

**PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR KULIT PISANG KEPOK  
DAN PUPUK TSP TERHADAP PERTUMBUHAN DAN  
PRODUKSI TANAMAN KACANG TANAH  
(*Arachis hypogaeae* L.)**

**OLEH :**

**RUDI ANTO**  
**154110218**

**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Pertanian*



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU  
PEKANBARU  
2021**

**PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR KULIT PISANG KEPOK  
DAN PUPUK TSP TERHADAP PERTUMBUHAN DAN  
PRODUKSI TANAMAN KACANG TANAH  
(*Arachis hypogaeae* L.)**

**SKRIPSI**

**NAMA : RUDI ANTO  
NPM : 154110218  
PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI**

**KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN  
DALAM UJIAN KOMPREHENSIF YANG DILAKSANAKAN PADA  
HARI RABU 17 FEBRUARI 2021  
DAN TELAH DISEMPURNAKAN SESUAI SARAN YANG DISEPAKATI.  
KARYA ILMIAH INI MERUPAKAN SYARAT PENYELESAIAN STUDI  
PADA FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

**MENYETUJUI**

**Pembimbing I**

**Dr. Ir. H. T. Edy Sabli, M.Si**

**Pembimbing II**

**Raisa Baharuddin, SP, M.Si**

**Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Islam Riau**

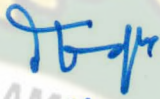

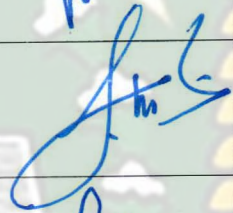

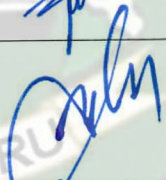
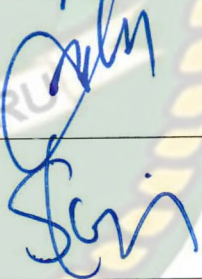
**Dr. Ir. Siti Zahrah, MP**

**Ketua Program Studi  
Agroteknologi**

**Drs. Maizar, MP**

SKRIPSI INI TELAH DIUJI DAN DIPERTAHANKAN DI DEPAN  
SIDANG PANITIA UJIAN SARJANA FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU

TANGGAL 17 Februari 2021

NO	NAMA	TANDA TANGAN	JABATAN
1	Dr. Ir. H. T. Edy Sabli, M.Si		Ketua
2	Raisa Baharuddin, SP, M.Si		Sekretaris
3	Dr. Ir. Siti Zahra, MP		Anggota
4	Mardaleni, SP, M.Sc		Anggota
5	M. Nur, SP, MP		Anggota
6	Subhan Arridho, B.Agr, MP		Notulen

## Halaman Persembahan

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pemurah lagi Maha Penyayang

Seseorang yang tidak tahu terima kasih kepada manusia yang telah berbuat baik padanya, maka ia juga amat sulit bersyukur kepada Allah Subhallaahu Wata'la. Karena Allah tidaklah menerima syukur hamba sampai ia berbuat baik dengan berterima kasih pada orang yang telah berbuat baik padanya.

Rasulullah shallallahu 'alaihi wasallam bersabda:

لَا يَشْكُرُ اللَّهُ مَنْ لَا يَشْكُرُ النَّاسَ

“Tidak dikatakan bersyukur pada Allah, siapa yang tidak tahu berterima kasih kepada sesama manusia. (HR. Tirmidzi no 1954 dan Abu Daud no 4811; shahih)”

Dalam hadits yang lain disebutkan:

مَنْ لَا يَشْكُرُ النَّاسَ لَا يَشْكُرُ اللَّهَ

“Barang siapa tidak berterima kasih kepada manusia, dia tidak berterima kasih kepada Allah (HR. Ahmad)”

*Alhamdulillah..Alhamdulillah..Alhamdulillahirobbil' alamin..*

Sujud syukurku kupersembahkan kepada-Mu ya Allah yang Maha Agung nan Maha Tinggi, Maha Adil dan Maha Penyayang, beribu syukur selalu kuucapkan kepada Mu, atas semua yang telah engkau berikan kepadaku, yang selalu memberikan kemudahan dan kelancaran dalam setiap perjalananku, yang selalu memberikan ketenangan disetiap kegelisahan dan memberikan keringanan dalam setiap cobaan, serta yang memberikanku ilmu yang bermanfaat, semoga ilmu serta pengalaman yang kuperoleh dapat bermanfaat juga bagi banyak orang. Aamiin.

Untuk kedua orang tuaku, ayahku tersayang “Rusman” dan mamakku tercinta “Nurohani“. Ucapan terimakasih serta doaku mungkin takkan cukup untuk membalas semua pengorbanan yang telah engkau berikan kepada anakmu yang selalu menyusahkanmu, tanpa kasih dan sayangmu serta dorongan semangat yang selalu engkau berikan kepadaku. Gelar Sarjana Pertanian ini mungkin

*takkan pernah kuperoleh. Doaku selalu kupersembahkan untukmu  
(Ayah&Ibuku).*

*Dengan segala kerendahan hati saya ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada bapak Dr. Ir. H. T. Edy Sabli, M.Si sebagai pembimbing I dan Ibu Raisa Baharuddin, SP, M.Si sebagai pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu dan kesempatannya untuk membimbing saya sehingga mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Selanjutnya tak lupa pula saya hanturkan ucapan terimakasih kepada Ibu Dr. Ir. Siti Zahra, MP, Ibu Mardaleni, SP, MP, Bapak M. Nur, SP, MP, Bapak Subhan Arridho, B.Agr, MP yang telah banyak memberikan saran dan masukan yang membangun sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.*

*Terimakasih kepada abang dan kakakku. Abang Riski Prabangkara S.E dan kakakku Sri Puspa Dewi S.Sos Terimakasih untuk semua dukungannya selama ini.*

*Terimakasih juga untuk seluruh teman seperjuangan AGT-D 15 Serta wanita yang selalu membantuku Rani S.E yang telah membantu dalam pembuatan skripsi. Bagi yang sedang berjuang mudah-mudahan semuanya bisa segera menyusul untuk mendapatkan gelar sarjana, Aamiin.*

*Tidak lupa ucapan terimakasih sebesar-besarnya bapak kepala kebun, Bapak Nursamsul Kustiawan, SP, MP, kepada teman-teman magang PT. Gandaera Hendana, kepada seluruh teman-teman Agroteknologi 15, terimakasih kepada teman-teman seperjuangan saat penelitian, kepada abang dan kakak senior Fakultas Pertanian, terimakasih juga kepada teman-teman satu kontrakan Eka Yogi Irawan, Roni setiawan, SP dan kakang Gustaman Aritonang, SP, Dan Kepada ibu-ibu kebersihan yang selalu ramah,*

*Dan yang terakhir terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu saya selama ini serta ucapan permohonan maaf kepada yang selalu direpotkan dan yang tidak disebutkan dalam halaman persembahan ini.*

## BIOGRAFI PENULIS



Nama Rudi Anto. Lahir di Perhutaan Silau, 13 Juni 1997 Saya merupakan anak ke 2 dari 2 saudara. Terlahir dari pasangan Bapak Rusman dan Ibu Nurohani. Penulis memulai pendidikan dari Sekolah Dasar tepatnya di SDN 004 Petapahan pada tahun 2003. Setelah mengenyam pendidikan sekolah dasar selama 6 tahun selanjutnya penulis melanjutkan ke sekolah menengah pertama yaitu SMP N 3 TAPUNG pada tahun 2009. Setelah tamat dari SMP N kemudian penulis melanjutkan ke sekolah menengah atas di SMA N 3 Tapung pada tahun 2012. Setelah tamat dari SMA penulis melanjutkan ke salah satu perguruan tinggi swasta yang ada di Kota Pekanbaru. Pada tahun 2015 penulis resmi terdaftar sebagai mahasiswa Universitas Islam Riau dengan mengambil jurusan Agroteknologi (S1). Penulis telah menyelesaikan perkuliahan serta dipertahankan dengan ujian Komprehensif pada meja hijau dan memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada tanggal 17 Februari 2021 dengan judul “Pengaruh pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaeae* L).

Pekanbaru, Maret 2021  
Penulis

**Rudi Anto, SP**

## ABSTRAK

Rudianto (154110218) penelitian ini telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jl. Kaharuddin Nasution, KM 11, Kota Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan (Agustus-November 2019). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah pupuk organik cair kulit pisang kepok (Faktor P) terdiri dari 4 taraf yaitu 0, 10, 20, dan 30 ml/l air dan faktor kedua adalah pupuk TSP (Faktor S) terdiri dari 4 taraf yaitu 0, 6, 12, dan 18 g/plot. Sehingga terdapat 16 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, laju pertumbuhan relatif, laju asimilasi bersih, umur berbunga, umur panen, bobot polong basah pertanaman, bobot polong kering pertanaman, bobot 100 biji, indeks panen. Data pengamatan dianalisis secara statistik dan dilanjutkan dengan uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh interaksi perlakuan pupuk organik cair pisang kepok dan pupuk TSP berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, laju pertumbuhan relatif, laju asimilasi bersih, umur berbunga, umur panen, bobot polong basah pertanaman, bobot polong kering pertanaman, bobot 100 biji, indeks panen dengan kombinasi perlakuan terbaik yaitu perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok 30 ml/L dan pupuk TSP 18 g/plot. Pengaruh utama perlakuan pupuk organik cair piang kepok 30 ml/L. Pengaruh utama perlakuan pupuk TSP berpengaruh nyata terhadap semua parameter dengan perlakuan terbaik yaitu 18 g/ plot.

## KATA PENGANTAR

Puji serta syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT karena atas izin-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Kepok dan TSP terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaeae* L.)”.

Terimakasih kepada Bapak Dr. Ir. T.Edy Sabli, M.Si selaku pembimbing I dan Ibu Raisa Baharuddin, SP, M.Si selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan arahan dalam penulisan skripsi ini serta berterimakasih kepada Ibu Ir. T. Rosmawaty, M.Si selaku pembimbing akademik yang telah membimbing selama perkuliahan berlangsung. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dekan, Ketua Prodi, Dosen dan karyawan Tata Usaha Fakultas Pertanian UIR. Tidak lupa pula ucapan terima kasih kepada kedua orang tua, kakak dan kepada rekan-rekan yang telah membantu baik moral maupun materil sehingga selesainya penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih terdapat kekurangan karena keterbatasan ilmu pengetahuan yang penulis miliki, karena itu penulis mengharapkan saran dan kritikan dari semua pihak demi kesempurnaan penulisan ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat dijadikan pedoman dalam melakukan penelitian yang akan datang.

Pekanbaru, Maret 2021

Penulis



## DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan Penelitian .....	4
C. Manfaat Penelitian .....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
III. BAHAN DAN METODE .....	16
A. Tempat dan waktu .....	16
B. Bahan dan Alat.....	16
C. Rancangan Percobaan .....	16
D. Pelaksanaan Penelitian .....	18
E. Parameter Pengamatan .....	22
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	25
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	49
RINGKASAN .....	50
DAFTAR PUSTAKA .....	52
LAMPIRAN.....	55

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kombinasi perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP.....	17
2. Rata-rata laju pertumbuhan relatif dengan perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP (g/hari) .....	26
3. Rata-rata laju asimilasi bersih dengan perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP (mg/cm <sup>2</sup> /hari).....	29
4. Rata-rata tinggi tanaman kacang tanah dengan perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP (cm).....	32
5. Rata-rata umur berbunga dengan perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP (HST) .....	35
6. Rata-rata umur panen dengan perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP (HST) .....	38
7. Rata-rata bobot polong basah pertanaman dengan perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP (g).....	39
8. Rata-rata bobot polong kering pertanaman dengan perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP (g).....	42
9. Rata-rata bobot 100 biji dengan perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP (g) .....	45
10. Rata-rata indeks panen dengan perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP (IP) .....	47

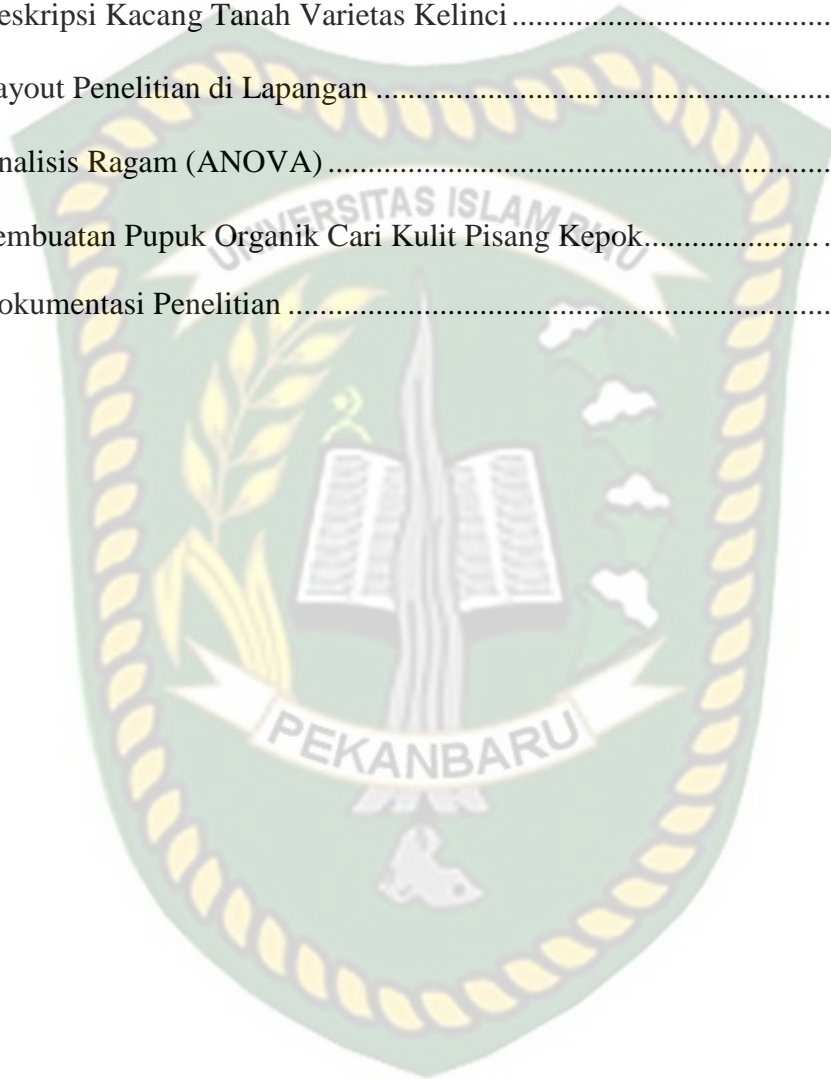
**DAFTAR GAMBAR**GambarHalaman

1. Grafik laju pertumbuhan tinggi tanaman kacang tanah dengan perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP ..... 34



**DAFTAR LAMPIRAN**

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
1. Jadwal Penelitian .....	55
2. Deskripsi Kacang Tanah Varietas Kelinci.....	56
3. Layout Penelitian di Lapangan .....	57
4. Analisis Ragam (ANOVA).....	58
5. Pembuatan Pupuk Organik Cari Kulit Pisang Kepok.....	61
6. Dokumentasi Penelitian .....	63



## 1. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kacang tanah merupakan salah satu komoditi tanaman pangan bernilai ekonomis dan strategis dalam upaya meningkatkan pendapatan dan perbaikan gizi masyarakat. Pentingnya peran kacang tanah tersebut terlihat dengan semakin meningkatnya permintaan di dalam negeri dan semakin beragamnya produk olahan yang berbahan baku kacang tanah yang dihasilkan oleh industri berskala rumah tangga maupun oleh industri sedang hingga besar (Balitkabi, 2012).

