

**PENGARUH PUPUK KASCING DAN NPK ORGANIK
TERHADAP PERTUMBUHAN SERTA PRODUKSI KACANG
PANJANG RENEK (*Vigna unguiculata* var *sesquipedalis*)**

OLEH :

HARIONO DERMAWAN

154110417

SKRIPSI

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



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2020**

HALAMAN PERSEMBAHAN



*Bacalah dengan menyebut nama Tuhanmu..!
Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah..*

*Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Maha Mulia
Yang mengajar manusia dengan pena,*

*Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya (QS: Al-'Alaq 1-5)
Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan ? (QS: Ar-Rahman 13)*

*Niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman diantaramu
dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat(QS : Al-Mujadilah 11)*

Ya Allah,

*Waktu yang telah kujalani dengan jalan hidup yang sudah menjadi takdirku,
sedih, bahagia, dan bertemu orang-orang yang memberiku sejuta pengalaman
bagiku, yang telah memberi warna-warni kehidupanku. Kubersujud dihadapan
Mu,*

*Engkau berikan aku kesempatan untuk bisa sampai
Seperti ini dan melanjutkan kehidupanku yang lebih baik,
Segala Puji bagi Mu ya Allah tuhan yang Maha Esa,*

Alhamdulillah..Alhamdulillah..Alhamdulillahirobbil' alamin..

Sujud syukurku kupersembahkan kepadamu Tuhan yang Maha Agung nan Maha Tinggi nan Maha Adil nan Maha Penyayang, 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 besarku.

Lantunan Al-fatihah beriring Shalawat dalam silahku merintih, menadahkan doa dalam syukur yang tiada terkira, terima kasihku untukmu. Kupersembahkan sebuah karya kecil ini untuk Pahlawan Terhebatku Ayahanda tercinta Herman Azri Ibunda terkasih Sumirah, yang tiada pernah hentinya selama ini memberiku semangat, doa, dorongan, nasehat dan kasih sayang serta pengorbanan yang tak tergantikan hingga aku selalu kuat menjalani setiap rintangan yang ada didepanku. Ayah,.. Ibu...terimalah bukti kecil ini sebagai kado keseriusanku untuk membalas semua pengorbananmu.. dalam hidupmu demi hidupku kalian ikhlas mengorbankan segala perasaan tanpa kenal lelah, dalam lapar berjuang separuh nyawa hingga segalanya. Maafkan anakmu Ayah, Ibu, kadang masih selalu ananda menyusahkanmu..

Dalam silah di lima waktu mulai fajar terbit hingga terbenam.. seraya tanganku menadah”.. ya Allah ya Rahman ya Rahim... Terimakasih telah kau tempatkan aku diantara kedua malaikatmu yang setiap waktu ikhlas menjagaku, mendidikku, membimbingku dengan baik, ya Allah berikanlah balasan setimpal

syurga firdaus untuk mereka dan jauhkanlah mereka nanti dari panasnya sengat hawa api nerakamu..

Untukmu Ayah (Herman Azri),,,Ibunda (Sumirah)...Terimakasih....

I always loving you forever.. (ttd.Anakmu sing pualing ganteng)

Dengan segala kerendahan hati, ku ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah banyak membantu, memberikan ilmu, motivasi, saran, maupun moril dan materil yang mungkin ucapan terima kasih ini tidak akan pernah cukup untuk membalasnya. Kepada Bapak dan Ibu Dosen, terkhusus buat Ibu Ir. Ernita, MP selaku pembimbing I dan Bapak Dr. Fathurrahman, SP, M.Sc selaku Pembimbing II, dan juga ibu Dr. Ir. Saripah Ulpah,M.Sc., Bapak Ir. Zulkifli, MS., Bapak M. Nur, SP, MP., Bapak Subhan Arridho, B.Agr, MP. atas bimbingan dan semua ilmu yang telah diberikan.

"Hidupku terlalu berat untuk mengandalkan diri sendiri tanpa melibatkan bantuan Tuhan dan orang lain.

"Tak ada tempat terbaik untuk berkeluh kesah selain bersama sahabat-sahabat terbaik" ..

Terimakasih kuucapkan Kepada kawan-kawan "AGROTEKNOLOGI G 2015 dan AGROTEKNOLOGI C 2015", terimakasih juga kepada Handika Azhari, S.Pi, Widya S.Pd dan Wira Dwi Cahyo, SP dan juga terimakasih kepada senior dan junior yang telah membantu dan membimbing saya untuk menjadi lebih baik lagi semoga sehat selalu, panjang umur dan sukses selalu amiin.

"Tanpamu teman aku tak pernah berarti, tanpamu teman aku bukan siapa-siapa yang takkan jadi apa-apa", buat sahabatku dan teman internal maupun eksternal di perantauan pekanbaru ini, yang sama sama seperjuangan canda dan tawa yang begitu mengesankan. Terima kasih atas kerjasamanya dan kebersamaan kita selama ini yang indah kita lalui bersama, kalian adalah saudara dan saksi atas perjuanganku selama ini, suatu kebahagiaan bisa berjuang bersama kalian semoga kita diberi kesehatan serta dipermudah dalam menggapai cita-cita. Semoga perjuangan kita dibalas oleh Tuhan Yang Maha Esa dengan sesuatu yang indah.

Untuk ribuan tujuan yang harus dicapai, untuk jutaan impian yang akan dikejar, untuk sebuah pengharapan, agar hidup jauh lebih bermakna, hidup tanpa mimpi ibarat arus sungai. Mengalir tanpa tujuan. Teruslah belajar, berusaha, dan berdoa untuk menggapainya.

Jatuh berdiri lagi. Kalah mencoba lagi. Gagal Bangkit lagi.

Don't give up!

Sampai Allah SWT berkata "Waktunya Pulang"

Skripsi ini hanya sebuah karya kecil dan untaian kata-kata ini yang dapat kupersembahkan kepada kalian semua, Atas segala kekhilafan salah dan kekuranganku, kurendahkan hati serta meminta beribu-ribu kata maaf. Karena aku hanya manusia biasa tak sempurna yang pasti memiliki kesalahan

-by "Hariono Dermawan, SP."

BIODATA PENULIS



Hariono Dermawan (Bang hide), dilahirkan di Sikampak pada tanggal 22 September 1996, merupakan anak pertama dari 5 saudara terlahir dari pasangan Herman Azri dan Sumirah. Telah menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SDN 112311 Marbau pada tahun 2009, kemudian menyelesaikan pendidikan sekolah menengah pertama di SMPN 1 Marbau pada tahun 2012, kemudian penulis menyelesaikan sekolah menengah kejuruan di SMKs Alwashliyah 1 Marbau pada tahun 2015. Kemudian penulis meneruskan pendidikan pada tahun 2015 disalah satu perguruan tinggi Universitas Islam Riau Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi (S1) Kota Pekanbaru Provinsi Riau dan telah menyelesaikan perkuliahan serta dipertahankan dengan ujian Komprehensif pada meja hijau dan memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada tanggal 26 Juni 2020 dengan judul “Pengaruh Pupuk Kascing dan NPK Organik terhadap Pertumbuhan serta Produksi Kacang Panjang Renek (*Vigna unguiculata* var *sesquipedalis*)”.

Pekanbaru, 26 Juni 2020

Hariono Dermawan, SP.

ABSTRAK

Hariono Dermawan (154110417) Pengaruh Pupuk Kascing dan NPK Organik terhadap Pertumbuhan serta Produksi Kacang Panjang Renek (*Vigna unguiculata* var *sesquagpedalis*). Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau Jl. Kaharuddin Nasution KM 11, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru mulai bulan Oktober 2019 sampai Desember 2019. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh pupuk kascing dan NPK organik terhadap pertumbuhan serta produksi kacang panjang renek secara interaksi maupun secara utama.

Rancangan yang digunakan Rancangan Acak Lengkap terdiri dari 2 faktor, pupuk kascing (K) yaitu 0, 300, 600, 900 g/plot dan pupuk NPK organik (N) yaitu 0, 27, 54, 81 g/plot terdiri dari 4 taraf, sehingga terdapat 16 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan maka ada 48 unit percobaan. Masing-masing unit percobaan terdiri dari 4 tanaman dan 2 diantaranya dijadikan sampel sehingga total 192 tanaman. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, jumlah polong pertanaman, berat polong pertanaman, panjang polong terpanjang, dan jumlah polong sisa. Hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan diuji BNJ pada taraf 5%.

Hasil penelitian secara interaksi pupuk kascing dan NPK organik nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah polong per tanaman, berat polong per tanaman dan panjang polong terpanjang. Perlakuan terbaik kombinasi pupuk kascing 900 g/plot dan NPK organik 81 g/plot (K3N3). Pengaruh utama pupuk kascing nyata terhadap seluruh parameter pengamatan. Perlakuan terbaik adalah kascing dosis 900 g/plot (K3). Pengaruh utama NPK organik nyata terhadap seluruh parameter pengamatan. Perlakuan terbaik adalah NPK organik dosis 81 g/plot (N3).

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah Subhanahu wa ta'ala atas berkat rahmat dan karunia-Nya. Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Pupuk Kascing dan NPK Organik terhadap Pertumbuhan serta Produksi Kacang Panjang Renek (*Vigna unguiculata* var *sesquipedalis*)”.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Ir. Ernita. MP selaku pembimbing I dan Bapak Dr. Fathurrahman, SP, M.Sc selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dekan Fakultas Pertanian, Bapak Ketua Program Agroteknologi, Ibu/Bapak Dosen dan Karyawan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Ucapan terimakasih juga penulis ucapkan kepada Orang Tua dan rekan mahasiswa atas segala bantuan yang telah diberikan dalam penyelesaian penulisan skripsi.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Untuk itu, kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan.

Pekanbaru , Juni 2020

Penulis

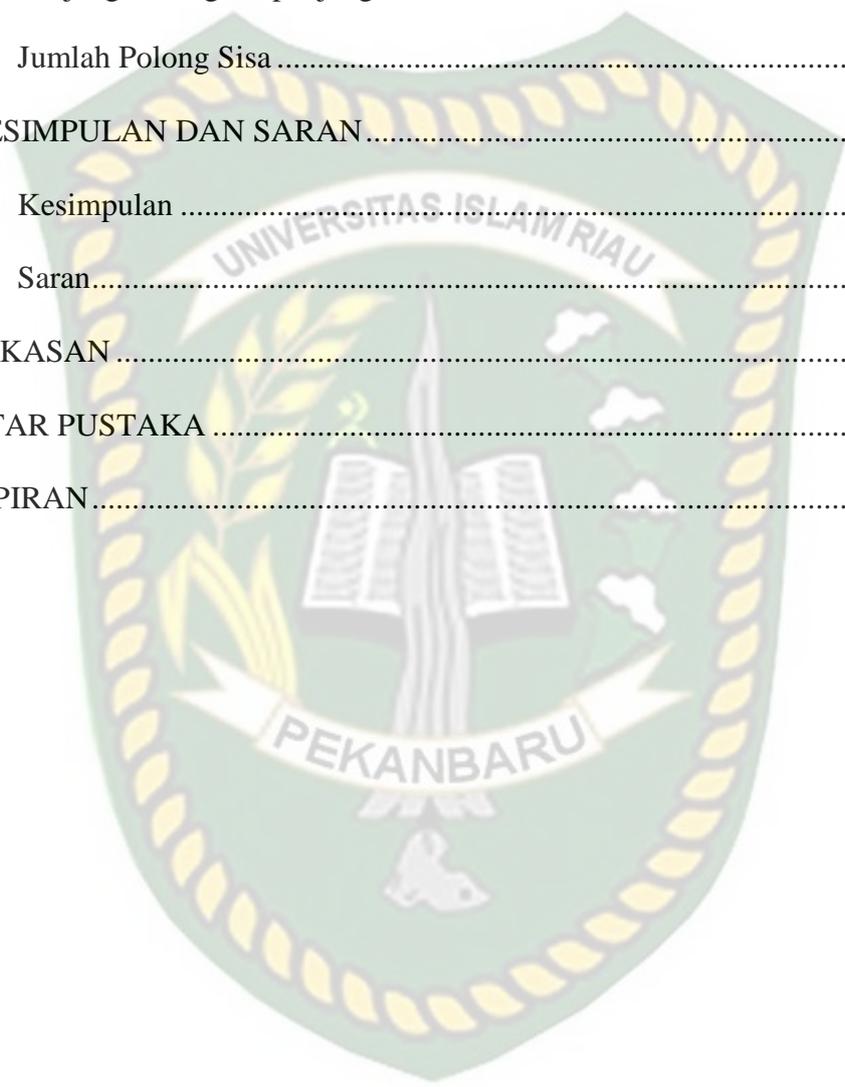
DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GRAFIK	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	3
C. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
III. BAHAN DAN METODE	11
A. Tempat dan waktu	11
B. Bahan dan Alat	11
C. Rancangan Percobaan	11
D. Pelaksanaan Penelitian	12
E. Parameter Pengamatan	15
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	17
A. Tinggi Tanaman	17
B. Umur Berbunga	20

