

**PENGARUH DOSIS PUPUK *BIO-SLURRY* PADAT DAN WAKTU  
PEMUPUKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL  
TANAMAN KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.)**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**AYU PANDANSARI PURWANTO**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2017**

## **ABSTRAK**

### **PENGARUH DOSIS PUPUK *BIO-SLURRY* PADAT DAN WAKTU PEMUPUKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.)**

**Oleh**

**AYU PANDANSARI PURWANTO**

Produksi kacang tanah yang terus menurun dapat diatasi dengan perbaikan teknik budidaya, salah satunya pemupukan. Pupuk organik hasil reaktor biogas atau lebih dikenal dengan pupuk *Bio-slurry* dapat dimanfaatkan untuk budidaya kacang tanah. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui pengaruh dosis pupuk *Bio-slurry* padat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah, (2) mengetahui pengaruh waktu pemupukan pupuk *Bio-slurry* padat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah, dan (3) mengetahui apakah terdapat interaksi antara dosis pupuk *Bio-slurry* padat dan waktu pemupukan dalam mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah. Penelitian ini menggunakan rancangan petak berjalur (*strip plot design*) dengan 2 faktor yang disusun secara faktorial (5x3) dan diulang 3 kali. Faktor pertama adalah dosis pupuk *Bio-slurry* padat yaitu 0 ton/ha, 10 ton/ha, 20 ton/ha, 30 ton/ha, dan 40 ton/ha. Faktor kedua adalah waktu pemupukan yang terdiri dari 3 taraf yaitu 0 minggu; 0 minggu dan 3 MST; 0 minggu, 3 MST, dan 6 MST. Homogenitas ragam data diuji dengan uji Bartlett, jika asumsi terpenuhi data dianalisis dengan

sidik ragam, dan perbedaan nilai tengah perlakuan diuji dengan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) dosis pupuk *Bio-slurry* padat (10-40 ton/ha) meningkatkan tinggi tanaman umur 5 MST, dosis pupuk *Bio-slurry* padat (20-40 ton/ha) meningkatkan jumlah polong isi, dan jumlah polong hampa, (2) waktu pemupukan (0 minggu; 0 minggu dan 3 MST; 0 minggu, 3 MST, dan 6 MST) tidak meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah, dan (3) tidak ada interaksi antara dosis pupuk *Bio-slurry* padat dan waktu pemupukan dalam mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah.

Kata kunci: *Bio-slurry* padat, dosis pupuk, hasil, kacang tanah, pertumbuhan, waktu pemupukan

**PENGARUH DOSIS PUPUK *BIO-SLURRY* PADAT DAN WAKTU  
PEMUPUKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL  
TANAMAN KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.)**

**Oleh**

**AYU PANDANSARI PURWANTO**

**Skripsi**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
SARJANA PERTANIAN**

**Pada**

**Jurusan Agroteknologi  
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2017**

Judul Skripsi : **PENGARUH DOSIS PUPUK *BIO-SLURRY* PADAT DAN WAKTU PEMUPUKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.)**

Nama Mahasiswa : **Ayu Pandansari Purwanto**

Nomor Pokok Mahasiswa : 1214121034

Jurusan : Agroteknologi

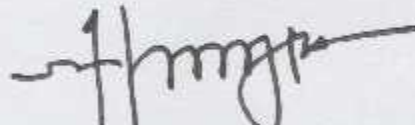
Fakultas : Pertanian

### **MENYETUJUI**

#### 1. Komisi Pembimbing



**Akari Edy, S.P., M.Si.**  
NIP 197107012003121001



**Dr. Hidayat Pujiswanto, S.P., M.P.**  
NIP 197512172005011004

#### 2. Ketua Jurusan Agroteknologi



**Prof. Dr. Ir. Sri Yusnaini, M.Si.**  
NIP 196305081988112001

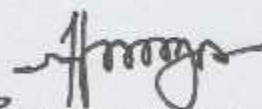
## MENGESAHKAN

### 1. Tim Penguji

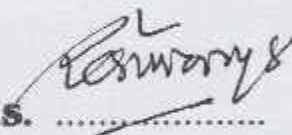
Ketua : **Akari Edy, S.P., M.Si.**



Sekretaris : **Dr. Hidayat Pujsiswanto, S.P., M.P.**



Penguji  
Bukan Pembimbing : **Ir. Dad Resiworo J. Sembodo, M.S.**



### 2. Dekan Fakultas Pertanian



**Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.**  
NIP. 196110201986031002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **09 Februari 2017**

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "**Pengaruh Dosis Pupuk *Bio-slurry* Padat dan Waktu Pemupukan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L.*)**" merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil karya orang lain. Semua hasil yang tertuang dalam skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan hasil salinan atau dibuat oleh orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan akademik yang berlaku di Universitas Lampung.

Bandar Lampung, Februari 2017

Penulis,



**Ayu Pandansari Purwanto**  
NPM 1214121034

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Surabaya, Jawa Timur pada 13 Juni 1993 sebagai anak ketiga dari empat bersaudara dari Bapak Purwanto dan Ibu Endah Purwanti.

Pendidikan penulis diawali dari sekolah taman kanak-kanak di TK DELIMA Surabaya-Jawa Timur pada tahun 1997-1999. Pada tahun 1999 penulis memasuki sekolah dasar di SDN Manukan Kulon IV Surabaya-Jawa Timur dan lulus pada tahun 2005. Penulis menyelesaikan pendidikan menengah pertama di SMPN 3 Surabaya-Jawa Timur dan lulus pada tahun 2008. Penulis sempat berhenti sekolah selama satu tahun (2008-2009). Penulis melanjutkan pendidikan menengah tingkat atas ke SMAN 1 Kotabumi-Lampung Utara pada tahun 2009 dan lulus pada tahun 2012. Pada tahun 2012 penulis diterima di Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) Tertulis.

Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah menjadi asisten dosen untuk mata kuliah Dasar-Dasar Budidaya Tanaman (2015), Produksi Tanaman Pangan (2016), dan Bioteknologi Pertanian (2016). Penulis melaksanakan Praktik Umum di Yayasan Bina Sarana Bakti Bogor Jawa Barat pada tahun 2015 dengan judul “Teknik Pembibitan dan Penanaman Tanaman Cabai (*Capsicum annuum* L.) dengan Sistem Pertanian Organik di Yayasan Bina Sarana Bakti, Cisarua-Bogor”.



Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik Unila di Kampung Sidomulyo, Kecamatan Penawar Tama, Kabupaten Tulang Bawang periode Januari 2016.

