

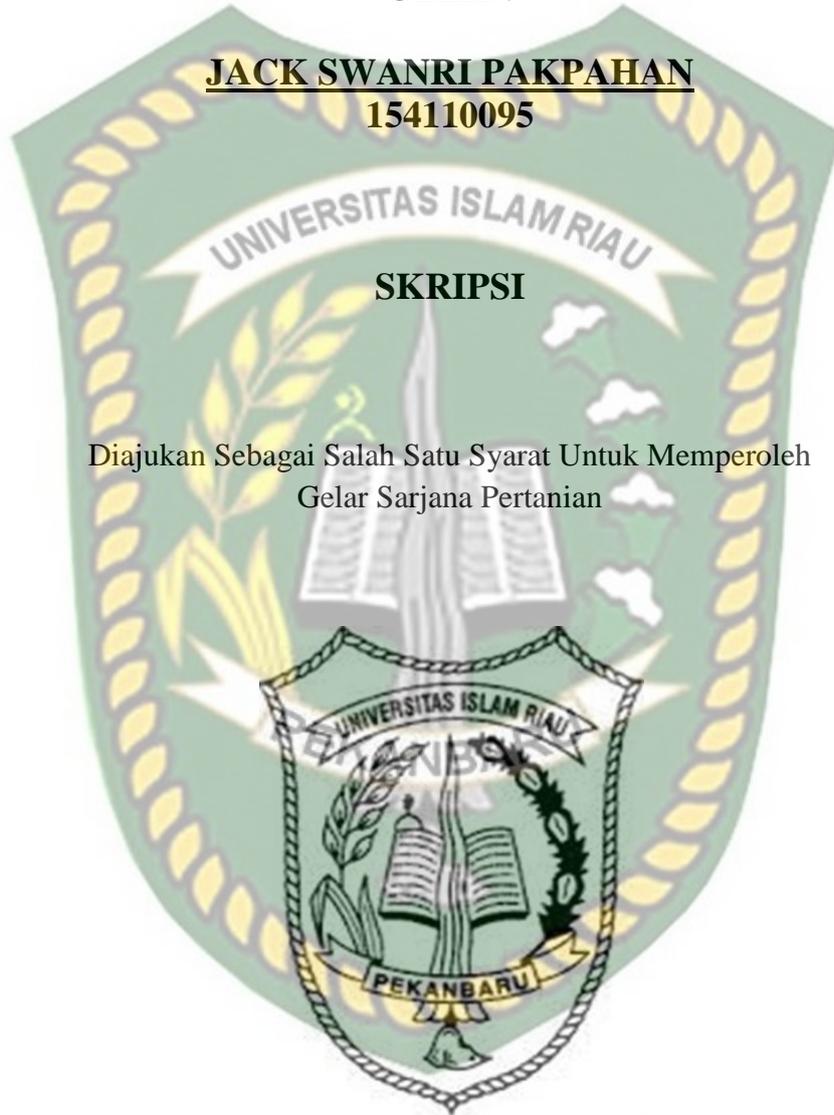
**UJI PUPUK PETROGANIK DAN GRAND K TERHADAP  
PERTUMBUHAN SERTA PRODUKSI TANAMAN  
KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.)**

**OLEH :**

**JACK SWANRI PAKPAHAN**  
**154110095**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Pertanian



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU  
PEKANBARU  
2019**

**UJI PUPUK PETROGANIK DAN GRAND K TERHADAP  
PERTUMBUHAN SERTA PRODUKSI TANAMAN  
KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.)**

**SKRIPSI**

**NAMA : JACK SWANRI PAKPAHAN  
NPM : 154110095  
PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI**

**KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN  
DALAM UJIAN KOMPREHENSIF YANG DILAKSANAKAN PADA  
HARI KAMIS 31 OKTOBER 2019  
DAN TELAH DISEMPURNAKAN SESUAI SARAN YANG DISEPAKATI  
KARYA ILMIAH INI MERUPAKAN SYARAT PENYELESAIAN STUDI  
PADA FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

**MENYETUJUI**

**Dosen Pembimbing I**

**Dosen Pembimbing II**



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



**Ir. Sulhaswardi, MP**

**Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Islam Riau**



**Dr. Ir. Ujang Paman Ismail, M. Agr**

**Ketua Program  
Studi Agroteknologi**



**Ir. Ernita, MP**

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

TANGGAL 31 Oktober 2019

NO	NAMA	TANDA TANGAN	JABATAN
1	Dr. Ir. Siti Zahrah, MP		Ketua
2	Ir. Sulhaswardi, MP		Sekretaris
3	Dr. Fathurrahman, M.Sc		Anggota
4	Drs. Maizar, MP		Anggota
5	Raisa Baharuddin, SP, M.Si		Anggota
6	M. Nur, SP, MP		Notulen

## KATA PERSEMBAHAN

Segala puji dan syukur kupersembahkan hanya kepada-Mu ya Tuhan, atas takdir-Mu telah Engkau jadikan aku manusia yang senantiasa berpikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal bagiku untuk meraih cita-cita dan menjadi pelita bagi langkah ku. Trimakasih Tuhan yang telah membuatnya menjadi mungkin.

Dengan hanya mengharap izin-Mu semata, ku persembahkan sebuah karya kecil ini untuk pahlawan terhebatku ayahanda Jarmiden Pakpahan dan ibunda Tiorinne Lumban Gaol yang selalu memberikan semangat, doa, dukungan, nasehat dan kasih sayang serta pengorbanan yang tidak tergantikan hingga aku selalu kuat menjalani setiap rintangan yang ada di depanku hingga akhirnya mampu menyelesaikan pendidikan dan memperoleh gelar sarjana. Terimakasih yang tiada terhingga yang tiada mungkin dapat kubalas hanya dengan selebar kertas yang bertuliskan kata cinta dan persembahan.

Sebuah ucapan terimakasih yang begitu spesial buat Abangku Jefri Santoso Pakpahan, SP dan Kakakku Rupi Roito Sidabutar, A.md.Kep atas kesempatan dan dukungan baik secara moril maupun materil yang selalu di berikan sehingga akhirnya ku mampu menyelesaikan perkuliahan ku dan memperoleh gelar sarjana. Sebuah gelar yang tidak pernah terpikirkan sebelumnya dan pada akhirnya diberikan kesempatan untuk dapat merasakan bangku perkuliahan dan mampu menyelesaikannya. Hanya sebuah ucapan trimakasih yang dapat aku berikan dan semoga Tuhan sanantiasa melimpahkan Rahmat dan Berkah di tengah keluarga kalian. Selanjutnya terimakasih buat Kakakku Nelly Fitrianti Pakpahan dan Farida Selviati Pakpahan yang selalu mendoakan dan memperhatikan ku. Begitu juga kepada peponakan ku, Jhordan Antonio Pakpahan, Gabriel Hutapea, Noel Hutapea, Audri Hutapea dan Claudia Simamora semoga kelak kalian dapat menjadi seorang yang berguna, sukses dan menjadi kebanggaan keluarga.

Dengan segala kerendahan hati saya ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada ibu Dr. Ir. Siti Zahrah, MP sebagai dosen pembimbing I dan bapak Ir. Sulhaswardi, MP sebagai dosen 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 bapak Dr. Fathurrahman, M.Sc, bapak Drs. Maizar, MP, ibu Raisa Baharuddin, SP, M.Si dan bapak M. Nur, SP, MP yang telah banyak memberikan saran dan masukan sehingga dapat memperbaiki dan menyelesaikan penulisan skripsi ini. Begitu juga kepada bapak Ir. H. Gultom, MP, ibu Ir. Hj. T. Rosmawaty, M.Si, Bapak Nursamsul, SP, MP dan seluruh bapak ibu dosen yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih banyak atas ilmu pengetahuan yang telah di berikan.

Untuk teman-teman seperjuangan lainnya, Aidul Fitra Nainggolan, SP, Hendrika, SP, M. Rizki Pradana, SP, Asep Isworo, SP, Agam, SP, Reski Regar, SP, Lek Michael, SP, Bagus, SP, Imam, SP, Deden, SP, Gegik, SP, Ferry, SP, Irfan, SP, Husada, SP, Sanak Ade Oktorian Putra, SP, Danang Tukijo, SP, lelek Fijai, SP, Ari, SP, Purna Yudha, SP, Baina, SP, Erni Umairroh, SP, Dini Karina, SP, Fuji Maya Sari, SP, Dewi Yulita, SP, Okta, SP, Fathia Rahmadani, SP, Putri Ramadan, SP, Nadya, SP dan kepada seluruh teman seperjuangan AGT B 15 yang mungkin tidak tersebutkan terimakasih atas waktu dan kesempatan dapat mengenal dan berjuang bersama kalian. Begitu juga kepada teman seperjuangan lainnya Ario, SP, Hamid, SP, Gustaman, SP, Sinta Silaban, SP, Wahyu, SP, Indah, SP, Diah, SP, Chesa, SP, Hapsari, SP, Dedi, SP, Adek ku Fitri, S.Pi, Nurhida, S.Pi, Apara ku Alberto Pakpahan, SP dan juga senior ku Wawanto, SP, Dedi Irawan, SP, Enrick SP, Alamin, SP, Eko Priwibowo, SP, Bahagia Putri, SP Terimakasih atas bantuan serta doa yang kalian berikan, semoga kedepanya kita dapat menjadi orang yang sukses.

Haya sebuah karya kecil dan untaian kata-kata ini yang dapat kupersembahkan kepada kalian semua. Atas segala kekhilafan salah dan kekuranganku, kurendahkan hati serta diri menjabat tangan meminta beribu-ribu kata maaf tercurah. Skripsi ini kupersembahkan - By "Jack Swanri Pakpahan, SP"

## BIOGRAFI PENULIS



Jack Swanri Pakpahan, dilahirkan di AFD III SRO, Kec. Pagaran Tapah, Kab. Rokan Hulu, Riau pada tanggal 28 Mei 1997, Merupakan anak Keempat dari empat bersaudara terlahir dari pasangan Bapak Jarmiden Pakpahan dan Ibu Tiorrine Lumban Gaol. Telah menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar Negeri (SDN) 010 Pagaran Tapah, Kab. Rokan Hulu pada tahun 2009, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) 004 Ujung Batu, Rokan Hulu pada tahun 2012, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Pemdes Ujung Batu, Rokan Hulu pada tahun 2015. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan pada tahun 2015 di Universitas Islam Riau Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi (S1) Kota Pekanbaru Provinsi Riau dan telah menyelesaikan perkuliahan serta dipertahankan dengan ujian kompehensif pada meja hijau dan memperoleh gelar Sarjana Pertaniann pada tanggal 31 Oktober 2019 dengan judul “Uji Pupuk Petroganik dan Grand K Terhadap Pertumbuhan serta Produksi tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.)

**Jack Swanri Pakpahan, SP**

## ABSTRAK

Jack Swanri Pakpahan (154110095) Uji Pupuk Petroganik dan Grand K Terhadap Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) dibawah bimbingan ibu Dr. Ir. Siti Zahrah, MP selaku pembimbing I dan bapak Ir. Sulhaswardi, MP selaku pembimbing II. Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution Km 11, No.113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru, Riau. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Juli 2019. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh interaksi dan utama pupuk Petroganik dan Grand K terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman kacang tanah.

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah Faktor P (Petroganik) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan dan faktor kedua adalah K (Grand-K) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan sehingga terdapat 16 kombinasi perlakuan. Masing-masing perlakuan terdiri dari 3 ulangan, sehingga terdapat 48 plot percobaan yang setiap plotnya terdiri dari 12 tanaman dan 3 tanaman sebagai sampel pengamatan maka jumlah keseluruhan yaitu 576 tanaman. Data hasil pengamatan terakhir dianalisis ragam (Anova) dan di uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan interaksi pupuk Petroganik dan Grand K berpengaruh terhadap tinggi tanaman, laju pertumbuhan relatif dan berat 100 biji. Kombinasi perlakuan terbaik pada pemberian pupuk Petroganik sebanyak 81 g/plot dan pupuk Grand K sebanyak 14 g/plot (P3K2). Pengaruh utama pupuk Petroganik berpengaruh terhadap semua parameter pengamatan dengan perlakuan terbaik adalah pemberian pupuk Petroganik sebanyak 81 g/plot (P3). Pengaruh utama pupuk Grand K berpengaruh terhadap semua parameter pengamatan dengan perlakuan terbaik adalah pemberian pupuk Grand K sebanyak 14 g/plot (K2).

## ABSTRACT

Jack Swanri Pakpahan (154110095) Petroganic and Grand K Fertilizer Test on Growth and Production of Peanut (*Arachis hypogaea* L.) under the guidance of Mrs. Dr. Ir. Siti Zahrah, MP as supervisor I and Mr. Ir. Sulhaswardi, MP as supervisor II. This research has been carried out in the Experimental Garden of the Faculty of Agriculture, Riau Islamic University, Jalan Kaharuddin Nasution Km 11, No.113, Air Dingin Village, Bukit Raya District, Pekanbaru City, Riau. This research was conducted in April to July 2019. The purpose of this study was to determine the effect of the interaction and main fertilizer of Petroganik and Grand K on the growth and production of peanut plants.

The design used is a Factorial Complete Random Design which consists of two factors. The first factor is Factor P (Petroganik) consisting of 4 levels of treatment and the second factor is K (Grand-K) consisting of 4 levels of treatment so that there are 16 treatment combinations. Each treatment consisted of 3 replications, so there were 48 experimental plots, each consisting of 12 plants and 3 plants as observational samples, the total number was 576 plants. Data from the latest observations were analyzed by variance (ANOVA) and tested for truthfully significant differences (BNJ) at the 5% level.

The results showed the interaction of Petroganik and Grand K fertilizers affected plant height, relative growth rate and weight of 100 seeds. The best combination of treatment in the administration of Petroganic fertilizer is 81 g / plot and Grand K fertilizer is 14 g / plot (P3K2). The main effect of Petroganik fertilizer affects all parameters observed with the best treatment is the administration of 81 g / plot (P3) Petroganik fertilizer. The main effect of Grand K fertilizer on all parameters observed with the best treatment is the administration of Grand K fertilizer of 14 g / plot (K2).

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Tuhan YME yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya, serta kesehatan kepada penulis, yang akhirnya dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Uji Pupuk Petroganik dan Grand K Terhadap Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.)”.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada ibu Dr. Ir. Siti Zahrah, MP selaku pembimbing I dan bapak Ir. Sulhaswardi, MP selaku pembimbing II yang banyak memberikan bimbingan dan arahan sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada bapak Dekan, ibu Ketua Program Studi Agroteknologi, Dosen dan Staf Tata Usaha Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau atas segala bantuan yang telah diberikan. Tidak lupa penulis mengucapkan terimakasih kepada orang tua dan keluarga yang telah memberi dukungan moril maupun materil serta kepada teman dan sahabat yang telah banyak membantu.

Demi kesempurnaan skripsi ini penulis mengharapkan sumbangan pemikiran, keritikan dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun. Akhirnya, penulis berharap semoga hasil penulisan ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pertanian khususnya bidang Agroteknologi.