C. Umur panen.....	22
D. Jumlah Polong Per Tanaman.....	25
E. Berat Polong Per Tanaman.....	27
F. Panjang Polong Terpanjang	30
G. Jumlah Polong Sisa	32
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	35
A. Kesimpulan	35
B. Saran.....	35
RINGKASAN	36
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN.....	42

Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kombinasi Perlakuan pupuk kascing dan NPK organi	12
2. Rata-rata tinggi tanaman kacang panjang renek dengan perlakuan pupuk kascing dan NPK organik.....	17
3. Rata-rata umur berbunga kacang panjang renek dengan perlakuan pupuk kascing dan NPK organik.....	20
4. Rata-rata umur panen kacang panjang renek dengan perlakuan pupuk kascing dan NPK organik	23
5. Rata-rata jumlah polong pertanaman kacang panjang renek dengan perlakuan pupuk kascing dan NPK organik	25
6. Rata-rata berat polong pertanaman kacang panjang renek dengan Perlakuan pupuk kascing dan NPK organik.....	28
7 Rata-rata panjang polong terpanjang kacang panjang renek dengan perlakuan pupuk kascing dan NPK organik.....	30
8. Rata-rata jumlah polong sisa kacang panjang renek dengan perlakuan pupuk kascing dan NPK organik.....	32

DAFTAR GRAFIK

Grafik	Halaman
1. Grafik tinggi tanaman kacang panjang renek pada perlakuan pupuk kascing dan NPK organik	19



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Jadwal kegiatan penelitian	42
2. Deskripsi tanaman kacang panjang.....	43
3. Lay out dilapangan menurut RAL Faktorial.....	44
4. Analisis sidik ragam.....	45
5. Dokumentasi penelitian	47



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia sampai saat ini masih memiliki peluang dan prospek yang cukup baik dalam pengembangan tanaman sayuran. Salah satu tanaman yang memiliki peluang dan prospek yang cukup baik untuk dikembangkan adalah tanaman kacang panjang. Jenis kacang panjang yang banyak dibudidayakan berbentuk perdu yang tumbuhnya menjalar atau merambat. Hal ini menunjukkan bahwa dalam budidaya memerlukan lanjaran untuk merambatkan tanaman sehingga biaya yang dibutuhkan untuk sekali penanaman lebih tinggi. Alternatif yang dilakukan untuk mengurangi biaya produksi tersebut adalah dengan melakukan budidaya tanaman kacang panjang yang memiliki tipe tegak.

Kacang panjang tipe tegak sudah dikembangkan di negara Malaysia dengan nama varietas kacang Panjang Renek (*Vigna unguiculata* var *sesquipedalis*). Kacang panjang renek berasal dari Filipina, kemudian dibawa masuk ke Selatan Thailand. Selanjutnya dibawa masuk ke Malaysia terutama di kawasan utara yaitu Negeri Kedah. Oleh karena benih kacang panjang renek tergolong baru diintroduksi dari Malaysian Agricultural Research and Development Institute (MARDI), maka perlu dilakukan penelitian dan dikembangkan untuk dapat memenuhi kebutuhan sayuran di dalam negeri.

Dalam upaya peningkatan gizi masyarakat, kacang panjang merupakan sumber vitamin dan mineral. Sayur ini banyak mengandung vitamin A, vitamin B, dan vitamin C terutama pada polong mudanya. Bijinya banyak mengandung protein, lemak, dan karbohidrat sehingga komoditi ini juga merupakan sumber protein nabati yang cukup tinggi.

Badan Pusat Statistik Provinsi Riau (2016), melaporkan bahwa luas panen kacang panjang pada tahun 2014 adalah 2.584 ha dengan produksi 12.787 ton dan

pada tahun 2015 luas panen kacang panjang adalah 2.194 ha dengan produksi 8.795 ton. Hal ini dapat disimpulkan bahwa luas panen dan produksi kacang panjang di Riau mengalami penurunan. Penurunan produksi kacang panjang di Riau selain karena luas lahan panen yang berkurang, faktor yang lainnya dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu belum diterapkannya teknologi budidaya yang dianjurkan, kondisi iklim yang terkadang kurang menguntungkan dan kesuburan tanah yang rendah. Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan pemberian pupuk organik berupa pupuk kascing dan NPK organik.

Kascing merupakan bahan organik yang mengandung unsur hara yang lengkap, baik unsur hara makro maupun mikro yang berguna bagi pertumbuhan tanaman. Kascing mengandung partikel-partikel kecil dari bahan organik yang dimakan cacing dan kemudian dikeluarkan lagi. Kascing mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman seperti nitrogen, fosfor, mineral dan vitamin. Biasanya cacing yang digunakan untuk membuat pupuk kascing berasal dari jenis cacing tanah spesies *Lumbricus rubellus*, atau jika tidak didapatkan bisa menggunakan cacing tanah lokal yang ada di kebun, perkarangan ataupun tumbukan bahan organik lainnya.

NPK organik mengandung unsur hara makro dan mikro lengkap dengan pH alkalis yang sangat bermanfaat untuk meningkatkan kesuburan tanah, ketersediaan hara tanah, perbaikan kondisi tanah, pertumbuhan dan sehingga mampu menghasilkan produksi yang optimal (Anonimus, 2010).

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis telah melakukan penelitian dengan judul Pengaruh pupuk kascing dan NPK organik terhadap pertumbuhan serta produksi kacang panjang renek (*Vigna unguiculata* var *sesquipedalis*).

B. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh interaksi pupuk kascing dan NPK organik terhadap pertumbuhan serta produksi kacang panjang renek.
2. Untuk mengetahui pengaruh pupuk kascing terhadap pertumbuhan serta produksi kacang panjang renek.
3. Untuk mengetahui pengaruh pupuk NPK organik terhadap pertumbuhan serta produksi kacang panjang renek.

C. Manfaat Penelitian

1. Sebagai bahan penulisan skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau
2. Hasil penelitian ini akan menjadi inovasi tanaman kacang panjang varietas baru dan dapat menjadi pertimbangan dalam upaya peningkatan pertumbuhan serta produksi kacang panjang renek bagi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau.
3. Dapat memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang manfaat pupuk kascing yang dikombinasikan dengan NPK organik terhadap pertumbuhan dan produksi kacang panjang renek.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Allah subhanahu wata'ala 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. "Dan Dialah yang menurunkan air dan langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan, maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau, Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak. (QS. Al-An'am [6]: 99).

"Dan dialah yang meniupkan angin sebagai pembawa berita gembira sebelum kedatangan rahmat-Nya (hujan) hingga apabila nagin itu telah membawa awan mendung. Kami halau ke suatu daerah yang tandus, lalu kami turunkan hujan di daerah itu. Maka kami keluarkan dengan sebab hujan itu berbagai macam buah-buahan seperti itulah kami membangkitkan orang-orang yang telah mati, mudah-mudahan kamu mengambil pelajaran" (QS. Al-Araf [7] :57).

"Dialah yang telah menurunkan air hujan dari langit untuk kamu, sebagiannya menjadi minuman dan sebagiannya (menyuburkan) tumbuh-tumbuhan yang pada (tempat tumbuhnya) kamu mengembalakan ternakmu" (QS. An-Nahl [16]:10)

Tanaman kacang panjang renek (*Vigna unguiculata* var *sesquipedalis*) merupakan hibrida antara kacang panjang jenis memanjat dengan kacang tunggak yang menghasilkan kacang panjang renek. Jumlah buah polong untuk setiap tanaman antara 10 dan 12 tangkai, panjang buah polong antara antara 25 dan 45 cm. kacang panjang renek dapat dipanen setelah umur 7 atau 8 minggu setelah tanam. Panen dapat berlanjut dari 3 sampai 4 minggu. Perkiraan hasil panen Kacang Panjang Renek adalah antara 9–11 ton/ha (Anim, 2017).

Klasifikasi tanaman kacang panjang renek yaitu dengan spesies: *Vigna unguiculata* var *sesquipedalis*, kingdom: *plantea*, divisi: spermatophyta, kelas: angiosperma, ordo: rosales, famili: leguminoceae, genus: *Vigna*. Untuk secara morfologi sendiri kacang panjang renek akan dibagi dalam beberapa hal yakni akar kacang panjang adalah berakar tunggang yang mencapai kedalam 30 cm dan akar serabut bisa terus menyebar ke samping. Batang berciri-ciri liat, tidak memiliki rambut halus tipis, pertengahannya yang bulat dan tidak terlalu lembut. Daun berbentuk meruncing di ujungnya seperti berbetuk segitiga, juga memiliki tangkai utama, sehingga membuat sisi samping dari daun memiliki bentuk yang menyirip serta memiliki bunga yang sempurna dimana dalam satu bunga terdapat alat kelamin jantan dan alat kelamin betina dan bunganya berbentuk menyerupai hewan kupu-kupu sehingga mudah untuk dikenali. Buahnya disebut dengan polong dan memiliki panjang yang relatif berkisaran antara 30–90 cm. Biji kacang panjang itu sendiri berbentuk sedikit pipih dengan lengkungan disampingnya dan memiliki warna mulai dari kuning, coklat hingga hitam (Harada, 2013).

Kacang panjang renek dapat tumbuh diberbagai tanah dari ringan berpasir sampai tanah liat atau gambut dan memiliki syarat tumbuh dengan suhu idealnya antara 20 – 30⁰C di tempat terbuka yaitu mendapat sinar matahari penuh, iklimnya kering, dan curah hujan antara 600-1.500 mm/tahun. Kacang panjang juga termasuk tanaman berumur pendek tahan terhadap kekeringan, tumbuh baik pada dataran medium, dataran rendah dan dapat ditanam di lahan sawah, tegalan, atau perkarangan pada setiap musim (Hendriyani dan Nintya, 2010).

Dalam budidaya kacang panjang renek secara komersial, pengolahan tanah dilakukan dua kali dengan cara membajak dan menggemburkan tanah sedalam 15-30 cm untuk menjamin pertumbuhan akar yang baik. Penanaman dapat juga

dilakukan di sekeliling rumah, misalnya penanaman dalam pot atau polybag (Nicholas, 2010).