Dalam bidang keorganisasian, penulis aktif sebagai staf ahli Kementerian Dalam Negeri Badan Eksekutif Mahasiswa Universitas (BEM U) pada periode kepengurusan 2013/2014, anggota bidang Penelitian dan Pengembangan Keilmuan Persatuan Mahasiswa Agroteknologi (PERMA AGT) pada periode kepengurusan 2013/2014 dan 2014/2015, dan sekretaris bidang Penelitian dan Pengembangan Keilmuan PERMA AGT pada periode kepengurusan 2015/2016.

Gantungkanlah cita-citamu setinggi langit. Bermimpilah setinggi langit. Jika engkau jatuh, engkau akan jatuh di antara bintang-bintang.

-Soekarno

Orang boleh pandai setinggi langit, tapi selama ia tidak menulis, ia akan hilang di dalam masyarakat dan dari sejarah. Menulis adalah bekerja untuk keabadian.

-Pramoedya Ananta Toer

Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain),

-QS. Asy-Syarah(94):7

Hanya sabar dan ikhlas yang menemani dikala lelah. Dan jangan lupakan syukur yang dapat memberikan hasil yang indah.

-Ayu Pandansari Purwanto

Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan?

-QS. Ar-Rahman(55)

## **PERSEMBAHAN**

Puji syukur kepada Allah SWT, karena atas limpahan berkat dan rahmat-Nya skripsi ini dapat terselesaikan.

Aku persembahkan karya sederhana ini kepada:

Papa Purwanto dan Mama Endah Purwanti yang selalu mencurahkan kasih sayang dan mendoakanku dalam setiap sujudnya serta selalu menantikan keberhasilanku dengan sabar dan penuh pengertian.

Mbak Gresi, Mamas Kiki, dan Adik Tiara atas semangat yang tulus, rasa persaudaraan, dan kasih sayang yang berlimpah.

Semua keluarga besarku atas kasih sayang, doa, perhatian, pengertian, pengorbanan dan dorongan semangat yang tulus, serta persaudaraan yang tidak dapat tergantikan.

Almamater yang kucintai, Universitas Lampung.

## SANWACANA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam senantiasa diberikan kepada Nabi Muhammad SAW.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Akari Edy, S.P., M.Si., selaku Ketua Tim Penguji dan Pembimbing Pertama atas saran, pengarahan, motivasi, dan kesabaran dalam membimbing penulis selama penelitian hingga penyelesaian skripsi.
2. Bapak Dr. Hidayat Pujiswanto, S.P., M.P., selaku Pembimbing Kedua atas kesediaannya memberikan bimbingan, pengarahan, pikiran, semangat, motivasi, waktu, saran, nasehat, dan bantuan selama penulis menyelesaikan skripsi.
3. Bapak Ir. Dad R. J. Sembodo, M.S., selaku Penguji bukan Pembimbing yang telah memberikan saran, pengarahan, semangat, motivasi, nasehat, kesabaran, dan bantuan yang sangat berharga untuk perbaikan penulisan skripsi.
4. Bapak Dr. Ir. Tamaluddin Syam, M.S., selaku Pembimbing Akademik yang telah memberi nasehat demi kebaikan penulis selama menjadi mahasiswa Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lampung.

5. Bapak Prof. Dr. Ir. Setyo Dwi Utomo, M.Sc., selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung atas saran, koreksi, dan persetujuan dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu Dr. Ir. Sri Yusnaini, M.S., selaku Ketua Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lampung atas saran, koreksi, dan persetujuan pencetakan skripsi ini.
7. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung yang telah mengesahkan skripsi ini.
8. Seluruh dosen yang ada di Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lampung yang telah memberikan ilmu, nasihat dan semangat kepada penulis.
9. Papa Purwanto dan Mama Endah Purwanti, serta saudara penulis mbak Gresia Meriana Purwanto, mas Muhammad Rizky Purwanto, dan adik Yulivia Tiara Purwanto atas kasih sayang, dukungan, nasehat, semangat dan saran yang diberikan.
10. Seluruh keluarga besar penulis baik yang berada di Surabaya, Kediri, Kalimantan maupun yang ada di Lampung atas kasih sayang dan semangat yang diberikan.
11. Teman-teman KKN Sidomulyo Anggri, Jauhari, Indah, Putra, dan Dwi yang telah menemani, membantu, dan memberikan semangat hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
12. Aanisah Agusnani R yang telah bersama-sama berjuang selama penelitian hingga terselesaikannya skripsi ini.

13. Keluarga PERMA AGT, khususnya periode kepengurusan 2015/2016 yang telah menemani, membantu, dan memberikan semangat hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
14. Kakak-kakak AGT 2009 dan 2011 serta adik-adik AGT 2013 dan 2014, yang telah membantu dan memberikan semangat hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
15. Saudara seperjuangan di Agroteknologi 2012 khususnya kelas A, Anggun, Dea, Ami, Daryati, Putri, Damar, Aulia, Dyra, Bartolomeus, Adek Bayuga, Andrian, Azis, Berri, Bastian, Agustinus, Agung, Aresta, dan Ardi yang telah menemani, membantu, dan memberikan semangat hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Bandar lampung, April 2017

Penulis

**Ayu Pandansari Purwanto**

## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Kerangka Pemikiran .....	4
1.5 Hipotesis .....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1 Botani Tanaman Kacang Tanah .....	7
2.2 Jenis-Jenis Kacang Tanah .....	8
2.3 Fase-Fase Pertumbuhan Kacang Tanah .....	9
2.4 Pupuk <i>Bio-slurry</i> .....	10
III. BAHAN DAN METODE .....	13
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	13
3.2 Bahan dan Alat .....	13
3.3 Metode Penelitian .....	13
3.4 Pelaksanaan Penelitian .....	14
3.4.1 Pengambilan Sampel Tanah .....	14
3.4.2 Persiapan Lahan dan Pembuatan Petak Percobaan .....	14
3.4.3 Penanaman Kacang Tanah .....	15

3.4.4	Aplikasi Pupuk .....	16
3.4.5	Pemeliharaan Tanaman .....	16
3.4.6	Panen .....	17
3.5	Variabel Pengamatan .....	17
3.5.1	Analisis Tanah .....	18
3.5.2	Persentase Daya Tumbuh Benih (%) .....	18
3.5.3	Tinggi Tanaman (cm) .....	18
3.5.4	Jumlah Daun (helai) .....	18
3.5.5	Umur Berbunga (hari) .....	19
3.5.6	Jumlah Polong Isi per Tanaman (polong) .....	19
3.5.7	Jumlah Polong Hampa per Tanaman (polong) .....	19
3.5.8	Bobot Kering Berangkasan (g) .....	19
3.5.9	Bobot Polong Basah per m <sup>2</sup> (g) .....	19
3.5.10	Bobot Polong Kering per m <sup>2</sup> (g) .....	20
3.5.11	Bobot 100 butir (g) .....	20
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN .....	21
4.1	Karakteristik Tanah yang Digunakan dalam Penelitian .....	21
4.2	Rekapitulasi Analisis Ragam .....	22
4.3	Pengaruh Dosis Pupuk <i>Bio-slurry</i> Padat terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Tanah .....	23
4.3.1	Persentase Daya Tumbuh Benih Kacang Tanah .....	23
4.3.2	Tinggi Tanaman dan Jumlah Daun .....	24
4.3.3	Umur Berbunga .....	25
4.4	Pengaruh Dosis Pupuk <i>Bio-slurry</i> Padat terhadap Hasil Tanaman Kacang Tanah .....	26
4.4.1	Jumlah Polong .....	26
4.4.2	Bobot Berangkasan Kering .....	28
4.4.3	Bobot Polong per m <sup>2</sup> .....	28
4.4.4	Bobot 100 Butir .....	29
4.5	Rekomendasi .....	29