Pekanbaru, November 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	v
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	vii
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan Penelitian .....	4
C. Manfaat Penelitian .....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
<b>III. BAHAN DAN METODE</b> .....	13
A. Tempat dan Waktu .....	13
B. Alat dan Bahan.....	13
C. Rancangan Percobaan .....	13
D. Pelaksanaan Penelitian .....	15
E. Parameter Pengamatan .....	19
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	23
A. Tinggi Tanaman .....	23
B. Laju Pertumbuhan Relatif .....	27
C. Umur Berbunga.....	31
D. Umur Panen.....	34

E. Jumlah polong Per Tanaman.....	37
F. Berat Polong Kering Per Tanaman .....	40
G. Berat Biji Kering Per Tanaman.....	43
H. Persentase Berat Biji Kering Terhadap Polong.....	48
I. Bobot 100 Biji.....	51
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>55</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>56</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>59</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>64</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kombinasi perlakuan pupuk Petroganik dan pupuk Grand K.....	14
2. Rata-rata tinggi tanaman kacang tanah pada umur 28 hst dengan pemberian pupuk Petroganik dan pupuk Grand K (cm) .....	23
3. Rata-rata laju pertumbuhan relatif tanaman kacang tanah dengan pemberian pupuk Petroganik dan pupuk Grand K (g/hari) .....	28
4. Rata-rata umur berbunga tanaman kacang tanah dengan pemberian pupuk Petroganik dan pupuk Grand K (hst) .....	32
5. Rata-rata umur panen tanaman kacang tanah dengan pemberian pupuk Petroganik dan pupuk Grand K (hst) .....	34
6. Rata-rata jumlah polong per tanaman kacang tanah dengan pemberian pupuk Petroganik dan pupuk Grand K (buah) .....	37
7. Rata-rata berat polong kering kacang tanah dengan pemberian pupuk Petroganik dan pupuk Grand K (g) .....	41
8. Rata-rata berat biji kering kacang tanah dengan pemberian pupuk Petroganik dan pupuk Grand K (g) .....	44
9. Rata-rata persentase berat biji kering terhadap polong kacang tanah dengan pemberian pupuk Petroganik dan pupuk Grand K (g).....	48
10. Rata-rata bobot 100 biji kacang tanah dengan pemberian pupuk Petroganik dan pupuk Grand K (g) .....	51

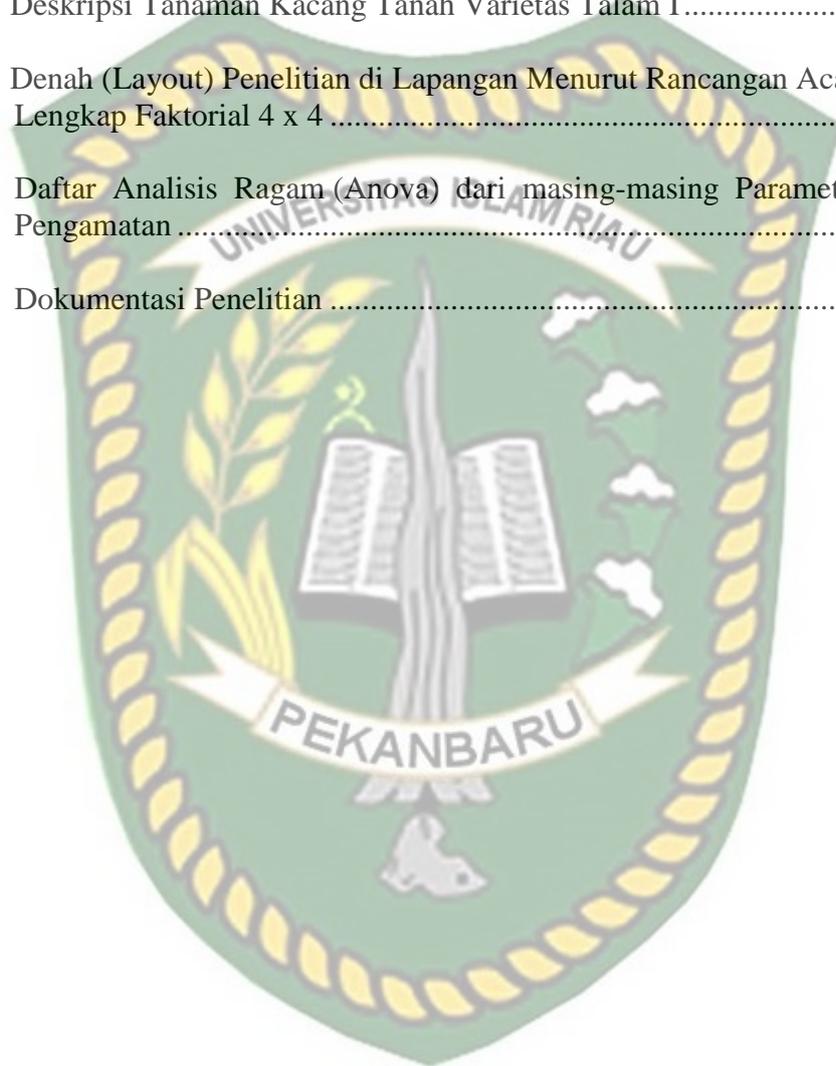
**DAFTAR GAMBAR**

<u>Gambar</u>	<u>Halaman</u>
1. Grafik Pertumbuhan Tinggi Tanaman Kacang Tanah dengan Pemberian Pupuk Petroganik dan Pupuk Grand K .....	25
2. Grafik hubungan pemberian pupuk Petroganik terhadap berat biji kering pertanaman kacang tanah (g) .....	44
3. Grafik hubungan pemberian pupuk Grand K terhadap berat biji kering pertanaman kacang tanah (g) .....	46



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Jadwal Kegiatan Penelitian Tahun 2019.....	64
2. Deskripsi Tanaman Kacang Tanah Varietas Talam I.....	65
3. Denah (Layout) Penelitian di Lapangan Menurut Rancangan Acak Lengkap Faktorial 4 x 4 .....	66
4. Daftar Analisis Ragam (Anova) dari masing-masing Parameter Pengamatan .....	67
5. Dokumentasi Penelitian .....	72



## I. PENDAHULUAN

### A. Latar belakang

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) adalah komoditas tanaman pangan dari golongan leguminosae yang bernilai ekonomi cukup tinggi dan merupakan salah satu sumber protein dalam pola pangan penduduk Indonesia. Kebutuhan kacang tanah dari tahun ke tahun terus meningkat sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk, kebutuhan gizi masyarakat, diversifikasi pangan, serta meningkatnya kapasitas industri makanan di Indonesia.

Kandungan gizi yang terdapat pada kacang tanah terdiri dari minyak 40-48%, protein yang tinggi 26-28%, karbohidrat 18 %, zat besi 13%, vitamin E 23%, vitamin B kompleks, fosfor, vitamin A, vitamin K dan kalsium. Kacang tanah juga mengandung antioksidan yang dapat menekan pertumbuhan kanker dan mengurangi resiko penyakit jantung. Mengonsumsi kacang tanah lima kali takaran yang dianjurkan (25 g) atau lebih dalam satu minggu, dapat mengurangi resiko terserang penyakit diabetes (Badan Litbang Pertanian, 2012).

Permintaan kacang tanah di Indonesia terus bertambah setiap tahunnya, hal ini disebabkan seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan semakin banyaknya industri pengolahan makanan yang menggunakan kacang tanah sebagai bahan baku utama. Produksi kacang tanah di Riau dalam tiga tahun terakhir terus mengalami penurunan, yaitu pada tahun 2015 dengan luas panen 1.081 ha produksi kacang tanah mampu mencapai 1.036 ton sementara itu pada tahun 2016 dengan luas panen 959,5 ha produksi kacang tanah 913 ton, dan pada tahun 2017 dengan luas panen 802,2 ha produksi kacang tanah yaitu 798 ton dengan produktivitas 9,95 kw/ha. Jika dibandingkan dengan produksi nasional,

pada tahun 2015 dengan luas panen 454,349 ha produksi mencapai 605,449 ton dengan produktivitas 13,33 kw/ha yang artinya produksi kacang tanah di Riau perlu ditingkatkan lagi mengingat produktivitasnya hanya mencapai 9,95 kw/ha (Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura dan Perkebunan Provinsi Riau, 2017).

Rendahnya produksi kacang tanah terutama di Riau disebabkan kesuburan tanah yang dipengaruhi oleh rendahnya kadar C-organik yang terdapat di dalam tanah, produktivitas tanah yang mengalami penurunan, penggunaan pupuk organik yang masih rendah dan masih rendahnya pengetahuan petani mengenai teknik budidaya. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi kacang tanah adalah dengan perbaikan teknik budidaya yaitu melalui pemupukan yang berimbang. Pupuk yang digunakan dapat berupa pupuk organik maupun pupuk anorganik.

Petroganik merupakan salah satu pupuk organik yang sudah diolah serta efektif dan efisien untuk diaplikasikan. Pupuk Petroganik juga diharapkan mampu menjawab permasalahan petani tentang tingginya harga pupuk organik yang beredar dipasaran dikarenakan pupuk ini adalah subsidi dari pemerintah. Bahan baku Petroganik terdiri dari kotoran sapi, kotoran ayam, kotoran kambing, limbah pabrik gula (*blo-thong*), limbah pabrik sawit (tandan kosong), mixtro, suplemen, dan filler (kapur/tanah liat). Keunggulan pupuk Petroganik adalah adanya formula khusus yang disebut Mixtro. Formula ini berbentuk cairan yang merupakan produk suplemen yang digunakan untuk memperkaya kandungan hara dalam pupuk Petroganik seperti halnya unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan oleh tanaman, salah satunya yaitu unsur kalium (Petrokimia Gresik, 2012).

Kalium merupakan hara yang banyak diserap oleh tanaman kacang tanah setelah unsur hara N dan P. Peranan kalium bagi kacang-kacangan terutama untuk proses pembentukan biji kacang. Walaupun kalium lebih banyak berperan dalam pembentukan biji, akan tetapi kalium berperan juga dalam proses fotosintesis, maka hasil fotosintesis selain disimpan dalam biji juga disalurkan ke organ-organ lain seperti pada bagian polong biji, sehingga hasil polong per hektar dipengaruhi oleh pemupukan kalium (Haridi dan Zulhidiani, 2009).

Unsur hara kalium yang terdapat pada pupuk Petroganik masih rendah, sehingga perlu pemupukan tambahan dari pupuk anorganik. Salah satu pupuk anorganik yang dapat digunakan adalah pupuk Pupuk Grand K. Pupuk Grand K adalah pupuk majemuk dengan kandungan nitrogen (N) dan kalium ( $K_2O$ ) yang mudah dan cepat diserap tanaman, berguna untuk merangsang pembungaan, pembuahan tanaman, serta meningkatkan kualitas hasil panen dan memperkuat tumbuh tanaman agar daun, bunga, dan buah tidak mudah gugur. Selain itu keunggulan pupuk Grand K lainnya adalah aman jika digunakan dalam jangka panjang dikarenakan pupuk ini mudah larut dan tidak mengandung chlor (Cl) sehingga tidak menyebabkan keracunan keasaman pada tanah dan tanaman.

Penggunaan pupuk Petroganik diharapkan mampu memperbaiki sifat fisika, kimia, biologi serta dapat mengoptimalkan penyerapan unsur hara yang terkandung pada pupuk Grand K bagi tanaman. Sementara itu penggunaan pupuk Grand K diharapkan dapat menyediakan kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman, sehingga hasil kombinasi kedua pupuk tersebut diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan serta produksi yang dihasilkan oleh tanaman kacang tanah.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Uji pupuk Petroganik dan Grand K terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman kacang tanah”.

### **B. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh interaksi dan pengaruh utama pupuk Petroganik dan Grand K terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman kacang tanah.

### **C. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini yaitu penulis telah memiliki pengalaman dalam budidaya kacang tanah dengan pemberian perlakuan Petroganik dan Grand K memberikan pengaruh terhadap semua parameter dibanding tanpa perlakuan. Disamping itu juga diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi referensi atau pertimbangan bagi masyarakat, petani dan instansi terkait dalam upaya meningkatkan pertumbuhan dan produksi kacang tanah.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) merupakan tanaman pangan berupa semak yang berasal dari Amerika Selatan, tepatnya berasal dari Brazilia. Penanaman pertama kali dilakukan oleh orang India. Di Benua Amerika penanaman berkembang dilakukan oleh pendatang dari Eropa. Kacang tanah ini pertama kali masuk ke Indonesia pada awal abad ke-17, dibawa oleh pedagang Cina dan Portugis. Di Indonesia tanaman kacang tanah diperkirakan masuk antara tahun 1521-1529. Penanaman kacang tanah di Indonesia pada awal abad ke-18 (Wijaya, 2011)

Menurut Marzuki (2009), taksonomi tanaman kacang tanah adalah Kingdom: Plantae, Divisio: Spermatophyta, Sub divisio: Angiospermae, Classis: Dicotyledoneae, Ordo: Rosales, Familia: Leguminosae, Genus: *Arachis*, Species: *Arachis hypogaea* L.

Jenis tanaman kacang tanah yang ada di Indonesia ada dua tipe, yaitu tipe tegak dan tipe menjalar. Tipe tegak adalah jenis kacang yang tumbuh lurus atau sedikit miring keatas, buahnya terdapat pada ruas-ruas dekat rumpun, umumnya pendek (genjah), dan kemasakan buahnya serempak. Kacang tanah tipe menjalar adalah jenis yang tumbuh ke samping, batang utama berukuran panjang, buah terdapat pada ruas-ruas yang berdekatan dengan tanah, dan umumnya berumur panjang antara 120 sampai 210 hari (Purwono dan Purnamawati, 2009).

Kacang tanah berakar tunggang dengan akar cabang yang tumbuh tegak lurus pada akar tunggang tersebut. Akar cabang ini mempunyai akar-akar yang bersifat sementara dan berfungsi sebagai alat penyerap. Akar-akar ini dapat mati dan dapat juga menjadi akar yang permanen/tetap. Bila menjadi akar tetap, maka

akan berfungsi kembali sebagai penyerap makanan. Kadang-kadang polongnya mempunyai alat pengisap seperti bulu akar yang dapat menyerap makanan (Suprpto dalam Sitepu, 2014)

Batang tanaman kacang tanah tidak berkayu dan berbulu halus, ada yang tumbuh menjalar dan ada yang tegak. Tinggi batang rata-rata sekitar 50 cm, namun ada yang mencapai 80 cm. Tanaman yang bertipe menjalar tumbuh kesegala arah dan mencapai garis tegah 150 cm. Bagian bawah batang merupakan tempat menempelnya perakaran tanaman. Batang di atas permukaan tanah berfungsi sebagai tempat pijakan primer yang masing-masing dapat berbentuk cabang skunder. Tanaman tipe tegak membentuk percabangan antara 3-6, sedangkan tipe menjalar dapat membentuk 10 cabang primer. Dan kemudian tumbuh cabang tersier. Batang dan cabang kacang tanah berbentuk bulat, bagian atas batang ada yang berbentuk agak persegi, sedikit berbulu dan berwarna hijau (Purwono dan Purnamawati, 2009).

Kacang tanah memiliki empat helaian daun yang disebut *tetrafoliate* yang muncul pada batang dengan susunan melingkar pilotaksis 2/5. Daun mempunyai beragam bentuk antara lain bulat, elips, sampai agak lancip, dengan ukuran bervariasi (2,4 x 0,8 cm sampai 8,6 x 4,1 cm) tergantung varietas dan letaknya. Warna daun hijau dan hijau tua. Daun pada bagian atas biasanya lebih besar dibandingkan dengan yang di bawah. Daun yang terletak pada batang utama umumnya lebih besar dibandingkan dengan yang muncul pada cabang. Semakin besar nilai perbandingan menunjukkan semakin lancip (*lanceolate*) bentuk daunnya. Daun kacang tanah memiliki daun penumpu (*stipula*) yang panjangnya 2,5–3,5 cm, dan tangkai daun (*petiola*) yang panjangnya 3–7 cm (Trustinah, 2009).

Tanaman kacang tanah mulai berbunga kira-kira pada umur 4-6 minggu setelah tanam. Rangkaian yang berwarna kuning orange muncul pada setiap ketiak daun. Setiap bunga posisi bunga biasa menggantung, warna mahkota bunga putih dan memiliki 5-6 kelopak bunga. Panjang bunga 1-1,5 cm, dan lebarnya 0,5 cm dan panjang tangkai bunga 1-2 cm, tangkai berwarna putih. Mahkota kacang tanah berwarna kuning dan standar mahkota bunga pada bagian pangkal begaris merah atau merah tua. Sedangkan benang sari, bakal buah kacang tanah terletak di dalam tepat pada pangkal tabung kelopak bunga di ketiak daun (Cahyono dalam Nurhalimah, 2013)

Kacang tanah berbuah polong. Polongnya terbentuk setelah terjadi pembuahan. Setelah terjadi pembuahan, bakal buah tumbuh memanjang. Inilah yang disebut ginofora yang nantinya akan menjadi tangkai polong. Mula-mula ujung ginofora yang runcing mengarah keatas. Setelah tumbuh, ginofora tersebut mengarah kebawah dan selanjutnya masuk kedalam tanah. Pada waktu ginofora menembus tanah, peranan hujan sangat membantu. Setelah terbentuk polong, pertumbuhan memanjang ginofora akan terhenti. Panjang ginofora dapat mencapai 18 cm. Ginofora yang terbentuk dicabang bagian atas tidak masuk kedalam tanah sehingga tidak akan membentuk polong (Suprpto dalam Sitepu, 2014)

Biji kacang tanah berbentuk agak bulat sampai lonjong, terbungkus kulit biji berwarna putih, merah, atau ungu. Inti biji (*nucleus seminis*) terdiri atas lembaga (*embrio*), dan putih telur (*albumen*). Biji kacang tanah berkeping dua (*dicotyledonae*), juga merupakan alat perbanyakan tanaman dan bahan makanan. Biji kacang beratnya antara 250 g – 400 g per 1000 butir, sedangkan biji besar lebih kurang 500 g per 1000 butir (Rukmana dalam Sukardi, 2014)

Kacang tanah menghendaki keadaan iklim yang panas tetapi sedikit lembab, yaitu rata-rata 65-75% dan curah hujan tidak terlalu tinggi, yaitu sekitar 800-1300 mm/tahun. Pada waktu berbunga tanaman kacang tanah menghendaki keadaan yang cukup lembab dan cukup udara, sehingga kuncup buah dapat menembus tanah dengan baik dan pembentukan polong dapat berjalan secara leluasa, sedangkan pada saat buah kacang tanah menjelang tua, tanah harus diupayakan menjadi kering (Wijaya, 2011).

Tanaman kacang tanah dapat tumbuh pada 40°LU – 40°LS pada daerah tropis dan sub tropis. Suhu optimum untuk pertumbuhan kacang tanah adalah 30°C dan pertumbuhan akan terhambat pada 15°C. Kacang tanah termasuk tanaman yang memerlukan sinar matahari penuh. Adanya keterbatasan cahaya matahari akibat naungan atau halangan dan atau awan lebih dari 30% akan menurunkan hasil kacang tanah karena cahaya mempengaruhi fotosintesis dan respirasi. Intensitas cahaya yang rendah pada saat pembentukan ginofor akan mengurangi jumlah ginofor, sedangkan rendahnya intensitas cahaya pada masa pengisian polong akan menurunkan jumlah dan berat polong serta akan menambah jumlah polong hampa (Maesen dan Somaatmadja dalam Adiguna, 2016)

Persyaratan mengenai tanah yang cocok bagi tumbuhnya kacang tanah tidaklah istimewa. Syarat yang terpenting bahwa keadaan tanah tidak terlalu kurus dan padat. Kondisi tanah yang mutlak diperlukan adalah tanah yang gembur. Tanah yang gembur ini mempermudah ketika masa penanaman, pemeliharaan tanaman, dan pasca panen berlangsung. Akibat tanah yang gembur memberikan keuntungan, diantaranya mempercepat perkecambahan biji, mempermudah ginofora untuk menembus tanah, dan mempermudah proses pembentukan polong.