Jarak tanam yang sesuai antara 50-60 cm (antara barisan) x 60-100 cm (antara barisan) atau 25 hingga 30 cm (antara pokok). Cara menanam perlu diletak dua atau tiga benih dalam lubang penanaman dan timbun tipis (1cm) dengan tanah. Benih akan berkecambah antara 5-7 hari setelah penanaman. Benih yang berkecambah tidak perlu dibuat penjarangan, karena benih dapat hidup dan tumbuh satu sampai tiga pohon setiap lubang tanam, seperti tanaman family *Fabaceae* yang lain. Pemangkasan tidak perlu dilakukan selama pertumbuhan kacang panjang renek kecuali bila ada kerusakan akibat serangan hama atau penyakit.

Pada tanaman kacang panjang renek jarak tanam juga menentukan efisiensi pemanfaatan ruang tumbuh, mempermudah tindakan budidaya lainnya, tingkat dan jenis teknologi yang digunakan yang dapat ditentukan oleh : Jenis tanaman, kesuburan tanah, kelembaban tanah, dan tujuan pengusahaan. Teknologi yang digunakan (manual atau mesin). Pengaturan jarak tanam terbagi menjadi beberapa yaitu : baris tunggal (*single row*), baris rangkap (*double row*), bujur sangkar (*on the square*), sama segala penjuru (equidistant), atau hexagonal, dan sebagainya (Mahdi, 2011).

Pengendalian hama juga perlu dibuat terutama dari serangan oleh Lalat pengorek daun (*Liriomyza sp*) dimana hama ini akan menghasilkan garis putih pada permukaan daun, jika serangan serius proses fotosintesis akan terganggu dan daun kehilangan air dan akan kering dan rontok. Serangan yang berkelanjutan pada daun kemudian akan terinfeksi jamur. Pengendalian hama adalah dengan penyemprotan insektisida yang sesuai pada tingkat awal. Serangga lain seperti

Ulat jengkal (*Empoasca fabae*) akan menghisap cairan dari permukaan bawah daun dan memasukkan bahan beracun dalam daun dan dihasilkan bintik putih pada urat daun. Hal ini mengakibatkan klorosis dan nekrotik pada bagian ujung daun. Efek lain daun melengkung ke bawah dan tepi daun mengerut (Anim, 2017).

Kacang panjang renek terdapat dua macam panen yang dilakukan, yang pertama adalah panen polong muda dan yang satunya adalah panen polong tua atau biji-bijinya. Ciri-ciri polong yang sudah siap untuk dipanen adalah ukuran polong yang telah maksimal, mudah dipatahkan dan biji-bijinya di dalam polong tidak menonjol. Waktu panen yang paling baik adalah pada pagi atau sore hari, sedangkan umur tanaman yang telah siap panen adalah berkisar antara 2 – 3 bulan.

Pemupukan merupakan kegiatan menambahkan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman dalam pertumbuhannya dengan tujuan untuk memperbaiki pertumbuhan yang mempengaruhi hasil produksi tanaman tersebut dan salah satunya adalah pupuk bekas cacing (kascing) dan pupuk NPK organik.

Pupuk kascing merupakan salah satu pupuk organik yang mempunyai kelebihan dari pupuk organik lainnya, sehingga sering disebut pupuk organik plus. Kascing sendiri adalah kotoran cacing tanah yang merupakan pupuk organik yang sangat baik, karena unsur hara yang dikandung langsung dapat tersedia bagi tanaman sehingga kualitas kascing jauh lebih baik dibanding pupuk organik lainnya (Kartini dkk, 2015).

Kascing mengandung berbagai bahan yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman yaitu unsur hara serta N P, K, Mg dan Ca, hormon tanaman (giberellin, stokinin dan auksin), serta *azotobacter sp* yang merupakan bakteri penghambat N

non-simbiotik yang akan membantu memperkaya unsur hara N yang dibutuhkan oleh tanaman (Habiby dkk, 2013)

Pupuk kascing merupakan salah satu jenis pupuk organik yang dihasilkan dari pencampuran antara media cacing tanah dan kotoran cacing tanah. Kascing mengandung berbagai bahan yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman seperti hormone giberillin, sitokonin, auksin, unsur hara N, P, K, Mg, Ca dan *Azotobacter*, sp yaitu bakteri penambat N nonsimbiotik. Kascing mengandung unsur hara makro dan mikro yang berguna bagi pertumbuhan tanaman. Contoh kandungan hara kascing yang menggunakan cacing *Eisenia foetida* adalah nitrogen 0,63%, fosfor 0,35%, kalium 0,20%, magnesium 0,26%, natrium 0,07%, tembaga 17,58%, seng 0,007%, manganium 0,003%, besi 0,79%, boron 0,21%, Mo 14,4%, KTK 335,80 mg/100 gram, kandungan asam humus 13,88% dan kapasitas menyimpan air 41,23% Mulat (2003) dalam Windiarsih (2018).

Kandungan kascing mengandung berbagai bahan atau komponen yang bersifat biologi maupun kimiawi yang sangat dibutuhkan untuk perkembangan dan pertumbuhan tanaman. Komponen biologis yang terkandung didalam cacing diantaranya ialah hormon pengatur tumbuh seperti giberlin 2,75%, sitokinin 1,05%, auksin 3,80%, (Martodenso dan Suryanto, 2011). Penelitian yang telah dilakukan oleh PT. Suryacitra maharani, menyatakan bahwa kebutuhan pupuk kascing adalah 5 ton perhektar dan untuk pupuk organik yang biasa digunakan petani adalah minimal 10 ton perhektar. Anjuran penggunaan pupuk kascing pada tanaman adalah 200 gram/tanaman Anonimus (1992) dalam Suhendra (2014).

Menurut hasil penelitian Windiarsih (2018), menyatakan bahwa pemberian pupuk kascing pada dosis 2.43 g/tanaman, memberikan hasil terbaik terhadap semua parameter pengamatan tanaman kacang hijau. Menurut hasil penelitian

Suhendra, Rosmawaty dan Zulkifli (2015) pemberian pupuk kascing berpengaruh nyata terhadap umur berbunga, umur panen, jumlah buah per plot, berat buah per plot dan jumlah buah sisa per plot pada dosis 720 g/plot (5 ton/ha) terhadap tanaman pare.

Selain pupuk kascing, salah satu pupuk yang digunakan adalah pupuk NPK organik. Selain mengandung unsur hara nitrogen (N), posfor (F), dan kalium (K), pupuk NPK organik juga mengandung unsur hara Ca, Mg, dan S yang sangat dibutuhkan tanaman. Saat ini dikenal adanya pupuk NPK organik yang bahan dasarnya adalah pupuk kandang, kompos, humus, pupuk hijau, dan mikroba. Pupuk NPK organik adalah pupuk yang cocok untuk semua jenis tanaman, misalnya budidaya pada tanaman kacang panjang dilakukan secara efisien dan ramah lingkungan (Marlina, Edison dan Sri, 2015).

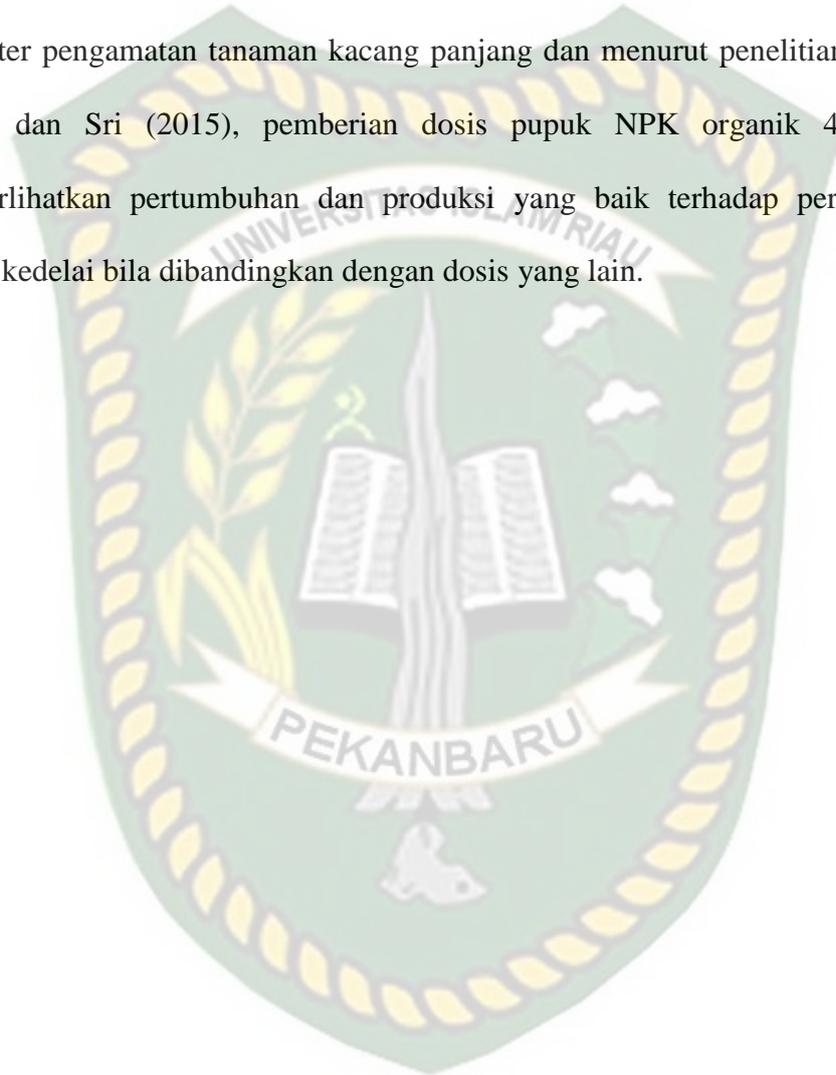
Nitrogen berpengaruh dalam memacu tinggi tanaman serta memberi warna hijau daun dan memperbesar ukuran buah, disamping sebagai penyusun protein, nitrogen merupakan integrasi klorofil. Salah satu senyawa protein yang sangat vital ialah Deoxyribo Nucleic Acid (DNA) yang memiliki peranan dalam hal keturunan, sedangkan klorofil adalah penyerapan sumber energi utama (sinar matahari) dalam proses fotosintesis (Hayati dan Rizal, 2010).

Menurut Lingga dan Marsono (2010), mengemukakan bahwa tanaman didalam metabolisme ditentukan oleh ketersediaan unsur hara pada tanaman berupa unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium pada tanaman dalam jumlah yang cukup sehingga mempengaruhi umur panen, jumlah yang cukup dalam fase vegetatif dan generatif tanaman.

Hasil penelitian Daniel, Zahra dan Fathurrahman (2017) menyatakan bahwa dengan pemberian pupuk NPK organik berpengaruh nyata terhadap umur berbunga, umur panen, jumlah buah per tanaman, berat buah per buah dan berat

buat pertanaman pada tanaman timun suri dengan perlakuan terbaik pada dosis 15 g/tanaman.

Menurut hasil penelitian Bayuja (2013), menyatakan bahwa pemberian pupuk NPK organik pada dosis 30 g/plot, memberikan hasil terbaik terhadap semua parameter pengamatan tanaman kacang panjang dan menurut penelitian Marlina, Edison dan Sri (2015), pemberian dosis pupuk NPK organik 450 kg/ha memperlihatkan pertumbuhan dan produksi yang baik terhadap pertumbuhan kacang kedelai bila dibandingkan dengan dosis yang lain.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jln. Kaharuddin Nasution KM 11 No. 113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Pekanbaru. Penelitian ini telah dilaksanakan selama 3 bulan terhitung mulai bulan Oktober 2019 sampai dengan Desember 2019 (Lampiran 1).

B. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kacang panjang renek F5 dari labor Bioteknologi Faperta UIR (lampiran 2), pupuk kascing, pupuk NPK Organik dan mulsa yang diperoleh dari toko pertanian.

Sedangkan alat yang digunakan terdiri dari alat pengolahan tanah (cangkul dan garu), ember, *sprayer*, polybag, timbangan digital, meteran, timbangan biasa, seng perlakuan, spanduk, camera dan alat tulis.