Kacang tanah merupakan salah satu tanaman pangan yang memiliki nilai gizi yang tinggi. Sebagai bahan pangan dan pakan ternak yang bergizi tinggi, kacang tanah mengandung lemak 40% -50%, protein 27%, karbohidrat 18%, serta vitamin (A, B, C, D, E, dan K). Disamping itu juga mengandung bahan-bahan mineral antara lain Ca, Cl, Fe, Mg, P, K, dan S (Suprpto, 2010).

Namun, walaupun kacang tanah memiliki prospek yang sangat baik, produktivitas kacang tanah di Provinsi Riau masih rendah. Anonimus (2018), menyatakan bahwa produktivitas kacang tanah periode tiga tahun terakhir mengalami fluktuasi, yaitu pada tahun 2016 sebesar 913 ton, lalu pada tahun 2017 mengalami penurunan hasil menjadi 805 ton. Sedangkan pada tahun 2018 mengalami peningkatan hasil menjadi 1.058 ton/, sehingga pertumbuhan produksi kacang tanah di provinsi Riau selama tiga tahun terakhir sebesar 31,43 %.

Hal tersebut disebabkan oleh luas area panen yang semakin menurun. Selain itu faktor lain yang menyebabkan menurunnya produksi kacang tanah adalah teknik budidaya yang kurang tepat khususnya dalam hal pemupukan. Seperti diketahui saat ini petani belum menerapkan “sistem tepat” pemupukan yaitu tepat jenis, tepat dosis, tepat waktu, tepat tempat dan tepat cara sehingga terjadi degradasi tanah.

Pemupukan dapat dilakukan dengan memberikan pupuk organik maupun anorganik. Salah satu pupuk organik yang dapat digunakan adalah pupuk organik cair. Pupuk organik cair berperan penting dalam perbaikan sifat kimia, fisika, dan biologi tanah serta sebagai sumber nutrisi tanaman. Keunggulan pupuk organik cair yaitu dapat diserap oleh tanaman lebih cepat dibandingkan pupuk organik padat, mampu membantu proses pelapukan bahan mineral, meningkatkan pengikatan antar partikel. Saat ini sudah banyak berbagai macam pupuk organik cair yang dijual kepada masyarakat. Namun dari segi harga, pupuk organik cair memiliki harga yang lebih tinggi dibanding pupuk organik padat.

Pupuk organik cair dapat dibuat menggunakan bahan-bahan yang berada disekitar lingkungan masyarakat, seperti kulit pisang kepok. Hal ini karena di daerah Pekanbaru terdapat gerai oleh-oleh yang berbahan dasar pisang kepok. Namun sampai saat ini limbah kulit pisang tersebut belum termanfaatkan dengan baik.

Limbah kulit pisang mengandung unsur makro N (1,34%), P (0,05%), dan K (1,47%). Selain itu juga mengandung unsur mikro Ca, Mg, Na, Zn. Hal ini menunjukkan bahwa kulit pisang memiliki potensi untuk digunakan sebagai pupuk organik cair. Penggunaan pupuk organik cair kulit pisang kepok telah dibuktikan oleh penelitian Masayu (2014) yang menunjukkan bahwa pupuk organik cair kulit pisang dapat menghasilkan produksi kedelai mencapai 2,1 ton/ha.

Keunggulan pupuk organik cair kulit pisang kepok diantaranya mampu mempengaruhi sifat fisik tanah, dimana tanah menjadi lebih gembur dan akar akan lebih mudah melakukan penetrasi, sehingga pertumbuhan akar tanaman menjadi lebih optimal. Selain itu pupuk organik cair kulit pisang kepok mengandung unsur hara seperti N, P, dan K yang dibutuhkan oleh tanaman dalam meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman kacang tanah.

Selain penggunaan pupuk organik, peyediaan unsur hara dalam meningkatkan hasil tanaman kacang tanah dapat dilakukan dengan penambahan pupuk anorganik. Hal ini dikarenakan kandungan unsur hara dalam pupuk organik cair masih rendah. Tanaman kacang tanah memerlukan unsur hara P dalam jumlah relatif banyak. Salah satu jenis pupuk yang mengandung unsur fosfor tinggi yaitu pupuk TSP dengan kandungan fosfor dalam bentuk  $P_2O_5$  48-54%. Pupuk TSP (Triple Super Posfat) merupakan pupuk anorganik yang memiliki kandungan posfor paling tinggi dari jenis pupuk posfor lainnya.

Peranan unsur hara P (fosfat) ialah membantu tanaman meningkatkan fungsi akar yang lebih baik, sehingga tanaman akan melakukan proses pertumbuhan secara optimal. Didaerah pertanaman kacang tanah seringkali tampak gejala kekurangan fosfat. Kekurangan posfat mengakibatkan tanaman menjadi kerdil, warna daun menjadi hijau tua, juga tidak menghasilkan buah dan bunga. Posfor sangat diperlukan oleh tanaman pada saat pembentukan biji dan buah, serta untuk mempercepat pemasakan buah. Kekurangan P pada kebanyakan tanaman terjadi pada saat tanaman usia muda, karena belum adanya kemampuan yang seimbang antara penyerapan P oleh akar dan P yang tersedia dalam tanah (Novizan, 2013).

Kombinasi Pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP diharapkan mampu menyuburkan tanah dan dapat meningkatkan pertumbuhan serta produksi yang maksimal. Berdasarkan uraian diatas maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah (*Arachis hypogae* L).

## **B. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh interaksi pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah.
2. Untuk mengetahui pengaruh utama konsentrasi pupuk organik cair kulit pisang kepok terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah.
3. Untuk mengetahui pengaruh utama pupuk TSP terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah.

## **C. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi penulis sendiri sebagai syarat untuk mendapatkan gelar sarjana.
2. Bagi petani diharapkan hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk meningkatkan hasil produksi dalam usaha tani yang dilakukan.
3. Bagi peneliti diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi dalam melakukan penelitian lanjutan mengenai tanaman kacang tanah.



## II. TINJAUAN PUSTAKA

Beberapa ayat di dalam Al-Qur'an menunjukkan tanda-tanda akan keagungan dan kekuasaan Allah Subhanallahu Wa Ta'ala, diantaranya adalah dari dunia tumbuhan yang hasilnya dapat kita gunakan sebagai bahan makanan sehari-hari. Salah satu ayat dalam Al-Qur'an menerapkan tentang tumbuhan terdapat pada Al-Qur'an surat Al-An'am berikut:

“Dan Dialah yang menjadikan tanaman-tanaman yang merambat dan yang tidak merambat, pohon kurma, tanaman yang beranekaragam rasanya, zaitun dan delima yang serupa (bentuk dan warnanya) dan tidak serupa (rasanya). Makanlah buahnya apabila ia berbuah dan berikanlah haknya (zakatnya) pada waktu memetik hasilnya, tapi janganlah berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan (QS. Al-An'am [6]:141)”.

Sebagaimana pada ayat Al-Quran di atas di jelaskan bahwasanya Allah yang menciptakan kebun-kebun yang terhampar di muka bumi, baik berupa tanaman-tanaman yang tidak mempunyai batang maupun pepohonan yang memiliki batang. Dan janganlah kita melampaui batas-batas yang telah di tetapkan oleh syariat ketika memakannya dan membelanjakannya. Karena Allah tidak menyukai orang-orang yang melampau batas. Beragam macamnya tanaman yang ada di muka bumi ini, salah satunya ialah tanaman kacang tanah.

Tanaman kacang tanah berasal dari Amerika Selatan tepatnya adalah Brazilia dan telah menyebar ke seluruh dunia yang beriklim tropis ataupun subtropis. Di Indonesia, kacang tanah diperkirakan mulai dikenal pada abad ke-17 yang dibawa oleh para pedagang Spanyol, Cina, dan Portugis yang melakukan pelayaran dari Meksiko ke Maluku setelah tahun 1597. Kacang tanah diklasifikasikan seperti berikut ini: Divisi: Spermatophyta, Klassis:

Angiospermae, Sub Kelas: Dicotyledoneae, Ordo: Polypetalae, Familia: Leguminosae, Sub Familia: Papilionoidae, Genus: *Arachis*, Species: *Arachis hypogaea* L. (Suprpto, 2010).

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) merupakan jenis tanaman polong-polongan yang banyak mengandung protein nabati dan dapat dikonsumsi dalam berbagai bentuk, antara lain sebagai bahan sayur, saus, dan di goreng atau di rebus. Sebagai bahan industri dapat dibuat keju, mentega, sabun, dan minyak. Daun kacang tanah juga dapat digunakan untuk pakan ternak dan pupuk. Sebagai bahan pangan dan pakan ternak yang bergizi tinggi, kacang tanah mengandung lemak (40-50%), protein (27%), karbohidrat (18%), serta vitamin (A, B, C, D, E, dan K). Disamping itu, juga mengandung bahan-bahan mineral, antara lain Ca, Cl, Fe, Mg, P, K, dan S (Suprpto, 2010).

Sebagian besar kacang tanah dibedakan menjadi dua tipe yaitu tipe tegak (*bunch type*) dan tipe menjalar (*runner type*). Percabangan kacang tanah tipe tegak umumnya lurus atau sedikit miring keatas, umur panennya pendek 100-120 hari. Kacang tanah berakar tunggang dengan akar cabang yang tumbuh tegak lurus. Akar cabang ini mempunyai bulu akar yang bersifat sementara dan berfungsi sebagai alat penyerap hara. Bulu akar dapat mati dan dapat juga menjadi akar yang permanen atau tetap. Jika menjadi permanen, akar akan berfungsi terus sebagai penyerap hara makanan dari dalam tanah. Kadang polongnya mempunyai alat penghisap, seperti bulu akar yang dapat menyerap hara makanan pula. Akar samping atau akar serabut tanaman kacang terdapat bintil-bintil akar atau modul yang berisi bakteri yang disebut *Rhizobium sp.* Bakteri ini mampu mengikat zat lemas (nitrogen) bebas dari udara (Marzuki, 2010).

Batang kacang tanah tidak berkayu, tumbuh tegak lurus dan menjalar. Tinggi batang rata rata 50 cm, bagian bawah batang tempat menempelnya perakaran dan bagian batang atas tempat cabang primer yang masing masing dapat membentuk cabang sekunder, batang kacang tanah berbentuk bulat, berbulu dan berwarna hijau. Kacang tanah berdaun majemuk bersirip genap. Daunnya terdiri atas empat anak daun dengan tangkai daun agak panjang. Helai anak daun ini bertugas mendapatkan cahaya matahari yang sebanyak-banyaknya. Daun mulai gugur pada akhir masa pertumbuhan setelah tua yang dimulai dari bagian bawah (Marzuki, 2010).

Bunga berbentuk kupu-kupu berwarna kekuningan dan bertangkai panjang yang tumbuh dari ketiak daun. Fase berbunga biasanya 3-6 minggu setelah tanam. Bunga kacang tanah menyerbuk sendiri (self pollination) pada malam hari dan hanya 70%-75% yang membentuk bakal buah polong (ginofor). Bunga mekar bervariasi tergantung pada varietasnya. Berat biji kacang tanah antara 25-40 gram per 100 biji untuk ukuran kecil sedangkan biji ukuran besar lebih kurang 50 gram per 100 biji (Rukmana, 2012).

Buah kacang tanah berbentuk polong, tiap polong umumnya berisi 2-3 biji. Jumlah polong per pohon bermacam-macam, rata-rata adalah 15 polong per pohon. Ukuran biji kacang tanah sangat beragam, ada yang besar, sedang dan kecil. Warna biji juga bermacam-macam juga, ada yang putih, merah, ungu dan kesumba (Suprpto, 2010).

Selain itu buahnya hanya pada ruas-ruas pada pangkal utama dan cabangnya. Kacang tanah yang termasuk tipe ini adalah subspecies fastigiata. Sedangkan, tipe menjalar cabang-cabangnya tumbuh kesamping, tetapi ujung-ujungnya mengarah keatas, tipe ini umumnya berumur 5 sampai 7 bulan atau

sekitar 150-200 hari. Kacang tanah yang termasuk tipe ini adalah subspecies *Hypogaea* (Marzuki, 2010).