Sebaiknya pH tanahnya antara 5,0 – 6,3. Pada tanah yang sangat asam efisiensi bakteri dalam mengikat N dari udara akan berkurang. Sedangkan pada tanah yang terlalu basa, unsur haranya kurang tersedia (Tim Bina Karya Tani, 2009).

Terdapat dua jenis pupuk yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Untuk mendapatkan hasil tanaman yang tinggi dengan tetap memperhatikan kesuburan tanah, maka perlu dilakukan kombinasi pemupukan antara pupuk organik dan anorganik. Keuntungan dari aplikasi kombinasi kedua jenis pupuk tersebut adalah kekurangan sifat pupuk organik dapat dipenuhi oleh pupuk anorganik, sebaliknya kekurangan dari pupuk anorganik dapat dipenuhi oleh pupuk organik (BPTP Malang, 2012).

Pupuk organik merupakan hasil dekomposisi bahan-bahan organik baik tumbuhan kering (humus) maupun limbah dari kotoran ternak yang diurai (dirombak) oleh mikroba hingga dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pupuk organik sangat penting artinya sebagai penyangga sifat fisik, kimia, dan biologi tanah sehingga dapat meningkatkan efisiensi pupuk dan produktivitas lahan (Supartha, 2012). Pupuk organik dapat meningkatkan anion-anion utama untuk pertumbuhan tanaman seperti nitrat, fosfat, sulfat, borat, dan klorida serta meningkatkan ketersediaan hara makro untuk kebutuhan tanaman dan memperbaiki sifat fisika, kimia dan biologi tanah (Lestari, 2015).

Petroganik adalah pupuk organik yang dapat digunakan untuk mengemburkan dan menyuburkan tanah, meningkatkan daya simpan dan daya serap air, memperkaya hara makro dan mikro, dan sesuai untuk semua jenis tanah dan jenis tanaman. Selain itu keunggulan dari pupuk Petroganik ialah kandungan kadar C-organik yang tinggi, berbentuk granule sehingga mudah diaplikasikan,

aman, ramah lingkungan, bebas dari biji-bijian gulma, kadar air rendah sehingga lebih efisien dalam pengangkutan dan penyimpanan. Pupuk Petroganik selain mengandung C-organik yang tinggi yakni  $\geq 15\%$ , juga mengandung unsur hara lain seperti : N,  $P_2O_5$  dan  $K_2O$  sebesar 4 %, selain itu pupuk Petroganik juga mengandung unsur hara mikro yakni Fe, Mn dan Zn (Petrokimia Gresik, 2012).

Menurut hasil penelitian Djia dkk, (2015) menunjukkan bahwa pemberian Petroganik dengan dosis 600 kg/ha pada tanaman kacang tanah berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun, presentase pembungaan, jumlah polong dan berat 100 biji kering.

Selanjutnya menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Suprianto dan Wijaya (2014), menunjukkan perlakuan pupuk Petroganik berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (30 dan 45 hst), jumlah cabang (15 dan 45 hst) berat kering tanaman, jumlah polong, dan jumlah biji. Dosis pupuk Petroganik 0,9 kg/petak memberikan hasil terbaik pada pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah.

Hasil penelitian lain dengan menggunakan Petroganik yang dilakukan oleh Abudi dkk, (2015) menunjukkan bahwa pemberian Petroganik dengan dosis 600 kg/ha pada tanaman kacang hijau memberikan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah polong per tanaman, berat 100 biji dan berat biji per petak.

Pupuk anorganik adalah pupuk yang terbuat dengan proses fisika, kimia atau biologis yang pada umumnya dibuat oleh pabrik. Fungsi utama pupuk anorganik adalah sebagai penambah unsur hara atau nutrisi tanaman. Dalam aplikasinya, sering dijumpai beberapa kelebihan dan kelemahan pupuk anorganik. Beberapa manfaat dan keunggulan pupuk anorganik antara lain: mampu menyediakan hara dalam waktu relatif lebih cepat, menghasilkan nutrisi tersedia

yang siap diserap tanaman, kandungan jumlah nutrisi lebih banyak, tidak berbau menyengat, praktis dan mudah diaplikasikan. Sedangkan kelemahan dari pupuk anorganik adalah harga relatif mahal, mengakibatkan residu pada tanah dan menimbulkan kerusakan pada tanah apabila diberikan dalam dosis yang tinggi dan berlebihan. Unsur yang paling dominan dijumpai dalam pupuk anorganik adalah unsur N, P, dan K (Leiwakabessy dan Sutandi dalam Rasyiddin, 2017).

Kebutuhan tanaman akan kalium cukup tinggi dan pengaruhnya banyak berhubungan dengan pertumbuhan tanaman. Kalium berperan meningkatkan resistensi terhadap penyakit tertentu dan meningkatkan pertumbuhan perakaran. Kalium cenderung menghalangi kerebahan tanaman, melawan efek buruk akibat pemberian nitrogen yang berlebihan, dan berpengaruh mencegah kematangan yang dipercepat oleh hara fosfor. Secara umum kalium berfungsi menjaga keseimbangan baik pada nitrogen maupun pada fosfor (Damanik, dkk., 2011).

Grand K adalah pupuk majemuk yang mengandung dua unsur makro, yaitu  $K_2O$  (46%) dan N (13%). Selain itu, pupuk ini juga mengandung unsur lain seperti Na, Ca,  $P_2O_5$ , Zn, Fe, Mn, Mg, dan Cu dalam jumlah yang sedikit. Adapun kelebihan Grand K selain mengandung dua unsur hara makro N dan K dengan kandungan khlor yang rendah, juga dapat meningkatkan keasaman (pH) tanah, serta sangat baik dipakai untuk jangka waktu yang panjang dan untuk semua jenis tanaman (Tjionger dalam Syahfitri dkk, 2019)

Pupuk majemuk Grand K memiliki manfaat diantaranya: mudah diserap oleh tanaman sehingga pertumbuhan tanaman lebih cepat dan seragam, dapat meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan penyakit, panen menjadi serentak, dapat mengurangi pembusukan umbi, bebas khlor (Cl) sehingga tidak menyebabkan keracunan keasaman pada tanah, dapat merangsang pembentukan

bunga dan kualitas buah serta sel tanaman menjadi lebih rapat sehingga buah menjadi lebih berisi (Rozi dalam Metha, 2018).

Hasil penelitian Syahfitri dkk, (2019) menunjukkan bahwa pemberian pupuk Grand K dengan dosis 39 g/plot (390 kg/ha) pada tanaman kacang tanah memberikan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah polong per tanaman, jumlah polong berisi per tanaman, produksi per tanaman, produksi per plot dan berat 100 biji.

Menurut hasil penelitian Metha (2018), menunjukkan bahwa pemberian pupuk Grand K dengan dosis 12 g/plot (150 kg) pada tanaman bawang dayak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, berat umbi basah perumpun, berat umbi basah per plot, berat umbi kering angin per plot, berat umbi perumbi dan laju pertumbuhan relatif.

Selanjutnya menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Pangaribuan dkk, (2015) menunjukkan Pupuk  $KNO_3$  dapat menjadi alternatif sumber pupuk K bagi jagung manis dengan dosis 132 kg/ha memberikan hasil 24 ton/ha. Pada dosis  $KNO_3$  kisaran optimum 100 – 150 kg/ha berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman yang lebih tinggi, jumlah daun yang lebih banyak, indeks luas daun yang lebih luas, jumlah biji per baris lebih banyak, produksi yang lebih tinggi dan serapan kalium yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan kontrol.

### III. BAHAN DAN METODE

#### A. Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan dikebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution Km 11, No.113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru, Riau. Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan, terhitung dari bulan April sampai Juli 2019 (Lampiran 1).

#### B. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah, Benih Kacang Tanah Varietas Talam I (Lampiran 2), pupuk Petroganik, pupuk Grand K, pupuk TSP, Curacron 500 EC, Regent 50 SC, Dithane M-45, kayu, spanduk penelitian, paku, pipet plastik, seng plat, steples, cat dan tali raffia. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah meteran, cangkul, garu, angkong, stepler, gambor, timbangan analitik, gunting, pisau, parang, gergaji, *handsprayer*, penggaris, kuas, palu, kamera, alat tulis dan lain-lain.

#### C. Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah Faktor P (Petroganik) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan dan faktor kedua adalah K (Grand-K) yang juga terdiri dari 4 taraf perlakuan sehingga terdapat 16 kombinasi perlakuan. Masing-masing perlakuan terdiri dari 3 ulangan, sehingga akan ada 48 plot percobaan yang setiap plotnya terdiri dari 12 tanaman dan 3 tanaman sebagai sampel pengamatan sehingga jumlah keseluruhan tanaman yaitu 576 tanaman kacang tanah.

Adapun kombinasi perlakuannya adalah sebagai berikut :

Faktor Pertama Perlakuan pupuk Petroganik (P) terdiri dari 4 taraf yaitu :

P0 : Tanpa Pupuk Petroganik

P1 : Pupuk Petroganik 27 g/plot (300 kg/ha)

P2 : Pupuk Petroganik 54 g/plot (600 kg/ha)

P3 : Pupuk Petroganik 81 g/plot (900 kg/ha)

Faktor Kedua Perlakuan pupuk Grand K (K) terdiri dari 4 taraf yaitu:

K0 : Tanpa Pupuk Grand K

K1 : Pupuk Grand K 7 g/plot (75 kg/ha)

K2 : Pupuk Grand K 14 g/Plot (150 kg/ha)

K3 : Pupuk Grand K 21 g/plot (225 kg/ha)

Kombinasi perlakuan pupuk Petroganik dan Grand K dapat dilihat pada

Tabel 1.

Tabel 1. Kombinasi perlakuan pupuk Petroganik dan pupuk Grand K

Perlakuan Petroganik (P)	Perlakuan Grand K (K)			
	K0	K1	K2	K3
P0	P0K0	P0K1	P0K2	P0K3
P1	P1K0	P1K1	P1K2	P1K3
P2	P2K0	P2K1	P2K2	P2K3
P3	P3K0	P3K1	P3K2	P3K3

Data hasil pengamatan dari masing-masing perlakuan dianalisis secara statistik. Apabila F hitung lebih besar dari F tabel maka akan dilanjutkan dengan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

## D. Pelaksanaan Penelitian

### 1. Persiapan Lahan Penelitian dan Pembuatan Plot

Luas lahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 17,5 m x 6,5 m. Kemudian lahan dibersihkan dari rumput dan sisa tanaman sebelumnya yang terdapat pada areal penelitian. Langkah selanjutnya melakukan pengolahan tanah dengan cara membalikkan tanah menggunakan traktor, kemudian lahan diinkubasi selama 1 minggu. Setelah itu, tanah dihaluskan sekaligus pembuatan plot menggunakan cangkul dengan ukuran plot 100 cm x 90 cm sebanyak 48 plot dan jarak antar plot 50 cm.

### 2. Pemasangan Label

Label yang digunakan berbahan seng dan dipotong berukuran 15 x 10 cm, kemudian label dicat bewarna hijau dan ditulis sesuai dengan perlakuan menggunakan spidol permanent bewarna hitam. Pemasangan label dilakukan satu hari sebelum pemberian perlakuan dengan cara menancapkan pada setiap plot sesuai dengan perlakuan yang tertera pada layout penelitian (Lampiran 3).

### 3. Persiapan Benih

Benih kacang tanah yang digunakan dalam penelitian ini adalah varietas Talam 1 yang diperoleh dari BBI Palawija Batu Gajah, Kabupaten Indragiri Hulu, Riau.

### 4. Pemberian Perlakuan

#### a. Pemberian Petroganik

Pemberian pupuk Petroganik diberikan satu kali, yaitu seminggu sebelum tanam dengan cara disebar pada plot lalu diaduk rata dengan tanah. Pupuk diberikan sesuai dengan dosis perlakuan P0= Tanpa perlakuan, P1= 27 g/plot, P2=54 g/plot, P3=81 g/plot.

b. Pemberian Grand K

Pemberian pupuk Grand K diberikan satu kali, yaitu pada saat tanam sesuai dengan masing-masing perlakuan. Cara pemberian pupuk Grand K secara larikan dengan kedalaman 5 cm kemudian pupuk ditutup dengan tanah tipis. Pupuk diberikan sesuai dengan dosis perlakuan K0= Tanpa perlakuan, K1= 7 g/plot, K2= 14 g/plot, K3= 21 g/plot.

5. Inokulasi

Sebelum dilakukan penanaman, benih terlebih dahulu diinokulasi menggunakan tanah bekas tanaman kacang-kacangan yang terdapat di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Inokulasi dilakukan dengan cara benih yang telah direndam dengan air selama 18 jam kemudian ditiriskan, setelah itu diaduk rata dengan tanah bekas tanaman kacang-kacangan perbandingan 90 g tanah / 360 g benih kacang tanah.

6. Penanaman

Penanaman benih kacang tanah dilakukan dengan cara tugal dengan kedalaman lubang 3 cm dengan jarak tanam 30 x 25 cm. Setiap lubang tanam diisi 1 benih dengan populasi setiap plotnya 12 tanaman, selanjutnya lubang ditutup dengan tanah tipis.

7. Pemupukan Dasar

Pupuk dasar yang digunakan pada penelitian ini adalah pupuk TSP yang diberikan dengan dosis anjuran yaitu: 9 g/plot (100 kg/ha). Pupuk TSP diberikan satu kali pada saat tanam bersamaan dengan pemberian pupuk Grand K. Cara pemberian pupuk TSP secara larikan dengan kedalaman 5 cm kemudian pupuk ditutup dengan tanah tipis.

## 8. Pemeliharaan

### a. Penyiraman

Pada fase perkecambahan dan pertumbuhan vegetatif tanaman penyiraman dilakukan sebanyak 2 kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari, karna pada masa ini tanaman kacang tanah sangat membutuhkan air yang cukup. Memasuki fase generatif tanaman penyiraman yang dikehendaki hanya 1 kali yaitu, pada sore hari. Pada saat polong kacang tanah menjelang tua, tidak dilakukan penyiraman.

### b. Penyiangan

Penyiangan gulma dilakukan pada periode kritis tanaman yaitu dimulai dari saat penanaman sampai diakhir pertumbuhan vegetatif tanaman kacang tanah. Gulma yang tumbuh disekitar tanaman penelitian dibersihkan secara manual dengan cara mencabut dengan tangan, sementara gulma yang tumbuh disekitar lahan penelitian dan parit antar plot dilakukan menggunakan cangkul.

### c. Pembumbunan

Pembumbunan dilakukan satu kali yaitu pada saat tanaman berumur 28 hari setelah tanam atau diakhir fase vegetatif tanaman. Pembumbunan dilakukan dengan cara menimbun pangkal batang tanaman dengan tanah.

### d. Pengendalian hama dan penyakit

Pencegahan terhadap hama dan penyakit dilakukan secara preventif dan kuratif. Pencegahan secara preventif dilakukan dengan cara membersihkan areal lahan penelitian. Sementara itu pengendalian hama dan penyakit secara kuratif dilakukan dengan cara penyemprotan insektisida maupun fungisida.

Adapun hama yang menyerang tanaman kacang tanah pada saat penelitian adalah :

1) Semut Api (*Dorylus laevigatus*)

Hama ini menyerang tanaman kacang tanah saat tanaman berumur 4 hari setelah tanam (hst) dan menyerang pada bagian kotiledon (cadangan makanan) sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Pengendalian dengan cara penyemprotan insektisida Regent 50 SC dengan dosis 2 cc/liter air yang disemprotkan pada semua tanaman.

2) Kutu Kebul (*Bemisia tabaci*)

Hama ini menyerang tanaman kacang tanah saat tanaman berumur 21 hst yang menyerang pada bagian daun dan batang tanaman. Serangan hama ini menyebabkan bentuk daun berkeriput dan melengkung ke atas. Pengendalian dengan cara penyemprotan insektisida Curacron 500 EC dengan dosis 1 cc/liter air yang disemprotkan pada semua tanaman.

3) Ulat Penggulung Daun (*Lamprosema, Hedylepta*)

Hama ini menyerang tanaman kacang tanah pada bagian daun yang masih muda sehingga menyebabkan tulang daun yang tersisa. Pengendalian dengan cara mekanis yaitu mengambil hama yang terdapat pada daun dan juga penyemprotan insektisida Curacron 500 EC dengan dosis 1 cc/liter air yang disemprotkan pada semua tanaman pada saat tanaman berumur 21 hst.

Penyakit yang menyerang tanaman kacang tanah pada saat penelitian adalah Layu bakteri. Penyakit ini menyerang tanaman kacang tanah saat tanaman berumur 23 hst yang disebabkan oleh bakteri *Ralstonia solanacearum*. Gejala awal terlihat daun layu pada salah satu daun pucuk dan diikuti dengan daun bagian bawah. Total tanaman yang terserang selama penelitian berlangsung adalah 6 tanaman. Pengendalian dengan cara mekanis yaitu mencabut tanaman yang terserang. Saat tanaman berumur 28 hst dilakukan penyemprotan fungisida Dithane M-45 2 gr/liter air yang disemprotkan pada tanaman dan juga tanah.

#### 9. Panen

Panen dilakukan setelah tanaman memenuhi kriteria panen yaitu, sebagian besar daun tanaman menguning dan rontok, polong telah keras dan kulit polong telah bewarna kuning kecoklat-coklatan (kuning tua). Cara pemanenan yaitu dengan mencabut batang tanaman secara berlahan dan hati-hati.