C. Rancangan Percobaan

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap secara faktorial terdiri dari dua faktor dan tiga ulangan.

Faktor pertama adalah Pemberian Pupuk Kascing (K) terdiri dari:

K0= Tanpa Kascing

K1= Kascing 300 gram/plot (2.5 ton/ha)

K2= Kascing 600 gram/plot (5.0 ton/ha)

K4= Kascing 900 gram/plot (7.5 ton/ha)

Faktor kedua adalah dosis Pupuk NPK organik (N) terdiri dari :

N0= Tanpa NPK Organik

N1= NPK Organik 27 gram/plot (225 kg/ha)

N2= NPK Organik 54 gram/plot (450 kg/ha)

N3= NPK Organik 81 gram/plot (675 kg/ha)

Kombinasi aplikasi pupuk kascing dan NPK organik terhadap pertumbuhan kacang panjang renek terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kombinasi Pengaruh Pupuk Kascing dan NPK Organik

kascing (K)	NPK Organik (N)			
	N0	N1	N2	N3
K0	K0N0	K0N1	K0N2	K0N3
K1	K1N0	K1N1	K1N2	K1N3
K2	K2N0	K2N1	K2N2	K2N3
K3	K3N0	K3N1	K3N2	K3N3

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

D. Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Lahan

Tempat yang digunakan memiliki topografi datar, kemudian dilakukan pengukuran tempat yang disesuaikan dengan kebutuhan lahan penelitian yaitu 17,5 m x 6,3 m. Tempat yang telah diukur dibersihkan dari rerumputan dan sisa-sisa tanaman lainnya dengan menggunakan parang dan cangkul.

2. Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah dilakukan dua kali. Pada pengolahan pertama tanah dicangkul dengan kedalaman 30 cm, selanjutnya seminggu kemudian dilanjutkan

dengan pengolahan tanah kedua yaitu penggemburan tanah dan meratakan tanah, sekaligus pembuatan plot dengan ukuran 1,2 m × 1 m dan membuat parit antar plot 50 cm, jarak antar bedengan 50 cm.

3. Pemasangan Label

Label dipasang sesuai dengan perlakuan masing-masing pada plot yang telah disiapkan, kemudian disesuaikan dengan *layout* penelitian. Pemasangan label dilakukan satu minggu sebelum tanam.

4. Pemberian perlakuan

a. Pemberian pupuk kascing

Pemberian pupuk kascing sesuai dengan dosis perlakuan, diberikan sekali yaitu satu minggu sebelum dilakukan penanaman dengan cara ditabur kemudian diratakan agar merata dengan tanah. Pemberian pupuk kascing yang diberikan yaitu K0= kascing 0 gr/plot, K1= kascing 300 gr/plot, K2=kascing 600 gr/plot, K3= kascing 900 gr/plot.

b. Pemberian pupuk NPK Organik

Pemberian NPK organik sesuai dengan dosis perlakuan yaitu satu kali pada saat tanam. Pemberian pupuk dilakukan dengan cara di tugal dengan jarak 10 cm dari lubang tanam, pemberian pupuk NPK organik yang diberikan yaitu N0= NPK organik 0 gr/plot, N1= NPK organik 27 gr/plot, N2= NPK organik 54 gr/plot, N3= NPK organik 81 gr/plot.

5. Penanaman

Penanaman kacang panjang renek dilakukan secara serentak pada pagi hari. Penanaman dilakukan dengan membuat lubang tanam menggunakan tugal dengan kedalaman 1 cm dengan jarak tanam 60 cm x 50 cm.

6. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan sebanyak dua kali sehari yaitu pagi dan sore hari. Penyiraman dilakukan sampai panen dengan menggunakan gembor.

b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan untuk membersihkan gulma yang terdapat pada sekitar lahan yang dapat menyebabkan persaingan dengan tanaman budidaya, seperti persaingan dalam perebutan unsur hara, air dan cahaya. Penyiangan dilakukan setelah tanaman berumur dua minggu.

c. Pembumbunan

Pembumbunan dilakukan sebanyak tiga kali bersamaan dengan penyiangan yaitu pada saat tanaman berumur dua minggu yang bertujuan agar perakaran dapat tumbuh dengan baik dan tanaman terung tidak roboh saat terkena angin. Pembumbunan dilakukan pada saat tanaman berumur 14 HST, 21 HST dan 28 HST.

d. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara preventif dan kuratif. Pengendalian secara preventif dilakukan dengan cara menjaga kebersihan areal lahan dari gulma-gulma yang tumbuh disekitar plot penelitian. Sebelum penanaman, untuk mencegah hama semut dan ulat lindi dilakukan pemberian insektisida Marshal 5G pada lubang tanam.

Sedangkan pengendalian secara mekanis yaitu dengan cara menyemprotkan tanaman dengan insektisida curacron dengan konsentrasi 2 ml/l. Pemberian dilakukan interval 2 minggu sekali sampai tanaman berbunga. Pengendalian ini dilakukan karena adanya serangan hama berupa ulat undi pada saat tanaman

berumur 7 HST, selain itu selama penelitian terdapat jga serangan hama berupa walang sangit, ulat buah dan penggerek daun.

Pada penelitian ini, tanaman kacang panjang renek terserang penyakit karat daun pada saat umur 7 HST. Pengendalian penyakit yang dilakukan yaitu dengan menggunakan fungisida Dithane M-45 dengan konsentrasi 2 ml/l dan interval 2 minggu sekali sampai tanaman berbunga, dilakukan dengan cara menyemprotkan pada tanaman. Kemudian pada umur 35 HST tanaman terserang penyakit layu fusarium dan pengendalian yang dilakukan dengan mencabut tanaman sebelum menular ke tanaman lainnya.

7. Panen

Panen dilakukan pada polong muda kacang panjang yang telah memenuhi kriteria panen yaitu polong berwarna hijau merata sampai hijau keputihan dan mudah dipatahkan. Panen dilakukan sebanyak enam kali dengan interval tiga hari.

E. Parameter Pengamatan

1. Tinggi tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan pada saat tanaman telah berumur satu minggu, pengukuran dilakukan yaitu pada umur 7 HST, 14 HST dan 21 HST, 28 HST sampai tanaman telah berbunga $\geq 50\%$ dari jumlah populasi per plot. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan cara mengukur tanaman mulai dari ajir yang ditandai (5 cm dari leher akar) sebagai patokan pengukuran sampai ujung titik tumbuh tanaman. Data yang diperoleh di tambahkan 5cm dan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

2. Umur berbunga (hari)

Pengamatan umur berbunga dengan menghitung sejak ditanam sampai tanaman mengeluarkan bunga atau $\geq 50\%$ dari jumlah populasi dari setiap plot telah

mengeluarkan bunga. Hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

3. Umur panen (hari)

Pengamatan umur panen dilakukan sejak penanaman sampai 50% jumlah dari populasi tanaman menunjukkan siap panen dengan kriteria panen buah kacang panjang. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

4. Jumlah polong per tanaman (polong)

Jumlah polong tanaman dihitung mulai saat panen pertama, hingga enam kali pemanenan pada tanaman sampel. Panen dilakukan dengan interval tiga hari sekali. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

5. Berat polong per tanaman (g)

Berat polong tanaman ditimbang menggunakan timbangan mulai saat panen pertama, hingga enam kali pemanenan pada tanaman sampel. Panen dilakukan dengan interval tiga hari sekali. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

6. Panjang polong terpanjang (cm)

Polong terpanjang pada tanaman di ukur mulai dari pangkal polong hingga ujung polong dari setiap sampel. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

7. Jumlah polong sisa (polong)

Pengamatan jumlah sisa buah dilakukan pada akhir penelitian dengan menghitung jumlah polong sisa setelah enam kali pemanenan dengan interval tiga hari sekali. Data yang diperoleh dianalisis dan disajikan dalam bentuk tabel.

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tinggi tanaman (cm)

Hasil pengamatan tinggi tanaman kacang panjang renek setelah dianalisis ragam (Lampiran 4.a) menunjukkan bahwa secara interaksi maupun utama pupuk Kascing dan NPK organik berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada tanaman kacang panjang renek. Rata-rata tinggi tanaman setelah di uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman kacang panjang renek dengan perlakuan pupuk kascing dan NPK organik pada umur 28 HST (cm)

Pupuk Kascing (gram/plot)	NPK organik (gram/plot)				Rata-rata
	0 (N0)	27 (N1)	54 (N2)	81 (N3)	
0 (K0)	18,67h	19,83gh	20,00gh	20,67fg	19,79d
300 (K1)	20,83fg	21,50f	23,50de	23,83cde	22,42c
600 (K2)	23,00e	23,67cde	24,00cde	25,00abc	23,92b
900 (K3)	23,50de	24,83bcd	25,67ab	26,33a	25,08a
Rata-rata	21,50d	24,83c	25,67b	26,33a	
KK = 2,05%	BNJ KN= 1,42		BNJ K & N = 0,52		

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

Pada Tabel 2 memperlihatkan bahwa secara interaksi pupuk kascing dan NPK organik memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Kombinasi perlakuan yang menghasilkan tinggi tanaman tertinggi adalah perlakuan pupuk kascing 900g/plot dan pupuk NPK organik 81g/plot (K3N3) yaitu 26,33 cm. Tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan pupuk kascing 900 g/plot dan pupuk NPK organik 54 g/plot (K3N2) yaitu 25,67 cm, kombinasi pupuk kascing 600 g/plot dan pupuk NPK organik 81 g/plot (K2N3) yaitu 25,00 cm. Tetapi berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan pupuk kascing 900 g/plot dan pupuk NPK organik 27 g/plot (K3N1) yaitu 24,83 cm, dan perlakuan yang menghasilkan tinggi tanaman terendah terdapat pada tanaman yang tanpa diberi perlakuan (K0N0) yaitu menghasilkan tinggi tanaman sebesar 18,67 cm.

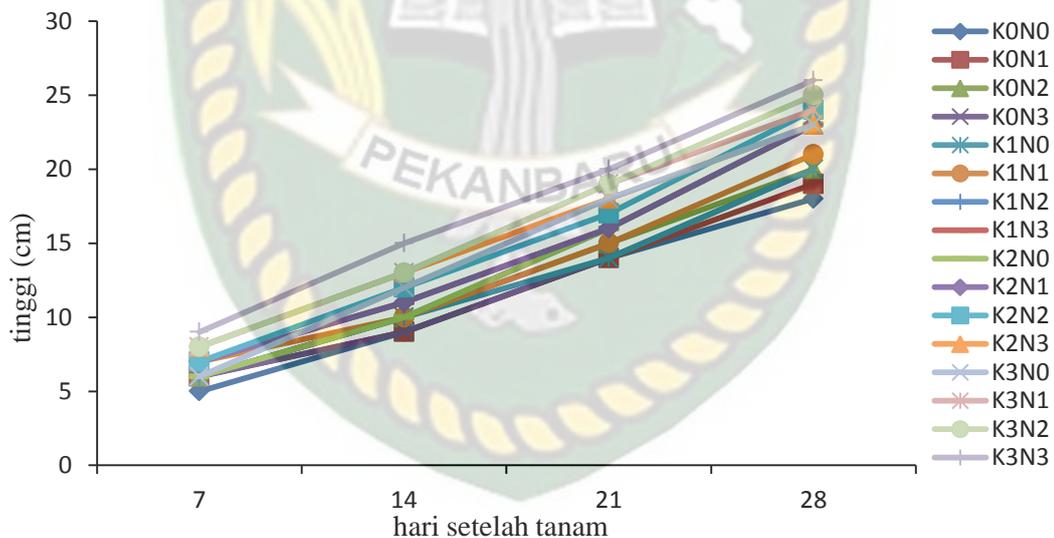
Lebih tingginya perlakuan (K3N3), (K3N2), dan (K2N3) disebabkan karena unsur hara yang dibutuhkan tanaman cukup tersedia sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik, hal ini sesuai dengan pendapat Maruli (2018) unsur hara yang diberikan tersedia dalam jumlah yang optimal, seimbang dan telah mampu mensuplai unsur hara untuk meningkatkan tinggi tanaman. Kandungan N merupakan unsur hara yang dapat menggiatkan pembentukan klorofil dan mempercepat pertumbuhan tanaman sehingga tanaman bertambah tinggi (Mulyani, 2013).

