

**PENGARUH JENIS DAN TAKARAN PUPUK ORGANIK  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN  
KACANG PANJANG (*Pignacylindrica L*) PADA TANAH PMK**

**OLEH :**

**VIKTOR ALBERTO PANDINGAN**  
**154110334**

**SKRIPSI**

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



**UNIVERSITAS  
ISLAM RIAU**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU  
PEKANBARU  
2023**

**DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :**

**PERPUSTAKAAN SOEMAN HS**

**UNIVERSITAS ISLAM RIAU**



**PENGARUH JENIS DAN TAKARAN PUPUK ORGANIK  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN  
KACANG PANJANG (*Pignacylindrica* L) PADA TANAH PMK**

**SKRIPSI**

**NAMA : VIKTOR ALBERTO PANDINGAN  
NPM : 154110334  
PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI**

**KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN  
DALAM UJIAN KOMPREHENSIF YANG DILAKSANAKAN PADA HARI  
SELASA 13 DESEMBER 2022 DAN TELAH DISEMPURNAKAN SESUAI  
SARAN YANG DISEPAKATI. KARYA ILMIAH INI MERUPAKAN SYARAT  
PENYELESAIAN STUDI PADA FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS  
ISLAM RIAU**

**MENYETUJUI**

**Dosen Pembimbing**

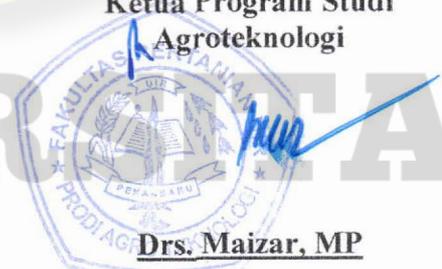
**Drs. Maizar, MP**

**Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Islam Riau**



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

**Ketua Program Studi  
Agroteknologi**



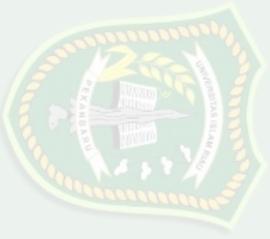
**Drs. Maizar, MP**

**ISLAM RIAU**

**DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :**

**PERPUSTAKAAN SOEMAN HS**

**UNIVERSITAS ISLAM RIAU**



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

TANGGAL 26 Desember 2022

No.	Nama	Tanda Tangan	Jabatan
1	Drs. Maizar, MP		Ketua
2	M. Nur, SP., MP		Anggota
3	Ir. Ernita, MP		Anggota
4	Nursamsul Kustiawan, SP.,MP		Notulen

UNIVERSITAS  
ISLAM RIAU

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin



## KATA PERSEMBAHAN

*Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia yang telah dilimpahkan Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Jenis Dan Takaran Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Pignacylindrica L*) Pada Tanah PMK”.*

*Perjuangan ini akan menjadi awal untuk mengukir sejarah dan menjadi perjuangan yang begitu berarti. Waktu silih berganti, hari ini 26 Desember 2022 saya persembahkan sebuah karya tulis buat kedua orang tua dan keluarga sebagai bukti perjuangan saya untuk membanggakan kalian yang aku sayangi meskipun tidak seimbang dengan perjuangan yang kalian berikan padaku. Namun saya yakin yang saya ukir pada hari ini merupakan langkah awal untuk membuat senyuman bangga kepada keluarga saya terutama Almarhum bapakku, Almarhumah mamakku, dan adekku tercinta.*

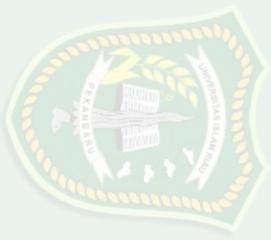
*Dengan ini saya juga ingin persembahkan dan menyampaikan terimakasih yang tulus kepada :*

- 1. Kedua orang tua saya Almarhum T. Pandiangan dan Almarhumah R. Boru Sinaga yang saya sayangi, terimakasih atas segala doa, kasih sayang, dukungan, dan perjuangan yang telah kalian berikan dalam setiap langkah hidupku. Mauliate godang ma tu hamu Bapak dan Mamakku buat perjuangan kalian yang tak bisa aku katakan, tapi begitu bangga aku punya Bapak dan Mamak seperti kalian. Maafkan anak mu belum bisa membuat kalian bangga dan bahagia selama hidup bapak dan mamak. Semua perjuangan ku sampai saat ini, gelar sarjana yang kudapatkan ini kupersembahkan untuk mu bapak dan mamak disurga, semoga kalian bahagia bersama Tuhan Yesus Kristus di surga.*
- 2. Adekku Elisnawati Pandiangan, Helvita Suniarti Pandiangan, dan Yuniver Hariyanto Pandiangan, yang telah memberikan doa, perjuangan, dukungan bahkan memotivasi yang luar biasa, adekku yang selalu ada disaat senang dan susah sampai saat ini. Semoga kelak kamu kedepannya bisa kuberi kebahagiaan melebihi dari yang sekarang, semoga Tuhan Yesus Kristus selalu memberkati dan melindungi kamu.*
- 3. Bapak Drs. Maizar, MP, selaku dosen pembimbing yang senantiasa bersedia meluangkan waktu dan kesempatan untuk membimbing saya sehingga menyelesaikan skripsi saya ini.*
- 4. Bapak M. Nur, SP., MP Ibu Ir. Ernita, MP selaku dosen penguji dan Bapak Nursamsul Kustiawan, SP. MP selaku notulen yang telah memberikan saran dan masukan yang membangun untuk terselesaikannya skripsi ini.*
- 5. Ibu Dr. Ir. Hj. Siti Zahrah, MP selaku Dekan Fakultas Pertanian, Bapak Drs. Maizar, MP selaku ketua Program Studi Agroteknologi dan bapak M.*

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU



Nur, SP., MP selaku sekretaris Program Studi Agroteknologi, Bapak dan Ibu dosen serta Bapak dan Ibu Tata Usaha Fakultas Pertanian yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan sehingga terselesaikannya skripsi ini.

6. Untuk semua teman-teman Seperjuangan Darto Erisanto Sihombing, SP, Valery Dwipan Slayton Naibaho, SP, Yogi Nofrialdi, SP, Afrinaldi, SP, Lusi Asmiyarni, SP, Elvi Fitrianti, SP, Harianto S, SP, dan kawan-kawan lokal F Agroteknologi 2015 yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu. Terimakasih untuk kebersamaan kita selama ini yang banyak mengajarkan arti kebersamaan.

Hanya sebuah karya kecil dan untaian kata-kata ini yang dapat kupersembahkan kepada kalian semua. Atas segala kekhilafan dalah dan keraguanku, kurendahkan hati serta diri menjabatkan tangan meminta beribu-ribu kata maaf tercurah, skripsi ini kupersembahkan.

*Tak perlu merasa sendirian saat kita menghadapi badai karena Tuhan selalu ada di setiap pergumulan kita.*

*There is no need to feel alone when we face a storm because God is always in our every struggle.*

*“Jesus Bless us”*

**UNIVERSITAS  
ISLAM RIAU**

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

## BIOGRAFI



Viktor Alberto Pandiangan dilahirkan di Sai Tapung, Kec. Tandun, Kabupaten Rokan Hulu, pada tanggal 24 Juli 1994, merupakan anak pertama dari empat bersaudara dari pasangan Almarhum Bapak T. Pandingan dan Almarhumah Ibu R. Boru Sinaga. Telah berhasil menyelesaikan pendidikan TK di Tandun tahun 2001, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar Negeri (SDN) 12 Tandun pada tahun 2007, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 01 Tandun pada tahun 2010, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) Tri Karya Bakti Pekanbaru Pada Tahun 2013. Kemudian penulis meneruskan pendidikan pada tahun 2015 ke Perguruan Tinggi Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi (S1) Universitas Islam Riau Kota Pekanbaru, Provinsi Riau dan telah menyelesaikan perkuliahan serta dipertahankan dengan ujian Komprehensif pada meja hijau dan memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada tanggal 26 Desember 2022 dengan judul “Pengaruh Jenis dan Takaran Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Pignacylindtica* L) Pada Tanah PMK. Dibawah bimbingan Bapak Drs. Maizar, MP

Pekanbaru, 27 Desember 2022  
Penulis

**VIKTOR ALBERTO PANDIANGAN, SP**



## ABSTRAK

Tujuan penelitian mengetahui pengaruh interaksi jenis dan takaran pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang pada tanah PMK. Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharudin Nasution No. 113 Pemberhentian Marpoyan, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Penelitian dilaksanakan selama 4 bulan Oktober 2021 sampai Januari 2022. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial, terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah jenis pupuk organik yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu pupuk hijau, bokshi daun ketapang, kompos tandan kosong sawit dan pupuk kandang ayam. Faktor kedua adalah takaran pupuk organik terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu 200, 400, 600 dan 800 g/polybag. Parameter yang diamati tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, berat polong pertanaman, jumlah polong pertanaman dan panjang polong pertanaman. Data hasil dianalisis secara statistik dan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan secara interaksi jenis dan takaran pupuk organik memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, berat polong per tanaman dan jumlah polong per tanaman. Perlakuan terbaik pada pemberian bokashi daun ketapang dan takaran 800 g/polybag. Pengaruh utama jenis pupuk organik memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati. Perlakuan terbaik pada pemberian bokshi daun ketapang. Pengaruh utama takaran pupuk organik memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati. Perlakuan terbaik takaran 800 g/polybag.

**Kata Kunci** : *Kacang Panjang, Pupupuk Organik, Takaran Pupuk Organik, Tanah PMK*

**UNIVERSITAS  
ISLAM RIAU**



DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :  
PERPUSTAKAAN SOEMAN HS  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU

## KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini yang berjudul “pengaruh jenis dan takaran pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang (*Vigna cylindrica* L.) Pada tanah pmk”.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada bapak Drs. Maizar, MP selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan serta arahan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dekan, Bapak Ketua Prodi Agroteknologi, Bapak/Ibu Dosen dan Karyawan Tata Usaha Fakultas Pertanian UIR. Selain itu penulis juga mengucapkan terima kasih kepada orang tua yang memberi dukungan moril maupun materil serta kepada semua pihak yang membantu dalam terselesaikannya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih ada kekurangan dalam skripsi ini, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk penyempurnaan skripsi ini.

Pekanbaru, Desember 2022

Penulis  
**UNIVERSITAS  
ISLAM RIAU**



## DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
ABSTRAK .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI .....	iii
DAFTAR TABEL .....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	v
DAFTAR LAMPIRAN .....	vi
I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan Penelitian .....	3
C. Manfaat Penelitian .....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	5
III. BAHAN DAN METODE .....	12
A. Tempat dan Waktu .....	12
B. Bahan dan Alat .....	12
C. Rancangan Percobaan .....	12
D. Pelaksanaan Penelitian .....	14
E. Parameter Pengamatan .....	16
IV. HASIL DAN PEMBAHSAN .....	18
A. Tinggi Tanaman.....	18
B. Umur Berbunga .....	21
C. Umur Panen .....	24
D. Berat Polong Per Tanaman .....	28
E. Jumlah Polong Per Tanaman .....	31
F. Panjang Polong Per Tanaman.....	34
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	38
RINGKASAN .....	39
DAFTAR PUSTAKA .....	42
LAMPIRAN .....	45



## DAFTAR TABEL

<u>Tabel</u>	<u>Halaman</u>
1. Kombinasi Perlakuan Pemberian Jenis Pupuk Organik dan Takaran (dosis) Pupuk Organik pada Tanaman Kacang Panjang .....	13
2. Rata-rata tinggi tanaman kacang panjang dengan perlakuan jenis dan takaran pupuk organik (cm) .....	18
3. Rata-rata umur berbunga tanaman kacang panjang dengan perlakuan jenis dan takaran pupuk organik (hst) .....	21
4. Rata-rata umur panen tanaman kacang panjang dengan perlakuan jenis dan takaran pupuk organik (hst).....	25
5. Rata-rata berat polong per tanaman kacang panjang dengan perlakuan jenis dan takaran pupuk organik (g).....	28
6. Rata-rata jumlah polong per tanaman kacang panjang dengan perlakuan jenis dan takaran pupuk organik (buah) .....	31
7. Rata-rata panjang polong per tanaman kacang panjang dengan perlakuan jenis dan takaran pupuk organik (cm).....	35

**UNIVERSITAS  
ISLAM RIAU**



UNIVERSITAS ISLAM RIAU

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

## DAFTAR GAMBAR

<u>Gambar</u>	<u>Halaman</u>
1. Grafik tinggi tanaman dengan perlakuan jenis dan takaran pupuk organik .....	20

