No. HP : 082276319295
Alamat : Sidomulyo Stabat

Datang bermohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat diterima mengikuti Ujian Meja Hijau dengan judul EFEKTIFITAS SISTEM OLAH TANAH DAN DOSIS PUPUK KANDANG AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI 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 tercap 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 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)
- Terlampir 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.	5.500.000
3. [202] Bebas Pustaka	: Rp.	100.000
4. [221] Bebas LAB	: Rp.	5.000
Total Biaya	: Rp.	0

30/Jul 2019
[Signature]

UKT. 8-12

Rp. 3.605.000
Rp. 1.750.000 **Ukuran Toga : M**
Rp. 3.355.000

Diketahui/Disetujui oleh :
[Signature]
Sri Shidiq Indira, S.T., M.Sc.
Dekan Fakultas SAINS & TEKNOLOGI

Hormat saya
[Signature]
MUHAMMAD SAFRI
1513010040

Catatan :

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



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini.

Nama : Muhammad Safri
NPM : 1513010040
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul Skripsi : Efektivitas Sistem Olah Tanah Dan Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Panjang (*Vigna Sinensis L.*)

Dengan ini menyatakan sesungguhnya skripsi saya ini asli (hasil karya sendiri) dan bukan hasil plagiat, dan skripsi ini belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik ahli madya/sarjana baik di universitas pembangunan panca budi medan maupun diperguruan tinggi lainnya. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan mencantumkan skripsi acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Demikianlah pernyataan ini saya perbuat dengan sesungguhnya an apabila dikemudian hari terbukti pernyataan ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi akademik, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku.

Medan, 23 Oktober 2019

Pembuat pernyataan



Muhammad Safri

1513010040

SURAT PERNYATAAN

Saya Yang Bertanda Tangan Dibawah Ini :

Nama : MUHAMMAD SAFRI
N. P. M : 1513010040
Tempat/Tgl. Lahir : SIDOMULYO / 24 Februari 1997
Alamat : Sidomulyo Stabat
No. HP : 082276319295
Nama Orang Tua : SUHEDA HUSNI/ZUNIAR
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
Program Studi : Agroteknologi
Judul : EFEKTIFITAS SISTEM OLAH TANAH DAN DOSIS PUPUK KANDANG AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI 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.

Medan, 30 Juli 2019
Yang Membuat Pernyataan





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

KARTU BEBAS PRAKTIKUM

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

Nama : MUHAMMAD SAFRI
N.P.M. : 1513010040
Tingkat/Semester : Akhir
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
Jurusan/Prodi : Agroteknologi

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

Medan, 30 Juli 2019
Ka. Laboratorium

Najla Lubis, S.T., M.Si



Plagiarism Detector v. 1092 - Originality Report:

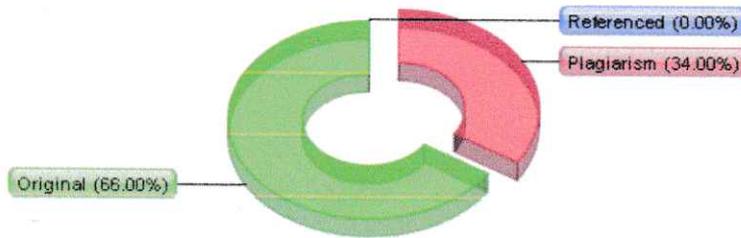
Analyzed document: 27/07/2019 09:33:38

"MUHAMMAD SAFRI_1513010040_AGROTEKNOLOGI.docx"

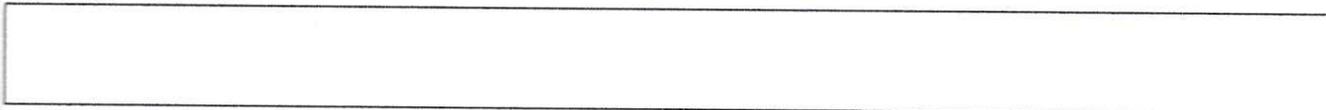
Licensed to: Universitas Pembangunan Panca Budi_License4



Relation chart:



Distribution graph:



Comparison Preset: Rewrite. Detected language: Indonesian

Top sources of plagiarism:

% 120	wrds: 13485	http://jurnal.una.ac.id/index.php/jb/issue/download/49/pdf_5
% 49	wrds: 5322	https://mafiadoc.com/respon-pertumbuhan-dan-produksi-tomat-usu-_5a1c77491723dd32b4b85435.h...
% 20	wrds: 2214	https://mafiadoc.com/respon-pertumbuhan-dan-produksi-tomat-usu-institutional-_5a1c77401723...

[Show other Sources:]

Processed resources details:

140 - Ok / 39 - Failed

[Show other Sources:]

Important notes:

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

BERITA ACARA SUPERVISI

ah dilaksanakan supervisi / kunjungan lapangan praktek skripsi mahasiswa .

ma : MUHAMMAD SAFRI

M / Stambuk : 1513010040

ogram Studi : AGROTEKNOLOGI

dul Skripsi : EFEKTIVITAS SISTEM OLAH TANAH DAN DOSIS PUPUK KANDAMG
AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KACANG PAJANG
(Vigna sinensis L)

kasi Praktek : DSN IV PANCUR IDO NAMU UKUR UTARA

omentar : penelitian bibit
Terserah penguasaan produser
Dak yg ada di olel dan gulis skripsi yg

osen Pembimbing

[Signature]

Medan,

Mahasiswa Ybs,



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

FAKULTAS PERTANIAN

Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Telp. 8471983 Fax. 8455571 PO.BOX 1099 Medan

BERITA ACARA SUPERVISI

ah dilaksanakan supervisi / kunjungan lapangan praktek skripsi mahasiswa .

ma : MUHAMMAD SAFRI

M / Stambuk : 1513010040

ogram Studi : AGROTEKNOLOGI

dul Skripsi : EFEKTIVITAS SISTEM OLAH TANAH DAN POSIS PUPUK
KANDANG AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
KACANG PANJANG

okasi Praktek : DSA IV PANCUR 100 NAMUKUR UTARA

mentar : Lanjutkan ke pengamatan produksi

sen Pembimbing

Armanan M.P

Medan,

Mahasiswa Ybs,



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

Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
 Dosen Pembimbing I : IR. ARMANIAR, M.P.
 Dosen Pembimbing II :
 Nama Mahasiswa : MUHAMMAD SAFRI
 Jurusan/Program Studi : Agroteknologi
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1513010040
 Jenjang Pendidikan :
 Judul Tugas Akhir/Skripsi : EFEKTIVITAS SISTEM OLAH DAN POSIS PUPUK KANDANG AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KACANG PANJANG (Vigna sinensis L)

TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
7-Des-2018	Pemagasan judul.		
14-Des-2018	outline		
21-Des-2018	ACC outline		
31-Jan-2019	Revisi proposal		
7-Feb-2019	ACC Proposal		
23-Juli-2019	Revisi skripsi		
26-Juli-2019	ACC skripsi		
27-Juli-2019	ACC seminar hasil		
30-Juli-2019	Seminar hasil		
16-Agustus-2019	Revisi skripsi		
20-Agustus-2019	Revisi skripsi		
27-Agustus-2019	ACC sidang mega higan.		
03 September 2019	sidang mega higan		
08 oktober 2019	Revisi skripsi		
08 oktober 2019	ACC judul		

Medan, 02 Februari 2019

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 : Dr. Ir. MERIKSA SEMBIRING, M. Phil.
 Nama Mahasiswa : MUHAMMAD SAFRI
 Jurusan/Program Studi : Agroteknologi
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1513010040
 Bidang Pendidikan :
 Judul Tugas Akhir/Skripsi : EFEKTIVITAS SISTEM OLAH DAN DOSIS PUPUK KANDANG AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KACANG PANJANG (Varietas SIMENSIS L)

TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
12-12-2018	Perijaaan judul.	<i>[Signature]</i>	
1-12-2018	Outline	<i>[Signature]</i>	
1-12-2018	ACC Outline	<i>[Signature]</i>	
1-01-2019	Revisi proposal	<i>[Signature]</i>	
1-02-2019	ACC Proposal	<i>[Signature]</i>	
3-07-2019	Revisi skripsi	<i>[Signature]</i>	
6-07-2019	ACC skripsi	<i>[Signature]</i>	
7-07-2019	ACC Seminar hasil	<i>[Signature]</i>	
10-07-2019	Seminar hasil	<i>[Signature]</i>	
6-08-2019	Revisi skripsi	<i>[Signature]</i>	
10-08-2019	Revisi skripsi	<i>[Signature]</i>	
2-08-2019	ACC sidang meja hijau	<i>[Signature]</i>	
3-09-2019	Sidang meja hijau	<i>[Signature]</i>	
8-10-2019	Revisi skripsi	<i>[Signature]</i>	
8-10-2019	ACC sidang	<i>[Signature]</i>	

Medan, 02 Februari 2019

Diketahui/Disetujui oleh :

Dekan,



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

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Efektivitas Sistem Olah Tanah dan Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Panjang (*Vigna Sinensis* L). Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial terdiri dari 2 faktor dengan 12 kombinasi perlakuan. Faktor pertama adalah sistem olah tanah (O) yang terdiri dari 3 taraf yaitu O_1 = Tanpa Olah Tanah, O_2 = Olah Sebagian, O_3 = Di Olah Sempurna. Faktor kedua adalah perlakuan dosis pupuk kandang ayam (A) yang terdiri dari 4 taraf yaitu A_0 = kontrol, A_1 = 1 kg/plot, A_2 = 2 kg/plot, A_3 = 3 kg/plot. Parameter yang diamati adalah panjang tanaman (cm), jumlah cabang produktif (cabang), jumlah polong per sampel (polong), produksi per sampel (g) dan produksi per plot (g).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa efek Sistem Olah Tanah berpengaruh sangat nyata terhadap parameter panjang tanaman (cm), produksi per sampel (g) dan produksi per plot (g). Berpengaruh tidak nyata pada parameter jumlah cabang produktif (cabang) dan jumlah polong per sampel (polong). Efektivitas Dosis Pupuk Kandang Ayam berpengaruh sangat nyata pada parameter panjang tanaman (cm), produksi per sampel (g) dan produksi per plot (g). Namun berpengaruh tidak nyata pada parameter jumlah cabang produktif (cabang) dan jumlah polong per sampel (polong). Interaksi antara efektivitas sistem olah tanah dan dosis pupuk kandang ayam menunjukkan pengaruh tidak nyata pada parameter panjang tanaman (cm), jumlah cabang produktif (cabang), jumlah polong per sampel (polong), produksi per sampel (g) dan produksi per plot (g).

Kata Kunci : Sistem Olah Tanah, Pupuk Kandang Ayam, Kacang Panjang

ABSTRACT

*This study aims to determine the effectiveness of the tillage system and the dose of chicken manure on the growth and production of long beans (*Vigna Sinensis* L). This research method uses factorial randomized block design (RBD) consisting of 2 factors with 12 treatment combinations. The first factor is the tillage system (O) which consists of 3 levels, namely O1 = No Land Cultivation, O2 = Partial Cultivation, O3 = Perfect Cultivation. The second factor is the treatment of chicken manure dosage (A) which consists of 4 levels, namely A0 = control, A1 = 1 kg / plot, A2 = 2 kg / plot, A3 = 3 kg / plot. The parameters observed were plant length (cm), number of productive branches (branches), number of pods per sample (pods), production per sample (g) and production per plot (g).*

The results showed that of the tillage system had a very significant effect on the parameters of plant length (cm), production per sample (g) and production per plot (g). Not significant effect on the parameters of the number of productive branches (branches) and the number of pods per sample (pods). Effectiveness of chicken manure dosages significantly affected the parameters of plant length (cm), production per sample (g) and production per plot (g). However, not significant effect on the parameters of the number of productive branches (branches) and the number of pods per sample (pods). The interaction between the effectiveness of tillage system and the dose of chicken manure showed no significant effect on the parameters of plant length (cm), number of productive branches (branches), number of pods per sample (pods), production per sample (g) and production per plot (g).