Sama halnya dengan tanaman kacang-kacangan yang lain, kacang tanah juga memiliki dua fase pertumbuhan yakni fase vegetatif dan fase generatif (reproduktif). Fase vegetatif ditandai dengan munculnya kecambah dan berakhir pada saat tanaman mulai berbunga, sedangkan fase generatif dimulai sejak timbulnya bunga sampai dengan polong masak (pembungaan, pembentukan polong, pembentukan biji dan pemasakan biji). Bunga kacang tanah terbentuk pada tajuk di atas tanah, tetapi polong masuk dan berkembang di dalam tanah dan mampu menyerap hara langsung dari tanah. Setelah bunga mengalami persarian dan pembuahan maka bakal buah akan tumbuh memanjang yang disebut ginofor dan bersifat geotropik. Ginofor tersebut akan terus masuk menembus tanah sedalam 2–7 cm, kemudian akan terbentuk rambut-rambut halus pada permukaan lentisel dan ginofor mengambil posisi horisontal (Danarti dan Najiyati, 2012).

Kacang tanah dapat tumbuh diberbagai macam tanah, terutama yang mempunyai adaptasi yang baik. Struktur tanah yang remah dari tanah lapisan atas dapat menyuburkan pertumbuhan dan mempermudah pembentukan polong. Kacang tanah tumbuh dengan baik jika ditanam di lahan ringan (*loamy sand, sandy, atau clay*) yang cukup mengandung unsur hara (Ca, N, P, K). Tanaman ini menghendaki lahan yang gembur agar perkembangan perakarannya berjalan baik. Ginofornya mudah masuk ke dalam tanah untuk membentuk polong, dan pemanenannya mudah (tidak banyak polong yang hilang atau tertinggal dalam tanah). pH tanah yang baik antara 5,0-6,3 dengan kelembapan udara berkisar antara 65-75%, curah hujan yang sesuai 800-1300 mm/tahun, suhu udara 28-32°C serta penyinaran matahari secara penuh sangat dibutuhkan. Pada tanah

yang sangat asam efisiensi bakteri dalam mengikat unsur N dari udara akan berkurang, sedangkan pada tanah yang terlalu basa, unsur haranya kurang tersedia (Suprpto, 2010).

Budidaya kacang tanah (*Arachis hypogaea*) biasanya diaplikasikan sebagai tanaman sela ataupun tumpang sari. Budidaya kacang tanah cocok di daerah dengan curah hujan sedang, penyinaran matahari penuh, dan berada pada ketinggian 50-500 meter dari permukaan laut. Budidaya kacang tanah efektif dilakukan pada tanah gembur dengan kandungan unsur hara Ca, N, K, dan P yang cukup. Untuk mendapat hasil panen yang maksimal, tanah tempat budidaya kacang tanah harus digemburkan terlebih dahulu dengan dibajak hingga menjadi butiran halus. Penanaman kacang tanah dilakukan dengan cara ditugal dengan jarak 25x25 cm. Selama pertumbuhan kacang tanah, perawatan yang di perlukan seperti penyiangan dan pembumbunan agar diperoleh biji kacang yang banyak. Kacang tanah dipanen pada umur 90 hari setelah tanam dengan ciri-ciri fisik daun mulai menguning dan berguguran serta batang yang sudah mengeras (Yunus, 2015).

Banyak lahan pertanian tidak mempunyai sifat kimia dan biologis ideal untuk menunjang tercapainya hasil pertanian yang optimal. Unsur hara N, P, K dan Mg sebaiknya dapat dipenuhi dengan baik dan seimbang. Untuk itu perlu dilakukan pemupukan baik menggunakan pupuk organik maupun anorganik. Pada prinsipnya pemupukan sebagai pengimbang ketersediaan unsur hara didalam tanah sehingga tanaman dapat tumbuh berkembang dan berproduksi dengan baik (Basir dkk, 2015).

Pupuk merupakan bahan yang mengandung sejumlah nutrisi yang diperlukan bagi tanaman. Pemupukan adalah upaya pemberian nutrisi kepada

tanaman guna menunjang kelangsungan hidupnya. Pupuk dapat dibuat dari bahan organik ataupun anorganik. Pemberian pupuk perlu memperhatikan takaran yang diperlukan oleh tumbuhan, jangan sampai pupuk yang digunakan kurang atau melebihi takaran yang akhirnya akan mengganggu pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pupuk dapat diberikan lewat tanah ataupun disemprotkan ke daun. Sejak dulu sampai saat ini pupuk organik diketahui banyak dimanfaatkan sebagai pupuk dalam sistem usaha tani oleh para petani (Sutedjo, 2010).

Pupuk organik adalah pupuk yang diproses dari limbah organik seperti kotoran hewan, sampah, sisa tanaman, serbuk gergajian kayu, lumpur aktif, yang kualitasnya tergantung dari proses atau tindakan yang diberikan (Yulipriyanto, 2010).

Pupuk cair memiliki banyak manfaat dan keunggulan seperti, untuk menyuburkan tanaman, untuk menjaga stabilitas unsur hara dalam tanah, untuk mengurangi dampak sampah organik dilingkungan sekitar, mudah di dapat, murah harganya dan tidak memiliki efek samping. Bahan baku pupuk cair yang sangat bagus yaitu bahan organik basah atau bahan organik yang mempunyai kandungan air tinggi seperti sisa buah – buahan dan sisa sayuran (wortel, labu, sawi, selada, kulit jeruk, kulit pisang, dll). Semakin besar kandungan selulosa dari bahan organik (C/N ratio) maka proses penguraian oleh bakteri akan semakin lama. Selain mudah terdekomposisi, bahan ini kaya nutrisi yang dibutuhkan tanaman (Lingga dan Marsono, 2011).

Pupuk organik cair adalah larutan hasil dari pembusukan bahan – bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Kelebihan dari pupuk cair organik adalah dapat secara tepat mengatasi defisiensi hara dan mampu menyediakan hara

secara tepat. Pupuk cair organik umumnya tidak merusak tanah dan tanaman maupun digunakan sesering mungkin. Pupuk cair merupakan zat penyubur tanaman yang berasal dari bahan – bahan organik dan berwujud cair selain berfungsi sebagai pupuk, pupuk cair juga dapat dimanfaatkan sebagai aktivator untuk membuat kompos (Lingga dan Marsono, 2011).

Pisang bisa disebut sebagai buah kehidupan. Kandungan kalium yang cukup banyak terdapat dalam buah ini mampu menurunkan tekanan darah, menjaga kesehatan jantung, dan memperlancar pengiriman oksigen ke otak. Selain buah pisang yang dimanfaatkan, ternyata kulit pisang pun dapat digunakan sebagai pupuk organik, karena kulit pisang mengandung unsur makro P, K yang masing – masing berfungsi untuk pertumbuhan dan perkembangan buah, batang dan kulit pisang juga mengandung unsur mikro Ca, Mg, Na, Zn yang dapat berfungsi untuk kekebalan dan pembuahan pada tanaman agar dapat tumbuh secara optimal sehingga berdampak pada jumlah produksi yang maksimal (Nuris, 2011).

Kulit buah pisang merupakan salah satu bagian dari tanaman pisang yang selama ini keberadaannya terabaikan. Kulit buah pisang merupakan bahan buangan (limbah buah pisang) yang cukup banyak jumlahnya yaitu kira-kira 1/3 dari buah pisang yang belum dikupas. Sedangkan kulit buah pisang adalah produk dari limbah industri pangan yang dimanfaatkan untuk bahan pakan ternak. Kulit buah pisang kaya akan potasium sehingga dapat membantu pertumbuhan tanaman. Caranya, cukup dengan ditanam atau diletakkan begitu saja diantara tanaman(Nuris, 2011).

Kulit buah pisang sebagai penghasil enzim xylanase dan juga merupakan bahan organik yang mengandung unsur kimia seperti magnesium, sodium, fosfor,

sulfur yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Pembuatan pupuk organik dengan bahan kulit pisang dapat dalam bentuk padat atau cair (Nuris, 2011).

Hasil penelitian sebelumnya, telah dilakukan analisis pada pupuk organik cair dari kulit buah pisang kepek yang dilakukan di Laboratorium Riset dan Teknologi Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, maka dapat diketahui bahwa kandungan unsur hara yang terdapat pada pupuk cair kulit buah pisang yaitu, C-organik 6,19%; N-total 1,34%; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,05%; K<sub>2</sub>O 1,478%; C/N 4,62% dan pH 4,8 sedangkan pupuk cair kulit buah pisang kepek yaitu, C-organik 0,55%, N-total 0,18%; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,043%; K<sub>2</sub>O 1,13%; C/N 3,06% dan pH 4,5 (Manurung, 2011).

Hasil penelitian Masayu (2014), yang menunjukkan bahwa pemberian Pupuk organik cair limbah kulit pisang pada tanaman kacang kedelai berpengaruh nyata terhadap variabel tinggi tanaman, jumlah cabang primer, jumlah polong pertanaman, jumlah polong berisi per tanaman, berat 100 biji kering dimana pada pemberian pupuk organik cair limbah kulit pisang dengan dosis 25 ml/l.

Hasil penelitian Machrodania, (2015) menunjukkan pupuk organik cair dari bahan baku kulit pisang, kulit telur dan G. gigas mengandung unsur hara dengan kadar N 0,89%; P 0,04%; K 1,82% dan rasio C/N sebesar 25. Pemberian Pupuk organik cair berbahan baku kulit pisang, kulit telur dan G. gigas berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman kedelai dengan parameter tinggi dan jumlah daun. Dosis yang paling optimal dari penelitian ini yaitu 16,86 ml/l/polybag.

Hasil penelitian Wakifatul dan Muhammad (2017), yang menunjukkan bahwa pemberian Pupuk organik cair limbah kulit pisang pada tanaman kacang tanah berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah polong,



berat basah, bobot kering, dimana pada pupuk organik cair limbah kulit pisang dengan dosis 100 ml/200 ml air/ tanaman.

Suprato (2010), mengemukakan bahwa tanaman kacang tanah memerlukan unsur hara P dalam jumlah relatif banyak salah satu jenis pupuk yang mengandung unsur posfor tinggi yaitu TSP dengan kandungan posfor dalam bentuk  $P_2O_5$  48-54%. Fospor sangat diperlukan oleh tanaman pada saat pembentukan biji dan buah posfor juga berguna untuk mempercepat pemasakan buah. Kekurangan P pada kebanyakan tanaman terjadi sewaktu tanaman masih muda, karena belum adanya kemampuan yang seimbang antara penyerapan P oleh akar dan P yang tersedia dalam tanah (Novizan, 2013).

Kegunaan unsur posfor (P) yaitu berperan penting dalam transfer energi didalam sel tanaman, pembentukan membran sel dan meningkatkan efisiensi fungsi dan penggunaan posfor sangat diperlukan oleh tanaman saat pembentukan biji sehingga menjadi bentuk yang sempurna (Agustina, 2016).

Fosfor juga berguna untuk mempercepat pemasakan buah dan pembentukan akar pada pertumbuhan awal (Martono, 2015). Posfor penting sebagai energi dalam berbagai aktifitas metabolisme yaitu fotosintesis dan respirasi tanaman dengan ketersediaan unsur yang dihasilkan sebagian dimanfaatkan bagi pematangan serta penyusunan tanaman seperti batang dan sisanya disimpan dalam bentuk protein serta karbohidrat dalam bentuk biji tanaman (Munir, 2015).

Pupuk TSP (Triple Super Posfat) merupakan pupuk anorganik yang memiliki kandungan posfor paling tinggi dari jenis pupuk posfor lainnya seperti SP-36 (Super Posfor-36) dan CRP (Cris Rock Posfor) atau RP (Rock Posfor). Kandungan hara posfor dalam TSP yaitu 46-52% dan Sulfur (S) 36% (Sutedjo, 2010).

Fosfor sangat diperlukan untuk pertumbuhan generatif terutama untuk pertumbuhan bunga dan bagian - bagian lainnya, selanjutnya akan menjadi polong dan biji. Tanaman cukup mengasorpsi hara fosfor dapat memperbanyak polong dan biji juga dapat mempercepat masak dan seragamnya masa panen, pemupukan fosfor dalam dosis yang rendah tidak efektif tujuan pemupukan, sedangkan dalam dosis yang tinggi akan mengalami pemakaian berlebihan dan menyebabkan keracunan bagi tanaman (Marzuki, 2010).

Menurut Lingga dan Marsono (2011) tanaman yang kekurangan fosfor yaitu tanaman berwarna hijau tua dan sering memperlihatkan warna merah atau ungu, daun bagian bawah terkadang kuning, mengering, sampai berwarna coklat kehijauan atau hitam, batang pendek kecil.

Siswadi (2015), mengemukakan bahwa pemberian dosis pupuk TSP bagi tanaman kacang tanah adalah 150 kg/ha, berpengaruh nyata terhadap jumlah polong pertanaman dan bobot polong pertanaman kacang tanah.

Untuk mendukung keberhasilan peningkatan produksi berupa penyediaan unsur hara makro yang tersedia dalam pupuk organik, kebutuhan pupuk anorganik yang dianjurkan untuk penanaman kacang tanah yaitu 50 kg Urea, 150 kg TSP, 100 kg KCl (Sutedjo, 2010).

Menurut Darniati (2018), cara pemupukan yang efektif dan efisien serta penggunaan dosis yang tepat adalah salah satu faktor yang membantu dalam meningkatkan produksi tanaman, selain itu penggunaan unsur hara terutama posfor dimulai pada masa pembentukan polong sampai kira-kira 10 hari sebelum biji berkembang penuh, dosis pemberian TSP yang dianjurkan pada tanaman kacang-kacangan adalah 100 kg/ Ha.

Hasil penelitian Sutarwi, dkk (2013) penggunaan unsur posfor dalam penelitian lebih baik untuk memperoleh pertumbuhan dan hasil beberapa varietas tanaman kacang tanah dengan menggunakan dosis 150 kg/ha, pemberian unsur fospor memberi pengaruh nyata terhadap jumlah polong pertanaman, bobot polong pertanaman kacang tanah.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

### III. BAHAN DAN METODE

#### A. Tempat dan waktu

Penelitian initeh dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau No 113, Jalan Kaharuddin Nasution Km 11, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Marpoyan Damai, Kota Pekanbaru. Penelitian ini dilakukan selama 4 bulan dari bulan Agustus-November 2019 (Lampiran 1).