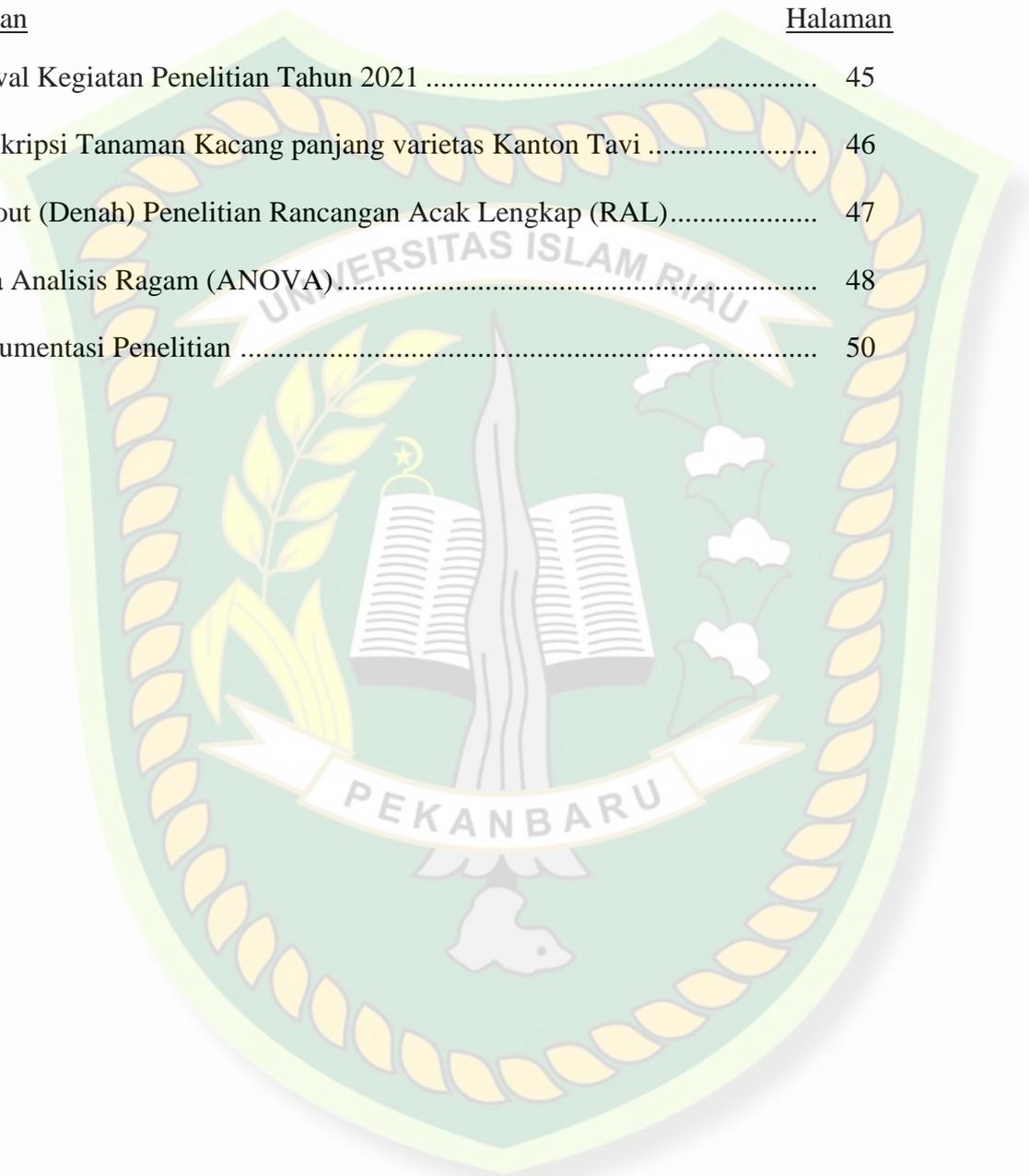


# UNIVERSITAS ISLAM RIAU

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :  
PERPUSTAKAAN SOEMAN HS  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU

## DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
1. Jadwal Kegiatan Penelitian Tahun 2021 .....	45
2. Deskripsi Tanaman Kacang panjang varietas Kanton Tavi .....	46
3. Layout (Denah) Penelitian Rancangan Acak Lengkap (RAL).....	47
4. Data Analisis Ragam (ANOVA).....	48
5. Dokumentasi Penelitian .....	50



# UNIVERSITAS ISLAM RIAU

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kacang panjang adalah tanaman hortikultura yang mudah diolah menjadi makanan dan kaya nutrisi seperti vitamin, protein, lemak nabati, karbohidrat dan mineral. Kacang panjang, terutama bagian biji dan polongnya berfungsi sebagai pengatur metabolisme tubuh, dan memperlancar proses pencernaan bagi tubuh manusia.

Manfaat kacang panjang diantaranya: 1) sayur ini merupakan salah satu makanan yang kaya akan antioksidan, 2) kandungan kalsium, magnesium, mangan, selenium, vitamin C dan beta karoten berguna dalam menangkal radikal bebas dan antioksidan. Selain daripada itu mineral tersebut berperan dalam menyehatkan syaraf, otot, dan melindungi gigi serta tulang manusia 3) vitamin B yang terdapat dalam kacang panjang renek dapat menambah staminanya dan sekresi dalam sistem pencernaan akan senantiasa berlangsung dengan lancar karena kandungan serat yang tinggi (Anonim, 2017).

Menurut Anto (2013), biji kacang panjang mengandung karbohidrat (70,00%), protein (17,30%), lemak (1,50%) dan air (12,20%), sehingga komoditi ini jugamerupakan sumber protein nabati. Protein kacang merupakan protein nabatiberkualitas tinggi yang sangat diperlukan untuk pertumbuhan anak, vegetarian dan orang yang mengkonsumsi sedikit daging.

Badan Pusat Statistik (2021) menyatakan bahwa produksi kacang panjang di Riau pada tahun 2017 sebesar 11.192 ton dengan luas panen 2.234 ha, pada tahun 2018 produksi kacang panjang sebesar 12.083 ton dengan luas panen 2.223 ha, pada tahun 2019 produktivitas kacang panjang 9.211 ton dengan luas panen



1.898 ha, untuk di tahun 2020 produksi kacang panjang sebesar 100.954 ton dengan luas lahan 1.955. dari data diatas dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan dari tahun 2017 sampai dengan tahun 2020.

Tanah ultisol saat ini menjadi sasaran utama perluasan pertanian khususnya di Indonesia. Tanah ini dapat dijumpai pada berbagai relief, mulai dari datar hingga bergunung. Ultisol merupakan tanah yang memiliki masalah keasaman tanah, bahan organik rendah dan nutrisi makro rendah dan memiliki ketersediaan P sangat rendah (Fitriatin dkk, 2014). Tanah ultisol biasanya dikenal tanah yaitu padsolik merah kuning (PMK). Menurut Badan Pusat Statistik Riau luas satuan tanah PMK adalah 2.221.938,38 ha (BPS Riau, 2017).

Permasalahan yang dihadapi pada tanah PMK adalah pH rendah, Al-dd tinggi, kandungan P rendah, kapasitas tukar kation yang rendah (KTK) dan tanah yang miskin unsur hara (Kusumastuti, 2014). Kriteria kemasaman tanah dan kandungan Al-dd dalam tanah tinggi, sehingga pemberian P dalam jumlah yang cukup tidak direspon oleh tanaman. Menurut Yetti dkk (2012) pemberian bahan organik seperti kompos dan POC mampu memperbaiki sifat tanah baik kimia maupun fisik tanah PMK.

Pemupukan merupakan salah satu usaha pengelolaan kesuburan tanah dengan menambahkan unsur hara ke tanah. Pemberian pupuk kimia tanpa penambahan bahan organik dapat menurunkan kesuburan tanah dan mengakibatkan kerusakan pada struktur tanah walaupun mampu meningkatkan produktivitas tanah dalam waktu yang singkat.

Pemupukan dengan pupuk anorganik hanya mampu memperbaiki sifat kimia tanah saja, namun tidak memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah, untuk



memperbaiki kualitas tanah baik sifat fisik maupun biologi dapat dilakukan dengan *penambahan* bahan organik. Pemupukan dengan bahan organik sangat mendukung upaya meningkatkan produktivitas lahan dan menjaga ketersediaan bahan organik dalam tanah. Pupuk organik mampu memperbaiki struktur tanah, meningkatkan porositas tanah sehingga dapat meningkatkan aerasi, drainase tanah dan meningkatkan aktifitas mikroorganisme tanah (Tufaila *dkk*, 2014).

Pemupukan dengan bahan organik sangat mendukung upaya melestarikan produktivitas lahan dan menjaga ketersediaan bahan organik dalam tanah. Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari bahan organik dari tumbuhan dan hewan.

Manfaat pupuk organik antara lain dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik, memperbaiki struktur tanah serta mengefektifkan serapan unsur hara.

Dengan permasalahan diatas, penulis telah melakukan penelitian tentang “Pengaruh Jenis dan Takaran Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna cylindrica* L.) Pada Tanah PMK”.

### **B. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh interaksi berbagai jenis pupuk organik dan takarannya terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman kacang panjang.
2. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan utama berbagai jenis pupuk organik terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman kacang panjang.
3. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan utama takaran pupuk organik terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman kacang panjang.

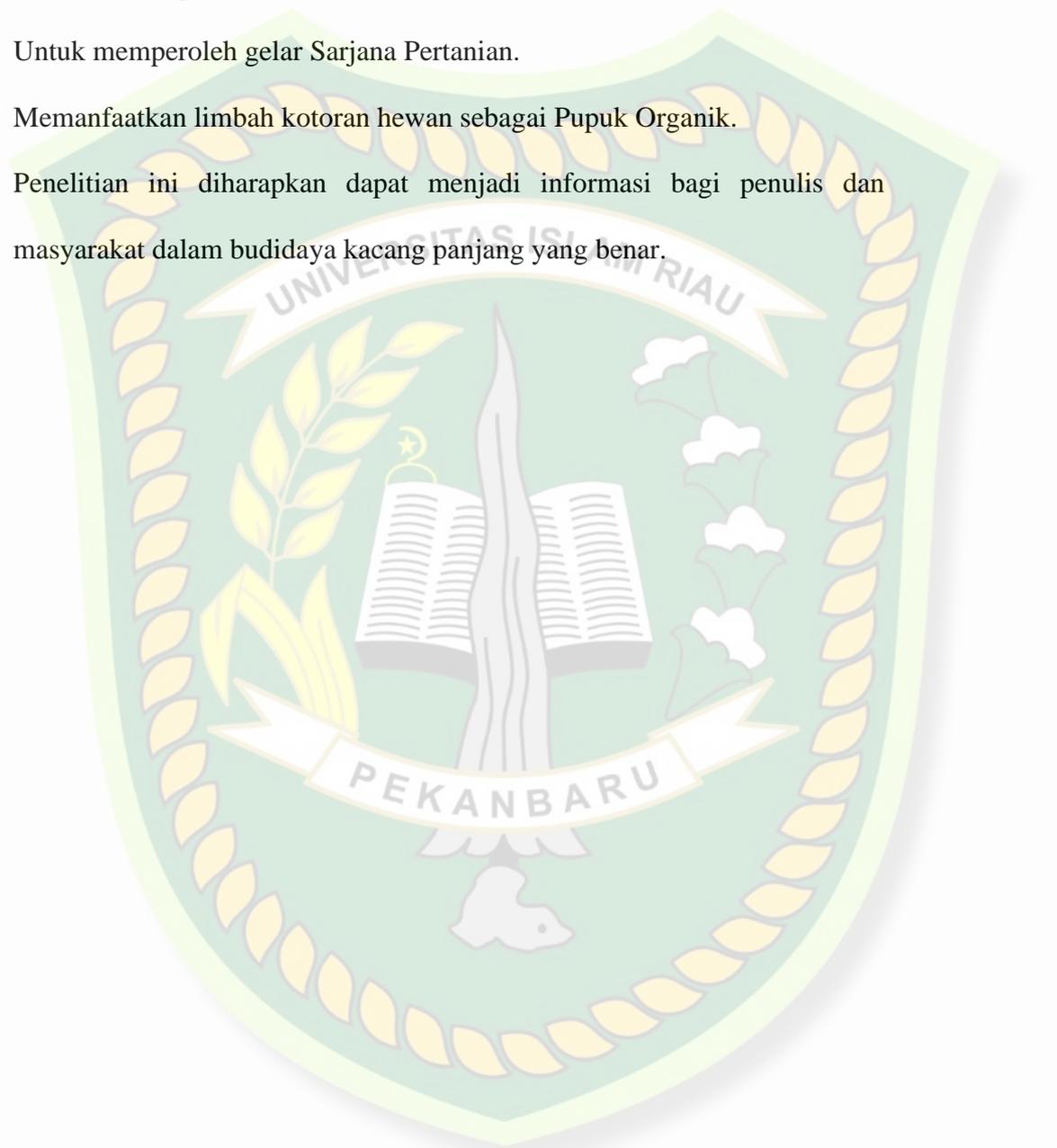




### C. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian.
2. Memanfaatkan limbah kotoran hewan sebagai Pupuk Organik.
3. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi bagi penulis dan masyarakat dalam budidaya kacang panjang yang benar.



**UNIVERSITAS  
ISLAM RIAU**

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Allah SWT di dalam Al-Qur'an menyebutkan anugerah-anugerah yang Ia karuniakan agar seseorang mau untuk bercocok tanam. Di dalam kitab Al-Halal wa Al-Haram fi Al-Islam, Syekh Yusuf Qaradhawi menyebutkan bahwa Allah telah menyiapkan bumi untuk tumbuh-tumbuhan dan penghasilan. Oleh karena itu Allah menjadikan bumi itu dzalul (mudah dijelajahi) dan bisath (hamparan) di mana hal tersebut merupakan nikmat yang harus diingat dan disyukuri. Allah SWT berfirman yang artinya;

*“Dan bumi telah dibentangkan-Nya untuk makhluk(-Nya). Di dalamnya ada buah-buahan dan pohon kurma yang mempunyai kelopak mayang. Dan biji-bijian yang berkulit dan bunga-bunga yang harum baunya. Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan?”*(QS. Ar-Rahman [55]: 10-13)

Selain bumi, Allah juga memudahkan adanya kebaikan baik dari langit maupun bumi. Dari langit Allah turunkan hujan sedang dari bumi Allah alirkan sungai-sungai yang kemudian bisa menghidupkan bumi. Yang kemudian hal tersebut menjadikan banyaknya jenis tanaman yang tumbuh salah satunya tanaman dan tumbuh-tumbuhan.

Kacang panjang termasuk kingdom: Plantae, subkingdom: Tracheobionta, divisi: Spermatophyta, kelas: angiospermae, subkelas: Dicotyledonae, ordo: Rosales, family: Papilionaceae, genus: *Vigna*, spesies: *Vigna sinensis* L. (Rahayu, 2011). Keragaman jenis atau spesies kacang panjang pada dasarnya dikelompokkan menjadi dua tipe pertumbuhan, yakni kacang panjang tipe merambat dan kacang panjang tipe tegak (Haryanto, dkk., 2012).



Kacang panjang dapat dibedakan menjadi 2 kelompok yaitu kelompok merambat dan tidak merambat. Kelompok kacang panjang yang banyak dibudidayakan adalah jenis kacang panjang yang merambat, cirinya tanaman membelit pada ajir dan buahnya panjang  $\pm$  40-70 cm berwarna hijau atau putih kehijauan (BP3K Lubuk Pinang, 2012).