V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	31
5.1 Kesimpulan .....	31
5.2 Saran .....	31
DAFTAR PUSTAKA .....	32
LAMPIRAN .....	35
Tabel 10-47 .....	36-59
Gambar 2-9 .....	61-62

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Analisa pupuk organik berbahan baku ampas biogas ( <i>Bio-slurry</i> ) .....	11
2. Analisis tanah sebelum penanaman dan aplikasi pupuk <i>Bio-slurry</i> padat .....	21
3. Analisis tanah yang dilakukan 30 hari setelah panen .....	22
4. Rekapitulasi analisis ragam pengaruh pupuk <i>Bio-slurry</i> padat dan waktu pemupukan .....	23
5. Persentase daya tumbuh benih berumur 7 HST disetiap petak perlakuan dosis pupuk <i>Bio-slurry</i> padat dan waktu pemupukan pada tanaman kacang tanah .....	24
6. Tinggi tanaman dan jumlah daun hasil perlakuan dosis pupuk <i>Bio-slurry</i> padat dan waktu pemupukan pada tanaman kacang tanah .....	25
7. Umur berbunga hasil perlakuan dosis pupuk <i>Bio-slurry</i> padat dan waktu pemupukan pada tanaman kacang tanah .....	26
8. Jumlah polong dan bobot berangkasan kering hasil perlakuan dosis pupuk <i>Bio-slurry</i> padat dan waktu pemupukan pada tanaman kacang tanah .....	27
9. Bobot polong dan bobot 100 butir hasil perlakuan dosis pupuk <i>Bio-slurry</i> padat dan waktu pemupukan pada tanaman kacang tanah .....	28
10. Data persentase daya tumbuh .....	36
11. Data tinggi tanaman umur 4 MST .....	37
12. Uji Bartlett tinggi tanaman umur 4 MST .....	38
13. Analisis ragam tinggi tanaman umur 4 MST .....	38

14. Data tinggi tanaman umur 5 MST .....	39
15. Uji Bartlett tinggi tanaman umur 5 MST .....	40
16. Analisis ragam tinggi tanaman umur 5 MST .....	40
17. Uji Duncan tinggi tanaman umur 5 MST .....	41
18. Data jumlah daun umur 4 MST .....	41
19. Uji Bartlett jumlah daun umur 4 MST .....	42
20. Analisis ragam jumlah daun umur 4 MST .....	42
21. Data jumlah daun umur 5 MST .....	43
22. Uji Bartlett jumlah daun umur 5 MST .....	44
23. Analisis ragam jumlah daun umur 5 MST .....	44
24. Data umur berbunga .....	45
25. Uji Bartlett umur berbunga .....	46
26. Analisis ragam umur berbunga .....	46
27. Data jumlah polong isi per tanaman .....	47
28. Uji Bartlett jumlah polong isi per tanaman .....	48
29. Analisis ragam jumlah polong isi per tanaman .....	48
30. Uji Duncan jumlah polong isi per tanaman .....	49
31. Data jumlah polong hampa per tanaman .....	49
32. Uji Bartlett jumlah polong hampa per tanaman .....	50
33. Analisis ragam jumlah polong hampa per tanaman .....	50
34. Uji Duncan jumlah polong hampa per tanaman .....	51
35. Data bobot brangkasan kering .....	51
36. Uji Bartlett bobot brangkasan kering .....	52
37. Analisis ragam bobot brangkasan kering .....	52

38. Data bobot polong basah per m <sup>2</sup> .....	53
39. Uji Bartlett bobot polong basah per m <sup>2</sup> .....	54
40. Analisis ragam bobot polong basah per m <sup>2</sup> .....	54
41. Data bobot polong kering per m <sup>2</sup> .....	55
42. Uji Bartlett bobot polong kering per m <sup>2</sup> .....	56
43. Analisis ragam bobot polong kering per m <sup>2</sup> .....	56
44. Data bobot 100 butir .....	57
45. Uji Bartlett bobot 100 butir .....	58
46. Analisis ragam bobot 100 butir .....	58
47. Deskripsi kacang tanah varietas Jerapah .....	59

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tata letak percobaan .....	15
2. Label sertifikat benih dasar kacang tanah varietas Jerapah .....	60
3. Model instalasi <i>Bio-slurry</i> padat .....	60
4. Aplikasi pupuk <i>Bio-slurry</i> padat 0 minggu .....	60
5. Aplikasi pupuk <i>Bio-slurry</i> padat 3 MST .....	60
6. Aplikasi pupuk <i>Bio-slurry</i> padat 6 MST .....	61
7. Polong basah (kiri) dan polong kering (kanan) kacang tanah.....	61
8. Polong kacang tanah (kiri) dan biji kacang tanah (kanan) .....	61
9. Polong kacang tanah yang berkecambah dalam tanah .....	61

## **I. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang dan Masalah**

Kacang tanah merupakan salah satu tanaman kacang-kacangan yang banyak dibudidayakan oleh petani di Indonesia. Kacang tanah merupakan tanaman kacang-kacangan penting kedua setelah kedelai, sehingga berpotensi untuk dikembangkan karena memiliki nilai ekonomi tinggi dan peluang pasar dalam negeri yang cukup besar. Menurut Marzuki (2007), biji kacang tanah dapat digunakan langsung untuk pangan dalam bentuk sayur, digoreng atau direbus, dan sebagai bahan baku industri seperti keju, sabun dan minyak, serta berangkasannya untuk pakan ternak dan pupuk.

Kebutuhan kacang tanah setiap tahun terus meningkat, namun tidak didukung dengan peningkatan produksi. Produksi kacang tanah terus mengalami penurunan mulai dari tahun 2012 sampai 2014. Produksi kacang tanah tahun 2014 sebesar 638,90 ribu ton biji kering dan mengalami penurunan sebesar 62,78 ribu ton (8,95 persen) dibandingkan tahun 2013. Penurunan produksi sebesar 46,48 ribu ton di Jawa dan 16,31 ton di luar Pulau Jawa. Penurunan produksi kacang tanah terjadi karena penurunan luas panen seluas 19,72 hektar (3,80 persen) (Noorjenah, dkk., 2015).