#### B. Bahan dan alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kacang tanah varietas Kelinci (Lampiran 2), kulit pisang kepok, pupuk TSP, decis, dithane M-45, tali raffia, paku, pupuk urea, KCl, pupuk dolomit EM-4, air kelapa dan gula merah.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, gembor, angkong, blender, garu, gunting, parang, cat, meteran, handsprayer, gelas ukur, pisau, gergaji, kamera, timbangan, alat tulis, dan lainnya.

#### C. Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah konsentrasi pupuk organik cair kulit pisang kepok (Faktor P) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan untuk faktor kedua adalah dosis pupuk TSP (Faktor S) yang terdiri dari 4 taraf. Didapat 16 kombinasi perlakuan dengan masing-masing 3 ulangan, sehingga diperoleh 48 plot percobaan. Dimana masing masing unit plot terdiri dari 12 tanaman, dan 4 tanaman sebagai sampel, sehingga diperoleh keseluruhannya yaitu 576 tanaman.

Faktor pertama (P) adalah konsentrasi pupuk organik cair kulit pisang kepok yaitu:

P0 : tanpa pupuk organik cair kulit pisang

P1 : pupuk organik cair kulit pisang kepok 10 ml/l air

P2 : pupuk organik cair kulit pisang kepok 20 ml/l air

P3 : pupuk organik cair kulit pisang kepok 30 ml/l air

Faktor kedua (S) adalah dosis pupuk TSP terdiri dari :

S0 : tanpa TSP

S1 : Pupuk TSP 6 g/plot (50 kg/ha)

S2 : Pupuk TSP 12 g/plot (100 kg/ha)

S3 : Pupuk TSP 18 g/plot (150 kg/ha)

Kombinasi perlakuan bermacam dosis pupuk cair limbah kulit pisang dan TSP dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini :

Tabel 1. Kombinasi perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP.

Faktor P	Faktor S			
	S0	S1	S2	S3
P0	P0S0	P0S1	P0S2	P0S3
P1	P1S0	P1S1	P1S2	P1S3
P2	P2S0	P2S1	P2S2	P2S3
P3	P3S0	P3S1	P3S2	P3S3

Data pengamatan terakhir dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis ragam (ANOVA). Apabila F hitung lebih besar dari F tabel, maka dilanjutkan dengan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%

#### D. Pelaksanaan Penelitian

##### 1. Persiapan Lahan

Sebelum dilakukan penelitian terlebih dahulu dilakukan pengukuran luas lahan yang akan dijadikan tempat penelitian dengan ukuran 20 m x 6 m.

##### 2. Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah dilakukan dengan menggunakan cangkul dan garu setelah itu lahan dibersihkan dari ranting kayu, rumput dan tanaman kacang kedelai bekas penelitian sebelumnya. Kemudian pengolahan lahan dilakukan dengan mencangkul tanah dengan kedalaman  $\pm$  30 cm. tanah diolah sampai benar benar dalam keadaan gembur dan rata.

##### 3. Pembuatan Plot

Pembuatan plot dilakukan dengan menggunakan alat cangkul. Plot dibuat dengan ukuran 90 cm x 120 cm dengan jarak antar bedengan 50 cm sebanyak 48 bedengan dan pembuatan drainase juga bersamaan dengan pembuatan plot.

##### 4. Pemasangan Label

Pemasangan label dilakukan dua minggu sebelum pemberian perlakuan yang bertujuan untuk memudahkan pemberian perlakuan. Pemasangan label disesuaikan dengan lay out penelitian (Lampiran 3).

##### 5. Persiapan Pembuatan Pupuk Organik Cair Kulit Pisang.

Kulit pisang kepok diperoleh dari penjual pisang crispy di jalan Kaharuddin Nasution, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Marpoyan Damai. Kulit pisang kepok yang dibutuhkan sebanyak 6 kg.

6. Pembuatan Pupuk Cair Kulit Pisang.

Pembuatan pupuk organik cair kulit pisang dilakukan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian UIR. Pembuatan pupuk organik cair kulit pisang dilakukan selama 2 minggu. Detail pembuatan pupuk organik cair kulit pisang kepok disajikan pada Lampiran 4.

7. Pemberian Perlakuan

a. Pemberian Pupuk organik cair kulit pisang kepok

Pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok dilakukan sebanyak 7 kali yaitu 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49 HST. Volume pemberian yaitu pada 7 HST dengan dosis 200 ml, 14 HST dengan dosis 250 ml, 21 HST dengan dosis 300 ml, 28 HST dengan dosis 350 ml, 35 HST dengan dosis 400 ml, 42 HST dengan dosis 450 ml, 49 HST dengan dosis 500 ml. Pemberian perlakuan dengan cara menyiramkan pupuk organik cair kulit pisang kepok pada daerah perakaran tanaman. Penyiraman menggunakan gelas air mineral yang telah diukur sebelumnya.

b. Pemberian Pupuk TSP

Pemberian pupuk TSP dilakukan 1 kali pada saat tanam dengan cara membuat larikan 3 cm diantara baris tanaman dan ditutup kembali. Dosis yang diberikan disesuaikan dengan taraf perlakuan.

8. Pemberian Kapur dan Pemupukan Dasar

Kapur dolomit 108g/plot (1000 kg/ha) diberikan 7 hari sebelum tanam dengan cara dicampurkan diatas plot. Pupuk dasar yang digunakan yaitu: urea dan KCL. Pupuk Urea 5,5 g/plot (50 kg/ha), dan KCl 10,8 g/plot (100 kg/ha) diberikan saat tanam dengan cara membuat larikan 3 cm diantara baris tanaman dan ditutup kembali.

9. Inokulasi Rhizobium

Benih kacang tanah dibasahi dengan air terlebih dahulu menggunakan *handsprayer* hingga lembab kemudian dicampur dengan tanah bekas tanaman kacang-kacangan. Dosis tanah yang digunakan 200g tanah/500g benih kacang tanah.

10. Penanaman

Penanaman dilakukan pada sore hari dengan menanam 1 benih kacang tanah perlubang tanam. Penanaman dilakukan dengan cara di tugal sedalam 3-5 cm dengan jarak tanam 40 x 30 cm.

11. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan 2 kali dalam sehari yaitu pada pagi hari dan sore hari sampai 30 HST. Setelah umur 30 HST, tanaman disiram 1 kali sehari pada sore hari, penyiraman dilakukan menggunakan gembor. Saat terjadi hujan dengan intensitas yang tinggi maka tidak dilakukan penyiraman pada hari tersebut.

b. Penyulaman

Penyulaman dilakukan ketika benih tidak tumbuh selama 1 minggu setelah tanam. Penyulaman dilakukan dengan benih yang telah di sisipkan sehingga pertumbuhan tanaman seragam. Perlakuan yang disulam yaitu P2S1b, P0S2a, P0S0c, P0S3b.

c. Penyiangan

Penyiangan rumput yang berada di area plot dilakukan dari umur tanaman 2 MST-12 MST dengan interval 2 minggu sekali. Penyiangan ini



dilakukan secara manual dengan menggunakan tangan dan cangkul kecil agar memudahkan dalam proses penyiangan.

d. Pembumbunan

Pembumbunan dilakukan setelah tanaman berginofor (pada umur 25-30 HST) sebanyak 8 kali dengan interval waktu 1 minggu sekali selama 2 bulan. Kegiatan pembumbunan dilakukan dengan cara menaikkan tanah pada pangkal batang tanaman yang berguna untuk proses pembentukan ginofor dan agar terjadinya polong tidak terhambat. Pembumbunan dibuat dengan sistem dalam barisan agar lebih merata dalam pembumbunannya dan tinggi tanahnya  $\pm$  5-10 cm agar pertumbuhan akarnya lebih maksimal.

d. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian ulat grayak pada penelitian dilakukan pada saat tanaman menunjukkan tanda-tanda daun berlubang dan ditemukannya ulat pada daun. Pengendalian ulat grayak dilakukan dengan menggunakan Curacron 500 EC dengan dosis 2 gr/l air, dengan cara menyemprotkan ketanaman sebanyak tiga kali, yaitu pada umur 35 HST, 42 HST, dan 49 HST. Pengendalian penyakit tanaman dilakukan pada saat tanaman berumur 50 HST karena pada saat umur tersebut tanaman menunjukkan adanya penyakit layu bakteri, pengendalian yang dilakukan yaitu menggunakan bakterisida (Agrimycin). Penyemprotan dilakukan sebanyak tiga kali, yaitu pada umur 50 HST, 57 HST 64 HST. Dengan penyemprotan tersebut penyakit layu pada tanaman kacang tanah berkurang. Perlakuan yang diserang penyakit layu bakteri adalah P0S1c, P1S1b, P0S0a, P2S0b, P1S0a.

## 11. Panen

Pemanenan kacang tanah dilakukan pada pagi hari ketika tanaman telah menunjukkan kriteria panen yaitu banyaknya daun yang telah berubah warna kuning dan rontok serta tekstur polong telah mengeras. Panen dilakukan dengan cara mencabut tanaman sampai akar kemudian dibersihkan dari tanah kemudian polong dipotong menggunakan pisau.

### Parameter Pengamatan

#### 1. Laju Pertumbuhan Relatif (LPR)

Laju Pertumbuhan Relatif dilakukan 4 kali yaitu pada saat umur tanaman 7,14,21, dan 28 HST, dilakukan dengan cara membongkar tanaman sampel dibersihkan, dikeringkan oven pada suhu 70°C selama 48 jam, kemudian di timbang dengan timbangan analitik. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

$$LPR = \frac{\ln(W_2) - \ln(W_1)}{T_2 - T_1}$$

Keterangan:

- LPR = Laju Pertumbuhan Relatif
- W<sub>2</sub> = Berat kering tanaman pada umur pengamatan ke-2 (g)
- W<sub>1</sub> = Berat kering tanaman pada umur pengamatan ke-1 (g)
- T<sub>2</sub> = Umur tanaman pengamatan ke-2 (hari)
- T<sub>1</sub> = Umur tanaman pengamatan ke-1 (hari)
- Ln = Natural log

#### 2. Laju Asimilasi Bersih (LAB)

Pengamatan ini dilakukan 4 kali yaitu saat tanaman 7,14,21 dan 28 HST, dilakukan dengan cara membongkar tanaman sampel dibersihkan dan diukur luas daun dengan menggunakan aplikasi Petiole. Setelah itu sampel dikering oven pada suhu 70°C selama 48 jam, kemudian di timbang dengan timbangan analitik. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

Laju asimilasi bersih dihitung dengan rumus:

$$LAB = \frac{W2-W1}{T2-T1} \times \frac{\ln LD2 - \ln LD1}{LD2 - LD1}$$

Keterangan

LAB	= Laju asimilasi bersih
W1	= Berat kering tanaman pada waktu ke-1 (g)
W2	= Berat kering tanaman pada waktu ke-2 (g)
T2	= Umur Tanaman pengamatan ke-2 (hari)
T1	= Umur tanaman pengamatan ke-1 (hari)
LD2	= Luas Daun pada pengamatan waktu ke-2 (cm <sup>2</sup> )
LD1	= Luas daun pada pengamatan waktu ke-1 (cm <sup>2</sup> )
In	= Natural log

### 3. Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan sebanyak dua kali yaitu ketika tanaman berumur 30 HST dan 60 HST, dimulai dari pangkal sampai titik tumbuh tanaman atau ujung daun yang terpanjang dengan menggunakan meteran. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

### 4. Umur Berbunga (HST)

Pengamatan umur berbunga dilakukan setelah tanaman mengeluarkan bunga  $\geq 50$  % dari jumlah populasi perplot. Pengamatan dilakukan dengan menghitung pada hari beberapa tanaman mulai mengeluarkan bunga dari penanaman. Data yang di peroleh dianalisis secara statistik dan ditampilkan dalam bentuk tabel.

### 5. Umur Panen (HST)

Pengamatan umur panen dilakukan dengan cara menghitung hari beberapa tanaman telah dapat dipanen. Pengamatan dapat dilakukan setelah  $\geq 50$  % dari jumlah populasi perplot yang telah menunjukkan kriteria panen. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

6. Bobot Polong Basah Pertanaman (g)

Pengamatan bobot polong basah pertanaman dilakukan dengan cara menimbang seluruh produksi polongtotal pada masing-masing tanaman sampel pada setiap plot. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan ditampilkan dalam bentuk tabel.

7. Bobot Polong Kering Pertanaman (g)

Pengamatan bobot kering pertanaman dengan cara mengambil polong setiap tanaman sampel dan menjemur polong tersebut dibawah sinar matahari selama 3 hari. Data hasil pengamatan yang diperoleh dianalisis secara statistik dan di tampilkan dalam bentuk tabel.

8. Bobot 100 biji (g)

Pengamatan berat 100 biji kering dilakukan dengan mengambil sampel sebanyak 100 biji secara acak dari tanaman kemudian dikering anginkan dan ditimbang oleh timbangan analitik. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

9. Indeks Panen (IP)

Pengamatan indeks panen dilakukan pada akhir penelitian setelah panen dengan carameng hitung berat biji kering pertanaman dengan berat berangkasan kering pertanaman dengan rumus dibawah ini. Data hasil pengamatan kemudian dianalisis secara statistik dan ditampilkan dalam bentuk tabel.

$$\text{Indeks panen} = \frac{\text{Berat biji kering pertanaman}}{\text{Berat berangkasan kering pertanaman}}$$

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Laju Pertumbuhan Relatif (mg/hari)

Data hasil pengamatan laju pertumbuhan relatif tanaman kacang tanah setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4.a), memperlihatkan bahwa tidak terdapat interaksi perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP terhadap tanaman kacang tanah. Rata-rata hasil pengamatan laju pertumbuhan relatif kacang tanah setelah dilakukan uji lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan data Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan utama pupuk organik cair kulit pisang kepok berpengaruh terhadap laju pertumbuhan relatif pada umur 21-28 HST dimana pada perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok 30 ml/l (P3) menghasilkan LPR tertinggi yaitu 0,160 mg/hari dan tidak berbeda nyata pada perlakuan P0 dan P2. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair kulit pisang yang diberikan mampu memperbaiki kondisi tanah menjadi lebih subur, sehingga unsur hara tersedia dalam jumlah yang cukup dan dapat diserap oleh akar tanaman dengan optimal.