Akar tanaman kacang panjang terdiri atas akar tunggang, akar cabang dan akar serabut. Perakaran tanaman dapat mencapai kedalaman 60 cm. Akar tanaman kacang panjang dapat bersimbiosis dengan bakteri *Rhizobium* SP. Ciri – ciri adanya simbiosis tersebut yaitu terdapat bintil – bintil akar disekitar pangkal akar. Aktifitas bintil akar ditandai oleh warna bintil akar sewaktu dibelah. Jika berwarna merah cerah bintil akar tersebut efektif menambah nitrogen menandakan bintil akar aktif, sedangkan bila bintil akar berwarna merah pucat, berarti penambahan nitrogen kurang efektif (Mandiri, 2011).

Batang kacang panjang ini tegak, silindris, lunak, berwarna hijau dengan permukaan licin. Batang tumbuh ke atas, membelit kearah kanan pada turus atau tegakan yang didekatnya. Batang membentuk cabang sejak dari bawah batang (Mandiri, 2011).

Daun tanaman kacang panjang berupa daun majemuk, melekat pada tangkai daun agak panjang, lonjong, berseling, panjangnya 6 – 8 cm, lebar 3 – 4,5 cm, tepi rata, pangkal membulat, ujung lancip, pertulangan menyirip, tangkai silindris dengan panjang kurang lebih 4 cm dan berwarna hijau (Mandiri, 2011).

Bunga kacang panjang tidak tumbuh dan mekar secara serentak. Ragam waktu mekarnya bunga kacang panjang adalah sebagai berikut : 1). Dua bunga yang terletak pada bagian bawah dan bersebelahan terkadang mekar hampir



bersamaan, 2). Bunga berikutnya muncul dan mekar setelah satu atau dua polong mencapai panjang 5 – 10 cm atau bahkan lebih. Beberapa diantaranya dapat menjadi buah, namun pertumbuhannya tidak sekuat buah yang pertama kali muncul (Mandiri, 2011).

Buah tanaman kacang panjang berbentuk polong yang berukuran panjang, serta berwarna hijau keputih – putihan atau putih (buah muda) atau kemerahan namun setelah tua akan menjadi kuning – kekuningan. Panjang buah tanaman kacang panjang 15 – 80 cm (Mandiri, 2011). Pada satu tangkai biasanya terdapat antara satu sampai tiga buah, buah yang muncul pada tangkai pertama kali atau hampir muncul bersamaan biasanya tumbuh awal. Buah kacang panjang tiap tangkai tidak selalu sama kuat pertumbuhannya (Anto, 2013).

Biji kacang panjang berbentuk bulat agak memanjang, namun ada juga yang pipih. Pada bagian tengah biji terdapat bekas tangkai yang menghubungkan antara biji dan kulit buah. Biji yang semakin tua akan mengering. Kulit biji tua ada yang berwarna putih, merah keputih – putihan, coklat dan hitam. Pada satu polong biasanya terdapat sekitar 15 biji atau lebih, tergantung pada panjang polong dan dipengaruhi oleh pertumbuhan tanaman dan varietas kacang panjang tersebut (Mandiri, 2011).

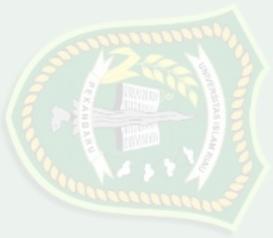
Tanaman kacang panjang (*V. sesquipedalis* L.) dapat diusahakan hampir pada semua jenis tanah, tetapi untuk memperoleh hasil optimal, akan lebih baik jika ditanam pada tanah yang subur. Jenis tanah yang cocok untuk pertumbuhan tanaman kacang panjang (*V. sesquipedalis* L.) adalah tanah berstruktur liat dan pasir. Derajat keasaman tanah (pH) yang dibutuhkan agar tanaman kacang panjang tumbuh optimal adalah 5,5 – 6,5 (Saparinto, 2013).



Kacang panjang adalah spesies tropis yang mentolerir suhu tinggi, bisa tumbuh pada suhu 20 – 35oC di siang hari dan 15oC di malam hari. Tanaman ini tumbuh baik pada tanah yang mempunyai drainase baik, tanah subur dari pH 5,5 – 7,5. Kacang panjang juga bisa tumbuh pada tanah berpasir jika didukung oleh irigasi yang baik. Tanaman kacang panjang memerlukan tanah yang subur dan gembur agar dapat bertumbuh baik, mengandung bahan organik dan cukup mengandung air. Jenis tanah yang paling baik untuk tanaman ini adalah tanah bertekstur liat dan pasir. Kacang-kacangan peka terhadap alkalinitas atau kemasaman tanah yang tinggi. Suhu udara relatif yang dibutuhkan adalah 18 – 32o C dengan suhu optimal untuk pertumbuhannya 25o C. Tanaman kacang panjang membutuhkan banyak sinar matahari dan curah hujan berkisar antara 600 – 2.000 mm/tahun. Kacang panjang dapat ditanam setiap musim, baik musim kemarau ataupun musim hujan. (Saparinto, 2013).

Pertumbuhan dan perkembangan kacang panjang tidak terlepas dari faktor lingkungan yang meliputi iklim dan jenis tanah. Setiap tanaman menghendaki keadaan lingkungan yang sesuai untuk pertumbuhannya suhu idealnya untuk tanaman kacang panjang antara 20°C-30°C, tempat terbuka (mendapat sinar matahari penuh). Pada kondisi lingkungan yang sesuai, kebutuhan syarat tumbuh kacang panjang dapat tumbuh dengan baik dan berproduksi tinggi sehingga mendapatkan hasil yang maksimal (Mandiri, 2011).

Pada umumnya, pertumbuhan dan produktivitas kacang panjang persatuan luas tertentu sangat tergantung pada varietas tanaman yang diusahakan, cara bercocok tanam, kondisi lingkungan tempat tumbuh dan ketepatan aplikasi pemupukan. Penggunaan varietas yang mempunyai daya adaptasi tinggi terhadap



hama penyakit, pola tanam dan kondisi setempat merupakan faktor yang sangat penting karena varietas kacang panjang mempunyai sifat fisik khusus baik terhadap daerah maupun terhadap lingkungan. Perbanyak kacang panjang secara generatif yaitu melalui biji yang dapat ditanam langsung dengan cara tunggal dengan jarak tanam 50 x 50 cm atau 40 x 40 cm (Utomo, 2015).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki tanah yang rusak adalah dengan penggunaan pupuk organik sebagai pembenah tanah yang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Prasetyo, dkk., 2013). Untuk mengurangi dampak penggunaan pupuk sintetis yang diberikan dapat digantikan dengan pupuk organik. Penggunaan pupuk organik diyakini dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman, serta menjaga kelestarian tanah (Asbur dan Purwaningrum, 2015).

Tanah PMK adalah tanah yang mempunyai perkembangan profil, konsistensi teguh, bereaksi masam, dengan tingkat kejenuhan basa rendah. Podsolik merupakan segolongan tanah yang mengalami perkembangan profil dengan batas horizon yang jelas, berwarna merah hingga kuning dengan kedalaman satu hingga dua meter. Tanah ini memiliki konsistensi yang teguh sampai gembur (makin ke bawah makin teguh), permeabilitas lambat sampai sedang, struktur gumpal pada horizon B (makin kebawah makin pejal), tekstur beragam dan agregat berselaput liat. Di samping itu sering dijumpai konkresi besi dan kerikil kuarsa (Indrihastuti, 2004 dalam Wawan, dkk 2017).

Tanah PMK mempunyai sifat peka terhadap erosi, perkolasi dan infiltrasi yang rendah, pH tanah yang rendah, kandungan Al yang tinggi, kandungan bahan organik yang rendah, serta ketersediaan unsur hara bagi tanaman rendah (Harjoso,



2012). Keberadaan tanah PMK berdasarkan data badan pertahanan nasional propinsi Riau (2009) dalam Sandy (2020) luas lahan PMK di Riau mencapai 3.162.773 ha.

Upaya yang dapat dilakukan dalam meningkatkan kandungan nutrisi dalam tanah guna meningkatkan unsur hara tanah adalah dengan pemberian pupuk kandang. Menurut Samekto, 2006 dalam Andayani, (2013) pemupukan adalah pemberian pupuk untuk menambah persediaan unsur hara yang dibutuhkan tanamandalam meningkatkan produksi dan mutu hasil tanaman yang dihasilkan. Pupuk kandang adalah pupuk yang berasal dari kandang ternak, baik berupa kotoran padat (feses) yang tercampur sisa makanan maupun air kencing (urine), seperti sapi, kambing, dan ayam.

Marsono (2003 dalam Tomia, A. 2012), menyatakan bahwa kandungan hara pada pupuk kandang yang dihasilkan ternak ternak ayam adalah N 0,75%, P 0,50%, K 0,45% dan kandungan air 60%. Dengan kandungan N yang relatif tinggi, kotoran ternak ayam sangat baik untuk dimanfaatkan sebagai pupuk.

Pada Pupuk kandang kotoran sapi mempunyai kadar K 1,03%, N 0,92%, P 0,23%, Ca 0,38%, Mg 0,38%, yang akan dapat dimanfaatkan oleh tanaman. Beberapa peran kalium adalah : translokasi gula pada pembentukan pati dan protein, meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit, memperbaiki ukuran dan kualitas buah pada masa generatif dan menambah rasa manis pada buah (Novizan, 2002 dalam Neltriana, N. 2015).

Tumbuhan *Crotalaria* spp. Adalah tumbuhan legum yang berpotensi sebagai pupuk hijau. Potensi tersebut dapat dikaitkan dengan kandungan N pada *C. mucronata* yang mencapai 3,90% N lebih tinggi dibandingkan C.



*juncea* (Uratani *et al.*, 2004). Dalam penelitian Marsha (2014) menyebutkan bahwa pada tumbuhan *C. mucronata* umur 3 minggu mengandung N sebesar 3,12%. Pupuk hijau *C. mucronata* juga dapat menambah N dalam areal pertanaman kopi (Cardoso *et al.*, 2013)

Kompos TKKS mengandung unsur hara yang lengkap seperti N, P, K, Ca, Mg, S, Fe, Cu, Zn, Cl, B, Mo tetapi tersedia dalam jumlah yang relatif sedikit, sehingga perlu penambahan pupuk anorganik untuk mencukupi unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah banyak agar dapat memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman (Mustaqim dkk, 2016). Menurut Orwa 2009 dalam Handayani 2017. daun ketapang mengandung Nitrogen sebesar 3,92%.

Hasil penelitian Hamzah (2014) menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang kotoran ayam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai dengan perlakuan terbaik pemberian pupuk kandang ayam 7,5 kg/plot.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disebutkan di atas, perlu adanya penelitian yang lebih lanjut untuk diaplikasikan terhadap respon pertumbuhan dan hasil beberapa varietas kacang panjang (*vigna sinensis* L) pada berbagai dosis pupuk kandang kambing, yang bertujuan untuk mengetahui pemberian dosis pupuk kandang kambing yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang sehingga dapat menjadi pilihan dalam pemanfaatan pada budidaya tanaman kacang panjang.



DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK:

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

UNIVERSITAS  
ISLAM RIAU

### III. BAHAN DAN METODE

#### A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Alamat Jalan Kaharudin Nasution Km 11, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Pelaksanaan penelitian selama empat bulan dari bulan Oktober 2021 sampai Januari 2022 (Lampiran 1).

#### B. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Benih Kacang Panjang Varietas Kanton (Lampiran 2), polybag, pupuk kandang, sapi, ayam, kambing, Decis, Dithane M-45, tali raffia dan paku.

Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah meteran, pisau, gergaji, cangkul, gembor, handsprayer, gelas ukur, kamera, timbangan analitik, oven, dan alat tulis lainnya.

#### C. Rancangan Percobaan

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial, terdiri dari 2 faktor, faktor 1 yaitu jenis pupuk organik (P) 4 taraf dan faktor ke 2 yaitu Takaran (dosis) pupuk organik (T) 4 taraf. Terdiri dari 16 kombinasi setiap kombinasi perlakuan terdiri dari 3 ulangan sehingga terdapat 48 plot percobaan.

Setiap ulangan terdiri dari 4 tanaman dan 2 tanaman digunakan sebagai sampel pengamatan, sehingga jumlah keseluruhan adalah 192 tanaman.



Adapun faktor perlakuannya sebagai berikut:

Faktor Konsentrasi jenis pupuk organik (P), terdiri dari 4 taraf perlakuan, yaitu :

P1 : Pupuk hijau

P2 : Bokhasi daun ketapang

P3 : Kompos tandan kosong sawit

P4 : Pupuk kandang ayam

Takaran (dosis) pupuk organik (T), terdiri dari 4 taraf perlakuan, yaitu :

T1 : 200 g/polybag

T2 : 400 g/polybag

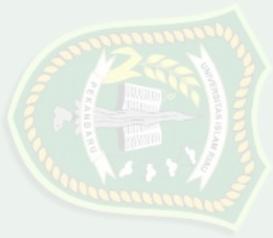
T3 : 600 g/polybag

T4 : 800 g/polybag

Tabel 1. Kombinasi Perlakuan Pemberian Jenis Pupuk Organik dan Takaran (dosis) Pupuk Organik pada Tanaman Kacang Panjang.

Faktor P	Faktor T			
	T1	T2	T3	T4
P1	P1T1	P1T2	P1T3	P1T4
P2	P2T1	P2T2	P2T3	P2T4
P3	P3T1	P3T2	P3T3	P3T4
P4	P4T1	P4T2	P4T3	P4T4

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



#### D. Pelaksanaan Penelitian

##### 1. Persiapan Lahan Penelitian

###### a. Persiapan lahan penelitian

Pada persiapan lahan penelitian, lahan yang akan digunakan untuk penelitian dibersihkan dari rumput dan sisa-sisa tanaman dikumpulkan menjadi satu lalu dibuang dari lahan penelitian. Kemudian lahan penelitian diratakan, untuk memudahkan meletakkan polybag. Ukuran lahan yang digunakan berukuran 14 m x 6,5 m.