#### **E. Parameter Pengamatan**

##### 1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan secara periodik yaitu saat tanaman berumur 14 dan 28 hari setelah tanam atau pada akhir fase pertumbuhan vegetatif tanaman. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan cara mengukur batang utama tanaman kacang tanah mulai dari ajir yang ditandai 7 cm dari leher akar sebagai patokan pengukuran sampai daun tertinggi tanaman kacang tanah. Hasil pengamatan ditampilkan dalam bentuk grafik dan hasil pengamatan terakhir dianalisis secara statistik serta ditampilkan dalam bentuk tabel.

## 2. Laju Pertumbuhan Relatif (g/hari)

Pengamatan ini dilakukan 4 kali yaitu 7, 14, 21 dan 28 HST, dilakukan dengan cara membongkar tanaman sampel, kemudian dibersihkan dan dikeringkan dengan oven pada suhu 70°C selama 48 jam dan ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik. Hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel. Laju Pertumbuhan Relatif dihitung dengan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

W = Berat Kering Tanaman

T = Umur Tanaman

Ln = Natural log

## 3. Umur Berbunga (hst)

Pengamatan umur berbunga dilakukan dengan menghitung hari pada saat awal tanam sampai tanaman telah mulai mengeluarkan bunga. Pengamatan dilakukan jika 50% dari seluruh total populasi per plot telah mengeluarkan bunga. Data hasil pengamatan yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

## 4. Umur Panen (hst)

Pengamatan umur panen dimulai dengan cara menghitung hari dari penanaman tanaman sampai panen. Panen dilakukan ketika persentase tanaman yang siap panen telah mencapai  $\geq 50\%$  dari jumlah populasi per plot yang telah menunjukkan kriteria panen. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

#### 5. Jumlah Polong Per Tanaman (buah)

Pengamatan terhadap jumlah polong per tanaman dapat dilakukan dengan menghitung jumlah seluruh polong pada masing-masing tanaman sampel baik polong yang bernas maupun polong yang hampa. Hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan ditampilkan dalam bentuk tabel.

#### 6. Berat Polong Kering Per Tanaman(g)

Pengamatan dilakukan dengan menimbang polong pada masing-masing sampel yang telah dikeringkan selama 3 hari dengan sinar matahari. Hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan ditampilkan dalam bentuk tabel.

#### 7. Berat Biji Kering Per Tanaman (g)

Pengamatan terhadap berat biji kering per tanaman dilakukan pada masing-masing tanaman sampel yaitu pada biji yang telah dikering anginkan selama 3 hari lalu ditimbang menggunakan timbangan analitik. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan ditampilkan dalam bentuk tabel.

#### 8. Persentase Berat Biji Kering Terhadap Polong (%)

Pengamatan berat biji kering terhadap polong dilakukan dengan menimbang berat polong kering yang telah dikeringkan dengan sinar matahari selama 3 hari pada masing-masing tanaman sampel terlebih dahulu sebelum polong di pisahkan dari bijinya. kemudian biji dikering anginkan selama 3 hari lalu ditimbang menggunakan timbangan analitik. Untuk menghitung Persentase berat biji kering terhadap polong dapat dengan menggunakan rumus sebagai

berikut : 
$$\frac{\text{Berat Biji Kering}}{\text{Berat Polong Kering}} \times 100 \%$$

### 9. Bobot 100 Biji (g)

Pengamatan terhadap bobot 100 biji dilakukan pada biji yang telah dikering anginkan selama 3 hari. Kemudian biji diambil secara acak pada setiap sampel dan ditimbang menggunakan timbangan analitik. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan ditampilkan dalam bentuk tabel.



## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman kacang tanah setelah dianalisis ragam (Lampiran 4a), menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan pengaruh utama pemberian pupuk Petroganik dan pupuk Grand K memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kacang tanah. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman kacang tanah pada umur 28 hst dengan pemberian pupuk Petroganik dan pupuk Grand K (cm)

Petroganik (g/plot)	Grand K (g/plot)				Rerata
	K0 (0)	K1 (7)	K2 (14)	K3 (21)	
P0 (0)	22,33 h	24,70 g	28,05 b-e	26,90 c-g	25,50 d
P1 (27)	25,10 f-g	26,37 d-g	28,73 bc	27,17 c-f	26,84 c
P2 (54)	26,22 e-g	27,38 c-e	29,17 a-c	28,30 b-e	27,77 b
P3 (81)	28,57 b-d	30,07 ab	31,10 a	30,27 ab	30,00 a
Rerata	25,55 d	27,13 c	29,26 a	28,16 b	
KK= 2,73%		BNJ PK = 2,29		BNJ P&K= 0,83	

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

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan pupuk Petroganik dan Grand K berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kacang tanah, dimana tinggi tanaman tertinggi terdapat pada pemberian perlakuan pupuk Petroganik 81 g/plot dan pupuk Grand K 14 g/plot (P3K2) yaitu 31,10 cm dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3K3, P3K1 dan P2K2 namun berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya. Tinggi tanaman terendah dihasilkan oleh perlakuan P0K0 (tanpa pemberian pupuk Petroganik dan Grand K) dengan tinggi tanaman 22,33 cm dan berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya.

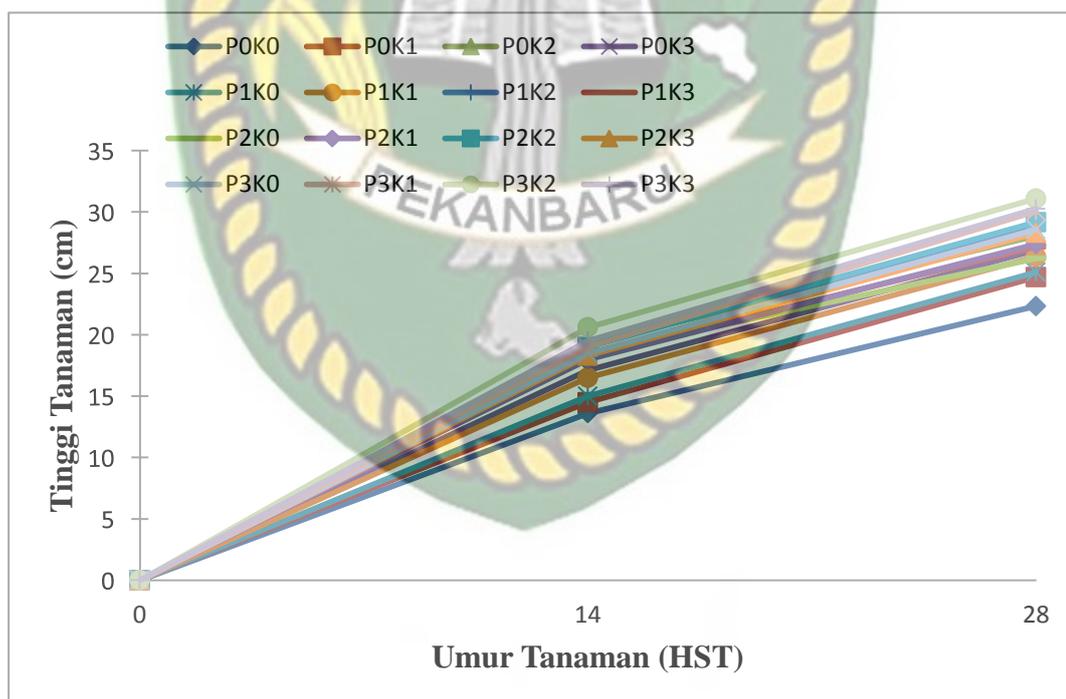
Pada Tabel 2 terlihat bahwa pemberian pupuk Petroganik 81 g/plot dan pupuk Grand K 14 g/plot (P3K2) menghasilkan tinggi tanaman tertinggi. Hal ini dikarenakan pemberian pupuk Petroganik yang dikombinasikan dengan pupuk Grand K diduga dapat memenuhi unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman kacang tanah, sehingga pertumbuhan vegetatif tanaman dapat berjalan dengan baik. Masing-masing pupuk memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, seperti halnya Petroganik yang mengandung C-organik 15% mampu meningkatkan kesuburan di dalam tanah sehingga tanaman dapat menyerap unsur hara nitrogen yang terdapat pada pupuk Grand K dengan optimal.

Berdasarkan deskripsi (Lampiran 2), tinggi tanaman kacang tanah varietas Talam 1 mampu mencapai  $\pm 42$  cm sementara itu hasil dari penelitian yang dilakukan tinggi tanaman tertinggi yaitu 31,10 cm. Jika dibandingkan tinggi tanaman kacang tanah pada deskripsi dengan hasil penelitian menunjukkan perbedaan yang cukup jauh, hal ini diduga dikarenakan waktu pengamatan yang berbeda, dimana hasil dari penelitian pengamatan tinggi tanaman kacang tanah dilakukan saat tanaman berumur 28 hst. Pendapat ini diperkuat dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Syahfitri dkk, (2019) yang memperlihatkan bahwa pada umur 8 minggu setelah tanam tinggi tanaman tertinggi yaitu 40,61 cm dengan dosis pupuk Grand K terbaik yaitu 39 g/plot (390 kg/ha).

Pada Gambar 1 dibawah, grafik pertumbuhan tinggi tanaman kacang tanah pada masing-masing perlakuan selalu mengalami peningkatan pada saat tanaman berumur 14 dan 28 hst. Perlakuan P3K2 mengalami peningkatan tinggi tanaman yang cukup cepat dibandingkan pada perlakuan P0K0, dikarenakan kombinasi pupuk Petroganik dan Grand K mampu menyediakan unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman, sementara itu pada perlakuan P0K0 unsur hara yang

tersedia tidak mampu memenuhi kebutuhan tanaman akan unsur hara sehingga pertumbuhan tanaman tidak optimal. Pada saat tanam sampai 14 hst terlihat grafik pertumbuhan tanaman yang sangat cepat dikarenakan unsur hara yang terdapat pada media tanam dimanfaatkan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman. Sementara itu umur 14-28 hst pada grafik menunjukkan pertumbuhan yang cukup lambat, hal ini dikarenakan tanaman telah memasuki fase pertumbuhan generatif sehingga nutrisi yang diserap oleh tanaman dialokasikan untuk membentuk bagian-bagian generatif tanaman.

Untuk melihat grafik pertumbuhan tinggi tanaman kacang tanah pada masing-masing perlakuan dengan pemberian pupuk Petroganik dan pupuk Grand-K dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik pertumbuhan tinggi tanaman kacang tanah dengan pemberian pupuk Petroganik dan pupuk Grand K (cm)

Raharjo dalam Marpaung (2018), menyatakan bahwa terjadinya penambahan tinggi batang dari suatu tanaman disebabkan karena peristiwa pembelahan dan pemanjangan sel yang didominasi bagian ujung pucuk tanaman.

Penambahan unsur hara bagi tanaman akan dapat mengaktifkan aktifitas sel-sel meristematik pada ujung batang tanaman, serta dapat mendorong dan memperlancar proses fotosintesis pada daun, dimana dapat meningkatkan penumpukan bahan organik yang selanjutnya akan meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman.

Sinaga (2011), menyatakan bahwa dengan semakin baiknya kondisi tanah dan ketersediaan unsur hara didalam tanah, maka proses fotosintesis akan berlangsung dengan baik. Kondisi tanah yang baik tersebut mampu dimanfaatkan oleh tanaman dalam mendukung proses pertumbuhan tinggi tanaman. Penambahan unsur hara yang tinggi pada tanaman akan memberi dampak yang semakin baik dalam pertumbuhan tinggi tanaman.

Hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Suprianto dan Wijaya (2014), menyatakan bahwa perlakuan pupuk Petroganik dan pupuk organik cair dengan perlakuan terbaik adalah P2N1 (pupuk Petroganik 0,6 kg/petak dan pupuk organik cair 1 cc/L) nyata meningkatkan tinggi tanaman kacang tanah pada umur 15 hst dengan tinggi tanaman tertinggi yaitu 21,23 cm.

Grand K adalah pupuk majemuk dengan kandungan nitrogen dan kalium yang mudah dan cepat diserap tanaman. Selain memiliki kandungan kalium yang tinggi, Grand K juga memiliki kandungan N yang cukup tinggi yaitu 13%. Kandungan unsur hara N pada pupuk Grand K memberikan pengaruh dalam pertumbuhan tanaman seperti halnya tinggi tanaman yang dipengaruhi oleh pembentukan klorofil yang meningkat. Lakitan (2010) menyatakan bahwa nitrogen merupakan unsur pembentuk klorofil, semakin meningkat jumlah N yang diserap oleh suatu tanaman maka pembentukan klorofil akan meningkat pula, apabila klorofil meningkat dan komponen fotosintesis yang lainnya dalam

keadaan optimal maka laju fotosintesis akan semakin meningkat sehingga fotosintat yang dihasilkan dan didistribusikan untuk pertumbuhan tanaman.

Unsur hara kalium (K) sangat dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan pembentukan bagian vegetatif tanaman. Bel dan Rahmania dalam Safuan dan Bahrin (2012), menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman berkorelasi dengan penambahan konsentrasi kalium pada daerah pembesaran. Bila tanaman kekurangan kalium maka pembesaran dan perpanjangan sel terhambat.

### **B. Laju Pertumbuhan Relatif (g/hari)**

Hasil pengamatan terhadap laju pertumbuhan relatif tanaman kacang tanah pada umur 7-14, 14-21 dan 21-28 hst setelah dianalisis ragam (Lampiran 4b), menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama pemberian pupuk Petroganik dan pupuk Grand K berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan relatif tanaman kacang tanah. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian pupuk Petroganik dan Grand K nyata terhadap laju pertumbuhan relatif pada umur 7-14 hst, dimana pemberian perlakuan pupuk Petroganik 81 g/plot dan pupuk Grand K 14 g/plot (P3K2) memiliki laju pertumbuhan relatif tertinggi yaitu 0,043 g/hari dan tidak berbeda nyata terhadap perlakuan P2K2, P3K3, P1K2, P2K3, P0K2 dan P2K1 namun berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya. Laju pertumbuhan relatif terendah dihasilkan oleh perlakuan P0K0 (tanpa pemberian pupuk Petroganik dan Grand K) yaitu 0,019 g/hari dan tidak berbeda nyata terhadap perlakuan P1K0, P2K0, P0K1 dan P1K1 namun berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya.

Tabel 3. Rata-rata laju pertumbuhan relatif tanaman kacang tanah dengan pemberian pupuk Petroganik dan pupuk Grand K (g/hari)

HST	Petroganik (g/plot)	Grand K (g/plot)				Rerata
		K0 (0)	K1 (7)	K2 (14)	K3 (21)	
7-14	P0 (0)	0,019 g	0,026 e-g	0,036 a-d	0,033 b-f	0,029 b
	P1 (27)	0,025 fg	0,027 d-g	0,038 abc	0,032 b-f	0,031 b
	P2 (54)	0,026 fg	0,035 a-e	0,040 ab	0,038 abc	0,034 a
	P3 (81)	0,033 b-f	0,030 c-f	0,043 a	0,039 abc	0,036 a
	Rerata	0,026 d	0,030 c	0,039 a	0,035 b	
KK= 8,52%		BNJ PK= 0,0084		BNJ P&K= 0,0031		
14-21	P0 (0)	0,044 g	0,059 efg	0,067 de	0,063 def	0,058 c
	P1 (27)	0,050 fg	0,053 efg	0,079 bcd	0,068 de	0,063 c
	P2 (54)	0,056 efg	0,069 cde	0,095 ab	0,089 ab	0,077 b
	P3 (81)	0,061 ef	0,086 abc	0,102 a	0,092 ab	0,085 a
	Rerata	0,053 d	0,067 c	0,086 a	0,078 b	
KK= 7,82%		BNJ PK= 0,0168		BNJ P&K= 0,0061		
21-28	P0 (0)	0,063 f	0,071 def	0,085 cde	0,079 c-f	0,075 c
	P1 (27)	0,068 ef	0,073 c-f	0,090 bcd	0,086 cde	0,079 c
	P2 (54)	0,076 c-f	0,082 c-f	0,115 a	0,092 bc	0,091 b
	P3 (81)	0,080 c-f	0,089 bcd	0,124 a	0,107 ab	0,100 a
	Rerata	0,072 d	0,079 c	0,103 a	0,091 b	
KK= 7,26%		BNJ PK= 0,0190		BNJ P&K= 0,0069		

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

Selanjutnya, pada umur 14-21 HST secara interaksi memberikan pengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan relatif tanaman kacang tanah, dimana hasil tertinggi terdapat pada perlakuan pupuk Petroganik 81 g/plot dan pupuk Grand K 14 g/plot (P3K2) yaitu 0,102 g/hari dan tidak berbeda nyata terhadap perlakuan P2K2, P3K3, P2K3 dan P3K1 namun berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya. Laju pertumbuhan relatif terendah dihasilkan oleh perlakuan P0K0 (tanpa pemberian pupuk Petroganik dan Grand K) yaitu 0,044 g/hari dan tidak berbeda

nyata terhadap perlakuan P1K0, P1K1, P2K0 dan P0K1 namun berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya.

Kemudian, laju pertumbuhan relatif pada umur 21-28 HST secara interaksi memberikan pengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan relatif tanaman kacang tanah terdapat pada perlakuan pupuk Petroganik 81 g/plot dan pupuk Grand K 14 g/plot (P3K2) yaitu 0,124 g/hari dan tidak berbeda nyata terhadap perlakuan P2K2 dan P3K3 namun berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya. Laju pertumbuhan relatif terendah dihasilkan oleh perlakuan P0K0 (tanpa pemberian pupuk Petroganik dan Grand K) yaitu 0,063 g/hari dan tidak berbeda nyata terhadap perlakuan P1K0, P0K1, P1K1, P2K0, P0K3, P3K0 dan P2K1 namun berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya.

Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan P3K2 menghasilkan laju pertumbuhan relatif tertinggi pada umur 7-28 hst, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2K2 dan P3K3. Hal ini menunjukkan bahwa seiring bertambahnya umur tanaman, maka semakin bertambah pula berat biomassa tanaman yang dapat dijadikan modal dalam membentuk bahan baru tanaman. kombinasi antara pupuk Petroganik dan Grand K memberikan pengaruh terhadap ketersediaan unsur hara didalam tanah sehingga pertumbuhan tanaman dapat berlangsung secara optimal. Melalui proses fotosintesis maka tanaman akan dapat lebih banyak menghasilkan asimilat yang sebagian tersimpan di dalam jaringan tanaman sehingga dapat menghasilkan berat kering yang lebih tinggi.

Tanaman sangat membutuhkan unsur hara yang cukup untuk pertumbuhan vegetatif sehingga tersedianya unsur hara di dalam tanah sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Pupuk Petroganik merupakan pupuk organik yang mengandung unsur hara makro lengkap yang sangat dibutuhkan oleh

tanaman yaitu, N, P, K, Cu, dan Zn. Selain dapat mengemburkan dan menyuburkan tanah, pupuk Petroganik juga dapat mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman melalui kandungan unsur nitrogen (N) yang ada pada pupuk (Petrokimia Gersik, 2012).

Ketersediaan unsur hara di dalam tanah sangat mempengaruhi pertumbuhan vegetatif tanaman, jika unsur hara di dalam tanah dalam keadaan cukup maka pertumbuhan vegetatif tanaman dapat berlangsung dengan baik. Tanaman membutuhkan nitrogen dalam mempercepat pembentukan dan pertumbuhan vegetatif tanaman. Seperti dikemukakan oleh Hardjowigeno (2010) yang menyatakan bahwa unsur hara N dapat mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman.

Hanafiah (2010), menyatakan unsur K berfungsi dalam metabolisme karbohidrat seperti pada pembentukan, pemecahan dan translokasi pati, metabolisme nitrogen dan sintesis protein, pengaturan pemanfaatan berbagai unsur hara utama, netralisasi asam-asam organik penting, aktivasi berbagai enzim, percepatan pertumbuhan dan perkembangan jaringan meristem (pucuk, tunas), dan pengaturan buka-tutup stomata dan hal yang terkait dengan penggunaan air.

Menurut Hardjowigeno dalam Murdhiani (2016), bahwa fungsi kalium adalah untuk mengaktifkan kerja beberapa enzim (seperti enzim asetik thiokinase, aldolase, piruvat kinase, sintesa tepung, glutamil sintetase, suksinil Co-A dan ATP-ase), sehingga memacu translokasi karbohidrat dari akar tanaman ke organ tanaman yang lain, serta mempengaruhi pertumbuhan tanaman dan juga menambah jumlah daun dan luas daun pada tanaman.

Laju pertumbuhan relatif (LPR) dapat digunakan untuk mengukur produktivitas (efisiensi) biomassa awal tanaman, yang berfungsi sebagai modal, dalam menghasilkan bahan baru tanaman. Perbedaan LPR dapat terjadi diantara spesies akibat perbedaan dalam laju fotosintesis dan efisiensi biomassa. Dalam aspek biosintesis, tanaman yang mengandung banyak protein per unit biomassa seperti tanaman kacang-kacangan akan membentuk biomassa yang lebih sedikit per satuan substrat (karbohidrat) yang tersedia dari tanaman yang mengandung protein lebih sedikit dari tanaman sereal. Energi yang dibutuhkan akan meningkat dengan peningkatan kandungan protein, sementara energi tersebut diperoleh dari proses perombakan (respirasi aerobik atau fermentasi) dari substrat (Sitompul dan Guritno dalam Ningrum, 2011).

### **C. Umur Berbunga (hst)**

Hasil pengamatan terhadap umur berbunga tanaman kacang tanah setelah dianalisis ragam (Lampiran 4c), menunjukkan bahwa pengaruh interaksi pemberian pupuk Petroganik dan pupuk Grand K tidak berpengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman kacang tanah, tetapi pengaruh utama pemberian pupuk Petroganik dan pupuk Grand K nyata terhadap umur berbunga tanaman kacang tanah. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian pupuk Petroganik memberikan pengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman kacang tanah, dimana pengaruh utama pemberian pupuk Petroganik terhadap umur berbunga yang tercapat terdapat pada perlakuan P3 (81 g/plot) yaitu 24,83 hst dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2 dan P1 namun berbeda nyata terhadap perlakuan tanpa pupuk Petroganik (P0).

Tabel 4. Rata-rata umur berbunga tanaman kacang tanah dengan perlakuan pupuk Petroganik dan pupuk Grand K (hst)

Petroganik (g/plot)	Grand K (g/plot)				Rerata
	K0 (0)	K1 (7)	K2 (14)	K3 (21)	
P0 (0)	28,00	26,00	24,67	25,33	26,00 b
P1 (27)	25,67	25,00	25,33	25,33	25,33 ab
P2 (54)	25,67	25,33	25,00	24,67	25,17 ab
P3 (81)	25,33	25,00	24,00	25,00	24,83 a
Rerata	26,17 b	25,33 ab	24,75 a	25,08 a	
KK= 3,56%	BNJ P&K= 1,00				

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

Hal ini dikarenakan pemberian pupuk Petroganik dapat memperbaiki keadaan tanah menjadi lebih gembur dan dapat menyediakan unsur hara makro maupun mikro sehingga dapat membuat pertumbuhan perakaran tanaman yang baik dan menyerap unsur hara dengan optimal yang dibutuhkan oleh tanaman. Pupuk Petroganik juga mengandung C-organik yang tinggi yaitu 15 % sehingga mampu meningkatkan kesuburan tanah dan juga penyerapan unsur hara esensial lainnya.

Menurut Lakitan (2010), inisiasi bunga merupakan tahap awal yang penting pada beberapa tanaman, karena merupakan awal yang menentukan terbentuknya organ hasil dan jumlahnya pertanaman. Perubahan tunas apikal atau aksilar dari vegetatif menjadi tunas bunga merupakan hasil diferensiasi sel yang berlangsung pada tanaman. Perubahan tunas vegetatif menjadi tunas generatif merupakan perubahan yang sangat besar karena struktur jaringan menjadi berbeda. Perubahan ini merupakan cerminan dari hasil diferensiasi sel. Proses diferensiasi sel tanaman tersebut umumnya dirangsang oleh kondisi lingkungan

budidaya misalnya ketersediaan air dan unsur hara, ketersediaan unsur hara yang baik dan seimbang.

Sulistio dkk, (2018) dalam penelitiannya menyatakan pada fase pertumbuhan generatif seperti umur berbunga, umur panen, jumlah buah per tanaman. pengaruh pupuk petrogenik cenderung memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan perlakuan kontrol. Berdasarkan hasil pengamatan, pemberian pupuk petrogenik bisa mempercepat umur berbunga dan umur panen, diduga bahwa peran pupuk fosfor (P) yang terkandung di dalam pupuk petrogenik berperan dalam pertumbuhan generatif. Pernyataan ini sesuai dengan pendapat Sutedjo dalam Sarianti dkk, (2016) yang menyatakan bahwa unsur hara yang dibutuhkan tanaman pada fase generatif ialah unsur P yang berperan dalam pembentukan bunga dan buah. Jika kebutuhan unsur P terpenuhi secara maksimal, maka proses pembungaan akan semakin cepat.

Pada Tabel 4 juga menunjukkan bahwa pengaruh utama pupuk Grand K memberikan pengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman kacang tanah, dimana umur berbunga tercepat terdapat pada pemberian perlakuan pupuk Grand K 14 g/plot (K2) yaitu 24,75 hst dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan K3 dan K1 namun berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pupuk Grand K (K0). Hal ini dikarenakan pupuk Grand K memiliki kandungan unsur hara makro yang dibutuhkan oleh tanaman dan diberikan dengan dosis yang tepat mampu diserap dengan baik oleh tanaman kacang tanah sehingga dapat mempercepat munculnya bunga.

Pupuk Grand K memiliki dua unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan vegetatif dan generatif, yaitu unsur hara nitrogen dan kalium. Salah satu manfaat dari penggunaan pupuk Grand K adalah dapat mempercepat

pembentukan bunga (Rozi dalam Metha 2018). Unsur hara kalium berfungsi dalam membantu pertumbuhan generatif pada tanaman serta dapat menyeimbangkan antara fase vegetatif dan generatif. Hal ini sesuai dengan pendapat Hanafiah (2010), yang menyatakan unsur K berfungsi untuk meningkatkan sintesis dan translokasi karbohidrat, sehingga mempercepat penebalan dinding-dinding sel dan ketegaran tangkai bunga/buah/cabang. Menurut Lakitan (2010), penambahan kalium (K) juga berperan sebagai katalisator dalam pembentukan tepung, gula dan lemak serta dapat meningkatkan kualitas hasil yang berupa terbentuknya bunga dan polong isi tanaman.

#### D. Umur Panen (hst)

Hasil pengamatan terhadap umur panen tanaman kacang tanah setelah dianalisis ragam (Lampiran 4d), menunjukkan bahwa pengaruh interaksi pemberian pupuk Petroganik dan pupuk Grand K tidak memberikan pengaruh nyata terhadap umur panen tanaman kacang tanah, tetapi pengaruh utama pemberian pupuk Petroganik dan pupuk Grand K nyata terhadap umur panen tanaman kacang tanah. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata umur panen tanaman kacang tanah dengan perlakuan pupuk Petroganik dan pupuk Grand K (hst)

Petroganik (g/plot)	Grand K (g/plot)				Rerata
	K0 (0)	K1 (7)	K2 (14)	K3 (21)	
P0 (0)	95,00	94,33	92,00	93,33	93,67 c
P1 (27)	93,67	93,00	91,33	93,00	92,75 bc
P2 (54)	92,67	92,67	90,67	91,67	91,92 ab
P3 (81)	92,33	92,00	90,33	90,67	91,33 a
Rerata	93,42 c	93,00 bc	91,08 a	92,17 ab	
KK= 1,14 %			BNJ P&K= 1,16		

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

Data pada Tabel 5 menunjukkan bahwa pemberian pupuk Petroganik memberikan pengaruh nyata terhadap umur panen, dimana pengaruh utama pemberian pupuk Petroganik terhadap umur panen yang tercepat terdapat pada perlakuan P3 (81 g/plot) yaitu 91,33 hst dan tidak berbeda nyata terhadap pemberian perlakuan P2 (54 g/plot) namun berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya. Umur panen terlama terdapat pada perlakuan P0 (tanpa pemberian pupuk Petroganik) yaitu 93,67 hst dan tidak berbeda terhadap pemberian perlakuan P1 (27 g/plot).

Berdasarkan deskripsi (Lampiran 2), umur panen kacang tanah saat tanaman berumur 90-95 hst. Hasil dari penelitian yang dilakukan umur panen tercepat pada pengaruh utama perlakuan Petroganik yaitu 91,33 hst sementara itu, umur panen tercepat pada pengaruh utama perlakuan Grand K yaitu 91,08 hst. Tidak berbedanya umur panen hasil penelitian dengan deskripsi kacang tanah dikarenakan pertumbuhan dan perkembangan tanaman berjalan sebagaimana mestinya sehingga umur panen yang dihasilkan sesuai dengan deskripsi.

Pupuk Petroganik memiliki kandungan C-organik yang tinggi yaitu 15 % dan dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah yang mengalami kerusakan dikarenakan penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan dan juga mampu menyediakan unsur hara serta meningkatkan kesuburan tanah sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanaman dapat berjalan dengan baik.

Secara umum keuntungan yang diperoleh dengan menggunakan pupuk organik adalah dapat mempengaruhi sifat fisik tanah. Warna tanah yang semula cerah akan berubah menjadi kelam setelah pemberian bahan organik. Tanah menjadi gembur dan akar akan lebih mudah melakukan penetrasi, sehingga pertumbuhan akar akan menjadi lebih baik selanjutnya akan memberikan dampak

yang positif terhadap hasil tanaman. Pemberian pupuk organik juga dapat memperbaiki sifat biologi tanah. Bahan organik akan menambah energy yang diprlukan kehidupan organisme tanah. Tingginya bahan organik yang diberikan kedalam ketanah akan mempercepat perbanyakkan bakteri, mikro flora dan mikro fauna tanah (Sutanto dalam Marpaung, 2018).

Pada Tabel 5 juga menunjukkan bahwa pengaruh utama pupuk Grand K memberikan pengaruh yang nyata terhadap umur panen tanaman kacang tanah, dimana perlakuan umur panen tercepat pada pemberian pupuk Grand K 14 g/plot (K2) yaitu 91,08 hst dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan K3 namun berbeda nyata dengan perlakuan K1 dan K0 (tanpa pupuk Grand K) yang memiliki umur panen terlama yaitu 93,42 hst.

Hal ini disebabkan pupuk Grand K yang diberikan dengan dosis yang tepat mampu diserap dengan baik oleh tanaman sehingga dapat mempercepat umur panen pada tanaman kacang tanah. Umur panen berkaitan juga terhadap umur berbunga tanaman, semakin cepat tanaman berbunga maka semakin cepat pula umur panen tanaman tersebut. Hal ini disebabkan karena pemasakan buah pada tanaman yang muncul bunga terlebih dahulu akan efektif dengan rentan waktu yang sama dalam pematangan buah.

Pemupukan dengan menggunakan pupuk Grand K dapat meningkatkan distribusi hara yang dihasilkan bagian akar tanaman keseluruhan bagian tubuh tanaman. Menurut Wahyudi dalam Marbun (2019), unsur hara kalium dapat meningkatkan pembentukan asimilat dan melancarkan distribusi asimilat sehingga sumber cadangan makanan tanaman meningkat yang akan meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan buah lebih maksimal untuk memperbesar daya

simpan cadangan makanan sehingga dengan semakin meningkatnya asimilat yang tersimpan maka buah akan lebih cepat membesar dan memenuhi kriteria panen

### E. Jumlah Polong Per Tanaman (Buah)

Hasil pengamatan terhadap jumlah polong per tanaman kacang tanah setelah dianalisis ragam (Lampiran 4e), menunjukkan bahwa pengaruh interaksi pemberian pupuk Petroganik dan pupuk Grand K tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman kacang tanah, tetapi pengaruh utama pemberian pupuk Petroganik dan pupuk Grand K nyata terhadap jumlah polong per tanaman. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata jumlah polong per tanaman kacang tanah dengan pemberian pupuk Petroganik dan pupuk Grand K (buah)

Petroganik (g/plot)	Grand K (g/plot)				Rerata
	K0 (0)	K1 (7)	K2 (14)	K3 (21)	
P0 (0)	25,67	27,33	34,33	30,67	29,50 d
P1 (27)	29,33	32,33	39,33	35,67	34,16 c
P2 (54)	36,33	37,33	43,00	39,67	39,08 b
P3 (81)	39,33	42,33	45,33	43,33	42,58 a
Rerata	32,66 c	34,83 bc	40,50 a	37,33 b	
KK= 6,88%			BNJ P & K = 2,77		

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

Data pada Tabel 6 menunjukkan bahwa pemberian pupuk Petroganik memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman, dimana pengaruh utama pemberian pupuk Petroganik terhadap jumlah polong per tanaman yang tertinggi yaitu perlakuan P3 (81 g/plot) dengan jumlah polong sebanyak 42,58 buah dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Jumlah polong terendah dihasilkan oleh perlakuan P0 (tanpa pupuk Petroganik) yaitu 29,50 buah.

Berdasarkan deskripsi (Lampiran 2), jumlah polong kacang tanah mencapai  $\pm 27$  polong. Hasil dari penelitian yang dilakukan jumlah polong kacang tanah pada pengaruh utama perlakuan Petroganik yaitu 42,58 buah sementara itu, jumlah polong pada pengaruh utama perlakuan Grand K yaitu 40,50 buah. Berbedanya jumlah polong yang dihasilkan dari penelitian yang dilakukan dengan deskripsi kacang tanah dikarenakan adanya pengaruh dari perlakuan pupuk Petroganik dan Grand K, sehingga hasil yang diperoleh meningkat pula.

Hal ini diduga bahwa pemberian pupuk Petroganik pada dosis yang tepat akan meningkatkan kandungan unsur hara dan dapat memperbaiki sifat tanah seperti sifat biologi tanah, kimia tanah dan fisik tanah. Ketika kesuburan tanah menjadi lebih baik maka tanaman juga akan lebih optimal dalam menyerap unsur hara. Unsur hara yang berada didalam tanah mengakibatkan perbedaan jumlah polong pada masing-masing tanaman sampel. Hal ini dikarenakan kurangnya unsur hara dan tanaman memiliki daya serap yang berbeda-beda, oleh sebab itu hasil atau banyaknya jumlah polong pada tiap tanaman sampel bervariasi. Pada perlakuan P0 suplai hara yang terdapat di dalam tanah sangat rendah sehingga menyebabkan jumlah polong yang rendah dibanding perlakuan lainnya.

Sutikno dalam Huda (2018), menyatakan bahwa unsur hara yang tersedia dan diserap oleh tanaman dengan jumlah yang tepat dan seimbang mampu meningkatkan pembentukan buah akibatnya jumlah buah lebih banyak dan berpengaruh pada berat buah, yaitu berat buah menjadi lebih tinggi. Ketersediaan dan penyerapan unsur hara yang tepat dan seimbang ini tidak terlepas 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.