Perlakuan utama pupuk organik cair kulit pisang kepok memberikan pengaruh terhadap LPR tanaman kacang tanah dimana pupuk organik cair kulit pisang kepok mengandung unsur hara seperti N, P, dan K yang dibutuhkan oleh tanaman dalam meningkatkan bobot tanaman. Prihatno (2013), menyatakan bahwa komponen unsur-unsur kimiawi seperti N, P dan K dapat meningkatkan pertumbuhan pada tanaman kacang tanah. Nitrogen merupakan salah satu unsur penyusun klorofil sebagai mesin bagi proses fotosintesis. Nitrogen juga merupakan faktor yang mempengaruhi laju fotosintesis. Persediaan nitrogen yang

terbatas akan menghambat pembentukan klorofil dan menurunkan laju fotosintesis, serta mengganggu aktivitas metabolisme tanaman.

Tabel 2. Rata-rata laju pertumbuhan relatif kacang tanah dengan perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepek dan pupuk TSP (mg/hari).

HST	Pupuk Organik Cair Kulit Pisang (ml/l air)	TSP (g/plot)				Rata-rata
		0 (S0)	6 (S1)	12 (S2)	18 (S3)	
7-14	0 (P0)	0,017	0,014	0,016	0,014	0,015
	10 (P1)	0,016	0,013	0,018	0,020	0,017
	20 (P2)	0,016	0,021	0,019	0,021	0,019
	30 (P3)	0,020	0,017	0,019	0,027	0,021
	Rata-rata	0,017 ab	0,016 b	0,018 ab	0,021 a	
KK = 20,10%		BNJ P & S = 0,0019				
14-21	0 (P0)	0,092	0,119	0,120	0,114	0,111
	10 (P1)	0,093	0,115	0,111	0,122	0,110
	20 (P2)	0,088	0,116	0,110	0,106	0,105
	30 (P3)	0,086	0,111	0,093	0,134	0,106
	Rata-rata	0,090 b	0,115 ab	0,109 ab	0,119 a	
KK = 19,82%		BNJ P & S = 0,024				
21-28	0 (P0)	0,133	0,130	0,146	0,125	0,134 ab
	10 (P1)	0,127	0,146	0,113	0,136	0,130 b
	20 (P2)	0,136	0,140	0,142	0,131	0,137 ab
	30 (P3)	0,157	0,141	0,153	0,192	0,160 a
	Rata-rata	0,138	0,139	0,139	0,146	
KK = 18,85%		BNJ P & S = 0,029				

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ taraf 5%.

Perlakuan utama pupuk TSP memberikan pengaruh terhadap LPR pada umur 7-14 HST dan 14-21 HST. Pada saat tanaman berumur 7-14 HST dengan

perlakuan pupuk TSP 18 g/plot (S3) menghasilkan LPR tertinggi yaitu 0,021 mg/hari yang tidak berbeda nyata pada perlakuan S2 dan S0. Sedangkan pada saat tanaman berumur 14-21 HST dengan perlakuan pupuk TSP 18 g/plot (S3) menghasilkan LPR tertinggi yaitu 0,119 mg/hari yang tidak berbeda nyata pada perlakuan S2 dan S1. Dosis TSP 18 g/plot dapat meningkatkan laju pertumbuhan relatif tanaman kacang tanah.

Menurut Anggeraini (2017), unsur P berperan dalam pembentukan sejumlah protein tertentu, juga berperan dalam proses fotosintesis dan respirasi sehingga sangat penting bagi tanaman selama masa pertumbuhannya. Peningkatan jumlah N dan P dalam tanah menghasilkan protein dalam jumlah yang banyak pada tanaman, sehingga meningkatkan pertumbuhan jaringan tanaman dan berat kering pada tanaman. Sedangkan Lestari (2015), menyebutkan bahwa unsur K merupakan unsur yang berperan sebagai pengatur berbagai mekanisme dalam proses metabolik seperti fotosintesis, transportasi hara dari akar ke daun, translokasi asimilat dari daun ke seluruh jaringan tanaman.

Pada Tabel 3 secara umum dapat dilihat bahwa nilai LPR pada tanaman kacang tanah terus mengalami peningkatan dengan bertambahnya umur tanaman sampai 21-28 HST. Kombinasi pupuk organik cair kulit pisang kepok 30 ml/l dengan pupuk TSP 18 g/plot dapat meningkatkan laju pertumbuhan relatif tanaman kacang tanah. Hal ini dikarenakan tanaman masih pada fase vegetatif sehingga tanaman masih mengalami pertumbuhan biomassa tanaman (akar, batang, dan daun) pada umur tersebut. Laju pertumbuhan relatif (LPR) adalah hasil dari selisih bobot kering tanaman tiap satuan waktu. LPR sangat penting dalam menentukan efisiensi penggunaan energi pada tanaman dalam melakukan pertumbuhan pada satuan waktu tertentu. LPR dapat memberikan suatu gambaran

tanaman mengenai keseluruhan kegiatan pertumbuhan tanaman. Nilai LPR yang semakin besar menunjukkan efisiensi pembentukan biomassa tanaman yang semakin besar.

### **B. Laju Asimilasi Bersih ( $\text{mg}/\text{cm}^2/\text{hari}$ )**

Data hasil pengamatan laju asimilasi bersih tanaman kacang tanah setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4.c) menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP terhadap laju asimilasi bersih tanaman pada umur 7-14 HST dan 14-21 HST, namun pada saat tanaman berumur 21-28 HST perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP memberikan pengaruh yang nyata baik secara interaksi maupun perlakuan utama terhadap laju asimilasi bersih tanaman kacang tanah. Rata-rata hasil pengamatan laju asimilasi bersih kacang tanah setelah dilakukan uji lanjut BNJ taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 3.

Berdasarkan data pada tabel dibawah dapat dilihat bahwa pada saat tanaman berumur 7-14 HST perlakuan utama pupuk organik cair kulit pisang kepok memberikan pengaruh terhadap laju asimilasi bersih tanaman kacang tanah. Pada perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok 30 ml/l (P3) menghasilkan rata-rata LAB tertinggi yaitu  $0,0177 \text{ mg}/\text{cm}^2/\text{hari}$  dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2 dan P0.

Pada saat tanaman berumur 14-21 HST perlakuan utama pupuk TSP memberikan pengaruh terhadap laju asimilasi bersih tanaman kacang tanah, dimana pada pemberian pupuk TSP 18 g/plot (S3) menghasilkan rata-rata LAB tertinggi yaitu  $0,0419 \text{ mg}/\text{cm}^2/\text{hari}$  dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2 dan P1.



Sedangkan pada saat tanaman berumur 21-28 HST, baik secara interaksi maupun perlakuan utama pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP memberikan pengaruh yang nyata terhadap laju bersih asimilasi tanaman kacang tanah.

Tabel 3. Rata-rata laju asimilasi bersih kacang tanah dengan perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP mg/cm<sup>2</sup>/hari.

HST	Pupuk Organik Cair Kulit Pisang (ml/l air)	TSP (g/plot)				Rata-rata
		0 (S0)	6 (S1)	12 (S2)	18 (S3)	
7-14	0 (P0)	0,0154	0,0159	0,0177	0,0297	0,0159 ab
	10 (P1)	0,0137	0,0158	0,0165	0,0358	0,0152 b
	20 (P2)	0,0147	0,0162	0,0184	0,0470	0,0168 ab
	30 (P3)	0,0160	0,0172	0,0168	0,0381	0,0177 a
	Rata-rata	0,0149	0,0163	0,0173	0,0023	
KK = 10,67%		BNJ P & S = 0,0019				
14-21	0 (P0)	0,0374	0,0419	0,0452	0,0416	0,0415
	10 (P1)	0,0307	0,0399	0,0418	0,0379	0,0376
	20 (P2)	0,0334	0,0397	0,0413	0,0403	0,0387
	30 (P3)	0,0315	0,0404	0,0356	0,0480	0,0389
		0,0332 d	0,0405 a-c	0,041ab	0,0419 a	
KK = 12,14%		BNJ P & S = 0,0053				
21-28	0(P0)	0,0453 b	0,0434 b	0,0506 b	0,0438 b	0,0458 b
	10(P1)	0,0400 b	0,0536 ab	0,0397 b	0,0483 b	0,0454 b
	20(P2)	0,0434 b	0,0472 b	0,0477 b	0,0474 b	0,0464 b
	30(P3)	0,0472 b	0,0467 b	0,0520 b	0,0691 a	0,0538 a
		0,0440 b	0,0477 ab	0,0475 ab	0,0521 a	
KK = 11,17%		BNJ P & S = 0,0059		BNJ PS = 0,0163		

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ taraf 5%.

Perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok 30 ml/l dan pupuk TSP 18 g/plot (P3S3) menghasilkan laju asimilasi bersih tanaman kacang tanah tertinggi yaitu 0,0691 mg/cm<sup>2</sup>/hari dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Perlakuan P3S3 nyata meningkatkan laju asimilasi bersih dikarenakan pupuk organik cair kulit pisang kepok mengandung unsur kalium dan nitrogen sebesar N 0,89% dan K 1,82% sehingga dapat mencukupi kebutuhan unsur hara untuk pertumbuhan tanaman. Kalium yang berguna dalam proses penyerapan air dan unsur hara lain dalam menunjang pertumbuhan tanaman serta membantu tanaman dalam proses pembentukan karbohidrat dan protein bagi tanaman. Setyani (2013), menambahkan bahwa nitrogen merupakan salah satu komponen utama penyusun molekul klorofil yang berfungsi mengendalikan kemampuan tanaman dalam melakukan fotosintesis. Klorofil berfungsi sebagai penyerap energi radiasi matahari yang menyebabkan tanaman dapat melakukan kegiatan fotosintesis dan menghasilkan sejumlah asimilat, dengan adanya asimilat inilah yang akhirnya akan berperan sebagai energi pertumbuhan. Sedangkan pupuk TSP dalam proses pertumbuhan tanaman memiliki sifat yang mudah larut dalam air sehingga mampu menyediakan lebih banyak unsur hara P ke dalam media tumbuh untuk meningkatkan pertumbuhan awal tanaman sehingga mampu mengoptimalkan laju asimilasi pada tanaman.

Menurut Kartika (2013), unsur P yang diserap oleh akar digunakan dalam proses metabolisme tanaman misalnya dalam proses fotosintesis. Sedangkan Barus (2014), menyatakan bahwa unsur P yang cukup akan menghasilkan laju fotosintesis yang optimal sehingga asimilat yang dihasilkan sebagian dimanfaatkan dalam pembentukan dan penyusunan organ tanaman misalnya batang serta sisanya disimpan dalam bentuk protein dan karbohidrat. Unsur hara

yang dibutuhkan oleh tanaman kacang tanah dalam mengoptimalkan laju asimilasi bersih dalam penelitian ini diperoleh dengan pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP.

Selain itu pada Tabel 3 dapat kita ketahui bahwa, pada umur 21-28 HST laju asimilasi bersih pada tanaman kacang tanah masih mengalami peningkatan karena tanaman masih mengalami pertumbuhan vegetatif. Pada penelitian ini tanaman berbunga pada rentang umur 24-32 HST, yang artinya tanaman berada pada fase vegetatif sehingga pertumbuhan luas daun akan mengalami peningkatan, semakin luas daun mengakibatkan laju asimilasi bersih juga meningkat.

Sesuai dengan pendapat Buntoro (2014), bahwa daun merupakan organ utama tanaman sebagai tempat untuk penyerapan cahaya matahari, semakin lebar daun, maka kemampuan tanaman dalam menyerap cahaya matahari juga semakin meningkat, bila luas daun meningkat maka akan menyebabkan laju asimilasinya juga akan meningkat. Dosis TSP 18 g/plot dapat meningkatkan laju asimilasi bersih tanaman kacang tanah.

Kombinasi pupuk organik cair kulit pisang kepok 30 ml/l dengan pupuk TSP 18 g/plot dapat meningkatkan laju asimilasi bersih tanaman kacang tanah. Pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP mampu memperbaiki unsur hara yang terdapat didalam tanah dengan unsur makro dan mikro yang terkandung dalam pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP. Jika unsur hara yang diberikan terpenuhi maka ketersediaan unsur hara didalam tanah menjadi meningkat, sehingga serapan hara oleh tanaman semakin besar, dengan besarnya unsur hara yang diserap tanaman maka metabolisme tanaman tersebut akan meningkatkan jumlah daun tanaman. Semakin

meningkatnya jumlah daun pada tanaman maka proses fotosintesis yang terjadi pada setiap organ daun akan berlangsung secara optimal dan memberikan hasil laju asimilasi bersih yang optimal pula.

### C. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis ragam tinggi tanaman kacang tanah dengan perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP (Lampiran 4.a), menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP berpengaruh nyata secara interaksi dan utama terhadap tinggi tanaman kacang. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata tinggi tanaman kacang tanah umur 60 HST dengan perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP (cm).

Pupuk organik cair kulit pisang kepok (ml/l air)	Pupuk TSP (g/plot)				Rata-rata
	0 (S0)	6 (S1)	12 (S2)	18 (S3)	
0 (P0)	41,00 e	41,00 e	42,66 de	43,00 c-e	41,91 b
10 (P1)	42,00 de	46,66 a-e	49,66 ab	44,33 b-e	45,66 a
20 (P2)	45,00 b-e	49,33 abc	44,33 b-e	48,00 a-d	46,66 a
30 (P3)	45,00 b-e	43,66 b-e	44,33 b-e	52,33 a	46,33 a
Rata-rata	43,25 b	45,16 ab	45,25 ab	46,91 a	
KK = 4,76%	BNJ P& S = 2,37		BNJ PS = 6,51		

Angka – angka pada kolom dan baris yang di ikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata (BNJ) pada taraf 5 %.