###### b. Persiapan media tanam

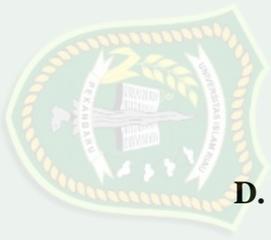
Media yang digunakan adalah tanah PMK dari jalan Karya Bersama. Tanah PMK yang digunakan tanah yang dengan kedalaman 20 cm. Kemudian tanah dibersihkan dari akar-akar kayu dan diayak agar tanah PMK bersih. Lalu tanah ditimbang sebanyak 5 kg per polybag, ukuran polybag yang digunakan dalam penelitian ini 40 x 25 cm yang disusun sesuai denah percobaan dengan jarak 50 x 50 cm antar polybag dan 60 cm antar satuan percobaan.

##### 2. Pemasangan label

Pemasangan label di lakukan sebelum pemberian perlakuan tujuannya agar mudah untuk melakukan pemberian perlakuan dan pengamatan, pemasangan label di sesuaikan dengan lay out penelitian (Lampiran 3).

##### 3. Pemberian perlakuan

Pemberian berbagai dosis pupuk organik mencampurkan dengan tanah pmk diluar polybag dengan berat tanah 5 kg, kemudian dilakukan dengan cara dimasukkan kedalam polybag ukuran 40 x 25 cm, sesuai dengan perlakuan masing-masing yaitu P1 = pupuk hijau, P2 = bokhasi daun ketapang, P3 = kompos tandan kosong sawit, P4 = pupuk kandang ayam.





#### 4. Penanaman

Penanaman benih kacang panjang dilakukan dengan cara ditugal dengankedalaman lubang tanaman 3 cm dengan jarak tanam 50 cm x 50 cm. Setiap lubang diisi 1 benih kacang panjang dimana setiap plot berisi 4 tanaman, selanjutnya lubang ditutup dengan tanah tipis. Penanaman dilakukan sore hari.

#### 5. Pemasangan Lanjaran

Pemasangan lanjaran dilakukan setelah tanaman berumur 5 HST agar tidak mengganggu (merusak) sistem perakaran tanaman. Dengan tinggi lanjaran 2 m, jarak dari tanaman dengan lanjaran 7 cm lalu lanjaran di tancapkan ke tanah. Selanjutnya batang tanaman kacang panjang diikat pada lanjaran agar tanaman tumbuh tegak.

#### 6. Pemeliharaan

##### a. Penyiraman

Penyiraman tanaman dilakukan sebanyak dua kali dalam setiap harinya (pagi dan sore hari). Penyiraman dihentikan seminggu sebelum dilakukannya pemanenan. Penyiraman dilakukan menggunakan gembor.

##### b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan sebanyak 3 kali yaitu saat tanaman berumur 14, 28 dan 35 hst penyiangan dilakukan secara mekanis yaitu dengan cara mencabut menggunakan tangan dan gulma yang tumbuh disekitar areal penelitian dibersihkan dengan menggunakan cangkul.

##### c. Pembumbunan

Pembumbunan dilakukan seiring dengan penyiangan, yaitu saat tanaman berumur 14, 28 dan 35 hst. Pembumbunan bertujuan untuk memperkuat perakaran disekitar pangkal batang.

#### d. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara preventif yaitu dengan cara selalu menjaga kebersihan lahan, kemudian untuk mengendalikan hama yaitu ulat jengkal (*Chrydeixis chalcites* E.) dan kutu Aphids dilakukan penyemprotan insektisida Decis 25 EC dengan dosis 2 ml/liter air. Penyemprotan dilakukan pada saat tanaman berumur 2 minggu, kemudian penyemprotan dihentikan seminggu sebelum panen. Selain itu, juga dilakukan penyemprotan fungisida Dithane-M45 WP untuk serangan karat daun, bercak daun (*Cescospora* sp.) dengan dosis 2 g/liter air dengan interval 2 minggu sekali. Penyemprotan fungisida Dithane-M45 WP dilakukan saat tanaman berusia 32 HST dan dihentikan sebelum panen.

#### 7. Panen

Panen dilakukan setelah tanaman memenuhi kriteria. Ciri-ciri kacang panjang yang siap panen adalah ukuran polong telah maksimal, mudah dipatahkan dan biji-bijinya di dalam polong tidak menonjol. Waktu panen yang paling baik pada pagi/sore hari. Panen dilakukan sebanyak 7 kali dengan interval 2 hari.

#### E. Parameter Pengamatan

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

Parameter pengamatan tinggi tanaman dilakukan dengan cara mengukur tinggi tanaman dari pangkal batang sampai titik tumbuh tanaman. Pengamatan dilakukan empat kali pada saat tanaman berumur 7, 14, 21, 28 hari setelah tanam. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

##### 2. Umur Berbunga (Hari)

Pengamatan umur berbunga ini dilakukan dengan cara menghitung jumlah hari sejak penanaman hingga tanaman mengeluarkan bunga dengan kriteria lebih



50% dari populasi tanaman pada tiap plot sudah berbunga. Data dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

### 3. Umur Panen (Hari)

Perhitungan umur panen pertama dilakukan dengan cara menghitung jumlah hari sejak persemaian hingga tanaman bisa memenuhi persyaratan panen, dengan kriteria panen 50% dari populasi tanaman tiap plotnya. Data dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

### 4. Berat Polong Per Tanaman (g)

Pengamatan ini dilakukan dengan cara menjumlahkan buah yang telah di panen pada tiap tanaman dengan cara memetik buah yang sudah siap dipanen. Data dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

### 5. Jumlah Polong Pertanaman (buah)

Pengamatan jumlah polong pertanaman dilakukan dengan menghitung seluruh polong yang disalikan pada tanaman sampel setiap plot. Data dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

### 6. Panjang Polong Pertanaman (cm)

Pengamatan panjang polong dilakukan dengan mengukur panjang polong pertanaman sampel dengan menggunakan meteran. Pengukuran dimulai dari pangkal sampai ujung polong dan dilakukan setiap panen. Data dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

**UNIVERSITAS  
ISLAM RIAU**





#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### A. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan tinggi tanaman kacang panjang setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4a), menunjukkan bahwa secara interaksi maupun perlakuan utama jenis dan takaran pupuk organik berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kacang panjang. Rata-rata tinggi tanaman kacang panjang setelah uji lanjut BNJ taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman kacang panjang dengan perlakuan jenis dan takaran pupuk organik (cm)

Jenis Pupuk Organik	Takaran Pupuk Organik (g/polybag)				Rata-rata
	200 (T1)	400 (T2)	600 (T3)	800 (T4)	
Pupuk Hijau (P1)	57,88 fgh	62,05 d-g	65,37 c-f	71,67 abc	64,24 b
Bokashi Daun					
Ketapang (P2)	60,83 efg	62,38 d-g	75,57 ab	79,38 a	69,54 a
Kompos Tandan					
Kosong Sawit (P3)	52,87 h	59,92 fgh	64,83 c-f	67,85 b-e	61,37 c
Pupuk Kandang					
Ayam (P4)	56,97 gh	60,25 e-h	65,08 c-f	69,28 bcd	62,90 bc
Rata-rata	57,14 d	61,15 c	67,71 b	72,05 a	
KK = 5,01%		BNJ P & T = 2,87		BNJ PT = 7,86	

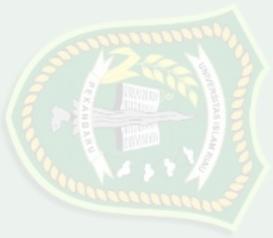
Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji lanjut BNJ pada taraf 5%

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa interaksi jenis dan takaran pupuk organik berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kacang panjang, dimana tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan pupuk organik bokashi daun ketapang dan takaran pupuk 800 g/polybag (P2T4) yaitu 79,38 cm, tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2T3 dan P1T4 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan kompos tandan kosong sawit dan takaran pupuk 200 g/polybag (P3T1) yaitu 52,87 cm, serta tiak berbeda nyata dengan perlakuan P3T2, P4T1, P4T2 dan P1T1 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Tinggi tanaman kacang panjang pada perlakuan P2T4 merupakan kombinasi yang memperlihatkan bahwa bokashi daun ketapang dengan dosis 800 g/polybag sesuai dengan kebutuhan tanaman kacang panjang, sehingga pengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian bokashi daun ketapang sebagai bahan organik mampu meningkatkan kemampuan tanah, sehingga penyerapan dan memenuhi unsur hara tersedia bagi tanaman kacang panjang.

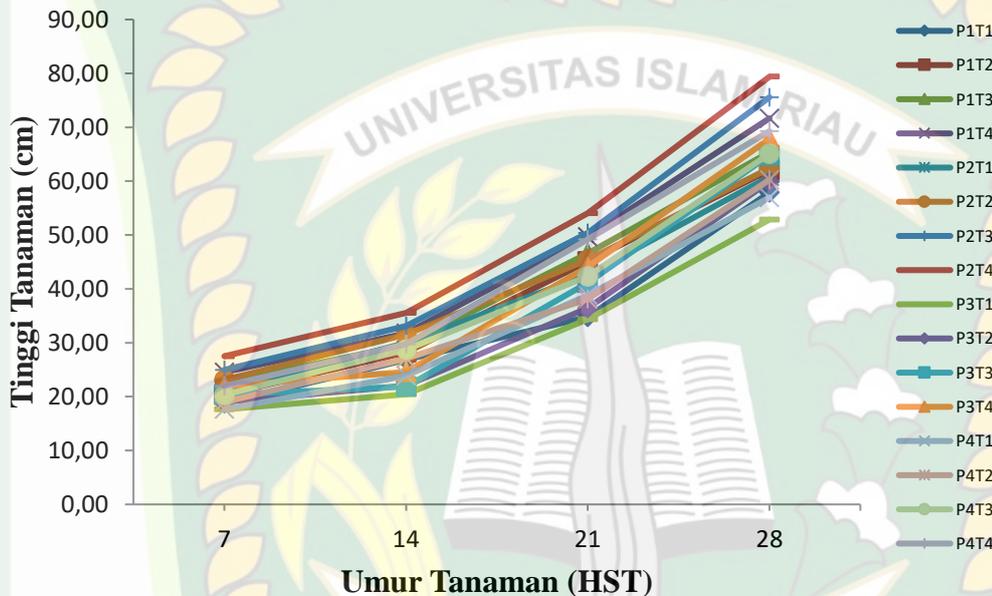
Lioriansya (2012) menyatakan bahwa bahan organik selain berpengaruh terhadap kesediaan unsur hara, juga dapat berpengaruh langsung terhadap fisiologi tumbuhan, seperti peningkatan kegiatan respirasi yang dapat memicu bertambahnya serapan unsur hara sehingga pertumbuhan tanaman akan meningkat secara maksimal. Hal ini sesuai dengan pendapat Cahyono dan Bagus (2014), pupuk bokashi mampu memperbaiki struktur tanah dengan meningkatkan bahan organik dalam tanah dan akan meningkatkan kemampuan tanah untuk mempertahankan kandungan air tanah serta aktivitas mikroba tanah yang berguna untuk tanaman, dimana aktivitas mikroba tanah akan membantu tanaman untuk menyerap unsur hara didalam tanah.

Memurut Lakitan (2013) terjadinya penambahan tinggi tanaman dikarena adanya sel-sel meristem apikal yang terus membelah. Pembelahan sel yang dihasilkan dapat mempengaruhi pertambahan ukuran tanaman. Lebih lanjut Fitriannah ddk (2012) menjelaskan bahwa dengan penambahan sel pada tanaman sangat berpengaruh dengan bertambahnya umur tanaman dan ketersediaan unsur hara yang cukup didalam tanah. Maka dari itu, dapat dilihat bahwa pemberian



pupuk bokashi dengan dosis yang paling banyak akan memperoleh tinggi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa pemberian pupuk bokashi.

Untuk mengetahui pertumbuhan tinggi tanaman kacang panjang yakni pada umur 7, 14, 21, dan 28 HST, dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik tinggi tanaman dengan perlakuan jenis dan takaran pupuk organik

Pada gambar grafik tersebut menunjukkan bahwa pertumbuhan tanaman kacang kedelai dengan perlakuan bokashi daun ketapang dengan takaran 800 g/polybag pada fase vegetatif tanaman yaitu dari umur 14, 21, 28 hari setelah tanam terus mengalami peningkatan, hal ini dikarenakan semakin bertambahnya umur tanaman kacang kedelai kebutuhan unsur hara pada tanaman semakin meningkat. Pemberian kombinasi dosis yang saling melengkapi merupakan solusi yang tepat untuk pertumbuhan pada tanaman, untuk itu pemberian dosis yang sesuai dengan tanaman sangat dianjurkan karena terpenuhinya unsur hara untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman, sebaliknya kelebihan dan kekurangan unsur hara pada tanaman akan berdampak negatif dalam proses pertumbuhan dan

perkembangannya, kekurangan unsur hara akan menurunkan pertumbuhan tanaman di karenakan unsur hara yang di butuhkan tanaman tidak tersedia, sedangkan pada unsur hara yang berlebihan akan menyebabkan tanaman tidak mampu menjalankan proses fisiologis dengan baik juga berdampak pada pertumbuhan tingginya.

Pemberian perlakuan bokashi daun ketapang dengan takaran 800 g/polybag (P2T4) merupakan kombinasi yang mampu menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman terbaik, perlakuan P2T4 telah mampu memenuhi kebutuhan unsur hara pada tanaman kacang panjang dalam melakukan proses pertumbuhan tinggi tanaman dan memberikan pengaruh pada tinggi tanaman.

