



**RESPON APLIKASI PUPUK CAIR LIMBAH BUAH DAN SISTEM  
OLAH TANAH PADA PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI  
KACANG TANAH (*Arachis hypogaeae* L.)**

**SKRIPSI**

**OLEH :**

<b>NAMA</b>	<b>: JEREMIA SITANGGANG</b>
<b>NPM</b>	<b>: 1413010132</b>
<b>PROGRAM STUDI</b>	<b>: AGROEKOTEKNOLOGI</b>
<b>PEMINATAN</b>	<b>: AGRONOMI</b>

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

**RESPON APLIKASI PUPUK CAIR LIMBAH BUAH DAN SISTEM  
OLAH TANAH PADA PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI  
KACANG TANAH (*Arachis hypogaeae* L.)**

**SKRIPSI**

**OLEH :**

**JEREMIA SITANGGANG**  
**1413010132**

Skripsi Ini Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana  
Pertanian Pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains Dan Teknologi  
Universitas Pembangunan Panca Budi

Disetujui Oleh  
Komisi Pembimbing :



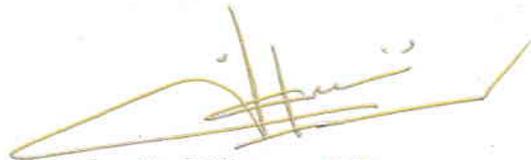
**Ir. Refnizuida, M.MA**  
**Pembimbing I**



**Dr. Ir. Meriksa Sembiring, M.Phil**  
**Pembimbing II**



**Sri Shindi Indira, ST. M.Sc.**  
**Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi**



**Ir. Marahadi Siregar, MP.**  
**Ketua Program Studi**

**Tanggal Lulus : 13 Juli 2019**



# UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

## FAKULTAS PERTANIAN

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

### SURAT PERMOHONAN KESEDIAAN MENJADI DOSEN PEMBIMBING

Saya mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Panca Budi dengan data sebagai berikut,

Nama : **JEREMIA SITANGGANG**  
N I M : **1413010132**  
Program Studi : **AGROEKOTEKNOLOGI**  
Semester : **VIII (Delapan)**  
Jumlah SKS/IPK : **112/2,54**  
Bidang Minat : **Agronomi**  
No HP : **082167104773**

Memohon kesediaan Bapak / Ibu dosen dengan data di bawah ini,

Nama : Ir. REFNIZUIDA, M.MA  
NIP/NIDN :

Untuk menjadi **Dosen Pembimbing I**, dan

Nama : Ir. MERIKSA SEMBIRING, M.Phil., Phd.  
NIP/NIDN :

Untuk menjadi **Dosen Pembimbing II**.

Medan, Maret 2018  
Pemohon

JEREMIA SITANGGANG  
NPM 1413010132

Menyetujui,

Pembimbing I

Ir. Refnizuida, M.MA  
NIDN.

Pembimbing II

Meriksa Sembiring, M.Phil., Phd.  
NIDN. 011 011 6109

Mengetahui,  
Ketua Program Studi



Ismail D, SP  
NIDN. 0128068002



# 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	: JEREMIA SITANGGANG
Tempat/Tgl. Lahir	: PKS SAWIT HULU / 02 Oktober 1994
Nomor Pokok Mahasiswa	: 1413010132
Program Studi	: Agroteknologi
Konsentrasi	: Agronomi
Jumlah Kredit yang telah dicapai	: 121 SKS, IPK 2.49

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

No.	Judul Skripsi	Persetujuan
1.	EFEKTIFITAS APLIKASI PUPUK KANDANG SAPI DAN SISTEM OLAH TANAH PADA PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KACANG TANAH ( <i>Arachis Hipogaea</i> L)	<input type="checkbox"/>
2.	RESPON APLIKASI PUPUK CAIR LIMBAH BUAH DAN SISTEM OLAH TANAH PADA PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KACANG TANAH ( <i>Arachis Hipogaea</i> L)	<input checked="" type="checkbox"/> <i>25/5</i>
3.	APLIKASI PUPUK CAIR LIMBAH BUAH DAN BERBAGAI MULSA ORGANIK DALAM MENINGKATKAN PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KACANG TANAH ( <i>Arachis Hipogaea</i> L)	<input type="checkbox"/>

Judul yang disetujui oleh Kepala Program Studi diberikan tanda

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

Medan, 02 Mei 2018  
 Pemohon  

 ( JEREMIA SITANGGANG )

Nomor : .....  
 Tanggal : .....  
 Disahkan oleh :  
  
 ( Sri Shindi Indira, S.T., M.Sc. )

Tanggal : 24 Mei 2018 .....  
 Disetujui oleh :  
 Dosen Pembimbing I :  
  
 ( Ir. Refnizuida, M.MA )

Tanggal : .....  
 Disetujui oleh :  
  
 ( Ir. Marahadi Siregar, MP )

Tanggal : 12 Mei 2018 .....  
 Disetujui oleh :  
 Dosen Pembimbing II :  
  
 ( Ir. Mariska Sembiring, M.Phil., Phd )



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI  
FAKULTAS PERTANIAN

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

BERITA ACARA SUPERVISI

telah dilaksanakan supervisi / kunjungan lapangan praktek skripsi mahasiswa.

Nama : JEREMIA Sitanggang  
NPM / Stambuk : 143010132  
Program Studi : Agroteknologi  
Judul Skripsi : Rasyon Aplikasi Pupuk Cair Limbah buah  
Dan Sistem Olah Tanah pada pertumbuhan  
dan produksi kacang Tanah (*Arachis hypogaea*)  
Lokasi Praktek :  
Pementar :

- Pertumbuhan tanaman bagus.
- catumkan pemyiraman pagi & sore
- tenatkan pengeatan.

Penyusunan Pembimbing

Medan, 12 April 2019

Mahasiswa Ybs,



# UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

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

## BERITA ACARA SUPERVISI

elah dilaksanakan supervisi/kunjungan lapangan praktek mahasiswa.

Nama : JEREMIA Sitanggang

NPM/Stambuk : 1413010132

Program Studi : AGROTEKNOLOGI

Judul Skripsi : RESPON APLIKASI PUPUK CAIR LIMBAH BUAH DAN  
SISTEM OLAH TANAH PADA PERTUMBUHAN DAN  
PRODUKSI KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.)

Lokasi Praktek : Kelambir II Gang Sedayu I

mentar :  
- Ketersediaan pupuk cair di Swain  
- Tersedianya alat dan  
- Dampak yang ada setelah budidaya kacang tanah

Pen Pembimbing

Jeremia Sitanggang

Medan, 06 April 2019  
Mahasiswa Ybs,

JEREMIA Sitanggang

## SURAT PERNYATAAN

Saya Yang Bertanda Tangan Dibawah Ini :

Nama : JEREMIA SITANGGANG  
N. P. M : 1413010132  
Tempat/Tgl. Lahir : PKS. SAWIT HULU / 2 OKTOBER 1994  
Alamat : PKS SAWIT HULU  
No. HP : 082167104773  
Nama Orang Tua : ROMEO SITANGGANG/SONTI  
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
Program Studi : Agroteknologi  
Judul : Respon Aplikasi Pupuk Cair Limbah Buah dan Sistem Olah Tanah pada Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.)

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

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

Medan, 06 Agustus 2019  
Yang Membuat Pernyataan



## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Jeremia Sitanggang

NPM : 1413010132

Program Studi : Agroteknologi

Judul Skripsi : Respon Aplikasi Pupuk Cair Limbah Buah dan Sitem Olah Tanah Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaeae* L.)

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini merupakan karya tulis saya sendiri dan bukan merupakan hasil karya orang lain.
2. Memberikan izin hak bebas royalti non-eksekutif kepada UNPAB untuk menyimpan, mengalih-media/ memformatkan, mengelola, mendistribusikan dan mempublikasikannya melalui internet dan media lain untuk kepentingan akademis.

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

Medan, 06 Agustus 2019  
Yang Membuat Pernyataan

  
Jeremia Sitanggang

1413010132

Permohonan Meja Hijau

FM-BPAA-2012-041



Medan, 11 Juli 2019  
 Kepada Yth : Bapak/Ibu  
 Dekan  
 Fakultas Sains & Teknologi  
 UNPAB Medan  
 Di -  
 Tempat

Yang hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

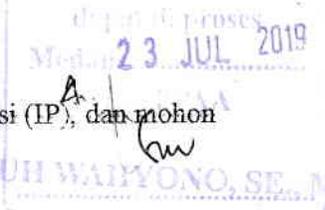
Nama/Tgl. Lahir  
 Orang Tua  
 M  
 Sas  
 Program Studi  
 IP  
 at

.....  
 : JEREMIA Sitanggang  
 : PKS Sawit Hulu 2 Oktober 1994  
 : Romeo Sitanggang  
 : 1413010132  
 : Sains & Teknologi  
 : Teknik Elektro Agroteknologi  
 : 0821 6710 4773  
 : PKS - Sawit Hulu



Yang bermohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat diterima mengikuti Ujian Meja Hijau dengan judul  
**RESPON APLIKASI PUPUK CAIR LIMBAH BUAH DAN SISTEM OLAH TANAH PADA PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KACANG TANAH CACHIS**  
 A)...Selanjutnya saya menyatakan :

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



1. [102] Ujian Meja Hijau	: Rp.	150.000
2. [170] Administrasi Wisuda	: Rp.	1.500.000
3. [202] Bebas Pustaka	: Rp.	100.000
4. [221] Bebas LAB	: Rp.	5.000
<b>Total Biaya</b>	<b>: Rp.</b>	<b>1.705.000</b>

11/ Juli 2019  
 (Signature)  
 Ka. LKPP  
 (Signature)  
 SUKAR MIMI, SP  
 LABORATORIUM DAN KEBUN PERCOBAAN - PETERNAKAN  
 UNPAB MEDAN

Mengetahui/Disetujui oleh :

Hormat saya  
 (Signature)  
 JEREMIA Sitanggang

# Plagiarism Detector v. 1092 - Originality Report:

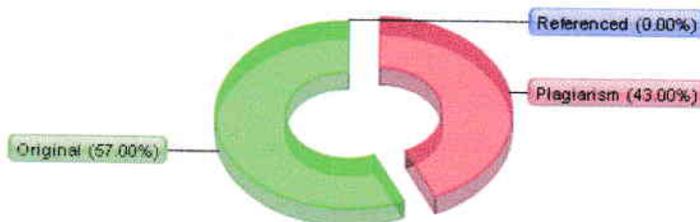
Analyzed document: 09/07/2019 12:43:51

## "JEREMIA SITANGGANG\_1413010132\_AGROTEKNOLOGI.docx"

Licensed to: Universitas Pembangunan Panca Budi\_License4



Relation chart:



Distribution graph:



Comparison Preset: Rewrite. Detected language: Indonesian

Top sources of plagiarism:

% 39	wrds: 3880	<a href="https://mafiadoc.com/respon-pertumbuhan-dan-produksi-tomat-usu-_5a1c77491723dd32b4b85435.h...">https://mafiadoc.com/respon-pertumbuhan-dan-produksi-tomat-usu-_5a1c77491723dd32b4b85435.h...</a>
% 39	wrds: 3947	<a href="http://jurnal.umsu.ac.id/index.php/agrium/article/download/386/366">http://jurnal.umsu.ac.id/index.php/agrium/article/download/386/366</a>
% 31	wrds: 2944	<a href="https://docobook.com/respon-pertumbuhan-dan-produksi-kacang-tanah.html">https://docobook.com/respon-pertumbuhan-dan-produksi-kacang-tanah.html</a>

[Show other Sources:]

Processed resources details:

165 - Ok / 45 - Failed

[Show other Sources:]

Important notes:

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

Excluded Urls:



Included Urls:





UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI  
**FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI**

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

Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi  
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
 Dosen Pembimbing I : Ir. PEENIZUIDA, M. MA ✓  
 Dosen Pembimbing II : Ir. MERIKSA SEMBIRING, M. Phil-Phd.  
 Nama Mahasiswa : JEREMIA SITANGGANG  
 Jurusan/Program Studi : Agroteknologi  
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1413010132  
 Bidang Pendidikan : STRATA SATU (S1)  
 Judul Tugas Akhir/Skripsi : Rancangan Aplikasi Pupuk Cair Limbah Buah dan Sistem Olah tanah Pada Pertumbuhan dan Produksi kacang tanah (*Arachis hypogaea L.*)

TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
-05-2018	1. Pengajuan Judul	Rf	
-05-2018	2. Acc Judul	Rf	
-09-2018	3. Pengajuan outline	Rf	
-10-2018	4. Acc outline	Rf	
-10-2018	5. Pengajuan Proposal	Rf	
-10-2018	6. Acc proposal	Rf	
	7. Seminar proposal	Rf	
	8. Penelitian dilapangan	Rf	
	9. Skripsi	Rf	
	10. Pengajuan skripsi	Rf	
	11. Acc seminar hasil	Rf	
	12. Seminar hasil	Rf	
	13. Acc mata hijau	Rf	

Medan, 09 November 2018

Diketahui/Disetujui oleh :

Dekan



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



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI  
**FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI**

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

Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi  
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
 Dosen Pembimbing I : Ir. DEHIZUIDA, M. MA  
 Dosen Pembimbing II : Ir. MERIKSA SEMBIRING, M.Phil, PhD ✓  
 Nama Mahasiswa : JEREMIA SITANGGANG  
 Jurusan/Program Studi : Agroteknologi  
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1413010132  
 Bidang Pendidikan : STRATA SATU (S1)  
 Judul Tugas Akhir/Skripsi : RASION APLIKASI PUPUK CAIR LIMBAH BUAH DAN SISTEM Olah Tanah Padas Per Lumbutan dan produksi kacang tanah (*Arachis hypogaea L.*)

TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
-05-2018	1. Pengajuan Judul	f	
-05-2018	2. ACC Judul	f	
-10-2018	3. Pengajuan outline	f	
-10-2018	4. ACC outline	f	
-10-2018	5. Pengajuan proposal	f	
-10-2018	6. ACC proposal	f	
	7. Seminar <del>hasil</del> proposal	f	
	8. Penelitian di lapangan	f	
	9. Skripsi	f	
	10. Pengajuan skripsi	f	
	11. ACC Seminar hasil	f	
	12. Seminar hasil	f	
	13. ACC <del>hasil</del> Maga hijau	f	

Medan, 09 November 2018

Diketahui/Disetujui oleh :



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

## ABSTRAK

Peningkatan pertumbuhan dan produksi kacang tanah (*Arachis hypogaeae* L.) dapat dilakukan dengan menggunakan pupuk cair limbah buah dan sistem olah tanah. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui “Efektifitas Pupuk Cair Limbah Buah Dan Sistem Olah Tanah Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaeae* L)”. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial terdiri atas 2 faktor. Faktor pertama pemberian pupuk cair limbah buah terdiri atas  $J_0$  = kontrol,  $J_1$  = 300 ml/liter air/plot,  $J_2$  = 600 ml/liter air/plot,  $J_3$  = 900 ml/liter air/plot. Faktor kedua pemberian sistem olah tanah terdiri atas  $O_0$  = kontrol,  $O_1$  = 1 kali olah tanah,  $O_2$  = 2 kali olah tanah,  $O_3$  = 3 kali olah tanah. Parameter pengamatan tinggi tanaman, jumlah polong per sampel, jumlah polong per plot, produksi per sampel dan berat biji kering per sampel.

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa pemberian pupuk cair limbah buah berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter. Sistem olah tanah berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan. Pupuk cair limbah buah yang terbaik terdapat pada perlakuan  $J_3$  (900 ml/liter air/plot), sistem olah tanah yang terbaik pada perlakuan  $O_3$  (3 kali olah tanah) dilihat dari semua parameter pengamatan terbaik. Interaksi antara pupuk cair limbah buah dan sistem olah tanah berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati.

Kata Kunci : *Kacang Tanah, Pupuk Cair Limbah Buah, Sistem Olah Tanah*

## **ABSTRACT**

*Increasing the growth and production of peanuts (Arachis hypogaeae L.) can be done by using fruit waste liquid fertilizers and tillage systems. This research was conducted with the aim to find out "Effectiveness of Liquid Fruit Fertilizer Fertilizer and Soil Oxygen System on the Growth and Production of Peanut Plants (Arachis hypogaeae L)". This study uses Factorial Randomized Block Design (RBD) consisting of 2 factors. The first factor was the administration of fruit waste liquid fertilizer consisting of J0 = control, J1 = 300 ml / liter of water / plot, J2 = 600 ml / liter of water / plot, J3 = 900 ml / liter of water / plot. The second factor is the provision of a tillage system consisting of O0 = control, O1 = 1 time tillage, O2 = 2 times tillage, O3 = 3 times tillage. Parameters observed were plant height, number of pods per sample, number of pods per plot, production per sample and weight of dry beans per sample.*

*The results showed that the administration of fruit waste liquid fertilizer had no significant effect on all parameters. Soil cultivation systems have no significant effect on all parameters of observation. The best fruit waste liquid fertilizer is in the treatment of J3 (900 ml / liter of water / plot), the best tillage system in the treatment of O3 (3 times tillage) seen from all the best observation parameters. The interaction between fruit waste liquid fertilizer and tillage system has no significant effect on all observed parameters.*

*Keywords: Peanuts, Fruit Waste Liquid Fertilizer, Soil Oxygen System*

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>ABSTRACT</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	viii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	ix
<b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
Latar Belakang .....	1
Tujuan .....	3
Hipotesis .....	3
Kegunaan .....	3
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
Botani Tanaman Kacang Tanah.....	4
Syarat Tumbuh Tanaman .....	6
Pupuk Organik Cair Limbah Buah .....	6
Cara Pembuatan Pupuk Organik Cair Limbah Buah.....	7
Sistem Olah Tanah.....	8
<b>BAHAN DAN METODE</b> .....	<b>10</b>
Tempat dan Waktu Penelitian .....	10
Bahan dan Alat.....	10
Metode Penelitian .....	10
Metode Analisa Data.....	12
<b>PELAKSANAAN PENELITIAN</b> .....	<b>13</b>
Persiapan Lahan .....	13
Pembuatan Plot atau Blok.....	13
Sistem Olah Tanah.....	13
Penanaman .....	13
Penentuan Tanaman Sampel .....	14
Pemberian Pupuk Cair Limbah Buah .....	14
Pemeliharaan Tanaman.....	14
Penyiraman .....	14
Penyisipan.....	14
Penyiangan.....	15
Pengendalian Hama dan Penyakit.....	15
Panen.....	16
Parameter Yang Diamati.....	16
Tinggi tanaman (cm).....	16
Jumlah polong per sampel (polong).....	16
Jumlah polong per plot (polong).....	16

Produksi per sampel (g) .....	16
Berat biji kering per sampel (g) .....	16
Berat biji kering per plot (g) .....	17
<b>HASIL PENELITIAN</b> .....	18
Tinggi Tanaman (cm).....	18
Jumlah Polong Per Sampel (polong).....	19
Jumlah Polong Per Plot (polong).....	21
Produksi Per Sampel (g).....	22
Berat Biji Kering Per Sampel (g).....	24
Berat Biji Kering Per Plot (g).....	25
<b>PEMBAHASAN</b> .....	27
Pengaruh Pemberian Pupuk cair limbah buah Terhadap Pertumbuh- -an Dan Produksi Kacang Tanah ( <i>Arachis hypogaeae</i> L.).....	27
Pengaruh Pemberian Sistem olah tanah Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Tanah ( <i>Arachis hypogaeae</i> L.) .....	29
Interaksi Antara Pemberian Pupuk cair limbah buah Dan Sistem olah tanah Terhadap Pertumbuhan Produksi Kacang Tanah ( <i>Arachis</i> <i>hypogaeae</i> L.).....	31
<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	32
Kesimpulan.....	32
Saran.....	32
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	33

## DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
1.	Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm) Kacang Tanah ( <i>Arachis hypogaeae</i> L.) Akibat Pemberian Pupuk cair limbah buah Dan Sistem olah tanah Pada Umur 2 Minggu Sampai 4 Minggu Setelah Tanam.....	18
2.	Rata-Rata Jumlah Polong Per Sampel (polong) Kacang Tanah ( <i>Arachis hypogaeae</i> L.) Akibat Pemberian Pupuk cair limbah buah Dan Sistem olah tanah Pada Umur 12 Minggu Setelah Tanam.....	20
3.	Rata-Rata Jumlah Polong Per Plot (polong) Kacang Tanah ( <i>Arachis hypogaeae</i> L.) Akibat Pemberian Pupuk cair limbah buah Dan Sistem olah tanah Pada Umur 12 Minggu Setelah Tanam.....	21
4.	Rata-Rata Produksi Per Sampel (g) Kacang Tanah ( <i>Arachis hypogaeae</i> L.) Akibat Pemberian Pupuk cair limbah buah Dan Sistem olah tanah Pada Umur 12 Minggu Setelah Tanam.....	23
5.	Rata-Rata Berat Biji Kering Per Sampel (g) Kacang Tanah ( <i>Arachis hypogaeae</i> L.) Akibat Pemberian Pupuk cair limbah buah Dan Sistem olah tanah Pada Umur 12 Minggu Setelah Tanam.....	24

## DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
1.	Skema Plot Dilapangan.....	35
2.	Bagan Penelitian Dilapangan.....	36
3.	Data Panjang Tanaman (cm) Pada Umur 2 MST.....	37
4.	Daftar Sidik Ragam Panjang Tanaman (cm) Umur 2 MST.....	37
5.	Data Panjang Tanaman (cm) Pada Umur 4 MST.....	38
6.	Daftar Sidik Ragam Panjang Tanaman (cm) Umur 4 MST.....	38
7.	Data Panjang Tanaman (cm) Pada Umur 6 MST.....	39
8.	Daftar Sidik Ragam Panjang Tanaman (cm) Umur 6 MST.....	39
9.	Data Jumlah Polong Per Sampel (polong) Pada Umur 12 MST.....	40
10.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Polong Per Sampel (polong) Umur 12 MST.....	40
11.	Data Jumlah Polong Per Plot (polong) Pada Umur 12 MST.....	41
12.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Polong Per Plot (polong) Pada Umur 12 MST.....	41
13.	Data Produksi Per Sampel (g) Pada Umur 12 MST.....	42
14.	Daftar Sidik Produksi Per Sampel (g) Pada Umur 12 MST.....	42
15.	Data Berat Biji Kering Per Sampel (g) Pada Umur 12 MST.....	43
16.	Daftar Sidik Ragam Berat Biji Kering Per Sampel (g) Pada Umur 12 MST.....	43
17.	Deskripsi Tanaman.....	44

18.	Daftar Sidik Ragam Berat Biji Kering Per Plot ( g ) Pada Umur 12 MST.....	44
-----	--	----

## KATA PENGANTAR

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

Tujuan dari pengajuan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat untuk dapat melaksanakan ujian akhir Skripsi pada Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan. Skripsi ini berjudul **“Respon Aplikasi Pupuk Cair Limbah Buah Dan Sistem Olah Tanah Pada Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaeae* L.)”**.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. H. M. Isa Indrawan, SE, MM. Sebagai Rektor Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
2. Ibu Sri Shindi Indira, ST. M.Sc. Sebagai Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
3. Bapak Ir. Marahadi Siregar, MP. Sebagai Ketua Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
4. Ibu Ir. Refnizuida, M.MA. Sebagai Dosen Pembimbing I.
5. Bapak Dr. Ir. Meriksa Sembiring, M.Phil, Sebagai Dosen Pembimbing II.
6. Terima kasih kepada orang tua tercinta saya yang telah membantu dan suport dari segi dukungan, moral, materi dan doanya.

