



**EFEKTIVITAS PEMBERIAN POC URINE KAMBING DAN PUPUK
KOTORAN KELINCI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
PRODUKSI TANAMAN KACANG PANJANG
(*Vigna sinensis*, L)**

SKRIPSI

Oleh :

NAMA : YOGA GIANTARA
NPM : 1413010087
PRODI : AGROTEKNOLOGI

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

**EFEKTIVITAS PEMBERIAN POC URINE KAMBING DAN PUPUK
KOTORAN KELINCI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
PRODUKSI TANAMAN KACANG PANJANG
(*Vigna sinensis*, L)**

SKRIPSI

OLEH

**YOGA GIANTARA
1413010087**

Skripsi 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

Ir Refnizuida, M.MA
Pembimbing I

Ir Sufardi, MM
Pembimbing II

Sri Shindi Indira, ST, M.Sc
Dekan Sains dan Teknologi

Ir. Marahadi Siregar, MP
Ketua Program Studi

Tanggal Lulus : 02 Agustus 2019



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 : YOGA GIANTARA
N.P.M : 1413010087
PROGDI : Agroteknologi
MINAT : Agronomi
KOMODITI/OBJEK : Kacang Tanah
DOSEN PEMBIMBING I : Ir Refnizuida, M.MA
DOSEN PEMBIMBING II : Ir Sulardi, MM

NO	JUDUL PENELITIAN*	KETERANGAN	Paraf Dosen Pembimbing
1	Efektifitas pemberian POC Urine Kambing dan Pupuk Kototan Kelinci terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang Panjang (<i>Vigna sinensis L</i>)	✓	
2	Pengaruh pemberian MOL Bonggol pisang dan kompos kulit pisang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Kacang Panjang (<i>Vigna sinensis L</i>)		
3	Efektifitas pemberian Nutrisi Hidroponik dan pupuk NPK 16 16 16 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Kacang Panjang (<i>Vigna sinensis L</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

Medan, 15 Oktober 2018

Diketahui,

Dosen Pembimbing I

Ir Refnizuida, M.MA

Dosen Pembimbing II

Ir Sulardi, MM



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 : YOGA GIANTARA
 Tempat/Tgl. Lahir : Kuala Simpang / 29 September 1996
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1413010087
 Program Studi : Agroteknologi
 Konsentrasi : Agronomi
 Jumlah Kredit yang telah dicapai : 128 SKS, IPK 2.63
 Dengan ini mengajukan judul skripsi sesuai dengan bidang ilmu, dengan judul:

No.	Judul SKRIPSI	Persetujuan
1.	Efektifitas pemberian POC Urine kambing dan pupuk kotoran kelinci terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (Cigna sinensis L)	<input checked="" type="checkbox"/>
2.	Pengaruh pemberian MOL Bonggol Pisang dan kompos kulit pisang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Kacang Panjang (Vigna Sinensis L)	<input type="checkbox"/>
3.	Efektifitas pemberian Nutrisi Hidroponik dan pupuk NPK 16 16 16 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Kacang Panjang (Vigna Sinensis L)	<input type="checkbox"/>

NB : Judul yang disetujui oleh Kepala Program Studi diberikan tanda

Rektor I,

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

Medan, 18 Oktober 2018
 Pemohon,

 (Yoga Giantara)

Nomor
 Tanggal
 Disahkan oleh :
 Dekan

 (Sri Shanti Indra, S.T., M.Sc.)

Tanggal : 18 Oktober 2018
 Disetujui oleh :
 Dosen Pembimbing I :

 (Ir. Perizaida M.M.A)

Tanggal :
 Disetujui oleh :
 Ka. Prodi Agroteknologi

 (Ir. Marahadi Siregar, MP)

Tanggal : 18 Oktober 2018
 Disetujui oleh :
 Dosen Pembimbing II :

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



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

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

BERITA ACARA SUPERVISI

Telah dilaksanakan supervisi/kunjungan lapangan praktek mahasiswa.

Nama : YOGA GIANTARA
NPM/Stambuk : 1413010087 / 2014
Program Studi : Agroekoteknologi
Judul Skripsi : EFEKTIFITAS PEMBERIAN PUPUK KOTORAN KELINCI
DAN POC URINE KAMBING TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG PANJANG
(Vigna Sinensis)

Lokasi Praktek : Di jalan Ikan Bandeng, Kecamatan Binjai Timur

Komentar :
- Pertumbuhan tanaman Bagus
- tanaman tidak ada penyakit dan serangga
- teruskan pengamatan selanjutnya
- siangi gulunannya

Dosen Pembimbing

Ir. Refrizwida, M.MA

Medan, 22 MARET 2019
Mahasiswa Ybs,

YOGA Giantara



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jln. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 ☎ 061-50200508 Medan – 20122

Email : fastek@pancabudi.ac.id <http://www.pancabudi.ac.id>

BERITA ACARA SUPERVISI

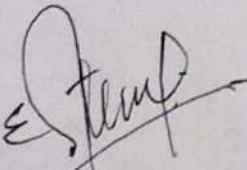
Telah dilaksanakan supervisi/kunjungan lapangan praktek mahasiswa.

Nama : YOGA GIANTARA
NPM/Stambuk : 1413010087 / 2014
Program Studi : Agroteknologi
Judul Skripsi : EFEKTIVITAS PEMBERIAN PUPUK KOTORAN KELINCI DAN POC URINE KAMBING TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG PANJANG (VIGNA SINENSIS)

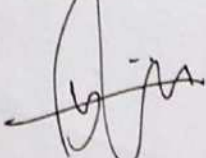
Lokasi Praktek : Di JALAN IKAN BANDENG. KECAMATAN BINJAI TIMUR.

Komentar : 1. Penelitian dilanjutkan
2. Pengendalian H/P di tingkatkan
3. Gulma di bersihkan

Dosen Pembimbing


Ir. Sulardi, MM.

Medan, 5 APRIL 2019
Mahasiswa Ybs,


YOGA GIANTARA

Telah Diperiksa oleh LPMU
dengan Plagiarisme...55%

FM-BPAA-2012-041

Hal : Permohonan Meja Hijau



Medan, 26 Juli 2019
Kepada Yth : Bapak/Ibu Dekan
Fakultas SAINS & TEKNOLOGI
UNPAB Medan
Di -
Tempat



Dengan hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : YOGA GIANTARA
Tempat/Tgl. Lahir : Aceh Timur / 29 September 1996
Nama Orang Tua : SARWONO
N. P. M : 1413010087
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
Program Studi : Agroteknologi
No. HP : 082311985983
Alamat : JL. Setia Budi Jalan Setia Gg. Mulyo No. 36 C

Datang bermohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat diterima mengikuti Ujian Meja Hijau dengan judul Efektifitas pemberian POC Urine kambing dan pupuk kotoran kelinci terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (Cigna sinensis L), Selanjutnya saya menyatakan :

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

1. [102] Ujian Meja Hijau	: Rp.	350.000
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.	1.695.000 1.755.000

29/Jul
2019

(Yoga)

Ukuran Toga :

M



Hormat saya

YOGA GIANTARA
1413010087

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.



Plagiarism Detector v. 1092 - Originality Report:

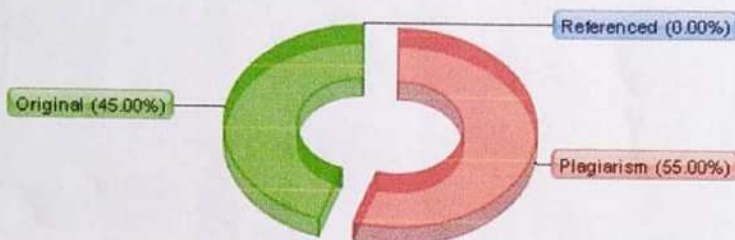
Analyzed document: 26/07/2019 08:19:08

"YOGA GIANTARA_1413010087_AGROTEKNOLOGI.doc"

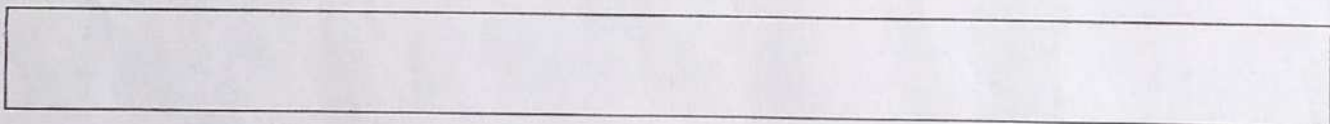
Licensed to: Universitas Pembangunan Panca Budi_License4



Relation chart:



Distribution graph:



Comparison Preset: Rewrite. Detected language: Indonesian

Top sources of plagiarism:

% 25	wrds: 2039	https://id.123dok.com/document/4yr1677q-penampilan-karakter-produksi-kacang-panjang-vigna-...
% 19	wrds: 1757	https://4m3one.wordpress.com/category/uncategorized/page/3
% 19	wrds: 1757	https://4m3one.wordpress.com/category/uncategorized/page/3/

[Show other Sources:]

Processed resources details:

192 - Ok / 59 - Failed

[Show other Sources:]

Important notes:

<p>Wikipedia:</p> <p>[not detected]</p>	<p>Google Books:</p> <p>GoogleBooks Detected!</p>	<p>Ghostwriting services:</p> <p>[not detected]</p>	<p>Anti-cheating:</p> <p>[not detected]</p>
---	---	---	---



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 : YOGA GIANTARA
N.P.M. : 1413010087
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, 01 Agustus 2019
Ka. Laboratorium

*SUDARMINI, SP
Najla Lubis, S.T., M.Si.



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
 Pembimbing I : Ir. Perizaida, M.MA
 Pembimbing II : Ir. SULARDI, IMM
 Mahasiswa : YOGA GIANTARA
 Jurusan/Program Studi : Agroteknologi
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1413010087
 Bidang Pendidikan : S1
 Tugas Akhir/Skripsi : EFEKTIVITAS PEMBERIAN BUDUK KOTORAN KELINCI DAN P.O.C URINE KAMBING TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG PANJANG (vigna sinensis. L)

WAKTU	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
10/01/2018	- Pengajuan judul Skripsi	Ref	
10/01/2018	- Acc Judul Skripsi	Ref	
10/01/2018	- Bimbingan outline	Ref	
10/01/2018	- Acc outline	Ref	
10/01/2018	- Pengajuan Proposal	Ref	
11/01/2018	- Acc PROPOSAL	Ref	
11/01/2018	- Seminar Proposal	Ref	
01/01/2019	- Penelitian Lapangan	Ref	
03/01/2019	- Supervisi	Ref	
07/01/2019	- Pengajuan skripsi	Ref	
07/01/2019	- Acc seminar hasil	Ref	
07/01/2019	- Seminar hasil	Ref	
08/01/2019	- Pengajuan MRJA hijau	Ref	
07/01/2019	- Acc MRJA hijau	Ref	
07/01/2019	- Ujian MRJA hijau	Ref	
07/01/2019	- Acc judul	Ref	

Medan, 15 November 2018

Diketahui/Dijetujui 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

sitas : Universitas Pembangunan Panca Budi
 is : SAINS & TEKNOLOGI
 Pembimbing I : K. Renizulida, M.MA
 Pembimbing II : Ir. Sujardi, MM
 Mahasiswa : YOGA GIANTARA
 n/Program Studi : Agroteknologi
 Pokok Mahasiswa : 1413010087
 g Pendidikan : SA
 tugas Akhir/Skripsi : EFEKTIVITAS PEMBERIAN PUPUK KOTORAN KELINCI DAN DOC URINE KAMBING TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG PANJANG (Vigna sinensis-L)