Jika tidak dilakukan upaya perbaikan, produksi kacang tanah setiap tahun akan terus menurun. Menurut Tim Bina Karya Tani (2010), kendala dalam produksi kacang tanah dapat berupa pengolahan dan pemeliharaan tanaman yang kurang optimal, serangan hama dan penyakit, penggunaan varietas berproduksi rendah, mutu benih yang rendah, dan kekeringan. Kendala tersebut dapat diatasi dengan melakukan perbaikan budidaya tanaman kacang tanah, salah satunya pemupukan.

Pemupukan pada tanaman kacang tanah dapat menggunakan pupuk anorganik dan pupuk organik. Pupuk anorganik dibuat dari bahan kimia dan memiliki kandungan hara yang tinggi. Saat ini, harga pupuk anorganik semakin mahal sehingga menyebabkan peningkatan biaya produksi. Disamping itu, penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus akan menyebabkan pencemaran lingkungan. Salah satu cara untuk membantu permasalahan ini adalah dengan penggunaan pupuk organik (Yurnalis, 2006).

Pupuk organik berasal dari sisa tanaman (pupuk hijau dan kompos) dan kotoran hewan yang berbentuk cair atau padat (Simanungkalit, dkk., 2006). Pupuk *Bio-slurry* merupakan pupuk organik hasil dari reaktor biogas atau ampas biogas berbentuk lumpur yang mengandung berbagai nutrisi untuk tanaman. Menurut Tim Biogas Rumah (BIRU) (2013), *Bio-slurry* dibagi menjadi tiga produk utama, yaitu *Bio-slurry "fresh"*, *Bio-slurry* padat, dan *Bio-slurry* cair. *Bio-slurry* yang baik untuk pertanian, peternakan, dan perikanan adalah tidak berbau, tidak terdapat gelembung gas dan berwarna coklat gelap.

Kandungan nitrogen (N) *Bio-slurry* padat dari sapi 1,4-2,1%, kompos 1,6%, vermikompos 1,4%, dan babi 1,6%. Sehingga aplikasi pada tanaman sayuran dan

padi menunjukkan daun lebih hijau dan lebar. Selain nitrogen, *Bio-slurry* padat juga mempunyai kandungan C-organik yang tinggi 15,5-25,6% dan asam humat berkisar 10-20% (TIM BIRU, 2013).

Ketersediaan hara di dalam tanah dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti dosis dan waktu pemupukan. Dengan demikian pemberian pupuk diupayakan tepat dosis dan waktu. Waktu pemupukan sangat tergantung dari kecepatan tanaman mengabsorpsi unsur-unsur hara yang dibutuhkan serta sifat dari jenis pupuk yang diberikan ke dalam tanah (Walsen, 2008). Pupuk organik membutuhkan waktu yang cukup lama untuk tersedia di dalam tanah. Setiap jenis dan fase tanaman membutuhkan jenis dan jumlah unsur hara yang berbeda.

Berdasarkan latar belakang di atas maka dilakukan penelitian tentang pengaruh dosis pupuk *Bio-slurry* padat dan waktu pemupukan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka diperlukan penelitian untuk menjawab permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah dosis pupuk *Bio-slurry* padat dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah?
2. Kapan waktu pemupukan pupuk *Bio-slurry* padat yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah?



3. Apakah terdapat interaksi antara dosis pupuk *Bio-slurry* padat dan waktu pemupukan dalam mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan identifikasi dan perumusan masalah, penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh dosis pupuk *Bio-slurry* padat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah.
2. Mengetahui pengaruh waktu pemupukan pupuk *Bio-slurry* padat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah.
3. Mengetahui apakah terdapat interaksi antara dosis pupuk *Bio-slurry* padat dan waktu pemupukan dalam mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah.

### **1.4 Kerangka Pemikiran**

Kacang tanah merupakan tanaman kacang-kacangan terpenting kedua setelah kedelai. Kebutuhan kacang tanah yang terus meningkat, dapat dipenuhi dengan memperbaiki teknik budidaya, salah satunya pemupukan. Pemberian pupuk pada tanaman kacang tanah dapat berupa pupuk anorganik dan pupuk organik.

Penggunaan pupuk anorganik yang terlalu sering dengan dosis tinggi dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. Sehingga diperlukan alternatif lain yang tidak mencemari lingkungan, yaitu dengan pupuk organik. Pupuk organik memiliki manfaat yang besar bagi tanaman maupun lingkungan.

Kacang tanah merupakan tanaman yang menghasilkan polong di dalam tanah. Polong terbentuk apabila ginofor mampu menembus ke dalam tanah. Tanah yang gembur diperlukan untuk memudahkan ginofor menembus ke dalam tanah. Pemberian pupuk organik seperti *Bio-slurry* merupakan upaya untuk mengemburkan tanah dan dapat membantu meningkatkan bakteri tanah yang berguna bagi tanaman kacang tanah.

Penelitian ini menggunakan pupuk *Bio-slurry* padat. Pupuk *Bio-slurry* padat didapatkan dari pengeringan ampas biogas yang telah terfermentasi. Pupuk *Bio-slurry* padat berwarna lebih gelap, lengket, serta mampu mengikat air dengan baik dan memiliki kualitas lebih baik dibandingkan pupuk kandang (TIM BIRU, 2013). Pupuk *Bio-slurry* padat dapat diaplikasikan ke tanaman dengan menaburkan di atas permukaan tanah maupun dengan mencampurkan langsung dengan tanah.

Waktu pemberian pupuk merupakan salah satu hal penting dalam pemupukan. Tanaman membutuhkan jumlah tertentu dari pupuk pada setiap fase pertumbuhan vegetatif dan generatif, sehingga pemberian pupuk dapat disesuaikan dengan fase pertumbuhan tanaman. Waktu pemupukan yang tepat diharapkan akan memperbaiki pertumbuhan dan dapat menghemat waktu dan tenaga. Oleh sebab itu, dengan dosis dan waktu pemupukan yang tepat diharapkan mampu menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman untuk meningkatkan hasil produksi tanaman kacang tanah.

## 1.5 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran yang dikemukakan maka hipotesis yang dapat diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dosis pupuk *Bio-slurry* padat akan meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah.
2. Waktu pemupukan pupuk *Bio-slurry* padat akan meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah.
3. Terdapat interaksi antara dosis pupuk *Bio-slurry* padat dan waktu pemupukan dalam mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Botani Tanaman Kacang Tanah

Kacang tanah yang ada di Indonesia saat ini berasal dari Benua Amerika. Pertama kali kacang tanah masuk ke Indonesia diperkirakan dibawa setelah tahun 1597 oleh pedagang Spanyol sewaktu melakukan pelayaran dari Meksiko ke Maluku. Holle memasukkan kacang tanah dari Inggris pada tahun 1863 dan pada tahun 1864 Scheffer memasukkan pula kacang tanah dari Mesir (Purwono dan Purnawati, 2011).