Pupuk Petroganik selain mengandung C-organik yang tinggi yakni  $\geq 15\%$ , juga mengandung unsur hara lain seperti : N,  $P_2O_5$  dan  $K_2O$  sebesar 4 %, yang diduga adanya peran dari kandungan unsur hara yang terdapat pada pupuk Petroganik dalam mempengaruhi jumlah polong pada tanaman kacang tanah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Koesrini *et al.*, (2008) yang menyatakan tanah dengan kandungan bahan organik yang tinggi lebih gembur dan sangat sesuai untuk pertumbuhan dan pembentukan polong kacang tanah. Diperkuat dengan pendapat Kari dalam Setiawan (2015), yang menyatakan bahwa penambahan bahan organik dapat meningkatkan efisiensi penyerapan unsur fosfor (P), meningkatkan agregasi tanah sehingga tanah menjadi lebih gembur dan sangat menguntungkan untuk pertumbuhan ginofor tanaman kacang tanah.

Pada Tabel 6 juga menunjukkan bahwa pengaruh utama pupuk Grand K memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah polong per tanaman kacang tanah, dimana perlakuan pupuk Grand K 14 g/plot (K2) memiliki jumlah polong terbanyak yaitu 40,50 buah dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan K3 tidak berbeda dengan perlakuan K1 dan berbeda nyata dengan perlakuan K0. Jumlah polong per tanaman terendah terdapat pada perlakuan K0 yaitu 32,66 buah dan tidak berbeda terhadap perlakuan K1 (7 g/plot).

Hal ini disebabkan pupuk Grand K yang diberikan mampu meningkatkan jumlah polong per tanaman, sehingga pada perlakuan K2 menghasilkan jumlah polong terbanyak karena pada dosis tersebut kebutuhan kalium tersedia dalam kondisi yang cukup dan seimbang sehingga mampu meningkatkan produksi kacang tanah. Hal ini sesuai dengan pendapat Rosmarkum dan Yuwono dalam Yulhasmir (2009), yang menyatakan apabila tanaman kacang tanah kekurangan K, maka banyak proses yang tidak berjalan dengan baik, misalnya terjadinya

akumulasi karbohidrat, menurunnya kadar pati dan akumulasi senyawa nitrogen dalam tanaman, karena fungsi K adalah: membentuk dan mengangkut karbohidrat, sebagai katalisator dalam pembentuk protein, mengatur kegiatan berbagai unsur mineral, menetralkan reaksi dalam sel terutama dalam asam organik, menaikkan pertumbuhan jaringan meristem, mengatur pergerakan stomata, memperkuat tegaknya batang, mengaktifkan enzim, meningkatkan karbohidrat dan gula dalam buah, dan biji tanaman menjadi lebih berisi dan padat.

Selain itu faktor perawatan terhadap tanaman juga mempengaruhi produksi pada tanaman kacang tanah, seperti halnya pembumbunan yang mampu meningkatkan jumlah polong dikarenakan ginofor yang muncul pada buku-buku bagian bawah cabang dapat berkembang dengan baik. Hal ini sesuai dengan pernyataan Tim Bina Karya Tani (2009), yang menyatakan pada tanah yang dibumbun dan gembur, menyebabkan ginofor akan mudah menembus lapisan tanah, dan yang kemudian membentuk polong buah. Polong buah yang tumbuh pada tanah yang gembur biasanya lebih banyak dibandingkan dengan polong buah yang tumbuh di tanah yang padat. Hal ini juga sesuai dengan pendapat Arfian dalam Rosmaiti dan Juliandi (2016), yang menyatakan bahwa pembumbunan terbukti dapat menurunkan jumlah polong hampa disebabkan pembumbunan membuat struktur tanah dan drainase menjadi lebih baik untuk perkembangan ginofor dan juga merupakan usaha untuk mendekatkan ginofor dengan pupuk agar dapat diabsorpsi langsung oleh polong.

#### **F. Berat Polong Kering Per Tanaman (g)**

Hasil pengamatan terhadap berat polong kering kacang tanah setelah dianalisis ragam (Lampiran 4f), menunjukkan bahwa pengaruh interaksi pemberian pupuk Petroganik dan pupuk Grand K tidak memberikan pengaruh

nyata terhadap berat polong kering kacang tanah, tetapi pengaruh utama pemberian pupuk Petroganik dan pupuk Grand K nyata terhadap berat polong kering kacang tanah. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata berat polong kering kacang tanah dengan pemberian pupuk Petroganik dan pupuk Grand K (g)

Petroganik (g/plot)	Grand K (g/plot)				Rerata
	K0 (0)	K1 (7)	K2 (14)	K3 (21)	
P0 (0)	26,24	28,43	38,96	34,57	32,04 c
P1 (27)	31,87	36,29	41,03	38,17	36,84 c
P2 (54)	38,60	39,10	43,07	41,24	40,50 b
P3 (81)	40,68	43,15	46,38	43,94	43,54 a
Rerata	34,35 c	36,74 bc	42,36 a	39,48 b	
KK= 6,78 %			BNJ P&K= 2,87		

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

Data pada Tabel 7 menunjukkan bahwa pemberian pupuk Petroganik memberikan pengaruh nyata terhadap berat polong kering per tanaman, dimana pengaruh utama pemberian pupuk Petroganik terhadap berat polong kering per tanaman yang terberat perlakuan P3 (81 g/plot) dengan berat 43,54 g dan berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya. Berat polong kering terendah terdapat pada perlakuan P0 (tanpa pupuk Petroganik) yaitu 32,04 g dan tidak berbeda pada pemberian perlakuan pupuk Grand K 7 g/plot (P1) namun berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya.

Tanaman kacang tanah merupakan tanaman yang menghasilkan polong, dimana pembentukan polong tersebut terjadi di dalam tanah. Polong tanaman kacang tanah akan mulai terbentuk ketika ginofor telah mencapai permukaan dan kemudian menembus tanah. Supaya ginofor dari tanaman kacang tanah dapat dengan mudah menembus tanah maka diperlukan kondisi tanah yang gembur.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk membuat tanah menjadi gembur adalah dengan menggunakan bahan atau pupuk organik. Penggunaan pupuk organik dalam budidaya tanaman dapat memberikan dampak positif pada tanaman dan juga lahan budidaya. Salah satu dampak positif dari penggunaan pupuk organik bagi lahan pertanian adalah dapat memperbaiki struktur tanah.

Penggunaan pupuk Petroganik selain dapat memperbaiki keadaan sifat fisik, kimia dan biologi tanah dapat juga memberikan nutrisi bagi tanaman melalui unsur hara makro yang terdapat pada pupuk Petroganik yaitu N, P dan K. selain itu pupuk Petroganik juga mempengaruhi produktivitas tanah melalui kandungan C-organik yang tinggi yaitu  $>15\%$ . Kandungan C-organik erat hubungan dengan tingkat kesuburan tanah jika kandungan organik didalam tanah tinggi, maka kemampuan tanaman menyerap unsur hara meningkat pula. Pernyataan ini sejalan dengan pendapat Pramono (2010), yang menyatakan bahwa sebagian besar lahan pertanian intensif menurun produktivitas dan telah mengalami degradasi lahan, terutama terkait dengan rendahnya kandungan C-organik dalam tanah yaitu  $< 2\%$ . Padahal, untuk memperoleh produktivitas optimal dibutuhkan C-organik  $> 2,5\%$

Data pada Tabel 7 juga memperlihatkan bahwa pengaruh utama pupuk Grand K memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap berat polong kering kacang tanah, dimana pada pemberian perlakuan pupuk Grand K 14/plot (K2) memiliki berat polong kering tertinggi yaitu 42,36 g dan berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya. Berat polong terendah terdapat pada perlakuan K0 (tanpa pupuk Grand K) yaitu 34,35 g dan tidak berbeda terhadap pemberian perlakuan K1 (7 g/plot) namun berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya.

Hal ini diduga karena pemberian pupuk Grand K dengan dosis yang tepat dapat memenuhi kebutuhan, sehingga bagian fisiologis tanaman dapat berjalan secara baik dan dapat membentuk bagian-bagian morfologis secara optimal. Menurut Novizan dalam Hidayati (2009), bila terjadi pemakaian K yang berlebihan, serapan atau translokasi dari kation lain dapat terganggu seperti menurunnya kadar magnesium dalam daun, kadang-kadang mencapai tingkat rendah sehingga fotosintesis terganggu. Hal tersebut dapat menyebabkan hasil panen menurun. Marsono dan Sigit dalam Syafruddin dkk, (2012) menyatakan bahwa penggunaan dosis pupuk yang berlebihan dapat mematikan tanaman, sedangkan dosis yang kurang tidak akan memberikan efek pertumbuhan tanaman seperti yang diharapkan.

#### **G. Berat Biji Kering Per Tanaman (g)**

Hasil pengamatan terhadap berat biji kering kacang tanah setelah dianalisis ragam (Lampiran 4g), menunjukkan bahwa pengaruh interaksi pemberian pupuk Petroganik dan pupuk Grand K tidak memberikan pengaruh nyata terhadap berat biji kering kacang tanah, tetapi pengaruh utama pemberian pupuk Petroganik dan pupuk Grand K nyata terhadap berat biji kering kacang tanah. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 8.

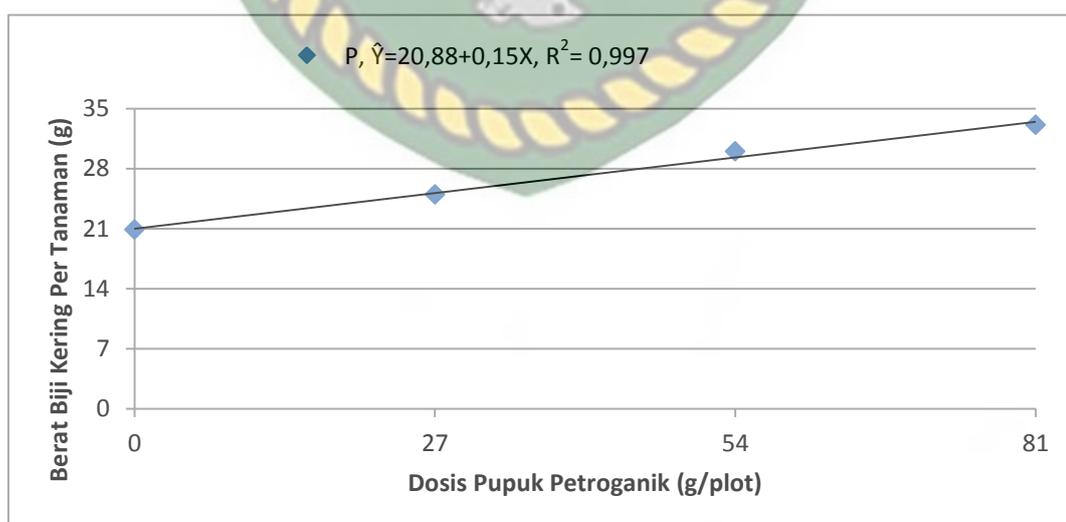
Data pada Tabel 8 menunjukkan bahwa pemberian pupuk Petroganik memberikan pengaruh nyata terhadap berat biji kering, dimana pengaruh utama pemberian pupuk Petroganik terhadap berat biji kering yang tertinggi yaitu perlakuan P3 (81 g/plot) dengan berat biji kering 32,91 g dan berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya. Berat biji kering terendah terdapat pada perlakuan P0 (tanpa pupuk Petroganik) yaitu 20,62 g dan berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya.

Tabel 8. Rata-rata berat biji kering kacang tanah per tanaman dengan pemberian pupuk Petroganik dan pupuk Grand K (g)

Petroganik g/plot	Grand K g/plot				Rerata
	K0 (0)	K1 (7)	K2 (14)	K3 (21)	
P0 (0)	16,11	17,69	26,13	22,53	20,62 d
P1 (27)	20,13	23,59	30,87	26,54	25,28 c
P2 (54)	26,37	27,77	32,21	30,10	29,11 b
P3 (81)	29,51	31,95	36,92	33,24	32,91 a
Rerata	23,03 c	25,25 bc	31,53 a	28,10 b	
KK= 9,93 %	BNJ P&K= 2,97				

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

Hal ini diduga karena pemberian pupuk Petroganik sebanyak 81 g/plot (P3) merupakan dosis yang tepat sehingga pertumbuhan serta perkembangan tanaman dapat berlangsung dengan baik dan penyerapan unsur hara juga dapat berjalan dengan optimal yang mengacu kepada kualitas biji yang dihasilkan. Manfaat lain dari pupuk Petroganik yaitu dapat melonggarkan tanah dan mengemburkan, sehingga pembentukan polong dapat berjalan dengan baik dan mampu menghasilkan biji yang berkualitas.



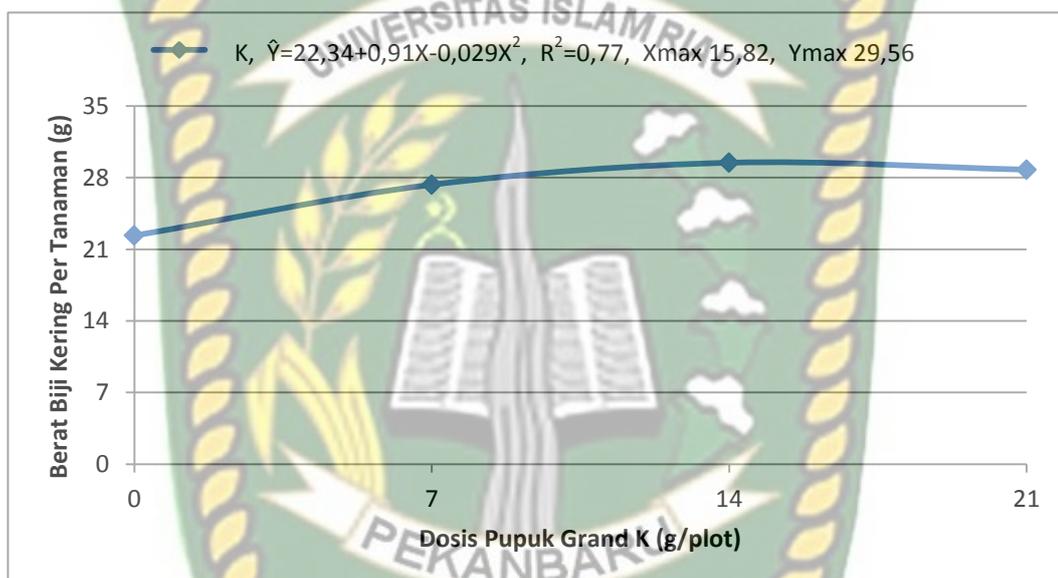
Gambar 2. Grafik hubungan pemberian pupuk Petroganik terhadap berat biji kering pertanaman kacang tanah (g)

Pada Gambar 2, dapat dijelaskan bahwa semakin tinggi dosis pupuk yang diberikan, maka semakin tinggi pula berat biji kering yang dihasilkan. Tanpa pemberian pupuk Petroganik (P0) menghasilkan berat biji kering maksimal sebesar 20,88 g, sementara itu pada pemberian 27 g/plot (P1) mampu menghasilkan berat biji kering sebesar 24,98 g, kemudian pada pemberian 54 g/plot (P2) menghasilkan berat 29,02 dan pada pemberian 81 g/plot (P3) mampu menghasilkan berat 33,02 g. Koefisien determinasi ( $R^2$ ) yang dihasilkan sebesar 0,997 (sangat kuat), yang artinya pupuk Petroganik memberikan pengaruh yang sangat kuat terhadap berat biji kering tanaman kacang tanah sebesar 99,7%.

Sutejo dalam Huda (2018), menyatakan bahwa penggunaan pupuk organik lebih banyak memiliki manfaat terhadap peningkatan pertumbuhan dan perkembangan tanaman karena mampu memperbaiki sifat, kimia dan biologi tanah sehingga unsur hara baik makro maupun mikro serta air tersedia dengan baik dan seimbang. Namun pemberian harus dilakukan dengan dosis yang tepat, sebab pemberian yang tidak tepat akan menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman tidak maksimal karena ketersediaan unsur hara tidak mencukupi kebutuhan tanaman. Unsur hara yang tersedia di dalam tanah diserap oleh tanaman dengan jumlah yang tepat sehingga mampu meningkatkan pembentukan polong sehingga menghasilkan polong yang maksimal.

Pada Tabel 8 juga menunjukkan bahwa pengaruh utama pupuk Grand K memberikan pengaruh yang berbeda terhadap berat biji kering kacang tanah, dimana perlakuan pupuk Grand K 14 g/plot (K2) memiliki berat biji kering tertinggi yaitu 31,53 g dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan K3 tidak berbeda dengan perlakuan K1 dan namun berbeda nyata dengan perlakuan K0. Berat biji kering terendah terdapat pada perlakuan tanpa pupuk Grand K (K0)

yaitu 23,03 g dan tidak berbeda nyata terhadap perlakuan K1 (7 g/plot) namun berbeda terhadap perlakuan lainnya. Potensi hasil yang terdapat pada deskripsi tanaman kacang tanah yakni 3,2 ton/ha, sementara itu potensi hasil dari penelitian yang dilakukan mampu mencapai 4,2 ton/ha yang artinya penggunaan pupuk Petroganik dan Grand K mampu meningkatkan potensi hasil kacang tanah sebesar 1 ton/ha dari deskripsi tanaman (Lampiran 2).