WAKTU	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
Oktober 2018	- Pengajuan judul skripsi		
Oktober 2018	- Acc Judul skripsi		
Oktober 2018	- Bimbingan outline		
November 2018	- Acc outline		
November 2018	- Pengajuan Proposal		
November 2018	- Acc Proposal		
Desember 2018	- Seminar Proposal		
Desember 2018	- Penelitian Lapangan		
Desember 2018	- Supervisi		
Desember 2018	- Pengajuan skripsi		
Desember 2018	- Acc seminar hasil		
Desember 2018	- Seminar hasil		
Desember 2018	- Pengajuan Meja hijau		
Desember 2018	- Acc Meja hijau		
Desember 2018	- Ujian Meja hijau		
Desember 2018	- Acc judul		

Medan, 15 November 2018

Diketahui/Disetujui oleh :
 Dekan,



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

SURAT PERNYATAAN

Saya Yang Bertanda Tangan Dibawah Ini :

Nama : YOGA GIANTARA
N. P. M : 1413010087
Tempat/Tgl. Lahir : ACEH TIMUR / 29 SEPTEMBER 1996
Alamat : JL. SETIA BUDI JALAN SETIA GG. MULIA NO. 36 C
No. HP : 082311985983
Nama Orang Tua : SARWONO/ANIK
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
Program Studi : Agroteknologi
Judul : Efektivitas Pemberian POC Urine Kambing dan Pupuk Kotoran Kelinci terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis*, L)

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

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



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : YOGA GIANTARA

NPM : 1413010087

Program studi : Agroteknologi

Fakultas : Sains dan Teknologi

Judul Skripsi : EFEKTIVITAS PEMBERIAN POC URINE KAMBING DAN PUPUK KOTORAN KELINCI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG PANJANG (*Vigna sinensis*, 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-Ekklusif kepada Universitas Pembangunan Panca Budi untuk menyimpan, mengalih – media / formatkan, mengolah, 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 dengan aturan yang berlaku apabila di kemudian hari diketahui bahwa pernyataan ini tidak benar.

Medan, Agustus 2019

Yang membuat pernyataan



(YOGA GIANTARA)

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Efektivitas Pemberian Pupuk Organik Cair Urine Kambing dan Pupuk Kotoran Kelinci Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis*, L). beserta interaksinya. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial terdiri dari 2 faktor dengan 16 kombinasi perlakuan dan 2 ulangan sehingga diperoleh 32 plot penelitian. Faktor yang diteliti adalah perlakuan Pupuk Organik Cair Urine Kambing dengan simbol “ P “ terdiri dari P0 = kontrol, P1= 200ml/L air/Plot, P2= 400ml/L air/Plot dan P3= 600ml/L air/Plot. Faktor pemberian Pupuk Kotoran Kelinci dengan simbol “ K “ terdiri dari K0 = kontrol, K1 = 1 kg/ plot, K2 = 2 kg/ plot dan K3 = 3 kg/ plot. Parameter yang diamati adalah Panjang tanaman (cm), Jumlah Cabang (buah), produksi persampel (g) dan produksi perplot (g). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair urine kambing berpengaruh tidak nyata terhadap panjang tanaman, jumlah cabang, produksi persampel dan produksi perplot, dimana rata-rata tertinggi didapat pada perlakuan P3 = (600ml/L air/Plot). Pemberian pupuk kotoran kelinci berpengaruh tidak nyata terhadap panjang tanaman, jumlah cabang, produksi persampel dan produksi perplot, dimana rata-rata tertinggi didapat pada perlakuan K3 (3 kg/ plot). Interaksi antara pupuk organik cair urine kambing dan Pupuk kotoran kelinci berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati.

Kata kunci : Organik, urine kambing, kotoran kelinci, kacang panjang, produksi.

ABSTRAK

*The purpose of this study was to determine the effectiveness of administering Goat Liquid Urine Organic Fertilizer and Rabbit manure fertilizer on Growth and Production of Long Bean (*Vigna sinensis*, L). along with their interactions. The research using factorial randomized block design (RBD) consisted of 2 factors with 16 treatment combinations and 2 replications to obtain 32 research plot. The factors studied were the treatment of Goat Liquid Organic Fertilizer with the symbol "P" consisting of P0 = control, P1 = 200ml / L water / Plot, P2 = 400ml / L water / Plot and P3 = 600ml / L water / Plot. Rabbit manure fertilizer granting factor with the symbol "K" consisted of K0 = control, K1 = 1 kg / plot, K2 = 2 kg / plot and K3 = 3 kg / plot. The parameters observed were plant length (cm), number of branches (fruit), sample production (g) and plot production (g). The results showed that the treatment of goat urine organic fertilizer had no significant effect on plant length, number of branches, production of samples and plot production, where the highest mean was obtained from treatment P3 = (600ml / L water / plot). Provision of rabbit manure had no significant effect on plant length, number of branches, production of samples and plot production, where the highest mean was obtained in treatment K3 (3 kg / plot). Interaction between goat's organic urine and rabbit manure has no significant effect on all observed parameters.*

Keywords : Organic, goat urine, rabbit manure, long beans, production.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
RIWAYAT HIDUP	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian.....	4
Hipotesis.....	5
Kegunaan Penelitian.....	5
TINJAUAN PUSTAKA	6
Botani Tanaman Kacang Panjang	6
Syarat Tumbuh Tanaman Kacang Panjang	8
Pupuk Organik Cair Urine Kambing.....	9
Pupuk Kotoran Kelinci.....	11
BAHAN DAN METODA.....	13
Tempat dan Waktu Penelitian	13
Bahan dan Alat	13
Metode Penelitian.....	13
Metode Analisis Data	15
PELAKSANAAN PENELITIAN	16
Pembuatan POC Urine Kambing	16
Pembuatan Pupuk Kotoran Kelinci	16
Persiapan Lahan	16
Persiapan Benih	17
Pemberian Pupuk Kotoran Kelinci.....	17
Penanaman	17
Pengajiran.....	17
Penentuan Tanaman Sampel	18
Pemberian Pupuk Organik Cair Urine Kambing.....	18
Pemeliharaan Tanaman	18
Parameter yang diamati	19
HASIL PENELITIAN	21
Panjang tanaman (cm).....	21
Jumlah cabang (buah).....	22
Produksi Persampel	24
Produksi Perplot	25

PEMBAHASAN	27
Efektivitas Pemberian POC Urine Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (<i>Vigna sinensis</i> L).....	27
Efektivitas Penggunaan Kotoran Kelinci Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (<i>Vigna sinensis</i> L).....	27
Interaksi Antara Pemberian POC Urine Kambing dan .. Kotoran Kelinci Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang .. Panjang (<i>Vigna sinensis</i> L).....	28
KESIMPULAN DAN SARAN	30
Kesimpulan.....	30
Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
1.	Rataan Panjang Tanaman (cm) Akibat Pemberian POC Urine Kambing dan kotoran kelinci pada Umur 2, 3 dan 4 Minggu Setelah Tanam.....	20
2.	Rataan jumlah cabang (buah) Akibat Pemberian POC Urine Kambing dan Kotoran kelinci pada Umur 6 Minggu Setelah Tanam.....	22
3.	Rataan Produksi persampel (g) Akibat Pemberian POC Urine Kambing dan kotoran kelinci	23
4.	Rataan Produksi Perplot (g) Akibat Pemberian POC Kotoran Kambing dan Kotoran kelinci	25

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Bagan penelitian dilapangan	33
2.	Jarak tanam kacang panjang	34
3.	Deskripsi tanaman kacang panjang	35
4.	Data pengamatan panjang tanaman (cm) pada umur 2 MST	36
5.	Daftar sidik ragam panjang tanaman (cm) pada umur 2 MST	36
6.	Data pengamatan panjang tanaman (cm) pada umur 4 MST	37
7.	Daftar sidik ragam panjang tanaman (cm) pada umur 4 MST	37
8.	Data pengamatan panjang tanaman (cm) pada umur 6 MST	38
9.	Daftar sidik ragam panjang tanaman (cm) pada umur 6 MST	38
10.	Data pengamatan jumlah cabang (buah) pada umur 6 MST	39
11.	Daftar sidik ragam jumlah cabang (buah) pada umur 6 MST	39
12.	Data pengamatan produksi persampel (g)	40
13.	Daftar sidik ragam produksi persampel (g)	40
14.	Data pengamatan produksi perplot (g)	41
15.	Daftar sidik ragam produksi perplot (g)	41

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Proposal yang berjudul **“Efektivitas Pemberian POC Urine Kambing Dan Pupuk Kotoran Kelinci Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis*, L).”**. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. H. M Isa Indrawan SE. MM selaku Rektor Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
2. Ibu Sri Sindi Indira, S.T., M.Sc selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
3. Bapak Ir. Marahadi Siregar, MP, selaku Ketua Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan
4. Ibu Ir Refnizuida, M.MA sebagai Pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan dan pengarahannya dalam menyelesaikan skripsi ini sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya.
5. Bapak Ir Sulardi, MM sebagai dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dan pengarahannya dalam menyelesaikan skripsi ini sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya.
6. Ayahanda dan Ibunda yang telah banyak memberikan dorongan semangat, motivasi dan dukungan materil maupun moril serta senantiasa berdoa agar dapat menyelesaikan skripsi.
7. Rekan mahasiswa yang membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Akhir kata penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat dan mendatangkan ridho bagi kita semua terutama bagi penulis sendiri.

Medan, Juli 2019

Penulis

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kacang panjang adalah salah satu jenis sayuran yang sudah sangat populer di kalangan masyarakat Indonesia maupun dunia. Masyarakat dunia menyebutnya dengan nama Yardlong Beans/Cow Peas. Plasma nutfah tanaman kacang panjang berasal dari India dan Cina. Adapun yang menduga berasal dari kawasan Afrika. Plasma nutfah kacang uci (*Vigna umbellata*) diketemukan tumbuh liar di daerah Himalaya india, sedangkan plasma nutfah kacang tunggak (*Vigna unguiculata*) merupakan asli dari Afrika. Oleh karena itu, tanaman kacang panjang tipe merambat berasal dari daerah tropis dan Afrika, terutama Abbisia dan Ethiopia (Zaevie dkk, 2014).

Kacang panjang merupakan salah satu tanaman sayuran sebagai sumber vitamin dan mineral. Fungsinya sebagai pengatur metabolisme tubuh, meningkatkan kecerdasan dan ketahanan tubuh memperlancar proses pencernaan karena kandungan seratnya yang tinggi. Tanaman kacang panjang memiliki kandungan gizi yang tinggi yaitu vitamin A, vitamin B, vitamin C, dan mineral pada polongnya sedangkan bijinya mengandung protein, lemak, dan karbohidrat. Oleh karena itu tanaman ini cocok dikembangkan untuk meningkatkan gizi keluarga dan sebagai usaha agribisnis untuk meningkatkan pendapatan (Haryonto dkk., 2007).

Kacang panjang sering dikonsumsi masyarakat menyebabkan peningkatan permintaan dan produksi yang tinggi. Menurut Kementerian Pertanian (2013), peningkatan luas panen dari tahun 2012 hingga 2013 tidak diikuti dengan peningkatan produksi kacang panjang pada tahun tersebut. Luas panen kacang panjang meningkat pada tahun 2012 dan 2013 dari 75,739 ha menjadi 76,209 ha

namun produksi kacang panjang menurun 455,562 ton dan 450,859 ton. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa perlu dilakukan suatu usaha untuk meningkatkan produksi kacang panjang yang sesuai dengan preferensi masyarakat.