Menurut Pitojo (2005), tanaman kacang tanah dapat diklasifikasikan sebagai berikut.

Kingdom : Plantae  
Divisi : Spermatophyta  
Subdivisi : Angiospermae  
Kelas : Dicotyledonae  
Ordo : Rosales  
Family : Papilionaceae  
Genus : *Arachis*  
Spesies : *Arachis hypogaea*

Kacang tanah memiliki perakaran yang banyak, dalam, dan berbintil. Selain itu, panjang akarnya mampu mencapai 2 m. Kacang tanah memiliki daun yang beranak empat helai daun. Ginofor akan tumbuh dari dasar bunga setelah terjadi penyerbukan. Ginofor akan terus tumbuh secara geotropisme (menuju tanah). Setelah menembus tanah dan mencapai kedalaman 2-7 cm ginofor tumbuh mendatar, membengkak, dan membentuk polong. Panjang ginofor tergantung pada letak/jarak bunga dengan permukaan tanah. Biasanya jika panjangnya lebih dari 15 cm, ginofor akan berhenti tumbuh (Purwono dan Purnawati, 2011).

## **2.2 Jenis-Jenis Kacang Tanah**

Menurut Tim Bina Karya Tani (2010), kacang tanah yang ditanam di Indonesia dapat dibedakan dalam dua golongan, yaitu:

1. Menurut tipe pertumbuhannya, dibedakan menjadi dua tipe, yakni:

a. Tipe tegak

Cabang-cabang kacang tanah tipe tegak pada umumnya lurus atau sedikit miring ke atas. Mempunyai umur lebih genjah sekitar 100-120 hari dan pemungutan hasilnya mudah dilakukan. Buah kacang tanah hanya terdapat pada ruas-ruas dekat rumpun, sehingga buah kacang (polong) ini dapat masak secara serempak.

b. Tipe menjalar

Cabang-cabang kacang tanah tipe menjalar tumbuhnya ke samping, dan bagian ujung cabangnya mengarah ke atas. Batang utama dari kacang tanah bertipe menjalar lebih panjang daripada yang bertipe tegak. Umur kacang tanah berkisar antara 5-6 bulan. Buah-buahnya tidak bisa masak secara

serempak karena setiap ruas kacang tanah yang berdekatan pada tanah menghasilkan buah.

2. Menurut umurnya, dapat digolongkan sebagai berikut.

a. Kacang tanah berumur panjang

Kacang tanah ini mencapai umur 6-7 bulan, yang tergolong jenis ini adalah kacang cina. Kacang tanah ini memiliki ciri-ciri berbatang panjang, berbuah banyak tetapi masak secara tidak serempak, satu buah berisi 3-4 biji. Di daerah tertentu, jenis ini dimanfaatkan sebagai makanan ternak.

b. Kacang tanah berumur pendek

Umur kacang tanah jenis ini kurang lebih 3-4 bulan. Kacang tanah jenis ini dibedakan ke dalam tiga kelompok, yaitu jenis kacang tanah yang bijinya berkulit ari merah tua, jenis kacang tanah yang bijinya berkulit ari merah muda, dan jenis kacang tanah yang bijinya berkulit ari merah jambu tapi buahnya kecil.

### **2.3 Fase-Fase Pertumbuhan Kacang Tanah**

Pertumbuhan tanaman terdiri dari fase vegetatif dan fase generatif. Fase vegetatif dimulai sejak perkecambahan sampai tanaman berbunga, sedang fase generatif dimulai sejak timbulnya bunga pertama sampai dengan polong masak, yang meliputi pembungaan, pembentukan polong, pembentukan biji, dan pemasakan biji. Fase vegetatif pada tanaman kacang tanah dimulai sejak perkecambahan hingga awal pembungaan, yang berkisar antara 26 hingga 31 hari setelah tanam, dan selebihnya adalah fase generatif. Penandaan fase

generatif didasarkan atas adanya bunga, buah dan biji (Trustinah, 1993 dalam Ratnapuri, 2008). Menurut Suhartina (2005), kacang tanah varietas Jerapah memasuki umur berbunga pada umur 28-31 hari setelah tanam, dan umur panen pada umur 90-95 hari setelah tanam.

Fase generatif diawali dari pembungaan sampai polong masak. Fase ini dibagi dalam sembilan stadia yaitu R1 (mulai berbunga), R2 (mulai pembentukan ginofor), R3 (pembentukan polong), R4 (polong penuh), R5 (pembentukan biji), R6 (biji penuh), R7 (polong mulai masak), R8 (polong masak panen), R9 (polong lewat masak) (Trustinah, 1993 dalam Pratiwi, 2011).

Salah satu stadia dari fase generatif berdasarkan Trustinah (1993) dalam Ratnapuri (2008), adalah pembentukan biji (R5). Pembentukan biji (stadia R5) dimulai setelah polong mencapai ukuran maksimum, yaitu antara hari ke-52 hingga hari ke 57 setelah tanam, atau sekitar tiga minggu setelah ginofor menembus tanah. Menurut Trustinah (1993) dalam Ratnapuri (2008), pengisian polong dimulai dari pangkal sampai ke ujung, dan berlangsung sampai bagian dalam polong telah terisi biji atau pada stadia R6.

#### **2.4 Pupuk *Bio-slurry***

*Bio-slurry* mengandung nutrisi yang sangat penting untuk pertumbuhan tanaman. Tanaman memerlukan nutrisi makro dalam jumlah yang banyak seperti Nitrogen (N), Phosphor (P), Kalium (K), Kalsium (Ca), Magnesium (Mg), dan Sulfur (S). Serta nutrisi mikro dalam jumlah sedikit seperti Besi (Fe), Mangan (Mn), Tembaga (Cu), dan Seng (Zn) (Tim BIRU, 2013). Tim BIRU (2013), telah

melakukan uji analisa pupuk organik berbahan baku ampas biogas (*Bio-slurry*), untuk hasilnya dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Analisa Pupuk Organik Berbahan Baku Ampas Biogas (*Bio-slurry*)**