Berpengaruhnya secara interaksi pemberian pupuk kascing dan NPK organik terhadap tinggi tanaman kacang panjang renek hal ini dikarenakan kedua bahan perlakuan tersebut dapat saling mempengaruhi dimana pupuk kascing merupakan pupuk organik yang banyak mengandung mikroorganisme yang mampu meningkatkan perbaikan kondisi tanah kemudian dikominasikan dengan pupuk NPK organik yang memberikan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman dapat terpenuhi dan tersedia sesuai dengan yang dibutuhkan untuk menunjang tinggi tanaman.

Menurut Arifah (2013) bahwa penggunaan kascing mampu mendorong aktifitas metabolisme tanaman pada bagian yang berperan dalam perkembangan sel sehingga didapat kondisi tinggi tanaman yang lebih tinggi. Hal ini menunjukkan penggunaan pupuk kascing sebagai pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Karena dapat mendukung penyerapan hara didalam tanah melalui akar tanaman proses metabolisme tanaman dan pertumbuhan tinggi tanaman menjadi optimal. Hal ini diperkuat oleh Saky, dkk (2009) dalam Syahri (2019) bahwa pupuk kascing merupakan pupuk organik dari perombakan bahan organik oleh cacing dan mikroorganisme

sehingga mengandung unsur hara yang kaya akan zat pengatur tumbuh dan asam humat yang dapat mendukung pertumbuhan tinggi tanaman.

Pupuk merupakan material yang ditambahkan ke dalam tanah yang bertujuan untuk melengkapi ketersediaan unsur hara. Pemberian pupuk NPK organik yang merupakan salah satu jenis pupuk majemuk organik yang dapat mensuplai ketersediaan unsur N, P, dan K dalam tanah yang dibutuhkan tanaman. Menurut Taufiq (2013) pupuk NPK organik merupakan bahan pembenah buatan yang mengandung hara makro N, P, dan K, tetapi juga mengandung hara mikro dalam jumlah cukup dan sangat diperlukan untuk pertumbuhan dimana unsur N berpengaruh dalam memacu tinggi tanaman serta memberi warna hijau daun dan memperbesar ukuran buah.



Gambar 1. Grafik tinggi tanaman kacang panjang renek pada perlakuan pupuk kascing dan NPK organik.

Pada grafik terlihat peningkatan tinggi tanaman juga didukung oleh pupuk NPK organik sebagai pupuk organik yang mampu untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Pupuk organik mengandung banyak bahan organik yang bermanfaat meningkatkan unsur hara yang dibutuhkan tanaman, merangsang pertumbuhan akar, merangsang pertumbuhan batang, daun, menggemburkan dan

menyuburkan tanah. Maka dari itu dengan pemberian pupuk organik kascing dengan dikombinasikan pupuk NPK organik dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman khususnya terhadap tinggi tanaman kacang panjang renek.

Hasil penelitian Syahri (2019) dengan pemberian pupuk kascing dan herbafarm pada tanaman kacang panjang renek menghasilkan tinggi tanaman sebesar 59,33 cm. Hasil dari penelitian Suwandi (2019) dengan pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit menghasilkan tinggi tanaman sebesar 55,00 cm sedangkan hasil dari penelitian penulis menghasilkan 26,33 cm terhadap tinggi tanaman kacang panjang renek.

B. Umur Berbunga (hari)

Hasil pengamatan terhadap umur berbunga pada tanaman kacang panjang renek setelah dilakukan analisis sidik ragam (lampiran 4,b) memperlihatkan bahwa secara interaksi pemberian pupuk kascing dan pupuk NPK organik tidak berpengaruh nyata. Sedangkan secara tunggal perlakuan pupuk kascing dan NPK organik memberikan pengaruh nyata terhadap pengamatan umur berbunga tanaman kacang panjang renek. Rata-rata hasil terhadap umur berbunga dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata umur berbunga kacang panjang renek dengan perlakuan pupuk kascing dan NPK organik (cm)

Pupuk Kascing (gram/plot)	NPK organik (gram/plot)				Rata-rata
	0 (N0)	27 (N1)	54 (N2)	81 (N3)	
0 (K0)	40,17	39,83	39,50	39,00	39,63d
300 (K1)	38,83	38,67	38,50	38,33	38,58c
600 (K2)	38,17	38,00	37,83	36,83	37,71b
900 (K3)	36,67	35,67	35,00	34,17	35,38a
Rata-rata	38,46c	38,04b	37,71ab	37,08a	
KK = 1,31%		BNJ K & N= 0,99			

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

Dari data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian pupuk kascing dan NPK organik secara tunggal memberikan pengaruh nyata terhadap umur berbunga. Perlakuan terbaik terdapat pada pemberian pupuk kascing pada dosis 900 gplot (K3) yaitu 35,38 hari dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Cepatnya umur berbunga pada perlakuan K3 disebabkan karena adanya respon positif tanaman oleh pupuk kascing terhadap pertumbuhan generatif tanaman kacang panjang renek. Dengan pemberian pupuk kascing maka ketersediaan unsur hara bagi tanaman berada dalam keadaan seimbang dengan demikian dapat meningkatkan aktifitas mikroorganisme di dalam tanah sehingga bahan organik dan mineral lainnya dapat dimanfaatkan oleh tanaman secara langsung untuk meningkatkan pertumbuhan generatif tanaman dan pada tanaman tanpa pemberian perlakuan (K0) menghasilkan umur berbunga paling lama yaitu 39,63 hari.

Oktarina (2010) mengemukakan bahwa penambahan kascing kedalam media tanam selain memberikan kontribusi yang baik bagi pertumbuhan mikroorganisme antagonis dalam tanah dan menambah jenis antagonis lainnya, juga berperan sebagai sumber nutrisi bagi tanaman. Wijaya (2011) juga berpendapat bahwa penggunaan pupuk organik dalam sistem pertanian organik memberikan beberapa manfaat seperti suplai hara makro dan mikro, meningkatkan kandungan bahan organik tanah sehingga memperbaiki kemampuan tanah menahan air serta porositas tanah dan meningkatkan jasad renik dalam tanah. Dengan pemberian unsur hara didalam tanah yang dibutuhkan oleh tanaman maka akan mempengaruhi dan mempercepat tanaman kacang panjang renek berbunga.

Perlakuan pemberian pupuk NPK organik secara tunggal memberikan pengaruh nyata terhadap umur berbunga. Perlakuan terbaik terdapat pada

pemberian pupuk NPK organik dengan dosis 81 g/plot (N3) yaitu 37,08 hari. Cepatnya umur berbunga pada perlakuan N3 disebabkan ketersediaan unsur fosfat yang terdapat pada pupuk NPK organik bagi tanaman berada dalam keadaan seimbang sesuai dengan yang dibutuhkan oleh tanaman sehingga pada perlakuan tersebut dapat merangsang pertumbuhan tanaman termasuk pertumbuhan bunga. Hal ini diperjelas oleh Dian (2011) bahwa fosfor (P) termasuk unsur hara makro yang sangat penting untuk pertumbuhan tanaman, namun kandungannya didalam tanah lebih rendah dibandingkan nitrogen dan kalium. Tanaman menyerap fosfor dari tanah dalam bentuk ion fosfat H_2PO_4 , disamping ion-ion tersebut, tanaman dapat menyerap fosfor dalam bentuk asam nukleat dan fitin, sedangkan pada tanaman tanpa pemberian pupuk NPK organik (N0) menghasilkan umur berbunga terlama yaitu 38,46 hari.

Hasil penelitian Suwandi (2019) dengan pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit pada tanaman kacang panjang renek menghasilkan umur berbunga pada umur 35,00 HST. Hasil penelitian syahri (2019) pemberian pupuk kascing dan herbafarm dan Ulfah (2019) pemberian berbagai konsentrasi pacloburatrazol menghasilkan umur berbunga pada umur 32,33 HST sedangkan hasil dari penelitian penulis menghasilkan umur berbunga pada saat tanaman berumur 35,38 HST.

C. Umur Panen (hari)

Hasil pengamatan terhadap umur panen tananaman kacang panjang renek setelah dilakukan analisis sidik ragam (Lampiran 4.c) memperlihatkan bahwa secara interaksi pemberian pupuk kascing dan NPK organik tidak berpengaruh nyata. Sedangkan secara tunggal pemberian perlakuan pupuk kascing dan pupuk NPK organik memberikan pengaruh nyata terhadap pengamatan umur panen

tanaman kacang panjang renek. Rata-rata hasil pengamatan terhadap umur panen dapat dilihat pada Tabel 4.

Data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa secara tunggal pemberian pupuk kascing memberikan pengaruh nyata terhadap umur panen, dimana perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan pemberian pupuk kascing dengan dosis 900 g/plot (K3) yaitu 42,96 hari, berbeda nyata pada perlakuan pemberian pupuk kascing dengan dosis 600 g/plot (K2) yaitu 43,92 hari, pupuk kascing 300 g/plot (K1) yaitu 45,21 hari dan umur panen terendah terdapat pada perlakuan tanpa pemberian pupuk kascing (K0) yaitu 46,63 hari. Cepatnya umur panen pada perlakuan K3 disebabkan karena pupuk kascing yang diberikan melalui tanah mampu meningkatkan aktivitas mikriorganisme didalam tanah sehingga struktur tanah akan lebih baik serta unsur hara yang diterima oleh tanaman lebih lengkap dan dapat dimanfaatkan oleh tanaman untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi.

Tabel 4. Rata-rata umur panen tanaman kacang panjang renek dengan perlakuan kascing dan NPK organik

Pupuk Kascing (gram/plot)	NPK organik (gram/plot)				Rata-rata
	0 (N0)	27 (N1)	54 (N2)	81 (N3)	
0 (K0)	47,00	46,83	46,83	45,83	46,63c
300 (K1)	46,17	44,67	45,17	44,83	45,21c
600 (K2)	45,50	44,50	43,33	42,33	43,92b
900 (K3)	44,83	43,00	42,67	41,33	42,96a
Rata-rata	45,88c	44,75bc	44,50b	43,58a	
KK = 2,17%			BNJ K & N= 1,07		

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

Pemberian pupuk kascing mampu memperbaiki kondisi tanah menjadi lebih baik, aktivitas mikroorganisme akan meningkat sehingga unsur hara dalam tanah lebih tersedia untuk tanaman. Pemupukan juga menjadi salah satu usaha

pemberian hara yang bertujuan untuk meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Pada masa generatif unsur hara fosfor sangat berperan penting dalam merangsang pembungaan dan pematangan buah pada tanaman kacang panjang renek. Hal ini Menurut Novriani (2010) unsur fosfor pada masa generatif di alokasikan pada proses pembentukan biji atau buah pada tanaman. Dimana kadar fosfor pada bagian-bagian generatif tanaman (biji) lebih tinggi dibandingkan dengan bagian tanaman lainnya.