Bila ketersediaan lahan untuk pertanian masih mencukupi, pemulihan lahan pertanian yang telah mengalami penurunan kualitas bisa dilakukan secara alami, yakni dibiarkan bera selama bertahun-tahun, selanjutnya setelah mengalami pemulihan, lahan dibuka kembali untuk usahatani. Cara seperti ini sangat mustahil untuk ditempuh saat ini, terutama di daerah dengan penduduk padat dengan kepemilikan lahan yang sempit, oleh karena itu diperlukan suatu metode untuk mempercepat pemulihan kualitas lahan yang telah mengalami degradasi. Penggunaan pembenah tanah merupakan cara yang dapat ditempuh untuk mempercepat proses pemulihan kualitas lahan. Namun demikian, perlu dilakukan pemilihan bahan pembenah tanah yang benar-benar tepat.

Kegiatan penelitian dan pengembangan bahan pembenah tanah di Indonesia sudah dilakukan sejak tahun 1970-an, namun aplikasinya pada tingkat petani masih rendah, kecuali bahan organik khususnya dalam bentuk kompos yang relatif sudah memasyarakat di kalangan petani, namun dosisnya seringkali masih terlalu rendah untuk dapat berfungsi sebagai pembenah tanah. Kapur juga merupakan pembenah tanah yang telah dikenal petani, terutama setelah dilakukan pengapuran secara besar-besaran pada tahun 1983/1984 (Dariah dkk, 2015).

Pupuk organik bisa memacu dan meningkatkan populasi mikroba dalam tanah, jauh lebih besar daripada hanya memberikan pupuk kimia. Pupuk organik juga mampu membenahi struktur dan kesuburan tanah. Tidak heran jika pupuk organik mampu mencegah terjadinya erosi tanah. Pada dasarnya, pembuatan

pupuk organik cair juga dimaksudkan untuk pengayaan unsur hara dalam pupuk tersebut. Dalam hal ini dapat digunakan urin kambing, atau biasa disebut sebagai biourin. Bisa juga menggunakan kotoran-kotoran ternak yang padat (feses) atau disebut sebagai biokultur (Dudung, 2013).

Pupuk organik hasil limbah kambing yang berupa urin dapat dijadikan sebagai pupuk organik cair. Pengolahan urin kambing menjadi pupuk cair dapat dilakukan melalui proses fermentasi. Hasil analisis di laboratorium menunjukkan kadar hara N, K dan C-organik pada biourin maupun biokultur yang difermentasi lebih tinggi dibanding urin atau cairan feses yang belum difermentasi. Kandungan N pada biourin meningkat dari rata-rata 0.34% menjadi 0.89%, sedangkan pada biokultur meningkat dari 0.27% menjadi 1.22%. Kandungan K dan C-organik juga meningkat drastis. Urin yang dihasilkan hewan ternak sebagai hasil metabolisme tubuh memiliki nilai yang sangat bermanfaat yaitu kadar N dan K sangat tinggi, selain itu urin mudah diserap tanaman serta mengandung hormon pertumbuhan tanaman (Londra, 2008).

Urine kambing merupakan salah satu bahan pupuk organik cair yang belum banyak dimanfaatkan oleh petani. Sementara urine kambing ini mempunyai kandungan unsur N yang tinggi. Potensinya yakni satu ekor kambing dewasa itu menghasilkan 2,5 liter urine/ekor/hari, sedangkan kotoran yang dihasilkan adalah 1 karung/ekor/2 bulan. Urine ternak mempunyai kandungan nitrogen, fosfor, kalium dan air lebih banyak jika dibandingkan dengan kotoran kambing padat (Eddy *dkk*, 2017).

Pupuk cair lebih mudah terserap oleh tanaman karena unsur-unsur di dalamnya sudah terurai. Tanaman menyerap hara terutama melalui akar, namun daun juga punya kemampuan menyerap hara. Sehingga ada manfaatnya apabila pupuk cair tidak hanya diberikan di sekitar tanaman, tapi juga di bagian daun-daun (Sundari, 2012).

Kotoran kelinci merupakan sumber pupuk kandang yang baik karena mengandung unsur hara N, P, dan K yang cukup baik untuk kesuburan tanaman. Di dalam kotoran kelinci mengandung unsur hara seperti N 2.62%, P 2.48%, K 1.86%, Mg 0.49%, Ca 2.08%, dan S 0.36% (Sitompul *dkk*, 2014).

Berdasarkan uraian diatas maka penulis melakukan suatu penelitian mengenai “Efektivitas pemberian POC urine kambing dan Pupuk Kotoran Kelinci Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis*, L)”

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui efektivitas penggunaan POC urine kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis*, L).

Untuk mengetahui efektivitas penggunaan pupuk kotoran kelinci terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (*V. sinensis*, L).

Untuk mengetahui efektivitas interaksi antara POC urine kambing dan pupuk kotoran kelinci terhadap pertumbuhan tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis*, L).

Hipotesis Penelitian

Ada efektivitas penggunaan POC urine kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis*, L).

Ada efektivitas penggunaan pupuk kotoran kelinci terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis*, L).

Ada efektivitas interaksi antara penggunaan POC Urine kambing dan pupuk kotoran kelinci terhadap pertumbuhan tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis*, L).

Kegunaan Penelitian

Sebagai bahan penelitian ilmiah dalam penyusunan skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan.

Sebagai bahan referensi dan informasi bagi para pembaca, khususnya para petani yang ingin membudidayakan serta beragribisnis tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis*, L).

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman Tanaman Kacang Panjang

Menurut Haryanto (2007), tanaman ini diklasifikasikan sebagai berikut:

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Kelas	: Angiospermae
Sub kelas	: Dicotyledonae
Ordo	: Rosales
Famili	: Papilionaceae
Genus	: <i>Vigna</i>
Spesies	: <i>Vigna sinensis</i> L.

Akar

Tanaman akar panjang berakar tunggang dan berakar serabut. Akar tunggangnya tumbuh lurus ke dalam hingga mencapai kedalaman 30 cm, sedangkan akar serabutnya tumbuh menyebar ke arah samping (horizontal) dan tidak dalam. Panjang akar serabut mencapai 26 cm (Ihsan, 2018).

Batang

Batang tanaman kacang panjang memiliki cirri-ciri liat, tidak berambut, berbentuk bulat, panjang, bersifat keras, dan berukuran kecil dengan diameter sekitar 0,6 cm-1 cm. Tanaman yang pertumbuhannya bagus, diameter batangnya dapat mencapai 1,2 cm lebih (Ihsan, 2018).

Daun

Daun kacang panjang merupakan daun majemuk yang bersusun tiga helaian. Daun berbentuk lonjong dengan ujung daun runcing (hampir segitiga). Tepi daun rata, tidak berbentuk, dan memiliki tulang-tulang daun yang menyirip. Kedudukan daun tegak agak mendatar dan memiliki tangkai utama. Daun panjangnya antara 9 cm-13 cm dan panjang tangkai daun 0,6 cm. permukaan daun kasar, permukaan daun bagian atas berwarna hijau tua, sedangkan permukaan daun bagian bawah berwarna lebih muda. Ukuran daun kacang panjang sangat bervariasi, yakni panjang daun antara 9 cm-15 cm dan lebar daun antara 5 cm-8 cm (Fachruddin. 2008).

Bunga

Bunga kacang panjang tidak tumbuh dan mekar secara serentak. Ragam waktu mekarnya bunga kacang panjang adalah sebagai berikut : 1). Dua bunga yang terletak pada bagian bawah dan bersebelahan terkadang mekar hampir bersamaan,2). Bunga berikutnya muncul dan mekar setelah satu atau dua polong mencapai panjang 5 – 10 cm atau bahkan lebih. Beberapa diantaranya dapat menjadi buah, namun pertumbuhannya tidak sekuat buah yang pertama kali muncul (Pitojo, 2006).

Buah

Buahnya berbentuk polong bulat panjang dan ramping. Panjang polong sekitar 10-80 cm. Warna polong hijau muda sampai hijau keputihan. Setelah tua warna polong putih kekuningan. Polong biasanya dapat dipungut pertama kali umur 2-2,5 bulan. Pemungutan selanjutnya seminggu sekali dan dapat berlangsung selama 3,5-4 bulan (Haryanto, 2007).

Biji

Biji kacang panjang berbentuk bulat panjang dan agak pipih, tetapi kadang-kadang juga terdapat sedikit melengkung. Biji yang telah tua memiliki warna yang beragam, yaitu kuning, cokelat, kuning kemerah-merahan, putih, hitam, merah, dan putih, bepercak merah (merah putih), bergantung pada jenis dan varietasnya. Biji memiliki ukuran besar (panjang x lebar), yaitu 8-9 mm x 5-6 mm (Fachruddin. 2008).

Syarat Tumbuh Tanaman Kacang Panjang

Ketinggian tempat

Ketinggian tempat berpengaruh terhadap keberhasilan penanaman kacang panjang. Tanaman kacang panjang dapat tumbuh di dataran rendah hingga dataran tinggi (sekitar 1.500 m dpl). Penanaman di dataran tinggi terutama ditujukan untuk keperluan konsumsi. Sementara untuk tujuan penangkaran benih, tanaman kacang panjang dibudidayakan di dataran rendah dan sedang. Di dataran tinggi, umur panen tanaman kacang panjang relatif lebih panjang dibandingkan di dataran rendah lebih tinggi produktivitasnya (Pitojo, 2006).

Suhu

Tanaman kacang panjang tumbuh dengan baik di daerah beriklim hangat, dengan kisaran suhu antara 20^o C – 30^o C. Di daerah bersuhu rendah, yakni di bawah 20^o C pertumbuhannya relatif lambat dan jumlah polong yang terbentuk hanya sedikit. Tanaman kacang panjang peka terhadap pengaruh suhu dingin dan dapat mati kalau terkena frost (suhu di bawah 4^o C) (Pitojo, 2006).

Tanah

Jenis tanah yang ideal bagi pertumbuhan tanaman kacang panjang ini adalah tanah yang bertekstur lempung berpasir dan memiliki pH tanah sekitar 5,5 - 6,5. Jenis tanah yang terlalu masam dapat dilakukan dengan pengapuran memakai kapur dolomit. Biologi tanah kacang panjang termasuk leguminosa yang atas bantuan bintil – bintil akar *Rhizobium radicola* mampu menambat nitrogen bebas dari udara. Kemampuan menambat nitrogen ini dipengaruhi oleh kelembapan tanah, pH, unsur Ca, P, K, Mo, Co, Mn, senyawa nitrat dan amonium, serta adanya faktor biologis penghambat berupa Bakteriophage dan Rhizophage di dalam tanah. *Rhizobium* aktif pada pH antara 5,5 – 7,0 dan suhu optimal 10°C – 28°C (Pitojo,2006).

POC Urine Kambing

Pupuk adalah suatu bahan yang mengandung satu atau lebih unsur hara bagi tanaman. Bahan tersebut berupa mineral atau organik, dihasilkan oleh kegiatan alam atau diolah oleh manusia di pabrik. Unsur hara yang diperlukan oleh tanaman adalah C, H, O, N, P, K, Ca, Mg, S, Fe, Mn, Cu, Zn, Cl, Mo dan B.

Pupuk organik dapat mengatasi akibat negatif dari penggunaan pupuk anorganik dengan dosis tinggi secara terus menerus. Pupuk organik yang berasal dari kotoran hewan ada dua macam yaitu pupuk organik padat dan pupuk organik cair (Sarah *dkk*, 2016).