No.	Jenis Analisa	Satuan	Jenis			
			Sapi			Babi*
			Pupuk Padat	Kompos	Pupuk Vermikompos	Pupuk Padat
1	C-Organik	%	15,45-25,58	14,43	25,38	15,60
2	C/N		8-18,40	10,20	18,66	9,97
3	pH		7,5-8			
4	Nutrisi Makro					
	N	%	1,39-2,05	1,60	1,36	1,57
	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	%	0,24-2,70	1,19	2,43	1,92
	K <sub>2</sub> O	%	0,02-0,58	0,27	0,26	0,41
	Ca	ppm	13.934,89-28.300		15.042,02	-
	Mg	ppm	800-6.421,06		6.838,39	-
	S	%	1,74		1,41	-
5	Nutrisi Mikro					
	Fe	ppm	3,15-23		4,49	-
	Mn	ppm	132,50-1.905		235,00	-
	Cu	ppm	9-36,23		50,92	-
	Zn	ppm	40-97,11		110,25	-
	Co	ppm	3,11-51		4,88	-
	Mo	ppm	29,69-3.223		20,31	-
	B	ppm	243,75-665		228,13	-

Sumber : TIM BIRU (2013)

**Keterangan:**

Analisa nutrisi dilakukan di empat laboratorium, yaitu pada tahun 2011 di Laboratorium Kesuburan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Jember (UNEJ)-Jawa Timur dan Laboratorium Kimia Analitik Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam di Universitas Mataram (UNRAM) Lombok dan di tahun 2012 di Laboratorium Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Malang-Jawa Timur serta tahun 2013 di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Pertanian Universitas Padjajaran (UNPAD), Bandung-Jawa Barat.

\* Analisa dilakukan khusus di UNEJ

Pupuk *Bio-slurry* yang telah matang memiliki ciri-ciri, yaitu tidak berbau seperti kotoran segar, tidak atau sedikit mengandung gelembung gas, dan berwarna lebih



gelap dibandingkan kotoran segar. Pupuk *Bio-slurry* yang berkualitas baik dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain (1) Jumlah kotoran segar yang diberikan per hari harus sesuai dengan ukuran reaktor, (2) Membuat naungan di atas lubang/bak penampung untuk melindungi *Bio-slurry* dari sinar matahari langsung dan air hujan, dan (3) *Bio-slurry* dikeringkan dengan cara yang disarankan yaitu kering udara (Tim BIRU, 2013).

Terdapat dua jenis *Bio-slurry*, yaitu *Bio-slurry* basah dan *Bio-slurry* kering. *Bio-slurry* basah memiliki pH kisaran 7,5-8 dan cenderung bersifat basa.

Efektifitas nitrogen di dalam *Bio-slurry* akan tergantung pada pengelolaannya saat di lubang penampung dan penggunaannya di lapang. *Bio-slurry* basah yang langsung disiramkan atau disebarakan pada lahan efektifitas N 100%, *Bio-slurry* setengah kering (kering udara) efektifitas N 85%, dan *Bio-slurry* kering (dijemur di bawah sinar matahari) efektifitas N 65%.

*Bio-slurry* kering memiliki tampilan lengket, liat, dan tidak mengkilat, serta berwarna lebih gelap dibandingkan warna kotoran segar dan berukuran tidak seragam. *Bio-slurry* memiliki kemampuan mengikat air dengan kualitas yang lebih baik. Aplikasi *Bio-slurry* dapat secara langsung disebarakan ke lahan lalu di bajak, disebarakan disekeliling atau diantara tanaman dalam satu bedengan lalu dibumbun. Konsentrasi *Bio-slurry* per tanaman sekitar 500 gram atau sekitar 5-10 ton/ha (disesuaikan dengan kondisi lahan dan tanaman) (TIM BIRU, 2013).

### **III. BAHAN DAN METODE**

#### **3.1 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di Desa Fajar Baru, Dusun Tanjung Laut, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan. Penelitian dilaksanakan dari bulan Juli 2016 sampai Oktober 2016.

#### **3.2 Bahan dan Alat**

Bahan-bahan yang digunakan adalah benih kacang tanah varietas Jerapah dari Balitkabi-Malang, pupuk *Bio-slurry* padat dari kotoran sapi yang dihasilkan reaktor biogas, pupuk urea, pupuk SP36, pupuk KCl, herbisida, pestisida, dan air.

Alat-alat yang digunakan adalah meteran, cangkul, koret, tali rafia, timbangan, gembor, patok, oven, mistar, alat tulis dan kamera.

#### **3.3 Metode Penelitian**

Penelitian menggunakan rancangan petak berjalur (*strip plot design*). Sedangkan rancangan perlakuan secara faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama adalah dosis pupuk (P) *Bio-slurry* padat yang terdiri atas lima taraf yaitu 0 ton/ha (P0), 10 ton/ha (P1), 20 ton/ha (P2), 30 ton/ha (P3), dan 40 ton/ha (P4). Faktor kedua adalah waktu pemupukan (T) pupuk *Bio-slurry* padat yang terdiri dari tiga taraf

yaitu 0 minggu (T0), 0 minggu dan 3 minggu setelah tanam (T1), dan 0 minggu, 3 minggu setelah tanam, dan 6 minggu setelah tanam (T2). Dengan demikian, terdapat 15 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak tiga kali, sehingga terdapat 45 satuan percobaan.

Homogenitas ragam diuji dengan Uji Bartlett, jika asumsi terpenuhi data dianalisis dengan sidik ragam, dan perbedaan nilai tengah perlakuan diuji dengan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%.

### **3.4 Pelaksanaan Penelitian**

#### *3.4.1 Pengambilan sampel tanah*

Sampel tanah diambil dua kali. Pertama, sebelum penanaman dan pemupukan pupuk *Bio-slurry* padat. Kedua, sesudah penanaman dan pemupukan pupuk *Bio-slurry* padat, yaitu satu bulan setelah panen kacang tanah. Sampel tanah diambil dengan koret dikedalaman 20 cm pada tiga titik (atas, tengah, dan bawah) lahan percobaan.

#### *3.4.2 Persiapan lahan dan pembuatan petak percobaan*

Lahan diolah dengan pembajakan. Tanah yang sudah dibajak kemudian diratakan, dibentuk tiga petakan besar sebagai petak kelompok. Setiap petak kelompok dibuat 15 petak percobaan atau sebanyak perlakuan yang diterapkan. Sehingga didapat 45 petak percobaan. Setiap petak percobaan berukuran 3 m x 1,5 m. Tata letak percobaan dapat dilihat pada Gambar 1.