Gambar 3. Grafik hubungan pemberian pupuk Grand K terhadap berat biji kering pertanaman kacang tanah (g)

Pada Gambar 3, dapat dijelaskan bahwa berdasarkan persamaan garis duga pupuk Grand K memberikan pengaruh terhadap berat biji kering pertanaman kacang tanah, dimana tanpa pemberian pupuk Grand K (K0) menghasilkan berat biji kering maksimal sebesar 22,34 g, sementara itu pada pemberian 7 g/plot (K1) mampu menghasilkan berat biji kering sebesar 27,32 g, kemudian pada pemberian 14 g/plot (K2) menghasilkan berat 29,46 g dan pada pemberian 21 g/plot (K3) mampu menghasilkan berat 28,79 g. Koefisien determinasi ( $R^2$ ) yang dihasilkan sebesar 0,77 (sangat kuat), yang artinya pupuk Grand K memberikan pengaruh yang sangat kuat terhadap berat biji kering tanaman kacang tanah sebesar 77%.

Setelah dilakukan uji regresi memperlihatkan bahwa secara tunggal pemberian pupuk Petroganik dan Grand K memberikan pengaruh terhadap berat kering pertanaman, dimana pada pemberian pupuk Petroganik dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi dosis pupuk yang diberikan maka semakin tinggi pula berat biji kering pertanaman yang dihasilkan. Sementara itu berdasarkan persamaan garis duga memperlihatkan dengan memberikan pupuk Grand K dosis 15,82 g/plot mampu menghasilkan berat biji kering pertanaman tertinggi yaitu 29,56 g.

Unsur hara kalium lebih banyak dibutuhkan dibandingkan unsur hara lain untuk pembentukan biji karena kalium berperan penting sebagai katalisator dalam perubahan protein menjadi asam amino dan penyusun karbohidrat serta metabolisme tanaman. Kalium juga berperan dalam memperkuat tubuh tanaman agar daun tidak mudah layu dan gugur (Hutapea, dkk., 2014).

Kalium merupakan hara yang paling banyak diserap oleh tanaman kacang tanah setelah unsur hara N. Peranan kalium bagi kacang-kacangan terutama untuk proses pembentukan biji kacang. Walaupun kalium lebih banyak berperan dalam pembentukan biji, akan tetapi karena kalium berperan penting dalam proses fotosintesis, maka hasil fotosintesis selain disimpan dalam biji juga disalurkan ke organ-organ lain seperti pada bagian polong biji, sehingga hasil polong per hektar dipengaruhi oleh pemupukan kalium (Haridi dan Zulhidiani, 2009).

Menurut Sutrisno dalam Sitepu (2014), pemberian pupuk kalium pada kacang tanah dapat meningkatkan jumlah polong sebesar 48% dan terhadap persentase bobot biji meningkat 2%. Namun dosis pupuk yang diberikan merupakan faktor yang harus diperhatikan dalam pemupukan dalam tanaman, karena dosis pupuk yang diberikan melebihi kebutuhan tanaman secara ekonomis akan kurang efisien dan dapat menghambat ketersediaan unsur hara yang lain.

## H. Persentase Berat Biji Kering Terhadap Polong (%)

Hasil pengamatan terhadap persentase berat biji kering terhadap polong kacang tanah setelah dianalisis ragam (Lampiran 4h), menunjukkan bahwa pengaruh interaksi pemberian pupuk Petroganik dan pupuk Grand K tidak memberikan pengaruh nyata terhadap persentase berat biji kering terhadap polong kacang tanah, tetapi pengaruh utama pemberian pupuk Petroganik dan pupuk Grand K nyata terhadap persentase berat biji kering terhadap polong kacang tanah. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Rata-rata persentase berat biji kering terhadap polong kacang tanah dengan pemberian pupuk Petroganik dan pupuk Grand K (%)

Petroganik (g/plot)	Grand K (g/plot)				Rerata
	K0 (0)	K1 (7)	K2 (14)	K3 (21)	
P0 (0)	61,41	62,22	66,86	64,59	63,77 d
P1 (27)	63,05	64,96	75,08	69,48	68,14 c
P2 (54)	68,30	70,84	74,77	72,91	71,71 b
P3 (81)	72,53	74,05	79,57	75,64	75,45 a
Rerata	66,32 c	68,02 bc	74,07 a	70,66 ab	
KK= 4,51 %			BNJ P&K= 3,49		

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

Data pada Tabel 9 menunjukkan bahwa pemberian pupuk Petroganik berpengaruh nyata terhadap persentase berat biji kering terhadap polong, dimana pengaruh utama pemberian pupuk Petroganik dengan persentase berat biji kering terhadap polong tertinggi yaitu perlakuan P3 (81 g/plot) dengan persentase 75,45% dan berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya. Persentase berat biji kering terhadap polong terendah terdapat pada perlakuan P0 (tanpa pupuk Petroganik) dengan persentase 63,77% dan berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya.

Persentase berat biji kering yang lebih tinggi berkaitan erat dengan kemampuan tanaman kacang tanah dalam membentuk polong bernaas (berisi penuh) sehingga menyebabkan persentase berat biji kering terhadap polong menjadi lebih tinggi. Berdasarkan hasil penelitian banyaknya jumlah polong yang dihasilkan tanaman diduga menyebabkan tidak optimalnya pembentukan biji kacang tanah yang disebabkan nutrisi yang tersedia banyak di manfaatkan tanaman untuk membentuk polong sehingga mempengaruhi kualitas dari biji yang dihasilkan. Tidak sempurnanya suatu tanaman dalam membentuk biji sangat mempengaruhi persentase berat biji kering terhadap polong. Pada tanaman kacang tanah keadaan media tanam sangat mempengaruhi hasil produksi, maka dari pada itu keadaan tanah harus dalam kondisi gembur dan mengandung banyak nutrisi.

Menurut Hery dalam Huda (2018), dengan ketersediaan bahan organik yang cukup, aktivitas organisme tanah yang juga mempengaruhi ketersediaan hara, siklus hara dan pembentukan pori makro maupun mikro tanah menjadi lebih baik. Tingginya persentase berat biji kering terhadap polong dikarenakan tingginya polong bernaas (tidak hampa) sehingga mempengaruhi persentase biji terhadap polong. Menurut Fachrudin dalam Salfila (2014), semakin banyaknya ginofora yang masuk kedalam tanah atau mampu menembus permukaan tanah akan meningkatkan peluang terbentuknya polong yang sempurna.

Menurut penelitian yang di lakukan Suarsana (2018), menyatakan dosis Petroganik berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau di lahan kering. Dosis Petroganik 8 ton/ha memberikan berat kering panen biji per hektar tertinggi, yaitu 1,39 ton.

Pada Tabel 9 juga menunjukkan bahwa pengaruh utama pupuk Grand K nyata terhadap persentase berat biji kering terhadap polong kacang tanah, dimana pemberian perlakuan pupuk Grand K dengan dosis 14 g/plot (K2) memiliki persentase berat biji kering terhadap polong tertinggi yaitu 74,07% dan tidak berbeda dengan pemberian perlakuan Grand K 21 g/plot (K3) namun berbeda terhadap perlakuan lainnya. Persentase berat biji kering terhadap polong terendah terdapat pada perlakuan tanpa pupuk Grand K (K0) yaitu 66,32% dan tidak berbeda nyata terhadap perlakuan K1 (7 g/plot) namun berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya.

Hal ini disebabkan bahwa unsur hara K yang terdapat pada pupuk Grand K yang diberikan pada tanaman dengan dosis yang tepat dapat diserap dengan baik oleh tanaman, sehingga proses fisiologis dan morfologis dapat berjalan dengan baik. Menurut Koheri, dkk (2015) Kalium diserap tanaman dalam bentuk  $K^+$ , ion ini disalurkan dari organ dewasa ke organ muda, sedangkan nitrogen diserap tanaman dalam bentuk  $NO_3^-$ , ion ini diperlukan untuk pertumbuhan tunas, pembentukan klorofil dan berpengaruh penting terhadap peningkatan hasil produksi.

Menurut Munawar (2010), menjelaskan bahwa indikator berisi penuh atau tidaknya buah dan biji dilakukan dengan pengamatan bentuk buah dan biji. Selanjutnya Lakitan (2011), menyatakan bentuk buah dan biji yang padat berisi merupakan hasil dari penimbunan asimilat dari daun ke buah dan biji. Pemenuhan hara dapat menyebabkan buah dan biji tanaman akan memiliki bentuk padat dan berisi sehingga bobot biji dan buah akan tinggi. ketidak seimbangan asupan asimilat dengan jumlah polong yang dihasilkan oleh tanaman akan menurunkan presentase biji terhadap polong pada tanaman kacang tanah.

### I. Bobot 100 Biji (g)

Hasil pengamatan terhadap Bobot 100 biji kacang tanah setelah dianalisis ragam (Lampiran 4i), menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan pengaruh utama pemberian pupuk Petroganik dan pupuk Grand K nyata terhadap bobot 100 biji kacang tanah. Hasil Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Rata-rata bobot 100 biji kacang tanah dengan pemberian pupuk Petroganik dan pupuk Grand K (g)

Petroganik (g/plot)	Grand K (g/plot)				Rerata
	K0 (0)	K1 (7)	K2 (14)	K3 (21)	
P0 (0)	35,95 f	37,22 ef	43,86 cd	40,19 de	39,30 d
P1 (27)	36,88 ef	39,19 ef	46,77 abc	44,61 bc	41,87 c
P2 (54)	40,56 de	43,65 cd	47,30 abc	46,18 abc	44,42 b
P3 (81)	39,68 ef	46,70 abc	49,89 a	47,90 ab	46,04 a
Rerata	38,27 d	41,69 c	46,96 a	44,72 b	
KK= 3,01 %	BNJ PK= 3,93		BNJ P&K= 1,43		

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

Data pada Tabel 10 menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian pupuk Petroganik dan Grand K memberikan pengaruh nyata terhadap bobot 100 biji kacang tanah, dimana pemberian perlakuan pupuk Petroganik 81 g/plot dan pupuk Grand K 14 g/plot (P3K2) memiliki bobot 100 biji tertinggi yaitu dengan berat 49,89 g dan tidak berbeda dengan perlakuan P3K3, P2K2, P1K2, P3K1, serta P2K3 namun berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya. Bobot 100 biji terendah dihasilkan oleh perlakuan P0K0 atau tanpa pemberian pupuk Petroganik dan Grand K dengan berat 35,95 g dan tidak berbeda terhadap perlakuan P3K0, P1K1, P0K1 dan P1K0 tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya.

Hal ini disebabkan dengan pemberian pupuk Petroganik dan pupuk Grand K dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Seperti halnya pupuk Petroganik yang dapat memaksimalkan peran dari pupuk Grand K melalui keadaan C-organik pada tanah yang meningkat sehingga unsur hara kalium yang terdapat pada pupuk Grand K dapat diserap dengan baik oleh tanaman dalam membentuk biji.

Berdasarkan deskripsi (Lampiran 2), bobot 100 biji kacang tanah varietas Talam 1 mampu mencapai  $\pm 50,3$  g sementara itu hasil dari penelitian yang dilakukan bobot 100 biji tertinggi yaitu 49,89 g. Lebih rendahnya bobot 100 biji berdasarkan hasil penelitian dengan deskripsi kacang tanah dikarenakan nutrisi yang tersedia banyak dimanfaatkan tanaman untuk membentuk polong sehingga saat memasuki pembentukan biji, unsur hara yang tersedia tidak mampu memenuhi kebutuhan tanaman akan nutrisi dan mempengaruhi bobot biji yang dihasilkan.

Agustina dalam Marpaung (2018), menyatakan bahwa proses pengisian biji pada tanaman sangat ditentukan oleh tingkat pemenuhan unsur hara dan proses fotosintesis tanaman. Unsur hara yang dibutuhkan tersebut akan saling berkaitan dengan meningkatkan proses fotosintesis tanaman. Unsur hara tersebut diantaranya N, P K dan Mg. unsur N berfungsi merangsang pembelahan dan diferensiasi sel tanaman. Unsur K, berfungsi merangsang pembentukan protein, karbohidrat dan aktivitas enzim dalam tubuh tanaman. Sedangkan unsur Mg berfungsi meningkatkan kadar klorofil daun. Dengan berkaitan fungsi unsur hara tersebut menyebabkan pengisian biji tanaman menjadi menjadi maksimal yang artinya berat biji akan tinggi karena bentuk biji akan lebih bernas dan ukuran lebih besar.

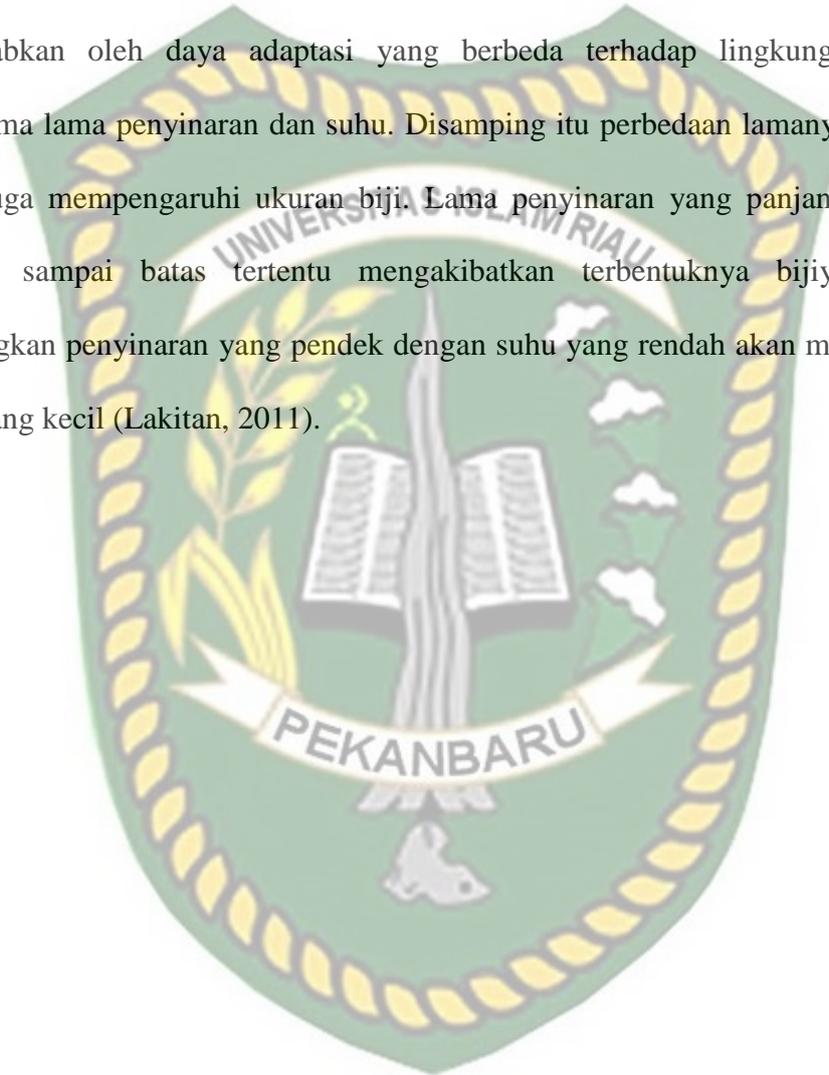
Menurut Sutejo dalam Huda (2018), mengemukakan bahwa pemberian bahan organik berpengaruh nyata meningkatkan bobot biji, hal ini karna dikomposisi bahan organik akan melepas unsur hara P, K, Ca, dan Mg dalam tanah, hara tersebut penting dalam pembentukan dan pengisian polong. Dengan pemberian unsur fosfor maka proses fotosintesis pada tanaman berjalan dengan optimal sehingga pembentukan biji dalam polong berjalan dengan baik.

Kalium merupakan aktivator dari sejumlah besar enzim yang penting untuk fotosintesis dan respirasi. Unsur kalium juga berperan dalam pengaturan membuka dan menutupnya stomata. Stomata yang membuka dan menutup berkaitan dengan proses fotosintesis tanaman dalam menghasilkan makanan yang dialokasikan untuk menunjang pertumbuhan, produksi, dan vigor awal benih yang optimum. Kandungan K yang optimum akan menghasilkan pati yang lebih banyak pada tanaman. Sebaliknya, kekurangan K akan mengubah arah metabolisme karbohidrat yang cenderung mendorong akumulasi karbohidrat terlarut dan mengakibatkan penurunan kandungan pati yang dihasilkan. Selain itu hara K juga berfungsi meningkatkan resistensi tanaman terhadap penyakit (Karyanto dalam Diane, 2012).

Dari berbagai dosis pupuk Grand K yang diberikan, berat 100 biji kacang tanah terberat ditunjukkan pada dosis Grand K 14 g/plot (K2), hal ini karena pada dosis tersebut unsur hara kalium sudah dapat memenuhi kebutuhan hara yang dibutuhkan tanaman sehingga dapat meningkatkan berat 100 biji kacang tanah. Hal ini sesuai dengan pendapat Lingga dan Marsono dalam Maruapey (2012), yang menunjukkan bahwa unsur K berperan penting dalam pembentukan karbohidrat dan aktivitas enzim. Selain itu unsur K juga berperan penting dalam meningkatkan ukuran dan berat biji. Selanjutnya hasil penelitian sebelumnya yang

dilakukan oleh Syahfitri dkk, (2018) menunjukkan pemberian pupuk Grand K dengan dosis 39 g/plot memberikan pengaruh nyata terhadap berat 100 biji kacang tanah yaitu 58,00 g.