Limbah peternakan merupakan limbah yang diperoleh dalam jumlah besar dan dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Limbah ternak dapat berupa limbah padat (feses) dan limbah cair (urin). Limbah peternakan umumnya

meliputi semua kotoran yang dihasilkan dari suatu kegiatan usaha peternakan, baik berupa limbah padat dan cairan, gas, ataupun sisa pakan (Sarah *dkk*, 2016).

Urin merupakan salah satu limbah cair yang dapat ditemukan di tempat pemeliharaan hewan. Urin di bentuk di daerah ginjal setelah dieliminasi dari tubuh melalui saluran kencing (*urinary*) dan berasal dari metabolisme nitrogen dalam tubuh (urea, asam urat, dan keratin) serta 90 % urin terdiri dari air. Urin yang dihasilkan ternak dipengaruhi oleh makanan, aktivitas ternak, suhu eksternal, konsumsi air, musim dan lain sebagainya. Banyaknya feses dan urin yang dihasilkan adalah sebesar 10% dari berat ternak.

Dari jumlah yang tak sedikit itu, ternyata setiap 2,5 liter air kencing kambing mempunyai kandungan kurang lebih 36 % Nitrogen (N), jumlah tersebut setara dengan kandungan N yang ada pada pupuk SP36. Selain nitrogen, urin kambing mempunyai kandungan hara lain seperti Fosfor (P), Kalium (K), dan juga air. Berikut penjelasannya : Mempunyai kandungan berupa Nitrogen (N) sebanyak 1.50 %. Mempunyai kandungan berupa Fosfor (P) sebanyak 0.13 %. Mempunyai kandungan berupa Kalium (K) sebanyak 1.80 %. Mempunyai kandungan berupa Air sebanyak 85%.

Seekor kambing dewasa mampu menghasilkan urin sebanyak kurang lebih 0,6-2,5 liter/hari sehingga bagi industri peternakan, urin merupakan komoditas yang sangat potensial untuk menghasilkan nilai ekonomis yang tinggi. Rasio feses dan urin yang dihasilkan ternak adalah babi 1,2 :1 (55% feses, 45% urin), sapi potong 2,4 :1 (71% feses, 29% urin), kambing 1:1 (50% feses, 50 % urin), dan sapi perah 2,2 :1 (69% feses, 31% urin) (Rinekso *dkk*. 2011).

Penggunaan urine kambing menurut penelitian (Sarah *dkk*, 2016) penelitian tentang tanaman lada yang menggunakan urine kambing dengan dosis 100ml

berpengaruh nyata terhadap beberapa parameter. Peneliti berminat meneliti dengan dosis lebih tinggi agar mengetahui perbedaan yang sangat signifikan antara pemberian yang digunakan diantaranya P1:200ml, P2 400ml, P3: 600ml.

Pupuk kotoran kelinci

Salah satu bahan organik yang dapat dimanfaatkan untuk mengatasi permasalahan budidaya tanaman hortikultura dengan pemberian pupuk. Kotoran kelinci merupakan salah satu jenis bahan organik yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan produksi kailan, hal ini dikarenakan pemberian kotoran kelinci dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah kerana bahan organik yang diberikan pada tanah sehingga dapat menggemburkan tanah. Ada banyak jenis pupuk, tetapi dari sekian jenis pupuk kandang pupuk kelinci yang terdiri dari tahi (feses) dan kencing (urine) yang dipadukan dan akan menjadi pupuk handal untuk menghasilkan produksi tanaman (Sutedjo, 2010).

Kotoran kelinci merupakan sumber pupuk kandang yang baik karena mengandung unsur hara N, P dan K yang cukup baik dan kandungan proteinnya yang tinggi. Peternakan kelinci dalam skala besar menimbulkan beberapa masalah antara lain dalam masalah penanganan limbah kandang, terutama feses (kotoran padat). Limbah kandang yang berupa kotoran ternak, baik feses ataupun sisa pakan yang tercecer merupakan sumber pencemaran lingkungan paling dominan di areal peternakan kelinci. Upaya untuk mengatasi limbah ternak adalah dengan cara pengomposan yang digunakan pada tanaman (Suradi, 2005)

Pemupukan merupakan bagian terpenting. pelaksanaan bertanam Pada dasarnya tiap jenis tanaman memerlukan pupuk yang berbeda untuk menghasilkan pertumbuhan tanaman yang baik dan hasil yang tinggi memerlukan penanganan yang baik pula, antara lain suplai unsur hara yang cukup dan seimbang. Pupuk

organik yang digunakan untuk tanaman rata-rata mempunyai nilai hara rendah, sehingga menyebabkan dosis penggunaannya tinggi. Unsur nitrogen, fosfor dan kalsium yang merupakan unsur utama diperlukan tanaman dalam jumlah banyak (Sutedjo, 2010).

Satu ekor kelinci yang berusia dua bulan atau yang beratnya sudah mencapai 1 kg akan menghasilkan 28,0 g kotoran lunak (urine dan feses) per hari dan mengandung 3 g protein serta 0,35 g nitrogen. Di dalam kotoran lunak kelinci yang berjumlah sedikit tersebut terdapat nilai unsur hara Nitrogen, Posfor dan Kalium yang lebih baik dibandingkan dengan kotoran ternak lainnya yaitu 2,72 % Nitrogen, 1,10 % Posfor dan 0,50 % Kalium. Dengan jumlah yang sedikit akan tetapi dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman melalui pemanfaatan nilai unsur hara NPK yang tinggi yang terkandung dalam urine kelinci tersebut. Saat proses pengomposan banyak terjadi kehilangan amonia, maka dibutuhkan bakteri nitrifikasi untuk mengoksidasi amonia. Beberapa mikroorganisme yang bersifat heterotrofik mampu mengoksidasi amonia atau nitrogen organik menjadi nitrit atau nitrat (Sylvia *dkk*, 2005).

Pupuk kandang yang umum digunakan petani untuk tanaman yaitu kotoran sapi, kotoran kambing, dan kotoran ayam. Kotoran hewan lainnya yang memiliki potensi sebagai pupuk organik dan belum dimanfaatkan adalah kotoran kelinci. Kotoran kelinci merupakan sumber pupuk kandang yang baik karena mengandung unsur hara N, P, dan K yang cukup baik untuk kesuburan tanaman. Di dalam kotoran kelinci mengandung unsur hara seperti N 2.62%, P 2.48%, K 1.86%, Mg 0.49%, Ca 2.08%, dan S 0.36% (Sajimin, 2010)

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Jalan Ikan Bandeng, Kecamatan Binjai Timur, Kota Binjai dengan ketinggian tempat ± 27 meter diatas permukaan laut dan dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan bulan Maret 2019.

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kacang panjang Varietas Kanton Tavi, POC Urine Kambing, Pupuk Kotoran Kelinci dan air, Pestisida Organik daun mimba

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

Metode Penelitian

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

a. Faktor pemberian POC Urine Kambing dengan simbol “P” terdiri dari 4 taraf yaitu:

P_0 = Kontrol (tanpa Perlakuan)

P_1 = 200 ml/L air/ tanaman

P_2 = 400 ml/ L air/ tanaman

P_3 = 600 ml/ L air/ tanaman

b. Faktor pemberian Pupuk Kotoran Kelinci dengan simbol “K” terdiri dari 4 taraf yaitu:

K_0 = Kontrol (tanpa Perlakuan)

K_1 = 1 Kg/ plot

K_2 = 2 Kg / plot

K_3 = 3 Kg/ plot

c. Kombinasi dari perlakuan terdiri dari 16 kombinasi.

P0K0	P1K0	P2K0	P3K0
P0K1	P1K1	P2K1	P3K1
P0K2	P1K2	P2K2	P3K2
P0K3	P1K3	P2K3	P3K3

d. Jumlah ulangan

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

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

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

$$15n-15 \geq 15$$

$$15n \geq 15 + 15$$

$$15n \geq 30$$

$$n \geq 30/15$$

$$n \geq 2 \dots\dots\dots(2 \text{ ulangan})$$

Metode Analisa Data

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

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

Keterangan :

Y_{ijk} = Hasil pengamatan pada blok ke-i, pemberian POC Urine Kambing taraf ke-j dan pemberian pupuk kotoran kelinci pada taraf ke-k

μ = Efek nilai tengah

ρ_i = Efek blok ke-i

α_j = Efek dari sistem pemberian POC Urine Kambing pada taraf ke-j

β_k = Efek dari pemberian kotoran Kelinci pada taraf ke-k

$(\alpha\beta)_{jk}$ = Efek interaksi antara faktor pemberian POC Urine Kambing pada taraf ke-j dan Pupuk kotoran Kelinci pada taraf ke-k

ϵ_{ijk} = Efek error pada blok ke-i, faktor pemberian POC Urine Kambing pada taraf ke-j dan faktor pupuk kotoran kelinci pada taraf ke-k

PELAKSANAAN PENELITIAN

Pembuatan POC Urine Kambing

Urine kambing yang telah ditampung sebanyak 10 L dimasukkan kedalam jerigen berukuran 20 L, setelah itu masukan EM-4 sebanyak 250ml dan gula merah yang telah dicairkan kedalam jerigen. Setelah semua bahan dimasukkan kedalam jerigen aduk hingga tercampur rata. Tutup rapat jerigen dan simpan di tempat teduh atau terlindung dari paparan sinar matahari dan curahan air hujan. Simpan selama 7 – 8 hari lamanya. Setiap pagi dirijen dapat dibuka sejenak untuk menghilangkan gas di dalamnya. Proses fermentasi dinyatakan berhasil apabila dari dalam dirijen tidak keluar bau kencing yang menyengat lagi.

Pembuatan Pupuk Kotoran Kelinci

Kotoran kelinci yang telah dikumpulkan sebanyak 30kg di letak diatas terpal dan di hancurkan kotoran kelinci yang padat, larutkan EM-4 sebanyak 250ml kedalam air sebanyak 1 liter, siramkan ke kotoran kelinci larutan EM-4 yang telah dilarutkan. Aduk hingga merata dan ditutup kotoran kelinci dengan rapat aduk setiap hari hingga sampai 10 – 15 hari.

Persiapan Lahan

Lahan yang digunakan untuk penelitian dipilih lahan yang datar serta dekat dengan sumber air. Lahan di bersihkan dari gulma yang tumbuh diatasnya. Kemudian tanah dicangkul, digemburkan, lalu dibersihkan dari sisa-sisa akar tanaman dan diratakan. Selain lahan dibersihkan, dilakukan pembuatan plot-plot penelitian berupa bedengan dengan ukuran 100 cm x 100 cm.

Pengolahan tanah dimaksudkan untuk mempersiapkan tempat penanaman sebaik mungkin, terutama untuk menjamin sistem perakaran tanaman, tata udara

(Aerasi), tata air (Drainase) dan mempertinggi tersedianya unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman serta dapat membunuh organisme yang tidak baik yang berada di dalam tanah.

Persiapan Benih

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

Pemberian Pupuk Kotoran Kelinci

Pemberian pupuk kotoran kelinci dilakukan pada saat seminggu sebelum penanaman dengan cara di tabur pada permukaan plot kemudian diratakan dan di gemburkan. Pemberian pupuk kotoran kelinci diberikan sesuai dengan perlakuan masing-masing yaitu K0 = kontrol, K1 = 1 kg/ plot, K2 = 2 kg/ plot dan K3 = 3 kg/ plot.