Perlakuan pemberian pupuk NPK organik secara tunggal memberikan pengaruh nyata terhadap umur panen. Dimana perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan pemberian pupuk NPK organik dengan dosis 81 g/plot (N3) yaitu 43,58 hari, berbeda nyata dengan perlakuan pemberian pupuk NPK organik 54 g/plot (K2) 44,50 hari, perlakuan pemberian pupuk NPK organik 27 g/plot yaitu 44,75 hari dan berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pemberian pupuk NPK organik (K0) yaitu 45,88 hari. Cepatnya umur panen pada perlakuan N3 dibandingkan dengan perlakuan K2, K1 dan K0, hal ini disebabkan dengan dosis 81 g/plot telah memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman, sehingga mampu meningkatkan metabolisme dalam jaringan tanaman. Sedangkan pada perlakuan N0 merupakan perlakuan yang paling lambat mur panennya. Hal ini disebabkan tanpa pemberian pupuk pertumbuhan tanaman kacang panjang renek tidak dapat tumbuh dengan baik sehingga dapat mempengaruhi umur panen.

Hasil penelitian Suwandi (2019) dengan pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit pada tanaman kacang panjang renek menghasilkan umur panen pada umur 54,33 HST. Hasil penelitian Syahri (2019) dengan pemberian pupuk kascing dan herba farm menghasilkan umur panen pada umur 47,00 HST. Hasil dari

penelitian Ulfah (2019) pemberian berbagai konsentrasi pacloburatrastol menghasilkan umur panen pada umur 45,44 HST sedangkan hasil penelitian penulis menghasilkan umur panen pada saat tanaman berumur 42,96 HST.

D. Jumlah Polong Per Tanaman (polong)

Hasil pengamatan terhadap jumlah polong per tanaman telah dianalisis sidik ragam (Lampiran 4.d) memperlihatkan secara interaksi maupun secara tunggal perlakuan pemberian pupuk kascing dan NPK organik memberikan pengaruh yang nyata terhadap pengamatan jumlah polong per tanaman terhadap tanaman kacang panjang renek. Rata-rata hasil pengamatan terhadap jumlah polong per tanaman dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata jumlah polong per tanaman kacang panjang renek dengan perlakuan kascing dan NPK organik

Pupuk Kascing (gram/plot)	NPK organik (gram/plot)				Rata-rata
	0 (N0)	27 (N1)	54 (N2)	81 (N3)	
0 (K0)	6,33g	6,44fg	7,03fg	7,14fg	6,74c
300 (K1)	6,44fg	6,92fg	7,48efg	7,78efg	7,16c
600 (K2)	7,75efg	8,11ef	9,00de	10,08cd	8,74b
900 (K3)	11,25c	13,75b	14,92ab	15,44a	13,76a
Rata-rata	7,94c	8,72b	9,61a	10,11a	
KK = 6,38%	BNJ KN= 1,77		BNJ K & N = 0,64		

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

Berdasarkan pada data Tabel 5 memperlihatkan bahwa secara interaksi pemberian pupuk kascing dan NPK organik memberikan pengaruh yang nyata terhadap pengamatan jumlah polong per tanaman, dimana jumlah polong per tanaman terbanyak terdapat pada kombinasi perlakuan pemberian pupuk kascing pada dosis 900 g/plot dan pupuk NPK organik dengan dosis 81 g/lot (K3N3) yaitu menghasilkan jumlah polong sebanyak 15,44 polong, berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan pemberian pupuk kascing pada dosis 600 g/plot dan pupuk

NPK organik dengan dosis 54 g/plot (K3N2) yaitu menghasilkan jumlah polong sebanyak 14,92 polong. Namun berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kascing 900 g/plot dan pupuk NPK organik 27 g/plot (K3N1) yaitu menghasilkan jumlah polong sebanyak 13,75 polong dan sangat berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kascing pada dosis 900 g/plot dan tanpa perlakuan pemberian pupuk kascing dan NPK organik (K0N0) yaitu menghasilkan jumlah polong sebanyak 11,25 polong.

Kombinasi perlakuan dengan pemberian pupuk kascing pada dosis 900 g/plot dan pupuk NPK organik dengan dosis 81 g/plot (K3N3) yang menghasilkan jumlah polong terbanyak yaitu 15,44 polong, hal ini disebabkan dengan pemberian pupuk kascing dan pupuk NPK organik yang tepat pada tanaman kacang panjang renek dapat menyediakan unsur hara bagi tanaman karena keduanya saling melengkapi sehingga proses metabolisme dalam tanaman akan berjalan dengan baik. Hal ini dipertegas oleh Napitupulu dan Winarno (2010) yang mengatakan bahwa pertumbuhan tanaman akan lebih optimal apabila unsur hara yang dibutuhkan tersedia dalam jumlah yang cukup dan sesuai dengan kebutuhan tanaman.

Menurut Hanafiah (2014) dan Lehar, dkk. (2016) yang mengatakan bahwa pupuk kandang seperti kotoran ternak sebagai limbah ternak mengandung unsur hara makro seperti N, P, K dan Air (H_2O), Meskipun dalam jumlah tidak banyak, namun dalam limbah ini juga terkandung unsur hara mikro berupa (Ca, Mg, Cu, Mn dan Bo) sehingga mengaplikasikannya ke tanah akan meningkatkan kesuburan tanah dan produksi tanaman.

Hal ini terjadi karena kombinasi pemberian pupuk kascing dan NPK organik mampu menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman kacang panjang renek. Pupuk organik memberikan unsur hara yang besar, terutama unsur

hara N, P dan K yang berperan penting dan sangat dibutuhkan dalam kemunculan bunga, buah, perkembangan biji dan polong. Melakukan pemupukan organik secara berkelanjutan memberikan dampak positif terhadap kesuburan tanah, dimana tanah yang subur akan mempermudah perkembangan akar tanaman sehingga proses penyerapan air dan unsur hara yang tersedia di dalam tanah lebih mudah. Maka dari itu tanaman dapat tumbuh dan berkembang secara optimal dan menghasilkan produksi tanaman yang tinggi.

Hasil penelitian Suwandi (2019) dengan pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit pada tanaman kacang panjang renek menghasilkan jumlah polong per tanaman sebesar 44,17 polong. Hasil penelitian Syahri (2019) dengan pemberian pupuk kascing dan herbafarm menghasilkan jumlah polong per tanaman sebesar 18,67 polong. Hasil dari penelitian Ulfah (2019) dengan pemberian berbagai konsentrasi pacloburatrastol menghasilkan jumlah polong per tanaman 5,24 polong sedangkan hasil dari penelitian penulis menghasilkan jumlah polong per tanaman sebesar 15,44 polong pada tanaman kacang panjang renek.

E. Berat Polong Pertanaman (gram)

Hasil dari pengamatan terhadap berat polong per tanaman pada tanaman kacang panjang renek setelah dianalisis sidik ragam (Lampiran 4.e) menunjukkan bahwa secara interaksi maupun secara utama kombinasi perlakuan pemberian pupuk kascing dan NPK organik memberikan pengaruh nyata terhadap berat polong per tanaman kacang panjang renek. Rata-rata hasil pengamatan berat polong per tanaman kacang panjang renek dapat dilihat pada Tabel 6.

Berdasarkan data pada Tabel 6 memperlihatkan bahwa secara interaksi kombinasi pemberian pupuk kascing dan NPK organik memberikan pengaruh

yang nyata terhadap berat polong per tanaman, dimana berat polong terberat terdapat pada kombinasi perlakuan pemberian pupuk kascing pada dosis 900 g/plot dan NPK organik dengan dosis 81 g/plot (K3N3) yaitu menghasilkan berat polong dengan berat 344,81 g, tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan dengan pemberian pupuk kascing pada dosis 900 g/plot dan pupuk NPK organik dengan dosis 54 g/plot (K3N2) yaitu menghasilkan berat polong dengan berat 341,94 g, dan berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan dengan pemberian pupuk kascing pada dosis 600 g/plot dan pupuk NPK organik dengan dosis 81 g/plot (K2N3) yaitu menghasilkan berat polong dengan berat 333,50 g, dan tanpa perlakuan pemberian pupuk kascing dan NPK organik (K0N0) yaitu menghasilkan berat polong seberat 176,14g.

Tabel 6. Rata-rata berat polong per tanaman kacang panjang renek dengan perlakuan kascing dan NPK organik

Pupuk Kascing (gram/plot)	NPK organik (gram/plot)				Rata-rata
	0 (N0)	27 (N1)	54 (N2)	81 (N3)	
0 (K0)	176,14 ^k	185,39 ^j	222,37 ⁱ	235,50 ^h	204,85 ^d
300 (K1)	186,28 ^j	231,36 ^{hi}	231,7 ^h	283,05 ^{ef}	233,10 ^c
600 (K2)	244,97 ^g	277,14 ^f	332,78 ^c	333,50 ^{bc}	302,68 ^b
900 (K3)	287,14 ^{de}	295,56 ^d	341,94 ^{ab}	344,81 ^a	317,36 ^a
Rata-rata	233,63 ^d	247,36 ^c	285,03 ^b	301,97 ^a	
KK = 1,13%	BNJ KN= 9,06		BNJ K & N = 3,30		

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda

Tingginya berat polong pada kombinasi perlakuan dengan pemberian pupuk kascing pada dosis 900 g/plot dan pupuk NPK organik dengan dosis 81 g/plot (K3N3) yang menghasilkan berat polong dengan berat 344,81 g. Hal ini dikarenakan terpenuhinya unsur hara berupa N, P, K dan Mg pada tanaman kacang panjang renek dengan baik dan seimbang sehingga proses fotosintesis dan penyebaran asimilat hasil fotosintesis dari daun ke buah tanaman berlangsung dengan baik.

Unsur hara N berfungsi dalam merangsang pertumbuhan akar, batang dan daun, juga sebagai penyusun zat hijau daun (klorofil), sebagai penyusun sitoplasma dalam tubuh tanaman. Unsur P sendiri berfungsi memacu pertumbuhan akar dan batang, merangsang pertumbuhan titik tumbuh, meningkatkan pembentukan karbohidrat, protein dan asam amino dan juga memperlancar proses tranlokasi distribusi asimilat, menyediakan hara dan air di dalam tubuh tanaman. Unsur K berperan sebagai penyeimbang terhadap pengaruh unsur hara N dan P, sementara unsur Mg berperan sebagai senyawa pembentuk klorofil sehingga daun berwarna hijau cerah yang dapat meningkatkan proses fotosintesis.

Susanti (2014) mengatakan bahwa fotosintesis dan penyebaran asimilat hasil fotosintesis akibat ketersediaan unsur hara dan penyerapan hara yang baik menyebabkan pemasakan buah dan pembesaran buah maksimal sehingga buah yang memenuhi kriteria panen dan memiliki berat maksimal. Maka dari itu dengan pemberian unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman kacang panjang renek mampu menghasilkan jumlah polong yang tinggi dan berat polong dengan optimal.

Hasil penelitian Suwandi (2019) dengan pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit pada tanaman kacang panjang renek menghasilkan berat polong per tanaman sebesar 794,33 g. Hasil penelitian Syahri (2019) dengan pemberian pupuk kascing dan herbafarm menghasilkan berat polong per tanaman sebesar 313,47 g dan hasil dari penelitian Ulfah (2019) dengan Pemberian Berbagai Konsentrasi Pacloburatrastol menghasilkan berat polong per tanaman sebesar 55,69 g, sedangkan hasil dari penelitian penulis menghasilkan berat polong per tanaman sebesar 344,81 g pada tanaman kacang panjang renek.

F. Panjang Polong Terpanjang (cm)

Hasil dari pengamatan panjang polong terpanjang pada tanaman kacang panjang renek setelah dianalisis ragam (Lampiran 4.f) menunjukkan bahwa secara interaksi maupun utama pemberian pupuk kascing dan NPK organik berpengaruh nyata terhadap panjang polong terpanjang pada tanaman kacang panjang renek. Rata-rata jumlah polong setelah diuji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 7.