Perbedaan hasil pada berat 100 biji pada masing-masing perlakuan disebabkan oleh daya adaptasi yang berbeda terhadap lingkungan tumbuh terutama lama penyinaran dan suhu. Disamping itu perbedaan lamanya pengisian biji juga mempengaruhi ukuran biji. Lama penyinaran yang panjang dan suhu tinggi sampai batas tertentu mengakibatkan terbentuknya biji yang besar, sedangkan penyinaran yang pendek dengan suhu yang rendah akan menghasilkan biji yang kecil (Lakitan, 2011).



## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pengaruh interaksi pupuk Petroganik dan Grand K berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, laju pertumbuhan relatif dan berat 100 biji. Kombinasi perlakuan terbaik pada pemberian pupuk Petroganik 81 g/plot dan pupuk Grand K 14 g/plot (P3K2).
2. Pengaruh utama pupuk Petroganik nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik adalah pemberian pupuk Petroganik 81 g/plot (P3).
3. Pengaruh utama pupuk Grand K nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik adalah pemberian pupuk Grand K 14 g/plot (K2).

### B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, untuk meningkatkan produksi tanaman kacang tanah disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan meningkatkan dosis pupuk Petroganik 81g/plot (900 kg/ha) dan dikombinasikan dengan pupuk Grand K 14 g/plot (150 kg/ha).

## RINGKASAN

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) adalah komoditas tanaman pangan dari golongan leguminosae yang bernilai ekonomi cukup tinggi dan merupakan salah satu sumber protein dalam pola pangan penduduk Indonesia. Kebutuhan kacang tanah dari tahun ke tahun terus meningkat sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk, kebutuhan gizi masyarakat, diversifikasi pangan, serta meningkatnya kapasitas industri makanan di Indonesia. Biji kacang tanah dapat diolah sebagai kacang goreng, kacang rebus, kacang atom, kacang telur serta bumbu dalam pembuatan pecel, gado-gado dan oncom. Kandungan gizi yang terdapat pada kacang tanah terdiri dari minyak 40-48%, protein yang tinggi 26-28%, karbohidrat 18 %, zat besi 13%, vitamin E 23%, vitamin B kompleks, fosfor, vitamin A, vitamin K dan kalsium.

Rendahnya produksi kacang tanah terutama di Riau disebabkan kesuburan tanah yang dipengaruhi oleh rendahnya kadar C-organik yang terdapat didalam tanah, produktivitas tanah yang mengalami penurunan, penggunaan pupuk organik yang masih rendah dan masih rendahnya pengetahuan petani mengenai teknik budidaya. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi kacang tanah adalah dengan teknik budidaya yaitu melalui pemupukan yang berimbang. Pupuk yang digunakan dapat berupa pupuk organik maupun pupuk anorganik.

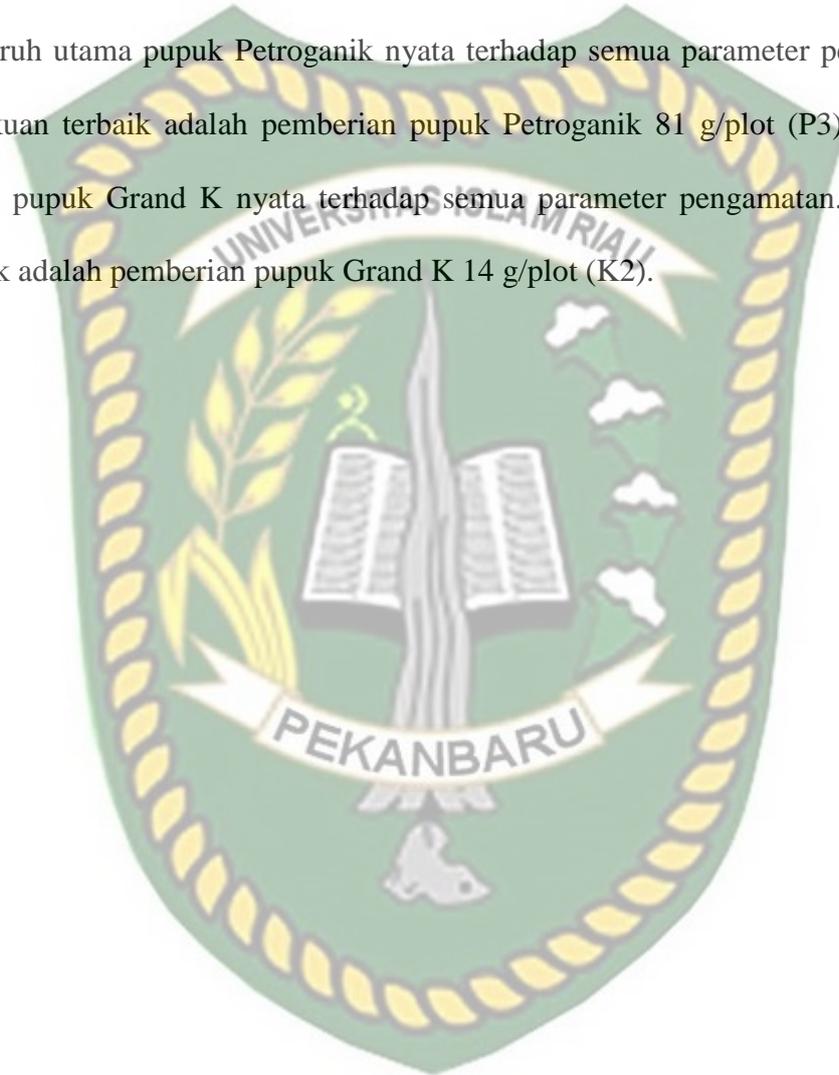
Petroganik merupakan salah satu pupuk organik yang sudah diolah serta efektif dan efisien untuk diaplikasikan. Bahan baku petroganik terdiri dari kotoran sapi, kotoran ayam, kotoran kambing, limbah pabrik gula (*blo-thong*), limbah pabrik sawit (tandan kosong), mixtro, suplemen, dan filler (kapur/tanah liat).

Pupuk petrogranik selain mengandung C-organik yang tinggi yakni  $\geq 15\%$ , juga mengandung unsur hara lain seperti : N,  $P_2O_5$  dan  $K_2O$  sebesar 4 %, selain itu pupuk petrogranik juga mengandung unsur hara mikro yakni Fe, Mn dan Zn.

Peranan kalium bagi kacang-kacangan terutama untuk proses pembentukan biji. Pupuk Grand-K adalah pupuk majemuk dengan kandungan Nitrogen (N) dan Kalium ( $K_2O$ ) yang mudah dan cepat diserap tanaman, berguna untuk merangsang pembungaan, pembuahan, serta meningkatkan kualitas hasil panen dan memperkuat tumbuh tanaman agar daun, bunga, dan buah tidak mudah gugur. Pupuk Grand-K mengandung unsur hara makro seperti N= 13%,  $P_2O_5$ = 0,03%,  $K_2O$ = 46%. Selain itu, pupuk ini juga mengandung unsur lain seperti Na, Ca, Zn, Fe, Mn, Mg, dan Cu dalam jumlah yang sedikit.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh interaksi dan pengaruh utama pupuk Petrogranik dan pupuk Grand K terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman kacang tanah. Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution Km 11, No.113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru, Riau. Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan, terhitung dari bulan April sampai Juli 2019. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah Faktor P (Petrogranik) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan dan faktor kedua adalah K (Grand K) yang juga terdiri dari 4 taraf perlakuan sehingga terdapat 16 kombinasi perlakuan. Masing-masing perlakuan terdiri dari 3 ulangan, sehingga akan ada 48 plot percobaan yang setiap plotnya terdiri dari 12 tanaman dan 3 tanaman sebagai sampel pengamatan sehingga jumlah keseluruhan tanaman yaitu 576 tanaman kacang tanah.

Hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan: Pengaruh interaksi pupuk Petroganik dan Grand K berpengaruh terhadap tinggi tanaman, laju pertumbuhan relatif dan berat 100 biji. Kombinasi perlakuan terbaik pada pemberian pupuk Petroganik 81 g/plot dan pupuk Grand K 14 g/plot (P3K2). Pengaruh utama pupuk Petroganik nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik adalah pemberian pupuk Petroganik 81 g/plot (P3). Pengaruh utama pupuk Grand K nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik adalah pemberian pupuk Grand K 14 g/plot (K2).



## DAFTAR PUSTAKA

- Abudi, A., H. Gubali dan F. Zakaria. 2015. Pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L) pada pemberian pupuk organik dan jarak tanam berbeda. *Jurnal Agroteknotropika*. 3(3) : 153-161.
- Adiguna, E. P. 2016. Respon tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) terhadap variasi frekuensi pemberian KCl dan Zeolite. Skripsi Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Purwokerto. Jawa Tengah
- Badan Litbang Pertanian. 2012. Kacang Tanah : Sumber Pangan Sehat dan Menyehatkan. Sinar Tani. Jakarta.
- Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. 2016. Deskripsi Varietas Unggul Kacang Tanah 1950 – 2015. <http://balitkabi.litbang.pertanian.go.id/wpcontent/uploads/2016/09/kacangtanah.pdf> diakses pada 13 Maret 2019.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP). 2012. Pertanian Organik (Persyaratan, Budidaya, Sertifikasi). BPTP. Ungaran.
- Damanik, M. M. B., B. E. Hasibuan, Fauzi, Sarifuddin dan H. Hanum. 2011. Kesuburan tanah dan pemupukan. Universitas Sumatera Utara Press. Medan.
- Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura dan Perkebunan Provinsi Riau. 2017. Angka Tetap (ATAP) 2017 Produksi Padi dan Palawija Menurut Perhitungan Provinsi Riau. Pekanbaru.
- Djia, K., F. Zakaria dan F. S. Jamin. 2015. Pengaruh pupuk Petroganik dan jumlah baris tanaman terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tanah (*Aracis hypogaea* L.) yang ditanam secara tumpang sari dengan jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Jurnal Agroteknotropika*. 2(2) : 124-132.
- Diane, I. M. R. 2012. Pengaruh dosis pupuk SP-36 dan dosis pupuk KCl pada pertumbuhan, produksi dan vigor awal benih padi kultivar bestari. Skripsi Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Haridi, M dan R. Zulhidiani. 2009. Komponen hasil dan kandungan K empat kultivar kacang tanah pada empat taraf pemupukan K di lahan lebak. *Jurnal Agroscentiae*. 2(16) : 99-106.
- Hanafiah. 2010. Dasar - Dasar Ilmu Tanah. Rajawali Perss. Jakarta.

- Hidayati, F. 2009. Pengaruh pemupukan kalium terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) didataran tinggi. Skripsi Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Huda, M. 2018. Penaruh pemberian kompos kulit pisang dan SP-36 terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.). Skripsi Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Hutapea, S. H., T. Hadiastono dan M. Martosudiro. 2014. Pengaruh pemberian pupuk Kalium ( $KNO_3$ ) terhadap infeksi *Tobacco Mosaik Virus* (TMV) pada beberapa varietas tembakau virginia (*Nicotiana tabacum* L.). Jurnal Hama dan Penyakit Tanaman. 2(1) : 102-109.
- Koheri, Anwar, Mariati dan Toga. 2015. Tanggap pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap waktu aplikasi dan konsentrasi pupuk  $KNO_3$ . Jurnal Agroekoteknologi. 3(1) : 206-213.
- Lakitan, B. 2010. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lakitan. 2011. Fisiologis Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. Rajawali Press. Jakarta.
- Lestari, Eka dan Puji. 2015. Respons pemberian pupuk hayati pada beberapa jarak tanam pertumbuhan dan produksi kailan (*Brassica oleraceae* var. *acephala*). Skripsi Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sananta Darma. Yogyakarta.
- Marbun, S. 2019. Aplikasi bokashi kulit pisang dan pupuk KCl terhadap pertumbuhan serta produksi bawang merah (*Allium cepa* L.). Skripsi Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Marpaung, R. 2018. Pengaruh limbah cair PKS dan pupuk TSP terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.). Skripsi Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Marzuki, R. 2009. Bertanam Kacang Tanah. Penebar Swaday. Jakarta.
- Metha, M. 2018. Aplikasi pupuk Bio Organik Plus (POMI) dan pupuk Grand K terhadap pertumbuhan serta hasil produksi tanaman bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr). Skripsi Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Munawar, A. 2010. Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman. IPB Press. Bogor

- Murdhiani. 2016. Respon pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk kalium terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang kedelai (*Glycine max* (L) Merril). Jurnal Agrosamudra. 3(2) : 46-54.
- Maruapey, A. 2012. Pengaruh pupuk kalium terhadap pertumbuhan dan produksi produksi berbagai jagung pulut ( *Zea mays ceratina* L.). Jurnal Agrikan 5(2) : 33-45.
- Ningrum, W. M. 2011. Analisis pertumbuhan tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.) dibawah cekaman naungan. Skripsi Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Nurhalimah, D. 2013. Pengaruh dosis kalium terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.). Skripsi Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar. Meulaboh Aceh Barat.
- Pangaribuan, D. H., Sarno dan R. K. Suci. 2015. Pengaruh pemberian dosis  $KNO_3$  terhadap pertumbuhan, produksi dan serapan kalium tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt). Jurnal Agrotrop. 7(1) : 1-10.
- Petrokimia Gresik. 2012. Anjuran Umum Pemupukan Berimbang Menggunakan Pupuk Majemuk. [http://www.petrokimiagresik.com/Resources/Docs/dosi\\_spupuk%20majemuk](http://www.petrokimiagresik.com/Resources/Docs/dosi_spupuk%20majemuk). Diakses tanggal 1 Mei 2018.
- Pramono, E. 2010. Pengaruh pupuk organik dan mikro pada produksi dan mutu benih padi (*Oriza sativa* L.). Jurnal Agronomika. 10(2) : 11-22
- Purwono dan H. Purnamawati. 2009. Budidaya 8 Jenis Tanaman Pangan Unggul. Penebar Swaday. Jakarta.
- Rasyiddin, F, A. 2017. Kajian pupuk organik hayati cair berbasis mikroba unggul dan limbah pertanian : *Compost tea – Corn Steep Liquor (CT-CSL)*. Skripsi Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Purwokerto. Jawa Tengah.
- Rosmaiti dan Juliandi. 2016. Peningkatan pertumbuhan dan produksi kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) dengan pemberian mikro organisme lokal (MOL) dan pembumbunan. Jurnal Agrosamudra. 3(2) : 8-18
- Safuan, L dan A. Bahrin. 2012. Pengaruh bahan organik dan pupuk kalium terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman melon (*Cucumis melo* L.) Jurnal Agroteknos. 2(2) : 69-79.
- Salfila, E. 2014. Hasil kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) dan jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) dengan beberapa pengaturan jarak tanam kacang tanah pada sistem tumpangsari. Skripsi Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim. Pekanbaru. Riau

- Sarianti, N., Gusmeizal dan A. Rizal. 2016. Pengaruh pemberian pupuk kandang sapi dan super bokasi Aos Amino terhadap pertumbuhan dan produksi kacang hijau (*Vigna radiata* L.). Jurnal Agrotekma. 1(2) : 144-159.
- Setiawan, D. 2015. Pengaruh aplikasi pupuk Bio-slurry padat dan kombinasinya dengan pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) di tanah ultisol. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Sitepu, D. S. 2014. Respon pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) terhadap pemberian paclobutrazol dan pupuk kalium. Skripsi Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Sukardi, A. F. A. 2014. Respon pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) berdasarkan pemberian pupuk kandang kotoran sapi. Skripsi Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo.
- Sulistio, A., H. Sutejo dan M. Napitupulu. 2018. Pengaruh pupuk Petroganik dan pupuk Growmore terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) varietas Dewata 43 F1. Jurnal Agrifor. 17(1): 29-40.
- Suarsana, M., N. Srilaba dan I. M. Suratmayasa. 2018. Pengaruh dosis Petroganik terhadap pertumbuhan dan hasil tiga varietas kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L..) dilahan kering. Jurnal Agro Bali. 1(2) : 88-97.
- Supartha, I. Nyoman, Wijaya. Gede. Aneka dan Adnyana. 2012. Aplikasi jenis pupuk organik pada tanaman padi sistem pertanian organik. E-Jurnal Agroteknologi Tropika. 1(2) : 98-106.
- Suprianto, D. dan I. Wijaya. 2014. Respon pertumbuhan dan hasil kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) akibat pemberian dosis pupuk organik padat dan cair. Jurnal Agritrop. 13(2) : 114-118.
- Syafruddin, Nurhayati dan R. Wati. 2012. Pengaruh jenis pupuk terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas jagung manis. (*Zea mays saccharata* Sturt). Jurnal Floratek. 7(1) : 107-114.
- Syahfitri, H., E. Efendi dan D. Wahyudin. 2019. Respon pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) terhadap pemberian pupuk Grand-K dan ZPT hantu. Jurnal Bernas. 15(1) : 147-164.
- Tim Bina Karya Tani. 2009. Budi Daya Tanaman Kacang Tanah. Yrama Widya. Bandung.

- Trustinah. 2009. Plasma nutfah kacang tanah: Keragaman dan potensinya untuk perbaikan sifat-sifat kacang tanah. Buletin Palawija 18:58–65.
- Wijaya, A. 2011. Pengaruh pemupukan dan pemberian kapur terhadap pertumbuhan dan daya hasil kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.). Skripsi Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Yulhasmir. 2009. Respon pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) terhadap dosis dan waktu pemberian pupuk KCl. Jurnal Agronobis. 1(2) : 1-11.