Penanaman

Varietas yang digunakan dalam penelitian ini adalah varietas Kanton Tavi. Penanaman dilakukan dengan cara membuat lubang tanam dengan ukuran ± 3 cm dengan menggunakan tugal yang terbuat dari kayu dengan jarak tanam 25 x 50 cm. Masukkan benih kedalam lubang tanam sebanyak 2 biji/lubang, lalu lubang ditutup dengan tanah.

. Pengajiran

Pemasangan ajir dilakukan seawal mungkin sekitar ± 7 hari setelah tanam. Ajir biasanya terbuat dari tali rapia/ belahan bambu dengan ketinggian ± 2 m. Fungsi ajir untuk merambatkan tanaman kacang panjang agar dapat tumbuh tegak lurus ke atas dan menopang polong yang letaknya bergantung.

Penentuan Tanaman Sampel

Penentuan tanaman sampel dilakukan langsung setelah penanaman. Tanaman sampel diambil secara acak sebanyak 4 tanaman dari 8 tanaman per plot, tanaman terpilih langsung diberi patok standart dengan tinggi ± 5 cm dari permukaan tanah. Pemasangan patok standart ini sangat perlu dilakukan untuk menghindari lebih besar kesalahan dalam pengukuran tanaman sampel yang nantinya akan diukur.

Pemberian POC Urine kambing

Pemberian urine kambing diberikan satu kali selama penanaman dilakukan, yaitu pada 2 minggu setelah tanam, dengan cara menyiram ke tanaman Kacang panjang yang merata dan dengan menggunakan dosis yang telah ditentukan, kemudian disiram dan Pemberian dilakukan pada waktu sore hari pada saat suhu mulai rendah.

Pemeliharaan Tanaman

Penyiraman

Penyiraman dilakukan 2 kali sehari di waktu pagi dan sore hari, bila tidak terjadi hujan. Usahakan tanaman tidak sampai tergenang, untuk menghindari pembusukan akar.

Penyisipan

Penyisipan dilakukan seawal mungkin, yaitu 1 minggu setelah tanam di lapangan, untuk mengganti tanaman yang mati atau pertumbuhannya kurang baik.

Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan mencabut gulma yang tumbuh di sekitar tanaman. Penyiangan dilakukan menurut pertumbuhan gulma yang ada disekitar tanaman. Agar tanaman dapat optimal menyerap unsur hara dalam tanah.

Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara penyemprotan menggunakan bahan pestisida dari daun nimba setiap satu atau dua minggu sekali, tergantung serangan hama dan penyakit, kegiatan ini dilakukan saat tanaman mulai tumbuh hingga berproduksi. Dengan cara membuat pestisida daun mimba dengan menimbang daun mimba, lengkuas dan serai wangi sebanyak 300gr, haluskan ketiga bahan tersebut dengan mortar. Masukkan bahan yang telah digiling kedalam panci yang berisi air sebanyak 1 liter dan rebus hingga mendidih saring ekstrak mimba kedalam jerigen tutup ketika sudah dingin.

Panen

Pemanenan dilakukan sesuai kreteria tanaman, polong yang tepat untuk sayuran segar, warnanya hijau segar dan polongnya masih padat. Interval panen dilakukan dua hari sekali selama tiga kali pemanenan.

Parameter yang Diukur

Panjang Tanaman (cm)

Panjang tanaman diukur dari permukaan patok standart sampai pada titik tumbuh tanaman. Pengukuran panjang tanaman dimulai pada waktu tanaman berumur 2, 4 dan 6 minggu setelah tanam.

Jumlah Cabang (buah)

Pengamatan jumlah cabang di ukur pada saat tanaman berumur 6 minggu setelah tanam. Pengukuran dilakukan hanya sekali selama penelitian yaitu dengan cara menghitung jumlah cabang pada tiap tanaman sampel.

Produksi Persampel (g)

Pengamatan produksi buah per sampel dilakukan dengan cara mengumpulkan buah yang dipanen pada setiap tanaman sampel kemudian dilakukan penimbangan.

Produksi Perplot (g)

Pengamatan produksi buah per plot dilakukan dengan cara mengumpulkan buah yang dipanen pada setiap plot kemudian dilakukan penimbangan.

HASIL PENELITIAN

Panjang Tanaman (cm)

Data pengukuran rata-rata panjang tanaman kacang panjang umur 2, 4 dan 6 minggu setelah tanam (MST) yang diberi perlakuan POC Urine Kambing dan Pupuk Kotoran Kelinci dapat dilihat pada lampiran 4, 6 dan 8 sedangkan analisa sidik ragam dapat dilihat pada lampiran 5, 7 dan 9.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan dianalisa secara statistik menunjukkan bahwa pemberian POC Urine Kambing memberikan berpengaruh tidak nyata terhadap panjang tanaman umur 2, 4 dan 6 MST. Pupuk Kotoran Kelinci juga berpengaruh tidak nyata terhadap panjang tanaman kacang panjang umur 2, 4 dan 6 MST. Interaksi antara perlakuan POC Urine Kambing dan Pupuk Kotoran Kelinci tidak menunjukkan perbedaan yang tidak nyata umur 2, 4 dan 6 MST. Hasil rata-rata panjang tanaman yang di uji menggunakan uji jarak Duncan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Panjang Tanaman (cm) dengan Perlakuan POC Urine Kambing dan Pupuk Kotoran Kelinci pada Umur 2, 4 dan 6 Minggu Setelah Tanam

Perlakuan	Panjang Tanaman (cm)		
	2 MST	4 MST	6 MST
POC Urine Kambing			
P 0 = Kontrol	18,48 a	69,15 a	114,54 a
P 1 = 200 ml/L air/ tanaman	18,76 a	76,43 a	118,32 a
P 2 = 400 ml/L air/ tanaman	19,08 a	86,28 a	121,97 a
P 3 = 600 ml/L air/ tanaman	19,24 a	87,22 a	128,27 a
Kotoran Kelinci			
K 0 = Kontrol	18,45 a	68,39 a	112,72 a
K 1 = 1 Kg/ plot	18,88 a	79,55 a	120,16 a
K 2 = 2 Kg/ plot	18,88 a	82,48 a	124,12 a
K 3 = 3 Kg/ plot	19,34 a	88,66 a	126,09 a

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

Pada Tabel 1. Dapat dilihat bahwa pemberian POC Urine kambing berpengaruh tidak nyata terhadap panjang tanaman 2,4 dan, 6 MST. Dimana tanaman terpanjang didapat pada perlakuan P3 (600 ml/L air/Tanaman) yaitu dengan tinggi rata-rata 128,27cm. Sedangkan tanaman dengan panjang terendah yaitu dengan perlakuan P0 (Kontrol) yaitu dengan rata-rata panjang tanaman 114,54cm.

Pada Tabel 1. Dapat dilihat bahwa pemberian Pupuk Kotoran Kelinci berpengaruh tidak nyata terhadap panjang tanaman 2,4 dan, 6 MST. Dimana tanaman terpanjang didapat pada perlakuan K3 (3Kg/Plot) yaitu dengan rata-rata panjang tanaman 126,09cm. Sedangkan tanaman kacang panjang dengan panjang yang terendah didapat pada perlakuan K0 (Kontrol) yaitu dengan rata-rata panjang tanaman 112,72cm.

Jumlah Cabang (buah)

Data pengukuran rata-rata jumlah cabang tanaman kacang panjang pada umur 6 MST yang diberi perlakuan POC Urine Kambing dan Kotoran Kelinci dapat dilihat pada lampiran 10 sedangkan analisa sidik ragam dapat dilihat pada lampiran 11.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan dianalisa secara statistik menunjukkan bahwa pemberian POC Urine Kambing memberikan pengaruh sangat nyata terhadap jumlah cabang tanaman kacang panjang umur 6 MST. Pemberian Kotoran Kelinci berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang tanaman kacang panjang umur 6 MST. Interaksi antara perlakuan POC Urine Kambing dan Pupuk Kotoran Kelinci tidak menunjukkan perbedaan yang tidak nyata terhadap jumlah cabang tanaman kacang panjang umur 6 MST. Hasil

rata-rata jumlah cabang tanaman yang di uji menggunakan uji jarak Duncan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Cabang (buah) dengan Perlakuan POC Urine Kambing dan Pupuk Kotoran Kelinci pada Umur 6 Minggu Setelah Tanam

Perlakuan	Jumlah Cabang (buah)
	6 MST
POC Urine Kambing	
P 0 = Kontrol	3,06 a
P 1 = 200 ml/L air/ tanaman	3,31 a
P 2 = 400 ml/L air/ tanaman	3,50 a
P 3 = 600 ml/L air/ tanaman	3,88 a
Kotoran Kelinci	
K 0 = Kontrol	3,28 a
K 1 = 1 Kg/ plot	3,41 a
K 2 = 2 Kg/ plot	3,50 a
K 3 = 3 Kg/ plot	3,56 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dan pada kolom yang samamenunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan 1% (huruf besar) berdasarkan uji jarak berganda Duncan (DMRT)

Pada Tabel 2. Dapat dilihat bahwa pemberian POC Urine kambing berpengaruh tidak nyata terhadap Jumlah Cabang (buah) pada 6 MST. Dimana jumlah cabang terbanyak terdapat pada perlakuan P3 (600 ml/L air/Tanaman) yaitu dengan jumlah rata-rata 3,88 buah. Sedangkan tanaman dengan jumlah cabang terendah yaitu dengan perlakuan P0 (Kontrol) yaitu dengan rata-rata jumlah cabang 3,06 buah.

Pada Tabel 2. Dapat dilihat bahwa pemberian Kotoran Kelinci berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang (buah) pada 6 MST. Dimana jumlah cabang terbanyak didapat pada perlakuan K3 (3Kg/Plot) yaitu dengan rata-rata jumlah cabang 3,56 buah. Sedangkan tanaman kacang panjang dengan jumlah cabang yang terendah didapat pada perlakuan K0 (Kontrol) yaitu dengan rata-rata jumlah cabang 3,28 buah.

Produksi Persampel (g)

Data pengukuran rata-rata produksi persampel kacang panjang yang diberi Pupuk Organik Cair Urine Kambing dan Pupuk Kotoran Kelinci dapat dilihat pada lampiran 12 sedangkan analisa sidik ragam dapat dilihat pada lampiran 13.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan dianalisa secara statistik menunjukkan bahwa pemberian Pupuk Organik Cair memberikan pengaruh tidak nyata terhadap produksi persampel.

Pemberian Pupuk Kotoran Kelinci berpengaruh tidak nyata terhadap produksi persampel. Interaksi antara perlakuan Pupuk organik cair urine kambing dan Pupuk kotoran kelinc tidak menunjukkan perbedaan yang tidak nyata terhadap produksi persampel.

Hasil rata-rata produksi persampel yang di uji menggunakan uji jarak Duncan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Produksi Persampel (g) dengan Perlakuan POC Urine Kambing dan Pupuk Kotoran Kelinci.

Perlakuan	Produksi Persampel (g)
POC Urine Kambing	
P 0 = Kontrol	134,06 a
P 1 = 200 ml/L air/ tanaman	134,38 a
P 2 = 400 ml/L air/ tanaman	135,94 a
P 3 = 600 ml/L air/ tanaman	149,38 a
Kotoran Kelinci	
K 0 = Kontrol	135,31 a
K 1 = 1 Kg/ plot	136,88 a
K 2 = 2 Kg/ plot	139,69 a
K 3 = 3 Kg/ plot	141,88 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dan pada kolom yang samamenunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan 1% (huruf besar) berdasarkan uji jarak berganda Duncan (DMRT)

Pada Tabel 3. Dapat dilihat bahwa pemberian POC Urine kambing berpengaruh tidak nyata terhadap Produksi Persampel. Dimana Produksi Persampel terbanyak terdapat pada perlakuan P3 (600 ml/L air/Tanaman) yaitu dengan jumlah Produksi Persampel rata-rata 149,38 g. Sedangkan tanaman dengan jumlah Produksi Persampel terendah yaitu dengan perlakuan P0 (Kontrol) yaitu dengan rata-rata Produksi Persampel 134,06g.