#### B. Umur Berbunga (Hari)

Hasil pengamatan umur berbunga tanaman kacang panjang setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4b), menunjukkan bahwa secara interaksi maupun perlakuan utama jenis dan takaran pupuk organik berpengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman kacang panjang. Rata-rata umur berbunga tanaman kacang panjang setelah uji lanjut BNJ taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata umur berbunga tanaman kacang panjang dengan perlakuan jenis dan takaran pupuk organik (hst)

Jenis Pupuk Organik	Takaran Pupuk Organik (g/polybag)				Rata-rata
	200 (T1)	400 (T2)	600 (T3)	800 (T4)	
Pupuk Hijau (P1)	37,50 def	37,33 c-f	36,83 b-e	35,67 ab	36,83 b
Bokashi Daun Ketapang (P2)	36,83 b-e	36,33 bcd	35,67 ab	34,33 a	35,79 a
Kompos Tandan Kosong Sawit (P3)	40,17 h	39,00 gh	37,83 efg	36,33 bcd	38,33 c
Pupuk Kandang Ayam (P4)	38,33 fg	37,50 def	37,17 c-f	36,00 bc	37,25 b
Rata-rata	38,21 d	37,54 c	36,88 b	35,58 a	
KK = 4,22%	BNJ P & T = 0,50		BNJ PT = 1,37		

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



Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa interaksi jenis dan takaran pupuk organik berpengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman kacang panjang, dimana umur berbunga tercepat terdapat pada perlakuan pupuk organik bokashi daun ketapang dan takaran pupuk 800 g/polybag (P2T4) yaitu 34,33 hst, tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2T3 dan P1T4 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Umur berbunga terlama terdapat pada perlakuan kompos tandan kosong sawit dan takaran pupuk 200 g/polybag (P3T1) yaitu 40,17 hst, tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3T2 serta berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Umur berbunga tercepat terdapat pada perlakuan bokashi daun ketapang dan takaran 800 g/polybag (P2T4) yaitu 34,33 hari. Hal ini sesuai dengan umur berbunga pada deskripsi (lampiran 2) yaitu 34-36 hari setelah tanam. Karena umur berbunga yang didapat dalam penelitian ini terpenuhi dari unsur hara yang ada didalam bokashi daun ketapang dan dengan takaran 800 g/polybag dapat memenuhi unsur hara tanaman pada fase generatif.

Idayati (2013) menyatakan bahwa bahan organik adalah sumber energi mikroorganisme tanah. Dalam meningkatkan aktifitas mikroorganisme, yaitu aktivitas dekomposisi serta mineralisasi bahan organik pada tanah yakni dengan penambahan bahan organik didaam tanah. Dengan adanya ketersediaan unsur hara di dalam tanah akan meningkatkan aktifitas dekomposisi serta mineralisasi di dalam tanah.

Dari penjelasan di atas cepatnya umur berbunga tanaman kacang panjang pada perlakuan bokashi daun ketapang hal ini dikarenakan adanya perbaikan kondisi tanah menjadi lebih subur, bokashi daun ketapang sama halnya dengan



pupuk organik lainnya yang dimana pengaplikasiannya mampu menambahkan kesuburan tanah, dengan keadaan tanah yang subur maka unsur hara akan lebih banyak dan lebih mudah diserap oleh akar tanaman. Terpenuhi nutrisi yang diperlukan tanaman kedelai maka dalam proses pertumbuhan akan lebih baik dan mempercepat umur berbunga.

Ketersediaan hara yang diberikan ke tanaman sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Bokashi daun ketapang sebagai pupuk organik yang diberikan ke tanaman memiliki kandungan hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman. Semakin banyak hara organik yang diberikan maka semakin baik pertumbuhan tanaman hal ini didukung pendapat dari Wiyono (2007) dalam Lianis (2017) semakin banyak pemberian pupuk bokashi ke tanah maka semakin baik ruang pori tanah dan kegemburan tanah meningkat, sehingga serapan hara ke tanaman akan meningkat, karena bokashi daun ketapang merupakan salah satu pupuk organik yang memiliki kandungan hara yang cukup baik bagi tanaman, sehingga dapat mempercepat umur berbunga tanaman kacang panjang.

Bokashi daun ketapang selain pupuk organik juga mengandung unsur hara N, P, dan K dimana bokashi daun ketapang mengandung unsur hara N 0,95%, P 0,65%, K 0,26%, Mg 0,26%, Ca 3,05% dan pH 7,97 berdasarkan analisis laboratorium (Irwansyah, 2020), maka pemberiannya ke tanah dapat menambah ketersediaan unsur hara tersebut. Sesuai dengan pendapat Husnul dan Ana (2013), bokashi dapat meningkatkan dalam kebutuhan unsur hara dalam tanah seperti unsur hara nitrogen, kalium dan fosfor yang diperlukan oleh tanaman dalam proses pembungaan yakni pada fase generatif.



Karbohidrat merupakan hasil fotosintesis yang dipengaruhi oleh klorofil. Pengoptimalan pertumbuhan vegetatif maka akan menghasilkan pertumbuhan generatif yang lebih baik. Menurut Rahayu dkk, (2013) menyatakan pada masa vegetatif unsur N memiliki peran penting. Unsur N dibutuhkan tanaman karena dapat membuat daun tanaman lebih hijau dan segar, serta banyak mengandung klorofil yang memiliki peranan cukup penting dalam proses fotosintesis sehingga menghasilkan karbohidrat yang tersedia bagi tanaman. Jumin (2014) menyatakan bahwa pemupukan nitrogen dapat meningkatkan kemampuan tanaman untuk menyerap unsur hara lain seperti kalium (K) dan fosfor (P). Pada fase generatif unsur P berperan dalam pembentukan bunga.

Lingga dan Marsono (2013) menyatakan bahwa Nitrogen merupakan hara esensial yang berfungsi sebagai bahan penyusun asam amino, protein dan klorofil yang penting dalam fotosintesis, nitrogen juga berperan dalam proses pembungaan dan pemasakan buah/biji.

Selain itu umur berbunga dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor lingkungan. Faktor intensitas cahaya matahari sangat berpengaruh terhadap pembentukan bunga. Hal ini sesuai dengan pernyataan Wijaya (2016) bahwa cahaya dapat meningkatkan pengangkutan unsur hara dengan memasok produk – produk dari fotosintesis yang dapat merangsang pembentukan bunga, penyinaran juga dapat menyebabkan membuka dan menutupnya bunga.

### **C. Umur Panen (Hari)**

Hasil pengamatan umur panen tanaman kacang panjang setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4c), menunjukkan bahwa secara interaksi maupun perlakuan utama jenis dan takaran pupuk organik berpengaruh nyata terhadap



umur panen tanaman kacang panjang. Rata-rata umur panen tanaman kacang panjang setelah uji lanjut BNJ taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata umur panen tanaman kacang panjang dengan perlakuan jenis dan takaran pupuk organik (hst)

Jenis Pupuk Organik	Takaran Pupuk Organik (g/polybag)				Rata-rata
	200 (T1)	400 (T2)	600 (T3)	800 (T4)	
Pupuk Hijau (P1)	51,67 fg	49,33 cde	48,67 bc	47,00 b	49,17 b
Bokashi Daun Ketapang (P2)	50,67 d-g	47,00 b	46,83 b	44,50 a	47,25 a
Kompos Tandan Kosong Sawit (P3)	52,17 g	51,00 efg	50,33 c-g	49,33 cde	50,71 c
Pupuk Kandang Ayam (P4)	51,67 fg	50,00 c-f	49,67 cde	49,00 cd	50,08 c
Rata-rata	51,54 c	49,33 b	48,88 b	47,46 a	
KK = 3,30%	BNJ P & T = 0,71		BNJ PT = 1,95		

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

Data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa interaksi jenis dan takaran pupuk organik berpengaruh nyata terhadap umur panen tanaman kacang panjang, dimana umur panen tercepat terdapat pada perlakuan pupuk organik bokashi daun ketapang dan takaran pupuk 800 g/polybag (P2T4) yaitu 44,50 hst, serta berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Umur berbunga terlama terdapat pada perlakuan kompos tandan kosong sawit dan takaran pupuk 200 g/polybag (P3T1) yaitu 52,17 hst, tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3T2, P3T3, P2T1, P1T1 dan P4T1 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Umur panen tercepat terdapat pada perlakuan bokashi daun ketapang dan takaran pupuk 800 g/polybag (P2T4) yaitu 44,50 hari. Kondisi tersebut sama cepatnya apabila dibandingkan dengan umur panen pada deskripsi (lampiran 2) yaitu 43-45 hari. Umur panen yang didapat dalam penelitian ini karena unsur hara dalam bokashi daun ketapang lebih terpenuhi hal ini menyebabkan tanaman kacang panjang sama cepatnya pada saat panen.



Perbedaan umur panen pada setiap tanaman dikarenakan perlakuan yang diberikan pada tanaman dapat mempengaruhi umur panen dimana unsur fosfat dan kalium yang diberikan ke media tanam dapat diserap oleh tanaman dengan optimal. Hal ini sependapat dengan Marliah (2012), bahwa unsur fosfat dan kalium yang tersedia akan mempengaruhi umur panen karena dapat mempengaruhi proses pematangan buah. Pemberian bokashi daun ketapang memberikan penyebaran unsur hara lebih maksimal sehingga dapat mempercepat proses pemasakan buah pada tanaman yang berhubungan dengan umur panen tanaman kacang panjang.

Menurut Hayati dkk, (2012), penggunaan pupuk organik berfungsi memperbaiki struktur tanah, karena bahan organik dapat mengikat partikel tanah menjadi agregat yang mantap, memperbaiki distribusi ukuran pori tanah sehingga daya pegang air tanah meningkat dan pergerakan udara (aerasi) di dalam tanah menjadi lebih baik. Fungsi biologi pupuk organik adalah sebagai sumber energi dan makanan bagi mikroba di dalam tanah. Dengan ketersediaan bahan organik yang cukup, aktivitas organisme tanah yang juga mempengaruhi ketersediaan hara, siklus hara, dan pembentukan pori mikro dan makro tanah menjadi lebih baik. Kemampuan pupuk organik walaupun kuantitasnya sangat sedikit tetapi mampu memberikan pengaruh besar pada tanah yang salah satunya bisa bermanfaat untuk mempercepat panen. Hal ini karena kandungan haranya tepat untuk kebutuhan tanaman dan penggunaannya lebih efektif dan efisien.

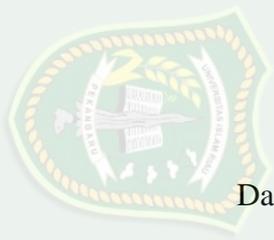
Menurut Lingga dan Marsono (2013) menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara dalam jumlah yang cukup terutama unsur hara nitrogen, fosfor, dan kalium di dalam metabolisme tanaman yang mampu mempengaruhi umur panen.



Dan dikemukakan Agustina dkk (2015) menyatakan bahwa pada tanaman generatif sangat memerlukan unsur hara nitrogen, fosfor, dan kalium sehingga terjadinya metabolisme yang baik pada tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian bokashi daun ketapang pada kadar dosis 800 g/polybag menjadi umur panen tercepat. Hal ini dengan dosis tersebut telah dapat memberikan berpengaruh yang nyata terhadap tanaman yaitu dengan memperbaiki unsur didalam tanah, yang mana tanah bisa menjadi lebih subur melalui mikroba didalam tanah sehingga proses dikomposis didalam bahan organik akan memaksimalkan unsur hara lebih banyak didalam tanah sehingga akar tanaman kacang panjang lebih banyak menyerap unsur hara yang tersedia pada tanah. Sesuaianya unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman sehingga proses fotosintesis bisa berlangsung dengan baik maka umur panen akan lebih cepat.

Pemasakan buah pada tanaman tidak terlepas dari fungsi unsur hara itu sendiri, semakin tersedia dan cukup unsur hara yang ada dalam tanah maka dapat dimanfaatkan secara maksimal oleh tanaman untuk mempercepat pemasakan buah, seperti unsur hara nitrogen merupakan bahan penyusun klorofil daun, protein dan lemak sehingga mampu merangsang pada pertumbuhan awal. Sedangkan unsur fosfor merupakan unsur penyusun sel, lemak dan protein yang mempercepat pembungaan dan pemasakan buah. Hasbibullah, dkk (2015), mengemukakan pertumbuhan tanaman selalu membutuhkan unsur hara dalam menghasilkan akar, batang, daun, bunga dan buah sehingga menghasilkan produksi buah yang sesuai, dari segi tersebut unsur hara N, P dan K dibutuhkan dalam jumlah besar dan stabil.



#### D. Berat Polong Per Tanaman (g)

Hasil pengamatan berat polong per tanaman kacang panjang setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4d), menunjukkan bahwa secara interaksi maupun perlakuan utama jenis dan takaran pupuk organik berpengaruh nyata terhadap berat polong per tanaman kacang panjang. Rata-rata berat polong per tanaman kacang panjang setelah uji lanjut BNJ taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata berat polong per tanaman kacang panjang dengan perlakuan jenis dan takaran pupuk organik (g)

Jenis Pupuk Organik	Takaran Pupuk Organik (g/polybag)				Rata-rata
	200 (T1)	400 (T2)	600 (T3)	800 (T4)	
Pupuk Hijau (P1)	389,50 gh	480,00 fg	666,00 bcd	741,50 abc	569,25 b
Bokashi Daun					
Ketapang (P2)	560,50 def	625,50 cde	785,00 ab	814,17 a	696,29 a
Kompos Tandan					
Kosong Sawit (P3)	335,00 h	362,50 gh	449,00 fgh	553,00 def	424,88 d
Pupuk Kandang					
Ayam (P4)	349,00 gh	477,00 fg	528,50 ef	679,17 bcd	508,42 c
Rata-rata	408,50 d	486,25 c	607,13 b	696,96 a	
KK = 8,03%		BNJ P & T = 48,96		BNJ PT = 134,38	

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

Data pada Tabel 5 menunjukkan bahwa secara interaksi jenis dan takaran pupuk organik berpengaruh nyata terhadap berat polong per tanaman kacang panjang, dimana berat polong per tanamana terbesar terdapat pada perlakuan pupuk organik bokashi daun ketapang dan takaran pupuk 800 g/polybag (P2T4) yaitu 814,17 g, tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2T3 dan P1T4 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Berat polong per tanaman terkecil terdapat pada perlakuan kompos tandan kosong sawit dan takaran pupuk 200 g/polybag (P3T1) yaitu 335,00 g, tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3T2, P3T3, P4T1 dan P1T1 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Berat polong pertanaman tertinggi terdapat pada perlakuan bokashi daun ketapang dengan takaran 800 g/polybag (P2T3) yaitu 814,17 g. Kondisi tersebut masih sesuai dengan berat polong pertanaman pada deskripsi (lampiran 2) yaitu 0,76-1,04 kg. Hal ini karena unsur hara dalam bokashi daun ketapang dengan takaran 800 g/polybag lebih terpenuhi hal ini menyebabkan tanaman kacang panjang produksinya lebih tinggi, apa lagi unsur hara Fospor dan Kalium lebih baik dalam pembentukan bunga, polong, dan biji pada tanaman sehingga menyebabkan produksinya meningkat.