Pada Tabel 7 menunjukkan bahwa secara interaksi maupun secara utama pemberian pupuk kascing dan NPK organik memberikan pengaruh nyata terhadap panjang polong terpanjang pada tanaman kacang panjang renek. Pemberian pupuk kascing 900 g/plot dan pupuk NPK organik 81 g/plot (K3N3) menghasilkan panjang polong terpanjang dengan panjang 48,08 cm, tidak berbeda nyata dengan K3N2 (pupuk kascing 900 g/plot dan pupuk NPK organik 54 g/plot) yang menghasilkan polong terpanjang dengan panjang 46,45 cm, namun berbeda nyata dengan K3N1 (pupuk kascing 900 g/plot dan pupuk NPK organik 27 g/plot) menghasilkan panjang polong terpanjang dengan panjang 45,03 cm, dan panjang polong terendah terdapat pada tanaman tanpa pemberian pupuk kascing dan NPK organik (K0N0) yaitu 38,67 cm.

Tabel 6. Rata-rata panjang polong terpanjang kacang panjang renek dengan pupuk kascing dan NPK organik (cm)

Pupuk Kascing (gram/plot)	NPK organik (gram/plot)				Rata-rata
	0 (N0)	27 (N1)	54 (N2)	81 (N3)	
0 (K0)	38,67i	39,41hi	39,69hi	40,33hi	39,53d
300 (K1)	40,50ghi	41,11fgh	42,31efg	42,25efg	41,54c
600 (K2)	42,94def	43,09de	43,31cde	43,64cde	43,24b
900 (K3)	44,62bcd	45,03bc	46,45ab	48,08a	46,05a
Rata-rata	41,68b	42,16b	42,94a	43,58a	
KK = 1,47%	BNJ KN = 1,91		BNJ K & N = 0,70		

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

Panjang polong terpanjang pada perlakuan K3N3 yang merupakan kombinasi dari pupuk kascing dengan dosis 900 g/plot dengan pupuk NPK organik dengan dosis 81 g/plot menunjukkan bahwa dosis masing-masing perlakuan sesuai dengan kebutuhan tanaman kacang panjang renek, sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hal ini juga diduga karena pemberian pupuk kascing NPK organik mampu menyediakan unsur hara yang cukup dan seimbang untuk kebutuhan tanaman. Pupuk kascing dan NPK organik sama-sama menyediakan unsur N, dimana unsur N berperan sangat penting dalam hubungan panjang polong yang dihasilkan. Triparma dan pangesti (2017) juga menyatakan bahwa pemupukan N mampu meningkatkan panjang polong. Dengan adanya nitrogen (N) 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 dan diameter.

Diketahui juga jika unsur hara seperti N, P dan K diberikan kedalam tanah dan tanaman maka akan terjadi proses keseimbangan antara larutan dan kompleks padatan, bentuk keseimbangan itu bisa berupa fiksasi maupun pelarutan unsur lainnya. Fungsi fosfor adalah fotosintesis dan respirasi, penyusunan asam nukleat, pembentukan bibit tanaman dan hasil buah, perangsang perkembangan akar, mempercepat masa panen dan memicu pembentukan bunga (Sutriadi, 2010).

Hasil penelitian Suwandi (2019) dengan pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit pada tanaman kacang panjang renek menghasilkan panjang polong sebesar 53,78 cm. Hasil dari penelitian Ulfah (2019) dengan pemberian berbagai konsentrasi pacloburatrazol menghasilkan panjang polong terpanjang sebesar 44,79 cm sedangkan hasil dari penelitian penulis menghasilkan panjang polong terpanjang sebesar 48,08 cm pada tanaman kacang panjang renek..

G. Jumlah Polong Sisa

Hasil pengamatan jumlah polong sisa tanaman kacang panjang renek setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4.g) memperlihatkan bahwa secara interaksi dosis pupuk kascing dan NPK organik tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah polong sisa, namun pengaruh utama berpengaruh nyata. Rata-rata jumlah polong sisa setelah diuji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata jumlah polong sisa kacang panjang renek dengan pupuk kascing dan NPK organik (g)

Pupuk Kascing (gram/plot)	NPK organik (gram/plot)				Rata-rata
	0 (N0)	27 (N1)	54 (N2)	81 (N3)	
0 (K0)	4,17	4,83	5,83	6,00	5,21d
300 (K1)	6,67	7,00	7,50	7,67	7,21c
600 (K2)	8,00	8,00	8,33	8,50	8,21b
900 (K3)	8,33	9,00	9,50	10,17	9,25a
Rata-rata	6,7b	7,21b	7,79a	8,08a	
KK = 6,19 %		BNJ K & N= 0,51			

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %

Pada Tabel 8 menunjukkan bahwa pengaruh utama pemberian pupuk kascing memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap jumlah polong sisa tanaman kacang panjang renek dimana perlakuan terbaik pada pemberian pupuk kascing terapat pada dosis 900 g/plot (K3) dengan jumlah polong sisa 9,25 polong. Perlakuan K3 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan karena unsur hara yang dihasilkan pada perlakuan K3 lebih baik jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya sehingga menghasilkan polong sisa yang banyak terhadap tanaman kacang panjang renek. Pupuk kascing juga memberikan sumbangan unsur hara walau dalam jumlah yang lebih kecil, tetapi dengan lebih banyaknya pemberian dosis pupuk kascing yang diberikan ke tanaman sehingga

mampu memperbaiki kualitas tanah maka akan otomatis memberikan jumlah unsur hara yang lebih baik pada tanaman kacang panjang renek. Hal itu karena setiap tanaman membutuhkan sejumlah zat hara untuk pertumbuhan. zat hara yang dibutuhkan tanaman yaitu zat hara makro dan mikro. Begitu juga dengan tanaman kacang panjang renek yang juga membutuhkan unsur hara dalam pertumbuhannya.

Pada perlakuan kascing 600 g/plot (K2) jumlah polong sisa rendah yaitu 8,21 polong, 300 g/plot (K1) dengan jumlah polong yang lebih rendah yaitu 7,21 polong, dan 0 g/plot (K0) merupakan jumlah polong sisa terendah dengan jumlah polong 5,21 polong. Dapat dilihat pada data tabel bahwa semakin rendahnya dosis pupuk kascing yang diberikan semakin rendah pula jumlah polong sisa yang dihasilkan oleh tanaman kacang panjang renek. Hal ini disebabkan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman untuk menghasilkan polong tidak terpenuhi dengan baik dan seimbang yang mengakibatkan terjadinya penghambatan pembentukan polong pada tanaman sehingga tidak mampu menghasilkan polong dengan maksimal. Hal ini juga yang menyebabkan hasil berbeda nyata dengan dari setiap perlakuan.

Taufiq (2013) berpendapat bahwa dengan pemberian unsur hara yang tepat dan juga seimbang mampu merangsang pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman sehingga cabang produktif mampu menghasilkan jumlah polong dengan optimal.

Pada Tabel 8 menunjukkan bahwa pengaruh utama pemberian pupuk NPK organik memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap jumlah polong sisa tanaman kacang panjang renek dimana perlakuan terbaik pada pemberian pupuk NPK organik terdapat pada dosis 81 g/plot (N3) dengan jumlah polong sisa 8,08

polong. Perlakuan N3 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan karena unsur hara yang dihasilkan pada perlakuan N3 lebih baik jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya sehingga menghasilkan polong sisa yang banyak terhadap tanaman kacang panjang renek.

Terjadinya perbedaan jumlah polong sisa terhadap setiap perlakuan yang diberikan ke tanaman kacang panjang renek disebabkan perbedaannya dosis yang mengakibatkan kurang atau tidak tercukupinya unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman seperti unsur N yang berfungsi untuk merangsang pertumbuhan batang dan cabang terutama pada cabang produktif dan unsur P yang berperan untuk merangsang pertumbuhan pada fase generatif seperti bunga dan buah pada tanaman kacang panjang renek. Novianza (2010) mengatakan pemberian pupuk sangat diperlukan untuk membantu proses pertumbuhan menjadi lebih baik, dimana dengan pemberian pupuk bertujuan mengembalikan unsur hara yang telah diserap tanaman sebelumnya secara terus menerus. pemupukan dilakukan dengan pupuk organik dan anorganik.

Hasil penelitian Suwandi (2019) dengan pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit pada tanaman kacang panjang renek menghasilkan jumlah polong sisa sebesar 5,17 polong. Hasil penelitian Syahri (2019) dengan pemberian pupuk kascing dan herbafarm menghasilkan jumlah polong sisa per tanaman sebesar 3,67 polong dan hasil dari penelitian Ulfah (2019) dengan pemberian berbagai konsentrasi pacloburatrazol menghasilkan jumlah polong sisa per tanaman 5,43 polong sedangkan hasil dari penelitian penulis menghasilkan jumlah polong sisa per tanaman sebesar 9,25 polong pada tanaman kacang panjang renek.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat dibuat kesimpulan bahwa :

1. Interaksi pupuk kascing dan pupuk NPK organik berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah polong per tanaman, berat polong per tanaman dan panjang polong terpanjang. Perlakuan terbaik adalah kombinasi pupuk kascing pada dosis 900 g/plot dan pupuk NPK organik dengan dosis 81 g/plot (K3N3).
2. Secara utama pupuk kascing berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter pengamatan. Perlakuan terbaik adalah perlakuan pupuk kascing pada dosis 900 g/plot (K3).
3. Secara utama pupuk NPK organik berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter pengamatan. Perlakuan terbaik adalah perlakuan pupuk NPK organik pada dosis 81 g/plot (N3).

B. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan penelitian lanjutan menggunakan dosis pupuk kascing lebih dari 900 g/plot setara dengan 7,5 ton/ha dan dosis pupuk NPK organik lebih dari 81 g/plot setara dengan 675 kg/ha.

RINGKASAN

Kacang panjang tipe tegak sudah dikembangkan di negara Malaysia dengan nama varietas kacang Panjang Renek (*Vigna unguiculata* var *sesquipedalis*). Kacang panjang renek berasal dari Filipina, kemudian dibawa masuk ke Selatan Thailand. Selanjutnya dibawa masuk ke Malaysia terutama di kawasan utara yaitu Negeri Kedah. Oleh karena benih kacang panjang renek tergolong baru diintroduksi dari *Malaysian Agricultural Research and Development Institute* (MARDI), maka perlu dilakukan penelitian dan dikembangkan untuk dapat memenuhi kebutuhan sayuran di dalam negeri.

Tanaman kacang panjang renek dalam perkembangan budidayanya belum luas di Indonesia karena tanaman kacang panjang renek hanya di budidayakan di Malaysia. Hal ini dikarenakan tingkat kesuburan tanah yang masih tergolong rendah. Salah satu usaha yang dapat dilakukan yaitu dengan pemberian pupuk organik berupa pupuk kascing dan NPK organik.

