



**RESPON PEMBERIAN POC URINE KAMBING DAN KOMPOS
TANKOS TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN KACANG PANJANG (*Vigna sinensis L*)**

SKRIPSI

OLEH

**NAMA : DEDEK RAMADHANI
NPM : 1713010129
PRODI : AGROTEKNOLOGI**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
MEDAN
2022**

**RESPON PEMBERIAN POC URINE KAMBING DAN KOMPOS
TANKOS TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN KACANG PANJANG (*Vigna Sinensis L*)**

SKRIPSI

OLEH

DEDEK RAMADHANI

1713010129

**Skripsi ini Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Pertanian Pada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Pembangunan Parca Budi**

**Disetujui oleh :
Komisi Pembimbing**



**Ir. Maimunah Siregar, MP
Pembimbing I**



**Ir. Sulardi, MM
Pembimbing II**



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



**Hamdani ST, MT
Dekan**

Tanggal lulus : 23 maret 2022

SURAT PERNYATAAN

Saya yang betanda tangan di bawah ini:

Nama : Dedek ramadhani
NPM : 1713010129
Prodi : Agroteknologi
Judul Skripsi : Respon Pemberian POC Urine Kambing Dan Kompos Tankos terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis L*)

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Tugas akhir/Skripsi saya bukan hasil plagiat
2. Saya tidak akan menuntut perbaikan nilai indeks prestasi (IPK) setelah ujian siding meja hijau
3. Skripsisaya dapat di publikasikan oleh pihak Lembaga dan saya tidak akan menuntut akibat publikasi tersebut .

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, terima kasih.

Medan, 08 April 2022
Yang membuat pernyataan



Dedek Ramadhani
1713010129

: Permohonan Meja Hijau

Medan, 21 Februari 2022
 Kepada Yth : Bapak/Ibu Dekan
 Fakultas SAINS & TEKNOLOGI
 UNPAB Medan
 Di -
 Tempat

Yang hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : DEDEK RAMADHANI
 Tempat/Tgl. Lahir : GUNUNG MELAYU / 29-07-1995
 Nama Orang Tua : Adi Safin
 N.P.M : 1713010129
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
 Program Studi : Agroteknologi
 No. HP : 082230826538
 Alamat : Desa Lanah merah dusun II Kec. Galang

Yang bermohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat diterima mengikuti Ujian Meja Hijau dengan judul **Respon pemberian POC urine kambing kompos tankos terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (vigna sinensis L)**. Selanjutnya saya menyatakan :

- Melampirkan KKM yang telah disahkan oleh Ka. Prodi dan Dekan
- Tidak akan menuntun ujian perbaikan nilai mata kuliah untuk perbaikan indek prestasi (IP), dan mohon diterbitkan ijazahnya setelah lulus ujian meja hijau.
- Telah tercap keterangan bebas pustaka
- Tertampir surat keterangan bebas laboratorium
- Tertampir pas photo untuk ijazah ukuran 4x6 = 5 lembar dan 3x4 = 5 lembar Hitam Putih
- Tertampir foto copy STTB SLTA dilegalisir 1 (satu) lembar dan bagi mahasiswa yang lanjutar D3 ke S1 lampirkan ijazah dan transkripnya sebanyak 1 lembar.
- Tertampir 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 tandatangi dosen pembimbing, prodi dan dekan
- Soft Copy Skripsi disimpan di CD sebanyak 2 disc (Sesuai dengan Judul Skripsinya)
- Tertampir surat keterangan BKKOL (pada saat pengambilan ijazah)
- Setelah menyelesaikan persyaratan point-point diatas berkas di masukan kedalam MAP
- Bersedia melunaskan biaya-biaya yang dibebankan untuk memproses pelaksanaan ujian dimaksud, dengan perincian sbb :

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

Ukuran Toga :

XL

Diketahui/Disetujui oleh :

Hormat saya



Deke Ramdani, ST., MT.
 Dekan Fakultas SAINS & TEKNOLOGI



DEDEK RAMADHANI
 1713010129

Catatan :

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

SURAT KETERANGAN
TURNITIN SELF PLAGIAT SIMILARITY

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

Demikian disampaikan.

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


Ka PPMU
UNPAB

Dr. Henry Aspan, SE., SH., MA., MH., MM

No. Dokumen : FM-DPMA-06-02	Revisi : 01	Tgl Eff : 16 Okt 2021
-----------------------------	-------------	-----------------------

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCABUDI
TURNITIN PLAGIAT SIMILARITY INDEX

Nama : DEDEK RAMADHAN
NPM : 1713010129
Prodi : AGROTEKNOLOGI

Bersamaan dengan ini kami memberitahukan bahwa hasil Turnitin Plagiat Similarity Index skripsi ini telah LULUS dengan hasil :



50%

Silahkan melanjutkan tahap pendaftaran Sidang Meja Hijau.

Verifikasi	Nama
19 Februari 2022	Wenny Sartika, SH.,MH

No. Dokumen : FM-DPMA-06-03	Revisi : 00	Tgl Eff : 16 Okt 2021
-----------------------------	-------------	-----------------------

DEDEK RAMADHANI_
1713010129_AGROTEKNOLOGI_SKRIPSI_UNGGAHAN KE2

ORIGINALITY REPORT

50%

SIMILARITY INDEX

50%

INTERNET SOURCES

18%

PUBLICATIONS

16%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	jurnal.pancabudi.ac.id Internet Source	31%
2	repository.uinjambi.ac.id Internet Source	2%
3	repository.uma.ac.id Internet Source	2%
4	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	1%
5	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	1%



YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

Jl. Jend. Gatot Subroto KM 4,5 PO. BOX 1099 Telp. 061-30106057 Fax. (061) 4514808
MEDAN - INDONESIA
Website : www.pancabudi.ac.id - Email : admin@pancabudi.ac.id

LEMBAR BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : **DEDEK RAMADHANI**
NPM : **1713010129**
Program Studi : **Agroteknologi**
Jenjang Pendidikan : **Strata Satu**
Dosen Pembimbing : **Ir Sulardi, MM**
Judul Skripsi : **Respon pemberian POC urine kambing dan kompos tankos terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (vigna sinensis L)**

Tanggal	Pembahasan Materi	Status	Keterangan
06 Februari 2021	Mohon agar proposal diupload ke portal	Revisi	
12 Februari 2021	ACC seminar proposal	Disetujui	
11 Oktober 2021	Perbaiki sesuai petunjuk dalam skripsi yang saya upload	Revisi	
23 Oktober 2021	Perbaiki sesuai petunjuk dan arahan dalam skripsi	Revisi	
16 November 2021	Perbaiki sesuai arahan dalam skripsi	Revisi	
16 November 2021	Acc seminar hasil	Disetujui	
08 Februari 2022	ACC Sidang Meja Hijau	Disetujui	
30 Maret 2022	Acc jilid skripsi	Disetujui	

Medan, 21 April 2022

Dosen Pembimbing,



Ir Sulardi, MM



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

Jl. Jend. Gatot Subroto KM 4,5 PO BOX 1099 Tejo, 061-30106057 Fax: (061) 4514808

MEDAN - INDONESIA

Website : www.pancabudi.ac.id - Email : admin@pancabudi.ac.id

LEMBAR BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : DEDEK RAMADHANI

NPM : 1713010129

Program Studi : Agroteknologi

Jenjang Pendidikan : Strata Satu

Dosen Pembimbing : Ir Maimunah Siragar, MP

Judul Skripsi : Respon pemberian POC urine kambing dan kompos tankos terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (vigna sinensis L)

Tanggal	Pembahasan Materi	Status	Keterangan
15 Februari 2021	penomoran halaman diperbaiki sesuai dengan komentar denah penelitian diperbaiki dengan menggunakan selangkar jarak tanam untuk penentuan lubang tanam	Revisi	
18 Februari 2021	perbaiki format penulisan proposal, perhatikan margin, dan size hurufnya, perbaiki penomoran halaman, untuk setiap judul bab (pendahuluan, tinjauan pustaka, bahan dan metoda, dll) posisi nomor halaman di tengah bawar, selensunya nomor halaman di kanan atas perbaiki lagi daftar pustaka, masih banyak yang ngawur	Revisi	
26 Februari 2021	perbaiki lagi format penulisan proposal kamu, margin kamu tidak rata, ratakan sesuai dengan format penomoran halaman juga masih ada yang harus diperbaiki sesuai dengan petunjuk, perhatikan penulisan sumber pustaka, jangan asal tulis saja, perhatikan juga spasinya perbaiki lagi bagian yang salah sesuai dengan petunjuk	Revisi	
04 Maret 2021	perbaiki lagi sesuai dengan petunjuk yang ada difile lampiran, perhatikan baik-baik apa saja yang harus diganti	Disetujui	
27 Maret 2021	ACC Seminar Proposal	Disetujui	
15 Desember 2021	ACC untuk seminar Hasil	Disetujui	
16 Februari 2022	Acc S.dang meja hijau	Disetujui	
20 April 2022	Acc untuk dijilid	Disetujui	

Medan, 21 April 2022

Dosen Pembimbing



Ir Maimunah Siragar, MP

KARTU BEBAS PRAKTIKUM
Nomor. 325/KBP/LKPP/2021

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

: DEDEK RAMADHANI
: 1713010129
: Akhir
: SAINS & TEKNOLOGI
: Agroteknologi

Semester
Kelas
Jurusan/Prodi

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

Medan, 20 Februari 2022
Ka. Laboratorium


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



Numen : FM-LABO-06-01

Revisi : 01

Tgl. Efektif : 04 Juni 2015

SURAT BEBAS PUSTAKA
NOMOR: 1337/PERP/BP/2022

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

: DEDEK RAMADHANI
: 1713010129

Semester : Akhir

IS : SAINS & TEKNOLOGI

Prodi : Agroteknologi

annya terhitung sejak tanggal 26 Januari 2022, dinyatakan tidak memiliki tanggungan dan atau pinjaman buku
s tidak lagi terdaftar sebagai anggota Perpustakaan Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Medan, 26 Januari 2022
Diketahui oleh,
Kepala Perpustakaan



Rahmad Budi Utomo, ST., M.Kom

Dokumen : FM-PERPUS-06-01
si : 01
Efektif : 04 Juni 2015,



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Telp. (061) 8455571 Fax. (061) 8458077 Po. Box 1099

BERITA ACARA SUPERVISI

Telah dilaksanakan supervisi / kunjungan praktek mahasiswa

Nama : Dedek Ramadani

NPM/Stambuk : 1713010044

Program Studi : AGROTEKNOLOGI

Judul Skripsi : Respon pemberian POC urine kambing dan kompos tankos terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis L*)

Lokasi Praktek : Penelitian ini dilaksanakan di komplek Beringin, kecamatan Medan Helvetia, jalan Beringin Sakti, Sumatra Utara

Komentar :

.....

.....

Dosen Pembimbing 2

Ir. Sulardi, MM

Medan,

Mahasiswa ybs.

Dedek Ramadani



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Telp. (061) 8455571 Fax. (061) 8452077 Po. Box 1099

BERITA ACARA SUPERVISI

Telah dilaksanakan supervisi / kunjungan praktek mahasiswa

Nama : Dedek Ramadani

NPM/Stambuk : 1713010129

Program Studi : AGROTEKNOLOGI

Judul Skripsi : Respon pemberian POC urine kambing dan kompos tankos terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis L*)

Lokasi Praktek : Penelitian ini dilaksanakan di kompleks Beringin, kecamatan Medan Heivetia, jalan Beringin Sakti, Sumatra Utara

Komentar : Lakukan pengambilan hasil untuk parameter Berat Per plot nya

Dosen Pembimbing 1


Ir Maimunah MP

Medan, _____

Mahasiswa ybs,


Dedek Ramadani

**RESPON PEMBERIAN POC URINE KAMBING DAN KOMPOS
TANKOS TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN KACANG PANJANG (*Vigna Sinensis L*)**

SKRIPSI

OLEH

DEDEK RAMADHANI
1713010129

**Skripsi ini Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Pertanian Pada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Pembangunan Panca Budi**

**Disetujui oleh :
Komisi Pembimbing**

Ace Jilid 1/4-22
[Signature]
Ir. Maimunah Siregar, MP
Pembimbing I

Ace Jilid 28/3/20
[Signature]
Ir. Sulardi, MM
Pembimbing II

Hanifa Mutia Ace Jilid
[Signature]
19/04/2022
Hanifa Mutia Z.N.A S.Si M.Si
Ka. Prodi Agroteknologi
Kebva Program Studi


[Signature]
Handani ST, MT
Dekan

Tanggal lulus : 23 maret 2020

ABSTRAK

Untuk dapat menghasilkan kacang panajang organik maka harus di lakukan pembudidayaan yang baik, salah satunya dengan penggunaan pupuk POC Urine kambing kompos tankos. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pemberian POC urine kambing dan kompos tankos terhadap pertumbuhan dan produksi kacang panjang (*Vigna sinensis L*). Metode penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (rak) faktorial yang terdiri dari 2 faktor dengan 16 kombinasi perlakuan dan 2 ulangan. Faktor-faktor yang di teliti merupakan faktor pertama perlakuan POC urine kambing (u) terdiri dari 4 taraf yaitu U0 =0 ml/liter air /plot U1=300 ml/Liter air/plot, U2=600 ml/ liter air/plot, U3= 900 ml/liter air/plot. Faktor yang kedua kompos tankos (T) terdiri dari 4 taraf yaitu T0= 0 kg/plot T1= 2 kg/plot T2=4 kg/plot, T3=6 kg/plot. Parameter dalam penelitian ini adalah panjang tanaman(2,4 dan 6 MST) panjang tanaman persampel, jumlah buah persampel, jumlah buah per plot, produksi per plot, produksi per sampel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan POC urine kambing dan kompos tankos menunjukan tidak nyata pada parameter panjang tanaman (cm) jumlah buah persampel, jumlah buah perplot, produksi buah persampel (g) dan produksi buah perplot(g)

Kata kunci; kacang panjang, POC,Urine kambing,Kompos dan tankos

ABSTRACT

*To be able to produce organic long beans, good cultivation must be done, one of which is the use of POC fertilizer, goat urine, compost tankos. This study aims to determine the response of goat urine POC and tankos compost on the growth and production of long beans (*Vigna sinensis L*). This research method used a factorial randomized block design (rack) consisting of 2 factors with 16 treatment combinations and 2 replications. The factors studied were the first factors in the treatment of goat urine POC (*u*) consisting of 4 levels, namely $U_0 = 0$ ml/liter of water/plot, $U_1=300$ ml/liter of water/plot, $U_2=600$ ml/liter of water/plot, $U_3 = 900$ ml/liter of water/plot. The second factor is tankos compost (*T*) consisting of 4 levels, namely $T_0= 0$ kg/plot, $T_1= 2$ kg/plot, $T_2=4$ kg/plot, $T_3=6$ kg/plot. The parameters in this study were plant length (2,4 and 6 WAP), plant length per sample, number of fruit per sample, number of fruit per plot, production per plot, production per sample. The results showed that the POC treatment of goat urine and tankos compost showed no significant effect on the parameters of plant length (cm) number of fruit per plot, number of fruit per plot, fruit production per sample (g) and fruit production per plot (g).*

Keywords ; long beans, POC, goat urine, compost and tankos

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas segala nikmat dan rahmatnya yang selalu dilimpahkan kepada hambaNya telah memberikan kemudahan bagi penulis dalam menyusun skripsi sehingga dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

Tujuan dari pengajuan Skripsi ini adalah sebagai syarat mengajukan tugas akhir di fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan. Skripsi ini berjudul “**Respon Pemberian POC Urine Kambing Dan Kompos Tankos Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna Sinensis L.*)**”.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Orang tua Adi Saiin dan Ibu Yusriana dan seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan moril maupun materil
2. Bapak Dr. H.M Isa Indrawan S. MM. selaku Rektor Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
3. Bapak Hamdani, ST. MT selaku dekan Fakultas Saind Dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
4. Ibu Hanifah Mutia, Z,N,A S,Si M,Si Selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Universitas Pembangunan Panca Budi.
5. Ibu Ir, Maimunah Siregar, MP. Selaku Dosen Pembimbing I
6. Bapak Ir, Sulardi, MM. Selaku Dosen Pembimbing II
7. Teman-teman dan semua pihak yang telah mendukung dan membantu dalam penyusunan Skripsi ini.

Demikian Skripsi ini penulis perbuat, kritik dan saran di butuhkan demi kesempurnaan dalam penulisan. Sebelum dan sesudahnya penulis ucapkan terimakasih.

Medan, Maret, 2022

Penulis

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	3
Hipotesis Penelitian	3
Kegunaan Penelitian	4
TINJAUAN PUSTAKA	5
Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Kacang Panjang	5
Syarat Tumbuh	7
Pupuk POC Urine Kambing	8
Kompos Tankos	9
BAHAN DAN METODA	11
Tempat dan Waktu Penelitian	11
Bahan dan Alat	11
Metoda Penelitian	11
Metoda Analisis Data	12
PELAKSANAAN PENELITIAN	14
Pembuatan Pupuk Organik Cair	14
Pembuatan Pupuk kompos Tankos	14
Persiapan Lahan	15
Persiapan Benih.....	16
Pemberian Kompos Tankos	16
Penanaman	16
Pengajiran.....	16
Penentuan Tanaman Sampel	16
Pemberian POC Urine Kambing	17
Pemeliharaan	17
Penyiangan	17
Pengendalian Hama.....	17
Panen	18
Parameter Yang Diukur.....	18

HASIL DAN PEMBAHASAN	20
Hasil	20
Pembahasan	28
KESIMPULAN DAN SARAN	32
Kesimpulan	32
Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	36

DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
1.	Rata-Rata tinggi tanaman (cm) Kacang Panjang (<i>Vigna sinensis L</i>) Akibat Respon Pemberian POC Urine Kambing. Dan Pupuk Kompos Tankos Pada Umur 2 Minggu Sampai 6 Minggu Setelah Tanam.	20
2.	Rata-Rata Jumlah Buah Persempel (buah) Kacang Panjang (<i>Vigna sinensis L</i>) Respon Pemberian POC Urine Kambing. Dan Pupuk Kompos Tankos.	22
3.	Rata-Rata Berat Buah Persempel (g) Kacang Panjang (<i>Vigna sinensis L</i>) Akibat Respon Pemberian POC Urine Kambing Dan Pupuk Kompos Tankos. 6 MST.	23
4.	Rata-Rata Jumlah Buah Perplot (buah) Kacang Panjang (<i>Vigna sinensis L</i>) Akibat Respon Pemberian POC Urine Kambing. Dan Pupuk Kompos Tankos.	25
5.	Rata-Rata Berat Buah Perplot (buah) Kacang Panjang (<i>Vigna sinensis L</i>) Akibat Respon Pemberian POC Urine Kambing. Dan Pupuk Kompos Tankos Pada Umur 2 Minggu Sampai 6 Minggu Setelah Tanam.	26

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Deskripsi kacang panjang	36
2.	Dena penelitian	38
3.	Skema plot di lapangan.....	39
4.	Jadwal pelaksanaan peneitian	40
5.	Jastifikasi biaya	41
6.	Data panjang tanaman (cm) 2 MST.....	42
7.	Data panjang tanaman (cm) 4 MST.....	43
8.	Data panjang tanaman (cm) 6 MST.....	44
9.	Data jumlah buah persempel panen 1	45
10.	Data jumlah buah persempel panen ke 2	46
11.	Datata jumlah buah persempel ke 3.....	47
12.	Data Jumlah buah perplot panen ke 1.....	48
13.	Data jumlah buah perplot panen ke 2	49
14.	Data jumlah buah perplot panen ke 3	50
15.	Data produksi buah persempel panen ke 1	51
16.	Data Produksi buah persampel panen ke 2	52
17.	Data produksi buah persempel panen ke 3	53
18.	Data produksi perplot panen ke 1	54
19.	Data produksi perplot panen ke 2	55
20.	Data produksi perplot panen ke 3	56
21.	Dokumentasi kegiatan penelitian	57

PENDAHULUAN

Latar belakang

Kacang panjang (*Vigna sinensis L*) merupakan jenis sayuran yang sangat populer di kalangan masyarakat Indonesia maupun dunia. Masyarakat di dunia menyebutnya dengan nama Yardlog beans/Cow peas. Plasma nutfah tanaman kacang panjang berasal dari Cina dan India. Ada juga yang menduga berasal dari Afrika. Plasma nutfah kacang uci (*Vigna umbellata*) Ditemukan 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 Abbisinia dan Ethiopia (Zeavie dkk, 2014).

Salah satu hal yang menarik dalam usaha budidaya kacang panjang (*Vigna sinensis L*) adalah permintaan pasarnya yang cukup tinggi. Pasar mampu menyerapnya, walaupun produksi meningkat pada saat panen. Dipandang dari sudut ekonomi komoditi ini masih mempunyai kekuatan pasar yang cukup besar. Selain itu juga terbuka peluang untuk pasar lokal dan terbuka pula peluang ekspor, dengan demikian kacang panjang mempunyai prospek cukup baik untuk diusahakan (Sunarjono, 2014).

Urine kambing memiliki kandungan unsur K, lima kali lebih banyak dari pada kotoran padat, sedangkan kandungan unsur N, adalah dua sampai tiga kali lebih banyak. Urine kambing merupakan bahan organik yang mampu meningkatkan unsur hara, karena mengandung unsur N dan K sangat tinggi unsur N, 135% dan unsur K ; 2,10%., mudah diserap tanaman serta mengandung hormone untuk pertumbuhan tanaman (Sundari, 2013).

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bali menginformasikan bahwa urine setelah fermentasi dapat meningkatkan kandungan nitrogen. Keuntungan menggunakan pupuk cair dari limbah urine ternak adalah mudah di serap oleh tanaman secara langsung. Berbeda dengan pupuk kompos padat yang bersifat *slow release*. Pupuk cair juga relative lebih hemat dan cepat menunjukkan hasil tanaman (Setiawan, 2012).

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).

Pupuk organik bisa memacu dan meningkatkan populasi mikroba dalam tanah, jauh lebih besar dari pada 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).

Tandan kosong kelapa sawit memiliki potensi yang cukup besar untuk dapat dimanfaatkan. TKKS Selama ini hanya dimanfaatkan sebagai pupuk, (Azlansyah, 2013).

Pengomposan tankos merupakan salah satu upaya untuk mengurangi limbah PKS. Kompos tankos yang dihasilkan digunakan untuk menambah bahan organik

yang dibutuhkan tanah ultisol agar dapat diberdayakan dalam proses budidaya tanaman. Ukuran kompos tankos yang baik adalah < 10 cm, yang dikomposkan selama 3 bulan dengan menggunakan Em4 dan mulase (Haitami dan Wahyudi, 2019).

Berdasarkan uraian di atas maka penulisan melakukan suatu penelitian mengenai **Respon Pemberian Poc Urine Kambing Dan Tankos Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna Sinensis L*)**

Tujuan penelitian

Untuk mengetahui respon pemberian poc urine kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis L*).

Untuk mengetahui respon pemberian kompos tankos terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis L*).

Untuk mengetahui respon pemberian poc urine kambing dan tankos terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (*Vigna senensis L*).

Hipotesis Penelitian

Ada respon pemberian poc urine kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis L*).

Ada respon pemberian kompos tankos terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis L*).

Ada intraksi pemberian poc urine kambing dan kompos tankos 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 mengikuti ujian meja hijau guna memperoleh gelar sarjana pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Sebagai bahan informasi bagi para petani dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis L*) dengan memanfaatkan urine kambing dan kompos tankos.

TINJAUAN PUSTAKA

Klasifikasi dan Morfologi tanaman Kacang Panjang (*Vigna Sinensis L*)

Kacang panjang (*Vigna sinensis L*) adalah tanaman hortikultura yang kaya nutrisi dan mudah di jadikan menu makanan yang dengan mudah cara pengolahannya, kacang panjang ini kaya dengan kandungan seperti vitamin, protein, lemak nabati, karbohidrat dan mineral. Kacang panjang pada bagian biji dan polong nya sangat penting bagi pengatur tubuh, dan mempermudah proses pencernaan bagi manusia (Kurdianingsih dkk, 2015).

Tanaman kacang panjang termasuk family leguminoceae. Klasifikasi tanaman kacang panjang adalah sebagai berikut.:

Divisio	: Spermatophyta
Sub Divisio	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledoneae
Ordo	: Rosales
Famili	: Leguminaceae
Genus	: <i>Vigna</i>
Spesies	: <i>Vigna sinensis (L)</i>

Akar

Tanaman kacang panjang memiliki akar dengan sistem perakaran tunggang. Akar tunggang adalah akar yang terdiri atas satu akar besar, yang dapat menembus lapisan tanah hingga kedalaman 60 cm. Akar tanaman kacang panjang dapat bersimbiosis dengan bakteri (*Rhizobium sp*). Ciri-ciri adanya simbiosis tersebut yaitu terdapat bintil-bintil akar di sekitar pangkal akar (Pitojo, 2016).

Batang

Batang tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis L*) memiliki ciri-ciri liat, berbentuk bulat panjang, bersifat keras, dan berukuran kecil dengan diameter sekitar 0,6-1 cm. Tanaman yang perkembangannya baik, diameter batangnya dapat mencapai 1,2 cm lebih. Batang tanaman berwarna hijau tua dan bercabang banyak yang menyebar rata sehingga tanaman rimbun. Pada bagian percabangan batang mengalami penebalan (Setyaningrum dan saparinto, 2014).

Daun

Daun kacang panjang (*Vigna sinensis L*) merupakan daun majemuk yang tersusun tiga helaian. Daun berbentuk lonjong dengan ujung dan runcing. Tepi daun rata, tidak berbentuk, daun memiliki tulang tulang, daun yang menyirip. Kedudukan daun tegak agak mendatar dan memiliki tulang tulang daun yang menyirip. Daun kacang panjang berkisar antara 9-13 cm dan panjang tangkai daun 0,6 cm. Permukaan daun kasar, permukaan daun bagian atas berwarna hijau tua. Ukuran daun kacang panjang sangat bervariasi yakni panjang daun antara 9-15 cm dan lebar daun antar 5-8 cm (Rukmana, 2013).

Bunga

Bunganya terdapat di ketiak daun, memiliki tangkai silindris dengan panjang \pm 12 cm, berwarna hijau keputihan, memiliki mahkota berbentuk kupu-kupu berwarna putih keunguan, benang sari bertangkai dengan panjang \pm 2 cm berwarna putih. Bunga tanaman kacang panjang tergolong bunga sempurna, yakni dalam satu bunga terdapat putik berwarna kuning dan benang sari berwarna kuning. Bunganya menyerbuk sendiri. Penyerbukan silang dengan bantuan serangga dengan kemampuan 5% (Haryanto 2012).

Buah atau polong

Buah tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis L*) berbentuk bulat panjang dan ramping, Buah kacang panjang ini bisa di sebut polong. Polong kacang panjang memiliki ukuran panjang yang bervariasi 30-100 cm, tergantung dengan varietasnya. Demikian pula warna polongnya juga bervariasi antara putih dan putih kekuningan (Polong tua), hijau, hijau muda dan hijau putih (Polong muda) tergantung jenis varietasnya (Haryanto, 2012).

Biji

Biji kacang panjang (*Vigna sinensis L*) berbentuk bulat agak memanjang, namun ada juga yang pipih. Pada bagian tengah biji terdapat bekas tangkai yang menghubungkan antara biji dan kulit buah. Biji yang semakin tua akan mengering. Kulit biji tua ada yang berwarna putih, merah keputih – putihan, coklat dan hitam. Pada satu polong biasanya terdapat sekitar 15 biji atau lebih, tergantung pada panjang polong dan dipengaruhi oleh pertumbuhan tanaman dan varietas kacang panjang tersebut (Pitojo, 2016).

Syarat Tumbuh Tanaman Kacang panjang

Iklim

Tanaman kacang panjang tumbuh dengan baik di daerah beriklim hangat, yang perlu diperhatikan dalam pertumbuhan tanaman antara lain ketinggian tempat, sinar matahari dan curah hujan. Kacang panjang bisa tumbuh di dataran rendah maupun dataran tinggi antara 0-1500 meter diatas permukaan laut (mdpl). Kacang panjang digolongkan dalam sayuran dataran rendah sebab tanaman ini tumbuh lebih baik di dataran rendah. Kacang pajang dapat ditanam pada setiap musim, baik kemarau ataupun musim penghujan. Tanaman kacang panjang membutuhkan curah

hujan sekitar 600-2000 mm/tahun. Tanaman ini membutuhkan banyak sinar matahari. Lahan yang terbuka didataran rendah lebih disukai, sedangkan bila ternaungi produksinya kurang memuaskan (Rukmana, 2013).

Tanah

Kacang panjang (*Vigna sinensis L*) adalah jenis tanaman yang hidup di tropis yang mentolerir suhu panjang, bisa tumbuh pada suhu 20 -35°C di siang hari dan 15°C di malam hari. Tanaman ini tumbuh baik pada tanah yang mempunyai drainase yang baik, tanah subur dari pH 5,5 – 7,5 Kacang opanjang juga bisa tumbuh pada tanah berpasir jika di dukung oleh irigasin yang baik (Gaeswono, 2012).

Tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis L*) memerlukan tanah baik dan subur, gembur agar dapat tumbuh maksimal, tanah mengandung bahan organik dan cukup mengandung air. Jenis tanah yang paling baik untuk tanaman ini adalah tanah bertekstur liat dan pasir (Cahyono. 2013).

POC Urine Kambing

Pupuk organik hasil limbah kambing yang berupa urine dapat dijadikan sebagai pupuk organik cair. Pengolahan urine 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 urine 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. Urine yang dihasilkan hewan ternak sebagai hasil metabolisme tubuh memiliki nilai yang sangat bermanfaat yaitu

kadar N dan K sangat tinggi, selain itu urine mudah diserap tanaman serta mengandung hormon pertumbuhan tanaman (Budhie, 2014).

Pupuk yang berasal dari urine kambing mempunyai keunggulan karena kandungan nutrisinya yang tinggi dibandingkan kotoran ternak padat. Kandungan K (Kalium) lima kali lebih banyak dari pada kotoran padat, kandungan N (nitrogen) adalah dua sampai tiga kali lebih banyak dari kotoran padat. Urine kambing dapat juga diproses menjadi pupuk organik cair (POC). Dimana pembuata POC ini untuk mengurangi limbah dan mengurangi biaya produksi pertanian akibat pembelian pupuk anorganik dari pabrik. Pupuk organik cair lebih mudah dimanfaatkan karna unsur yang sudah terurai (Sari dan Fitrihidajati, 2015).

Kompos tankos

Tandan kosong kelapa sawit merupakan limbah utama berlignin selulosa yang belum dimanfaatkan secara optimal dari industri pengolahan kelapa sawit. basis satu ton tandan buah segar akan dihasilkan minyak sawit kasar sebanyak 0,21 ton (21%), minyak inti sawit sebanyak 0,05 ton (0,5%) dan sisanya merupakan limbah dalam bentuk tandan kosong, serat dan cangkang biji yang masing-masing sebanyak 0,32 ton (23%), 0,135 ton (13,5%) dan 0,055 ton (5,5%). Padahal tandan kosong kelapa sawit berpotensi untuk dikembangkan menjadi barang yang lebih berguna, salah satunya menjadi bahan baku bioethanol. Hal ini karena tandan kosong kelapa sawit banyak mengandung selulosa yang dapat di hirolisis menjadi glukosa, kemudian di fermentasi menjadi bioethanol. Kandungan selulosa yang cukup tinggi yaitu sebesar 45%, menjadi kelapa sawit sebagai prioritas untuk di manfaatkan sebagai bahan baku pembuatan bioetanol (Darma dkk. 2014).

Tandan kosong kelapa sawit mengandung 45% selulosa dan 26% hemiselulose. Tingginya kadar selulose pada polisakarida tersebut dapat di hidrolisis menjadi gula sederhana dan selanjutnya difermentasi menjadi bioetanol. Bioetanol ini dapat digunakan sebagai bahan bakar yang ramah lingkungan dan dapat di perbaharui dengan cepat. 1 ton tandan kosong kelapa sawit dapat menghasilkan 120 liter bioetanol. Tandan kosong kelapa sawit juga dapat dimanfaatkan sebagai salah satu bahan pulp untuk pembuatan kertas. Selain itu dapat dimanfaatkan untuk pembuatan sabun dan media budidaya jamur, sehingga dapat mengurangi limbah padat (Darma dkk. 2014).

Tandan kosong kelapa sawit merupakan sumber bahan organik yang kaya unsur hara N, P, K, dan Mg. jumlah tandan kosong kelapa sawit diperkirakan sebanyak 23% dari jumlah tandan buah segar yang di olah. Dalam setiap ton tandan kosong kelapa sawit mengandung hara N 1,5%, P 0,5%, K 7,3%, dan Mg 0,9% yang dapat digunakan sebagai substitusi pupuk pada tanaman kelapa sawit (Sarwono, 2008). Ketersediaan tandan kosong kelapa sawit di lapangan cukup besar dengan peningkatan jumlah dan kapasitas pabrik kelapa sawit untuk menyerap tandan buah segar yang dihasilkan (Winarna et al., 2013).

BAHAN DAN METODE

Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Komplek Beringin Sakti. Kecamatan Helvetia Medan. Sumatra Utara, dengan ketinggian ± 30 mdpl . Penelitian di mulai bulan April 2021 sampai dengan bulan Juni 2021.

Bahan Dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kacang panjang (*Vigna sinensis L*), POC urine kambing dan kompos tankos.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, babat, pisau, meteran, penggaris, ember, tali rafia, dan alat tulis.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Klompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor perlakuan dan 16 kombinasi perlakuan dengan 2 ulangan sehingga terdapat 32 plot penelitian.

- a. Faktor I Poc urine kambing dengan 4 taraf perlakuan yaitu :

$$U_0 = 0 \text{ ml/liter air/plot}$$

$$U_1 = 300 \text{ ml/liter air /plot}$$

$$U_2 = 600 \text{ ml/liter air/plot}$$

$$U_3 = 900 \text{ ml/liter air/plot}$$

- b. Faktor II kompos tankos dengan 4 taraf perlakuan yaitu:

$$K_0 = 0 \text{ kg/plot}$$

$$K_1 = 2 \text{ kg/plot}$$

$$K_2 = 4 \text{ kg/plot}$$

$$K_3 = 6 \text{ kg/plot}$$

Sehingga di dapat 16 kombinasi yang diperoleh yaitu:

U0K0	U1K0	U2K0	U3K0
U0K1	U1K1	U2K1	U3K1
U0K2	U1K2	U2K2	U3K2
U0K3	U1K3	U2K3	U3K3

Jumlah ulangan:

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

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

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

$$15n - 15 \geq 15$$

$$15n \geq 15 + 15$$

$$n \geq 30 / 15$$

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

Metode Analisa Data

Metode analisa data pengamatan yang digunakan adalah analisa ragam berdasarkan dengan metode model linier.

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

Keterangan :

Y_{ijk} = Hasil pengamatan pada blok ke – i, pemberian Urine kambing ke- k dan pemberian kompos tankos taraf ke- U

μ = Efek nilai tengah

p_i = Efek blok ke-i

α_j = Efek pemberian Urine kambing pada taraf ke-J

β_k = Efek pemberian kompos tankos ke-k

($\alpha\beta$) $_{jk}$ = Efek intraksi antara faktor pemberian POC Urine Kambing pada taraf ke-j dan Kompos Tankos.

ϵ_{ijk} = Efek eror pada blok ke-I faktor pemberian POC Urine Kambing pada taraf-j dan faktor kompos tankos pada taraf ke-k

(Ademoyo dan Nwobi, 2014).

PELAKSANAAN PENELITIAN

Pembuatan POC Urine Kambing

Urine kambing yang telah ditampung 20L kemudian di tuang kedalam ember berukuran 40L, setelah itu masukan EM-4 sebanyak 300 ml dan gula merah yang akan kita cairkan. Setelah semua bahan sudah dimasukan kedalam ember aduk hingga merata menggunakan alat pengaduk, setelah semuanya telah tercampur rata kemudian masukan cairan POC kedalam wadah yang telah di sediakan berukuran 35 L, tutup rapat dan disimpan di tempat yang teduh atau terlindungi dari sinar matahari dan air hujan simpan selama 10-15 hari. Setiap pagi harus di buka untuk menghilangkan gas yang ada di dalam. Proses fermentasi ini dinyatakan berhasil apabila dalam wadah tidak keluar aroma berbau urine kambing yang menyengat. (Sundari, 2012).

Pembuatan Kompos Tankos

Tandan kosong (Tankos) kelapa sawit merupakan limbah yang dihasilkan dari tandan buah segar (TBS) yang mengandung unsur hara N,P,K dan Mg. Proses awal pembuatan pupuk kompos tandan kosong kelapa sawit yaitu tandan kosong kelapa sawit (TKKS) di cincang sampai halus untuk mempercepat dekomposisi. Selanjutnya larutan EM-4 di buat dengan komposisi air, EM4, dan Gula. Kemudian larutan EM4 diaduk beberapa saat, lalu didiamkan beberapa menit. Setelah itu larutan EM4 dicampurkan pada bahan organik, tandan kosong kelapa sawit, lalu dilakukan pengomposan bahan, dimasukan ke dalam terpal dan di tutup dengan rapat sampai bahan organik tersebut menjadi pupuk organik yang matang dengan ciri kehitaman, tidak berbau dan suhu konstan (tidak melebihi 50°C). TKKS di tumpuk dengan ketinggian minimal 75 cm lalu di tutup dengan menggunakan terpal

yang cukup tebal dan kuat serta tahan ultra violet. Tutup terpal berfungsi untuk menjaga kelembaban dan suhu agar optimal untuk proses dekomposisi tankos, lakukan pembalikan setiap 1 minggu. Proses dekomposisi akan dilakukan selama 3 bulan. Pengeringan kompos dilakukan karena kadar air masih berkisar 70%. Penghalusan dan pengayakan kompos dilakukan agar seragam (Sentana dkk, 2012).

Persiapan lahan

Lahan yang digunakan sebagai penelitian adalah lahan yang datar, serta dekat dengan sumber air. Sebelum melakukan penanaman sebaiknya lahan di bersihkan dari sisa gulma yang berada di lahan. Setelah di bersihkan kemudian tanah di gulud atau di cangkul. Dibersihkan dari sisa-sisa gulma yang mengganggu dan diratakan. Selain pembersihan lahan, juga di buat plot untuk meletakkan tanaman yang akan di teliti dengan ukuran plot 100 m x 100 m.

Tujuan pengolahan tanah ini untuk mempersiapkan tempat penanaman sebaik mungkin, terutama untuk menjamin perakaran tanaman, tata udara (Aerasi), tata air (Drainase) dan mempertimbangkan unsur hara yang diperlukan oleh tanaman serta dapat membunuh organisme yang dapat merugikan tanaman. (Rukmana,2013).

Persiapan Benih

Benih yang dipilih adalah jenis yang berkualitas baik, bentuknya seragam, bebas dari hama penyakit dan bibit harus dalam keadaan baik. Benih yang akan di pakai dalam penelitian ini adalah benih varietas kanton tavi.

Pemberian Kompos Tankos

Pemberian Kompos Tankos dilakukan seminggu sebelum penanaman, pemberian dilakukan dengan cara di tabur pada permukaan plot kemudian diratakan dan di gemburkan, pemberian Kompos Tankos di berikan sesuai dengan perlakuan masing-masing K0= 0 kg/plot, K1= 2 kg/plot, K2= 4 kg/plot, K3= 6 kg/plot

Penanam

Penanaman di lakukan dengan cara membuat lubang dengan ukuran 2 cm dengan menggunakan alat yang di sediakan yang terbuat dari kayu dengan jarak tanaman 40 cm x 30 cm. Masukkan benih ke dalam lubang sebanyak 1 biji/lubang dan lubang di tutup dengan tanah. Terdapat 9 lubang tanam pada plot penelitian. Menanam di lakukan di pagi hari.

Pengajiran

Pengajiran di lakukan ± 7 hari setelah tanam. Pengajiran yang di buat dari tali rafia dan belahan bambu ± 175 cm, fungsi pengajiran untuk merambatkan tanaman kacang panjang, agar kacang panjang tumbuh tegak lurus dan bisa menopang polong yang tergantung.

Penentuan Tanaman Sampel

Penentuan tanaman sampel di lakukan setelah penanaman secara acak, sebanyak 5 dari 9 tanaman per plot. Tanaman yang terpilih sebagai tanaman sampel diberikan patok dengan ukuran 10 cm, dari permukaan tanah. Pemasangan patok standart ini sangat perlu di lakukan untuk menghindari kemungkinan lebih besar kesalahan dalam pengukuran tanaman sampel yang nantinya akan di ukur.

Pemberian POC Urine Kambing

Pemberian POC Urine kambing di berikan ketanaman kacang panjang pada umur 2 minggu setelah tanam. Pemberian di lakukan dengan cara menyiram ke tanaman dengan dosis yang telah kita buat. Pemberian POC sebaiknya di berikan pada pagi. Pemberian di lakukan 3 kali, dengan tempo 2 minggu sekali, selama 6 minggu.

Pemeliharaan Tanaman

Pemeliharaan tanaman di lakukan 2 kali sehari, diwaktu pagi hari dan sore hari, dengan menyiram tanaman kacang panjang menggunakan gembor. Penyiangan di lakukan seminggu 2 kali. Penyisipan dilakukan bila ada tanaman yang mati dan langsung di ganti dengan tanaman yang baik dan bagus. Penyiangan dilakukan dengan mencabut gulma yang berada di sekitar tanaman, penyiangan bertujuan untuk mengoptimalkan tanaman agar lebih baik dalam menyerap unsur hara yang berada di dalam tanah.

Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama penyakit di lakukan dengan cara di semprotkan menggunakan pestisida dari tembakau setiap 2 minggu sekali, dengan cara membuat pestisida dari tembakau, daun tembakau sebanyak 300 gr, direndam di dalam air sebanyak 1 liter. Rendam selama 1 hari, setelah tembakau di rendam lalu tembakau di saring, ketika sudah di saring saat mau mengaplikasikan ketanaman larutkan cairan tembakau tadi dengan air dan di campur dengan lidah buaya yang sudah di haluskan, lidah buaya berfungsi sebagai perekat.

Panen

Kacang panjang (*Vigna sinensis L*) dapat mulai dipanen setelah umur 50-60 hari tergantung pada varietas, musim dan tinggi rendahnya daerah penanaman. Ciri kacang panjang yang sudah siap panen yaitu polongnya terisi penuh, polong mudah dipatahkan, warna polong hijau merata sampai hijau keputihan. Pemanenan dilakukan dengan cara dipetik, dengan memutar bagian pangkal polong hingga polong terlepas seluruhnya. Pemanenan dilakukan waktu polong masih muda, jangan sampai terlambat karena akan menyebabkan polong berserat dan liat. Pemanenan sebaiknya dilakukan secara bertahap dengan selang waktu 3 hari, panen sebaiknya dilakukan pada pagi hari. Pemanenan dihentikan setelah 3-4 kali panen (Setyaningrum dan Saparinto, 2014).

Parameter yang Diukur

Panjang tanaman per sampel (cm)

Panjang tanaman diukur dari permukaan patok standart sampai pada titik tumbuh tanaman. Pengukuran panjang tanaman dimulai pada waktu tanaman berumur 2 minggu setelah tanam, sampai tanaman berumur 6 minggu setelah tanam dengan interval waktu pengamatan 2 minggu sekali.

Jumlah buah per sampel (buah)

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

Jumlah buah per plot (buah)

Penghitungan jumlah buah pertama dilakukan pada saat panen pertama sampai panen ke empat dengan cara menghitung jumlah buah pada masing-masing plot.

Produksi per sampel (g)

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

Produksi per plot (g)

Pengamatan produksi perplot dilakukan dengan cara mengumpulkan semua buah kacang panjang dari setiap plot, selanjutnya dilakukan penimbangan.

HASIL PENELITIAN

Tinggi tanaman (cm)

Hasil pengukuran tinggi tanaman (cm) respon pemberian POC urine kambing dan kompos tankos pada umur 2 minggu setelah tanam sampai dengan 6 minggu setelah tanam di perlihatkan pada tabel 1 dan rata-rata setiap perlakuan pada lampiran 1 3 5 sedangkan hasil analisis sidik ragam di perlihatkan pada lampiran 2 4 dan 6

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberan POC urine kambing, dan kompos tankos dan interaksi antara pemberian urine kambing dan kompos tankos berbeda tidak nyata terhadap tinggi tanmana kacang panjang 2, 4, 6, MTS

Hasil rata rata tinggi tanaman kacang panjang telah di analisis dalam daftar sidik ragam dapat di lihat pada Table 1.

Tabel 1. Rata-Rata tinggi tanaman (cm) Kacang Panjang (*Vigna sinensis L*) Akibat Respon Pemberian POC Urine Kambing. Dan Pupuk Kompos Tankos Pada Umur 2 Minggu Sampai 6 Minggu Setelah Tanam.

Perlakuan	POC urine kambing	Rata-Rata Tinggi tanaman (cm)					
		2 MST	aA	4 MST	aA	6 MST	aA
U0	0 ml/liter air/plot	22.25	aA	158.575	aA	208.725	aA
U1	300 ml/liter air/plot	22.85	aA	157.575	aA	215.875	aA
U2	600 ml/liter air/plot	21.20	aA	174.175	aA	223.075	aA
U3	900 ml/liter air/plot	22.23	aA	163.575	aA	218.1	aA
Kompos tankos							
T0	0 kg/plot	21.08	aA	153.75	aA	209.15	aA
T1	2 kg/plot	23.95	aA	170.775	aA	218.775	aA
T2	4 kg/plot	22.25	aA	171.1	aA	219.8	aA
T3	6 kg/plot	21.25	aA	158.275	aA	218.05	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 dilihat bahwa pemberian POC urine kambing berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman kacang panjang pada umur 2 minggu sampai 6 MST di mana rata-rata tertinggi terdapat pada 6 MST perlakuan U2 (600 ml/liter air/plot) yaitu 223.075 cm, berbeda tidak nyata dengan perlakuan U0 (0 ml/liter air/plot) yaitu 208.725 cm, perlakuan U1 (300 ml/liter air/plot) yaitu 218.775 cm, dan perlakuan U3(900 ml/liter air/plot) yaitu 218.1 cm. (terendah).

Pada Tabel 1 dapat di lihat bahwa pemberian kompos tankos berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman kacang panjang pada umur 2 MST sampai 6 MST dimana rata-rata tinggi terdapat pada 6 MST perlakuan K1 (2kg/plot) yaitu 218.775 cm. Berbeda sangat tidak nyata terhadap perlakuan K3 (6 kg/plot) 218.05 cm. Berbeda sangat tidak nyata terhadap perlakuan K2 (2 kg/plot) yaitu 219.8 cm. Dan perlakuan K0 (0 kg/plot) yaitu 209.15

Jumlah Buah Per sampel (buah)

Data pengukuran jumlah buah per sampel (buah) akibat pemberian POC urine kambing dan kompos tankos pada saat panen di perlihatkan pada Tabel 2 dan rata – rata setiap perlakuan pada lampiran 7 9 dan 11 sedangkan hasil analisis sidik ragam di perlihatkan pada lampiran 8 10 dan 13

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa respon POC urine kambing, dan kompos tankos dan interaksi antara respon urine kambing dan kompos tankos berbeda tidak nyata terhadap jumlah buah persampel pada umur 6 MTS

hasil rata rata jumlah buah persampel pada tanaman kacang panjang telah di analisis dalam daftar sidik ragam dapat di lihat pada Table 2.

Tabel 2. Rata-Rata Jumlah Buah Persempel (buah) Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L) Akibat Respon Pemberian POC Urine Kambing. Dan Pupuk Kompos Tankos.

Perlakuan	jumlah Buah Persempel (buah)	
POC Urine Kambing		
U0	0 ml/liter air/plot	5,41 aA
U1	300 ml/liter air/plot	5,58 aA
U2	600 ml/liter air/plot	4,11 aA
U3	900 ml/liter air/plot	6,68 aA
Kompos Tankos		
K0	0 kg/plot	3,31 aA
K1	2 kg/plot	4,91 aA
K2	4 kg/plot	5,73 aA
K3	6 kg/plot	5,84 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 dilihat bahwa respon POC urine kambing berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah buah pada tanaman kacang panjang pada umur 6 MST di mana rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan U0 (0 ml/liter air/plot) yaitu 5,41, berbeda tidak nyata dengan perlakuan U1 (300 ml/liter air/plot) yaitu 5,58, perlakuan U3 (900 ml/liter air/plot) yaitu 6,68, dan perlakuan U2 (600 ml/liter air/plot) yaitu 4,11. (terendah).

Pada Tabel 1 dapat di lihat bahwa pemberian kompos tankos berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman kacang panjang pada umur 2 MST sampai 6 MST dimana rata-rata tinggi terdapat pada 6 MST perlakuan K2 (4 kg/plot) yaitu 4,73. Berbeda sangat tidak nyata terhadap perlakuan K3 (6 kg/plot) 5,84. Berbeda sangat tidak nyata terhadap perlakuan K0 (0 kg/plot) yaitu 3,31. Dan perlakuan K1 (2 kg/plot) yaitu 4,91

Produksi Buah Per sampel (g)

Data pengukuran berat buah per sampel (g) akibat respon POC urine kambing dan kompos tankos pada saat panen di perlihatkan pada tabel 3 dan rata – rata setiap perlakuan pada lampiran 21 23 25 sedangkan hasil analisis sidik ragam di perlihatkan pada lampiran 22 24 26

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa respon POC urine kambing, dan kompos tankos dan interaksi antara respon urine kambing dan kompos tankos berbeda tidak nyata terhadap berat buah persampel pada umur 6 MTS

hasil rata rata berat buah persampel pada tanaman kacang panjang telah di analisis dalam daftar sidik ragam dapat di lihat pada Table 3.

Tabel 3. Rata-Rata Berat Buah Persempel (g) Kacang Panjang (*Vigna sinensis L*) Akibat Respon Pemberian POC Urine Kambing Dan Pupuk Kompos Tankos. 6 MST

Perlakuan		Berat Buah Persempel (gr)	
POC Urine Kambing			
U0	0 ml/liter air/plot	90,00	aA
U1	300 ml/liter air/plot	70,00	aA
U2	600 ml/liter air/plot	59,75	aA
U3	900 ml/liter air/plot	70,25	aA
Kompos Tankos			
K0	0 kg/plot	85,50	aA
K1	2 kg/plot	50,25	aA
K2	4 kg/plot	85,00	aA
K3	6 kg/plot	70,25	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 dilihat bahwa respon POC urine kambing berpengaruh tidak nyata terhadap berat buah pada tanaman kacang panjang pada umur 6 MST di mana rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan U3 (900 ml/liter air/plot) yaitu 70,25, berbeda tidak nyata dengan perlakuan U1 (300 ml/liter air/plot) yaitu 70,00,

perlakuan U0 (ml/liter air/plot) yaitu 90,00, dan perlakuan U2(600 ml/liter air/plot) yaitu 59,75. (terendah).

Pada Tabel 1 dapat di lihat bahwa pemberian kompos tankos berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman kacang panjang pada umur 2 MST sampai 6 MST dimana rata-rata tinggi terdapat pada 6 MST perlakuan K3 (6 kg/plot) yaitu 70,25. Berbeda sangat tidak nyata terhadap perlakuan K0 (0 kg/plot) yaitu 85,50. Berbeda sangat tidak nyata terhadap perlakuan K2 (4 kg/plot) yaitu 85,00 . Dan perlakuan K1 (2 kg/plot) yaitu 50,25.

Jumlah Buah Perplot (buah)

Data pengukuran jumlah buah perplot (buah) akibat pemberian POC urine kambing dan kompos tankos pada saat panen di perlihatkan pada tabel 2 dan rata – rata setiap perlakuan pada lampiran 13 15 17 sedangkan hasil analisis sidik ragam di perlihatkan pada lampiran 14 16 18

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa respon POC urine kambing, dan kompos tankos dan interaksi antara respon urine kambing dan kompos tankos berbeda tidak nyata terhadap jumlah buah perplot pada umur 6 MTS

hasil rata rata jumlah buah perplot pada tanaman kacang panjang telah di analisis dalam daftar sidik ragam dapat di lihat pada Tabel 4.

Tabel 4 . Rata-Rata Jumlah Buah Perplot (buah) Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L) Akibat Respon Pemberian POC Urine Kambing. Dan Pupuk Kompos Tankos.

Perlakuan		Jumlah Buah Perplot (buah)	
POC Urine Kambing			
U0	0 ml/liter air/plot	6.01	aA
U1	300 ml/liter air/plot	5.18	aA
U2	600 ml/liter air/plot	4.82	aA
U3	900 ml/liter air/plot	6.68	aA
Kompos Tankos			
K0	0 kg/plot	5.78	aA
K1	2 kg/plot	4.25	aA
K2	4 kg/plot	6.01	aA
K3	6 kg/plot	6.65	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 dilihat bahwa respon POC urine kambing berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah buah perplot pada tanaman kacang panjang pada umur 6 MST di mana rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan U3 (900 ml/liter air/plot) yaitu 6,68, berbeda tidak nyata dengan perlakuan U0 (0 ml/liter air/plot) yaitu 6,01, perlakuan U1 (600 ml/liter air/plot) yaitu 5,18, dan perlakuan U2 (600 ml/liter air/plot) yaitu 4,82. (terendah).

Pada Tabel 4 dapat di lihat bahwa pemberian kompos tankos berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah buah perplot pada tanaman kacang panjang pada umur 6 MST dimana rata-rata tinggi terdapat pada 6 MST perlakuan K3 (6 kg/plot) yaitu 6,65. Berbeda sangat tidak nyata terhadap perlakuan K2 (4 kg/plot) 6,01. Berbeda sangat tidak nyata terhadap perlakuan K0 (0 kg/plot) yaitu 5,78. Dan perlakuan K1 (2 kg/plot) yaitu 4,25.

Produksi Buah Perplot (g)

Data pengukuran berat buah perplot (g) akibat pemberian POC urine kambing dan kompos tankos pada saat panen di perlihatkan pada tabel 5 dan rata – rata setiap perlakuan pada lampiran 25 27 29 sedangkan hasil analisis sidik ragam di perlihatkan pada lampiran 26 28 30.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa respon POC urine kambing, dan kompos tankos dan interaksi antara respon urine kambing dan kompos tankos berbeda tidak nyata terhadap berat buah perplot pada umur 6 MTS

Hasil rata rata berat buah perplot pada tanaman kacang panjang telah di analisis dalam daftar sidik ragam dapat di lihat pada Table 5.

Tabel 4. Rata-Rata Berat Buah Perplot (buah) Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L) Akibat Respon Pemberian POC Urine Kambing. Dan Pupuk Kompos Tankos Pada Umur 2 Minggu Sampai 6 Minggu Setelah Tanam.

Perlakuan	Produksi Buah Perplot (g)	
POC Urine Kambing		
U0 0 ml/liter air/plot	93.19	aA
U1 300 ml/liter air/plot	77.50	aA
U2 600 ml/liter air/plot	63.33	aA
U3 900 ml/liter air/plot	86.81	aA
Kompos Tankos		
K0 0 kg/plot	92.08	aA
K1 2 kg/plot	52.08	aA
K2 4 kg/plot	90.56	aA
K3 6 kg/plot	86.11	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 dilihat bahwa respon POC urine kambing berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah buah perplot pada tanaman kacang panjang pada umur 6 MST di mana rataan tertinggi terdapat pada perlakuan U0 (0 ml/liter air/plot) yaitu 93,16, berbeda tidak nyata dengan perlakuan U3 (900 ml/liter air/plot) yaitu

86,81, perlakuan U1 (600 ml/liter air/plot) yaitu 77,50, dan perlakuan U2(600 ml/liter air/plot) yaitu 63,33. (terendah).

Pada Tabel 5 dapat di lihat bahwa pemberian kompos tankos berpengaruh tidak nyata terhadap berat buah perplot pada tanaman kacang panjang pada umur 6 MST dimana rata-rata tinggi terdapat pada 6 MST perlakuan K0 (0 kg/plot) yaitu 92,08. Berbeda sangat tidak nyata terhadap perlakuan K2 (4 kg/plot) 90,56. Berbeda sangat tidak nyata terhadap perlakuan K3 (6 kg/plot) yaitu 86,11. Dan perlakuan K1 (2 kg/plot) yaitu 52,08.

PEMBAHASAN

Respon Pemberian POC Urine Kambing Dan Kompos Tankos Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna Sinensis* L)

Hasil penelitian setelah dianalisis secara statistik menunjukkan bahwa perlakuan pemberian urine kambing menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan seperti, parameter tinggi tanaman (cm) pada, jumlah buah per sampel (buah), jumlah buah per plot (buah), produksi per sampel (g) dan produksi per plot (g). hal ini terjadi karena POC urine kambing mengandung unsur N yang cukup rendah yang dimana tidak memacu pertumbuhan batang dan akar secara maksimum. Menurut (Lingga dan Marsono 2017) nitrogen merupakan komponen penyusun asam amino, protein dan pembentuk protoplasma sel yang dapat berfungsi dalam merangsang pertumbuhan tinggi tanaman, selain itu dalam urine kambing. Menyatakan bahwa urin kambing memiliki hormon alami golongan IAA, giberelin, dan sitokinin lebih tinggi.

Hasil analisis di laboratorium menunjukkan kadar hara N, K dan C-organik pada biourin yang difermentasi lebih tinggi dibanding urine atau cairan feses yang belum difermentasi. Kandungan N pada biourin meningkat dari rata-rata 0.34% menjadi 0.89%. Kandungan K dan C-organik juga meningkat drastis (Budhie, 2014).

Kekurangan oksigen dalam tanah akibat genangan merupakan faktor pembatas pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Kekurangan oksigen menggeser metabolisme energi dari aerob menjadi anaerob sehingga berpengaruh kurang baik terhadap serapan nutrisi dan air. Akibatnya, tanaman menunjukkan gejala kelayuan akibat tersedianya banyak air. Genangan dapat menurunkan pertukaran gas dalam tanah dan di udara sehingga mengurangi ketersediaan O₂ bagi akar dan

menghambat pasokan O₂ bagi akar dan mikroorganisme Pada kondisi tergenang, volume pori tanah yang berisi udara kurang dari 10% sehingga menghambat pertumbuhan akar (Sairam et al. 2012 dan Riche 2013)

Respon Pemberian Kompos Tankos Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Panjang (*Vigna sinensis L*)

Hasil penelitian telah di analisis secara statistik menunjukkan bahwa pemberian kompos tankos menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap semua para meter yaitu tinggi tanaman jumlah buah persampel jumlah buah per plot produksi persampel dan produksi per plot. hal ini terjadi karena kompos mengandung unsur N (1,5%) sehingga tidak dapat memacu pertumbuhan vegetatif, sedangkan tanaman kacang panjang membutuhkan unsur hara N sebesar (28%). adanya pengaruh tidak nyata pada semua parameter disebabkan karena pemberian kompos tankos belum cukup untuk memacu pertumbuhan vegetatif pada tanaman kacang panjang. Unsur yang terkandung dalam kompos tankos ialah N(1,5%), P(0,5%) K(7,3%) dan Mg(0,9%) yang dimana belum mencukupi pada pertumbuhan kacang panjang (Sarwono 2018).

Hasil analisis damanik dkk (2012) yang menyatakan bahwa apabila tanaman kurang N maka pertumbuhan tanaman akan terhambat, tanaman tampak kurus, menghambat produksi protein dalam pembentukan sel-sel baru dan pertumbuhan akan berjalan dengan lambat akibat terhambatnya pembentukan klorofil karena kekurangan nitrogen.

Hasil analisis data secara statistik menunjukkan bahwa perlakuan kompos tandan kosong kelapa sawit berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman (cm) ,jumlah buah per sampel, jumlah buah per plot, produksi persampel, produksi per plot. Hal ini diduga karena curah hujan yang tidak menentu, cuaca panas

dikarenakan musim kemarau. Hal ini didukung oleh (Marzuki dan Stoeprapto 2014) yang menyatakan bahwa mulai dari saat pergantian masa vegetatif ke masa generative hingga masaknya buah diperlukan iklim dengan suhu normal. Karena jika keadaan yang lembab terus menerus atau yang terlalu basah tidak menguntungkan terjadi perkecambahannya biji dalam polong, sehingga curah hujan tersebut menjadi faktor penghambat dalam produksi tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis L*) yang berkepanjangan, pada masa pembentukan polong dapat mempengaruhi produksi kacang panjang (*Vigna sinensis L*).

Interaksi efektivitas pemberian POC urine kambing dan kompos tankos terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis L*)

Hasil penelitian secara statistik menunjukkan bahwa pemberian POC urine kambing dan kompos tankos menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap semua parameter yaitu tinggi tanaman (cm) jumlah buah per sampel (g), jumlah buah per plot (g), produksi buah per sampel (g) dan produksi buah per plot (g). Hasil tidak nyata interaksi POC urine kambing dan kompos tankos, di perjelas dalam penelitian guramalem (2012) yang menyatakan bahwa apabila tidak ada nya interaksi dari dua perlakuan yang di berikan pada tanaman sehingga tidak memacu pertumbuhan pada tanaman secara optimal. Maka tidak menghasilkan hubungan yang nyata, dalam pertumbuhan tanaman.