## Ulangan I

P0T1	P0T0	P0T2
P2T1	P2T0	P2T2
P1T1	P1T0	P1T2
P4T1	P4T0	P4T2
P3T1	P3T0	P3T2

## Ulangan II

P1T2	P1T0	P1T1
P4T2	P4T0	P4T1
P2T2	P2T0	P2T1
P3T2	P3T0	P3T1
P0T2	P0T0	P0T1

## Ulangan III

P1T2	P1T1	P1T0
P3T2	P3T1	P3T0
P0T2	P0T1	P0T0
P4T2	P4T1	P4T0
P2T2	P2T1	P2T0

Gambar 1. Tata letak percobaan

## Keterangan:

P0: Pupuk *Bio-slurry* padat 0 ton/ha

P1: Pupuk *Bio-slurry* padat 10 ton/ha

P2: Pupuk *Bio-slurry* padat 20 ton/ha

P3: Pupuk *Bio-slurry* padat 30 ton/ha

P4: Pupuk *Bio-slurry* padat 40 ton/ha

T0: 0 minggu (diaplikasikan satu dosis pupuk sekaligus)

T1: 0 minggu dan 3 MST (diaplikasikan  $\frac{1}{2}$  dosis pupuk pada 0 minggu dan  $\frac{1}{2}$  dosis pupuk pada 3 MST)

T3: 0 minggu, 3 MST dan 6 MST (diaplikasikan  $\frac{1}{3}$  dosis pupuk pada 0 minggu,  $\frac{1}{3}$  dosis pupuk pada 3 MST, dan  $\frac{1}{3}$  dosis pupuk pada 6 MST)

## 3.4.3 Penanaman kacang tanah

Benih kacang tanah ditanam dengan jarak tanam 30 cm x 20 cm. Penanaman

dilakukan dengan memasukkan satu benih kacang tanah disetiap lubang tanam.

Pencegahan serangan hama saat penanaman dikendalikan dengan karbofuran.

#### 3.4.4 Aplikasi pupuk

Pupuk *Bio-slurry* padat diaplikasikan dengan cara disebar diantara tanaman dalam satu petak percobaan kemudian dibumbun. Pupuk *Bio-slurry* padat diaplikasikan sesuai dengan perlakuan dosis dan waktu pemupukan. Pupuk anorganik diberikan dengan dosis sesuai anjuran Kementerian Pertanian (2016), sebanyak 50 kg pupuk Urea, 50 kg pupuk SP36, dan 50 kg pupuk KCl per ha. Pemberian  $\frac{1}{2}$  dosis pupuk Urea, seluruh dosis pupuk SP36 dan KCl diberikan pada saat 2 MST, dan  $\frac{1}{2}$  dosis pupuk Urea kedua diberikan saat tanaman kacang tanah mulai berbunga. Pupuk anorganik diberikan dilarikan yang telah dibuat di kanan kiri tanaman.

#### 3.4.5 Pemeliharaan tanaman

Pemeliharaan tanaman kacang tanah meliputi penyulaman, penyiraman, pengendalian gulma, pembumbunan, pengendalian hama dan penyakit.

##### 1. Penyulaman

Benih disulam pada satu minggu setelah tanam, dengan memasukkan satu benih pada lubang tanam yang tidak tumbuh.

##### 2. Penyiraman

Lahan disiram pada umur 0 MST dan 4 MST dengan penggenangan selama  $\pm 2$  jam. Penggenangan dilakukan dengan mengambil air dari sungai lalu disalurkan diantara sela-sela bedengan.

##### 3. Pengendalian Gulma

Gulma dikendalikan secara manual dengan dicabut menggunakan tangan atau koret. Gulma dikendalikan pada pertanaman berumur 3 dan 6 MST, sebelum dilakukan pemupukan pupuk *Bio-slurry* padat. Selain itu, penyemprotan

herbisida berbahan aktif 2,4 D Dimetil Amina 865 g/l dan Paraquat Diklorida 276 g/l dilakukan saat sebelum pengolahan tanah.

#### 4. Pembumbunan

Tanaman kacang tanah dibumbun bersamaan dengan pengendalian gulma pada umur 6 MST.

#### 5. Pengendalian Hama dan Penyakit

Hama dikendalikan secara mekanis dengan dipungut secara manual. Jika serangan hama melewati ambang ekonomi dikendalikan menggunakan pestisida berbahan aktif Metomil 25%. Penyakit tidak dikendalikan karena tidak terdapat penyakit yang menyerang tanaman kacang tanah.

#### 3.4.6 Panen

Kacang tanah dipanen satu minggu lebih cepat (umur 88 hari) dibandingkan umur panen sesuai deskripsi varietas Jerapah ( umur 90-95 hari). Panen ditandai dengan kulit polong mengeras, berserat, bagian dalam berwarna coklat, jika ditekan polong mudah pecah. Selain itu, 75% dari daun-daun tanaman sudah menguning.

### 3.5 Variabel Pengamatan

Variabel yang diamati pada penelitian ini meliputi analisis tanah, persentase (%) daya tumbuh benih, tinggi tanaman, jumlah daun, umur berbunga, jumlah polong isi per tanaman, jumlah polong hampa per tanaman, bobot berangkasan kering, bobot polong basah per m<sup>2</sup>, bobot polong kering per m<sup>2</sup>, dan bobot 100 butir.

### 3.5.1 Analisis tanah

Analisis tanah diamati dua kali. Pertama, sebelum penanaman dan pemupukan pupuk *Bio-slurry* padat. Kedua, sesudah penanaman dan pemupukan pupuk *Bio-slurry* padat (satu bulan setelah panen). Analisis tanah dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah. Parameter tanah yang dianalisis meliputi pH, N-total (%), P-tersedia (ppm), K-dd (mg/100 g), C-organik (%), dan bahan organik.

### 3.5.2 Persentase daya tumbuh benih (%)

Daya tumbuh benih kacang tanah diamati dengan menghitung jumlah benih kacang tanah berumur tujuh hari setelah tanam yang ditandai dengan munculnya daun pertama. Untuk memperoleh daya tumbuh benih digunakan rumus:

$$\text{Daya tumbuh benih (\%)} = \frac{\text{Jumlah benih yang tumbuh}}{\text{Jumlah benih yang ditanam}} \times 100 \%$$

### 3.5.3 Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman diamati dari 4 MST sampai memasuki fase generatif umur 5 MST, pada enam sampel tanaman kacang tanah. Tinggi tanaman diamati dengan mengukur tinggi tanaman dari permukaan sampai titik tumbuh pada batang utama.

### 3.5.4 Jumlah daun (helai)

Jumlah daun diamati pada 4 MST sampai memasuki fase generatif umur 5 MST. Jumlah daun dihitung dari daun yang membuka sempurna dan dilakukan dengan menghitung total jumlah daun tanaman kacang tanah pada enam sampel tanaman per petak.

### 3.5.5 Umur berbunga (hari)

Umur berbunga diamati dengan melihat bunga pertama yang muncul pada enam sampel tanaman kacang tanah.

### 3.5.6 Jumlah polong isi per tanaman (polong)

Jumlah polong isi per tanaman diamati saat panen dengan menghitung jumlah polong isi pada enam sampel tanaman per petak.

### 3.5.7 Jumlah polong hampa per tanaman (polong)

Jumlah polong hampa per tanaman diamati saat panen dengan menghitung jumlah polong hampa pada enam sampel tanaman per petak.