Data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP nyata terhadap tinggi tanaman kacang tanah. Kombinasi perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok 30 ml/l dan pupuk TSP 18 g/plot (P3S3) menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 52,33 cm tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1S2, P2S1, P1S1 dan P2S3 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Tinggi tanaman terendah

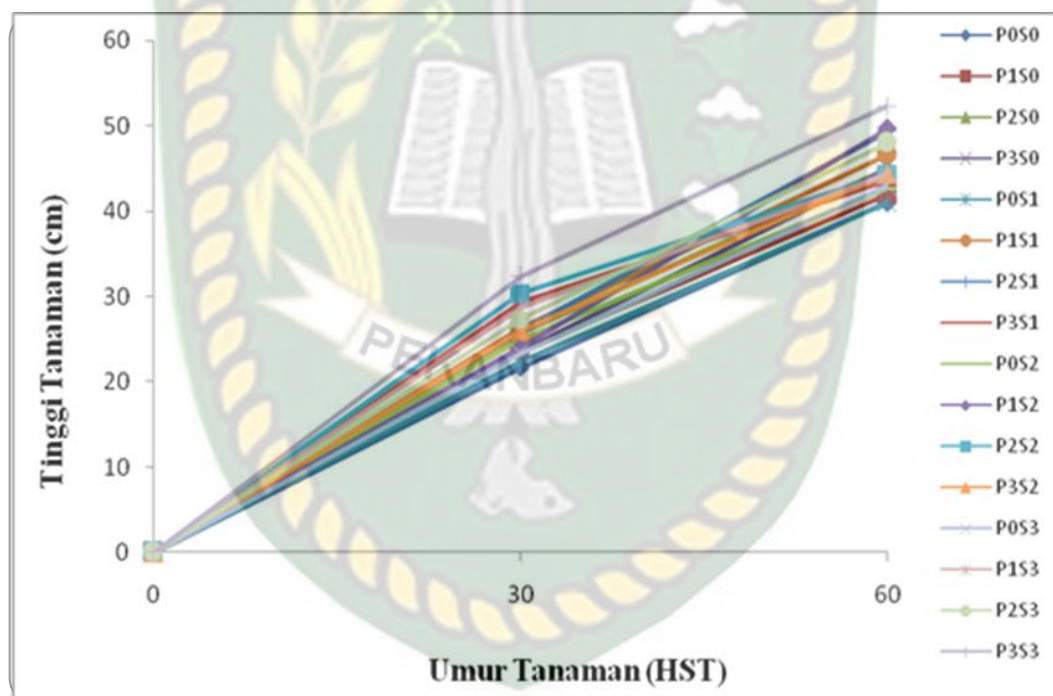
dihasilkan oleh kombinasi perlakuan tanpa pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP (POS0) dengan tinggi tanaman 41,00 cm.

Perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok (10-30 ml/l) dan pupuk TSP (6-18 g/plot) menghasilkan tinggi tanaman yang lebih baik. Perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP dalam penelitian ini menghasilkan pertumbuhan tinggi tanaman kacang tanah yang optimal. Hal tersebut dikarenakan pupuk organik cair kulit pisang kepok mampu memperbaiki kesuburan tanah dengan cara meningkatkan unsur hara didalam tanah sehingga menunjang pertumbuhan vegetatif pada batang tanaman kacang tanah. Sedangkan pupuk TSP membantu memperkuat tanaman dengan cara meningkatkan perbanyak akar tanaman sehingga mampu menyerap unsur hara dalam tanah yang diberikan oleh pupuk organik cair.

Perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok menghasilkan tinggi tanaman yang lebih tinggi dari perlakuan kontrol. Hal ini dikarenakan bahan organik yang terkandung dalam pupuk organik cair kulit pisang kepok mampu mempengaruhi sifat fisik tanah, dimana tanah menjadi lebih gembur dan akar akan lebih mudah melakukan penetrasi, sehingga pertumbuhan akar tanaman menjadi lebih optimal. Pemberian pupuk TSP dengan dosis yang tepat dapat meningkatkan ketersediaan dan serapan unsur hara yang dibutuhkan tanaman kacang tanah, dengan demikian semakin tersedia unsur hara yang dibutuhkan tanaman maka proses metabolisme dalam tubuh tanaman dapat berjalan dengan optimal.

Pupuk TSP merupakan pupuk anorganik yang memiliki kandungan hara fosfor yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan pupuk posfat lainnya seperti SP-36 (super fospat-36) dan CRP (cris rock pospor). Kandungan hara fosfor

dalam pupuk TSP yaitu 46-52% dan Sulfur 36 % (Mulyani, 2010). Hal ini sejalan dengan penelitian Suprato (2010), mengemukakan bahwa tanaman kacang tanah memerlukan unsur hara P dalam jumlah relatif banyak, salah satu jenis pupuk yang mengandung unsur fosfor tinggi yaitu TSP dengan kandungan posfor dalam bentuk  $P_2O_5$  48-54%. Kandungan yang terdapat dalam pupuk TSP ini akan memperkokoh tanaman melalui perbanyakkan akar. Perbanyakkan akar pada tanaman akan memudahkan tanaman itu sendiri menyerap unsur hara dalam tanah sehingga pertumbuhan vegetatif berlangsung secara optimal. Dosis TSP 18 g/plot dapat meningkatkan tinggi tanaman kacang tanah dalam penelitian ini.



Gambar 1. Grafik laju pertumbuhan tinggi tanaman kacang tanah dengan pemberian Pupuk organik cair kulit pisang dan pupuk TSP.

Berdasarkan Gambar 1 terlihat bahwa tinggi tanaman kacang tanah mengalami peningkatan seiring bertambahnya umur tanaman. Kombinasi pupuk organik cair kulit pisang kepok 30 ml/l dengan pupuk TSP 18 g/plot dapat meningkatkan tinggi tanaman kacang tanah. Tinggi tanaman kacang tanah mengalami peningkatan yang bertahap baik pada tanaman yang diberi perlakuan

maupun yang tidak diberi perlakuan (kontrol). Prasetyo (2014), mengemukakan bahwa semakin bertambahnya umur tanaman maka sistem perakaran tanaman akan semakin berkembang dengan baik dan lengkap, tanaman semakin mampu menyerap unsur hara pada tanah dalam bentuk anion dan kation. Semakin banyak unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman maka akan mengoptimalkan pertumbuhan tinggi pada tanaman.

#### D. Umur Berbunga (HST)

Data hasil pengamatan parameter umur berbunga tanaman kacang tanah setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4.d) menunjukkan bahwa secara interaksi dan utama pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP berpengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman kacang tanah. Rata-rata hasil pengamatan umur berbunga kacang tanah setelah di lakukan uji lanjut BNJ taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata umur berbunga tanaman kacang tanah dengan perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP (HST).

Pupuk organik cair kulit pisang kepok (ml/l air)	Pupuk TSP (g/plot)				Rarata
	0 (S0)	6 (S1)	12 (S2)	18 (S3)	
0 (P0)	32,33 h	31,66 gh	30,66 e-h	29,00 b-g	30,91 c
10 (P1)	31,00 f-h	28,00 b-g	29,66 c-h	26,00 a-c	28,66 b
20 (P2)	30,33 d-h	26,66 a-d	25,66 ab	30,00 d-h	28,16 ab
30 (P3)	27,00 a-e	27,33 a-f	28,66 b-g	24,00 a	26,75 a
Rata-rata	30,16 b	28,41 a	28,66 a	27,25 a	
KK = 4,53%		BNJ P & S = 1,43		BNJ PN = 3,93	

Angka – angka pada kolom dan baris yang di ikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata (BNJ) pada taraf 5 %.

Data pada Tabel 5 menunjukkan bahwa secara interaksi pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP nyata terhadap umur berbunga tanaman kacang

tanah, dimana kombinasi umur berbunga tercepat terdapat pada perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok 30 ml/l dan pupuk TSP 18 g/plot (P3S3) yaitu 24 HST dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2S2, P1S3, P2S1, P3S0 dan P3S1 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Umur berbunga tanaman terlama dihasilkan oleh kombinasi perlakuan tanpa pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP (P0S0) dengan umur berbunga tanaman 32,22 HST.

Perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok (P2-P3) dan pupuk TSP memberikan umur berbunga lebih cepat dikarenakan terpenuhinya unsur hara yang dibutuhkan dalam proses pembungaan dengan perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP yang tepat sehingga mempercepat pembungaan pada tanaman. Secara umum rata-rata umur berbunga yang dihasilkan pada penelitian ini telah sesuai jika dibandingkan dengan deskripsi tanaman kacang tanah varietas kelinci (Lampiran 2). Rata-rata umur berbunga dalam deskripsi tanaman kacang tanah varietas kelinci, yaitu dengan rentang 25-29 hari sedangkan pada penelitian ini menghasilkan rata-rata umur berbunga yang lebih cepat dengan rentang 24-32 hari. Perbedaan umur berbunga dalam penelitian ini dengan deskripsi dalam lampiran diduga disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu: kondisi lingkungan, suhu, serta kelembaban. Kondisi lingkungan yang kaya akan unsur hara serta memiliki suhu yaitu 24-27<sup>0</sup> C dan kelembaban yaitu 65-75% dengan curah hujan optimal 100-200 mm/bulan untuk pertumbuhan kacang tanah yang baik (Tyas, 2014).

Kombinasi pupuk organik cair kulit pisang kepok 30 ml/l dengan pupuk TSP 18 g/plot dapat meningkatkan umur berbunga tanaman kacang tanah. Pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP mempengaruhi pembungaan pada tanaman kacang tanah. Unsur hara P yang mempercepat dalam



fase pembungaan sangat dibutuhkan oleh tanaman. Dalam fase pembungaan tersebut penyediaan unsur hara yang tepat akan menghasilkan umur berbunga yang normal atau sesuai perkiraan waktu berbunga (Munawar, 2011). Pasokan P yang cukup mengakibatkan pertumbuhan perakaran meningkat, sehingga serapan hara dan air meningkat. Oleh karena itu unsur hara P berfungsi mempercepat pembungaan pada tanaman. Selain itu, unsur hara N yang terkandung dalam pupuk organik cair kulit pisang kepok juga nitrogen yang ditambat melalui pemanfaatan bakteri rhizobium juga dibutuhkan pada saat pembungaan.

#### **E. Umur Panen (HST)**

Data hasil pengamatan parameter umur panen tanaman kacang tanah setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4.e) menunjukkan bahwa secara interaksi dan utama pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP berpengaruh nyata terhadap umur panen tanaman kacang tanah.

Rata-rata hasil pengamatan umur panen tanaman kacang tanah setelah dilakukan uji lanjut BNJ taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 6.

Data pada Tabel 6 menunjukkan bahwa interaksi pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP nyata terhadap umur panen tanaman kacang tanah, dimana kombinasi terbaik terdapat pada perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok 30 ml/l dan pupuk TSP 18 g/plot (P3S3) yaitu 87 HST dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3S2, P2S0, P3S1, P1S3, P3S0, P1S2, P0S3 dan P1S0 namun berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya. Umur panen terlama terdapat pada perlakuan tanpa pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP (P0S0) yaitu 100 hari.

Tabel 6. Rata-rata umur panen tanaman kacang tanah dengan pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP(HST).

Pupuk Organik Cair kulit pisang kepok (ml/l air)	Pupuk TSP (g/plot)				Rata-rata
	0 (S0)	6 (S1)	12 (S2)	18 (S3)	
P0 (P0)	100,00 d	99,00 d	99,66 d	93,66 a-c	98,08 b
10 (P1)	94,33 a-d	98,33 cd	95,33 a-d	95,00 a-d	95,75 ab
20 (P2)	89,00 a-c	97,33 b-d	87,66 ab	97,33 b-d	92,83 a
30 (P3)	95,33 a-d	95,33 a-d	96,33 a-d	87,00 a	93,50 a
Rata-rata	94,66ab	97,50 b	94,75 ab	93,25 a	
KK = 3,38%	BNJ P& S = 3,55		BNJ PS= 9,74		

Angka – angka pada kolom dan baris yang di ikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata (BNJ) pada taraf 5 %.

Perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok (10-30 ml/l air) dengan perlakuan pupuk TSP (0-18 g/plot) mampu meningkatkan umur panen tanaman kacang tanah. Penggunaan pupuk organik cair kulit pisang kepok merangsang percepatan pematangan pada tanaman dikarenakan unsur hara N dan K yang terdapat pada pupuk organik cair kulit pisang kepok dapat terserap dengan baik oleh tanaman. Hal ini juga didukung dengan pupuk TSP yang dapat merangsang pertumbuhan dan perkembangan akar. Pertumbuhan akar yang baik akan memudahkan tanaman menyerap unsur hara yang tersedia di dalam tanah sehingga seluruh proses pertumbuhan tanaman menuju panen berjalan secara optimal. Hal tersebut secara langsung mampu menghasilkan umur panen yang tepat pada tanaman kacang tanah.

Kombinasi pupuk organik cair kulit pisang kepok 30 ml/l dengan pupuk TSP 18 g/plot dapat meningkatkan umur panen tanaman kacang tanah. Unsur fosfat yang terkandung pada pupuk TSP merupakan unsur hara makro yang diperlukan tanaman kacang tanah. Unsur fosfat dapat mendukung pertumbuhan

generatif tanaman dalam pembentukan polong yang lebih padat hingga diperoleh polong yang baik. Unsur P yang terdapat pada pupuk TSP juga membantu pembentukan protein dan mineral bagi tanaman, merangsang pertumbuhan dan perkembangan akar serta mempercepat pembungaan dan pembuahan tanaman (Mulyani, 2010).

#### F. Bobot Polong Basah Pertanaman (g)

Hasil pengamatan bobot polong basah pertanaman pada tanaman kacang tanah dengan perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP (4.f), menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan utama pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP nyata terhadap bobot polong basah pertanaman. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata bobot polong basah pertanaman pada tanaman kacang tanah dengan pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP(g).