Hasil dari laboratorium bokashi daun ketapang mengandung unsur hara di antaranya N 0,95%, P 0,65%, K 0,78%, Mg 0,26%, Ca 3,05%, dan PH 7,97% (Irwansyah, 2020). Dari penelitian yang dilaksanakan dengan aplikasi bokashi daun ketapang dapat menambah ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman kacang panjang, sehingga dapat mendukung pertumbuhan tanaman yang lebih baik dan dalam kegiatan fotosintesis akan berlangsung dengan maksimal juga dalam pembentukan biji juga akan maksimal.

Suwarno (2013), menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh baik apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman tersedia dalam proporsi yang seimbang terutama unsur hara makro seperti N, P dan K. Unsur hara nitrogen mempengaruhi pertumbuhan tanaman terutama pada fase vegetatif. Jika pertumbuhan vegetatif tanaman optimal maka akan mempengaruhi pertumbuhan generatif tanaman sehingga berpengaruh terhadap hasil tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Husnihuda dkk, (2017) yang menyatakan bahwa perkembangan massa bunga sangat dipengaruhi oleh jumlah dan luas daun. Banyaknya jumlah dan luasnya daun maka akan lebih efektif dalam melaksanakan fotosintesis,



sehingga asimilat yang dihasilkan lebih tinggi. Jumlah dan luas daun sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur N.

Fosfor merupakan unsur makro yang menyusun segala komponen setiap sel, fosfor dalam tumbuhan sangat membantu dalam pembentukan protein dan mineral yang sangat penting bagi tanaman untuk merangsang pembentukan bunga, buah, dan biji. Bahkan juga mampu mempercepat pemasakan buah dan membuat biji lebih berbobot. Bertram (2013), mengungkapkan bahwa pemberian pupuk fosfor akan menaikkan jumlah biji tanaman karena pembentukan polong yang lebih besar. Kemampuan tanaman menyerap fosfor akan digunakan untuk fotosintesis kemudian hasil fotosintesis akan mengisi polong-polong tanaman yang akan membentuk biji. Jika tanaman mampu menyerap fosfor secara maksimal maka biji akan terisi dengan baik dan berat biji akan meningkat.

Dengan semakin berat polong yang dipanen maka hasil panen yang didapatkan akan meningkat. Berat polong merupakan faktor penyebab peningkatan hasil panen diduga karena unsur K yang dibutuhkan tanaman kacang panjang tersedia. Sesuai dengan pendapat Lingga dan Marsono (2007) dalam Kardino R (2019) yang menjelaskan, pada fase generatif dari terbentuknya buah seperti jumlah buah dan berat buah tentu saja tidak lepas dari peranan unsur hara yang terdapat pada tanah dan penambahan pupuk. Pada fase ini unsur hara makro P dan K berperan aktif, sebab unsur P berfungsi untuk mempercepat pembungaan, pemasakan biji, dan buah. Unsur K berfungsi untuk memperkuat bagian tubuh tanaman seperti daun, bunga dan buah tidak mudah gugur.



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

Hasil pengamatan jumlah polong per tanaman kacang panjang setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4e), menunjukkan bahwa secara interaksi maupun perlakuan utama jenis dan takaran pupuk organik berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman kacang panjang. Rata-rata jumlah polong per tanaman kacang panjang setelah uji lanjut BNJ taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata jumlah polong per tanaman kacang panjang dengan perlakuan jenis dan takaran pupuk organik (buah)

Jenis Pupuk Organik	Takaran Pupuk Organik (g/polybag)				Rata-rata
	200 (T1)	400 (T2)	600 (T3)	800 (T4)	
Pupuk Hijau (P1)	21,00 f-i	25,00 d-g	27,67 cde	34,33 ab	27,00 b
Bokashi Daun Ketapang (P2)	25,00 d-g	30,33 bcd	31,67 bc	39,67 a	31,67 a
Kompos Tandan Kosong Sawit (P3)	15,67 i	17,00 hi	19,67 ghi	22,33 e-h	18,67 d
Pupuk Kandang Ayam (P4)	19,67 ghi	21,00 f-i	23,67 efg	26,33 c-f	22,67 c
Rata-rata	20,33 d	23,33 c	25,67 b	30,67 a	
KK = 7,66%		BNJ P & T = 2,12		BNJ PT = 5,83	

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

Data pada Tabel 6 menunjukkan bahwa interaksi jenis dan takaran pupuk organik berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman kacang panjang, dimana jumlah polong per tanaman terbanyak terdapat pada perlakuan pupuk organik bokashi daun ketapang dan takaran pupuk 800 g/polybag (P2T4) yaitu 39,67 buah tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1T4 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Jumlah polong per tanaman paling sedikit terdapat pada perlakuan kompos tandan kosong sawit dan takaran pupuk 200 g/polybag (P3T1) yaitu 15,67 buah, tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3T2, P3T3, P4T1, P4T2 dan P1T1 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.



Perlakuan P2T4 menunjukkan adanya pengaruh interaksi terhadap jumlah polong per tanaman terbanyak yakni sebanyak 39,67 buah, hal ini terjadi karena penggunaan pupuk bokashi daun ketapang dengan takaran 800 g/polybag memberikan asupan unsur hara yang cukup baik sehingga dapat memenuhi kebutuhan pada pertumbuhan tanaman, dengan demikian penggunaan pupuk organik seperti bokashi daun ketapang dapat mempengaruhi kemampuan pada hasil tanaman kacang panjang.

Sesuai dengan pendapat Azmi dkk (2017) menyatakan bahwa kombinasi dosis pemberian pupuk organik yang berimbang mampu memberikan kandungan hara yang tersedia untuk diserap oleh tanaman selama masa pertumbuhannya, menyuplai unsur hara dengan jumlah yang seimbang, mencegah hilangnya hara karena bahan organik memiliki kapasitas pertukaran ion yang tinggi, mampu mempertahankan kandungan bahan organik tanah pada fase tertentu sehingga berpengaruh baik terhadap sifat fisik tanah dan kualitas kesuburan tanah, residu bahan organik dapat mempengaruhi terhadap pertanaman selanjutnya, serta mampu meningkatkan kesehatan tanah dan tanaman.

Sasongko (2012) menambahkan bahwa unsur hara nitrogen, fosfor, dan kalium sangat diperlukan untuk pertumbuhan buah, jika tanaman kekurangan unsur hara tersebut mengakibatkan terganggunya pertumbuhan buah. Pada unsur hara nitrogen (N) dan fosfor (P) berguna dalam pembentukan protein serta sel baru, fosfor juga berperan dalam mempercepat pertumbuhan bunga, buah, dan biji. Sedangkan kalium (K) berfungsi memperlancar pengangkutan karbohidrat dan berperan penting dalam pembelahan sel yang dapat mempengaruhi pembentukan serta pertumbuhan buah hingga buah menjadi masak.



Pemberian bahan organik seperti bokashi daun ketapang dengan dosis terbanyak pada penelitian mampu meningkatkan porositas tanah yang berhubungan atas aerasi tanah dan kadar air, serta menjadi penyumbang unsur hara dimana laju fotosintesis untuk pertumbuhan tanaman sangat berpengaruh pada produksi tanaman karena tersedianya unsur hara yang seimbang dan juga air yang akan bekerja dengan optimal dalam proses metabolisme tanaman. Sesuai dengan pernyataan Sutejo (2012) yakni apabila unsur hara yang diperlukan tanaman tersedia maka tanaman akan memberikan hasil yang maksimal.

Pada pupuk bokashi daun ketapang yang diberikan mikroorganisme EM4 dapat mensuplai unsur hara N (0,95%), P (0,65%), K (0,78%), Ca (3,05%), dan Mg (0,26%) yang berguna untuk pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang. Fadli dan Taufik (2015) menambahkan bahwa, bahan organik yang diberikan EM4 mampu meningkatkan bakteri fotosintetik dan bakteri pengikat nitrogen di dalam tanah sehingga berpengaruh secara langsung pada peningkatan produksi tanaman serta meningkatkan proses fotosintesis.

Bokashi dan ketapang selain sebagai pupuk organik juga mengandung unsur hara N, P, dan K maka pemberiannya ketanah dapat menambah ketersediaannya unsur tersebut. Sesuai dengan pendapat Husnul dan Ana (2013). Bokashi dapat meningkatkan dalam kebutuhan hara dan bagi tanaman seperti unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium yang diperlukan tanaman dalam proses pembentukan buah. Unsur hara seperti N, P, dan K juga berperan aktif dalam menentukan pembentukan buah. Hal ini berdasarkan fungsi unsur hara P dan K lebih berfungsi dalam mempengaruhi pembentukan karbohidrat dan protein, translokasi dan transformasi, stimulus bagi enzim-enzim tertentu yang dapat memacu pembentukan buah dan biji. Difisiensi unsur hara dapat menyebabkan



putik yang terbentuk tidak mampu bertahan hingga masa panen. Artinya, kemungkinan buah rusak, cacat, terserang hama dan penyakit, bentuk buah tidak normal dan gugur sebelum waktunya akan tinggi yang dapat menurunkan jumlah buah yang dihasilkan tanaman (Sumitro, S., dkk., 2018).

Kebutuhan hara yang terpenuhi oleh tanaman akan sangat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman. Jika dilihat berdasarkan kebutuhan unsur-nya maka dapat dikatakan bahwa kebutuhan unsur hara tanaman kacang panjang telah terpenuhi, pernyataan ini sesuai apabila melihat parameter umur berbunga dan umur panen tanaman kacang panjang yang masih sesuai dengan deskripsi dari tanaman kacang panjang. Pernyataan Lingga (2002) dalam Daniel, dkk., (2017), menyatakan bahwa unsur N, P dan K merupakan unsur hara makro yang umumnya dibutuhkan oleh tanaman. Selain itu, unsur N, P dan K dapat memberikan keseimbangan unsur hara yang lebih baik untuk pertumbuhan dan produksi tanaman.

Rendahnya jumlah polong per tanaman pada perlakuan P3T1 yakni hanya menghasilkan 16,83 buah, hal ini karena kurang tersedianya unsur hara baik makro maupun mikro yang terdapat di dalam tanah sehingga mengakibatkan tanaman kacang panjang menghasilkan polong yang sedikit atau kurang maksimal. Menurut Ernawati (2013), terhambatnya metabolisme tubuh pada tanaman disebabkan kurangnya unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman itu sendiri belum tercukupi sehingga mengakibatkan pertumbuhan serta perkembangan tanaman tidak normal.

#### **F. Panjang Polong Per Tanaman (cm)**

Hasil pengamatan panjang polong per tanaman kacang panjang setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4f), menunjukkan bahwa secara interaksi



perlakuan jenis dan takaran pupuk organik tidak berpengaruh nyata terhadap panjang polong per tanaman kacang panjang, namun pengaruh utama jenis dan takaran pupuk organik berpengaruh terhadap panjang polong per tanaman. Rata-rata panjang polong per tanaman kacang panjang setelah uji lanjut BNJ taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata panjang polong per tanaman kacang panjang dengan perlakuan jenis dan takaran pupuk organik (cm)

Jenis Pupuk Organik	Takaran Pupuk Organik (g/polybag)				Rata-rata
	200 (T1)	400 (T2)	600 (T3)	800 (T4)	
Pupuk Hijau (P1)	45,38	58,02	58,27	61,61	55,82 b
Bokashi Daun Ketapang (P2)	59,20	61,07	65,99	68,41	63,67 a
Kompos Tandan Kosong Sawit (P3)	43,28	49,28	51,26	51,94	48,94 c
Pupuk Kandang Ayam (P4)	44,72	49,95	54,59	55,96	51,30 c
Rata-rata	48,14 c	54,58 b	57,53 ab	59,48 a	
KK = 5,96%			BNJ P & T = 3,63		

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

Data pada Tabel 7 menunjukkan bahwa pengaruh utama perlakuan jenis pupuk organik berpengaruh nyata terhadap panjang polong per tanaman kacang panjang, dimana panjang polong per tanaman terpanjang terdapat pada perlakuan pupuk organik bokashi daun ketapang (P2) dengan rata-rata panjang polong yaitu 63,67 cm, serta berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Panjang polong per tanaman paling sedikit terdapat pada perlakuan kompos tandan kosong sawit (P3) 48,94 cm, serta tidak berbeda nyata dengan perlakuan P4 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pengaruh utama takaran pupuk organik berpengaruh nyata terhadap panjang polong per tanaman, dimana takaran pupuk organik 800 g/polybag (T4) menghasilkan panjang polong terpanjang yaitu 59,48 cm tidak



berbeda nyata dengan perlakuan T3 dan panjang polong pertanaman terkecil terdapat pada perlakuan takaran 200 g/polybag yaitu 48,14 cm.

Pengaruh bokashi daun ketapang (P2) mampu meningkatkan panjang polong terpanjang tanaman kacang panjang, hal ini disebabkan oleh pengaruh positif pupuk organik terhadap peningkatan fisik, kimia dan biologi tanah, sehingga memberikan lingkungan tumbuh yang baik bagi tanaman kacang panjang. Menurut Yuwono (2019) pertumbuhan dan produksi maksimal tanaman tidak hanya ditentukan oleh hara yang cukup (sifat kimia), dan seimbang tetapi juga lingkungan yang baik termasuk sifat fisik, dan biologis tanah.