7. Serta teman-teman, sahabat, keluarga dan mahasiswa program study agroteknologi yang telah membantu dan memberikan semangat dalam penyelesaian Skripsi ini.

8. Terimakasih kepada teman-teman organisasi Himagrotek (Himpunan Mahasiswa Agroteknologi) dan BEM (Badan Eksekutif Mahasiswa) Universitas Pembangunan Panca Budi yang telah membatu saya memberikan gagasan atau ide dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa didalam penyusunan skripsi ini masih ada kekurangan, untuk itu diharapkan adanya masukan terutama dari pembimbing juga semua rekan-rekan untuk kebaikan penulis nantinya. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih.

Medan, Juni 2019

***Jeremia Sitanggang***

# PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L) di Indonesia merupakan komoditas pertanian terpenting setelah kedelai yang memiliki peran strategis pangan nasional sebagai sumber protein dan minyak nabati. Marzuki (2009) menyatakan bahwa kacang tanah mengandung lemak 40-50%, protein 27%, karbohidrat 18%, dan vitamin.

Kacang tanah dimanfaatkan sebagai bahan pangan konsumsi langsung atau campuran makanan seperti roti, bumbu dapur, bahan baku industri, dan pakan ternak, sehingga kebutuhan kacang tanah terus meningkat setiap tahunnya sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk (Balitkabi 2008).

Di Asia, kacang tanah mula-mula ditanam di India dan Cina dan di Indonesia diperkirakan di tanam sejak akhir abad ke-15 dan dikenal banyak nama daerahnya yaitu kacang una, kacang jebroi, kacang bandung, kacang kole, kacang tuban dan kacang banggala. Nama internasional kacang tanah disebut peanut dan groundnut, morfologinya tersusun atas organ akar, batang, daun, bunga, buah dan biji (Trustinah dkk, 2008).

Kacang tanah di Indonesia ditanam banyak di pulau jawa, Sumatra Utara, Sulawesi dan kini telah di tanam di seluruh Indonesia. Data ini diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS), menunjukkan bahwa luas arealnya semakin menyempit. Produksinya dari tahun ke tahun pun menurun seiring berkurangnya lahan pertanian khususnya luas areal kacang tanah, dan semakin bertambahnya penduduk mengakibatkan volume impor kacang meningkat. Untuk itu mengatasi masalah ini diperlukan teknik produksi berupa teknologi serta pengetahuan yang

baik tentang kacang tanah dan penggunaan benih unggul untuk memperbaiki produksi kacang tanah (Badan Pusat Statistik, 2010)

Produktivitas kacang tanah dipengaruhi oleh 3 faktor utama, yaitu varietas yang ditanam, serangan hama penyakit dan tanah sebagai media tumbuh tanaman (Marzuki, 2007).

Kebutuhan kacang tanah dari tahun ke tahun terus meningkat sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk, kebutuhan gizi masyarakat, diversifikasi pangan, serta meningkatnya kapasitas industri pakan dan makanan di Indonesia. Namun produksi kacang tanah dalam negeri belum mencukupi kebutuhan Indonesia yang masih memerlukan substitusi impor dari luar negeri (Sembiring, *dkk* 2014).

Pupuk Organik Cair (POC), adalah jenis pupuk yang berbentuk cair yang didalamnya berbahan organik. Pupuk Organik Cair adalah pupuk yang dapat memberikan hara yang sesuai kebutuhan tanaman pada tanah, karena bentuknya yang cair. Pupuk organik cair limbah buah adalah pupuk organik yang mengandung unsur buah-buahan yang telah di ekstrak dan siap untuk digunakan atau diaplikasikan pada tanaman.

Sistem olah tanah adalah tindakan pembalikan, pemotongan, penghancuran dan perataan tanah, yang bertujuan untuk memperbaiki daerah perakaran tanaman, kelembaban dan aerasi tanah, memperbesar kapasitas infiltrasi serta mengendalikan tumbuhan pengganggu. Sistem olah tanah juga bertujuan untuk memperbaiki kondisi tanah untuk penetrasi peredaran udara, menyiapkan tanah untuk irigasi permukaan serta menghilangkan sisa-sisa tanaman yang mengganggu pertumbuhan tanaman (Indranada, 2006).

### **Tujuan**

Untuk mengetahui respon aplikasi pupuk cair limbah buah pada pertumbuhan dan produksi kacang tanah (*Arachis hypogaeae* L.).

Untuk mengetahui respon sistem olah tanah pada pertumbuhan dan produksi kacang tanah (*Arachis hypogaeae* L.).

Untuk mengetahui interaksi antara aplikasi pupuk cair limbah buah pada pertumbuhan dan produksi kacang tanah (*Arachis hypogaeae* L.).

### **Hipotesis**

Ada respon aplikasin pupuk cair limbah buah pada pertumbuhan dan produksi kacang tanah (*Arachis hypogaeae* L.).

Ada respon sistem olah tanah pada pertumbuhan dan produksi kacang tanah (*Arachis hypogaeae* L.).

Ada respon interaksi antara aplikasi pupuk cair limbah buah pada pertumbuhan dan produksi kacang tanah (*Arachis hypogaeae* L.).

### **Kegunaan**

Sebagai sumber data dalam penyusunan skripsi pada Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

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

## TINJAUN PUSTAKA

### Botani Tanaman Kacang Tanah

Botani Tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaeae* L) adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Kelas	: Dicotyledoneae
Ordo	: Leguminales
Famili	: Papilionaceae
Genus	: <i>Arachis</i>
Spesies	: <i>Arachis hypogaeae</i> L. (Trusnith, 2008).

#### Akar

Akar kacang berfungsi sebagai penopang berdirinya tanaman serta alat penyerap air dan zat-zat hara serta mineral dari dalam tanah. Kacang tanah berakar tunggang yang tumbuh lurus ke dalam tanah hingga kedalaman 40 cm. Pada akar tunggang tersebut tumbuh akar cabang dan diikuti oleh akar serabut.

Kacang tanah memiliki sistem perakaran tunggang dengan akar primer yang panjang dan akar-akar lateral memanjang ke samping. Pada perakaran kacang tanah terdapat bintil akar yang berisi bakteri-bakteri penambat N<sub>2</sub> dari udara (Tajima, 2008).

**Batang**

Tipe pertumbuhan batang kacang tanah ada yang tegak, ada yang menjalar. Dari batang utama timbul cabang primer yang masing-masing dapat membentuk cabang-cabang sekunder. Tipe tegak umumnya bercabang 3-6 cabang primer, yang diikuti oleh cabang sekunder, tersier, dan ranting (Askari, 2012).

**Daun**

Kacang tanah berdaun majemuk bersirip genap, terdiri dari empat anak daun dengan tangkai daun yang agak panjang. Helaian anak daun ini melakukan gerakan ke atas untuk mendapatkan cahaya matahari. Daun mulai gugur pada akhir masa pertumbuhan dan dimulai dari bagian kanan sisi tanaman, kemudian menyusul bagian kiri, lalu ke atas dan seterusnya (Tim Bina Karya Tani, 2009).

**Bunga**

Kacang tanah berbunga pada umur 4-5 minggu. Bunga keluar pada ketiak daun. Bentuk bunga sangat aneh. Setiap bunga seolah-olah bertangkai panjang berwarna putih, tangkai ini sebenarnya bukan tangkai bunga tetapi tabung Kelopak. Mahkota bunga (Corolla) berwarna kuning. Bunga kacang tanah melakukan penyerbukan sendiri dan bersifat geotropis positif. Penyerbukan terjadi sebelum bunga mekar (Marzuki, 2007).

**Biji**

Biji kacang tanah berwarna putih, merah, ungu, dan coklat. Bijinya berukuran kecil dengan ukuran 3mm – 7mm. Biji kacang tanah terdapat dalam

polong. Kulit luar bertekstur keras. Biji terdiri atas lembaga dan keping biji diliputi oleh kulit ari tipis. Biji berbentuk bulat agak lonjong atau bulat dengan ujung agak datar karena berhimpitan dengan butir biji yang lain yang berada di dalam polong (Irwan, 2008).

### **Syarat Tumbuh Tanaman**

#### **Iklm**

Kacang tanah tumbuh dengan baik apabila didukung oleh iklim yang cocok. Suhu yang dibutuhkan antara 25°C sampai 32°C. Kacang tanah menghendaki iklim yang panas tetapi sedikit lembab yaitu antara 65% sampai 75%. Iklim tropis memenuhi syarat bagi tumbuhnya tanaman kacang. Curah hujan yang cocok untuk bertanam kacang tanah yaitu berkisar 800 mm- 1300 mm per tahun ditempat terbuka, dan musim kering rata-rata sekitar 4 bulan/tahun (Tim Bina Karya Mandiri, 2009).

#### **Tanah**

Kacang tanah menghendaki tanah lempung berpasir dan kaya akan bahan organik serta tanah gembur mampu mempercepat perkecambahan biji. Pemberian mulsa pada permukaan tanah dapat meningkatkan kelembaban dan menjaga suhu tanah. PH yang dikehendaki kacang tanah berkisar antara 6,0 - 6,5 (Beddes, 2010).

### **Pupuk Organik Cair Limbah Buah**

Pupuk organik cair limbah buah adalah pupuk organik yang mengandung unsur buah-buahan yang telah di ekstrak dan siap untuk digunakan atau di aplikasikan pada tanaman. Pupuk Organik Cair (POC) adalah sejenis pupuk

organik yang diekstrak dari berbagai unsur organik menjadi bentuk cair sehingga mudah diaplikasikan. Dikemas dalam wadah botol menjadikan pupuk ini lebih praktis dibawa kemanapun.

Beberapa keuntungan dari POC limbah buah ini adalah : menekan penyebaran hama/penyakit tanaman, memanfaatkan residu unsur hara yang masih terdapat dalam buah yang busuk (seperti unsur N, P dan K serta beberapa unsur mikro yang masih bisa menguntungkan bagi tanaman), lingkungan lahan/kebun lebih bersih, mudah diaplikasikan terhadap tanaman, dan lebih praktis serta efisien dalam pemanfaatannya.

Berdasarkan kandungan nutrisinya dalam setiap 1 liter POC buah-buahan memiliki kandungan hara sebesar C-organik 0,55%; N- total 0,18%; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 5,043%; K<sub>2</sub>O 1,137%; C/N 3,06% dan pH 4,5. Kandungan tersebut sangat baik untuk pertumbuhan dan perkembangan mikroorganisme dan tanaman (Salim, 2008).