Pupuk organik cair kulit pisang kepok (ml/l air)	Pupuk TSP (g/plot)				Rata-rata
	0 (S0)	6 (S1)	12 (S2)	18 (S3)	
P0 (P0)	36,33 f	36,66 f	37,00 f	40,33 d-f	37,58 b
10 (P1)	39,33 ef	43,00 b-f	47,66 a-c	42,66 b-f	43,16 a
20 (P2)	42,00 c-f	49,60 ab	40,33 d-f	46,66 a-d	44,65 a
30 (P3)	46,00 a-e	42,33 c-f	42,00 c-f	50,56 a	45,22 a
Rata-rata	40,91 b	42,90 ab	41,75 b	45,05 a	
KK = 5,54%	BNJ P& S = 2,61		BNJ PS= 7,16		

Angka – angka pada kolom dan baris yang di ikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata (BNJ) pada taraf 5 %.

Data pada Tabel 7, menunjukkan bahwa secara interaksi pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP nyata terhadap bobot polong basah pertanaman pada tanaman kacang tanah, dimana kombinasi terbaik terdapat pada

peelakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok 30 ml/l dan pupuk TSP 18 g/plot (P3S3) yaitu 50,56 g dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1S2, P2S1, P3S0 dan P2S3 namun berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya. Bobot polong basah pertanaman terendah dihasilkan oleh kombinasi perlakuan tanpa pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP (P0S0) dengan bobot polong basah pertanaman yaitu 36,33 g.

Pada perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok 30 ml/l dan pupuk TSP 18 g/plot pada perlakuan P3S3, P3S0, P2S1, P1S2, P2S3, menghasilkan bobot polong basah yang lebih tinggi dari perlakuan lainnya karena dengan pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP, kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan tanaman kacang tanah telah terpenuhi sehingga merangsang pengoptimalan perkembangan biji dan bobot polong pertanaman juga meningkat. Penggunaan TSP dengan unsur P yang terdapat didalamnya mampu mendorong pertumbuhan bunga, polong dan biji, memperbesar terbentuknya bunga menjadi biji (Hayati, 2012).

Pupuk TSP sangat dianjurkan untuk digunakan dalam budidaya tanaman kacang-kacangan. Unsur fosfor yang terkandung didalamnya sangat diperlukan oleh tanaman pada saat pembentukan biji dan buah. Posfor juga berguna dalam proses pendewasaan polong pada tanaman kacang-kacangan. Penambahan unsur P melalui pemberian pupuk TSP dapat mencukupi kebutuhan unsur hara tanaman selama proses pematangan polong. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian dosis TSP 18 g/plot dapat meningkatkan bobot polong basah pertanaman dibanding dosis TSP lainnya.

Hal ini sejalan dengan pernyataan Lestari (2013), mengatakan bahwacara pemupukan yang efektif dan efisien serta penggunaan dosis yang tepat adalah salah satu faktor yang membantu dalam meningkatkan produksi tanaman.

Kombinasi pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP dapat meningkatkan produksi polong basah pertanaman. Hal ini karena terdapatnya kandungan unsur hara yang dibutuhkan oleh kacang tanah, seperti pupuk organik cair kulit pisang kepok yang mengandung unsur N, dan K yang tinggi yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman untuk perkembangan polong tanaman kacang tanah. Pemberian bahan organik dalam menyediakan unsur nitrogen, kalium, kalsium dan ketersediaan unsur posfor yang mudah larut dalam tanah dan memperbaiki struktur tanah diperlukan tanaman kacang tanah untuk perkembangan polongnya.

Sutedjo (2010), menyatakan bahwa nutrisi atau unsur-unsur hara yang di serap oleh tanaman dari unsur hara makro dan mikro dalam keadaan cukup dan seimbang serta tersedia sesuai dengan kebutuhan tanaman dapat memberikan produksi yang optimal. Kombinasi perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP berpengaruh nyata terhadap rata-rata bobot basah pertanaman kacang tanah. Unsur hara yang terkandung pada kedua perlakuan ini akan saling melengkapi kebutuhan unsur hara tanaman kacang tanah.

Mahfuzh (2019), mengungkapkan unsur kalium yang terkandung dalam pupuk organik cair kulit pisang kepok membantu pembentukan protein, karbohidrat dan berperan dalam pertumbuhan tanaman, pembentukan polong serta biji. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilaksanakan dimana penggunaan pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP berpengaruh nyata terhadap bobot basah pertanaman kacang tanah.

### G. Bobot Polong Kering Pertanaman (g)

Hasil pengamatan bobot polong kering pertanaman pada tanaman kacang tanah dengan perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP (4.g), menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan utama pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP nyata terhadap bobot polong kering pertanaman. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata bobot polong kering pertanaman pada tanaman kacang tanah dengan pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP(g).

Pupuk organik cair kulit pisang kepok (ml/l air)	Pupuk TSP (g/plot)				Rata-rata
	0 (S0)	6 (S1)	12 (S2)	18 (S3)	
P0 (P0)	31,60 f	32,66 ef	33,66 d-f	37,33 b-f	33,81 c
10 (P1)	34,33 c-f	41,33 ab	40,33 b-d	37,33 b-f	38,33 b
20 (P2)	37,00 b-f	40,60 a-c	38,00 b-f	37,00 b-f	38,15 b
30 (P3)	37,66 b-f	38,66 b-e	40,33 b-d	47,20 a	40,96 a
Rata-rata	35,15 b	38,31 a	38,08 a	39,71 a	
KK = 5,89%	BNJ P& S =2,46		BNJ PS=6,74		

Angka – angka pada kolom dan baris yang di ikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata (BNJ) pada taraf 5 %.

Data pada Tabel 8, menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP nyata terhadap bobot polong kering pertanaman pada tanaman kacang tanah. Kombinasi perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok 30 ml/l dan pupuk TSP 18 g/plot (P3S3) menghasilkan berat bobot polong kering tertinggi yaitu 47,20 g dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1S1 dan P2S1 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Bobot polong kering pertanaman terendah dihasilkan oleh kombinasi perlakuan tanpa pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP (P0S0) dengan bobot polong kering pertanaman yaitu 31,60 g. Dosis TSP 18 g/plot dapat meningkatkan bobot polong kering pertanaman.

Perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok 30 ml/l dan TSP 18 g/plot (P3S3) menghasilkan 47,20 g bobot polong kering pertanaman, tidak berbeda nyata dengan P2S1 dan P1S1. Hal ini terjadi karena adanya kombinasi unsur hara yang sesuai dengan kebutuhan tanaman kacang tanah sehingga pada proses pembentukan biji dihasilkan bobot polong kering pertanaman yang optimal.

Pemberian Pupuk organik cair kulit pisang kepok dengan dosis yang tepat akan berpengaruh terhadap hasil tanaman, hal tersebut dikarenakan pupuk organik cair kulit pisang kepok menyediakan berbagai unsur hara makro maupun mikro yang dibutuhkan oleh tanaman. Selain itu bahan organik berfungsi untuk proses perbaikan sifat-sifat tanah sehingga memudahkan tanaman melakukan proses penyerapan unsur hara. Hal ini sejalan dengan Sutedjo (2010), menyatakan bahwa nutrisi atau unsur-unsur hara yang di serap oleh tanamandalam keadaan cukup dan seimbang serta tersedia sesuai dengan kepentingan pertumbuhan dapat memberikan produksi tanaman yang optimal.

Menurut Rukmana (2012), produktivitas kacang tanah sangat tergantung pada kondisi lingkungan makro seperti suhu, kelembaban, intensitas cahaya dan curah hujan mampu mempengaruhi waktu dalam penjemuran polong kacang tanah.

Unsur hara yang tersedia dan diserap oleh tanaman dalam jumlah yang tepat dan seimbang mampu meningkatkan pembentukan buah akibatnya jumlah buah lebih banyak dan berpengaruh pada berat buah, yaitu berat buah menjadi tinggi. Ketersediaan dan penyerapan unsur hara yang tepat dan seimbang ini tidak lepas dari pengaruh kondisi fisik, kimia dan biologi tanah. Kondisi tanah yang baik mampu mendukung ketersediaan dan penyerapan unsur hara oleh tanaman kacang tanah lebih maksimal dari pada kondisi tanah yang kurang baik.

Berdasarkan deskripsi tanaman kacang tanah varietas Kelinci (Lampiran 2) berat polong kering pertanaman kacang tanah memiliki potensi hasil 2,3 ton/ha. Penelitian ini menghasilkan potensi yang lebih tinggi yaitu 3,93 ton/ha, hal ini dikarenakan hal ini diduga karena pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP mampu memenuhi unsur hara yang dibutuhkan untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi pada tanaman kacang tanah selain itu pupuk organik cair kulit pisang kepok mampu diserap lebih cepat dan efektif dibandingkan pupuk organik padat, sehingga unsur hara lebih cepat tersedia untuk pertumbuhan dan perkembangan buah serta dapat meningkatkan hasil produksi tanaman kacang tanah pada penelitian ini.

Kombinasi pupuk organik cair kulit pisang kepok 30 ml/l dengan pupuk TSP 18 g/plot dapat meningkatkan bobot polong kering pertanaman. Sejalan dengan penelitian Huda (2018), yang menyatakan bahwa penggunaan kompos pisang kepok dapat meningkatkan produksi kacang tanah hingga yaitu 5,4 ton/ha. Hal ini membuktikan bahwa pupuk organik (kompos/pupuk organik cair) dari kulit pisang dapat meningkatkan produksi kacang tanah. Namun terlihat hasil penelitian masih lebih rendah, ini dipengaruhi oleh kondisi lingkungan yaitu sedang terjadi kabut asap saat penelitian pada bulan Agustus-November 2019.

#### **H. Bobot 100 biji (g)**

Hasil pengamatan bobot 100 biji tanaman kacang tanah dengan perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP (4.h), menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan utama pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP nyata terhadap bobot 100 biji tanaman kacang tanah. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 9.



Tabel 9. Rata-rata bobot 100 biji tanaman kacang tanah dengan pupuk organik cair kulit pisang kepek dan pupuk TSP(g).

Pupuk organik cair kulit pisang kepek (ml/l air)	Pupuk TSP (g/plot)				Rata-rata
	0 (S0)	6 (S1)	12 (S2)	18 (S3)	
0 (P0)	25,00 f	25,66 ef	27,00 d-f	28,66 c-f	26,58 b
10 (P1)	29,66 b-f	30,00 b-e	32,00 a-c	29,00 c-f	30,16 a
20 (P2)	29,33 b-f	34,00 ab	31,33 a-d	28,66 c-f	30,83 a
30 (P3)	28,33 c-f	28,66 c-f	31,00 a-d	35,33 a	30,83 a
Rata-rata	28,08 b	29,58 ab	30,33 a	30,41 a	
KK = 5,27%	BNJ P & S = 1,72		BNJ PS = 4,72		

Angka – angka pada kolom dan baris yang di ikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata (BNJ) pada taraf 5 %.

Data pada Tabel 9, menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepek dan pupuk TSP berpengaruh nyata terhadap bobot 100 biji tanaman kacang tanah. Kombinasi perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepek 30 ml/l dan pupuk TSP 18 g/plot (P3S3) menghasilkan bobot 100 biji tertinggi yaitu 35,33 g namun tidak berbeda nyata terhadap perlakuan P2S1, P1S2, P3S2 dan P2S2, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Bobot 100 biji tanaman terendah dihasilkan oleh kombinasi perlakuan tanpa pupuk organik cair kulit pisang kepek dan pupuk TSP (P0S0) dengan bobot 100 biji yaitu 25,00 g.

Berdasarkan deskripsi tanaman kacang tanah varietas Kelinci (Lampiran 2) berat 100 biji pada tanaman kacang tanah yaitu 45 g. Sedangkan hasil penelitian menghasilkan berat 100 biji yang lebih rendah yaitu yaitu 35,33 g. hal ini diduga karena ukuran biji yang lebih kecil. Hal ini diduga karena selama pengeringan biji fotosintat yang dihasilkan setelah pembungaan ditranslokasikan pada proses pengisian biji, selama proses pengisian biji fotosintat yang terbentuk maupun yang tersimpan dapat digunakan untuk meningkatkan bobot biji Widiyastuti dan Latifah (2016). Pengeringan dilakukan selama 3 hari dan sudah kering.

Banyaknya jumlah polong yang dihasilkan tanaman kacang tanah padapenelitian ini dikarenakan adanya pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP yang menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman kacang tanah dalam pembentukan polongnya. Unsur hara yang terdapat pada pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP tersebut dapat meningkatkan proses metabolisme dalam tubuh tanaman seperti fotosintesis. Semakin tingginya proses fotosintesis maka asimilat yang dihasilkan akan semakin tinggi, dan dapat ditranslokasikan keorgan hasil yaitu pembentukan polong dan biji (Suprpto 2010).

Pupuk organik cair kulit pisang kepok mengandung unsur hara yang sangat berpengaruh terhadap pembentukan polong serta biji pada tanaman kacang tanah, menurut Widarawati dan Harjono (2011), pembentukan dan pengisian polong dibutuhkan unsur N, P, dan K yang cukup untuk pembentukan protein pada biji. Tanaman berbiji juga membutuhkan pasokan nitrogen yang relatif lebih tinggi selama pengisian biji, apabila pasokan nitrogen pada tanaman menurun maka akan berpengaruh terhadap pembentukan biji. Nitrogen merupakan unsur hara esensial dan mengandung asam amino yang menjadi dasar dalam pembentukan protein, serta berfungsi sebagai penambah bobot biji tanaman.

#### **I. Indeks panen**

Hasil pengamatan indeks panen tanaman kacang tanah dengan perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP (4.i), menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan utama pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP nyata terhadap indeks panen tanaman kacang tanah. Hasil Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Rata-rata indeks panen tanaman kacang tanah dengan pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP.