Hal ini di pengaruhi adanya perbedaan pupuk yang di berikan dimana komposisi kandungannya juga berbeda sehingga POC urine kambing dan kompos tankos bekerja masing –masing dalam mempengaruhi produksi tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis L*). Suatu interaksi antara perlakuan atau lebih dapat terjadi ketika salah satu faktor dapat menjadi penunjang bagi terserapnya faktor lain atau

keadaan sebaliknya justru menjadi faktor pembatas bagi terciptanya suatu interaksi antara perlakuan, hal tersebut sesuai dengan pendapat (dwijosaputro,2018) menyatakan bahwa bila salah satu faktor lebih kuat pengaruhnya dari faktor lain maka faktor lain akan menutupi karena masing –masing faktor mempunyai sifat kerja yang berbeda dalam mengetahui produksi tanaman.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pada pemberian POC urine kambing dan kompos tankos kelapa sawit (TKKS) berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yaitu tinggi tanaman, jumlah buah per sampel, jumlah buah per plot, produksi per sampel, produksi per plot dan perkembangan tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis L*).

Kekurangan oksigen dalam tanah akibat genangan merupakan faktor pembatas pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Kekurangan oksigen menggeser metabolisme energi dari aerob menjadi anaerob sehingga berpengaruh kurang baik terhadap serapan nutrisi dan air. Akibatnya, tanaman menunjukkan gejala kelayuan walaupun tersedia banyak air

Saran

Disarankan untuk mendapatkan hasil yang lebih baik lagi perlu dilakukan Penelitian ulang tentang POC urine kambing dan kompos tankos kelapa sawit (TKKS) dengan dosis yang sama. Drainase untuk jalannya air perlu di buat dan di perhatikan selama proses pertumbuhan kacang panjang (*Vigna sinensis L*).

DAFTAR PUSTAKA

- Andrianto. T.T. dan N. Indarto. 2011. Budidaya dan Analisis Usaha Tani Kedelai, Kacang Hijau, Kacang Panjang. Absolut, Yogyakarta.
- Azlansyah, B. 2013. Pengaruh Lama Pengomposan Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Bibit Kelapa Sawit. [Skripsi]. Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Riau. Pekanbaru.
- Ademoyo. S.O dan Nwobi F. N. 2014. A Note one Estimability In Linier Models, 4, (4) 212-216.
- Budhie. D.D.S. 2014. Aplikasi Urin Kambing Peranakan Etawa Dan Nasa Sebagai Pupuk Organik Cair Untuk Pemacu Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Pakan Legum *Indigofera* sp. Skripsi. Bogor: Fakultas Peternakan IPB.
- Cahyono, B. 2013. Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani. Semarang.
- Darma, J. J., Nurhayati dan Ramadhani. 2014. Optimasi Produksi Pupuk Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) dan Aplikasinya Terhadap Tanaman. Jurnal Teknologi Agro-Indutri. Vol 1. No. 1. Hal 1-8.
- Dwidjoseputro. 2018. Dasar-Dasar Mikrobiologi. Yogyakarta. Djambatan.
- Darmosarkoro, W dan Winarna. 2013. Penggunaan TKS dan Kompos TKS untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman. Jurnal Lahan dan Pemupukan Kelapa Sawit Edisi 1. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, C4:181-194
- Dudung. 2013. Pupuk Kandang. PT. Citra Aji Parama. Yogyakarta.
- Damanik, S, dkk. 2012. Budidaya dan Pasca Panen Karet. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Bogor.
- Fahmi , M.N. (2018). Pengaruh Pemberian Urin Kambing dan Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao L.*). Volume.5 No.1 [30 Agustus 2018]
- Gaeswono. S. 2012. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.
- Guramalem. 2012. Cara Budidaya Kacang Panjang. Akses Tanggal 23 Desember 2012.

- Haitami, A, Dan Wahyudi. 2019. Pengaruh Berbagai Dosis Pupuk Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit Plus (Kotak plus) Dalam Memperbaiki Sifat Kimia Tanah Ultisol, vol. 16-2019.
- Haryanto, E., (2012). *Budidaya Kacang Panjang*, Penebar Swadaya. Jakarta.
- Kurdianingsih, S., A. Rahayu, dan Setyono. 2015. Efek Pupuk Kalium Organik Cair dan Tahapan Pemupukan Kalium terhadap Pertumbuhan, Produksi, dan Daya Simpan Kacang Panjang (*Vigna sesquipedalis L.* Fruhw). [jurnal]. Fakultas Pertanian. Universitas Djuanda Bogor.
- Kurniawan. E., Ginting. Z dan Nurjannah. P. (2017). Pemanfaatan Urin Kambing Pada Pembuatan Pupuk Organik Cair Terhadap Kualitas Unsur Hara Makro (NPK). Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Dan Teknologi Jakarta, Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Malilkussaleh Kampus Bukit Indah, Muara Satu, Lhokseumawe, 1-2 November 2017. [14 Maret 2018].
- Lingga, P. dan Marsono. 2017. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Marisa, J., & Sitepu, S. A. (2019, September). *Analysis of Relationship Between \ Production Factors of Citra Water Apple Business in Hamlet II Paya Salit, Langkat District*. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 327, No. 1, p. 012026). IOP Publishing.
- Marzuki, H. A. R. dan H.S. Soeprapto. 2014. *Bertanam Kacang Hijau*. Penebar Swadaya. Jakarta. hal 7-10
- Pitojo. S. 2016. *Benih Kacang Panjang*. Yogyakarta. Penerbit Kanisius.
- Rahmawati, S., Devita, R., Zain, R. H., Rianti, E., Lubis, N., & Wanto, A. (2021, June). Prewitt and Canny Methods on Inversion Image Edge Detection: An Evaluation. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1933, No. 1, p. 012039). IOP Publishing.
- Rukmana. 2013. *Budidaya Kacang Panjang*. Penebar Swadaya. Bogor.
- Riche, C.J. 2013. Identifikasi toleransi kultivar kedelai terhadap genangan air melalui analisis konsentrasi nitrogen daun. Koleksi Tesis dan Disertasi Elektronik Universitas Negeri Louisiana. edu /docs /available /etd- 04132004 -154236/ unrestricted/ Riche_thesis.pdf. [20 January 2009].

- Sarwono, E. 2018. Pemanfaatan Janjang Kosong Sebagai Substansi Pupuk Tanaman Kelapa Sawit Jurnal APLIKA. 8(1):33-45.
- Sajar, S. (2018). Karakteristik Kultur *Corynespora cassiicola* (Berk. & Curt) Wei dari Berbagai Tanaman Inang yang Ditumbuhkan di Media PDA. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 21(3), 210-217.
- Sari, R dan H. Fitrihidajati. 2015. Pemanfaatan Limbah Ternak Kambing Etawa Sebagai Bahan Pupuk Organik Cair untuk Budidaya Baby Corn. *Lentera Bio*. Vol. 4 No. 2, Hal. 143-149
- Setyaningrum, D. H. dan Saporinto, C. 2014. Panen Sayur. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sunarjono, H. 2014. Bertanam 36 Jenis Sayuran. Jakarta: Penebar Swadaya. 204 Hal
- Sairam, R.K., D. Kumutha, and K. Ezhilmathi. 2012. Toleransi genangan air: homeostasis hemoglobin-nitrat oksida nonsimbiosis dan antioksidan. *Curr. Sci.* 96(5): 674-682
- Sentana, S., Suyanto, Subroto, M. A., Suprapedi, S., dan Sudiyana. (2012). Pengembangan dan pengujian inokulum untuk pengomposan limbah tandan kosong kelapa sawit. *Jurnal Rekayasa Proses*, 4(2), 35-39.
- Setiawan, B. S. 2012. Beternak Domba dan Kambing. Pembuatan Pupuk Cair. PT. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Sari, R dan H. Fitrihidajati. 2015. Pemanfaatan Limbah Ternak Kambing Etawa Sebagai Bahan Pupuk Organik Cair untuk Budidaya Baby Corn. *Lentera Bio*. Vol. 4 No. 2, Hal. 143-149.
- Sitepu, S. A., & Marisa, J. (2019, July). The effect of addition sweet orange essential oil and penicillin in tris yolk extender to simmental liquid semen against percentage motility, viability and abnormalities of spermatozoa. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 287, No. 1, p. 012007). IOP Publishing.
- Sundari E. 2012. Pembuatan Pupuk Organik Cair Menggunakan Bioaktivator Biosca dan EM-4. Karisius. Yogyakarta.
- Winarna. 2013. Pengomposan Tandan Kosong Kelap Sawit Pada Perkebunan
- Zaevie, B., Napitupulu, M., dan Astuti, P. (2014). Respon Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L) Terhadap Pemberian Pupuk Npk Pelangi dan Pupuk Organik Cair Nasa, *Jurnal Agrifor*. 13 (1), ISSN : 1412 – 6885.