Bahan yang digunakan dalam pembuatan pupuk organik limbah buah yaitu kulit buah pisang, kulit buah durian, kulit buah mangga, kulit buah semangka

### **Cara Pembuatan Pupuk Organik Cair Limbah Buah**

- Alat dan Bahan :

Adapun alat yang digunakan dalam pembuatan poc kulit limbah buah yaitu:

- Botol aqua 1500 ml lengkap dengan tutupnya
- Selang kecil (selang timbangan air)
- Ember / jerigen yang tertutup
- Isolasi
- Lesung / blender
- Saringan

- Plastic tertutup

Adapun yang digunakan dalam pembuatan poc kulit limbah buah yaitu:

- Buah – buahan yang tidak digunakan
  - Gula merah / molasses ½ kg
  - EM4 1 liter
- Cara Pembuatan :
    1. Semua bahan dihancurkan hingga halus
    2. Bahan dicampur dengan air dan diaduk merata
    3. Ditambahkan dengan gula merah (molasses) sebanyak ½ kg yang sudah dilarutkan dengan air dan EM4 sebanyak 4 tutup botol EM4, aduk hingga merata
    4. Masukkan campuran kedalam wadah yang kedap udara
    5. Buat lubang pada tutup wadah dan botol aqua
    6. Botol aqua diisi air bersih, jangan terlalu penuh agar ada ruang untuk udara
    7. Selang dipasang pada kedua tutup yang telah dilubangi
    8. Setelah 15 hari pupuk organik cair limbah dicek apabila sudah mengeluarkan aroma tape maka poc sudah bisa untuk diaplikasikan.

### **Sistem Olah Tanah**

Pengelolaan kesuburan tanah terletak dari pengaturan keseimbangan empat faktor, yaitu oksigen, air, unsur toksik, dan unsur hara (Indranada, 2006). Salah satu bentuk upaya pengaturan keempat faktor tersebut dengan melakukan pengolahan tanah.

Sistem olah tanah adalah tindakan pembalikan, pemotongan, penghancuran dan perataan tanah, yang bertujuan untuk memperbaiki daerah perakaran tanaman, kelembaban dan aerasi tanah, memperbesar kapasitas infiltrasi serta mengendalikan tumbuhan pengganggu. Sistem olah tanah juga bertujuan untuk memperbaiki kondisi tanah untuk penetrasi peredaran udara, menyiapkan tanah untuk irigasi permukaan serta menghilangkan sisa-sisa tanaman yang mengganggu pertumbuhan tanamann (Indranada, 2006).

Sistem olah tanah yang saya gunakan pada penelitian saya ini yaitu sistem olah tanah yang dilakukan dengan empat tahap yaitu : tanpa olah tanah (kontrol), satu kali pengolahan, dua kali pengolahan, dan tiga kali pengolahan. Dimana pengolahan ini dilakukan saat sudah melakukan pengacakan blok yang sudah siap diacak.

## **BAHAN DAN METODE**

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di klambir V gang sedayu raya dengan ketinggian tempat  $\pm 76,5$  mdpl, penelitian ini akan dilaksanakan pada awal bulan Desember 2018 sampai Februari 2019.

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kacang tanah varietas *Talam1*, pupuk cair limbah buah, pestisida nabati daun sirsak dan bahan yang mendukung dalam penelitian ini.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, ember, meteran, tali, timbangan, triplek, spidol, sprayer, kertas, pulpen, penggaris, kayu dan alat yang mendukung dalam penelitian ini.

### **Metode Penelitian**

Metode penelitian ini menggunakan rancang acak kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari 2 faktor perlakuan dengan 16 kombinasi perlakuan dan 2 blok sehingga diperoleh jumlah plot seluruhnya 32 plot perlakuan penelitian.

- a. Faktor Pemberian pupuk cair limbah buah dengan simbol “J” terdiri dari 4 perlakuan yaitu:

$J_0$  = Kontrol (tanpa perlakuan)

$J_1$  = 300 ml/liter air/plot

$J_2$  = 600 ml/liter air/plot

$J_3$  = 900 ml/liter air/plot

b. Sistem olah tanah dengan simbol “O” terdiri dari 4 perlakuan yaitu:

$O_0$  = kontrol(tanpa olah tanah)

$O_1$  = 1 kali olah tanah

$O_2$  = 2 kali olah tanah

$O_3$  = 3 kali olah tanah

c. Kombinasi perlakuan terdiri dari 16 kombinasi:

J0O0	J1O0	J2O0	J3O0
J0O1	J1O1	J2O1	J3O1
J0O2	J1O2	J2O2	J3O2
J0O3	J1O3	J2O3	J3O3

d. Jumlah Blok

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

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

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

$$15n-15 \geq 15$$

$$15n \geq 15+15$$

$$15n \geq 30$$

$$n \geq 30/15$$

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

### Metode Analisa Data

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

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

Dimana :

$Y_{ijk}$  = hasil pengamatan pada blok ke-i, faktor aplikasi pupuk cair limbah buah ke - j dan faktor sistem olah tanah pada taraf ke - k

$\mu$  = Efek nilai tengah

$\pi_i$  = efek dari blok ke - i

$\alpha_j$  = efek dari pemberian pupuk cair limbah buah pada taraf ke - j

$\beta_k$  = efek sistem olah tanah pada taraf ke - k

$(\alpha\beta)_{jk}$  = interaksi antara pupuk cair limbah buah pada taraf ke - j dan sistem olah tanah pada taraf ke - k

$\epsilon_{ijk}$  = efek error pada blok ke - i, aplikasi pupuk cair limbah buah pada taraf ke - j dan sistem olah tanah pada taraf ke - k

## **PELAKSANAAN PENELITIAN**

### **Persiapan Lahan**

Persiapan lahan dilakukan dengan membersihkan lahan dari tumbuhan pengganggu atau gulma-gulma dan ranting yang ada di areal pertanian. Setelah keadaan lahan benar-benar bersih maka dilakukan pengolahan tanah. Dengan mencangkul secara manual lalu digemburkan dan dibersihkan dari sampah dan akar-akar.

### **Pembuatan Plot atau Blok**

Pembuatan plot penelitian dilakukan setelah pengolahan tanah. Ukuran berdasarkan penelitian yaitu panjang 100 cm dan lebar 100 cm dengan jumlah plot 32 plot. Jumlah blok sebanyak 2 blok, jarak antar blok 100 cm, jarak antar plot 50 cm dan tinggi bedengan  $\pm 30$  cm.

### **Sistem Olah Tanah**

Setelah plot siap diukur maka selanjutnya masuk sistem ke olah tanah yang dimana setiap plot sudah diberikan acakan taraf perlakuan dimana ke 4 taraf tersebut terdiri dari tanpa olah tanah, satu kali olah tanah, dua kali olah tanah, dan tiga kali olah tanah.

### **Penanaman**

Penanaman dilakukan pada pagi hari dengan memilih benih yang baik dan bagus guna mendapatkan pertumbuhan yang sempurna. Jarak antar blok 100 cm dan antar plot 50 cm, sebelum penanaman dilakukan terlebih dahulu pembuatan lubang tanam, dengan jarak tanam 30 cm x 30 cm selanjutnya penanaman dilakukan pada pagi hari.

### **Penentuan Tanaman Sampel**

Penentuan tanaman sampel dilakukan pada saat tanaman berumur 2 minggu setelah tanam. Tanaman sampel dipilih sebanyak 5 tanaman perplot. Tanaman sampel dipilih secara acak sebanyak 160 tanaman sampel. Setiap plot terdapat 9 tanaman sehingga jumlah tanaman seluruhnya 288 tanaman. Setelah itu dipasang patok standart dengan ketinggian 5 cm dari permukaan tanah dan diberi nomor.

### **Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Buah**

Pemberian pupuk organik cair limbah buah ini dilakukan sebanyak 2 kali pengaplikasian selama dilakukannya penelitian. Pemberian pupuk organik cair limbah buah dilakukan 3 minggu setelah tanam. Dengan interval waktu pemberian yaitu 2 minggu setelah tanam kemudian disemprotkan sesuai dengan perlakuan yang telah ditentukan.

### **Pemeliharaan Tanaman**

#### **Penyiraman**

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

#### **Penyisipan**

Penyisipan tanaman dilakukan saat tanaman tidak tumbuh, penyisipan ini dilakukan pada saat tanaman berumur sekitar 7 hari setelah tanam. Penyisipan dilakukan apabila terdapat tanaman yang mati atau pertumbuhannya yang abnormal.

### **Penyiangan**

Penyiangan mulai dilakukan setelah 1 minggu setelah tanam dengan cara manual yaitu dengan cara mencabut langsung gulma yang terdapat pada plot maupun disekitar areal penelitian. Penyiangan ini dilakukan setiap 1 minggu sekali atau tergantung dari pertumbuhan gulma yang terdapat pada plot dan lahan penelitian. Tujuannya adalah agar gulma tidak mengganggu pertumbuhan dan perkembangan tanaman kacang tanah.

### **Pengendalian Hama dan Penyakit**

Untuk mengendalikan hama tanaman kacang tanah dilakukan 2 minggu sekali, pengendalian hama dan penyakit yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak daun sirsak dan bawang putih dengan dosis 25 cc / 1 liter air. Cara penyemprotan ini dilakukan menggunakan hand sprayer.

Pembuatan pestisida nabati daun sirsak adalah sebagai berikut :

- Sediakan sebanyak 1 kg daun sirsak dan bawang putih satu suing
- Kemudian tumbuk halus atau dapat juga di blender.
- Setelah itu campurkan daun sirsak yang telah di tumbuk dengan air sebanyak 5 liter.
- Diaduk sampai merata campurkan daun sirsak dengan air tadi, sehingga di dapat ekstra dari daun sirsak tersebut.
- Selanjutnya ekstra daun sirsak disaring dengan saringan teh atau menggunakan serbet dan didiamkan selama seminggu.
- Pestisida nabati daun sirsak dapat diaplikasikan pada hama yang terdapat pada tanaman.

## **Panen**

Panen dilakukan pada saat tanaman berumur 3 bulan atau 4 bulan setelah dipindahkan kelapangan dengan cara dicabut. Kriteria siap panen memiliki daun lebar dan batang bawah terlihat kekar.

## **Parameter Yang Diamati**

### **Tinggi Tanaman (cm)**

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan saat berumur 2, 4 dan 6 minggu setelah tanam dengan interval waktu 1 minggu sekali. Pengukuran mulai dari patok standart sampai titik tumbuh tanaman dengan menggunakan meterán, pengukuran dilakukan hanya pada tanaman sampel.

### **Jumlah Polong Per Sampel (polong)**

Jumlah polong persampel dilakukan dengan cara menghitung banyaknya polong pada setiap tanaman sampel.

### **Jumlah Polong Per Plot (polong)**

Jumlah polong per plot dilakukan dengan cara menghitung banyaknya polong pada setiap plot penelitian.

### **Produksi Per Sampel (g)**

Pengamatan ini dilakukan pada saat tanaman sudah memasuki tahapan akhir yaitu tahapan pemanenan seluruh tanaman sampel dengan cara menimbang masing-masing polong berat tanaman sampel.

### **Berat Biji Kering Per Sampel (g)**

Produksi biji kering per sampel dilakukan dengan cara menjemur biji kering terlebih dahulu dalam 1 hari. Kemudian biji kering yang telah di keringkan

di timbang dengan cara menimbang biji yang dipanen pada setiap tanaman sampel, lalu dihitung bobot rata rata dari setiap tanaman sampel.

**Berat Biji Kering Per Plot (g)**

Produksi biji kering per plot dilakukan dengan cara menjemur biji kering terlebih dahulu dalam 1 hari. Kemudian biji kering yang telah di keringkan di timbang dengan cara menimbang biji yang dipanen pada setiap plot, lalu dihitung bobot rata rata dari setiap plot.

## HASIL PENELITIAN

### Tinggi tanaman (cm)

Data pengukuran tinggi tanaman (cm) akibat pemberian pupuk cair limbah buah dan sistem olah tanah pada umur 2 minggu setelah tanam sampai dengan umur 6 minggu setelah tanam diperlihatkan pada Tabel 1 dan rata-rata perlakuan pada lampiran 3, 5 dan 7 sedangkan hasil analisis sidik ragam diperlihatkan pada lampiran 4, 6 dan 8.

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk cair limbah buah, sistem olah tanah dan interaksi antara pemberian pupuk cair limbah buah dan sistem olah tanah berbeda tidak nyata terhadap tinggi tanaman kacang tanah sejak 2 MST sampai 6 MST.

Hasil rata-rata tinggi tanaman kacang tanah setelah dianalisis dalam daftar sidik ragam dapat dilihat Tabel 1.

Tabel 1. Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm) Kacang Tanah (*Arachis hypogaeae* L.) Akibat Pemberian Pupuk Cair Limbah Buah Dan Sistem Olah Tanah Pada Umur 2 Minggu Sampai 6 Minggu Setelah Tanam.

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)		
	2 MST	4 MST	6 MST
<b>J = Pemberian Pupuk Cair Limbah Buah</b>			
J0 = Kontrol (Tanpa Perlakuan)	9,05 a	18,29 a	23,54 a
J1 = 300 ml/liter air/plot	9,26 a	18,73 a	23,98 a
J2 = 600 ml/liter air/plot	9,54 a	19,29 a	24,54 a
J3 = 900 ml/liter air/plot	9,68 a	19,57 a	24,82 a
<b>O = Pemberian Sistem Olah Tanah</b>			
O0 = Kontrol (Tanpa Perlakuan)	9,33 a	18,85 a	24,10 a
O1 = 1 kali olah tanah	9,34 a	18,18 a	24,13 a
O2 = 2 kali olah tanah	9,41 a	19,02 a	24,27 a
O3 = 3 kali olah tanah	9,46 a	19,12 a	24,37 a

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 pupuk cair limbah buah berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman kacang tanah pada umur 6 MST dimana rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan  $J_3$  (900 ml/liter air/plot) yaitu 24,82cm, berbeda tidak nyata dengan perlakuan  $J_2$  (600 ml/liter air/plot) yaitu 24,54 cm, perlakuan  $J_1$  (300 ml/liter air/plot) yaitu 23,98 cm dan perlakuan  $J_0$  (Kontrol/tanpa perlakuan) yaitu 23,54 cm.

Pada tabel 1 dapat dilihat bahwa pemberian sistem olah tanah berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman kacang tanah pada umur 6 MST dimana rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan  $O_3$  (3 kali olah tanah) yaitu 24,37 cm berbeda sangat tidak nyata terhadap perlakuan  $O_2$  (2 kali olah tanah) yaitu 24,27 cm, perlakuan  $O_1$  (1 kali olah tanah) yaitu 24,13 cm dan perlakuan  $O_0$  (Kontrol/tanpa perlakuan) yaitu 24,10 cm.

### **Jumlah Polong Per Sampel (polong)**

Data pengukuran jumlah polong per sampel (buah) akibat pemberian pupuk cair limbah buah dan sistem olah tanah pada saat panen diperlihatkan pada Tabel 2 dan rata-rata perlakuan pada lampiran 9 sedangkan hasil analisis sidik ragam diperlihatkan pada lampiran 10.

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk cair limbah buah dan sistem olah tanah serta interaksi antara pemberian pupuk cair limbah buah dan sistem olah tanah menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap jumlah polong per sampel tanaman kacang tanah.

Hasil rata-rata tinggi tanaman kacang tanah setelah dianalisis dalam daftar sidik ragam dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-Rata Jumlah Polong Per Sampel (buah) Kacang Tanah (*Arachis hypogaeae* L.) Akibat Pemberian Pupuk Cair Limbah Buah Dan Sistem Olah Tanah Pada Umur 12 Minggu Setelah Tanam.

Perlakuan	Jumlah Polong Per Sampel (buah)
<b>J = Pemberian Pupuk Cair Limbah Buah</b>	
J0 = Kontrol (Tanpa Perlakuan)	10,77 a
J1 = 300 ml/liter air/plot	10,99 a
J2 = 600 ml/liter air/plot	11,27 a
J3 = 900 ml/liter air/plot	11,41 a
<b>O = Pemberian Sistem Olah Tanah</b>	
O0 = Kontrol (Tanpa Perlakuan)	11,05 a
O1 = 1 kali olah tanah	11,06 a
O2 = 2 kali olah tanah	11,14 a
O3 = 3 kali olah tanah	11,19 a

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 pemberian pupuk cair limbah buah berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah polong per sampel (polong) tanaman kacang tanah pada saat panen dimana rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan J<sub>3</sub> (900 ml/liter air/plot) yaitu 11,41 polong, berbeda tidak nyata dengan perlakuan J<sub>2</sub> (600 ml/liter air/plot) yaitu 11,27 polong, perlakuan J<sub>1</sub> (300 ml/liter air/plot) yaitu 10,99 polong dan perlakuan J<sub>0</sub> (Kontrol/tanpa perlakuan) yaitu 10,77 polong (terendah).

Pada tabel 2 dapat dilihat bahwa pemberian sistem olah tanah berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah polong per sampel (polong) tanaman kacang tanah pada saat panen dimana rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan O<sub>3</sub> (3kali olah tanah) yaitu 11,19 polong berbeda sangat tidak nyata terhadap perlakuan O<sub>2</sub> (2 kali olah tanah) yaitu 11,14 polong, perlakuan O<sub>1</sub> (1 kali olah tanah) yaitu 11,06 polong dan perlakuan O<sub>0</sub> (Kontrol/tanpa perlakuan) yaitu 11,05 polong (terendah).

### Jumlah Polong Per Plot (polong)

Data pengukuran jumlah polong per plot (polong) akibat pemberian pupuk cair limbah buah dan sistem olah tanah pada saat panen diperlihatkan pada Tabel 3 dan rata-rata perlakuan pada lampiran 11 sedangkan hasil analisis sidik ragam diperlihatkan pada lampiran 12.

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk cair limbah buah dan sistem olah tanah serta interaksi antara pemberian pupuk cair limbah buah dan sistem olah tanah menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap jumlah polong per plot (polong) tanaman kacang tanah.

Hasil rata-rata tinggi tanaman kacang tanah setelah dianalisis dalam daftar sidik ragam dapat dilihat Tabel 3.

Tabel 3. Rata-Rata Jumlah Polong Per Plot (polong) Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Akibat Pemberian Pupuk Cair Limbah Buah Dan Sistem Olah Tanah Pada Umur 12 Minggu Setelah Tanam.

Perlakuan	Jumlah Polong Per Plot (polong)
<b>J = Pemberian Pupuk Cair Limbah Buah</b>	
J0 = Kontrol (Tanpa Perlakuan)	103,94 a
J1 = 300 ml/liter air/plot	105,89 a
J2 = 600 ml/liter air/plot	108,42 a
J3 = 900 ml/liter air/plot	109,68 a
<b>O = Pemberian Sistem Olah Tanah</b>	
O0 = Kontrol (Tanpa Perlakuan)	106,45 a
O1 = 1 kali olah tanah	106,58 a
O2 = 2 kali olah tanah	107,22 a
O3 = 3 kali olah tanah	107,67 a

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 pemberian pupuk cair limbah buah berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah polong per plot (polong) tanaman kacang tanah pada saat panen dimana rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan J<sub>3</sub> (900 ml/liter air/plot) yaitu 109,68 polong, berbeda tidak nyata dengan perlakuan

J<sub>2</sub> (600 ml/liter air/plot) yaitu 108,42 polong, perlakuan J<sub>1</sub> (300 ml/liter air/plot) yaitu 105,89 polong dan perlakuan J<sub>0</sub> (Kontrol/tanpa perlakuan) yaitu 103,94 polong (terendah).

Pada tabel 3 dapat dilihat bahwa pemberian sistem olah tanah berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah polong per plot (polong) tanam kacang tanah pada saat panen dimana rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan O<sub>3</sub> (3kali olah tanah) yaitu 109,68 polong berbeda sangat tidak nyata terhadap perlakuan O<sub>2</sub> (2 kali olah tanah) yaitu 108,42 polong, perlakuan O<sub>1</sub> (1 olah tanah) yaitu 105,89 polong dan perlakuan O<sub>0</sub> (Kontrol/tanpa perlakuan) yaitu 103,94 polong (terendah).

### **Produksi Per Sampel (g)**

Data pengukuran produksi per sampel (g) akibat pemberian pupuk cair limbah buah dan sistem olah tanah pada saat panen diperlihatkan pada Tabel 4 dan rata-rata perlakuan pada lampiran 13 sedangkan hasil analisis sidik ragam diperlihatkan pada lampiran 14.

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk cair limbah buah dan sistem olah tanah serta interaksi antara pemberian pupuk cair limbah buah dan sistem olah tanah menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap produksi per sampel tanaman kacang tanah.

Hasil rata-rata jumlah polong per sampel tanaman kacang tanah setelah dianalisis dalam daftar sidik ragam dapat dilihat Tabel 4.

Tabel 4. Rata-Rata Produksi Per Sampel (g) Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Akibat Pemberian Pupuk Cair Limbah Buah Dan Sistem Olah Tanah Pada Umur 12 Minggu Setelah Tanam.

Perlakuan	Produksi Per Sampel (g)
J = Pemberian Pupuk Cair Limbah Buah	
J0 = Kontrol (Tanpa Perlakuan)	69,29 a
J1 = 300 ml/liter air/plot	70,59 a
J2 = 600 ml/liter air/plot	72,28 a
J3 = 900 ml/liter air/plot	73,12 a
O = Pemberian Sistem Olah Tanah	
O0 = Kontrol (Tanpa Perlakuan)	70,97 a
O1 = 1 kali olah tanah	71,05 a
O2 = 2 kali olah tanah	71,48 a
O3 = 3 kali olah tanah	71,78 a

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 pemberian pupuk cair limbah buah berpengaruh tidak nyata terhadap produksi per sampel tanaman kacang tanah pada saat panen dimana rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan J<sub>3</sub> (900 ml/liter air/plot) yaitu 73,12 g, berbeda tidak nyata dengan perlakuan J<sub>2</sub> (600 ml/liter air/plot) yaitu 72,28 g, perlakuan J<sub>1</sub> (300 ml/liter air/plot) yaitu 70,59 g dan perlakuan J<sub>0</sub> (Kontrol/tanpa perlakuan) yaitu 69,29 g (terendah).

Pada tabel 4 dapat dilihat bahwa pemberian sistem olah tanah berpengaruh tidak nyata terhadap produksi per sampel tanaman kacang tanah pada saat panen dimana rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan O<sub>3</sub> (3 kali olah tanah) 83,43 g berbeda sangat tidak nyata terhadap perlakuan O<sub>2</sub> (2 kali olah tanah) yaitu 83,85 g, perlakuan O<sub>1</sub> (1 kali olah tanah) yaitu 71,05 g dan perlakuan O<sub>0</sub> (Kontrol/tanpa perlakuan) yaitu 70,97 g (terendah).

### Berat Biji Kering Per Sampel (g)

Data pengukuran berat biji kering per sampel (g) akibat pemberian pupuk cair limbah buah dan sistem olah tanah pada saat panen diperlihatkan pada Tabel 5 dan rata-rata perlakuan pada lampiran 15 sedangkan hasil analisis sidik ragam diperlihatkan pada lampiran 16.

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk cair limbah buah dan sistem olah tanah serta interaksi antara pemberian pupuk cair limbah buah dan sistem olah tanah menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap berat biji kering per sampel tanaman kacang tanah.

Hasil rata-rata jumlah polong per sampel tanaman kacang tanah setelah dianalisis dalam daftar sidik ragam dapat dilihat Tabel 5.

Tabel 5. Rata-Rata Berat Biji Kering Per Sampel (g) Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaeae* L.) Akibat Pemberian Pupuk Cair Limbah Buah Dan Sistem Olah Tanah Pada Umur 12 Minggu Setelah Tanam.

Perlakuan	Berat Biji Kering Per Sampel (g)
<b>J = Pemberian Pupuk Cair Limbah Buah</b>	
J0 = Kontrol (Tanpa Perlakuan)	61,79 a
J1 = 300 ml/liter air/plot	63,09 a
J2 = 600 ml/liter air/plot	64,78 a
J3 = 900 ml/liter air/plot	65,62 a
<b>O = Pemberian Sistem Olah Tanah</b>	
O0 = Kontrol (Tanpa Perlakuan)	63,47 a
O1 = 1 kali olah tanah	63,55 a
O2 = 2 kali olah tanah	63,98 a
O3 = 3 kali olah tanah	64,28 a

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 pemberian pupuk cair limbah buah berpengaruh tidak nyata terhadap berat biji kering per sampel (g) tanaman kacang tanah pada saat panen dimana rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan J<sub>3</sub> (900

ml/liter air/plot) yaitu 65,62 g, berbeda tidak nyata dengan perlakuan J<sub>2</sub> (600 ml/liter air/plot) yaitu 64,78 g, perlakuan J<sub>1</sub> (300 ml/liter air/plot) yaitu 63,09 g dan perlakuan J<sub>0</sub> (Kontrol/tanpa perlakuan) yaitu 61,79 g (terendah).

Pada tabel 5 dapat dilihat bahwa pemberian sistem olah tanah berpengaruh tidak nyata terhadap berat biji kering per sampel (g) tanam kacang tanah pada saat panen dimana rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan O<sub>3</sub> (3 kali olah tanah) yaitu 64,28 berbeda sangat tidak nyata terhadap perlakuan O<sub>2</sub> (2 kali olah tanah) yaitu 63,98, perlakuan O<sub>1</sub> (1 kali olah tanah) yaitu 63,55g dan perlakuan O<sub>0</sub> (Kontrol/tanpa perlakuan) yaitu 63,47 cm (terendah).

#### **Berat Biji Kering Per Plot (g)**

Data pengukuran berat biji kering per sampel (g) akibat pemberian pupuk cair limbah buah dan sistem olah tanah pada saat panen diperlihatkan pada Tabel 6 dan rata-rata perlakuan pada lampiran 17 sedangkan hasil analisis sidik ragam diperlihatkan pada lampiran 18.

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk cair limbah buah dan sistem olah tanah serta interaksi antara pemberian pupuk cair limbah buah dan sistem olah tanah menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap berat biji kering per sampel tanaman kacang tanah.

Hasil rata-rata jumlah polong per sampel tanaman kacang tanah setelah dianalisis dalam daftar sidik ragam dapat dilihat Tabel 6.

Tabel 6. Rata-Rata Berat Biji Kering Per Sampel (g) Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Akibat Pemberian Pupuk Cair Limbah Buah Dan Sistem Olah Tanah Pada Umur 12 Minggu Setelah Tanam.

Perlakuan	Berat Biji Kering Per Plot (g)
<b>J = Pemberian Pupuk Cair Limbah Buah</b>	
J0 = Kontrol (Tanpa Perlakuan)	556,13 a
J1 = 300 ml/liter air/plot	570,08 a
J2 = 600 ml/liter air/plot	583,01 a
J3 = 900 ml/liter air/plot	591,68 a
<b>O = Pemberian Sistem Olah Tanah</b>	
O0 = Kontrol (Tanpa Perlakuan)	571,20 a
O1 = 1 kali olah tanah	571,99 a
O2 = 2 kali olah tanah	578,06 a
O3 = 3 kali olah tanah	579,64 a

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 6 dapat dilihat bahwa pemberian pupuk cair limbah buah berpengaruh tidak nyata terhadap berat biji kering per plot (g) tanamankacang tanah pada saat panen dimana rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan J<sub>3</sub> (900 ml/liter air/plot) yaitu 591,68 g, berbeda tidak nyata dengan perlakuan J<sub>2</sub> (600 ml/liter air/plot) yaitu 583,01 g, perlakuan J<sub>1</sub> (300 ml/liter air/plot) yaitu 570,08 g dan perlakuan J<sub>0</sub> (Kontrol/tanpa perlakuan) yaitu 556,13 g (terendah).

Pada tabel 6 dapat dilihat bahwa pemberian sistem olah tanah berpengaruh tidak nyata terhadap berat biji kering per plot (g) tanamankacang tanah pada saat panen dimana rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan O<sub>3</sub> (3 kali olah tanah) yaitu 579,64 berbeda sangat tidak nyata terhadap perlakuan O<sub>2</sub> (2 kali olah tanah) yaitu 578,06, perlakuan O<sub>1</sub> (1 kali olah tanah) yaitu 571,99g dan perlakuan O<sub>0</sub> (Kontrol/tanpa perlakuan) yaitu 571,20 cm (terendah).

## PEMBAHASAN

### **Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Limbah Buah Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaeae*L.)**

Hasil penelitian setelah dianalisis secara statistik menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk cair limbah buah menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan seperti, parameter tinggi tanaman (cm) pada, jumlah polong per sampel (polong), jumlah polong per plot (polong), produksi per sampel (g) dan berat biji kering per sampel (g).

Pemberian pupuk cair limbah buah berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman hal ini disebabkan pemberian pupuk cair limbah buah pada konsentrasi 900 ml/plot/liter air belum sepenuhnya mampu mendukung kebutuhan hara tanaman kacang tanah untuk pertumbuhan vegetatif. Unsur hara N, P dan K yang terkandung didalam pupuk cair limbah buah merupakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman pada fase vegetatif, didukung oleh mikroorganisme perombak bahan organik yang terdapat didalam pupuk cair limbah buah.

Hal ini sesuai dengan pendapat Lingga (2008) menyatakan bahwa unsur nitrogen bagi tanaman dapat merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan khususnya batang dan daun. Apabila kebutuhan hara terpenuhi maka akar akan menyerap unsur hara dengan baik, hal ini mendukung proses pembentukan sel atau pembesaran sel tanaman yang secara langsung berpengaruh meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman.

Pemberian pupuk cair limbah buah berpengaruh tidak nyata terhadap parameter pengamatan jumlah polong per sampel, jumlah polong per plot, produksi per sampel (g) dan bobot biji kering per plot (g) hal ini dikarenakan pada

pemberian pupuk organik cair limbah buah dengan konsentrasi 900 ml/liter air/plot tanaman kacang tanah belum berimbang dalam memenuhi kebutuhan hara tanaman sehingga pertumbuhan menjadi seragam. Winasobo (2009), mengatakan apabila pemberian pupuk organik maka suatu unsur hara juga meningkat hal ini akan menghasilkan protein lebih banyak dan meningkatkan fotosintesis pada tanaman, sehingga ketersediaan karbohidrat akan meningkat yang dapat digunakan untuk memproduksi biji lebih banyak.

Nova (2009) menyatakan bahwa bahan organik selain berpengaruh terhadap ketersediaan hara juga berpengaruh langsung terhadap fisiologi tanaman. Seperti peningkatan kegiatan respirasi dan fotosintesis yang merangsang peningkatan serapan hara sehingga meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman yang maksimal. Menurut Rubatzky dan Yamaguchi (2010), menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman selain dari ketersediaan unsur hara yang bersumber dari pemupukan juga dipengaruhi beberapa faktor lain seperti faktor lingkungan antaranya adalah iklim, cahaya matahari dan tanah.

Ada beberapa tanaman sampel yang terserang oleh hama dan penyakit hal ini akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai pendapat Setiawati (2008) yang mengatakan bahwa jika tanaman terserang hama ataupun penyakit hal ini akan mengganggu pertumbuhan tanaman. Selain itu faktor lingkungan juga mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

### **Pengaruh Pemberian Sistem Olah Tanah Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaeae*L.)**

Hasil penelitian setelah dianalisa secara statistik memperlihatkan bahwa perlakuan pemberian sistem olah tanah menunjukkan pengaruh berbedatidaknyata terhadap semua parameter pengamatan seperti, parameter tinggi tanaman (cm) pada, jumlah polong per sampel(polong), jumlah polong per plot (polong), produksi per sampel (g) dan berat biji kering per sampel (polong).

Adanya pengaruh tidak nyata pada parameter tinggi tanaman (cm) hal ini disebabkan oleh pada sistem olah tanah belum dapat memenuhi kebutuhan hara yang dibutuhkan oleh tanaman kacang tanah untuk tumbuh dan berkembang. Karena dalam olah tanah hanya memperbaiki sifat fisik tanah. Pengolahan tanah adalah kegiatan membolak balik dan mencampur tanah. Tujuannya adalah agar tanah menjadi gembur sehingga baik untuk pertumbuhan akar tanaman. Pada olah tanah tanah diolah secara sempurna sehingga tanah menjadi gembur. Kondisi tanah yang gembur mengakibatkan unsur hara dalam tanah mudah tercuci dan proses dekomposisi berjalan cepat. Hal ini mengakibatkan bahan organik tanah cepat habis. Tidak berpengaruhnya perlakuan sistem olah tanah pada C-organik juga sejalan dengan pelaporan Rosliani et al., (2010) yang menyatakan bahwa C-organik tanah pada perlakuan olah tanah minimum dan olah tanah intensif menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata.

Adanya pengaruh tidak nyatanya pada parameter pengamatan jumlah polong per sampel, jumlah polong per plot, produksi per plot dan berat biji kering per plot disebabkan oleh ketersediaan unsur hara yang terdapat pada sistem olah tanah masih belum optimal untuk pertumbuhan generatif tanaman kacang tanah.

Solyati (2017) mengatakan bahwa hasil tanaman dipengaruhi oleh aktivitas akar dalam menyerap hara dalam tanah, penyerapan akar akan maksimal jika hara tersedia, pengolahan tanah hanya untuk mengubah struktur tanah menjadi lebih gembur. Hara tersebut akan diangkut oleh akar ke seluruh bagian tanaman untuk memenuhi kebutuhan dalam tumbuh dan kembangnya. Kondisi lingkungan sebagaimanayang dibutuhkan tanaman untuk dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Kondisi tanahyang mendukung pergerakan akar untuk berkembang. Olah tanahmemiliki sifat fisik tanah yangmendukung pertumbuhan akar tanaman.Pertumbuhan akar secara langsung dipengaruhioleh lingkungan tanah di sekitar akar,seperti BI tanah dan kapasitas air tanah (Chaosu, 2016).

**Interaksi Antara Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Limbah Buah Dan Sistem Olah Tanah Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea*L.)**

Hasil penelitian yang dianalisa secara statistik menunjukkan interaksi antara pemberian pupuk cair limbah buah dan sistem olah tanah berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan seperti, parameter tinggi tanaman (cm) pada, jumlah polong per sampel (polong), jumlah polong per plot (polong), produksi per sampel (g) dan berat biji kering per sampel (polong) hal ini diakibatkan tidak saling mendukung antara pupuk cair limbah buah dengan sistem olah tanah terhadap pertumbuhan kacang tanah. Hal ini juga dipengaruhi oleh adanya perbedaan jenis bahan dan dosis yang digunakan. Interaksi antara perlakuan dapat terjadi ketika salah satu faktor dapat menjadi penunjang bagi terserapnya faktor lainnya, atau keadaan sebaliknya. Justru menjadi faktor pembatas bagi terciptanya suatu interaksi antara perlakuan.

Hal ini juga dipengaruhi oleh adanya perbedaan jenis bahan dan dosis yang digunakan. Suatu interaksi antara perlakuan atau lebih dapat terjadi ketika salah satu faktor dapat menjadi penunjang bagi terserapnya faktor lainnya, atau keadaan sebaliknya. Justru menjadi faktor pembatas bagi terciptanya suatu interaksi antara perlakuan, hal tersebut sesuai dengan pendapat Dwijoseputro (2008), 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 dan akan menghasilkan hubungan yang berbeda dalam mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Perlakuan pemberian pupuk cair limbah buah menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan seperti, parameter tinggi tanaman (cm) pada, jumlah polong per sampel (polong), jumlah polong per plot (polong), produksi per sampel (g) dan berat biji kering per sampel. Pertumbuhan yang terbaik adalah pada perlakuan J<sub>3</sub> (900 ml/liter air/plot).

Pemberian sistem olah tanah menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan seperti, parameter tinggi tanaman (cm) pada, jumlah polong per sampel (polong), jumlah polong per plot (polong), produksi per sampel (g) dan berat biji kering per sampel. Pertumbuhan yang terbaik terdapat pada perlakuan O<sub>3</sub> (3 kali olah tanah).

Interaksi antara pemberian pupuk cair limbah buah dan pemberian sistem olah tanah menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan seperti parameter tinggi tanaman (cm) pada, jumlah polong per sampel (polong), jumlah polong per plot (polong), produksi per sampel (g) dan berat biji kering per sampel tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.).

### Saran

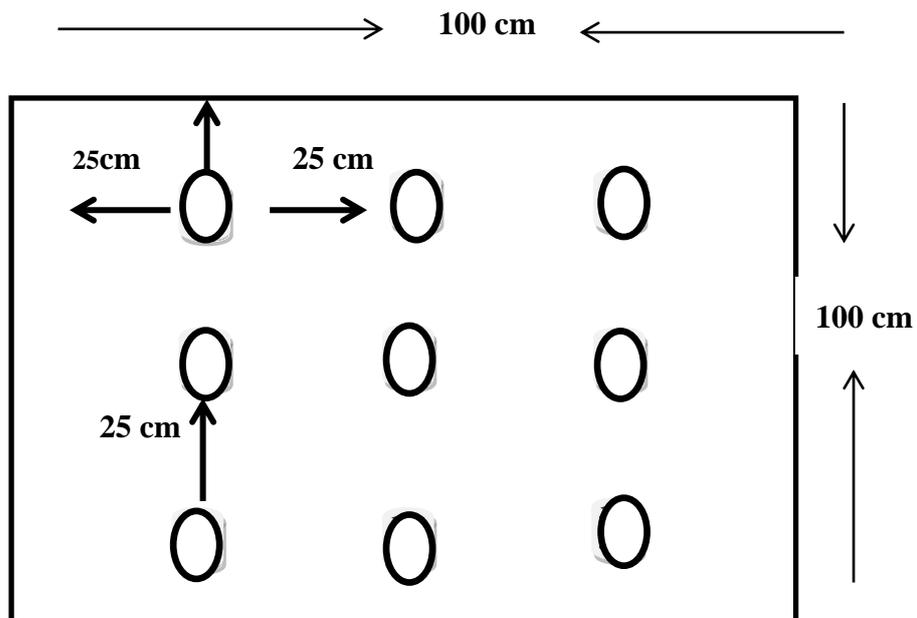
Peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah dapat dilakukan dengan cara memberikan pupuk cair limbah buah (900 ml/liter air per plot) dan sistem olah tanah (3 kali). Perlu dilakukan penelitian lanjut untuk mendapatkan dosis yang lebih optimal untuk pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Askari. 2012. Budidaya Kacang Tanah. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Amrul, H. M. Z. N., & Lubis, N. (2017). Etnobotani Tumbuhan yang Digunakan pada Upacara Sipaha Lima Masyarakat Parmalim. *Prosiding SNaPP: Sains, Teknologi*, 7(2), 230-237.
- Balitkabi, Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. 2008. Teknologi Produksi Kacang Tanah. Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. Malang (ID): Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Badan Pusat Statistik. 2010. Data Kacang tanah di Indonesia. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- Beddes, 2010. Peanuts in The Garden. Horticulture. Utah State University.extension.usu.edu.
- Chao-su, L. Jin-gang, L. Young-lu, T. Xiou-li, W. Gang, H. and Hui, Z. 2016. Stand establishment, root development and yield of winter wheat as affected by tillage and straw mulch in the water deficit hilly region of Southwestern China. *Journal of Integrative Agriculture* 15(7) : 1480-1489.
- Indranada. 2006. Pengaruh Sistem Olah Tanah. Jurnal Pengaruh Sistem Olah Tanah. Universitas Brawijaya Malang. Malang.
- Irwan, A.W. 2008. Produksi Tanaman Polong-Polongan (Legum). Laboratorium Produksi Tanaman. UNPAD-Press, Bandung.
- Lingga. 2008. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Edisi Revisi. Penebar Swadaya, Jakarta
- Lubis, N., & Refnizuida, R. (2019). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Daun Kelor Dan Pupuk Kotoran Puyuh Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna Cylindrica* L). In Talenta Conference Series: Science and Technology (ST) (Vol. 2, No. 1, pp. 108-117).
- Lubis, A. R. (2018). KETERKAITAN KANDUNGAN UNSUR HARA KOMBINASI LIMBAH TERHADAP PERTUMBUHAN JAGUNG MANIS. *JASA PADI*, 3(1), 37-46.
- Marzuki, R. 2007. Bertanam kacang tanah. Penebar Swadaya. Depok.
- Nova, 2009, *Pengaruh Kompos Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah Ultisol*, Skripsi Fakultas Pertanian UNAND, Padang
- Rosliani, R., Sumarni, N., & Sulastrini, I. 2010. Pengaruh Cara Pengolahan Tanah Dan Tanaman Kacang-Kacangan Sebagai Tanaman Penutup Tanah Terhadap Kesuburan Tanah Dan Hasil Kubis Di Dataran Tinggi.

- Rubatzky dan Yamaguchi, 2010, *Pengaruh Iklim Pada Tanaman*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sembiring, Sipayung, dan Sitepu. 2014. Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah dengan Pemberian Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit Pada Frekuensi Pembumbunan yang Berbeda. *J. Online Agroekoteknologi* 2(2): 598- 607.
- Setiawati, W., R. Murtiningsih., N. Gunaeni dan T. Rubiati, 2008, *Tumbuhan Bahan Pestisida Nabati Dan Cara Pembuatannya Untuk Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT)*, Balai Penelitian Tanaman Sayuran.
- Solyati, A., Kusuma, Z., 2017. Pengaruh Sistem Olah Tanah Dan Aplikasi Mulsa Terhadap Sifat Fisik, Perakaran, Dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan* Vol 4 No 2 : 553-558, 2017 E-Issn:2549-9793
- Siregar, M. (2018). POTENSI PEMANFAATAN JENIS MEDIA TANAM TERHADAP PERKECAMBAHAN BEBERAPA VARIETAS CABAI MERAH (*Capsicum annum* L.). *JASA PADI*, 3(1), 11-14.
- 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.
- Trustinah, Kasno, Wijanarko, Iswanto, dan Kuswantoro. 2008. Adaptasi genotype kacang-kacangan pada lahan kering masam. p. 200-207. Harsono, Taufiq, Rahmiana, Suharsono, Adie, Rozi, Wijanarko, Widjono, Suhoendi (Eds.). Inovasi teknologi kacang kacang dan umbi-umbian mendukung kemandirian pangan dan kecukupan energi. Balitkabi, Malang.
- Tajima, Abe, Morita, Lux, 2008. Development Changes in Peanut Root, Structure during Root Growth and Root-structure Modification by Nodulation. *Oxford Journals Annals of Botany* 101: 491-499.
- Tim Bina Karya Tani. 2009. *Budidaya Tanaman Kacang Tanah*. Yrama Widya. Bandung.
- Winasobo, S. 2009. *Kesuburan Tanah*. Gramedia. Jakarta.

### Lampiran 1. Skema Plot Di Lapangan



**Gambar 1. Skema Plot Penelitian**

Keterangan :



= Letak Tanaman

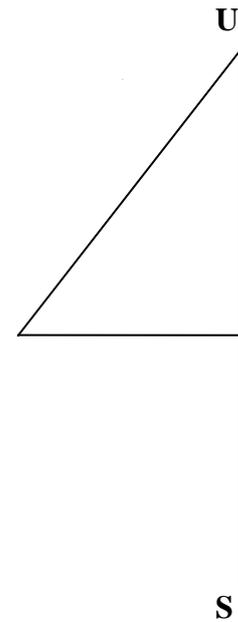
Jarak tanam = 25 cm × 25 cm

Panjang plot = 100 cm

Lebar plot = 100 cm

## Lampiran 2. Bagan Penelitian Dilapangan

I	II
J200	J300
J103	J202
J202	J201
J001	J302
J300	J100
J102	J103
J203	J303
J003	J101
J301	J003
J100	J200
J201	J102
J002	J000
J303	J002
J101	J001
J000	J301
J302	J203



### Keterangan:

Panjang Plot	= 100 cm
Lebar Plot	= 100 cm
Jarak Antar Ulangan	= 100 cm
Jarak Antar Plot	= 50 cm
Jumlah Ulangan	= 2
Jumlah Plot	= 32
Jarak Tanam	= 50 cm × 50 cm
Jumlah Tanaman Per Plot	= 9 Tanaman
Jumlah Tanaman Sample	= 5 Tanaman
Jumlah Tanaman Keseluruhan	= 288 Tanaman

### Keterangan :

J : Pupuk Cair Limbah Buah

O :Sistem Olah Tanah

**Lampiran 3. Data Tinggi Tanaman (cm) Umur 2 MST**

PERLAKUAN	ULANGAN I		TOTAL	RATAAN
	I	II		
J000	9,47	9,22	18,68	9,34
J001	7,97	9,30	17,27	8,63
J002	10,03	8,55	18,58	9,29
J003	8,87	8,97	17,83	8,92
J100	8,80	9,92	18,72	9,36
J101	10,03	9,22	19,25	9,63
J102	9,37	8,30	17,67	8,83
J103	9,50	8,97	18,47	9,23
J200	9,43	9,05	18,48	9,24
J201	9,67	9,22	18,88	9,44
J202	9,33	10,22	19,55	9,77
J203	9,63	9,80	19,43	9,72
J300	9,87	8,85	18,72	9,36
J301	9,83	9,48	19,32	9,66
J302	9,77	9,72	19,48	9,74
J303	10,23	9,72	19,95	9,98
TOTAL	151,80	148,48	300,28	
RATAAN	9,49	9,28		9,38

**Lampiran 4. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 2 MST**

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	15	4,03	0,27	0,87 tn	2,40	3,52
Ulangan	1	0,34	0,34	1,11 tn	4,54	8,68
J	3	1,95	0,65	2,11 tn	3,29	5,42
O	3	0,10	0,03	0,10 tn	3,29	5,42
J X O	9	1,98	0,22	0,71 tn	2,59	3,89
Galat	15	4,64	0,31			
TOTAL	31	9,02				

**KK = 6%**

Keterangan :  
 tn : tidak nyata

**Lampiran 5. Data Tinggi Tanaman (cm) Umur 4 MST**

PERLAKUAN	ULANGAN I		TOTAL	RATAAN
	I	II		
J000	19,13	18,63	37,77	18,88
J001	16,13	18,80	34,93	17,47
J002	20,27	17,30	37,57	18,78
J003	17,93	18,13	36,07	18,03
J100	17,80	20,03	37,83	18,92
J101	20,27	18,63	38,90	19,45
J102	18,93	16,80	35,73	17,87
J103	19,20	18,13	37,33	18,67
J200	19,07	18,30	37,37	18,68
J201	19,53	18,63	38,17	19,08
J202	18,87	20,63	39,50	19,75
J203	19,47	19,80	39,27	19,63
J300	19,93	17,90	37,83	18,92
J301	19,87	19,17	39,03	19,52
J302	19,73	19,63	39,37	19,68
J303	20,67	19,63	40,30	20,15
TOTAL	306,80	300,17	606,97	
RATAAN	19,18	18,76		18,97

**Lampiran 6. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 4 MST**

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	15	16,14	1,08	0,87 tn	2,40	3,52
Ulangan	1	1,38	1,38	1,11 tn	4,54	8,68
J	3	7,82	2,61	2,11 tn	3,29	5,42
O	3	0,38	0,13	0,10 tn	3,29	5,42
J X O	9	7,94	0,88	0,71 tn	2,59	3,89
Galat	15	18,56	1,24			
TOTAL	31	36,08				

**KK = 6%**

Keterangan :  
 tn : tidak nyata

**Lampiran 7. Data Tinggi Tanaman (cm) Umur 6 MST**

PERLAKUAN	ULANGAN I		TOTAL	RATAAN
	I	II		
J000	24,38	23,88	48,27	24,13
J001	21,38	24,05	45,43	22,72
J002	25,52	22,55	48,07	24,03
J003	23,18	23,38	46,57	23,28
J100	23,05	25,28	48,33	24,17
J101	25,52	23,88	49,40	24,70
J102	24,18	22,05	46,23	23,12
J103	24,45	23,38	47,83	23,92
J200	24,32	23,55	47,87	23,93
J201	24,78	23,88	48,67	24,33
J202	24,12	25,88	50,00	25,00
J203	24,72	25,05	49,77	24,88
J300	25,18	23,15	48,33	24,17
J301	25,12	24,42	49,53	24,77
J302	24,98	24,88	49,87	24,93
J303	25,92	24,88	50,80	25,40
TOTAL	390,80	384,17	774,97	
RATAAN	24,43	24,01		24,22

**Lampiran 8. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 6 MST**

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	15	16,14	1,08	0,87 tn	2,40	3,52
Ulangan	1	1,38	1,38	1,11 tn	4,54	8,68
J	3	7,82	2,61	2,11 tn	3,29	5,42
O	3	0,38	0,13	0,10 tn	3,29	5,42
J X O	9	7,94	0,88	0,71 tn	2,59	3,89
Galat	15	18,56	1,24			
TOTAL	31	36,08				

**KK = 5 %**

Keterangan :  
 tn : tidak nyata

**Lampiran 9. Data Jumlah Polong Per Sampel (polong) Umur 12 MST**

PERLAKUAN	ULANGAN I		TOTAL	RATAAN
	I	II		
J000	11,19	10,94	22,13	11,07
J001	9,69	11,03	20,72	10,36
J002	11,76	10,28	22,03	11,02
J003	10,59	10,69	21,28	10,64
J100	10,53	11,64	22,17	11,08
J101	11,76	10,94	22,70	11,35
J102	11,09	10,03	21,12	10,56
J103	11,23	10,69	21,92	10,96
J200	11,16	10,78	21,93	10,97
J201	11,39	10,94	22,33	11,17
J202	11,06	11,94	23,00	11,50
J203	11,36	11,53	22,88	11,44
J300	11,59	10,58	22,17	11,08
J301	11,56	11,21	22,77	11,38
J302	11,49	11,44	22,93	11,47
J303	11,96	11,44	23,40	11,70
TOTAL	179,40	176,08	355,48	
RATAAN	11,21	11,01		11,11

**Lampiran 10. Daftar Sidik Ragam Data Jumlah Polong Per Sampel (buah)**

**Umur 6 MST**

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	15	4,03	0,27	0,87 tn	2,40	3,52
Ulangan	1	0,34	0,34	1,11 tn	4,54	8,68
J	3	1,95	0,65	2,11 tn	3,29	5,42
O	3	0,10	0,03	0,10 tn	3,29	5,42
J X O	9	1,98	0,22	0,71 tn	2,59	3,89
Galat	15	4,64	0,31			
TOTAL	31	9,02				

**KK = 5 %**

Keterangan :  
tn : tidak nyata

**Lampiran 11. Data Jumlah Polong Per Plot (polong) Pada Umur 12 MST**

PERLAKUAN	ULANGAN I		TOTAL	RATAAN
	I	II		
J000	107,73	105,48	213,20	106,60
J001	94,23	106,23	200,45	100,23
J002	112,83	99,48	212,30	106,15
J003	102,33	103,23	205,55	102,78
J100	101,73	111,78	213,50	106,75
J101	112,83	105,48	218,30	109,15
J102	106,83	97,23	204,05	102,03
J103	108,03	103,23	211,25	105,63
J200	107,43	103,98	211,40	105,70
J201	109,53	105,48	215,00	107,50
J202	106,53	114,48	221,00	110,50
J203	109,23	110,73	219,95	109,98
J300	111,33	102,18	213,50	106,75
J301	111,03	107,88	218,90	109,45
J302	110,43	109,98	220,40	110,20
J303	114,63	109,98	224,60	112,30
TOTAL	1726,60	1696,75	3423,35	
RATAAN	107,91	106,05		106,98

**Lampiran 12. Daftar Sidik Ragam Jumlah Polong Per Plot (polong) Pada**

**Pada Umur 12 MST**

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	15	326,78	21,79	0,87 tn	2,40	3,52
Ulangan	1	27,84	27,84	1,11 tn	4,54	8,68
J	3	158,27	52,76	2,11 tn	3,29	5,42
O	3	7,77	2,59	0,10 tn	3,29	5,42
J X O	9	160,74	17,86	0,71 tn	2,59	3,89
Galat	15	375,93	25,06			
TOTAL	31	730,55				

**KK =5%**

Keterangan :  
tn : tidak nyata

**Lampiran 13. Data Produksi Per Sampel (g) Pada Umur 12 MST**

PERLAKUAN	ULANGAN I		TOTAL	RATAAN
	I	II		
J000	71,82	70,32	142,13	71,07
J001	62,82	70,82	133,63	66,82
J002	75,22	66,32	141,53	70,77
J003	68,22	68,82	137,03	68,52
J100	67,82	74,52	142,33	71,17
J101	75,22	70,32	145,53	72,77
J102	71,22	64,82	136,03	68,02
J103	72,02	68,82	140,83	70,42
J200	71,62	69,32	140,93	70,47
J201	73,02	72,32	145,33	72,67
J202	71,02	76,32	147,33	73,67
J203	72,82	73,82	146,63	73,32
J300	74,22	68,12	142,33	71,17
J301	74,02	71,92	145,93	72,97
J302	73,62	73,32	146,93	73,47
J303	76,42	73,32	149,73	74,87
TOTAL	1151,07	1133,17	2284,23	
RATAAN	71,94	70,82		71,38

**Lampiran 14. Daftar Sidik Ragam Data Produksi Per Sampel (g) Pada Umur****12 MST**

SK	dB	JK	KT	F Hitung		F Tabel	
						0,05	0,01
Perlakuan	15	148,50	9,90	0,89	tn	2,40	3,52
Ulangan	1	10,01	10,01	0,90	tn	4,54	8,68
J	3	74,55	24,85	2,25	tn	3,29	5,42
O	3	2,77	0,92	0,08	tn	3,29	5,42
J X O	9	71,18	7,91	0,71	tn	2,59	3,89
Galat	15	166,04	11,07				
TOTAL	31	324,55					

**KK = 5 %**

Keterangan :  
 tn : tidak nyata

**Lampiran 15. Data Berat Biji Kering Per Sampel (g) Pada Umur 12 MST**

PERLAKUAN	ULANGAN I		TOTAL	RATAAN
	I	II		
J000	64,32	62,82	127,13	63,57
J001	55,32	63,32	118,63	59,32
J002	67,72	58,82	126,53	63,27
J003	60,72	61,32	122,03	61,02
J100	60,32	67,02	127,33	63,67
J101	67,72	62,82	130,53	65,27
J102	63,72	59,32	123,03	61,52
J103	64,52	61,32	125,83	62,92
J200	64,12	61,82	125,93	62,97
J201	65,52	62,82	128,33	64,17
J202	63,52	68,82	132,33	66,17
J203	65,32	66,32	131,63	65,82
J300	66,72	60,62	127,33	63,67
J301	66,52	64,42	130,93	65,47
J302	66,12	65,82	131,93	65,97
J303	68,92	66,82	135,73	67,87
TOTAL	1031,07	1014,17	2045,23	
RATAAN	64,44	63,39		63,91

**Lampiran 16. Daftar Sidik Ragam Berat Biji Kering Per Sampel (g) Pada**

**Umur 12 MST**

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	15	141,33	9,42	0,90 tn	2,40	3,52
Ulangan	1	8,93	8,93	0,85 tn	4,54	8,68
J	3	71,37	23,79	2,27 tn	3,29	5,42
O	3	5,35	1,78	0,17 tn	3,29	5,42
J X O	9	64,62	7,18	0,69 tn	2,59	3,89
Galat	15	157,13	10,48			
TOTAL	31	307,39				

**KK = 5 %**

Keterangan :  
tn : tidak nyata

**Lampiran 17. Data Berat Biji Kering Per Plot (g) Pada Umur 12 MST**

PERLAKUAN	ULANGAN I		TOTAL	RATAAN
	I	II		
J000	578,85	565,35	1144,20	572,10
J001	497,85	569,85	1067,70	533,85
J002	609,45	529,35	1138,80	569,40
J003	546,45	551,85	1098,30	549,15
J100	542,85	603,15	1146,00	573,00
J101	609,45	565,35	1174,80	587,40
J102	573,45	533,85	1107,30	553,65
J103	580,65	551,85	1132,50	566,25
J200	577,05	556,35	1133,40	566,70
J201	589,65	565,35	1155,00	577,50
J202	571,65	619,35	1191,00	595,50
J203	587,85	596,85	1184,70	592,35
J300	600,45	545,55	1146,00	573,00
J301	598,65	579,75	1178,40	589,20
J302	595,05	592,35	1187,40	593,70
J303	620,25	601,35	1221,60	610,80
TOTAL	9279,60	9127,50	18407,10	
RATAAN	579,98	570,47		575,22

**Lampiran 18. Daftar Sidik Ragam Berat Biji Kering Per Plot (g) Pada Umur 12 MST**

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	15	11448,11	763,21	0,90 tn	2,40	3,52
Ulangan	1	722,95	722,95	0,85 tn	4,54	8,68
J	3	5780,64	1926,88	2,27 tn	3,29	5,42
O	3	433,63	144,54	0,17 tn	3,29	5,42
J X O	9	5233,84	581,54	0,69 tn	2,59	3,89
Galat	15	12727,50	848,50			
TOTAL	31	24898,56				

**KK = 5 %**

Keterangan :  
tn : tidak nyata