Pupuk organik cair kulit pisang kepok (ml/l air)	Pupuk TSP (g/plot)				Rata-rata
	0 (S0)	6 (S1)	12 (S2)	18 (S3)	
0 (P0)	0,430 c	0,440 c	0,450 c	0,440 c	0,440 b
10 (P1)	0,433 c	0,510 ab	0,453 bc	0,453 bc	0,462 a
20 (P2)	0,450 c	0,486 a-c	0,483 a-c	0,473 a-c	0,473 a
30 (P3)	0,463 bc	0,460 bc	0,483 a-c	0,523 a	0,482 a
Rata-rata	0,444 b	0,474 a	0,467 a	0,472 a	
KK = 4,09%	BNJ P & S = 0,02		BNJ PS = 0,05		

Angka – angka pada kolom dan baris yang di ikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata (BNJ) pada taraf 5 %.

Data pada Tabel 10, menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP memberikan pengaruh yang nyata terhadap indeks panen tanaman kacang tanah. Kombinasi perlakuan Pupuk organik cair 30 ml/l dan pupuk TSP 18 g/plot(P3S3) menghasilkan indeks panen tertinggi yaitu 0,523 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1S1, P2S1, P3S2, P2S3 dan P2S2 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Indeks panen terendah dihasilkan oleh kombinasi perlakuan tanpa pemberian Pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP (P0S0) dengan indeks panen yaitu 0,430.

Indeks panen merupakan perbandingan antara hasil produksi dengan berat biomassa tanaman (brangkasan) yang menggambarkan tingkat produktifitas tanaman. Indeks panen yang tinggi menunjukkan bahwa produktifitas tanaman tersebut tinggi. Menurut Efendi dan Suwandi (2010) dalam Puspadewi (2016), semakin tinggi indeks panen tanaman maka mengindikasikan fotosintat banyak ditranslokasikan pada bagian biji.

Pengamatan pada parameter indeks panen juga di pengaruhi oleh besarnya bobot polong. Besar kecilnya indeks panen tergantung oleh pertumbuhan vegetatif

dan generatif tanaman kacang tanah. Pada penelitian ini, dapat dilihat pada Tabel 10, indeks panen pada perlakuan P1, P2 dan P3 mencapai 0,462 - 0,482 sedangkan indeks panen pada perlakuan S1, S2 dan S3 mencapai 0,467 - 0,474, sehingga dapat diartikan bahwa 46-48% hasil fotosintesis disalurkan ke bagian biji, sedangkan sisanya digunakan untuk pertumbuhan berangkasan tanaman.

Kombinasi Pupuk organik cair kulit pisang kepok 30 ml/l dengan pupuk TSP 18 g/plot dapat meningkatkan indeks panen. Tingginya indeks panen pada perlakuan pupuk organik cair 30 ml/l air dikarenakan adanya pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok yang dapat meningkatkan indeks panen. Pada pupuk organik cair kulit pisang kepok terdapat unsur hara yang dibutuhkan oleh kacang tanah seperti N, P dan K, juga dengan pemberian pupuk TSP18 g/plot melengkapi kebutuhan unsur hara tanaman kacang tanah. Terutama unsur hara P yang berperan penting pada pembagian hasil asimilat ke bagian hasil (polong dan biji). Semakin tinggi unsur P maka hasil asimilat yang diberikan atau kumpulan ke biji semakin besar sehingga hasil semakin besar juga.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa:

1. Pengaruh interaksi perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, laju asimilasi bersih pada umur 21-28 hst, umur berbunga, umur panen, berat polong basah pertanaman, berat polong kering pertanaman, berat 100 biji dan indeks panen, dengan kombinasi perlakuan terbaik yaitu pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok 30 ml/l dan pupuk TSP 18 g/plot (P3S3).
2. Pengaruh utama perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan, dengan perlakuan terbaik 30 ml/l (P3).
3. Pengaruh utama perlakuan pupuk organik cair kulit pisang TSP berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan, dengan perlakuan terbaik 18 g/plot (S3).

#### **B. Saran**

Berdasarkan hasil dari penelitian ini, disarankan untuk menaikkan dosis diatas dosis pupuk organik cair kulit pisang kepok 30 ml/l dan pupuk TSP 18 g/plot, karena berpotensi untuk meningkatkan hasil produksi.

**RINGKASAN**

Kacang tanah merupakan tanaman polong-polongan kedua terpenting setelah tanaman kedelai di Indonesia, kacang tanah merupakan salah satu tanaman pangan yang memiliki nilai gizi yang tinggi, sebagai bahan pangan dan pakan ternak yang bergizi tinggi, kacang tanah mengandung lemak 40% -50%, protein 27%, karbohidrat 18%, serta vitamin (A, B, C, D, E, dan K).

Produksi kacang tanah di Riau tahun 2013-2015 terus menurun. Hal tersebut disebabkan oleh luas area panen yang semakin menurun. Selain itu faktor lain yang menyebabkan menurunnya produksi kacang tanah adalah teknik budidaya yang kurang tepat khususnya dalam hal pemupukan.

Upaya peningkatan produksi kacang tanah telah banyak dilakukan, namun masih mengalami berbagai kendala sehingga hasil yang dicapai masih rendah. Oleh karena itu diperlukan teknologi budidaya yang dapat digunakan adalah pemupukan. Pemupukan merupakan alternatif yang sering dilakukan untuk mendukung upaya peningkatan hasil kacang tanah terutama pada lahan kahat akan unsur hara.

Pupuk organik cair berperan penting dalam perbaikan sifat kimia, fisika, dan biologi tanah serta sebagai sumber nutrisi tanaman. Kandungan nutrisi hara dalam pupuk organik tergolong rendah dan lambat tersedia, sehingga diperlukan dalam jumlah yang banyak. Pupuk organik yang telah diubah menjadi pupuk organik cair dapat menyediakan hara dalam waktu yang lebih cepat dibandingkan dalam bentuk segar, karena selama prosesnya telah terjadi proses dekomposisi yang dilakukan oleh beberapa macam mikroba, baik dalam kondisi aerob maupun anaerob.

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau No 113, Jalan Kaharuddin Nasution Km 11, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Marpoyan Damai, Kota Pekanbaru. Penelitian ini telah

dilakukan selama 4 bulan dari bulan Agustus 2019 sampai dengan November 2019.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah konsentrasi Pupuk organik cair kulit pisang kepok (Faktor P) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yang terdiri dari 0, 10, 20 dan 30 ml/liter, faktor kedua adalah dosis pupuk TSP (Faktor S) yang terdiri dari 4 taraf yaitu 0, 6, 12 dan 18 g/plot sehingga terdapat 16 kombinasi perlakuan terdiri dari 3 kali ulangan, sehingga diperoleh 48 plot percobaan. Dimana masing masing unit plot terdiri dari 12 tanaman, dan 4 tanaman sebagai sampel, sehingga diperoleh keseluruhannya yaitu 576 tanaman.

Pengaruh interaksi perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk TSP berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, laju asimilasi bersih pada umur 21-28 hst, umur berbunga, umur panen, berat polong basah pertanaman, berat polong kering pertanaman, berat 100 biji dan undeks panen, dengan kombinasi perlakuan terbaik yaitu pupuk organik cair kulit pisang kepok 30 ml/l dan pupuk TSP 18 g/plot.

Pengaruh utama perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan, dengan perlakuan terbaik 30 ml/l. Pengaruh utama perlakuan pupuk TSP berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan, dengan perlakuan terbaik 18 g/plot.

## DAFTAR PUSTAKA

Agustina. 2016. Dasar Nutrisi Tanaman. PT. Rineka Cipta. Jakarta.

Agromedia. 2010. Petunjuk Pemupukan. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.

- Anonimus. 2018. Statistik Pertanian 2018. Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Balitkabi. 2012. Buletin Direktorat Budidaya Aneka Kacang dan Umbi Periode Bulan September 2012. Kementrian Pertanian.
- Barus, W.A., H. Khair.,M. A. Siregar. 2014. Respon Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Akibat Penggunaan Pupuk organik cair dan Pupuk TSP. *J. Agrium*,19 (1) : 1-11.
- Basir, M. P.,Widowati.,Rusliani. 2013. Analisis Kebijakan Strategi Dalam Mendukung Strategi Pertanian Organik. *Jurnal Sains dan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Gajah Mada*. Yogyakarta.
- Buntoro, H. B., Rogomulyo.,S. Trisnowati. 2014. Pengaruh Takaran Pupuk Kandang dan Intenstas Cahaya Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Temu Putih (*Cucuma zedoaria*. L). *Jurnal Vegetalika*, 3 (4) : 29-39.
- Damanik, M.M.B., E. H.Bachtiar, Fauzi, Sarifuddin dan H. Hamidah. 2010. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU Press. Medan.
- Danarti dan S. Najiyati. 2012. Palawija Budidaya dan Analisa Usaha Tani. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Darniati. 2018. Pengaruh Pupuk Urea dan Phospat Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hipogaeae* L.). *Jurnal Agrotropika Hayati*, 5(1): 54-63.
- Dewati, R. 2013. Limbah Kulit Pisang Kepok Sebagai Bahan Baku Pembuatan Ethanol. UPN Press. Surabaya.
- Eka,W dan L. Evi. 2016. Keragaman Pertumbuhan dan Bimasa Varietas Kedelai (*Glyciney max* L) dilahan sawah dengan aplikasi Pupuk organik cair. *Jurnal ilmu pertanian Indonesia*. 21(2) : 108-114.
- Hardjowigeno, S. 2012. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Kartika, E., H. Salim., Fahrizal. 2013. Tanggap bibit karet (*Hevea brasiliensis* Mull. Arg) Terhadap Pemberian Mikoriza Vesicular Arbuskular dan Pupuk Fosfor di Polibag. *Bioplantae*, 2 (2) : 58-69.
- Labs, J. 2015. Al-Quran Surat Ar-An'am Ayat 6. <https://tafsirq.com/6-al-an'am/ayat-141>. Diakses pada tanggal 25 Maret 2020.
- Lestari. 2013. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi. Akademia Permata. Padang.



- Lingga, P dan Marsono. 2011. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Machrodania, Yuliani, E. Ratnasari. 2015. Pemanfaatan Pupuk organik cair Berbahan Baku Kulit Pisang, Kulit Telur dan *Gracillaria gigas* Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kedelai var Anjasmoro. Jurnal Lentera Bio, 4(3):168–173.
- Mahfuzh, L. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan NPK 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai Edamame (*Glycine max* L. Merrill). Skripsi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Manurung, H. 2011. Aplikasi Bioaktivator (*Effective Microorganismes dan Orgadec*) untuk Mempercepat Pembentukan Kompos Limbah Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Mulawarman. Samarinda.
- Martono, S. 2015. Pupuk Akar, Jenis dan Aplikasi, cetakan IV. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Marzuki. 2010. Klasifikasi Kacang Tanah, Pemupukan yang Efektif dan Pengoptimalan Peran Bintil Akar untuk Peningkatan Produksi Kacang Tanah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Masayu. 2015. Pengaruh Konsentrasi Pupuk organik cair Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). Skripsi. Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Graha Karya Muara Bulian. Jambi.
- Munir. 2015. Pembumbunan dan Hasil Kacang Tanah Akibat Pemberian Unsur Posfor. Jurnal Ilmiah Tumbuhan, 1(1):45-53.
- Novizan. 2013. Petunjuk Pemupukan Yang Efektif. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Nuris. 2011. Aneka Manfaat Kulit Buah dan Sayuran. CV. Andi Offset. Yogyakarta.
- Purbowo., Mahfud M dan E Juniarti. 2012. Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Sebagai Bahan Pembuatan Pupuk Cair. <http://purbowojom.bang.wordpress.com> diakses tanggal 20 Januari 2013.
- Puspawati, S. W., Sutari., Kusumayati. 2016. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik (PUPUK ORGANIK CAIR) dan Dosis Pupuk N, P, K Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. var Rugosa Bonaf) Kultivar Talenta. Jurnal Kultivasi, 15 (3) : 208-2016.
- Rambitan, V.M.M., dan P. S. Mirna., 2013. Pengaruh Pupuk Kompos Cair Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman

Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Sebagai Penunjang Praktikum Fisiologi Tumbuhan. *Jurnal Edu Bio Tropika*, 1(1):67-73.

Rosmawaty, T., S. Sutriana., Murdiono. 2018. Aplikasi MOL Keong Mas dan TSP dalam Meningkatkan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea*. L) *Jurnal Peran Keanekaragaman Hayati untuk Mendukung Indonesia sebagai Lumbung Pangan Dunia*, 2 (1):10-16.

Rukmana. 2012. *Budidaya Kacang Tanah*. Kanisius.Yogyakarta.

Siswadi. 2015. Pengaruh Macam Media Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada (*Lactuca sativa* L.) Hidroponik. *Jurnal Agronomika*, 1(3): 257-264.

Sutarwi., P. Bambang., dan Supriyadi. 2013. Pengaruh Dosis Pupuk Fosfat terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogea* L. Merr) Pada Sistem Agroforestri. *Jurnal El-Vivo*, 1(1): 42-48.

Suprpto, H.S. 2010. *Bertanam Kacang Tanah*. Penebar Swadaya. Jakarta

Sutedjo, M.M. 2010. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta.

Tyas. 2014. *Budidaya Kacang Tanah*. Tabloid Sinartani. Jakarta.

Wakifatul, H. dan Muhammad A. 2017.Peningkatan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) dengan Pemanfaatan Pupuk organik cair (PUPUK ORGANIK CAIR) dari Kulit Pisang, Cangkang Telur Serta Limbah Rumput Laut. *Jurnal Verbal*, 5(3): 55-64.

Widarawati, R dan T. Harjono. 2011. Pengaruh pupuk P dan K terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.) pada media tanah pasir pantai. *Jurnal Pembangunan Pedesaan*, 11 (1) : 67-74.

Wijana, I.,G. M . Adnyana. 2012. Aplikasi Jenis Pupuk Organik pada Tanaman Padi Sistem Pertanian Organik. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropik*, 1(2). 98-105.

Yulipriyanto, H. 2010. *Biologi Tanah dan Strategi Pengelolaannya*. Graha Ilmu. Yogyakarta.

Yunus, S. 2015. *Cara Budidaya Kacang Tanah Organik*. Alamtani. Jakarta.

## LAMPIRAN