Dalam mengatasi kurangnya hara di dalam tanah dengan cara dilakukannya pemupukan untuk memperbaiki kondisi tanah yaitu pemberian pupuk kascing dan pupuk NPK organik. Pupuk kascing merupakan salah satu jenis pupuk organik yang dihasilkan dari pencampuran antara media cacing tanah dan kotoran cacing tanah. Kascing mengandung berbagai bahan yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman seperti hormone giberillin, sitokonin, auksin, unsur hara N, P, K, Mg, Ca dan *Azotobacter*, sp yaitu bakteri penambat N nonsimbiotik. Kascing mengandung unsur hara makro dan mikro yang berguna bagi pertumbuhan tanaman. Contoh kandungan hara kascing yang menggunakan cacing *Eisenia foetida* adalah nitrogen 0,63%, fosfor 0,35%, kalium 0,20%, magnesium 0,26%, natrium

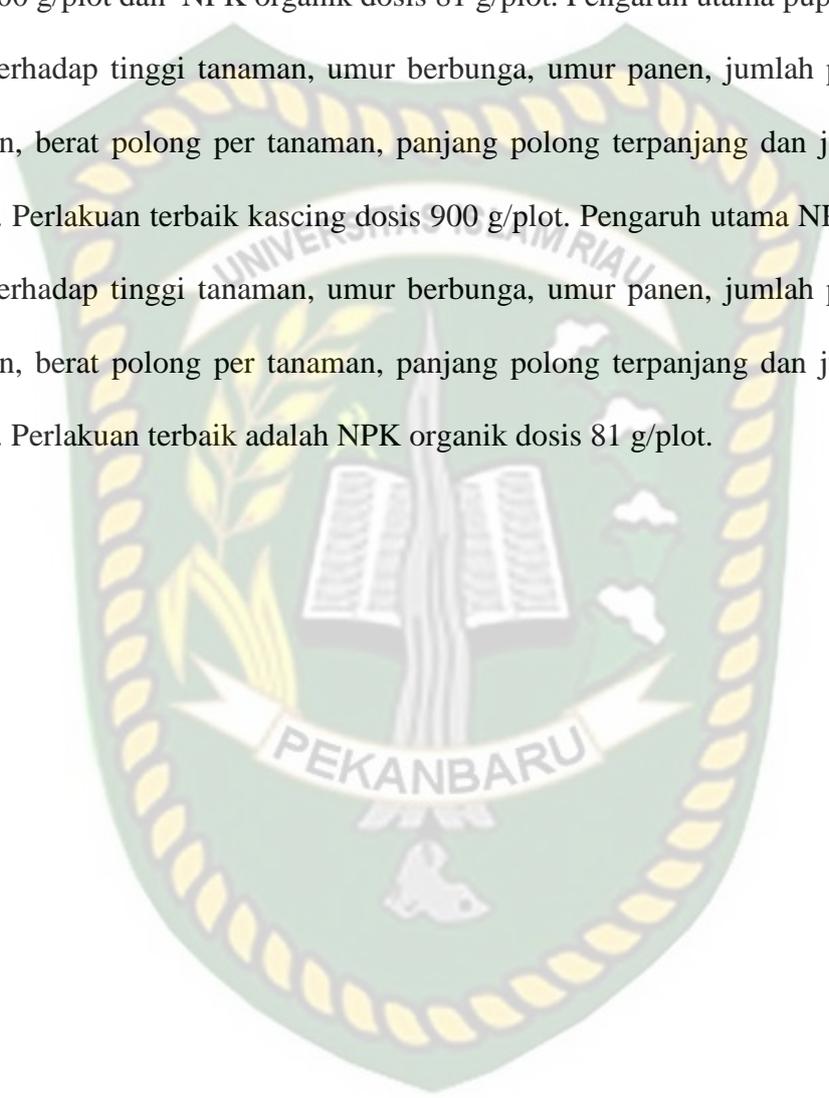
0,07%, tembaga 17,58%, seng 0,007%, manganium 0,003%, besi 0,79%, boron 0,21%, Mo 14,4%, KTK 335,80 meg/100 gram, kandungan asam humus 13,88% dan kapasitas menyimpan air 41,23%.

Selain pemberian pupuk kascing dalam usaha pembudidayaan tanaman kacang panjang renek, perlu dilakukan penambahan pupuk yang dapat menunjang pertumbuhan agar lebih baik yaitu dengan pemberian pupuk NPK organik. Pupuk NPK organik Selain mengandung unsur hara nitrogen (N), posfor (P), dan kalium (K), pupuk NPK organik juga mengandung unsur hara Ca, Mg, dan S yang sangat dibutuhkan tanaman. Saat ini dikenal adanya pupuk NPK organik yang bahan dasarnya adalah pupuk kandang, kompos, humus, pupuk hijau, dan mikroba. Pupuk NPK organik adalah pupuk yang cocok untuk semua jenis tanaman, misalnya budidaya pada tanaman kacang panjang dilakukan secara efisien dan ramah lingkungan.

Dengan mengkombinasikan pupuk kascing dan pupuk NPK organik diharapkan mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman kacang panjang renek. Berdasarkan uraian di atas, maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing dan NPK Organik terhadap Pertumbuhan Kacang Panjang Renek (*Vigna unguiculata* var *sesquipedalis*)”

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor, faktor pertama yaitu pupuk kascing (K) yang terdiri dari 4 taraf dan faktor kedua yaitu NPK organik (N) yang terdiri dari 4 taraf, sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan. setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga total keseluruhan 48 satuan percobaan. Setiap ulangan terdiri dari 4 tanaman dan 2 diantaranya dijadikan tanaman sampel, sehingga total keseluruhan tanaman berjumlah 192 tanaman.

Interaksi pemberian pupuk kascing dan pupuk NPK organik memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah polong per tanaman, berat polong per tanaman dan panjang polong terpanjang. Perlakuan terbaik terdapat pada kascing dosis 900 g/plot dan NPK organik dosis 81 g/plot. Pengaruh utama pupuk kascing nyata terhadap tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, jumlah polong per tanaman, berat polong per tanaman, panjang polong terpanjang dan jumlah sisa polong. Perlakuan terbaik kascing dosis 900 g/plot. Pengaruh utama NPK organik nyata terhadap tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, jumlah polong per tanaman, berat polong per tanaman, panjang polong terpanjang dan jumlah sisa polong. Perlakuan terbaik adalah NPK organik dosis 81 g/plot.



DAFTAR PUSTAKA

- Anim, M. 2017. Kacang Panjang Renek. <http://animhosnan.blogspot.com>. diakses pada tanggal 19 Desember 2018. Pukul 22.00 wib.
- Anonimus. 2010. Katalog Produk NPK Organik. PT.Mondarat, Tbk. Pekanbaru.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Riau. 2016. Riau dalam angka 2015. Pekanbaru. Riau.
- Arifah, S.M., 2013. Aplikasi Penggunaan Pupuk Organik Kompos dan Kascing terhadap Tanaman Pakcoy. Naskah Publikasi. DP2M. UMM.
- Bayuja, Y. 2013. Pemberian Pupuk NPK Organik dan Limbah Cair Tahu pada Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L) Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Daniel, Zahra. S., dan Fathurrahman. 2017. Aplikasi Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan NPK organik pada Tanaman Timun Suri (*Cucumis sativus* L.). Jurnal Dinamika Pertanian 33 (3): 261-274
- Dian Ayuning. 2011. Pengaruh Fosfor (P) Terhadap Proses Fisiologi Tanaman. Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional Veteran. Jawa Timur.
- Habiby, M. R., S. Damanik dan J. Ginting. 2013. Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis Hypogea* L.) pada Beberapa Pengolahan Tanah Inseptional dan Pemberian Pupuk Kascing. Jurnal Online. Agroteknologi Fakultas Pertanian USU. Medan.1(4): 2337-6597.
- Hanafiah, K.A. 2014. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Harada, M. 2013. Jurus Sempurna Sukses Bertanam Kacang Panjang. Penerbit ARC Media. Jakarta.
- Hayati, E. M dan F, Rizal. 2010. Pengaruh Jenis Pupuk Organik dan Varietas Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). Jurnal Floratek Universitas Syah Kuala. 7(2): 11-15.
- Hendriyani, I.S. dan N. Setiari. 2010. Kandungan Klorofil dan Pertumbuhan Kacang Panjang (*Vigna Sinesis*) Pada Tingkat Penyediaan Air Yang Berbeda. *J. Sains & Mat.* 17(3): 145-150.
- Kartini, N. L., K. M. N. K, Sinda dan I.W. D, Atmaja. 2015. Pengaruh Dosis Kimia dan Biologi pada Tanah Inceptisol Klungkung. E-Jurnal Agroteknologi Tropika. Fakultas Pertanian Universitas Udayana. Bali. 3 (4):170-179.
- Lingga, P dan Marsono. 2010. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Mahdi, R., 2011. Teknik Budidaya. Serial online (<http://rizalmahdi.files.wordpress.com/2011/01/bab-9.pdf>). diakses pada tanggal 19 Desember 2018. Pukul 22.00 wib.
- Marlina, Edison dan Sri. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Npk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine max* (l) Merrill). Universitas Riau. Pekanbaru.
- Martodenso dan Suryanto, MA. 2011. Terobosan Teknologi Pemupukan dan Pertanian Organik. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Maruli, R., T., M. 2018. Pengaruh Beberapa Jenis Pupuk Organik dan Dosis Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Mulyani, S. 2013. Pemberian Bokhasi Bunga Jantan Kelapa Sawit dan Pupuk TSP pada Tanaman Kacang Panjang Hijau (*Vigna radiata* L.) Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Napitupulu, D dan Winarno, L. 2010. Pengaruh Pemberian Pupuk N dan K terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah. Jurnal Hortikultura. 20 (1) : 27-35.
- Nicholas, A. 2010. Kacang Panjang Renek. [https://www.slideshare.net/ Azali Nicholas /tanamkacang](https://www.slideshare.net/AzaliNicholas/tanamakacang). diakses pada tanggal 19 Desember 2018. Pukul 22.00 wib.
- Novriani. 2010. Alternative Pengelolaan Unsur Hara P (Fosfor) pada Budidaya Jagung. Jurnal Agrinomis Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Baturaja. 2 (3) : 42-49.
- Novizan. 2012. Pemupukan yang Efektif. Makalah pada Khusus Singkat Pertanian. PT Mitratani Mandiri. Perdana.
- Oktarina, H. T. Chamzurni dan Afriani. 2010. Uji Waktu Aplikasi Kascing untuk Menekan Intensitas Serangan *Rizhoctonia Solani* Kuhn Di Persemaian Tembakau. Jurnal Agrista. Program Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala Banda Aceh. 16 (2) : 107 – 113.
- Suhendra, H. L. 2014. Penggunaan Jenis Mulsa dan Dosis Pupuk Kascing Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pare (*Memordica charantia* L.) Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Suhendra, Rosmawaty.T., dan Zulkifli. 2015. Penggunaan Berbagai Jenis Mulsa dan Dosis Pupuk Kascing terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pare (*Memordica charantia* L.). Jurnal Dinamika Pertanian.30 (1): 29-36.
- Susanti. 2014. Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Kandang dan Pupuk TSP terhadap Produksi Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris*). Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

- Sutriadi, M. T., S. Rochayati dan A. Rachman. 2010. Pemanfaatan Fosfat Alam Ditinjau dari Aspek Lingkungan. Diakses 06 februari 2019.
- Suwandi, A. 2019. Pengaruh Jarak Tanam dan Aplikasi Berbagai Dosis Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit terhadap Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Kacang Panjang Renek (*Vigna unguiculata* var *sesquagpedalis*). Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru
- Syahri, M. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing dan Herbafarm terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Panjang Renek(*Viga unguiculata* var *sesquagpedalis*).Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Taufiq. 2013. Aplikasi NPK Organik dan Cendawan Mikoriza Arbuskula (CMA) pada Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Triparma, B dan P. D. Pangesti. 2017. Aplikasi Pemupukan Nitrogen dan Molybdenum terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Buncis Blue Lake (*Phaseolus vulgaris* L.) di Tanah Entisol. Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian 1 (1) : 12-17.
- Ulfah , N. 2019. Perbedaan Respon Dua Varietas Kacang Panjang Renek terhadap Pemberian Berbagai Konsentrasi Pacloburatrazol. Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru
- Wijaya, Andi. 2011. Pengaruh Pemupukan dan Pemberian Kapur terhadap Pertumbuhan dan Daya Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). Skripsi Fakultas Institut Bogor. Bogor.
- Windiarsih, O. 2018. Pengaruh Kascing dan NPK Mutiara 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiate* L.) Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.