Pada Tabel 3. Dapat dilihat bahwa pemberian Pupuk Kotoran Kelinci berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah Produksi Persampel. Dimana Produksi Persampel terbanyak didapat pada perlakuan K3 (3Kg/Plot) yaitu dengan rata-rata Produksi Persampel 141,88g. Sedangkan tanaman kacang panjang dengan jumlah Produksi Persampel yang terendah didapat pada perlakuan K0 (Kontrol) yaitu dengan rata-rata Produksi Persampel 135,31g.

Produksi Perplot (g)

Data pengukuran rata-rata produksi perplot kacang panjang yang diberi perlakuan POC Urine Kambing dan Pupuk Kotoran Kelinci dapat dilihat pada lampiran 14 sedangkan analisa sidik ragam dapat dilihat pada lampiran 15.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan dianalisa secara statistik menunjukkan bahwa pemberian POC Urine Kambing memberikan pengaruh tidak nyata terhadap produksi perplot.

Pemberian Pupuk Kotoran Kelinci berpengaruh tidak nyata terhadap produksi perplot. Interaksi antara perlakuan POC Urine Kelinci dan Pupuk Kotoran Kelinci tidak menunjukkan perbedaan yang tidak nyata terhadap produksi persampel.

Hasil rata-rata produksi persampel yang di uji menggunakan uji jarak Duncan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Produksi Perplot (g) dengan Perlakuan POC Urine Kambing dan Pupuk Kotoran Kelinci.

Perlakuan	Produksi Perplot (g)
POC Urine Kambing	
P 0 = Kontrol	125,00 a
P 1 = 200 ml/L air/ tanaman	125,94 a
P 2 = 400 ml/L air/ tanaman	129,38 a
P 3 = 600 ml/L air/ tanaman	134,53 a
Kotoran Kelinci	
K 0 = Kontrol	126,06 a
K 1 = 1 Kg/ plot	126,56 a
K 2 = 2 Kg/ plot	127,50 a
K 3 = 3 Kg/ plot	134,69 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dan pada kolom yang samamenunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan 1% (huruf besar) berdasarkan uji jarak berganda Duncan (DMRT)

Pada Tabel 4. Dapat dilihat bahwa pemberian POC Urine kambing berpengaruh tidak nyata terhadap Poduksi Perplot. Dimana Produksi Perplot terbanyak terdapat pada perlakuan P3 (600 ml/L air/Tanaman) yaitu dengan jumlah Produksi Perplot rata-rata 134,53 g. Sedangkan tanaman dengan jumlah Produksi Perplot terendah yaitu dengan perlakuan P0 (Kontrol) yaitu dengan rata-rata Produksi Persampel 125,00 g.

Pada Tabel 4. Dapat dilihat bahwa pemberian Pupuk Kotoran Kelinci berpengaruh tidak nyata terhdap jumlah Produksi Perplot. Dimana Produksi Perplot terbanyak didapat pada perlakuan K3 (3Kg/Plot) yaitu dengan rata-rata Produksi Perplot 134,69 g. Sedangkan tanaman kacang panjang dengan jumlah Produksi Perplot yang terendah didapat pada perlakuan K0 (Kontrol) yaitu dengan rata-rata Produksi Perplot 126,06 g.

PEMBAHASAN

Efektivitas Pemberian POC Urine Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L)

Hasil penelitian setelah dianalisis dan diuji secara statistik menunjukkan bahwa pemberian POC Urine Kambing berpengaruh tidak nyata terhadap parameter pengamatan pertumbuhan Panjang tanaman (cm) pada umur 2, 4 dan 6 minggu setelah tanam Hal ini dikarenakan pertumbuhan tinggi tanaman hampir seragam pada tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.).

Dari hasil penelitian setelah dianalisis secara statistik bahwa pemberian POC Urine Kambing berpengaruh tidak nyata pada semua parameter. Hal ini disebabkan karena penggunaan POC Urine Kambing yang kurang lama diendapkan pada saat pembuatan POC Urine Kambing, sehingga unsur-unsur hara yang terkandung pada POC Urine Kambing belum mampu terurai secara sempurna. Hal ini sesuai dengan pernyataan Dwiyanti (2005), bahwa belum nampaknya pengaruh dari penggunaan Pupuk Organik Cair terhadap pertumbuhan dan hasil diduga karena pemberian POC yang dilakukan pada POC tersebut belum mengalami dekomposisi.

Selain itu suhu, cahaya dan curah hujan mempengaruhi laju fotosintesis dan respirasi sehingga berimplikasi pada pertumbuhan dan perkembangan kacang panjang, yang berpengaruh pada komponen hasil (Andrianto dan indarto, 2004).

Efektivitas Penggunaan Kotoran Kelinci Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L)

Hasil penelitian setelah dianalisis dan diuji secara statistik menunjukkan bahwa pemberian kotoran kelinci berpengaruh tidak nyata terhadap parameter

pengamatan jumlah cabang pada umur 6 minggu setelah tanam Hal ini dikarenakan pertumbuhan jumlah cabang hampir seragam pada tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.).

Dari hasil penelitian setelah dianalisis secara statistik bahwa pemberian kotoran kelinci berpengaruh tidak nyata pada semua parameter. Hal ini disebabkan karena kandungan unsur hara baik unsur hara makro maupun unsur hara mikro yang terdapat pada pupuk tersebut belum mencukupi atau sesuai dengan yang dibutuhkan oleh tanaman kacang panjang. Ketika kebutuhan akan unsur hara telah tercukupi maka pertumbuhan tanaman akan menjadi optimal. Unsur nitrogen (N) berperan dalam merangsang pertumbuhan vegetatif yaitu menambah tinggi tanaman, hal ini sejalan dengan pendapat Hakim dkk dalam Hidayat (2013). terjadinya pertumbuhan tinggi dari suatu tanaman karena adanya peristiwa pembelahan dan perpanjangan sel yang didominasi pada ujung pucuk tanaman tersebut. Proses ini merupakan sintesa protein yang diperoleh tanaman dari lingkungan seperti bahan organik dalam tanah. Penambahan bahan organik yang mengandung nitrogen (N) akan mempengaruhi kadar nitrogen (N) total dan membantu mengaktifkan sel-sel tanaman dan mempertahankan jalannya proses fotosintesis yang pada akhirnya pertumbuhan tinggi tanaman dapat dipengaruhi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kotoran kelinci berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang produktif. Adanya pengaruh tidak nyata tersebut dikarenakan jumlah cabang produktif lebih dominan dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor lingkungan. Pertumbuhan suatu tanaman yang diproduksi akan selalu dipengaruhi oleh faktor dalam maupun faktor luar dari tanaman itu sendiri. Faktor dalam dari tanaman itu adalah genetika

dari tanaman tersebut yang terekspresikan melalui pertumbuhan sehingga diperoleh hasil, sedangkan faktor luarnya adalah faktor biotik maupun abiotik yang meliputi unsur-unsur yang menjadi pengaruh pada kualitas dan kuantitas produksi alam, antara lain iklim, curah hujan, kelembaban, intensitas cahaya, kesuburan tanah, serta ada tidaknya hama dan penyakit (Gardner *dkk.*, 2006).

**Interaksi Antara Penggunaan Pupuk Organik Cair Kotoran Kambing dan
Kotoran Kelinci Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman
Kacang Panjang (*Vigna sinensis L.*)**

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa interaksi antara pemberian Pupuk Kompos dan Pupuk Organik Cair Kotoran Kambing menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap semua parameter yang diukur. Hal ini disebabkan karena antara POC urine kambing dan pupuk kotoran Kelinci tidak saling mempengaruhi satu sama lain, dengan kata lain kedua perlakuan ini tidak saling bekerja sama, sehingga antara satu perlakuan dengan perlakuan lain tidak memperlihatkan suatu interaksi.

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 antar kedua perlakuan ini dapat diduga sebagai penyebab tidak muncul interaksi positif.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Penggunaan Pupuk Organik Cair Urine Kambing berpengaruh tidak nyata terhadap panjang tanaman (cm), Jumlah cabang (buah), produksi persampel dan produksi perplot, dimana perlakuan terbaik didapat pada perlakuan P3 600ml/L air/Plot
2. Penggunaan Kotoran Kelinci berpengaruh tidak nyata terhadap panjang tanaman (cm), Jumlah cabang (buah), produksi persampel dan produksi perplot, dimana perlakuan terbaik didapat pada perlakuan K3 (3 kg/ plot)
3. Interaksi antara penggunaan Pupuk Organik Cair urine Kambing dan kotoran kelinci berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, Jumlah daun, produksi persampel dan produksi perplot.

Saran

Untuk mendapatkan pertumbuhan dan hasil produksi yang baik disarankan menggunakan Pupuk Organik Cair Urine Kambing sebanyak 600ml/L air/Plot dan penggunaan kotoran kelinci dengan dosis 3kg/ plot. Karena pertumbuhan dan produksi lebih baik dan maksimal.

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan perlakuan yang berbeda dari penelitian ini agar mendapatkan pertumbuhan dan produksi yang lebih optimal.

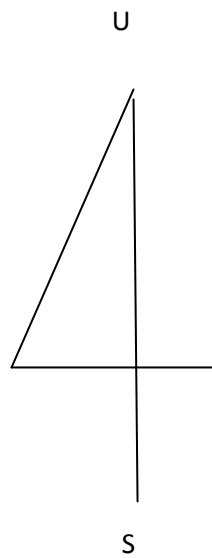
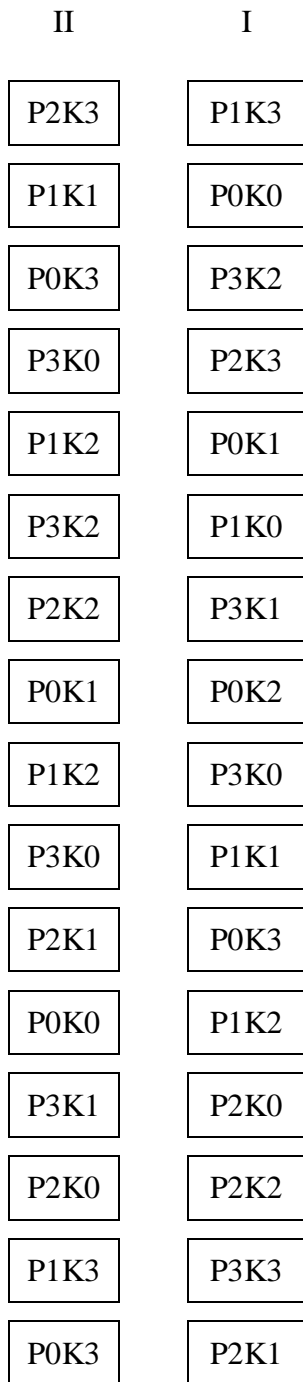
DAFTAR PUSTAKA