Bokashi daun ketapang mengandung unsur hara N, P dan K yang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah dan dengan memberikan bokashi daun ketapang dengan jumlah yang cukup maka kebutuhan unsur hara tanaman kacang panjang tercukupi sesuai dengan pendapat Wulandari (2016) yang menyatakan bahwa jumlah pemberian pupuk organik akan menentukan tingkat ketersediaan hara dan kondisi perbaikan sifat-sifat fisik tanah. Pemberian pupuk organik dengan jumlah yang cukup akan lebih mampu memberi pengaruh maksimal terhadap tanah dan tanaman dibandingkan dengan jumlah pemberian lebih rendah. Pemberian dalam jumlah yang cukup akan meningkatkan jumlah unsur hara makro dan mikro yang terakumulasi dalam tanah sehingga lebih mampu memenuhi kebutuhan tanaman. Jumlah unsur hara dalam tanaman dikaitkan dengan kebutuhan tanaman sehingga mampu menghasilkan pertumbuhan yang optimal. Jika seluruh jenis unsur hara baik makro ataupun mikro yang dibutuhkan tanaman terpenuhi dengan baik dan seimbang maka akan



terjadi peningkatan proses fotosintesis sehingga mampu memacu pertumbuhan vegetatif.

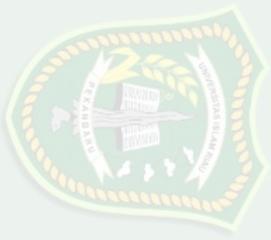
Bokashi daun ketapang juga mengandung N 0,95%, P 0,65%, K 0,78%, Mg 0,26%, Ca 3,05%, dan PH 7,97% (Irwansyah, 2020). Hal ini sesuai dengan pendapat Dewi (2016), bahwa pemupukan N mengakibatkan meningkatnya panjang polong kacang panjang. Dengan adanya nitrogen yang tersedia maupun yang diberikan dalam bentuk pupuk berpengaruh terhadap proses fotosintesis yang dapat merubah karbohidrat menjadi protein, sehingga pertumbuhan akan lebih efektif termasuk dalam penambahan panjang buah.

Kemudian Gardner dkk., (1991) dalam Fathurrahman., dkk (2018) menyatakan bahwa proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman dipengaruhi oleh faktor genetik dari tanaman itu sendiri sehingga dapat mempengaruhi panjang polong terpanjang, selain itu ketersediaan unsur hara juga dapat mempengaruhi.

Hasil penelitian terhadap parameter pengamatan panjang polong per tanaman pada perlakuan bokashi daun ketapang (P2) yaitu 63,67 cm, sesuai dengan deskripsi (Lampiran 2) dengan panjang polong 63,25-63,65 cm. Hal ini menunjukkan bahwa unsur hara dalam bokashi daun ketapang lebih terpenuhi hal ini menyebabkan tanaman kacang panjang menghasilkan polong lebih panjang dari pada perlakuan lainnya.

**UNIVERSITAS  
ISLAM RIAU**





## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Pengaruh interaksi pemberian jenis dan takaran pupuk organik berpengaruh terhadap tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, berat polong per tanaman dan jumlah polong per tanaman, dengan perlakuan terbaik perlakuan bokashi daun Ketapang dan takaran pupuk organik 800 g/polybag.
2. Pengaruh utama jenis pupuk organik nyata terhadap semua parameter pengamatan, dimana perlakuan terbaik terdapat pada bokashi daun Ketapang.
3. Pengaruh utama takaran pupuk organik nyata terhadap semua parameter pengamatan, dimana perlakuan terbaik terdapat pada takaran pupuk organik 800 g/polybag.

### B. Saran

Dari hasil penelitian, maka disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan perlakuan bokashi daun ketapang dengan meningkatkan dosis yang digunakan dikarenakan semua parameter pengamatan masih terjadi peningkatan pertumbuhan.

UNIVERSITAS  
ISLAM RIAU

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

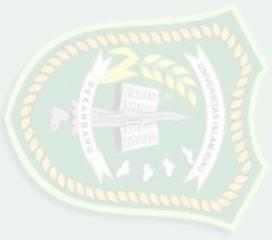
## RINGKASAN

Kacang panjang adalah tanaman hortikultura yang mudah diolah menjadi makanan dan kaya nutrisi seperti vitamin, protein, lemak nabati, karbohidrat dan mineral. Kacang panjang, terutama bagian biji dan polongnya berfungsi sebagai pengatur metabolisme tubuh, dan memperlancar proses pencernaan bagi tubuh manusia.

Manfaat kacang panjang diantaranya: 1) sayur ini merupakan salah satu makanan yang kaya akan antioksidan, 2) kandungan kalsium, magnesium, mangan, selenium, vitamin C dan beta karoten berguna dalam menangkal radikal bebas dan antioksidan. Selain daripada itu mineral tersebut berperan dalam menyehatkan syaraf, otot, dan melindungi gigi serta tulang manusia 3) vitamin B yang terdapat dalam kacang panjang renek dapat menambah staminanya dan sekresi dalam sistem pencernaan akan senantiasa berlangsung dengan lancar karena kandungan serat yang tinggi (Anonim, 2017).

Badan Pusat Statistik (2021) menyatakan bahwa produksi kacang panjang di Riau pada tahun 2017 sebesar 11.192 ton dengan luas panen 2.234 ha, pada tahun 2018 produksi kacang panjang sebesar 12.083 ton dengan luas panen 2.223 ha, pada tahun 2019 produktivitas kacang panjang 9.211 ton dengan luas panen 1.898 ha, untuk di tahun 2020 produksi kacang panjang sebesar 100.954 ton dengan luas lahan 1.955. dari data diatas dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan dari tahun 2017 sampai dengan tahun 2020.

Tanah ultisol saat ini menjadi sasaran utama perluasan pertanian khususnya di Indonesia. Tanah ini dapat dijumpai pada berbagai relief, mulai dari datar hingga bergunung. Ultisol merupakan tanah yang memiliki masalah keasaman



tanah, bahan organik rendah dan nutrisi makro rendah dan memiliki ketersediaan P sangat rendah (Fitriatin dkk, 2014). Tanah ultisol biasanya dikenal tanah yaitu padsolik merah kuning (PMK). Menurut Badan Pusat Statistik Riau luas satuan tanah PMK adalah 2.221.938,38 ha (BPS Riau, 2017).

Permasalahan yang dihadapi pada tanah PMK adalah pH rendah, Al-dd tinggi, kandungan P rendah, kapasitas tukar kation yang rendah (KTK) dan tanah yang miskin unsur hara (Kusumastuti, 2014). Pemupukan dengan pupuk anorganik hanya mampu memperbaiki sifat kimia tanah saja, namun tidak memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah, untuk memperbaiki kualitas tanah baik sifat fisik maupun biologi dapat dilakukan dengan *penambahan* bahan organik. Pemupukan dengan bahan organik sangat mendukung upaya meningkatkan produktivitas lahan dan menjaga ketersediaan bahan organik dalam tanah. Pupuk organik mampu memperbaiki struktur tanah, meningkatkan porositas tanah sehingga dapat meningkatkan aerase, draenase tanah dan meningkatkan aktifitas mikroorganisme tanah (Tufaila dkk, 2014).

Pemupukan dengan bahan organik sangat mendukung upaya melestarikan produktivitas lahan dan menjaga ketersediaan bahan organik dalam tanah. Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari bahan organik dari tumbuhan dan hewan.

Manfaat pupuk organik antara lain dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik, memperbaiki struktur tanah serta mengefektifkan serapan unsur hara.

Dengan permasalahan diatas, penulis telah melakukan penelitian tentang “Pengaruh Jenis dan Takaran Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan Dan Hasil

Tanaman Kacang Panjang (*Vigna cylindrica* l.) Pada Tanah PMK“.



Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Alamat Jalan Kaharudin Nasution Km 11, Kelurahan AirDingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Pelaksanaan penelitian selama empat bulan dari bulan Oktober 2021 sampai Januari 2022.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial, terdiri dari 2 faktor, faktor 1 yaitu jenis pupuk organik (P) 4 taraf dan faktor ke 2 yaitu Takaran (dosis) pupuk organik (T) 4 taraf. Terdiri dari 16 kombinasi setiap kombinasi perlakuan terdiri dari 3 ulangan sehingga terdapat 48 plot percobaan. Setiap ulangan terdiri dari 4 tanaman dan 2 tanaman digunakan sebagai sampel pengamatan, sehingga jumlah keseluruhan adalah 192 tanaman. Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, berat polong per tanaman, jumlah polong pertanaman dan panjang polong per tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi pemberian jenis dan takaran pupuk organik berpengaruh terhadap tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, berat polong per tanaman dan jumlah polong per tanaman, dengan perlakuan terbaik perlakuan bokashi daun Ketapang dan takaran pupuk organik 800 g/polybag. Pengaruh utama jenis pupuk organik nyata terhadap semua parameter pengamatan, dimana perlakuan terbaik terdapat pada bokashi daun Ketapang. Pengaruh utama takaran pupuk organik nyata terhadap semua parameter pengamatan, dimana perlakuan terbaik terdapat pada takaran pupuk organik 800 g/polybag.

UNIVERSITAS  
ISLAM RIAU



## DAFTAR PUSTAKA

- Andayani, 2013. Uji Empat Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annum L.*). Jurnal Agrifor Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian, Sangatta. 12 (1): 22-29
- Anonimus. 2017. Kacang Panjang. <http://animhosnan.blogspot.co.id>. Diakses pada tanggal 25 Februari 2021.
- Anto, Astri. 2013. Teknologi Budidaya Kacang Panjang. Penyuluhan Pertanian.
- Asbur, Y dan Purwaningrum, Y. 2015. Optimalisasi Produksi Jagung Manis Dengan Pemberian Pupuk Berimbang Organik dan Anorganik. Jurnal Pertanian Tropik. 2(3) : 211-219.
- Badan Pusat Statistik. 2021. Produksi Kacang Panjang Riau. Diakses 18 Juli 2021.
- Bp3k Lubuk Pinang. 2012. Cara Budidaya Kacang Panjang. (<http://bp3kkeclubukpinang.blogspot.Com/2012/08/cara-budidaya-kacang-panjang.html>). Akses Tanggal 18 Maret 2021. BPTP. Kalimantan tengah.
- BPS Riau. 2017. Badan Pusat Statistik Pertanian Riau/luas lahan marginal. Diakses 28 Juli 2021.
- Cardoso, R.M.L, J.C.D. Chaves., D, Fantin., and V, Lourenco Jr. 2013. Efficiency of Green Manure for Cercospora Leaf Spot Management in Coffee Plants. J. Tropical Plant Pathology 38 (2): 122-127.
- Hamzah, S. 2014. Pupuk Organik Cair dan Pupuk Kandang Ayam Berpengaruh kepada Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine max L.*). Jurnal Agrium Ilmu Pertanian. 18 (3): 228-234
- Handayani. 2017. Pengaruh Komposisi Pupuk Kompos Berbahan Daun Ketapang (*Terminalia catappa* ), Pupuk Kandang, Dedak dan Dolomite terhadap Pertumbuhan Bayam Cabut (*Amanrathus tricolor* ). Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- Haryanto E, Suhartini T, dan Rahayu E. 2012. Budi Daya Kacang Panjang. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Husnul dan H. Ana. 2013. Pengaruh Hormon Giberelin dan Auksin Terhadap Umur Berbunga dan Presentasi Bunga menjadi Buah pada Tanamnan Tomat (*Lycopersicum esculentum Mill.*). Jurnal Hortikultura. 11 (1): 66-72.



Idayati, E. 2013. Pentingnya Keragaman Fungsional Organisme Tanah Terhadap Produktivitas Lahan. *Teko Hutan Tanaman*. 6(1): 29-39.

Irwansyah, C. 2020. Pengaruh Pemberian Bokashi Daun Ketapang dan Waktu Pemangkasan Pucuk Terhadap Pertumbuhan dan produksi Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

Jumin, H. B. 2014. *Dasar-Dasar Agronomi*. Rajawali Pers: Jakarta.

Kholivia, A., D, Armita dan M, D, Maghfoer (2019). Respons Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) Terhadap Aplikasi Pupuk Kandang dan EM4 pada Sistem Tumpang Sari dengan Terung (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 7 (2): 234 – 239.

Kusumastuti, A. 2014. Soil available P dynamic, pH, organic-C, and P uptake of patchouli (*Pogostemon cablin* benth) at various dosages of organic matters and phosphate in ultisols. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 14(3): 145-151.

Lakitan, B. 2013. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.

Lianis, J. H. E. Zuhry. dan H. Yetti 2015. Respon Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.) yang diberi Tepung Darah Sapi. *JOM Faperta*. 4(1): 1-10.

Lingga, P. Dan Marsono. 2013. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Edisi Revisi Jakarta: Penebaran Swadaya.

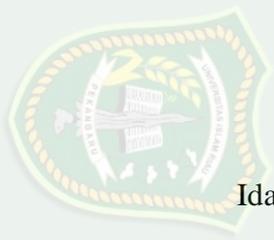
Lioriansyah. 2012. Pengaruh pupuk NPK Mutiara dan Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terong Lokal (*Solanum melongena* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas 17 Agustus 1945. Samarinda.

Mandiri, T, K, T. 2011. *Pedoman Bertanam Kacang Panjang*. Nuansa Aulia.

Marlina, N., N. D. Ningsih dan E. Hawayanti. 2015. Pengaruh Jenis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi beberapa Varietas Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Jurnal Klorofil*, 10 (2): 93-100.

Marsha, N. D. 2014. Studi Potensi *Crotalaria mucronata* Desv. Sebagai Pupuk Hijau. Skripsi. Universitas Brawijaya. Malang.

Murdhiani dan Rina. 2020. Pemanfaatan Kotoran Sapi Dan Pupuk Npk Yara-Mila 16-16-16 Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.). *Jurnal Agrium*. 17(1):15-27.



Mustaqim, R., Armaini dan Arnis, E, Y. 2016. Pengaruh Pemberian Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Pupuk N, P, K Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.). Jurnal Jom Faperta. 3 (1):1-2.

Neltriana, N. 2015. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Ubi Jalar (*Ipomea batatas* L.). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang

Prasetyo, W., Santoso, M dan Wardiyati, T. 2013. Pengaruh Beberapa Macam Kombinasi Pupuk Organik Dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). Jurnal Produksi Tanaman. 1(3) : 79-86.

Rahayu, Y.S. Nurlenawati, N, dan Fitriyah, E. 2013. Pengaruh kombinasi dosis pupuk nitrogen dan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kembang kol (*Brassica oleraceae* var botrytis). Journal unsika 11(26): 1-14.

Rahayu. 2011. Budidaya Kacang Panjang. Penebar Swadaya. Jakarta.