Keywords: Soil Oxygen System, Chicken Cage Fertilizer, Long Beans

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
PENDAHULUAN.....	1
LatarBelakang	1
TujuanPenelitian	3
HipotesisPenelitian	3
KegunaanPenelitian	3
TINJAUAN PUSTAKA	4
BotaniTanaman	4
SyaratTumbuh.....	6
PupukkandangAyam	6
Olahtanah	7
BAHAN DAN METODE	9
TempatdanWaktuPenelitian	9
BahandanAlatPenelitian.....	9
MetodePenelitian	9
MetodeAnalisa Data.....	11
PELAKSANAAN PENELITIAN	12
PersiapanLahan	12
Pemberian Pupuk Kandang Ayam	12
Penanaman	12
Penyisipan	12
PenentuanTanamanSampel	13
Pemeliharaan Tanaman.....	13
Parameter yang Diukur	14
HASIL PENELITIAN	15
Panjang Tanaman (cm)	15
Jumlah Cabang Produktif (cabang).....	17
Jumlah Polong per sampel (polong)	19

Produksi Per Sampel (g)	20
Produksi Per Plot (g)	23
PEMBAHASAN	26
KESIMPULAN DAN SARAN	31
Kesimpulan	31
Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN.....	34

DAFTAR TABEL

No.	Uraian	Hal
1.	Rataan panjang tanaman (cm) pada pemberian pupuk kandang ayam dan sistem olah lahan pada umur 10, 20 dan 30 HST.	15
2.	Rataan jumlah cabang produktif (cabang) pada pemberian pupuk kandang ayam dan sistem olah tanah pada umur 40 HST.	18
3.	Rataan jumlah polong per sampel (polong) pada pemberian pupuk kandang ayam dan sistem olah tanah pada umur 50 HST.	19
4.	Rataan produksi per sampel (g) pada pemberian pupuk kandang ayam dan sistem olah tanah pada umur 50 HST.	21
5.	Rataan produksi per plot (g) pada pemberian pupuk kandang ayam dan sistem olah tanah pada umur 50 HST.	23

DAFTAR GAMBAR

No.	Uraian	Hal
1.	Hubungan antara pemberian pupuk kandang ayam(kg/plot) terhadap panjang tanaman (cm).....	16
2.	Hubungan akibat sistem olah tanah terhadap panjang tanaman (cm)....	17
3.	Hubungan antara pemberian pupuk kandang ayam(kg/plot) terhadap produksi per sampel (g).	22
4.	Hubungan akibat sistem olah tanah terhadap produksi per sampel.....	22
5.	Hubungan antara pemberian pupuk kandang ayam(kg/plot) terhadap produksi per plot (g).....	24
6.	Hubungan akibat sistem olah tanah terhadap produksi per plot (g).....	25

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Hal
1.	Bagan Penelitian	34
2.	Bagan Letak Tanaman Pada Plot.....	36
3.	Deskripsi Kacang Panjang	37
4.	Data Pengamatan Panjang Tanaman (cm) umur 10 HST.....	38
5.	Tabel Sidik Ragam Panjang Tanaman (cm) umur 10 HST	38
6.	Data Pengamatan Panjang Tanaman (cm) umur 20 HST.....	39
7.	Tabel Sidik Ragam Panjang Tanaman (cm) umur 20 HST	39
8.	Data Pengamatan Panjang Tanaman (cm) umur 30 HST.....	40
9.	Tabel Sidik Ragam Panjang Tanaman (cm) umur 30 HST	40
10.	Data Pengamatan Jumlah Cabang Produktif (cabang) umur 40 HST ..	41
11.	Tabel Sidik Ragam Jumlah Cabang Produktif (cabang) umur 40 HST	41
12.	Data Pengamatan Jumlah Polong (polong) umur 50 HST.....	42
13.	Tabel Sidik Ragam Jumlah Polong (polong) umur 50 HST.....	42
14.	Data Produksi Per Sampel (g) umur 50 HST	43
15.	Tabel Sidik Ragam Produksi Per Sampel (g) umur 50 HST	43
16.	Data Produksi Per Plot (g) umur 50 HST	44
17.	Tabel Sidik Ragam Produksi Per Plot (g) umur 50 HST	44
18.	Dokumentasi	45

KATA PENGANTAR

Puji syukurpenulissampaikankehadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Kuasa, atas segala rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Efektivitas Sistem Olah Tanah Dan Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Panjang (*Vigna Sinensis L.*)**”.

Penulis pada kesempatan ini mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. H. Muhammad Isa Indrawan, SE, MM selaku Rektor Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
2. Ibu Sri Shindi Indira S.T, M.Sc selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
3. Bapak Ismail Dahlan, SP selakuKetua Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
4. Ibu Ir. Armaniar, M.P selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan masukan dan meluangkan waktunya untuk membimbing penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. BapakDr.,Ir. MeriksaSembiring, M.PhilselakuDosenPembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Terimakasih kepada kedua orang tua tercinta saya yang telah membantu dan support dari segi dukungan, moral, materidando’anya.
7. Serta teman-teman, sahabat, keluarga dan mahasiswa Program Studi Agroteknologi yang telah membantu dan memberikan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi penelitian ini masih memerlukan kesempurnaan, untuk itu penulis menerima kritik dan saran agar skripsi penelitian ini menjadi lebih baik. Semoga skripsi penelitian ini bermanfaat.

Medan, Desember 2019

Penulis

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Tanaman kacang panjang (*Vigna Sinensis* L.) sudah lama di budidayakan oleh orang Indonesia tetapi bukanlah tanaman asli Indonesia, ada beberapa peneliti menyebut bahwa tanaman kacang panjang berasal dari india, cina dan ada juga yang menyatakan tanaman kacang panjang merupakan tanaman dari benua afrika (Arsipah, 2000).

Tanaman kacang panjang biasanya dikonsumsi segar sebagai lalapan maupun sayuran dalam upaya meningkatkan gizi masyarakat, selain itu, buah atau polong muda bermanfaat antara lain sebagai bahan makanan dan sebagai bahan pengobatan (terapi) yaitu, sebagai sumber serat alami yang tinggi (Haryanto, 2007)

Nutrisi pada kacang panjang berperan penting sebagai penguat jaringan tubuh, berfungsi pada proses visual, memelihara kesehatan kulit dan gigi, serta membantu aktifitas hormon. Serta pada kacang panjang dapat menekan hormon kacang panjang juga mengandung antioksidan yang berperan mencegah kanker (Setijo, 2006).

Pupuk kandang adalah pupuk yg berasal dari kotoran hewan, yang biasa di pelihara oleh masyarakat, seperti kotoran kambing, sapi, domba, dan ayam. Pupuk kandang mengandung unsur hara makro dan mikro. Pupuk kandang padat (makro) banyak mengandung unsur fosfor, nitrogen, dan kalium. Unsur hara makro yang terkandung dalam pupuk kandang diantaranya kalsium, magnesium, belerang, natrium, besi, tembaga, dan molybdenum (Halim, 2004).

Menurut Marsono (2006) untuk tanaman kacang panjang, pemupukan dapat dilakukan dengan cara disebar diantara guludan, ditutup tipis dengan tanah ,lalu di tugal untuk meletakkan benih. Untuk tanaman berumur pendek, apabila mau di beri pupuk susulan, caranya sama dengan pemupukan sebagai pupuk dasar namun biasanya pemupukan susulan sangat jarang dilakukan, kecuali kalau tidak di berikan sebagai pupuk dasar. Walaupun demikian pemupukan susulan dapat dilakukan. Ini disebabkan pupuk kandang dapat mempercepat dan mempersubur pertumbuhan tanaman. Namun jangan sampai pemberiannya terlalu banyak karena dapat menyebabkan tanaman lupa berbuah.

Pengolahan tanah merupakan salah satu bentuk kegiatan dalam persiapan lahan yang biasa dilakukan oleh petani. Tujuan kegiatan pengolahan tanah yaitu selain untuk mengendalikan gulma juga meningkatkan produksi, namun tanpa disadari dalam jangka panjang olah tanah intensif berdampak meningkatkan degradasi lahan dan pada akhirnya lahan menjadi tidak produktif (Wardoyo, 2008).

Dari uraian diatas maka penulis ingin melaksanakan penelitian dengan judul **“Efektivitas Sistem Olah Tanah Dan Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Panjang (*Vigna Sinensis L.*)”**.

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui efektivitas sistem olah tanah terhadap pertumbuhan kacang panjang (*Vigna Sinensis L.*).

Untuk mengetahui efektivitas pemberian pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan produksi kacang panjang (*Vigna Sinensis L.*).

Untuk mengetahui interaksi sistem olah tanah dan dosis pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan produksi kacang panjang (*Vigna Sinensis L.*).

Hipotesis Penelitian

Ada efektivitas sistem olah tanah yang berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi kacang panjang (*vigna Sinensis L.*).

Ada efektivitas pemberian pupuk kandang ayam dengan komposisi yang berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi kacang panjang (*Vigna Sinensis L.*).

Ada interaksi antara sistem olah tanah dan dosis pupuk kandang ayam yg berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (*Vigna Sinensis L.*).

Kegunaan Penelitian

Sebagai sumber data 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 kacang panjang dan pembaca pada umumnya dalam penambahan wawasan tentang Budidaya Tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis L.*).

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman Kacang Panjang

Tanaman kacang panjang diklasifikasikan sebagai berikut

Divisi	: Spermathophyta
Sub Divisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledonae
Ordo	: Leguminales
Famili	: Leguminoceae
Genus	: <i>Vigna</i>
Spesies	: <i>Vigna sinensis</i> L.

Tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) merupakan tanaman semusim dan hidup di iklim tropis. Tanaman ini termasuk ke dalam ordo *leguminales* dan family *popilionacea*. Kacang panjang bukan tanaman asli Indonesia yang hidup pada iklim tropis, menurut (Bambang Cahyono, 2004).

Akar

Tanaman kacang panjang berakar tunggang dan berakar serabut. Akar tunggang tumbuh lurus ke dalam hingga mencapai kedalaman 30 cm, sedangkan akar serabut nya tumbuh menyebar kea rah samping dan tidak dalam. Panjang akar serabut mencapai 26 cm. Akar tanaman merupakan bagian dari organ tubuh yang berfungsi untuk berdirinya tanaman serta untuk penyerapan zat hara dan air (Cahyono, 2005).

Batang

Bentuk batang tanaman kacang panjang yaitu liat, tidak berambut ,berbentuk bulat ,panjang, bersifat keras dan berukuran kecil dengan diameter

batang sekitar 0,6 cm – 1 cm tanaman yg pertumbuhan bagus diameter batangnya bisa mencapai hingga 1,2 cm lebih (Rukmana, 2005)

Daun

Daun tanaman kacang panjang merupakan daun majemuk yg bersusun tiga helai berbentuk lonjong dengan ujung runcing, tepi daun rata, tidak berbentuk, dan memiliki tulang daun yg menyirip, panjang daun berkisar 9-13 cm dan panjang tangkainya berkisar 0,6 cm, daun bagian atas berwarna hijau tua sedangkan bagian bawahnya berwarna lebih muda, ukuran daun sangat bervariasi yakni panjang daun 9 – 15 cm lebih (Rukmana, 2005)

Bunga

Sedangkan bunga tanaman ini terdapat pada ketiak daun majemuk, tangkai silindris, panjang kurang lebih 12 cm, berwarna hijau keputih – putihan, mahkota berbentuk kupu kupu, berwarna putih keunguan, benang sari bertangkai, panjang kurang lebih 2 cm, bunga tanaman kacang panjang tergolong bunga sempurna yakni dalam satu bunga terdapat alat kelamin betina (putik) dan alat kelamin jantan (benang sari) kepala sari kuning, putik bertangkai, berwarna kuning, panjang kurang lebih 1 cm, dan berwarna ungu (Sitompul, 2003).

Polong

Polong tanaman kacang panjang berbentuk bulat panjang dan ramping, ukuran polong bervariasi antara 30 cm – 100 cm, tergantung pada jenis dan varietasnya, warna polongnya juga bervariasi antara putih dan putih ke kuning – kuningan (polong tua), hijau muda dan hijau ke putih – putihan (polong muda), bergantung pada jenis dan varietasnya (Rukmana, 2005).

Biji

Biji kacang panjang berbentuk bulat panjang dan agak pipih kadang ada juga yg sedikit melengkung ,biji yang tua memiliki warna yg beragam , yaitu kuning, coklat, kuning kemerah – merahan ,putih bercak merah dan hitam tergantung pada jenis dan varietasnya ,ukuran besar biji (panjang x lebar),yaitu 8 – 9 mm x 5 – 6 mm (Cahyono, 2004)

Syarat Tumbuh

Tanah

Tanaman kacang panjang dapat diusahakan hampir pada semua jenis tanah namun, untuk memperoleh hasil optimal, akan lebih baik bila tanaman pada tanah yang subur. Jenis tanah yg paling cocok yaitu bertekstur liat dan berpasir.drajat keasaman tanah (ph)yang di butuhkan adalah 5,5-6,5 (Mandiri, 2011).

Iklm

Unsur iklim yang perlu di perhatikan dalam pertumbuhan tanaman antara lain ketinggian tempat, sinar matahari, dan curah hujan, kacang panjang dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik di dataran rendah dan dataran tinggi dengan ketinggian 0-1500 mdpl, tetapi yang paling baik di dataran rendah dari 6000 m dpl (Rahayu, 2007).

Pemberian Pupuk kandang ayam

Pupuk kandang ialah pupuk yg berasal dari kotoran hewan ,biasanya ternak yang di berikan pada lahan pertanian untuk memperbaiki kesuburan dan tekstur tanah ,pupuk kandang adalah pupuk organik sebagaimana kompos dan pupuk hijau , zat hara yg dikandung pupuk kandang tergantung dari sumber kotoran

bahan bakunya ,pupuk kandang ayam besar akan nitrogen dan mineral logam seperti magnesium, kalium dan kalsium (Hardjowigeno, 2003).

Pemberian pupuk kandang dapat memperbaiki kondisi lingkungan pertumbuhan tanaman yang pada akhirnya mampu meningkatkan hasil produksi suatu tanaman ,bahan organik dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah juga dapat meningkatkan jumlah dan aktifitas mikroorganisme di dalam tanah (Sutejo dan Kartasaputra, 2006).

Pupuk kandang ayam tidak mengandung biji - biji gulma yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman, pupuk kandang ayam juga mengandung zat koksidiostat yang berfungsi sebagai herbisida apabila digunakan dalam dosis tinggi terus menerus maka dapat menjadi zat alelopati yang dapat menghambat pertumbuhan benih maupun biji, pupuk kandang ayam memiliki kandungan Nitrogen (N), Fospor (P), Kalium (K), kandungan hara yg terkandung dalam pupuk kandang ayam adalah N= 1,5 %, P= 1,3 % K=0,8 % kadar airnya 57 % dan bahan organik nya 29 % (Sutanto, 2002)

Sistem Olah Tanah

Pengolahan tanah merupakan salah satu bentuk kegiatan dalam persiapan lahan yang biasa dilakukan oleh petani. Tujuan kegiatan pengolahan tanah yaitu selain untuk mengendalikan gulma juga meningkatkan produksi, namun tanpa disadari dalam jangka panjang oleh tanah instensif berdampak meningkatkan degradasi lahan dan pada akhirnya lahan menjadi tidak produktif (Sutanto. 2002).

Penerapan system olah tanah intensif (OTI) pada lahan dapat mempercepat terjadinya degradasi tanah yang berpengaruh terhadap sifat fisik, biologi, dan kimia tanah. Prinsip pelaksanaan olah tanah intensif yaitu menjadikan lahan

bersih dan gembur dengan cara membakar atau membuang sisa tanaman di lahan dengan tujuan mempermudah penanaman benih. Namun dapat berdampak negatif yaitu tanah tidak dapat menahan aliran air sehingga lapisan atas kaya akan bahan organik dan biota tanah juga ikut tergerus terbawa aliran air (Utomo, 2012).

Olah tanah sempurna (full tillage) dapat memberikan lingkungan tumbuh yg baik bagi tanaman (struktur tanah menjadi ramah dan mengendalikan pertumbuhan gulma), sehingga di peroleh hasil yang tinggi. Akan tetapi pengolahan tanah sempurna memiliki dampak negatif antara lain menyebabkan tanah lebih terbuka sehingga mudah tererosi, meningkatkan degradasi lingkungan dan menurunkan produktifitas lahan (Rauf, 2005).

Olah tanah Sebagian yaitu olah tanah yg dilakukan secara terbatas atau seperlunya tanpa melakukan pengolahan tanah pada seluruh areal lahan, pada olah tanah sebagian pengendalian gulma biasanya cukup dilakukan secara manual atau dilakukan penyemprotan herbisida ketika pembersihan secara manual tidak berhasil (Utomo. 2012).

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di dusun IV Pancur Ido Kelurahan Namu Ukur Utara Kecamatan Sei Bingai Kabupaten Langkat, dilaksanakan pada bulan Maret 2019 – Mei 2019.

Bahan dan Alat

Adapun bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kacang panjang varietas Pertiwi, pupuk kandang ayam, pestisida rindomil, air. Sedangkan alat yg digunakan : cangkul, garu, parang, tali plastik, benang, belahan bambu, gembor .

Metoda Penelitian

Metode yang digunakan penelitian ini adalah rancangan acak kelompok (RAK) faktorial terdiri dari 2 faktor dengan 12 kombinasi perlakuan dan 3 ulangan sehingga terdapat 36 plot percobaan. Faktor-faktor yang diteliti terdiri dari :

- a. Faktor pemberian pupuk kandang ayam dengan simbol “A” terdiri atas 4 taraf

yaitu :

A0 = Kontrol

A1 = 1kg / plot

A2 = 2kg / plot

A3 = 3kg / plot

b. Faktor Sistem Olah Tanah dengan simbol “O” terdiri dari 3 taraf yaitu :

O1 = Tanpa olah tanah

O2 = Olah sebagian

O3 = Di olah sempurna

c. Kombinasi Perlakuan

O1A0	O2A0	O3A0
O1A1	O2A1	O3A1
O1A2	O2A2	O3A2
O1A3	O2A3	O3A3

d. Jumlah Ulangan (N)

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

$$(12-1)(n-1) \geq 15$$

$$11(n-1) \geq 15$$

$$11n \geq 15 + 11$$

$$n \geq 26/11 = n \geq 3$$

$$n = (3 \text{ Ulangan})$$

Metode Analisis Data

Metode Analisa Data yang digunakan dalam penelitian untuk mengambil kesimpulan metode linier yang diasumsi untuk rancangan acak kelompok (RAK) faktorial sebagai berikut :

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

Keterangan :

Y_{ijk} = Hasil pengamatan pada blok ke-i, faktor pemberian pupuk kandang ayam taraf ke-j, dan olah tanah pada taraf ke-k.

μ = Efek nilai tengah.

π_i = Efek blok ke-i

α_j = Efek dari pemberian pupuk kandang ayam pada taraf ke-j

β_k = Efek dari sistem olah tanah pada taraf ke-k

$(\alpha\beta)_{jk}$ = Interaksi antara pemberian pupuk kandang ayam pada taraf ke – j dan sistem olah tanah pada taraf ke-k

ϵ_{ijk} = Efek error pada blok ke-i, pemberian pupuk kandang ayam pada taraf ke-j dan faktor sistem olah tanah pada taraf ke-k

PELAKSANAAN PENELITIAN

Persiapan Lahan

Lahan yang akan digunakan untuk penelitian dipilih lahan yang datar serta dekat dengan sumber air, lahan di bersihkan dari gulma yg tumbuh di atasnya kemudian dicangkul dan diratakan, setelah itu di buat plot – plot penelitian dengan ukuran 100 cm x 100 cm dan jarak antar plot yaitu 30 cm dan jarak antar ulangan yaitu 50 cm dengan arah utara selatan.

Pemberian Pupuk Kandang Ayam

Pemberian pupuk kandang ayam dilakukan dengan cara menebar pupuk di atas plot kemudian membolak balikan dengan cangkul agar pupuk mudah beradaptasi dan cepat tercampur dengan tanah, pupuk kandang ayam di berikan pada waktu seminggu sebelum tanam, sesuai dengan masing-masing taraf perlakuan yaitu : A0 = Kontrol, A1 = 1 Kg/plot, A2 = 2 Kg/plot A3 = 3 Kg/plot pupuk kandang ayam dilakukan hanya sekali dalam penelitian.

Penanaman

Penanaman benih dilakukan seminggu setelah di berikan pupuk kandang ayam, kemudian di buat jarak tanam yaitu 50 cm x 40 cm, lubang tanam dengan kedalaman kurang lebih 3 cm, lalu benih dimasukkan kedalam lubang tanam yaitu 2 benih/lubang tanam.

Penyisipan

Penyisipan tanaman dilakukan dikarenakan tanaman tidak tumbuh, penyisipan ini di lakukan pada saat tanaman umur sekitar 5-7 hari, agar pertumbuhan kacang panjang seragam.

Penentuan tanaman sampel

Tanaman sampel dipilih sebanyak 4 tanaman dari 6 tanaman yang terdapat pada setiap plot dengan cara di acak, setelah itu tanaman itu diberi nomor dan dipasang patok standar dengan ketinggian 5 cm dari permukaan tanah, pemasangan patok standar ini sangat perlu di lakukan untuk menghindari lebih besar kesalahan dalam pengukuran tanaman sampel yang nantinya akan di ukur.

Pemeliharaan Tanaman

Penyiraman

Penyiraman dilakukan pada pagi hari dan sore hari dengan menggunakan gembor. Apabila terjadi hujan dengan intensitas yang cukup tinggi tidak perlu dilakukan penyiraman, karena hujan yang turun dapat memenuhi kebutuhan tanaman.

Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan cara manual pada gulma yang tumbuh didalam plot sekitar tanaman dan antar plot. Interval waktu penyiangan dilakukan seminggu dua kali atau tergantung dengan keadaan pertumbuhan gulma di sekitar plot.

Pengendalian Hama dan Penyakit

Untuk mengendalikan serangan hama dan penyakit pada tanaman kacang panjang yaitu dengan menggunakan musuh alaminya yaitu (predator). Apabila predator utamanya tidak sanggup maka dapat dilakukan dengan memakai pestisida.. sedangkan untuk penyakit kemungkinan besar tidak di kendalikan karena sebelum benih di tanam benih sudah ada perlakuan dengan menggunakan fungisida yaitu Rindomi

Parameter Yang Diamati

Panjang Tanaman (cm)

Panjang tanaman di ukur dari permukaan patok standar sampai pada titik tumbuh tanaman, Pengukuran cabang produksi tanaman di mulai dari 1 minggu setelah tanam sampai berumur 6 minggu setelah tanam dengan interval waktu 10 hari sekali.

Jumlah Cabang Produktif (cabang)

Jumlah cabang dihitung pada umur 40 hari setelah tanam, yang dihitung adalah cabang yg produktif pada tanaman sampel tiap plot perlakuan. Cabang yg di ambil pada masing - masing pada tanaman sampel.

Jumlah Polong Per Sampel (polong)

Jumlah polong per sampel dilakukan setelah panen dan dihitung jumlah polong dari tanaman sampel.

Produksi Per Sampel (g)

Produksi per sampel dilakukan setelah panen dan menimbang produksi hasil tanaman sampel.

Produksi Per plot (g)

Pengamatan produksi per plot dilakukan setelah panen dan menimbang produksi seluruh tanaman per plot.

HASIL PENELITIAN

Panjang Tanaman (cm)

Data pengamatan panjang tanaman akibat pemberian pupuk kandang ayam dan sistem olah tanah pada umur 10, 20 dan 30 HST diperlihatkan pada lampiran 4, 6 dan 8. sedangkan untuk analisis sidik ragam pada lampiran 5, 7 dan 9.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh tidak nyata pada parameter panjang tanaman pada umur 10 dan 20 HST berpengaruh sangat nyata pada umur 30 HST. Sistem olah tanah memberikan pengaruh tidak nyata pada parameter panjang tanaman umur 10 dan 20 HST berpengaruh sangat nyata pada umur 30 HST.

Interaksi antara pemberian pupuk kandang ayam dan sistem olah tanah menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap panjang tanaman (cm) umur 30 HST.

Hasil rata-rata panjang tanaman pemberian pupuk kandang ayam dan sistem olah tanah pada umur 30 hari setelah tanam (HST), setelah dilakukan uji beda rata-rata dengan menggunakan uji jarak Duncan dapat dilihat pada Tabel 1.

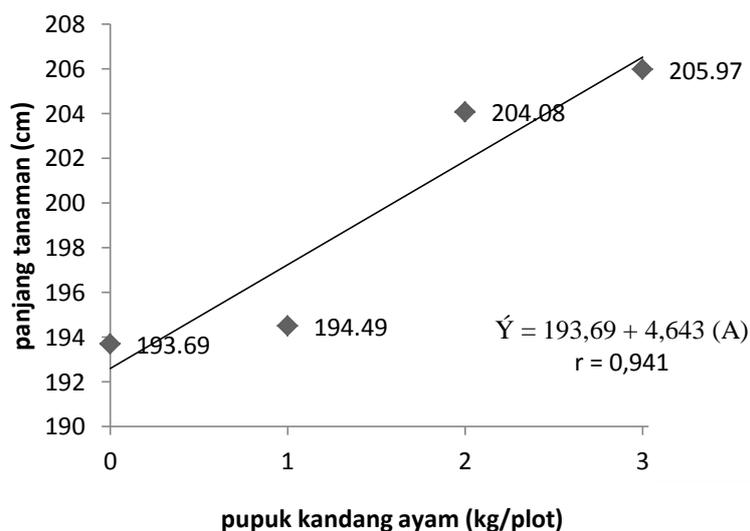
Tabel 1. Rataan panjang tanaman (cm) pada pemberian pupuk kandang ayam dan sistem olah lahan pada umur 10, 20 dan 30 HST.

Perlakuan	Panjang Tanaman (cm)		
	10 HST	20 HST	30 HST
A = Pupuk Kandang Ayam			
A ₀ = Kontrol	24,53 Aa	45,04 aA	193,69 dD
A ₁ = 1 kg/plot	25,28 aA	45,56 aA	194,49 cC
A ₂ = 2 kg/plot	23,22 aA	41,08 aA	204,08 bB
A ₃ = 3 kg/plot	25,56 aA	45,83 aA	205,97 aA
O = Sistem Olah Tanah			
O ₁ = Tanpa Olah Tanah	24,40 aA	44,76 aA	193,01 cC
O ₂ = Olah Sebagian	24,90 aA	43,29 aA	201,65 bB
O ₃ = Di Olah Sempurna	24,65 aA	45,08 aA	204,02 aA

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

Pada Tabel 1 dapat dijelaskan pemberian pupuk kandang ayam pada parameter panjang tanaman pada umur 30 HST berpengaruh sangat nyata, dimana tanaman terpanjang pada perlakuan $A_3 = (3 \text{ kg/plot})$ yaitu 205,97 cm dan panjang tanaman terendah pada perlakuan $A_0 = (\text{kontrol})$ yaitu 193,69 cm.

Hasil analisa regresi pemberian pupuk kandang ayam terhadap panjang tanaman umur 30 HST menunjukkan hubungan yang bersifat linier, seperti yang disajikan pada gambar 1.

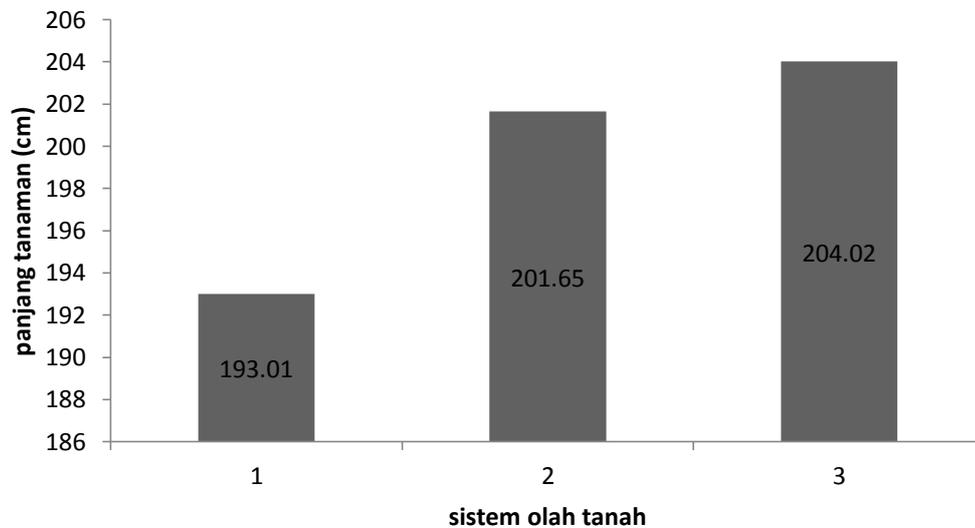


Gambar 1 : Hubungan antara pemberian pupuk kandang ayam (kg/plot) terhadap panjang tanaman (cm).

Pemberian pupuk kandang ayam membentuk hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{Y} = 193,69 + 4,643 (A)$ dengan nilai $r = 0,941$. Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak dosis pupuk kandang ayam yang diberikan maka hasil panjang tanaman mengalami peningkatan.

Pada Tabel 1 dapat dijelaskan akibat sistem olah tanah pada parameter panjang tanaman pada umur 30 HST berpengaruh sangat nyata, dimana tanaman terpanjang pada perlakuan $O_3 = (\text{Di Olah Sempurna})$ yaitu 204,02 cm dan panjang tanaman terendah pada perlakuan $O_1 = (\text{Tanpa Olah Tanah})$ yaitu 193,01 cm.

Hasil akibat sistem olah tanah terhadap panjang tanaman umur 30 HST menunjukkan hasil yang meningkat, seperti yang disajikan pada gambar 2.



Gambar 2 : Hubungan akibat sistem olah tanah terhadap panjang tanaman (cm).

Akibat sistem olah tanah terhadap panjang tanaman menunjukkan bahwa semakin tanah diolah maka panjang tanaman mengalami peningkatan.

Jumlah Cabang Produktif (cabang)

Data pengamatan jumlah cabang produktif akibat pemberian pupuk kandang ayam dan sistem olah tanah pada umur 40 HST diperlihatkan pada lampiran 10.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam dilihat pada lampiran 11. Pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh tidak nyata pada parameter jumlah cabang produktif pada umur 40 HST. Perlakuan sistem olah tanah memberikan pengaruh tidak nyata pada parameter jumlah cabang produktif umur 40 HST.

Interaksi antara pemberian pupuk kandang ayam dan sistem olah tanah menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang produktif umur 40 HST.

Hasil rata-rata panjang tanaman setelah perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dan sistem olah tanah pada umur 40 hari setelah tanam (HST), setelah dilakukan uji beda rata-rata dengan menggunakan uji jarak Duncan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan jumlah cabang produktif (buah) pada pemberian pupuk kandang ayam dan sistem olah tanah pada umur 40 HST.

Perlakuan	Jumlah Cabang Produktif (buah) 40 HST
A = Pupuk Kandang Ayam	
A ₀ = Kontrol	1,47 aA
A ₁ = 1 kg/plot	1,61 aA
A ₂ = 2 kg/plot	1,36 aA
A ₃ = 3 kg/plot	1,36 aA
O = Sistem Olah Tanah	
O ₁ = Tanpa Olah Tanah	1,42 aA
O ₂ = Olah Sebagian	1,40 aA
O ₃ = Di Olah Sempurna	1,57 aA

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

Pada Tabel 2 dapat dijelaskan pemberian pupuk kandang ayam untuk jumlah cabang produktif umur 40 HST berpengaruh tidak nyata, dimana jumlah cabang produktif terbanyak pada perlakuan A₁ = (1 kg/plot) yaitu 1,61 cabang dan jumlah cabang produktif terendah pada perlakuan A₂ = (2 kg/plot) dan A₃ = (3 kg/plot) yaitu 1,36 cabang.

Pada Tabel 2 dapat dijelaskan akibat sistem olah tanah jumlah cabang produktif umur 40 HST berpengaruh tidak nyata, dimana jumlah cabang produktif terbanyak pada perlakuan O₃ = (Di Olah Sempurna) yaitu 1,57 cabang dan jumlah cabang produktif terendah pada perlakuan O₂ = (Olah Sebagian) yaitu 1,40 cabang.

Jumlah Polong Per Sampel (polong)

Data pengamatan jumlah polong per sampel pada umur 50 HST disajikan pada lampiran 12, sedangkan untuk analisis sidik ragam jumlah polong per sampel disajikan pada lampiran 13.

Berdasarkan hasil setelah dianalisis secara statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah polong per sampel pada umur 50 HST. Sedangkan sistem olah tanah berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah polong per sampel pada umur 50 HST.

Interaksi perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dan sistem olah tanah berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah polong per sampel pada umur 50 hari setelah tanam (HST).

Hasil rata-rata jumlah polong per sampel setelah perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dan sistem olah tanah pada umur 50 hari setelah tanam (HST), setelah dilakukan uji beda rata-rata dengan menggunakan uji jarak Duncan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan jumlah polong per sampel (polong) pada pemberian pupuk kandang ayam dan sistem olah tanah pada umur 50 HST.

Perlakuan	Jumlah Polong Per Sampel (polong)
	50 HST
A = Pupuk Kandang Ayam	
A ₀ = Kontrol	1,92 aA
A ₁ = 1 kg/plot	2,28 aA
A ₂ = 2 kg/plot	2,33 aA
A ₃ = 3 kg/plot	2,57 aA
O = Sistem Olah Tanah	
O ₁ = Tanpa Olah Tanah	2,01 aA
O ₂ = Olah Sebagian	2,35 aA
O ₃ = Di Olah Sempurna	2,47 aA

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

Pada Tabel 3 dapat dijelaskan pemberian pupuk kandang ayam untuk jumlah polong per sampel pada umur 50 HST berpengaruh tidak nyata, dimana jumlah polong per sampel terbanyak pada perlakuan $A_3 = (3 \text{ kg/plot})$ yaitu 2,57 polong dan jumlah polong per sampel terendah pada perlakuan $A_0 = (\text{kontrol})$ yaitu 1,92 polong.

Pada Tabel 3 dapat dijelaskan akibat sistem olah tanah pada jumlah polong per sampel pada umur 50 HST berpengaruh tidak nyata, dimana jumlah polong per sampel terbanyak pada perlakuan $O_3 = (\text{Di Olah Sempurna})$ yaitu 2,47 polong dan jumlah polong per sampel terendah pada perlakuan $O_1 = (\text{Tanpa Olah Tanah})$ yaitu 2,01 polong.

Produksi Per Sampel (g)

Data pengamatan parameter produksi per sampel (g) pada umur 50 hari setelah tanam (HST) disajikan pada lampiran 14, sedangkan untuk analisis sidik ragam produksi per sampel (g) disajikan pada lampiran 15.

Berdasarkan hasil setelah dianalisis secara statistik menyatakan bahwa pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh sangat nyata terhadap parameter produksi per sampel (g) pada umur 50 hari setelah tanam (HST). Sedangkan sistem olah tanah berpengaruh sangat nyata terhadap parameter produksi per sampel (g) pada umur 50 hari setelah tanam (HST).

Interaksi perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dan sistem olah tanah berpengaruh tidak nyata terhadap parameter produksi per sampel (g) pada umur 50 hari setelah tanam (HST).

Hasil rata-rata produksi per sampel (g) setelah perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dan sistem olah tanah pada umur 50 hari setelah tanam (HST),

setelah dilakukan uji beda rata-rata dengan menggunakan uji jarak Duncan dapat dilihat pada Tabel 4.

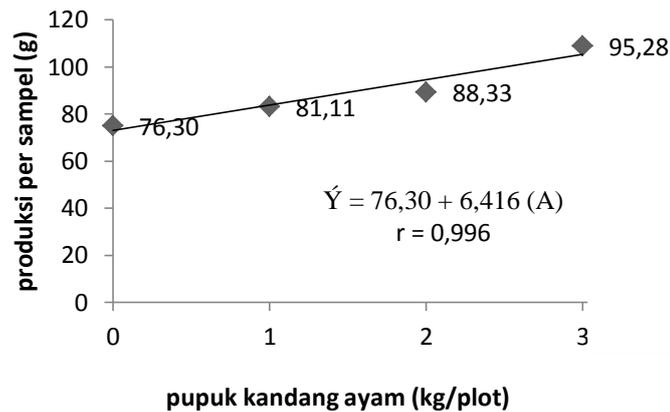
Tabel 4. Rataan produksi per sampel (g) pada pemberian pupuk kandang ayam dan sistem olah tanah pada umur 50 HST.

Perlakuan	Jumlah Produksi Per Sampel (g)
	50 HST
A = Pupuk Kandang Ayam	
A ₀ = Kontrol	76,30 dD
A ₁ = 1 kg/plot	81,11 cC
A ₂ = 2 kg/plot	88,33 bB
A ₃ = 3 kg/plot	95,28 aA
O = Sistem Olah Tanah	
O ₁ = Tanpa Olah Tanah	69,10 cC
O ₂ = Olah Sebagian	82,78 bB
O ₃ = Di Olah Sempurna	103,89 aA

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

Pada Tabel 4 dapat dijelaskan pemberian pupuk kandang ayam pada parameter produksi per sampel pada umur 50 HST berpengaruh sangat nyata, dimana produksi per sampel terbanyak pada perlakuan A₃ = (3 kg/plot) yaitu 95,28 g dan produksi per sampel terendah pada perlakuan A₀ = (kontrol) yaitu 76,30 g.

Hasil analisa regresi pemberian pupuk kandang ayam terhadap produksi per sampel umur 50 HST menunjukkan hubungan yang bersifat linier, seperti yang disajikan pada gambar 3.

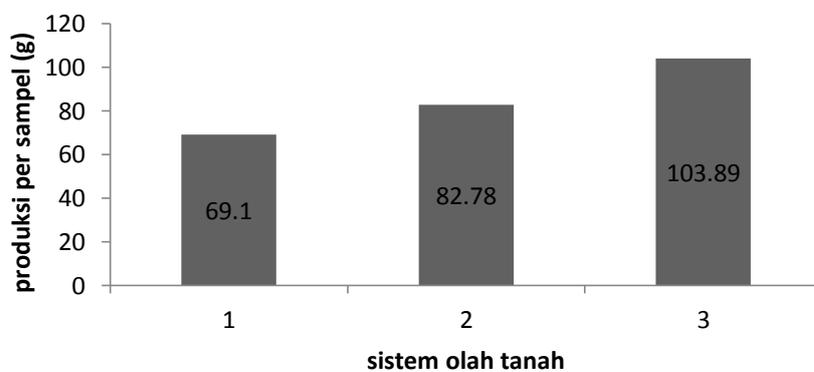


Gambar 3 : Hubungan antara pemberian pupuk kandang ayam (kg/plot) terhadap produksi per sampel (g).

Pemberian pupuk kandang ayam membentuk hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{Y} = 76,30 + 6,416 (A)$ dengan nilai $r = 0,996$. Semakin banyak dosis pupuk kandang ayam maka produksi per sampel mengalami peningkatan.

Pada Tabel 4 dapat dijelaskan akibat sistem olah tanah produksi per sampel pada umur 50 HST berpengaruh sangat nyata, dimana produksi per sampel terbanyak pada perlakuan $O_3 =$ (Di Olah Sempurna) yaitu 103,89 g dan produksi per sampel terendah pada perlakuan $O_1 =$ (Tanpa Olah Tanah) yaitu 69,10 g.

Hasil akibat sistem olah tanah terhadap produksi per sampel 50 HST menunjukkan hasil yang meningkat, seperti yang disajikan pada gambar 4.



Gambar 4 : Hubungan akibat sistem olah tanah terhadap produksi per sampel (g).

Akibat sistem olah tanah terhadap produksi per sampel menunjukkan bahwa semakin tanah diolah maka panjang tanaman mengalami peningkatan.

Produksi Per Plot (g)

Data pengamatan produksi per plot akibat pemberian pupuk kandang ayam dan sistem olah tanah pada umur 50 HST diperlihatkan pada lampiran 16.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam dilihat pada lampiran 17. Pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh sangat nyata pada produksi per plot pada umur 50 HST. Sedangkan sistem olah tanah memberikan pengaruh sangat nyata pada produksi per plot pada umur 50 HST.

Interaksi antara pemberian pupuk kandang ayam dan sistem olah tanah menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap produksi per plot pada umur 50 HST.

Hasil rata-rata produksi per plot (g) setelah pemberian pupuk kandang ayam dan sistem olah tanah pada umur 50 HST, setelah dilakukan uji beda rata-rata dengan menggunakan uji jarak Duncan dapat dilihat pada Tabel 5.

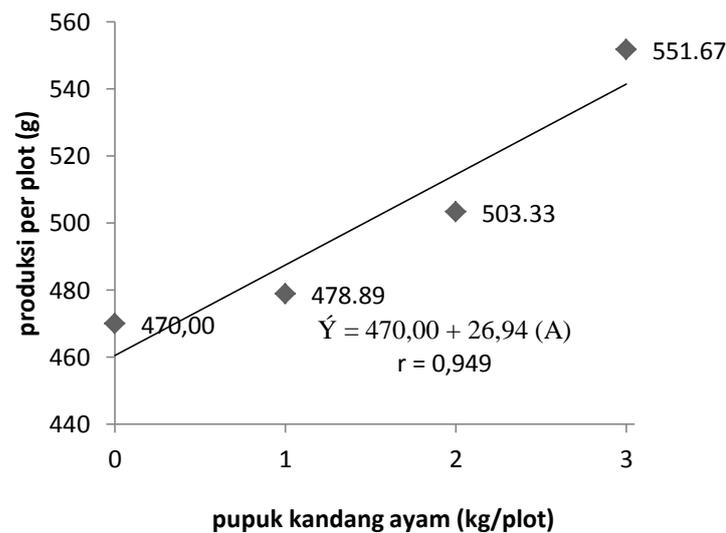
Tabel 5. Rataan produksi per plot (g) pada pemberian pupuk kandang ayam dan sistem olah tanah pada umur 50 HST.

Perlakuan	Produksi Per Plot (g)
	50 HST
A = Pupuk Kandang Ayam	
A ₀ = Kontrol	470,00 dD
A ₁ = 1 kg/plot	478,89 cC
A ₂ = 2 kg/plot	503,33 bB
A ₃ = 3 kg/plot	551,67 aA
O = Sistem Olah Tanah	
O ₁ = Tanpa Olah Tanah	391,25 cC
O ₂ = Olah Sebagian	522,50 bB
O ₃ = Di Olah Sempurna	589,17 aA

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

Pada Tabel 5 dapat dijelaskan pemberian pupuk kandang ayam produksi per plot pada umur 50 HST berpengaruh sangat nyata, dimana produksi per plot terbanyak pada perlakuan $A_3 = (3 \text{ kg/plot})$ yaitu 551,67 g dan produksi per plot terendah pada perlakuan $A_0 = (\text{kontrol})$ yaitu 470,00 g.

Hasil analisa regresi pemberian pupuk kandang ayam terhadap produksi per plot umur 50 HST menunjukkan hubungan yang bersifat linier, seperti yang disajikan pada gambar 5.

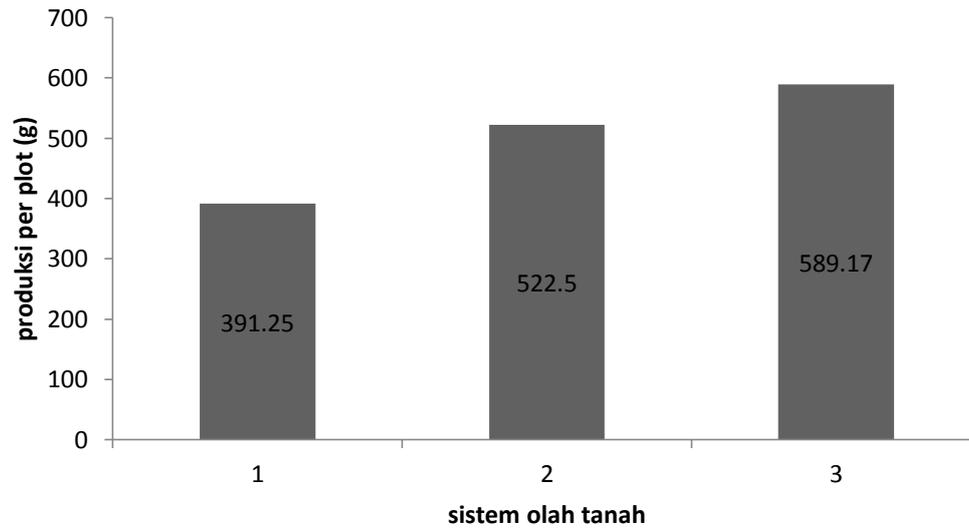


Gambar 5 : Hubungan antara pemberian pupuk kandang ayam (kg/plot) terhadap produksi per plot (g).

Pemberian pupuk kandang ayam membentuk hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{Y} = 470,00 + 26,94(A)$ dengan nilai $r = 0,949$. Semakin banyak dosis pupuk kandang ayam maka produksi per plot mengalami peningkatan.

Pada Tabel 5 dapat dijelaskan akibat sistem olah tanah produksi per plot pada umur 50 HST berpengaruh sangat nyata, dimana produksi per plot terbanyak pada perlakuan $O_3 = (\text{Di Olah Sempurna})$ yaitu 589,17 g dan produksi per plot terendah pada perlakuan $O_1 = (\text{Tanpa Olah Tanah})$ yaitu 391,25 g.

Hasil akibat sistem olah tanah terhadap produksi per plot pada umur 50 HST menunjukkan hasil yang meningkat, seperti yang disajikan pada gambar 6.



Gambar 6 : Hubungan akibat sistem olah tanah terhadap produksi per plot (g).

Akibat sistem olah tanah terhadap produksi per plot menunjukkan bahwa semakin tanah diolah maka panjang tanaman mengalami peningkatan.

PEMBAHASAN

Efektivitas Sistem Olah Tanah Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Panjang (*vigna Sinensis L.*)

Dari hasil penelitian setelah dianalisis dan diuji secara statistik menunjukkan bahwa sistem olah tanah berpengaruh sangat nyata pada parameter panjang tanaman (cm), produksi per sampel (g) dan produksi per plot (g). Berpengaruh tidak nyata pada parameter jumlah cabang produktif (cabang) dan jumlah polong per sampel (polong),

Sistem olah tanah berpengaruh sangat nyata terhadap parameter panjang tanaman. Menurut Moenandir (2004) pengolahan tanah merupakan tindakan penghancuran bongkahan tanah menjadi lebih kecil dan berlumpur sehingga tanaman memperoleh nutrisi lebih dari cukup dan mengakibatkan pertumbuhan tanaman lebih baik.

Sistem olah tanah berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah polong per sampel dan jumlah cabang produktif. Menurut Utomo (2000) untuk daerah tropika seperti Indonesia dengan curah hujan yang tinggi dan suhu yang sangat hangat sepanjang tahun, pengolahan tanah yang intensif justru akan memacu pelapukan pada bahan organik tanah yang lebih cepat dan memacu terjadinya erosi sehingga bisa menurunkan kesuburan tanah.

Sistem olah tanah berpengaruh sangat nyata pada parameter produksi per sampel dan produksi per plot. Menurut Wibisono dan Muchsin Basri (1993) pengolahan tanah dapat mempengaruhi tanaman, karena kondisi tanah yang gembur akibat pengolahan tanah dapat memberikan sirkulasi udara dan aerasi

yang baik sehingga ketersediaan unsur hara dapat dengan mudah diserap oleh akar.

Menurut Rovira dan Greacen (1957) rendahnya pengembalian bahan organik melalui residu tanaman pada tanah yang diolah intensif dan hilangnya lapisan atas karena erosi mengakibatkan menurunnya kadar bahan organik tanah yang sangat cepat.

Menurut Mu'minah (2009) pengolahan tanah minimum (conservation tillage) adalah cara pengolahan tanah yang bertujuan mengurangi besarnya erosi, aliran permukaan dan kalau mungkin dapat mempertahankan atau meningkatkan produksi.

Efektivitas Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Panjang (*vigna Sinensis L.*)

Dari hasil penelitian setelah dianalisis dan diuji secara statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh sangat nyata pada parameter panjang tanaman (cm), produksi per sampel (g) dan produksi per plot (g). Berpengaruh tidak nyata pada parameter jumlah cabang produktif (cabang) dan jumlah polong per sampel (polong),

Pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh sangat nyata pada parameter panjang tanaman. Menurut Adi et al. (2006) pupuk yang berasal dari kotoran ayam lebih baik (mudah terurai didalam tanah sehingga dapat lebih mudah diserap oleh tanaman sayuran). Adanya nitrogen yang cukup pada tanaman akan memperlancar proses pembelahan sel dengan baik karena nitrogen mempunyai peran utama untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya pertumbuhan batang sehingga memicu pada pertumbuhan tinggi tanaman (Syarif, 1985 cit. Riyawati, 2012).

Pupuk kandang ayam berpengaruh tidak nyata pada parameter jumlah polong per sampel dan jumlah cabang produktif. Menurut Cempaka et al. (2015), nilai unsur yang dikandung pupuk organik pada umumnya rendah dan sangat bervariasi. Unsur hara dalam pupuk organik dilepaskan secara perlahan-lahan sehingga dapat dimanfaatkan oleh tanaman dalam jangka waktu lama.

Pupuk kandang ayam berpengaruh sangat nyata pada parameter produksi per sampel dan produksi per plot. Menurut Soepena (2007) dalam pembentukan fase vegetatif suatu tanaman sangat dibutuhkan jumlah unsur hara yang cukup dan tersedia didalam tanah serta dapat diserap langsung oleh tanaman agar

pertumbuhan dari tanaman itu sendiri menjadi optimal dan sebaliknya jika jumlah unsur hara yang ada didalam tanah tidak mencukupi kebutuhan dari tanaman itu maka pertumbuhan tanaman menjadi tidak optimal.

Menurut Supramudho (2008), pupuk organik merupakan sumber hara tanaman dan juga sumber energi bagi mikroba. Pupuk organik akan mampu melepaskan hara tanaman dengan lengkap selama proses mineralisasi. Juga memperbaiki sifat kimia, biologi dan fisik tanah sehingga unsur hara dari pupuk lebih mudah tersedia bagi tanaman.

Buckman (2006) menyatakan bahwa suatu tanaman akan tumbuh dan mencapai tingkat produksi tinggi bila unsur hara yang dibutuhkan tanaman berada dalam keadaan cukup tersedia dan berimbang didalam tanah.

Hal ini sesuai dengan pendapat Widowati (2006) yang mengatakan bahwa saat tanaman melakukan fase generatif sangat membutuhkan jumlah unsur hara yang cukup agar pertumbuhan menjadi optimal. Jika kandungan unsur hara yang didalam tanah kurang mencukupi maka pertumbuhan dan produksi tanaman menjadi tidak optimal.

Interaksi Sistem Olah Tanah Dan Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Panjang (*Vigna Sinensis L.*)

Interaksi antara sistem olah tanah dan dosis pupuk kandang ayam menunjukkan pengaruh tidak nyata pada parameter panjang tanaman (cm), jumlah cabang produktif (cabang), jumlah polong per sampel (polong), produksi per sampel (g) dan produksi per plot (g).

Menurut Lakitan (2008) menegaskan bahwa suatu interaksi dapat terjadi jika salah satu faktor secara spesifik memberikan kontribusi bagi faktor lain yang berperan pada tanaman. Demikian juga sebaliknya, kekurangan juga akan menimbulkan menurunnya serapan terhadap faktor utama tersebut. Jika kondisi demikian maka interaksi antara kedua perlakuan dapat pula terjadi. Tidak adanya dukungan antara kedua perlakuan ini dapat diduga sebagai penyebab tidak muncul interaksi positif. Pada sebagian besar yang diamati pada pertumbuhan tanaman, kedua perlakuan cenderung memberikan pengaruh sejajar dengan fungsi dan perannya yang hampir sama sehingga tidak memungkinkan untuk terciptanya interaksi yang positif.

Menurut Gomez (2009), bahwasannya suatu interaksi antara perlakuan dapat terjadi apabila salah satu faktor dapat menjadi penunjang bagi terserapnya faktor lain atau keadaan sebaliknya, justru menjadi pembatas bagi terciptanya suatu interaksi antara perlakuan.

Ditambahkan oleh Steel dan Torie (2007), apabila interaksi perlakuan yang satu dengan yang lainnya tidak berpengaruh nyata. Maka dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor tersebut bertindak bebas satu sama lain, pengaruh sederhana suatu faktor sama pada semua taraf faktor lainnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa efektivitas sistem olah tanah berpengaruh sangat nyata terhadap parameter panjang tanaman (cm), produksi per sampel (g) dan produksi per plot (g). Berpengaruh tidak nyata pada parameter jumlah cabang produktif (cabang) dan jumlah polong per sampel (polong).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa efektivitas dosis pupuk kandang ayam berpengaruh sangat nyata pada parameter panjang tanaman (cm), produksi per sampel (g) dan produksi per plot (g). Berpengaruh tidak nyata pada parameter jumlah cabang produktif (cabang) dan jumlah polong per sampel (polong).

Interaksi antara efektivitas sistem olah tanah dan dosis pupuk kandang ayam menunjukkan berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter.

Saran

Untuk mendapatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang yang optimal disarankan menggunakan pupuk kandang ayam dengan perlakuan A3 = (3kg/plot) dan sistem olah tanah dengan perlakuan O3 = (Di Olah Sempurna).

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, S. 2006. Kajian Pengaruh Pemberian Macam Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*, 6(2) : 124-131.
- 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.
- Arsipah, 2011. *Bercocok Tanam Kacang Panjang* Azka Press. Jakarta.
- Bambang, Cahyono. 2002. Mengatasi Permasalahan Hama Dan Penyakit Kacang Panjang . *Aneka Ilmu*, Anggota IKAPI NO. 002/STE, Semarang.
- Buckman H.O and N.C Brady, 2006. *Ilmu Tanah*. Bhratara Karya Aksara. Jakarta.
- Cahyono, 2004 . *Budidaya Tanaman Kacang Panjang*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Cahyono, 2005, *Teknik Budidaya Analisa Usaha Tani*, Semarang.
- Cempaka, M. D., R. K. Dewi dan A. A. Wulandari. 2015. Analisis Break Even Point Penjualan Pupuk Organik. *E-Jurnal Agribisnis dan Agrowisata*. 5(1):1-11.
- Gomez, 2009. *Penyerapan Unsur Hara Melalui Akar dan Daun*. Rhineka Cipta. Jakarta.
- Ginting, T. Y. (2017). Daya Predasi dan Respon Fungsional *Curinus coeruleus* Mulsant (Coleoptera; Coccinelide) Terhadap Kutu Putih *Paracoccus marginatus* Williams and Granara De Willink (Hemiptera: Pseudococcidae) di Rumah Kaca.
- Halim. A. 2004. Pengaruh Jarak Tanam Dan Pemberian Berbagai Dosis Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaeae* L). Skripsi Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Hardjowigeno, 2003, *Klasifikasi Tanah Dan Pedogenesis..* Akademik Pressindio. Jakarta.
- Haryanto, 2007, *Budidaya Kacang Panjang* . Penebar Swadaya. Jakarta.
- Kartasapotra, 2006, *Budidaya Kacang Panjang*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lingga, P. 2006. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- 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).
- Mandiri, T. K. T. 2011. *Pedoman Bertanam Kacang Panjang*. Nuansa Aulia. Bandung.

- Marsono. 2006. Petunjuk Penggunaan pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mu'minah. 2009. Pengaruh Pengolahan Tanah. *Jurnal Agrisistem* 5(1): 40-46
- Moenadir H.J. 2004. Prinsip-Prinsip Utama Menyukkseskan Produksi Pertanian. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- Rahayu, 2007. Budidaya Kacang Panjang. <http://UNIMED-undergraduete-2271> Bab I. Pdf.htm. diakses pada 29-3-2013.
- Riyawati. 2012. Pengaruh Residu Pupuk Kandang Ayam. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim. Riau.
- Rukmana. 2005. Kacang Panjang, Penerbit PT Kanisius, Yogyakarta.
- Rauf, A. 2005. Teknik Konservasi Tanah Dan Air Diktat Bahan Kuliah, Fakultas pertanian Jurusan Ilmu Tanah. Fakultas pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Ritonga, M. Z., Putra, A., Ismail, D., Lubis, N., & Pradana, T. G. (2020). Business Analysis Studies of Goat Breeding Integrated with Agribusiness Tofu and Tempe in Kecamatan Candi Kabupaten Sidoarjo.
- Rovira, A. D. And E. L Greacen, 1957. The Effect Of Agregate Disruption On The Activity Of Microorganism In The Soil. *Agust J. Agr. Res* 8659
- Siregar, M. (2018). POTENSI PEMANFAATAN JENIS MEDIA TANAM TERHADAP PERKECAMBAHAN BEBERAPA VARIETAS CABAI MERAH (*Capsicum annum* L.). *JASA PADI*, 3(1), 11-14.
- Setijo. P. 2006. Benih Kacang Panjang , Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Steel, R. G. D dan J. H. Torrie 2007. Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Biometric Terjemahan Bambang Sumantri, Gramedia Pustaka. Jakarta.
- Sitompul. S. M. 2003. Analisa Morfologi Tanaman. UGM Pers. Yogyakarta.
- SIREGAR, M., REFNIZUIDA, R., LUBIS, N., & LUTA, D. A. (2020, February). Response to the use of Planting Media Types in Aquaponics System for the Vegetative Growth of a Few Varieties Red Chili (*Capsicum Annum* L.). In *Proceeding International Conference Sustainable Agriculture and Natural Resources Management (ICoSAaNRM)* (Vol. 2, No. 01).
- Sutanto. R. 2002. Pertanian Organik: Menuju Pertanian Alternatif Dan Berkelanjutan, Kanisius, Yogyakarta.
- Soepena. 2007. Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman Vegetatif. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Syarif, E.S. 1985. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung
- Utomo. 2012. Olah Tanah Konservasi : Teknologi Mitigasi Gas Rumah Kaca Pertanian Tanaman Pangan. Lembaga Penelitian Universitas Lampung 94

Halaman.

Sutanto.2002. Ilmu Tanah. Kanisius. Jakarta.

Wardoyo, S.S. 2008. Aplikasi Olah Tanah Konservasi dan Pupuk N Pada Entisol Serat Pengaruhnya Terhadap Serapan NPK Tanaman Jagung. Jurnal Agrin, 12 : 227 – 236.

Widowati. 2005. Teknik Pengaplikasian Pupuk Organik. Agromedia. Jakarta.

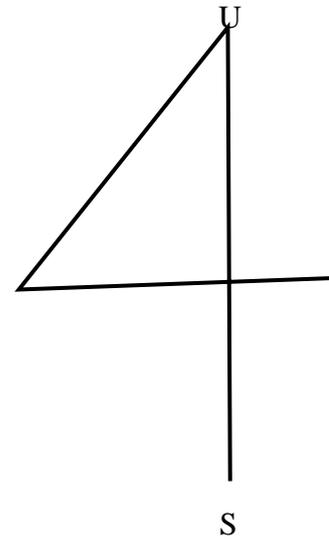
Wibisono. A. Dan Muchsin Basri. 1993. Pemanfaatan Limbah Organik Untuk Pupuk. Bul. Kyusei Nature Farming Vol. 02/IKNF/thn.I.Des.1993.

Wibowo, F. (2019). PENGGUNAAN AMELIORANT TERHADAP BEBERAPA PRODUKSI VARIETAS TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* (L.) MERRIL. JASA PADI, 4(1), 51-55.

LAMPIRAN

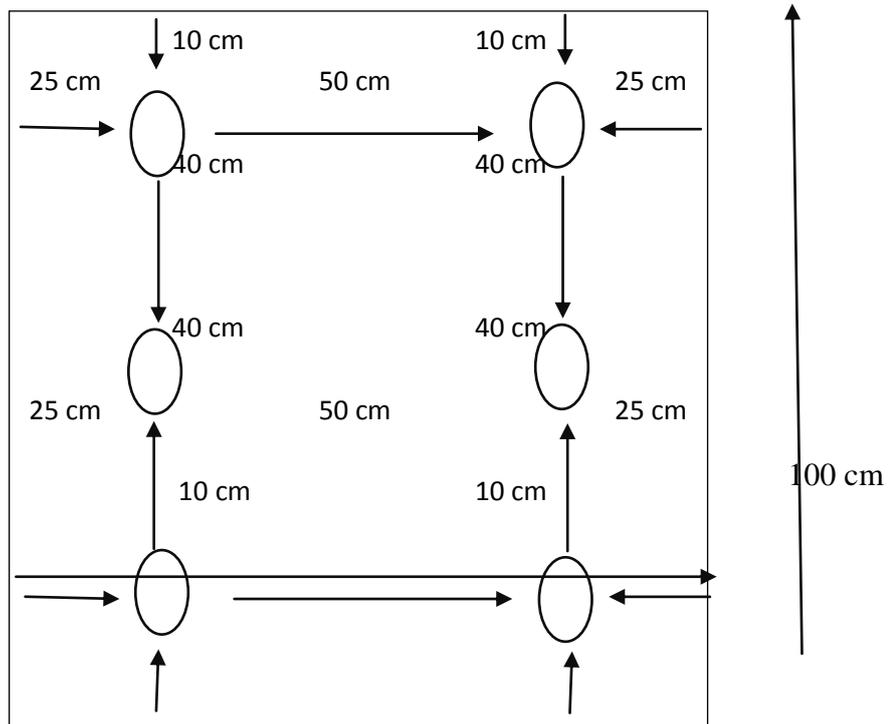
Lampiran 1 : Bagan Penelitian

I	III	II
O2A3	O2A1	O1A1
VO O1A3	O2A0	O3A3
O1A3	O3A3	O2A0
O3A1	O2A2	O2A3
O1A1	O1A2	O3A1
O2A0	O1A1	O1A2
O2A1	O2A3	O2A1
O1A2	O1A3	O2A2
O3A0	O3A1	O3A0
O3A3	O3A0	O1A0
O2A2	O3A2	O1A3
O3A2	O1A0	O3A2



Keterangan

Jarak tanam	: 40 x 30 cm
Ukuran plot	: 100 x 100 cm
Jarak antar plot	: 50 cm
Jarak antar ulangan	: 50 cm
Jumlah tanaman perplot	: 6 tanaman
Jumlah tanaman sampel	: 4 tanaman
Jumlah tanaman sampel seluruhnya	: 144 tanaman
Jumlah tanaman seluruhnya	: 216 tanaman

Lampiran 2 : Bagan Letak Tanaman Pada Plot

Lampiran 3 : Deskripsi

Asal	: PT. Agri Makmur Pertiwi
Golongan varietas	: bersari bebas
Bentuk penampang batang	: persegi enam
Diameter batang	: 0,4-0,6 cm
Warna batang	: hijau
Bentuk daun	: long lanceolate
Ukuran daun	: panjang 16,0-18,0 cm ; lebar 8,0-10,0 cm
Warna daun	: hijau
Bentuk bunga	: kupu-kupu
Umur mulai berbunga	: 29 – 40 hari setelah tanam
Umur mulai panen	: 38 – 51 hari setelah tanam
Bentuk polong	: gilig
Jumlah biji per polong	: 19-21
Berat 1.000 biji	: 162-165 g
Berat per polong	: 26,0-38,0 g
Jumlah polong per tanam	: 33,0-40,0 polong
Berat polong per tanaman	: 0,87-0,95 g
Hasil polong per hektar	: 35,2-37,0 ton
Populasi per hektar	: 21.000 tanaman
Kebutuhan benih per hektar	: 3,7-3,8 kg
Pemohon	: PT. Agri Makmur Pertiwi
Pemulia	: Irfan rosidi
Peneliti	: Novia Sriwahyuningsi, Agustinus Jhony

Lampiran 4 : Data Pengamatan Panjang Tanaman (cm) Umur 10 HST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
A0O1	25,25	21,25	21,00	67,50	22,50
A0O2	27,75	28,25	22,75	78,75	26,25
A0O3	25,25	26,75	22,50	74,50	24,83
A1O1	29,00	25,50	23,25	77,75	25,92
A1O2	25,50	23,50	25,50	74,50	24,83
A1O3	25,50	23,50	26,25	75,25	25,08
A2O1	21,75	25,25	21,00	68,00	22,67
A2O2	26,00	27,25	23,75	77,00	25,67
A2O3	21,75	23,25	19,00	64,00	21,33
A3O1	28,25	22,50	28,75	79,50	26,50
A3O2	18,00	25,25	25,25	68,50	22,83
A3O3	26,50	30,50	25,00	82,00	27,33
Jumlah	300,50	302,75	284,00	887,25	295,75
Rataan	25,04	25,23	23,67	73,94	24,65

Lampiran 5 : Tabel Sidik Ragam Pengamatan Panjang Tanaman (cm) Umur 10 HST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel	
					0,05	0,01
Block	2	17,47	8,73	1,31 ^{tn}	3,44	5,72
Perlakuan	11	116,80	10,62	1,60 ^{tn}	2,26	3,18
A	3	29,41	9,80	1,47 ^{tn}	3,05	4,82
Linier	1	0,36	0,36	0,05 ^{tn}	4,30	7,94
Kuadratik	1	4,23	4,23	0,64 ^{tn}	4,30	7,94
Kubik	1	17,47	17,47	2,63 ^{tn}	4,30	7,94
O	2	1,50	0,75	0,11 ^{tn}	3,44	5,72
Linier	1	0,50	0,50	0,08 ^{tn}	4,30	7,94
Kuadratik	1	1,50	1,50	0,23 ^{tn}	4,30	7,94
Interkasi	6	85,89	14,31	2,15 ^{tn}	2,55	3,76
Galat	22	146,41	6,65			
Total	35	421,52	12,04			
kk (%)	10,47					

Lampiran 6 : Data Pengamatan Panjang Tanaman (cm) Umur 20 HST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
A0O1	38,75	51,25	45,57	135,57	45,19
A0O2	45,25	45,50	38,00	128,75	42,92
A0O3	45,50	47,75	47,75	141,00	47,00
A1O1	44,00	47,50	44,50	136,00	45,33
A1O2	43,25	50,25	43,25	136,75	45,58
O1O3	44,25	49,75	43,25	137,25	45,75
A2O1	39,25	44,75	41,25	125,25	41,75
A2O2	37,75	44,00	34,25	116,00	38,67
A2O3	41,00	43,50	44,00	128,50	42,83
A3O1	48,25	46,75	45,25	140,25	46,75
A3O2	41,00	50,75	46,25	138,00	46,00
A3O3	46,50	45,50	42,25	134,25	44,75
Jumlah	514,75	567,25	515,57	1597,57	532,52
Rataan	42,90	47,27	42,96	133,13	44,38

Lampiran 7: Tabel Sidik Ragam Pengamatan Panjang Tanaman (cm) Umur 20 HST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel	
					0,05	0,01
Block	2	150,77	75,39	4,56*	3,44	5,72
Perlakuan	11	192,67	17,52	1,06 ^{tn}	2,26	3,18
A	3	133,13	44,38	2,68 ^{tn}	3,05	4,82
Linier	1	1,46	1,46	0,08 ^{tn}	4,30	7,94
Kuadratik	1	30,19	30,19	1,82 ^{tn}	4,30	7,94
Kubik	1	68,19	68,19	4,13 ^{tn}	4,30	7,94
O	2	21,84	10,92	0,66 ^{tn}	3,44	5,72
Linier	1	0,86	0,86	0,05 ^{tn}	4,30	7,94
Kuadratik	1	28,27	28,27	1,71 ^{tn}	4,30	7,94
Interkasi	6	37,70	6,28	0,38 ^{tn}	2,55	3,76
Galat	22	363,03	16,50			
Total	35	828,12	23,66			
kk (%)	6,13					

Lampiran 8 : Data Pengamatan Panjang Tanaman (cm) Umur 30 HST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
A0O1	237,00	178,25	181,50	596,75	198,92
A0O2	204,50	233,75	138,00	576,25	192,08
A0O3	233,50	188,75	148,00	570,25	190,08
A1OI	187,25	184,75	143,63	515,63	171,88
A1O2	205,00	198,75	199,00	602,75	200,92
A1O3	231,25	198,75	202,00	632,00	210,67
A2O1	190,25	189,50	200,00	579,75	193,25
A2O2	210,50	201,75	182,00	594,25	198,08
A2O3	246,50	200,25	216,00	662,75	220,92
A3O1	211,25	213,00	199,75	624,00	208,00
A3O2	198,25	237,25	211,00	646,50	215,50
A3O3	204,50	192,50	186,25	583,25	194,42
Jumlah	2559,75	2417,25	2207,13	7184,13	2394,71
Rataan	213,31	201,44	183,93	598,68	199,56

Lampiran 9 : Tabel Sidik Ragam Pengamatan Panjang Tanaman (cm) Umur 30 HST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel	
					0,05	0,01
Block	2	5244,38	2622,19	5,80 ^{**}	3,44	5,72
Perlakuan	11	5662,69	514,79	1,14 ^{tn}	2,26	3,18
A	3	8095,49	2698,49	5,97 ^{**}	3,05	4,82
Linier	1	727,56	727,56	1,61 ^{tn}	4,30	7,94
Kuadratik	1	2,03	2,03	0,00 ^{tn}	4,30	7,94
Kubik	1	92,02	92,02	0,20 ^{tn}	4,30	7,94
O	2	5805,70	2902,85	6,42 ^{**}	3,44	5,72
Linier	1	969,76	969,76	2,15 ^{tn}	4,30	7,94
Kuadratik	1	104,50	104,50	0,23 ^{tn}	4,30	7,94
Interkasi	6	3761,51	626,92	1,39 ^{tn}	2,55	3,76
Galat	22	9942,52	451,93			
Total	35	28408,14	811,66			
kk (%)	10,65					

Lampiran 10 : Data Pengamatan Jumlah Cabang Produktif (cabang) Umur 40 HST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
A001	1,25	1,25	1,00	3,50	1,17
A002	1,25	2,00	1,00	4,25	1,42
A003	1,75	2,00	1,75	5,50	1,83
A101	2,00	1,50	1,50	5,00	1,67
A102	1,25	1,50	1,25	4,00	1,33
A103	2,50	1,50	1,50	5,50	1,83
A201	1,25	1,50	1,25	4,00	1,33
A202	1,75	1,25	1,50	4,50	1,50
A203	1,00	1,25	1,50	3,75	1,25
A301	1,75	1,50	1,25	4,50	1,50
A302	1,50	1,25	1,25	4,00	1,33
A303	1,25	1,25	1,25	3,75	1,25
Jumlah	18,50	17,75	16,00	52,25	17,42
Rataan	1,54	1,48	1,33	4,35	1,45

Lampiran 11 : Tabel Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Cabang Produktif (cabang) Umur 40 HST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel	
					0,05	0,01
Block	2	0,27	0,14	1,79 ^{tn}	3,44	5,72
Perlakuan	11	1,64	0,15	1,95 ^{tn}	2,26	3,18
A	3	0,38	0,13	1,66 ^{tn}	3,05	4,82
Linier	1	0,11	0,11	1,50 ^{tn}	4,30	7,94
Kuadratik	1	0,03	0,03	0,43 ^{tn}	4,30	7,94
Kubik	1	0,14	0,14	1,80 ^{tn}	4,30	7,94
O	2	0,15	0,07	0,98 ^{tn}	3,44	5,72
Linier	1	0,13	0,13	1,63 ^{tn}	4,30	7,94
Kuadratik	1	0,07	0,07	0,97 ^{tn}	4,30	7,94
Interkasi	6	1,11	0,19	2,43 ^{tn}	2,55	3,76
Galat	22	1,68	0,08			
Total	35	5,73	0,16			
kk (%)	19,06					

Lampiran 12 : Data Pengamatan Jumlah Polong Per Sampel (polong) Umur 50 HST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
A0O1	1,12	1,67	2,33	5,12	1,71
A0O2	2,17	1,67	2,00	5,84	1,95
A0O3	1,50	3,33	1,50	6,33	2,11
A1O1	3,33	2,50	1,67	7,50	2,50
A1O2	2,33	2,33	2,33	6,99	2,33
A1O3	1,50	1,83	2,67	6,00	2,00
A2O1	1,67	2,00	1,50	5,17	1,72
A2O2	2,83	2,17	1,83	6,83	2,28
A2O3	6,00	2,00	1,00	9,00	3,00
A3O1	2,17	2,17	2,00	6,34	2,11
A3O2	3,83	2,83	1,83	8,49	2,83
A3O3	3,83	2,83	1,67	8,33	2,78
Jumlah	32,28	27,33	22,33	81,94	27,31
Rataan	2,69	2,28	1,86	6,83	2,28

Lampiran 13 : Tabel Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Polong Per Sampel (polong) Umur 50 HST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel	
					0,05	0,01
Block	2	4,13	2,06	2,26 ^{tn}	3,44	5,72
Perlakuan	11	6,01	0,55	0,60 ^{tn}	2,26	3,18
A	3	1,96	0,65	0,72 ^{tn}	3,05	4,82
Linier	1	1,37	1,37	1,50 ^{tn}	4,30	7,94
Kuadratik	1	0,02	0,02	0,02 ^{tn}	4,30	7,94
Kubik	1	0,08	0,08	0,09 ^{tn}	4,30	7,94
O	2	1,36	0,68	0,75 ^{tn}	3,44	5,72
Linier	1	1,70	1,70	1,86 ^{tn}	4,30	7,94
Kuadratik	1	0,12	0,12	0,13 ^{tn}	4,30	7,94
Interkasi	6	2,69	0,45	0,49 ^{tn}	2,55	3,76
Galat	22	20,08	0,91			
Total	35	39,51	1,13			
kk (%)	41,97					

Lampiran 14 : Data Pengamatan Produksi Per Sampel (g) Umur 50 HST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
A0O1	35,00	56,67	48,33	140,00	46,67
A0O2	63,33	90,00	70,00	223,33	74,44
A0O3	95,00	148,33	80,00	323,33	107,78
A1OI	78,33	48,33	75,00	201,66	67,22
A1O2	118,33	63,33	46,67	228,33	76,11
A1O3	173,33	51,67	75,00	300,00	100,00
A2O1	103,33	73,33	55,00	231,66	77,22
A2O2	148,33	60,00	48,33	256,66	85,55
A2O3	140,00	76,67	90,00	306,67	102,22
A3O1	124,17	88,33	43,33	255,83	85,28
A3O2	61,67	133,33	90,00	285,00	95,00
A3O3	111,67	120,00	85,00	316,67	105,56
Jumlah	1252,49	1009,99	806,66	3069,14	1023,05
Rataan	104,37	84,17	67,22	255,76	85,25

Lampiran 15 : Tabel Sidik Ragam Pengamatan Produksi Per Sampel (g) Umur 50 HST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel	
					0,05	0,01
Block	2	8303,16	4151,58	45,63 ^{**}	3,44	5,72
Perlakuan	11	1078,55	981,60	10,79 ^{**}	2,26	3,18
A	3	9989,99	3329,99	36,60 ^{**}	3,05	4,82
Linier	1	1389,71	1389,71	15,27 ^{**}	4,30	7,94
Kuadratik	1	7,66	7,66	0,08 ^{tn}	4,30	7,94
Kubik	1	2,43	2,43	0,02 ^{tn}	4,30	7,94
O	2	9998,92	4999,46	54,95 ^{**}	3,44	5,72
Linier	1	9684,61	9684,61	106,45 ^{**}	4,30	7,94
Kuadratik	1	147,28	147,28	1,61 ^{tn}	4,30	7,94
Interkasi	6	1057,23	176,20	1,93 ^{tn}	2,55	3,76
Galat	22	2001,53	90,97			
Total	35	6368,47	1819,33			
kk (%)	37,55					

Lampiran 16 : Pengamatan Produksi Per Plot umur 50 HST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
A0O1	180,00	250,00	200,00	630,00	210,00
A0O2	480,00	840,00	420,00	1740,00	580,00
A0O3	520,00	900,00	440,00	1860,00	620,00
A1O1	470,00	270,00	530,00	1270,00	423,33
A1O2	710,00	310,00	280,00	1300,00	433,33
A1O3	1040,00	270,00	430,00	1740,00	580,00
A2O1	580,00	400,00	330,00	1310,00	436,67
A2O2	960,00	330,00	190,00	1480,00	493,33
A2O3	840,00	460,00	440,00	1740,00	580,00
A3O1	715,00	530,00	240,00	1485,00	495,00
A3O2	370,00	770,00	610,00	1750,00	583,33
A3O3	640,00	720,00	370,00	1730,00	576,67
Jumlah	7505,00	6050,00	4480,00	1804,00	6011,67
Rataan	625,42	504,17	373,33	1502,92	500,97

Lampiran 17 : Tabel Sidik Ragam Pengamatan Produksi Per Plot umur 50 HST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel	
					0,05	0,01
Block	2	3815,72	1907,86	43,31 ^{**}	3,44	5,72
Perlakuan	11	4348,97	395,36	8,97 ^{**}	2,26	3,18
A	3	3620,08	1206,69	27,39 ^{**}	3,05	4,82
Linier	1	2450,60	2450,60	55,63 ^{**}	4,30	7,94
Kuadratik	1	1625,52	1625,52	36,90 ^{**}	4,30	7,94
Kubik	1	23,44	23,44	0,53 ^{tn}	4,30	7,94
O	2	2433,06	1216,53	27,61 ^{**}	3,44	5,72
Linier	1	3133,06	3133,06	71,12 ^{**}	4,30	7,94
Kuadratik	1	1112,69	1112,69	25,25 ^{**}	4,30	7,94
Interkasi	6	651,83	108,67	2,46 ^{tn}	2,55	3,76
Galat	22	969,28	44,05			
Total	35	2665,25				
kk (%)	43,86					

Lampiran 18 : Dokumentasi