### 3.5.8 Bobot kering berangkasan (g)

Bobot berangkasan kering diamati pada enam sampel tanaman setelah panen dengan memotong tanaman kacang tanah tepat pada bagian pangkal batang kemudian dioven dengan suhu 80<sup>0</sup> C selama 72 jam sampai bobot konstan lalu ditimbang bobotnya menggunakan timbangan digital.

### 3.5.9 Bobot polong basah per m<sup>2</sup> (g)

Bobot polong basah per m<sup>2</sup> diamati apabila kriteria panen telah terpenuhi. Polong tanaman kacang tanah dipisahkan dengan berangkasan pada petak panen, lalu polong ditimbang bobotnya menggunakan timbangan digital.



### 3.5.10 Bobot polong kering per m<sup>2</sup> (g)

Bobot polong kering per m<sup>2</sup> diamati apabila kriteria panen telah terpenuhi.

Polong tanaman kacang tanah dipisahkan dari berangkasan petak panen, lalu polong dioven dengan suhu 80<sup>0</sup> C selama 72 jam hingga mencapai kadar air ± 57% kemudian ditimbang bobotnya menggunakan timbangan digital. Untuk memperoleh kadar air benih digunakan rumus:

$$\text{Kadar air benih (\%)} = \frac{(\text{Bobot polong basah} - \text{bobot polong kering})}{\text{Bobot polong basah}} \times 100 \%$$

### 3.5.11 Bobot 100 butir (g)

Bobot 100 butir biji kacang tanah diamati dengan menghitung 100 butir biji kacang tanah yang telah dipisahkan dari polongnya dan dipilih secara acak, lalu ditimbang bobotnya menggunakan timbangan digital.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dosis pupuk *Bio-slurry* padat (10-40 ton/ha) meningkatkan tinggi tanaman umur 5 MST, dosis pupuk *Bio-slurry* padat (20-40 ton/ha) meningkatkan jumlah polong isi, dan jumlah polong hampa.
2. Waktu pemupukan (0 minggu; 0 minggu dan 3 MST; 0 minggu, 3 MST, dan 6 MST) tidak meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah.
3. Tidak ada interaksi antara dosis pupuk *Bio-slurry* padat dan waktu pemupukan dalam mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah.

### 5.2 Saran

Penulis menyarankan untuk dilakukan penelitian lanjutan pada tanaman kacang tanah dengan dosis pupuk *Bio-slurry* padat yang sama namun tidak diberikan pupuk anorganik atau dengan meningkatkan dosis pupuk *Bio-slurry* padat.

Penulis juga menyarankan untuk mengaplikasikan pupuk *Bio-slurry* padat satu kali pada saat sebelum tanam atau saat tanam.

## DAFTAR PUSTAKA

- Balai Penelitian Tanah. 2009. *Petunjuk Teknis Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air, dan Pupuk*. Balai Penelitian Tanah. Bogor. 240 hlm.
- Kementerian Pertanian. 2016. *Petunjuk Teknis Pengelolaan Produksi Kacang Tanah dan Kacang Hijau Tahun Anggaran 2016*. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. Jakarta. 69 hlm.
- Marzuki, R. 2007. *Bertanam Kacang Tanah*. Penebar Swadaya. Jakarta. 44 hlm.
- Noorjenah, E. H. Subagyo, Iswadi, R. R. Amalia, S. H. Slagian, R. Poerwaningsih, D. Drajat, M. Hartini, V. Fitrianingrum, Kadir, dan R. Anggraeny. 2015. *Produksi Tanaman Pangan, 2014*. Badan Pusat Statistik. Jakarta. 182 hlm.
- Pasaribu, P. K., A. Barus, dan Mariati. 2014. Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L. Dengan Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Fosfat. *Jurnal Online Agroteknologi*. 2 (4): 1391-1395.
- Pitojo, S. 2005. *Penangkaran Benih Kacang Tanah*. Kanisius. Yogyakarta.
- Purwono dan H. Purnawati. 2011. *Budidaya 8 Jenis Tanaman Pangan Unggul*. Penebar Swadaya. Jakarta. 140 hlm.
- Pratiwi, H. 2011. Pengaruh Kekeringan pada Berbagai Fase Tumbuh Kacang Tanah. *Buletin Palawija*. 22: 71-78.
- Rahmianna, A.A. dan A. Taufiq. 2008. *Dalam*: H. Pratiwi. Pengaruh Kekeringan pada Berbagai Fase Tumbuh Kacang Tanah. *Buletin Palawija*. 22: 71-78.

- Ratnapuri, I. 2008. Karakteristik Pertumbuhan dan Produksi Lima Varietas Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). (Skripsi). Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sarsini, H. 2008. Pengaruh Pengolahan Tanah dan Pupuk N serta Pupuk Kandang terhadap Serapan Ca, S, dan Kualitas Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) pada Alfisols. (Skripsi). Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Suhartina. 2005. *Deskripsi Varietas Unggul Kacang-kacangan dan Umbi-umbian*. Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. Malang. 154 hlm.
- Simanungkalit, R. D. M., D. A. Suriadikarta, R. Saraswati, D. Setyorini, dan W. Hartatik. 2006. *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor. 283 hlm.
- Tim Biogas Rumah (BIRU). 2013. *Pedoman dan Pengawas Pengelolaan dan Pemanfaatan Bio-slurry*. Yayasan Rumah Energi (YRE). Jakarta. 36 hlm.
- Tim Bina Karya Tani. 2010. *Budidaya Tanaman Kacang Tanah*. Yrama Widya. Bandung. 128 hlm.
- Trustinah. 1993. Biologi Kacang Tanah. *Dalam*: H. Pratiwi. Pengaruh Kekeringan pada Berbagai Fase Tumbuh Kacang Tanah. *Buletin Palawija*. 22: 71-78.
- Trustinah. 1993. Biologi Kacang Tanah. Hal 9-30. *Dalam*: I. Ratnapuri. Karakteristik Pertumbuhan dan Produksi Lima Varietas Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.): Skripsi Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Utami, S. W., B. H. Sunarminto, dan E. Hanudin. 2014. Pengaruh Limbah Biogas Sapi terhadap Ketersediaan Hara Makro-Mikro Inceptisol. *J. Tanah dan Air*. 11 (1): 12-21.
- Walsen, A. 2008. Aplikasi Pupuk Subur In dengan Dosis dan Waktu Berbeda pada Tanaman Ketimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Budidaya Pertanian*. 4 (1): 29-37.

Wijaya, A. 2011. Pengaruh Pemupukan dan Pemberian Kapur terhadap Pertumbuhan dan Daya Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). (Skripsi). Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Yurnalis. 2006. Pengaruh Aplikasi Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik terhadap Pertumbuhan, Produksi serta Mutu Benih Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). (Thesis). Institut Pertanian Bogor. Bogor.