- Andrianto, T.T., Indarto, N. 2004. Budidaya dan Analisa Usaha Tani Buncis, Kacang Tanah, Kacang Tunggak. Yogyakarta: Absolut.
- Dariah, A., Sutono, S., Nurida, N. L., Hartatik, W., & Pratiwi, d. E. (2015). Pembenh Tanah untuk Meningkatkan Produktivitas Lahan Pertanian. *Jurnal Sumberdaya Lahan Vol. 9 No. 2*, 67-68.
- Dudung. 2013. Pupuk Kandang. PT. Citra Aji Parama, Yogyakarta
- Dwiyanti, S. 2005. Respon pengaturan ketebalan mulsa jerami padi dan jumlah pemberian air pada pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau. Skripsi. FP UB. Malang. Pp. 59.
- Eddy, K., Zainuddin, G., & Putri, N. (2017). Pemanfaatan urine kambing pada pembuatan pupuk organik cair terhadap kualitas unsur hara makro (NPK). Seminar Nasional Sains dan Teknologi 2017.
- Fachruddin. 2008. Budidaya Kacang-kacangan. Kanisius. Yogyakarta.
- Gardner FP, Pearce RB, and Mitchell RL. 2006. Physiology of Crop Plants. Diterjemahkan oleh H.Susilo. Jakarta. Universitas Indonesia Press.
- Ginting, T. Y. (2017). Daya Predasi Dan Respon Fungsional *Curinus Coeruleus* Mulsant (Coleoptera; Coccinelide) Terhadap *Paracoccus Marginatus* Williams Dan *Granara De Willink* (Hemiptera; Pseudococcidae) Di Rumah Kaca. *Jurnal Pertanian Tropik*, 4(3), 196-202.
- 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.
- Haryanto. 2007. Budidaya Kacang Panjang. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hidayat, T. 2013. Pertumbuhan dan produksi sawi (*Brassica juncea* L) pada inceptiol dengan aplikasi kompos tandan kosong kelapa sawit. *Jurnal Agroteknologi Universitas Riau. Vol 7 (2): 1-9*.
- Ihsan, i. (2018, Maret 27). *Klasifikasi Kacang Panjang Dan Morfologinya*. Dipetik Oktober 19, 2018, dari Petani Hebat: <https://www.petanihebat.com/klasifikasi-kacang-panjang-dan-morfologinya/>
- Kementrian Pertanian. 2013. Produksi Hortikultura 2010–2019. Tersedia: http://aplikasi.pertanian.go.id/bdsp/hasil_kom.asp Diakses 22 Oktober 2018.
- Lakitan, Benyamin. 2008. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Jakarta: PT. Radja Grafindo Persada
- Londra. 2008. Membuat Pupuk cair Bermutu dari Limbah Kambing. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian Indonesia*
- 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).

- Nugraha, M. Y. D., & Amrul, H. M. Z. (2019). Pengaruh Air Rebusan Terhadap Kualitas Ikan Kembung Rebus (*Rastrelliger Sp.*) Terhadap Kualitas Ikan Gembung Rebus (*Rastrelliger Sp.*). *Jurnal Ilmiah Biologi Uma (Jibioma)*, 1(1), 7-11.
- Pitojo S. 2006. Penangkaran Benih Kacang Panjang. Yogyakarta: Kanisius.
- Rinekso, K.B., E. Sutrisno dan S. Sumiyati, 2011. Studi pembuatan pupuk organik cair dari fermentasi urin sapi (Ferisa) dengan variasi lokasi peternakan yang berbeda. Program Studi Teknik Lingkungan. Fakultas Teknik. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Sajimin, 2010. Potensi Kotoran Kelinci Sebagai Pupuk Organik dan Pemanfaatannya Pada Tanaman Pakan dan Sayuran. Balai Penelitian Ternak. Lokakarya Nasional Potensi dan Peluang Pengembangan usaha Agribisnis kelinci.
- Siregar, M., & Idris, A. H. (2018). The Production of F0 Oyster Mushroom Seeds (*Pleurotus ostreatus*), The Post-Harvest Handling, and The Utilization of Baglog Waste into Compost Fertilizer. *Journal of Saintech Transfer*, 1(1), 58-68.
- Sitompul H. F., Simanungkalit T. dan Mawarni L., 2014. Respons Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma Cacao L.*) Terhadap Pemberian pupuk Kandang Kelinci dan Pupuk NPK (16:16:16). *Jurnal Online Agroekoteknologi* . 2(3): 1064 – 1071.
- Sajar, S. (2017). Kisaran Inang *Corynespora cassiicola* (Berk. & Curt) Wei Pada Tanaman Di Sekitar Pertanaman Karet (*Hevea brassiliensis* Muell). *Jurnal Pertanian Tropik*, 4(1), 9-19.
- Sarah, Hafnati, R., & Supriatno. (2016). Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Urin Kambing Yang Difermentasi Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Lada (*Piper nigrum L.*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Biologi, Volume 1, Issue 1, Agustus 2016, hal 1-9.*
- Sundari, E. 2012. Pembuatan Pupuk Organik Cair Menggunakan Bioaktivator Biosca dan EM-4. Karisius. Yogyakarta
- Suradi, K. 2005. Potensi dan Peluang Teknologi Pengolahan Produksi Kelinci. Makalah dalam Lokakarya Nasional Potensi dan Peluang Pengembangan Usaha Agribisnis Kelinci. Balai Penelitian Ternak Ciawi, Bogor.
- Sutedjo, M.M. 2010. Pupuk Dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Sylvia, dkk. (2005). Principles and applications of soil microbiology Second Edition. New Jersey: Upper Saddle River.

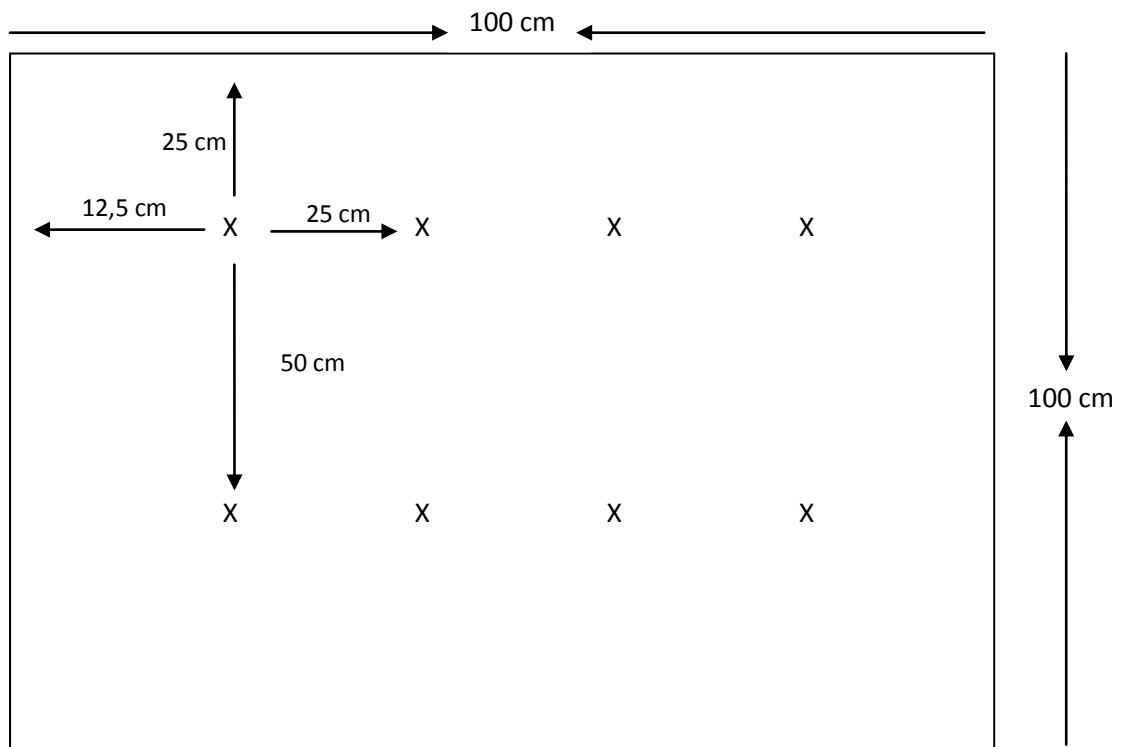
- Tarigan, R. R. A., & Ismail, D. (2018). The Utilization of Yard With Longan Planting in Klambir Lima Kebun Village. *Journal of Saintech Transfer*, 1(1), 69-74.
- Zaevie, B., Napitupulu, M., & Astuti, P. (2014). Respon Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis L.*) Terhadap Pemberian Pupuk Npk Pelangi Dan Pupuk Organik Cair Nasa. *Jurnal AGRIFOR Volume XIII Nomor 1*, 20.
- 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.

Lampiran 1. Bagan Penelitian dilapangan

**Keterangan :**

Ukuran plot	: 100 cm x 100 cm
Jarak antar blok	: 50 cm
Jarak antar barisan	: 30 cm
Jarak tanam	: 25 cm x 50 cm
Populasi tanaman	: 256 tanaman
Jumlah tanaman sampel	: 128 tanaman
Jumlah tanaman/plot	: 8 tanaman
Jumlah tanaman sampel/plot	: 4 tanaman
Jumlah Plot	: 32 plot

Lampiran 2. Jarak Tanam kacang panjang



Keterangan:

X : Letak tanaman

DESKRIPSI KACANG PANJANG VARIETAS
KANTON TAVI

Asal	:	PT. East West Seed Indonesia
Silsilah	:	KP 3251 x KP 2408
Golongan varietas	:	bersari bebas
Bentuk penampang batang	:	segi enam
Ukuran sisi luar penampang batang	:	0,6 – 0,8 cm
Warna batang	:	hijau
Warna daun	:	hijau
Bentuk daun	:	bulat telur (<i>lanceolate</i>)
Ukuran daun	:	panjang 10,0 – 12,5 cm, lebar 5,6 – 7,0 cm
Bentuk bunga	:	seperti kupu-kupu
Warna kelopak bunga	:	ungu kehijauan
Warna mahkota bunga	:	ungu keputihan
Warna kepala putik	:	hijau
Warna benangsari	:	kuning
Umur mulai berbunga	:	34 – 36 hari setelah tanam
Umur mulai panen	:	43 – 45 hari setelah tanam
Bentuk polong	:	silindris
Ukuran polong	:	panjang 63,25 – 63,65 cm, diameter 0,68 – 0,71 cm
Warna polong muda	:	hijau agak tua, paruh polong ungu
Warna polong tua	:	hijau kekuningan
Tekstur polong muda	:	renyah
Rasa polong muda	:	manis
Bentuk biji	:	bulat lonjong
Warna biji	:	hitam dengan ujung putih
Jumlah biji per polong	:	18 – 20 biji
Berat 1.000 biji	:	145 – 155 g
Berat per polong	:	20 – 23 g
Jumlah polong per tanaman	:	40 – 51 polong
Berat polong per tanaman	:	0,76 – 1,04 kg
Ketahanan terhadap penyakit	:	tahan Gemini virus / <i>Mungbean Yellow Mosaic India Virus</i> (MYMIV)
Daya simpan polong pada suhu (29 – 31 °C siang, 25 – 27 °C malam)	:	3 – 5 hari setelah panen
Hasil polong per hektar	:	18,59 – 25,50 ton
Populasi per hektar	:	25.000 tanaman
Kebutuhan benih per hektar	:	3,6 – 3,8 kg
Penciri utama	:	warna kelopak bunga ungu kehijauan, warna paruh polong ungu, biji hitam dengan ujung putih
Keunggulan varietas	:	produksi tinggi, tahan Gemini Virus / <i>Mungbean Yellow Mosaic India Virus</i> (MYMIV)
Wilayah adaptasi	:	beradaptasi dengan baik di dataran rendah dengan ketinggian 50 – 300 m dpl
Pemohon	:	PT. East West Seed Indonesia
Pemulia	:	Asep Harpenas, Drikarsa
Peneliti	:	Tukiman Misidi, Abdul Kohar

Lampiran 4. Data Pengamatan Panjang Tanaman (cm) Pada Umur 2 MST

Perlakuan	Blok		Total	Rataan
	I	II		
P 0 K 0	18,93	17,28	36,20	18,10
P 0 K 1	18,78	17,40	36,18	18,09
P 0 K 2	19,20	18,45	37,65	18,83
P 0 K 3	19,08	18,73	37,80	18,90
P 1 K 0	19,05	18,05	37,10	18,55
P 1 K 1	19,28	17,80	37,08	18,54
P 1 K 2	19,28	18,40	37,68	18,84
P 1 K 3	20,15	18,10	38,25	19,13
P 2 K 0	17,15	19,60	36,75	18,38
P 2 K 1	19,13	19,48	38,60	19,30
P 2 K 2	18,55	19,33	37,88	18,94
P 2 K 3	19,18	20,23	39,40	19,70
P 3 K 0	18,58	19,00	37,58	18,79
P 3 K 1	19,50	19,73	39,23	19,61
P 3 K 2	20,38	17,48	37,85	18,93
P 3 K 3	19,15	20,10	39,25	19,63
Total	305,33	299,125	604,45	18,89

Lampiran 5. Daftar Analisis Sidik Ragam Panjang Tanaman Pada Umur 2 MST

SK	dB	JK	KT	Fh		F Tabel	
						0,01	0,05
Ulangan	1	1,20	1,20	1,268	tn	8,68	4,54
Perlakuan	15	7,47	0,50	0,526	tn	3,52	2,40
P	3	2,74	0,91	0,963	tn	5,42	3,29
K	3	3,13	1,04	1,102	tn	5,42	3,29
PxK	9	1,61	0,18	0,188	tn	3,89	2,59
Galat	15	14,21	0,95				
Total	31	22,88					
						KK(%)	5,15

Keterangan :

tn = Berpengaruh tidak nyata

* = Berpengaruh nyata

** = Berpengaruh Sangat Nyata

Lampiran 6. Data Pengamatan Panjang Tanaman (cm) Pada Umur 4 MST

Perlakuan	Blok		Total	Rataan
	I	II		
P 0 K 0	57,83	60,85	118,68	59,34
P 0 K 1	60,03	61,08	121,10	60,55
P 0 K 2	80,10	66,93	147,03	73,51
P 0 K 3	89,85	76,58	166,43	83,21
P 1 K 0	60,60	59,70	120,30	60,15
P 1 K 1	84,75	69,40	154,15	77,08
P 1 K 2	90,40	71,38	161,78	80,89
P 1 K 3	82,80	92,40	175,20	87,60
P 2 K 0	83,28	71,03	154,30	77,15
P 2 K 1	86,20	92,55	178,75	89,38
P 2 K 2	86,50	88,55	175,05	87,53
P 2 K 3	91,75	90,40	182,15	91,08
P 3 K 0	80,25	73,60	153,85	76,93
P 3 K 1	105,45	76,93	182,38	91,19
P 3 K 2	107,58	68,43	176,00	88,00
P 3 K 3	111,63	73,88	185,50	92,75
Total	1358,98	1193,65	2552,63	79,77

Lampiran 7. Daftar Analisis Sidik Ragam Panjang Tanaman Pada Umur 4 MST

SK	dB	JK	KT	Fh		F Tabel	
						0,01	0,05
Ulangan	1	854,14	854,14	7,639	tn	8,68	4,54
Perlakuan	15	3908,80	260,59	2,331	tn	3,52	2,40
P	3	1773,76	591,25	5,288	tn	5,42	3,29
K	3	1727,29	575,76	5,149	tn	5,42	3,29
PxK	9	407,74	45,30	0,405	tn	3,89	2,59
Galat	15	1677,21	111,81				
Total	31	6440,14					
						KK(%)	13,26

Keterangan :

- tn = Berpengaruh tidak nyata
- * = Berpengaruh nyata
- ** = Berpengaruh Sangat Nyata

Lampiran 8. Data Pengamatan Panjang Tanaman (cm) Pada Umur 6 MST

Perlakuan	Blok		Total	Rataan
	I	II		
P 0 K 0	87,95	111,48	199,43	99,71
P 0 K 1	110,27	115,83	226,09	113,05
P 0 K 2	122,20	121,53	243,73	121,86
P 0 K 3	129,65	117,41	247,06	123,53
P 1 K 0	101,33	120,90	222,23	111,11
P 1 K 1	111,50	121,70	233,20	116,60
P 1 K 2	120,60	120,95	241,55	120,78
P 1 K 3	122,60	126,97	249,57	124,79
P 2 K 0	113,85	125,02	238,87	119,44
P 2 K 1	121,75	121,44	243,19	121,60
P 2 K 2	125,63	123,69	249,32	124,66
P 2 K 3	124,38	119,99	244,36	122,18
P 3 K 0	123,63	117,60	241,23	120,61
P 3 K 1	135,30	123,48	258,78	129,39
P 3 K 2	139,30	119,10	258,40	129,20
P 3 K 3	140,45	127,29	267,74	133,87
Total	1930,37	1934,36	3864,73	120,77

Lampiran 9. Daftar Analisis Sidik Ragam Panjang Tanaman Pada Umur 6 MST

SK	dB	JK	KT	Fh		F Tabel	
						0,01	0,05
Ulangan	1	0,50	0,50	0,007	tn	8,68	4,54
Perlakuan	15	1950,40	130,03	1,818	tn	3,52	2,40
P	3	820,02	273,34	3,822	tn	5,42	3,29
K	3	838,20	279,40	3,907	tn	5,42	3,29
PxK	9	292,19	32,47	0,454	tn	3,89	2,59
Galat	15	1072,67	71,51				
Total	31	3023,57					

KK(%) 7,00

Keterangan :

tn = Berpengaruh tidak nyata

* = Berpengaruh nyata

** = Berpengaruh Sangat Nyata

Lampiran 10. Data Pengamatan Jumlah Cabang (buah) Pada Umur 6 MST

Perlakuan	Blok		Total	Rataan
	I	II		
P 0 K 0	2,50	2,75	5,25	2,63
P 0 K 1	2,75	2,75	5,50	2,75
P 0 K 2	3,75	3,25	7,00	3,50
P 0 K 3	3,25	3,50	6,75	3,38
P 1 K 0	3,25	3,50	6,75	3,38
P 1 K 1	3,50	3,25	6,75	3,38
P 1 K 2	3,25	3,50	6,75	3,38
P 1 K 3	3,00	3,25	6,25	3,13
P 2 K 0	3,75	3,00	6,75	3,38
P 2 K 1	3,25	3,50	6,75	3,38
P 2 K 2	3,50	3,50	7,00	3,50
P 2 K 3	4,25	3,25	7,50	3,75
P 3 K 0	4,50	3,00	7,50	3,75
P 3 K 1	4,25	4,00	8,25	4,13
P 3 K 2	4,25	3,00	7,25	3,63
P 3 K 3	4,50	3,50	8,00	4,00
Total	57,50	52,5	110,00	3,44

Lampiran 11. Daftar sidik ragam Jumlah Cabang (buah) Pada Umur 6 MST

SK	dB	JK	KT	Fh		F Tabel	
						0,01	0,05
Ulangan	1	0,78	0,78	4,213	tn	8,68	4,54
Perlakuan	15	4,56	0,30	1,640	tn	3,52	2,40
P	3	2,81	0,94	5,056	tn	5,42	3,29
K	3	0,36	0,12	0,646	tn	5,42	3,29
PxK	9	1,39	0,15	0,833	tn	3,89	2,59
Galat	15	2,78	0,19				
Total	31	8,13					
						KK(%)	12,53

Keterangan :

- tn = Berpengaruh tidak nyata
- * = Berpengaruh nyata
- ** = Berpengaruh Sangat Nyata

Lampiran 12. Data Pengamatan Produksi Persampel

Perlakuan	Blok		Total	Rataan
	I	II		
P 0 K 0	125,00	130,00	255,00	127,50
P 0 K 1	147,50	117,50	265,00	132,50
P 0 K 2	147,50	125,00	272,50	136,25
P 0 K 3	165,00	125,00	290,00	145,00
P 1 K 0	145,00	130,00	275,00	137,50
P 1 K 1	155,00	110,00	265,00	132,50
P 1 K 2	137,50	122,50	260,00	130,00
P 1 K 3	147,50	147,50	295,00	147,50
P 2 K 0	140,00	132,50	272,50	136,25
P 2 K 1	142,50	127,50	270,00	135,00
P 2 K 2	140,00	145,00	285,00	142,50
P 2 K 3	162,50	127,50	290,00	145,00
P 3 K 0	135,00	135,00	270,00	135,00
P 3 K 1	140,00	135,00	275,00	137,50
P 3 K 2	122,50	147,50	270,00	135,00
P 3 K 3	157,50	162,50	320,00	160,00
Total	2310,00	2120	4430,00	138,44

Lampiran 13. Daftar sidik ragam Produksi Persampel

SK	dB	JK	KT	Fh		F Tabel	
						0,01	0,05
Ulangan	1	1128,13	1128,13	6,203	tn	8,68	4,54
Perlakuan	15	1915,63	127,71	0,702	tn	3,52	2,40
P	3	204,69	68,23	0,375	tn	5,42	3,29
K	3	1292,19	430,73	2,368	tn	5,42	3,29
PxK	9	418,75	46,53	0,256	tn	3,89	2,59
Galat	15	2728,13	181,88				
Total	31	5771,88					

KK(%) 9,74

Keterangan :

tn = Berpengaruh tidak nyata

* = Berpengaruh nyata

** = Berpengaruh Sangat Nyata

Lampiran 14. Data Pengamatan Produksi Perplot

Perlakuan	Blok		Total	Rataan
	I	II		
P 0 K 0	118,75	130,00	248,75	124,38
P 0 K 1	127,50	113,75	241,25	120,63
P 0 K 2	130,00	125,00	255,00	127,50
P 0 K 3	142,50	121,25	263,75	131,88
P 1 K 0	130,00	120,00	250,00	125,00
P 1 K 1	132,50	116,25	248,75	124,38
P 1 K 2	133,75	118,75	252,50	126,25
P 1 K 3	130,00	131,25	261,25	130,63
P 2 K 0	128,75	117,50	246,25	123,13
P 2 K 1	128,75	120,00	248,75	124,38
P 2 K 2	130,00	131,25	261,25	130,63
P 2 K 3	141,25	122,50	263,75	131,88
P 3 K 0	125,00	130,00	255,00	127,50
P 3 K 1	138,75	130,00	268,75	134,38
P 3 K 2	130,00	136,25	266,25	133,13
P 3 K 3	137,50	150,00	287,50	143,75
Total	2105,00	2013,75	4118,75	128,71

Lampiran 15. Daftar sidik ragam Produksi Persampel

SK	dB	JK	KT	Fh		F Tabel	
						0,01	0,05
Ulangan	1	260,21	260,21	4,550	tn	8,68	4,54
Perlakuan	15	961,67	64,11	1,121	tn	3,52	2,40
P	3	389,21	129,74	2,269	tn	5,42	3,29
K	3	446,24	148,75	2,601	tn	5,42	3,29
PxK	9	126,22	14,02	0,245	tn	3,89	2,59
Galat	15	857,76	57,18				
Total	31	2079,64					
						KK(%)	5,88

Keterangan :

tn = Berpengaruh tidak nyata

* = Berpengaruh nyata

** = Berpengaruh Sangat Nyata