Sandi, A. 2020. Uji Berbagai Media Tanam dan Pupuk Kandang Terhadap Bibit Pepaya (*Carica papaya* L). Skripsi. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

Tomia, A. 2012. Pemanfaatan Bokashi Kotoran Ternak Ayam Terhadap Produktifitas Tanaman Caisin. Jurnal Ilmiah Agribisnis Dan Perikanan Faperta Ummu. Ternate. 5 (2): 20-24

Tufaila, M., Laksana, D.D dan Alam, S. 2014. Aplikasi Kompos Ayam untuk Meningkatkan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) di Tanah Masam. Jurnal Agroteknos. 4 (2): 34-41

Utomo, S. D. 2015. Pemuliaan Tanaman: Perbaikan Genetik. CV. Anugrah Utama

Wawan. 2017. Aplikasi Pupuk Kompos Dan Pupuk Npk Pada Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq). Jom. Faperta Universitas Riau. 4 (18): 1-12

Wijaya, 2016. Respon tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) terhadap cakaman air dan penambahan pupuk TSP. Jurnal Ilmu Pengetahuan Universitas Muhamadiyah Malang. 2 (12): 8-15.

Yetti, H., Nelvia, dan Pratama. 2012. Pertumbuhan dan Hasil Ubi Jalar (*Ipomea batatas* L.) pada Macam dan Dosis Pupuk Organik yang Berbeda terhadap Pupuk Anorganik. Kanisius. Yogyakarta.



Lampiran 1. Jadwal Kegiatan Penelitian Oktober 2021-Januari 2022

No	Jenis Kegiatan	Bulan															
		Oktober				November				Desember				Januari			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	
1	Pembersihan Lahan																
2	Pengisian Tanah ke polybag																
3	Menyusun polybag																
4	Pemasangan Plang perlakuan																
5	Pemberian Perlakuan pupuk organik																
6	Penanaman Benih																
7	Pemeliharaan																
8	Pengamatan																
9	Pemanenan																
10	Laporan																

**UNIVERSITAS  
ISLAM RIAU**

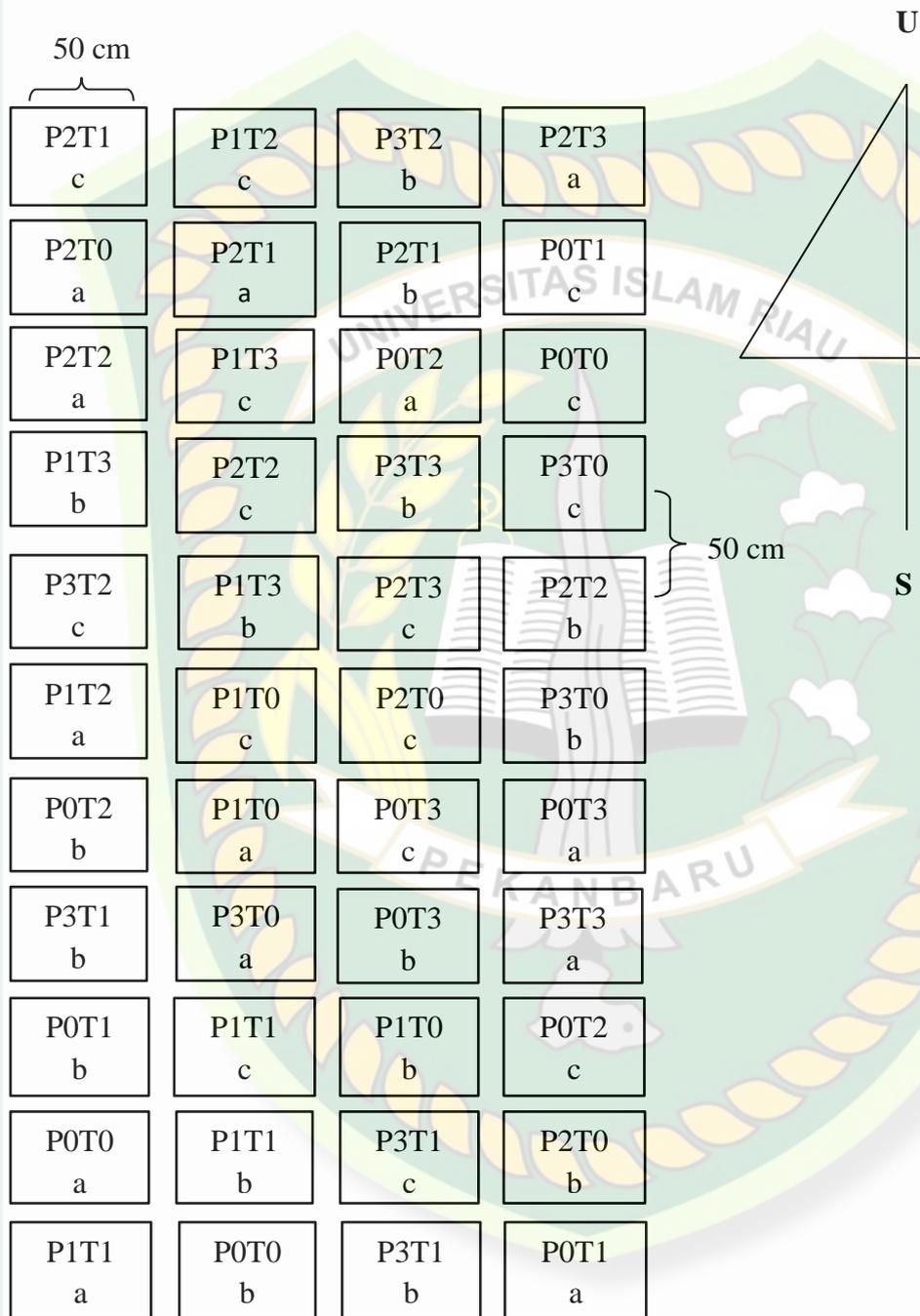
## Lampiran 2. Deskripsi Tanaman Kacang panjang varietas Kanton Tavi

Menurut Tukiman dan Abdul (2018), Kacang panjang varietas Kanton Tavi memiliki spesifikasi :

Asal	: PT. East West Seed Indonesia
Silsilah	: KP 3251 x KP 2408
Golongan varietas	: bersari bebas
Bentuk penampang batang	: segi enam
Ukuran sisi luar penampang batang:	0,6 – 0,8 cm
Bentuk daun	: bulat telur ( <i>lanceolate</i> )
Ukuran daun	: panjang 10,0 – 12,5 cm, lebar 5,6 – 7,0 cm
Bentuk bunga	: seperti kupu-kupu
Warna kelopak bunga	: ungu kehijauan
Warna mahkota bunga	: ungu keputihan
Warna kepala putik	: hijau
Warna benangsari	: kuning
Umur mulai berbunga	: 34 – 36 hari setelah tanam
Umur mulai panen	: 43 – 45 hari setelah tanam
Bentuk polong	: silindris
Ukuran polong	: panjang 63,25 – 63,65 cm, diameter 0,68 – 0,71 cm
Warna polong muda	: hijau agak tua, paruh polong ungu
Warna polong tua	: hijau kekuningan
Tekstur polong muda	: renyah
Bentuk biji	: bulat lonjong
Warna biji	: hitam dengan ujung putih
Jumlah biji per polong	: 18 – 20 biji
Berat 1.000 biji	: 145 – 155 g
Berat per polong	: 20 – 23 g
Jumlah polong per tanaman	: 40 – 51 polong
Berat polong per tanaman	: 0,76 – 1,04 kg
Daya simpan polong pada suhu	: (29 – 31 0C siang, 25 – 27 0C malam)
Hasil polong per hektar	: 25 – 30 ton
Populasi per hektar	: 25.000 tanaman
Kebutuhan benih per hektar	: 3,6 – 3,8 kg
Penciri utama	: warna kelopak bunga ungu kehijauan, warna paruh polong ungu, biji hitam dengan ujung putih
Keunggulan varietas	: produksi tinggi, tahan Gemini Virus /MungbeanYellow Mosaic India Virus
Wilayah adaptasi	: beradaptasi dengan baik di dataran rendah dengan ketinggian 50 – 300 m dpl

Pemohon: PT. East West Seed Indonesia

### Lampiran 3. Lay Out (Denah) Penelitian Rancangan Acak Lengkap (RAL)



**KETERANGAN:**

P :Berbagai Jenis Pupuk Organik

T :Berbagai Takaran atau Dosis Pupuk Organik

a,b,c :Ulangan.

0,1,2,3 :Tarf Perlakuan.

#### Lampiran 4. Data Analisis Ragam (ANOVA)

##### A. Tinggi Tanaman (cm)

SV	DB	JK	KT	F, Hitung	F, Tabel 5 %
P	3	454,51	151,50	22,68 s	2,92
T	3	1592,26	530,75	79,45 s	2,92
PT	9	141,77	15,75	2,36 s	2,21
Error	32	213,78	6,68		
Jumlah	47	2402,31			

##### B. Umur Berbunga (hst)

SV	DB	JK	KT	F, Hitung	F, Tabel 5 %
P	3	39,81	13,27	65,32 s	2,92
T	3	45,18	15,06	74,15 s	2,92
PT	9	4,13	0,46	2,26 s	2,21
Error	32	6,50	0,20		
Jumlah	47	95,62			

##### C. Umur Panen (hst)

SV	DB	JK	KT	F, Hitung	F, Tabel 5 %
P	3	81,81	27,27	66,27 s	2,92
T	3	103,18	34,39	83,59 s	2,92
PT	9	13,21	1,47	3,57 s	2,21
Error	32	13,17	0,41		
Jumlah	47	211,37			

##### D. Berat Polong Per Tanaman (g)

SV	DB	JK	KT	F, Hitung	F, Tabel 5 %
P	3	469882,96	156627,65	80,30 s	2,92
T	3	587351,88	195783,96	100,38 s	2,92
PT	9	40987,75	4554,19	2,33 s	2,21
Error	32	62416,33	1950,51		
Jumlah	47	1160638,92			

**E. Jumlah Polong Per Tanaman (buah)**

SV	DB	JK	KT	F, Hitung	F, Tabel 5 %
P	3	1128,00	376,00	102,55 s	2,92
T	3	685,33	228,44	62,30 s	2,92
PT	9	85,33	9,48	2,59 s	2,21
Error	32	117,33	3,67		
Jumlah	47	2016,00			

**F. Panjang Polong Per Tanaman (cm)**

SV	DB	JK	KT	F, Hitung	F, Tabel 5 %
P	3	1514,40	504,80	47,08 s	2,92
T	3	883,48	294,49	27,47 s	2,92
PT	9	113,15	12,57	1,17 ns	2,21
Error	32	343,12	10,72		
Jumlah	47	2854,15			

Keterangan :

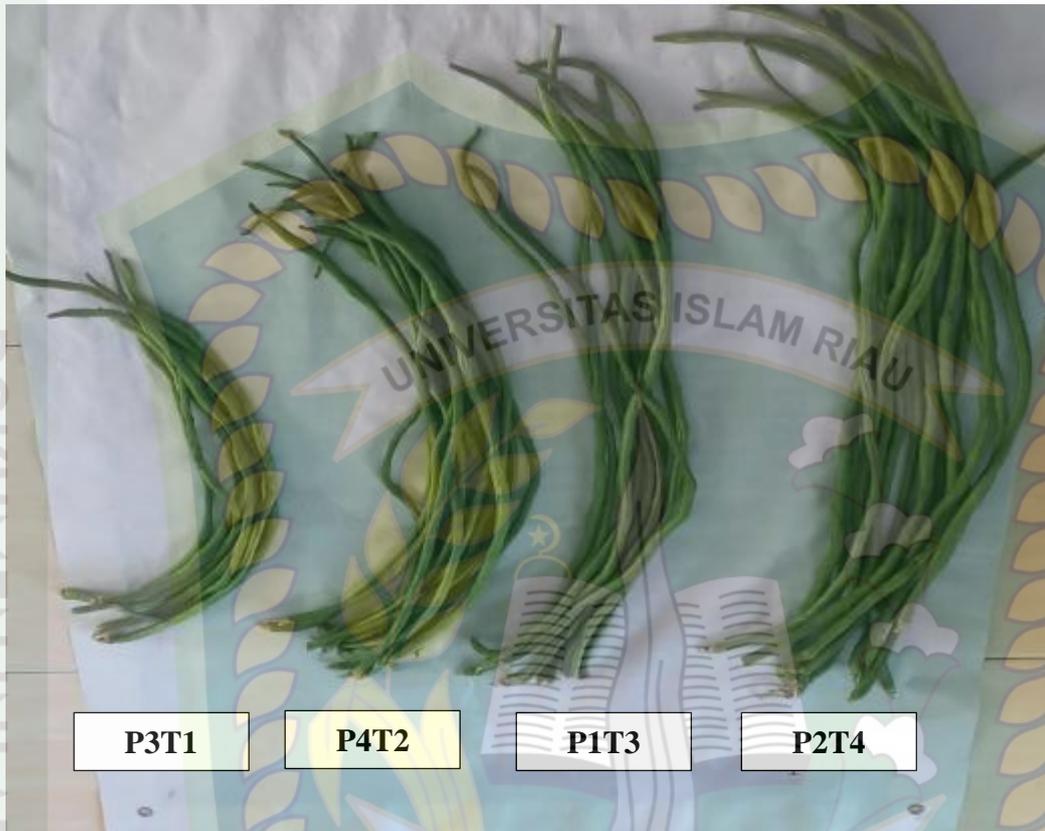
s : Signifikan

ns : Non Signifikan

**UNIVERSITAS  
ISLAM RIAU**



### Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Perbandingan Polong Kacang Panjang Dari Berbagai Perlakuan P3T1, P4T2, P1T3 dan P2T4



Gambar 2. Perbandingan Berat Polong Per Tanaman Kacang Panjang Dari Berbagai Perlakuan P3T4, P4T4, P1T4 dan P2T4



Gambar 3. Kunjungan Dosen Pembimbing Drs. Maizar, MP Ke Lahan Penelitian Pada Tanggal 4 Januari 2022

ISLAM RIAU

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK:  
PERPUSTAKAAN SOEMAN HS  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU