

**PENINGKATAN PRODUKSI UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas* *poir*)  
DENGAN PERLAKUAN PUPUK KASCING DAN KALIPHOS**

**OLEH :**

**MUHAMMAD ABDUH**

**NPM : 144110217**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Pertanian



**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

**PEKANBARU**

**2019**

**PENINGKATAN PRODUKSI UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas* *poir*)  
DENGAN PERLAKUAN PUPUK KASCING DAN KALIPHOS**

**SKRIPSI**

**NAMA : MUHAMMAD ABDUH**

**NPM : 144110181**

**PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI**

**KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN DALAM UJIAN  
KOMPREHENSIP YANG DILAKSANAKAN PADA HARI RABU  
TANGGAL 18 APRIL 2019 DAN TELAH DISEMPURNAKAN SESUAI  
SARAN YANG DISEPAKATI. KARYA ILMIAH INI MERUPAKAN  
SYARAT PENYELESAIAN STUDI PADA FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

**MENYETUJUI**

**Dosen Pembimbing I**

**Dosen Pembimbing II**

  
**Dr. Herman, SP, M. Sc**

  
**Selvia Sutriana, SP, MP**

**Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Islam Riau**




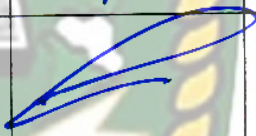


**Ketua Program Studi  
Agroteknologi**

  
**Dr. Ir. U. P. Ismail, M.Agr**

  
**Ir. Ernita, MP**

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

**TANGGAL 18 APRIL 2019**

NO	NAMA	TANDA TANGAN	JABATAN
1	Dr. Herman, SP, M.Sc		Ketua
2	Selvia Sutriana, SP., MP		Sekretaris
3	Ir. T. Rosmawaty, M.Si		Anggota
4	Ir. Ermita, MP		Anggota
5	M. Nur, SP, MP		Anggota
6	Sri Mulyani, SP, M.Si		Notulen

# بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang*

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ مِن طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِّنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَبِهٍ انظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ إِنَّ فِي ذَٰلِكُمْ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ ﴿٩٩﴾

*“Dan Dialah yang menurunkan air hujan dari 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, dan dari mayang korma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pulalah) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman.” (Q.S. Al-An’am: 99).*

*“Barang siapa yang menempuh suatu perjalanan dalam rangka untuk menuntut ilmu maka Allah akan memudahkan baginya jalan ke surga. Tidaklah berkumpul suatu kaum disalah satu masjid diantara masjid-masjid Allah, mereka membaca Kitabullah serta saling mempelajarinya kecuali akan turun kepada mereka ketenangan dan rahmat serta diliputi oleh para malaikat. Allah menyebut-nyebut mereka dihadapan para malaikat” (HR. Muslim).*



*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.*

*Alhamdulillahirabbil alamain segala puji bagi Allah SWT. Semesta alam berkat kasih dan sayang Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, sholawat beserta salam selalu terucap kepada tauladan sepanjang masa nabi Muhammad SAW.*

*Selanjutnya saya persembahkan tugas akhir ini untuk orang yang paling saya cintai dan yang paling berjasa dalam hidup saya yakni ayahanda "Ismail" dan ibunda tercinta "Nurlela" yang telah memberikan do'a, motivasi, dukungan moril maupun materil, menjadi teladan bagi saya serta memberikan semangat yang tak kunjung henti untuk menyelesaikan perkuliahan ini. Terima kasih juga saya ucapkan kepada keluarga besar teruntuk om "Giano" yang telah banyak memberikan do'a dan dukungannya, tidak lupa kepada kakak tercinta "Nurjannah" serta adik tercinta "Muhammad Firdaus" terima kasih banyak atas do'a, dukungan kakak dan adik sehingga saya dapat menyelesaikan perkuliahan ini.*

*Penulis juga mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada dosen pembimbing Bapak Dr. Herman. SP, M. Sc dan Ibu Selvia Sutriana, SP, MP yang telah senantiasa membimbing dan memberikan ilmu dan nasehatnya kepada penulis. Semoga Allah membalas kebaikan yang bapak dan ibu berikan kepada penulis. Salam hormat dan juga ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Dekan Fakultas Pertanian UIR bapak Dr. Ir. Ujang Paman Ismail, M. Agr,*

*Wakil Dekan I Ibu Dr. Ir. Siti Zahrah, MP, Wakil Dekan II Bapak Jarod Setiaji, S.Pi., M.Sc, Ketua Jurusan Agroteknologi Ibu Ir. Ernita, MP dan wakilnya Bapak M. Nur, SP., MP yang telah memberikan arahan dan masukan kepada saya sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.*

*Terima kasih kepada teman-teman seperjuangan Keluarga Besar Agroteknologi Kelas C angkatan 2014 : Felra Yelki Hirsyad, SP, Adham Jonas, Adi Sahidin, SP, Arif Pramono, Bella Rahmenza, SP, Dedi Prasetya, SP, Dochlas Sianturi, SP, Edia Firmana, Eko Sulistiawan, Hamdani, SP, Herbangkit Pandapotan Pengabean, SP, Ibeknu Mahmud Hakim, Indra Gunawan, SP, Isti Miranti, SP, Khairiadi, Lauhul Mahfuz, SP, M. Nanda Pranata, Muhammad Yasir, Nescaya Suhendri, SP, Pernando Sianipar, Puji Endah Lestari, SP, Rio Rizki Aprianto, Siti Fatimah, Widya Ratna, SP, Yana Yulia Sari, SP, Mirna Wati, SP, Tri Widodo, Widya Dwi Astuti, SP, Wina Aulia Putri, SP, Yuyun Jayanti, Zanita Zahra, SP.*

*Terima kasih kepada teman yang istimewa yang banyak membantu dan memberi semangat kepada penulis : Riki Gunawan, SP, Indra Gunawan, SP, Muhammad Yasir, Rio Rizki Aprianto, Hamdani, SP, Lauhul Mahfuzh, SP, Felra Yelki Irsyad, SP, Gusriani Penulis tidak akan dapat membalas jasa-jasa kalian semua dan Semoga Allah yang membalas kebaikan kalian semua amin ya robbal alamin.*

***Wassalamualaikum warahmatullah wabarakatuh***

***~Muhammad Abduh, SP~***

## BIOGRAFI PENULIS



Muhammad Abduh, lahir di Pangkalan Kerinci 12 Desember 1996, anak ke-2 dari 3 bersaudara pasangan Bapak Ismail dan Ibu Nurlela. Telah menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar SD Negeri 008 Bukit Agung pada tahun 2008. Kemudian menyelesaikan pendidikan SMP Negeri 18 Siak pada tahun 2011 dan menyelesaikan pendidikan SMA Negeri 15 Siak pada tahun 2014. Sejak kecil penulis sudah tertarik dengan dunia pendidikan, berbekal niat dan tekad yang kuat serta rasa keingintahuan yang besar penulis memberanikan diri untuk melanjutkan pendidikan tinggi di Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau tahun 2014 tepatnya di Program Studi Agroteknologi (S1). Atas rahmat yang Allah berikan, dengan berbekal semangat, kerja keras, dan doa kedua Orang Tua akhirnya penulis dapat memperoleh gelar Sarjana Pertanian (S.P) pada tanggal 18 April 2019, dengan judul “Peningkatan Produksi Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* *poir*) dengan Perlakuan Pupuk Kascing dan Kaliphos”

**Muhammad Abduh, SP**

## ABSTRAK

Muhammad Abduh (144110217), judul penelitian “Peningkatan Produksi Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* *poir*) dengan Perlakuan Pupuk Kascing dan Kaliphos”. Dibawah bimbingan Bapak Dr. Herman. SP, M. Sc selaku dosen pembimbing I dan Ibu Selvia Sutriana, SP, MP selaku dosen pembimbing II. Penelitian ini telah dilaksanakan selama 4 bulan dikebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh interaksi dan pengaruh utama Peningkatan Produksi Ubi Jalar Ungu dengan Perlakuan pupuk kascing dan kaliphos.

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah pupuk Kascing (K) dengan 4 taraf : 0. 550. 1.100. 1.650 g/guludan. Faktor kedua adalah pupuk Kaliphos : 0. 5. 10. 15 g/tanaman. Parameter yang diamati adalah jumlah umbi per tanaman ( buah), berat umbi per umbi (g), berat umbi per tanaman (kg), produksi umbi per guludan (kg), indeks panen, berat berangkasan basah per tanaman (kg). Data pengamatan terakhir dianalisis secara statistik dan dilanjutkan dengan uji lanjut BNJ pada taraf 5 %.

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pengaruh interaksi pupuk kascing dan kaliphos nyata terhadap, berat umbi per umbi, berat umbi per tanaman, produksi umbi per guludan, indeks panen, berat berangkasan basah per tanaman. Perlakuan terbaik dosis 1.650 g/guludan dan kaliphos 15 g/tanaman (K3L3). Pengaruh utama pupuk kascing nyata terhadap semua perlakuan. Perlakuan terbaik dosis 1.650 g/guludan (K3). Pengaruh utama pupuk kaliphos nyata terhadap semua perlakuan. Perlakuan terbaik dosis 15 g/tanaman (L3).



## ABSTRAK

Muhammad Abduh (144110217), research title "Increasing the Production of Purple Sweet Potatoes (*Ipomoea batatas* poir) with the Treatment of Cassava and Kaliphos Fertilizers". Under the guidance of Dr. Herman. SP, M. Sc as the first lecturer and Ms. Selvia Sutriana, SP, MP as the second supervisor. This research has been carried out for 4 months in the experimental garden of the Faculty of Agriculture, Riau Islamic University. The purpose of this study was to determine the effect of interaction and the main influence of the increase in Purple Sweet Potato Production with the treatment of vermicompost and kaliphos fertilizer.

The design used was a Factorial Completely Randomized Design consisting of two factors. The first factor was vermicompost (K) with 4 levels: 0. 550. 1,100. 1,650 g / guludan. The second factor is fertilizer Kaliphos: 0. 5. 10. 15 g / plant. The parameters observed were the number of tubers per plant (fruit), tuber weight per tuber (g), tuber weight per plant (kg), tuber production per roll (kg), harvest index, wet weight per plant (kg). The last observation data were analyzed statistically and continued with a BNJ follow-up test at the level of 5%.

The results of the study concluded that the effect of vermicompost and kaliphos fertilizer interactions was significant on tuber weight per tuber, tuber weight per plant, tuber production per roll, harvest index, weight of wet berangkasan per plant. The best treatment dose 1,650 g / guludan and kaliphos 15 g / plant (K3L3). The main effect of kascing fertilizer is real on all treatments. The best treatment dose 1,650 g / guludan (K3). The main effect of kaliphos fertilizer is real on all treatments. The best treatment dose is 15 g / plant (L3).

Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan taufik dan hidayah-Nya, serta kesehatan kepada penulis, yang akhirnya dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Peningkatan Produksi Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* *poir*) dengan Perlakuan Pupuk Kascing dan Kaliphos.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Bapak Dr. Herman, SP, M.Sc selaku dosen pembimbing I dan Ibu Selvia Sutriana, SP, MP selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan hingga selesainya penulisan skripsi ini. Ucapan terimakasih juga di sampaikan kepada Bapak Dekan, Ibu Ketua Program studi Agroteknologi, Bapak dan Ibu Dosen serta Tata Usaha Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau yang telah memberikan bantuan. Tidak lupa ucapan terimakasih kepada kedua Orang Tua dan rekan mahasiswa atas segala bantuan yang telah diberikan dalam penyelesaian penulisan proposal ini.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis telah berupaya semaksimal mungkin namun penulis menyadari bahwa skripsi ini masih mempunyai kekurangan. Untuk itu dengan hati yang terbuka penulis mengharapkan sumbangan pikiran, kritikan dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini dan penulis menghaturkan ucapan terimakasih.

Pekanbaru, April 2019

Penulis

## 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
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
III. BAHAN DAN METODE .....	9
A. Tempat dan Waktu .....	9
B. Bahan dan Alat .....	9
C. Rancangan Percobaan .....	9
D. Pelaksanaan Penelitian .....	11
E. Parameter Pengamatan .....	15
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	17
A. Jumlah Umbi per Tanaman (buah) .....	17
B. Berat Umbi per Umbi (g) .....	19
C. Berat Umbi per Tanaman (kg) .....	20
D. Produksi Umbi per Guludan (kg) .....	23
E. Indeks Panen .....	24
F. Berat Berangkas Basah per Tanaman (kg) .....	26
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	29
A. Kesimpulan .....	29
B. Saran .....	29
RINGKASAN .....	30
DAFTAR PUSTAKA .....	32
LAMPIRAN .....	35

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kombinasi Perlakuan Aplikasi Dosis Kascing dan Kaliphos pada Tanaman Ubi Jalar Ungu .....	10
2. Rata-rata Jumlah Umbi per Tanaman dengan pemberian Pupuk Kascing dan Kaliphos (buah).....	17
3. Rata-rata Berat Umbi per Umbi dengan pemberian Pupuk Kascing dan Kaliphos (g) .....	19
4. Rata-rata Berat Umbi per Tanaman dengan pemberian Pupuk Kascing dan Kaliphos (kg).....	21
5. Rata-rata produksi umbi per guludan dengan pemberian Pupuk Kascing dan Kaliphos (kg).....	23
6. Rata-rata indeks panen dengan pemberian Pupuk Kascing dan Kaliphos .....	25
7. Rata-rata berat berangkasan basah per tanaman dengan pemberian Pupuk Kascing dan Kaliphos (kg) .....	27

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tanaman ubi jalar 45 hari setelah tanam (hst) .....	40
2. Penimbangan berat umbi per tanaman K3L3 .....	40
3. Kunjungan dosen pembimbing 1 ke lahan penelitian pada tanggal 27 Oktober 2018 .....	41
4. Kunjungan dosen pembimbing 2 ke lahan penelitian pada tanggal 27 Oktober 2018 .....	41



## DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
1. Jadwal Kegiatan Penelitian Tahun 2018 .....	35
2. Deskripsi Tanaman Ubi Jalar Ungu .....	36
3. Denah (Lay Out) Penelitian Dilapangan .....	37
4. Analisis Ragam (ANOVA) .....	38
5. Dokumentasi Penelitian.....	39



## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Ubi jalar (*Ipomoea batatas* L) merupakan tanaman yang berasal dari Hindia barat (Amerika Latin). Ubi jalar banyak terdapat di Irian Jaya ubi jalar digunakan sebagai makanan pokok dan merupakan salah satu tanaman palawija yang cukup penting karena merupakan komoditas ekspor non migas yang besar, terlebih pula dengan kemajuan teknologi pengolahan umbi-umbian menjadi sirup, gula, tepung, saos dan alkohol yang digunakan sebagai energi.

Luas panen ubi jalar di Indonesia sekitar 230.000 ha dengan produktivitas sekitar 10 ton/ha. Padahal dengan teknologi yang maju pada saat ini petani untuk meningkatkan hasil produksi dengan beberapa varietas unggul ubi jalar dapat menghasilkan lebih dari 30 ton umbi basah/ha.

Ubi jalar ungu mengandung zat pati, gula dan serat seperti selulosa, hemiselulosa dan pectin. Ubi jalar ungu merupakan salah satu jenis umbi-umbian yang memiliki warna daging umbi ungu dan memiliki nutrisi yang penting bagi tubuh. Warna ungu pada umbi dipengaruhi oleh keberadaan antosianin berkisar 51,50 sampai dengan 174,70 mg, memiliki kandungan fenolik senyawa kimia seperti vitamin C,  $\beta$ -karoten, thiamin, niacin, riboflavin, dan mineral. Ubi jalar ungu dapat dijadikan sebagai pilihan pangan yang menyehatkan bagi masyarakat. Selain itu, mudah ditemukan di pasaran dengan harga yang sangat terjangkau mulai dari Rp.7000,00 sampai 10.000,00/kg. Ubi jalar ungu dipakai sebagai pewarna makanan alami dan bahan baku pembuatan mie, tepung, keripik dan kue.( Anonim, 2008).

Pada tahun 2010 produksi ubi jalar di provinsi Riau sebesar 9967,00 ton dengan luas areal panen 1252,00 ha, dengan produksi rata-rata 79,61 ton/ha, tahun 2011 menurun menjadi 9881,00 ton dengan luas panen 1199,00 ha atau menjadi penurunan sebesar 10,21 %. Angka ini menunjukkan bahwa produksi ubi jalar petani mengalami kerugian yang sangat besar dan untuk mengembangkan lagi membutuhkan biaya yang cukup besar dan mahal dalam mengembangkan atau membudidayakan ubi jalar (BPS Riau, 2011). Menurut Data angka tetap 2011 sampai 2015 untuk produksi ubi jalar mengalami penurunan setiap tahunnya. Pada tahun 2011 produksi ubi jalar sebesar 9,912 sedangkan pada tahun 2015 produksi ubi jalar sebesar 6,562 (BPS Riau, 2017).

Rendahnya produksi ubi jalar di Indonesia khususnya provinsi Riau disebabkan oleh sistem budidaya yang belum dilakukan secara intensif, masih bersifat tradisional dan luas lahan yang kecil, serta pemakaian tanah pertanian secara terus menerus tanpa diperhatikan kesuburannya. Sedangkan penggunaan pupuk masih kurang, ini disebabkan oleh mahalnya harga pupuk sehingga petani semakin sulit untuk menerapkan pemupukan sesuai dosis yang dianjurkan. Disamping itu, petani belum mengetahui penggunaan pupuk yang tepat yang harus diberikan untuk meningkatkan hasil produksi tanaman ubi jalar.

Penggunaan pupuk kascing merupakan salah satu alternatif yang berpotensi dalam meningkatkan hasil produksi ubi jalar, karena kascing memiliki beberapa manfaat yaitu : meningkatkan produktifitas tanah dan tanaman, mempercepat waktu panen, mengemburkan atau menyuburkan tanah dan baik untuk media tanam. Ditinjau dari unsur hara yang terkandung didalamnya, kualitas pupuk kascing ini menyerupai pupuk anorganik. Bila dilihat dari kelengkapan unsur haranya pupuk ini jauh lebih baik, karena hampir seluruh



unsur hara yang diperlukan tanaman tersedia dan memiliki kandungan hormon tumbuh yang dapat memaksimalkan pertumbuhan dan hasil tanaman. (Sutikno, 2009). Pupuk organik kascing memberikan hasil umbi segar per hektar paling tinggi dibandingkan pupuk kandang sapi dan kompos temesi, penggunaan pupuk kascing pada varietas ubi jalar ungu masih sampai dosis 15 t/ha, hasil umbi segar per hektar (Goya, 2009).

Kaliphos MKP adalah pupuk buatan yang banyak mengandung  $K_2O$  sebanyak 32,0% kalium merupakan salah satu unsur hara makro esensial yang dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah besar. Unsur hara yang dikandung sangat sesuai dengan kebutuhan tanaman yang membutuhkan kation-kation makro maupun mikro seperti ubi jalar. Komposisi unsur yang dikandungnya juga sangat berimbang sehingga ketersediaan unsur hara yang siap diabsorpsi oleh akar pada fase generatif dan pembentukan umbi akan terpenuhi terutama pada saat fase-fase absorpsi nitrogen dalam pembentukan akar, batang dan daun.

Berdasarkan uraian diatas, penulis telah selesai melakukan penelitian tentang “Peningkatan Produksi Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* Poir)” dengan Perlakuan Pupuk Kascing dan Kaliphos.

## **B. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui pengaruh interaksi pupuk kascing dan kaliphos terhadap peningkatan produksi ubi jalar ungu.
2. Untuk mengetahui pengaruh utama pupuk kascing terhadap peningkatan produksi ubi jalar ungu.
3. Untuk mengetahui pengaruh utama kaliphos terhadap peningkatan produksi ubi jalar ungu.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) atau ketela rambat atau “sweet potato” diduga berasal dari Benua Amerika. Para ahli botani dan pertanian memperkirakan daerah asal tanaman ubi jalar adalah Selandia Baru, Polinesia, dan Amerika Bagian Tengah. Ubi jalar menyebar ke seluruh dunia terutama negara-negara beriklim tropika, diperkirakan pada abad ke-16. Orang-orang Spanyol dianggap berjasa menyebarkan ubi jalar ke kawasan Asia terutama Filipina, Jepang dan Indonesia (Rukmana, 1997).

Ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* *poir*) merupakan salah satu jenis ubi jalar yang banyak ditemui di Indonesia selain berwarna putih, kuning dan merah. Ubi jalar ungu jenis *Ipomoea batatas* *poir* memiliki warna yang ungu yang cukup pekat pada daging ubinya sehingga banyak menarik perhatian (Iriyanti, 2012).

Ubi jalar tergolong family kangkung-kangkungan dengan sifat hidup menjalar yang terdiri tidak kurang dari 4000 spesies dan lebih dari 1000 varietas. Para ahli taksonomi menggolongkan tanaman ubi jalar sebagai berikut : Divisio : Spermatophyta, Kingdom : Plantae, Ordo : Convolvulales, Subdivisio : : Angiospermae, Class : Dicotyledoneae, Family : Convolvulaceae, Genus : *Ipomoea* dan Spesies : *Ipomoea batatas* *poir*. Varietas atau klon ubi jalar yang ditanam diberbagai daerah jumlahnya cukup banyak salah satunya ialah varietas mendut atau ubi jalar ungu. Budidaya varietas mendut lebih banyak dilakukan oleh petani karena mudah didapat dan memiliki manfaat bagi kesehatan manusia dari pada ubi jalar lainya (Rahayuningsih, 2002).

Tanaman ubi jalar tumbuh baik pada lintang 48° LU - 50° LS, dari dataran rendah sampai ketinggian 3000 m dpl. Ubi jalar dapat tumbuh pada tanah dengan pH 5.4-7.5 dengan kisaran pH optimum untuk pertumbuhan adalah 5.6 – 6.6. ubi jalar menyukai tanah liat berpasir remah yang berdrainase baik dengan aerase yang memadai. Suhu optimum sekitar 12 °C – 35 °C. Ubi jalar tumbuh pada curah hujan 600-1600 mm/tahun atau lebih (Flach dan rumawas, 2014). Tanah yang cocok untuk tanaman ubi jalar ini adalah tanah yang mengandung pasir, kadar lempungnya ringan dan longgar, kondisinya gembur, sehingga udara dan air dalam tanah dapat saling berganti dengan lancar, dengan demikian umbi berkembang tanpa mengalami hambatan. Pada tanah yang berat sebenarnya dapat juga ditanami ubi jalar namun harus diolah dan diberi campuran pasir kompos dan pupuk organik, agar tanah jadi longgar (Suparman, 2007).

Tanaman ubi jalar adalah tanaman dikotil yang memiliki dua tipe akar yaitu akar penyerap hara disebut akar sejati dan akar penyimpan energi hasil fotosintesis yang disebut umbi. Akar serabut dapat tumbuh kedua sisi tiap ruas pada bagian batang yang bersinggungan dengan tanah (Sarwono, 2005).

Ubi jalar berbatang lunak, berbentuk bulat, dan teras bagian tengah bergabus, batang ubi jalar beruas-ruas dan panjang ruas antara 1-3 cm dan setiap ruas di tumbuhi daun, akar, dan tunas atau cabang. Panjang batang utama beragam berkisar 2-3 meter dengan diameter 3-10 mm, didalam batangnya terdapat getah. Warna batang ubi jalar varietas mendut ialah ungu atau hijau keungu-unguan, berbentuk bulat dan beruas pendek (Juanda dan Cahyono,2004).

Tanaman ubi jalar diperbanyak dengan stek batang. Bagian yang terbaik untuk distek adalah bagian pucuk yang berdaun muda. Bahan tanaman (stek) dapat berasal dari tanaman produksi dan dari tunas-tunas ubi yang secara khusus

disemai atau melalui proses penunasan. Perbanyak tanaman dengan stek batang atau stek pucuk secara terus-menerus mempunyai kecenderungan penurunan hasil pada generasi-generasi berikutnya. Oleh karena itu, perbanyak harus diperbaharui setelah 3-5 generasi. Caranya dengan menanam atau menunaskan umbi untuk bahan perbanyak (Purwono dan Purnamawati, 2007).

Ubi jalar termasuk berdaun tunggal yang tumbuh pada batangnya. Bentuk daun ubi jalar ungu (mendut) runcing atau bergerigi dengan warna daun hijau keunguan, warna pupus dan ungu. Dan pada ketiak daun tumbuh beberapa akar yang sifatnya bisa berubah membesar dan menjadi umbi (Jedeng, 2011).

Tanaman ubi jalar tidak tahan terhadap genangan air, tanah yang berdrainase buruk dapat mengakibatkan tanaman tumbuh kerdil, daun menguning dan umbi membusuk. Ubi jalar dapat tumbuh pada keasaman tanah (pH) 4,5-7,5 tetapi yang optimal untuk pertumbuhan umbi pada pH 5,5-7. Sewaktu muda tanaman ubi jalar membutuhkan kelembaban tanah yang cukup. Ubi jalar menyukai tanah liat berpasir remah yang berdrainase baik, dengan aerasi yang memadai. Pemadatan tanah berpengaruh buruk terhadap bentuk dan ukuran umbi (Trisnawati, 2006).

Pupuk adalah suatu bahan yang bersifat organik ataupun anorganik, bila ditambahkan ke dalam tanah dapat menambah unsur hara bagi tanaman serta dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, atau kesuburan tanah. Pemupukan merupakan metode pemberian pupuk atau bahan-bahan lain seperti bahan kapur, bahan organik, pasir ataupun tanah liat ke dalam tanah agar diperoleh hasil pemupukan yang efisien dan tidak merusak akar tanaman maka harus diketahui sifat, macam dan jenis pupuk dan cara pemberian pupuk yang tepat (Nugroho, 2004).

Pemberian pupuk organik berpengaruh positif bagi tanaman, dengan bantuan jasad renik yang ada didalam tanah maka bahan organik akan berubah menjadi humus. Humus ini merupakan perekat yang baik bagi butir-butir tanah saat membentuk gumpalan tanah. Akibatnya, susunan tanah akan menjadi lebih baik dan lebih tahan terhadap gaya-gaya perusak dari luar seperti hanyutan air (erosi) ataupun hembusan angin. Selain itu, pemberian pupuk organik akan menambah unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan dalam pertumbuhan tanaman ubi jalar ungu (Musnamar, 2006).

Menurut Jedeng (2011), pupuk kascing adalah salah satu jenis pupuk organik yang dihasilkan dari percampuran media cacing tanah dan kotoran cacing tanah. Kascing mengandung unsur hara dan ZPT seperti hormon giberilin, sitokinin, auksin, unsur hara N, P, K, Mg, Ca, dan Azotobakter, sp yaitu bakteri penambat N non simbiotik yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Kascing mengandung C-organik 3,310%, N total 1,480%, yang tergolong sangat tinggi. Ditinjau dari unsur hara yang terkandung didalamnya, kualitas pupuk kascing ini menyerupai pupuk anorganik. Bila dilihat dari kelengkapan unsur haranya pupuk ini jauh lebih baik, karena unsur hara yang diperlukan tanaman tersedia dan mampu meningkatkan kualitas tanaman (Sudiarto, 2001).

Pupuk kascing atau bekas kotoran cacing (Fasesnya) yang berbentuk serbuk, berwarna kehitam-hitaman yang ukurannya lebih kecil dari partikel-partikel tanah biasa, sehingga lebih cocok untuk pertumbuhan tanaman yang bermanfaat untuk : 1) meningkatkan produktifitas, 2) mempercepat waktu panen, 3) mengemburkan atau menyuburkan tanah, 4) baik untuk media tanam pembenihan (Mulat, 2003).

Kascing merupakan bahan organik mengandung unsur hara yang lengkap baik unsur makro maupun unsur mikro yang berguna bagi pertumbuhan tanaman. Komposisi kascing meliputi N 0,63%, P 0,35%, K 0,20%, Ca 0,23%, Mg 0,26,2%, Na 0,07%, Cu 17,58%, Zn 0,007%, Mn 0,003%, Fe 0,790%, B 0,210%, Mo 14,48%, KTK 35,80 meg/100 gram dan asam humus 13,1,88%. Disamping itu, kascing memiliki kandungan bakteri azotobacter, sp yaitu bakteri penambat N bebas di udara (Mulat, 2003).

Kaliphos MKP adalah pupuk buatan yang banyak mengandung  $K_2O$  sebanyak 32,0% kalium merupakan salah satu unsur hara makro esensial yang dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah besar. Kalium diserap tanaman dalam bentuk ion  $K^+$  didalam tanah. Ion ini bersifat dinamis, sehingga mudah tercuci tanah berpasir dan tanah dengan pH rendah. Unsur kalium merupakan unsur hara yang paling banyak oleh tanaman ubi jalar. Rata-rata penggunaan pupuk kaliphos pada tanaman ubi jalar yaitu 450 kg/ha atau setara dengan 15 g/tanaman (Agustina, 2004). Fosfat Sebagai salah satu unsur hara makro utama bagi tanaman, permasalahan utama fosfat adalah ketersediaannya yang rendah bagi tanaman karena adanya fiksasi oleh lansir penyerap p di dalam tanah seperti  $Al_3^+$ ,  $Fe_2^+$  dan  $Mn_2^+$ . Pemupukan yang dilakukan setiap musim tanam menyebabkan timbunan P yang semakin banyak sebagai residu P tanah (Damanik et al. 2010).

Unsur hara yang dikandung sangat sesuai dengan kebutuhan tanaman yang membutuhkan kation-kation makro maupun mikro seperti ubi jalar. Komposisi unsur yang dikandungnya juga sangat berimbang sehingga ketersediaan unsur hara yang siap diabsorpsi oleh akar pada fase generatif dan pembentukan umbi akan terpenuhi terutama pada saat fase-fase absorpsi nitrogen dalam pembentukan akar, batang dan daun.

### III. BAHAN DAN METODE

#### A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharudin Nasution No. 113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya Kota Pekanbaru. Waktu Penelitian dilaksanakan selama empat bulan yang dimulai dari bulan Agustus sampai November 2018. (Lampiran 1).

#### B. Bahan dan Alat

Bahan yang telah digunakan dalam penelitian ini adalah setek ubi jalar ungu, pupuk kascing, pupuk kaliphos, kayu, paku, seng pamplet, cat dan lainnya. Sedangkan alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain Cangkul, parang, gembor, handsprayer, timbangan, martil, meteran, kamera dan alat tulis lainnya.

#### C. Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah faktor K (Pupuk Kascing) yang terdiri dari 4 taraf dan faktor L (pupuk kaliphos yang terdiri dari 4 taraf sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan, masing-masing perlakuan terdiri dari tiga ulangan sehingga diperoleh 48 satuan percobaan. Setiap kombinasi perlakuan terdapat 4 tanaman dan 2 tanaman dijadikan sebagai tanaman sampel, jumlah keseluruhan tanaman adalah 192 tanaman.

Adapun perlakuanya sebagai berikut :

Faktor pertama yaitu Kascing (K) terdiri dari 4 taraf :

K0 = Tanpa pupuk kascing

K1 = 550 g/guludan ( 7,5 ton/ha )

K2 = 1.100 g/guludan ( 15 ton/ha )

K3 = 1.650 g/guludan ( 22,5 ton/ha )

Faktor kedua yaitu Kaliphos (L) terdiri dari 4 taraf :

L0 = Tanpa pupuk kaliphos

L1 = 5 g/tanaman

L2 = 10 g/tanaman

L3 = 15 g/tanaman

Dari kedua faktor diatas maka didapat kombinasi perlakuan seperti Tabel 1.

Dibawah ini

Tabel 1. Kombinasi Perlakuan Aplikasi Dosis Kascing dan Kaliphos pada Tanaman Ubi Jalar Ungu.

Perlakuan Pupuk Kascing (K)	Perlakuan Kaliphos MKP (L)			
	L0	L1	L2	L3
K0	K0L0	K0L1	K0L2	K0L3
K1	K1L0	K1L1	K1L2	K1L3
K2	K2L0	K2L1	K2L2	K2L3
K3	K3L0	K3L1	K3L2	K3L3

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

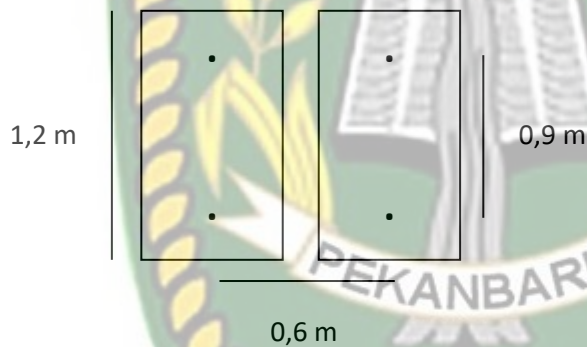


## D. Pelaksanaan Penelitian

### 1. Persiapan Lahan dan pengolahan lahan

Tempat yang telah dijadikan penelitian diukur terlebih dahulu lahanya dengan luas 14 x 5 meter. Kemudian lahan tersebut dibersihkan dari kotoran seperti sampah dan ranting-ranting kayu yang akan mengganggu selama proses penelitian dengan menggunakan cangkul, parang, dan garu.

Setelah dibersihkan, tanah digemburkan dengan cara membolak balik tanah menggunakan cangkul dan garu. Kemudian dibentuk guludan sebanyak 48 (4 x 12) dengan ukuran guludan 1,2 x 0,6 m, ketinggian 40 cm dan jarak antar guludan 30 cm dan jarak tanam 90 x 60 cm.



### 2. Pemasangan Label

Label dipasang sesuai dengan perlakuan masing-masing pada guludan yang telah disiapkan kemudian disesuaikan dengan lay out penelitian dilapangan. Pemasangan label dilakukan satu hari sebelum pemberian perlakuan, yang bertujuan untuk memudahkan dalam perlakuan dan pengamatan (lampiran 3).

### 3. Persiapan Bahan Stek

Bahan stek yang digunakan adalah stek batang diperoleh dari tanaman yang telah berumur lebih dari 2 bulan dan belum keluar akar pada buku-buku batang, stek dipotong dengan jumlah mata tunas seragam yaitu sebanyak 4 mata

tunas. Daun- daun pada stek tanaman yang ditanam dipotong dan disisakan satu daun pada bagian ruas teratas.

#### 4. Penanaman

Bibit stek yang dipakai panjangnya 20 cm yang diambil dari ujung batang,  $\frac{2}{3}$  bagian bawah tanaman dibenamkan kedalam tanah dan  $\frac{1}{3}$  bagian atas. Kemudian lubang ditutupi dengan tanah dan ujung bibit diarahkan ketengah bedengan. Pada setiap guludan terdapat 4 tanaman.

#### 5. Pemberian Perlakuan

##### a. Pemberian Pupuk Kascing

Pupuk kascing diberikan 1 kali selama penelitian yaitu satu minggu sebelum tanam sesuai dengan dosis perlakuan tanaman, dengan cara menaburkan pupuk kascing kedalam lubang tanam sesuai dosis yakni K0 = Kascing 0 g/guludan, K1 = Kascing 550 g/guludan, K2 = Kascing 1.100 g/guludan, K3 = Kascing 1.650 g/guludan.

##### b. Pemberian Pupuk Kaliphos

Pemberian Kaliphos dilakukan saat penanaman dengan cara larikan disekitar tanaman dengan jarak antara 5 cm dari pangkal batang tanaman. Pemberian perlakuan sesuai dengan dosis yakni L0 = Kaliphos 0 g/tanaman, L1 = Kaliphos 5 g/tanaman, L2 = Kaliphos 10 g/tanaman, L3 = Kaliphos 15 g/tanaman.

## 6. Pemeliharaan

### a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan dua kali dalam satu hari, yaitu pada pagi dan sore hari. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor. Penyiraman dihentikan 21 hari sebelum panen.

### b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan terhadap gulma yang tumbuh disekitar tanaman dan sekitar lahan penelitian penyiangan dilakukan pada saat 2 minggu setelah tanam dengan interval 2 minggu sekali. Gulma yang tumbuh disekitar tanaman dicabut menggunakan tangan sedangkan yang tumbuh di saluran parit disiangi menggunakan cangkul. Selanjutnya gulma-gulma dibuang keluar areal penelitian.

### c. Pembumbunan

Pembumbunan dilakukan 5 kali dengan interval 3 minggu sekali, dimulai pada umur 14 HST, 35 HST, 56 HST, 77 HST, dan 98 HST. dengan tujuan menutupi bagian umbi disekitar perakaran, untuk mengemburkan tanah disekitar perakaran sekaligus mengendalikan gulma yang ada disekitar tanaman.

### d. Pemangkasan

Pemangkasan dilakukan pada tunas yang tumbuh pada batang utama. Tunas yang tumbuh lebih dari satu dipotong dan menyisakan 1 tunas saja.

Pemangkasan dilakukan 1 kali pada saat tanaman berumur 30 hst.

#### e. Pembalikan Batang

Pembalikan batang dilakukan ketika batang ubi jalar keluar guludan dan pada buku-buku batang membengkak dan mengeluarkan akar. Pembalikan dilakukan dengan cara membalikkan batang yang mengarah kebawah menjadi keatas sehingga akar-akar yang tumbuh pada pada buku-buku batang tidak menempel pada tanah lagi. Selanjutnya batang tanaman yang keluar dari guludan dikumpulkan ketengah guludan. Pembalikan batang dilakukan 3 kali selama penelitian yaitu pada saat tanaman berumur 30, 60 dan 100 hst.

#### f. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara preventif dan kuratif. Pengendalian secara preventif yaitu mencegah terjadinya serangan hama dan penyakit dengan menjaga kebersihan lokasi penelitian dari gulma maupun sampah lainnya yang dapat menjadi inang hama dan penyakit, serta aplikasi pestisida yaitu dithan M-45 untuk mencegah serangan penyakit dengan dosis 2 gr/liter air, yang disemprotkan pada tanaman 2 minggu setelah penanaman.

#### 6. Panen

Panen dilakukan setelah tanaman sudah berumur 4 bulan dengan kriteria daun berwarna hijau kekuningan, warna kulit umbi berwarna merah muda dan daging umbi berwarna ungu. Panen dilakukan dengan cara mengorek tanah disekeliling pangkal batang tanaman, setelah umbi terlihat umbi dicabut dan dipotong dari batang tanaman. Setelah dipanen umbi dibersihkan dari tanah yang menempel.

## E. Parameter Pengamatan

### 1. Jumlah Umbi per Tanaman (buah)

Pengamatan ini dilakukan dengan cara menghitung semua jumlah umbi yang terbentuk pada tanaman sampel. Kemudian data yang diperoleh dari hasil pengamatan dirata-ratakan lalu dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

### 2. Berat Umbi per Umbi (g)

Pengukuran ini dilakukan dengan cara menimbang satu per satu umbi yang terbentuk pada tanaman sampel. Kemudian data yang diperoleh dari hasil pengamatan di analisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

### 3. Berat Umbi per Tanaman (kg)

Pengamatan dilakukan setelah umbi dibersihkan dari tanah yang melekat dengan cara menimbang umbi per tanaman pada tanaman sampel. Kemudian data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

### 4. Produksi Umbi Per Guludan (Kg)

Pengamatan terhadap produksi umbi per Guludan dilakukan dengan menimbang semua umbi yang dihasilkan pada setiap Guludan. Data yang diperoleh dianalisa secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

### 5. Indeks Panen

Pengamatan terhadap indeks panen dilakukan pada akhir penelitian dengan cara menimbang berat umbi sampel dan kemudian dibagi dengan berat berangkasan dengan menggunakan rumus :

$$\text{Indeks Panen} = \frac{A}{B}$$

Keterangan : A = berat umbi basah (g)

B = berat berangkasan basah

6. Berat Berangkasan Basah per Tanaman (kg)

Pengamatan terhadap berat berangkasan basah per tanaman dilakukan dengan cara mengambil seluruh bagian tanaman pada tanaman sampel, data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.



## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Jumlah Umbi per Tanaman (buah)

Hasil pengamatan terhadap jumlah umbi pertanaman setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4a) menunjukkan bahwa secara interaksi Pupuk Kascing dan Pupuk Kaliphos tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi pertanaman tanaman ubi jalar ungu tetapi secara utama pupuk kascing dan pupuk kaliphos berpengaruh nyata. Rata-rata jumlah umbi pertanaman ubi jalar ungu setelah di uji lanjut BNJ pada taraf 5% ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Umbi per Tanaman dengan pemberian Pupuk Kascing dan Kaliphos (buah).

Pupuk Kascing (g/guludan)	Perlakuan Pupuk Kaliphos (g/tanaman)				Rata-rata
	L0 (0)	L1 (5)	L2 (10)	L3 (15)	
K0 (0)	2,33	2,33	2,67	2,83	2,54 c
K1 (550)	3,17	3,17	3,33	3,67	3,33 b
K2 (1.100)	3,67	4,17	4,67	4,83	4,33 a
K3 (1.650)	3,83	4,83	5,00	5,50	4,79 a
Rerata	3,25 c	3,63 bc	3,92 ab	4,21 a	
KK = 11,39%	BNJ K&L = 0,47				

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

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan utama pupuk Kascing memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah umbi per tanaman, dimana pemberian pupuk Kascing dengan dosis 1.650 g/guludan (K3) menghasilkan jumlah umbi terbanyak 3 umbi dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan K2. Pengaruh utama pupuk Kaliphos memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah umbi pertanaman, dimana pemberian pupuk Kaliphos dengan dosis 15 g/tanaman (L3) menghasilkan jumlah umbi terbanyak 3 umbi dan berbeda nyata dengan perlakuan L1.

Selain itu menurut pendapat Sumartono (2013) bahwa pembentukan umbi sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan atau media tanam, kekurangan oksigen sebagai akibat aerasi tanah yang tidak bagus seringkali dapat menghambat pembelahan dan pembesaran sel dalam akar-akar umbi serta perkembangan umbi yang baru.

Pemberian kaliphos pada tanaman ubi jalar dapat meningkatkan jumlah umbi per tanaman. Pemberian kaliphos sebanyak 15 g/tanaman berpengaruh terhadap jumlah umbi per tanaman dibandingkan tanpa pemberian pupuk kaliphos. Hal ini diduga dengan pemberian pupuk kaliphos pada tanaman ubi jalar dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman seperti unsur P dan K sehingga pertumbuhan tanaman baik batang, daun, maupun perakaran tanaman menjadi lebih baik dan umbi yang terbentuk lebih banyak.

Menurut Sutedjo (2010), pemanfaatan kaliphos sebagai unsur hara dalam tanah untuk pertumbuhan tanaman akan sangat menguntungkan karena pupuk kaliphos mengandung unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman yaitu P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (52%) dan K<sub>2</sub>O (34%). Menurut Juanda dan Cahyono (2004), umbi merupakan cadangan makanan berupa karbohidrat yang diakumulasikan oleh tanaman kedalam akar. Akumulasi karbohidrat ini akan menyebabkan pembengkakan pada bagian akar. Selanjutnya umbi-umbi yang terbentuk pada akar akan semakin banyak yang dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara yang diserap oleh tanaman. Perkembangan umbi sangat ditentukan oleh ketersediaan unsur hara baik makro maupun mikro. Jika unsur hara tersedia maka pertumbuhan dan perkembangan umbi akan menjadi optimal begitu pula sebaliknya jika tanaman kekurangan unsur hara maka perkembangan umbi menjadi terhambat.



Rendahnya jumlah umbi per tanaman pada perlakuan tanpa pemberian pupuk kascing dan kaliphos disebabkan karena pengaruh pertumbuhan dan pembentukan umbi tidak berlangsung dengan baik. Akibatnya pertumbuhan dan perkembangan perakaran terhambat oleh kondisi ketersediaan unsur hara tanah tidak mendukung karena tidak adanya perlakuan (pemupukan).

### B. Berat Umbi per Umbi (g)

Hasil pengamatan berat umbi per umbi setelah dilakukan analisis ragam (lampiran 4b) memperlihatkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama pemberian Pupuk Kascing dan Pupuk Kaliphos berpengaruh nyata terhadap berat umbi per umbi. Hasil Uji BNJ pada taraf 5% dapat di lihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Berat Umbi per Umbi dengan pemberian Pupuk Kascing dan Kaliphos (g)

Pupuk Kascing (g/guludan)	Perlakuan Pupuk Kaliphos (g/tanaman)				Rata-rata
	L0 (0)	L1 (5)	L2 (10)	L3 (15)	
K0 (0)	97,5 h	140,0 fgh	180,4 fg	380,2 de	199,5 d
K1 (550)	105,4 gh	200,3 fg	285,9 def	500,3 bc	272,9 c
K2 (1.100)	160,5 fgh	250,6 efg	435,1 cd	580,1 b	356,6 b
K3 (1.650)	245,7 efg	370,0 de	560,3 b	645,4 a	455,4 a
Rerata	152,8 d	240,2 c	365,4 b	526,7 a	
KK = 7,55%	BNJ K&L = 70		BNJ KL : 58		

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

Tabel 3 Menunjukkan bahwa secara interaksi peningkatan produksi ubi jalar ungu dengan perlakuan pupuk kascing dan pupuk kaliphos nyata pada berat umbi per umbi. Dimana perlakuan terbaik terdapat pada pemberian pupuk kascing 1.650 g/guludan dan pupuk kaliphos 15 g/tanaman (K3L3) memiliki berat umbi per umbi terberat yaitu 645 g dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan K3L2, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan berat umbi per umbi terendah terdapat pada perlakuan K0L0 dengan berat yaitu 97,5 g.

Menurut Zahid (1994) dalam Pratiwi (2011), kascing merupakan tanah bekas pemeliharaan cacing, merupakan produk samping dari budidaya cacing tanah yang berupa pupuk organik, sangat cocok untuk pertumbuhan tanaman karena dapat meningkatkan kesuburan tanah. Kascing mengandung berbagai bahan yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman yaitu suatu hormon seperti giberelin, sitokinin, dan auxin serta mengandung unsur hara (N, P, K, Mg, dan Ca) serta *Azotobacter* sp yang merupakan bakteri penambat N nonsimbiotik yang membantu memperkaya unsur N yang diperlukan oleh tanaman.

Subhan, (2004), menyatakan bahwa, kandungan unsur hara makro pada pupuk anorganik sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman, karena pupuk anorganik mampu menyediakan hara dalam waktu relatif lebih cepat, menghasilkan nutrisi tersedia yang siap diserap tanaman serta kandungan jumlah nutrisi lebih banyak, unsur yang paling dominan dijumpai dalam pupuk anorganik adalah unsur N, P, dan K.

Sesuai dengan pernyataan Djalil dkk. (2004) bahwa unsur kalium berperan penting dalam pembentukan dan translokasi karbohidrat bagi tanaman. Tersedianya unsur kalium yang cukup bagi tanaman ubi kayu menyebabkan proses pembentukan karbohidrat dan translokasinya ke umbi akan berjalan dengan lancar. Kedalaman akar tanaman ubi jalar tidak lebih dari 45 cm. Biasanya 15 % dari seluruh akarnya yang terbentuk akan menebal dan membentuk akar lumbung yang tumbuh dangkal. Ukuran umbi meningkat selama daun masih aktif berfotosintesis.

### C. Berat Umbi per Tanaman (kg)

Hasil pengamatan berat umbi per tanaman setelah dilakukan analisis ragam (lampiran 4c) memperlihatkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama pemberian Pupuk Kascing dan Pupuk Kaliphos berpengaruh nyata terhadap berat umbi per tanaman. Hasil Uji BNJ pada taraf 5% dapat di lihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Berat Umbi per Tanaman dengan pemberian Pupuk Kascing dan Kaliphos (kg).

Pupuk Kascing (g/guludan)	Perlakuan Pupuk Kaliphos (g/tanaman)				Rata-rata
	L0 (0)	L1 (5)	L2 (10)	L3 (15)	
K0 (0)	0,14 h	0,28 fgh	0,40 fg	0,53 de	0,34 d
K1 (550)	0,24 gh	0,42 fg	0,47 def	0,73 bc	0,47 c
K2 (1.100)	0,37 fgh	0,47 efg	0,58 cd	0,89 ab	0,58 b
K3 (1.650)	0,44 efg	0,55 de	0,87 ab	1,06 a	0,73 a
Rerata	0,30 d	0,43 c	0,58 b	0,80 a	
KK = 4,60%	BNJ K&L = 0,12		BNJ KL : 0,18		

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

Tabel 4 menunjukkan bahwa peningkatan produksi ubi jalar ungu dengan perlakuan pupuk kascing dan pupuk kaliphos nyata pada berat umbi per tanaman. Dimana perlakuan pemberian pupuk kascing 1.650 g/guludan dan dosis Kaliphos 15 g/tanaman (K3L3) memiliki berat umbi per tanaman terberat yaitu 1,06 kg/tanaman tidak berbeda nyata dengan perlakuan K2L3 dan K3L2 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan berat umbi per tanaman terendah terdapat pada perlakuan K0L0 dengan berat yaitu 0,14 kg.

Berat umbi per tanaman ubi jalar ungu pada perlakuan K3L3 merupakan kombinasi yang memperlihatkan bahwa dosis untuk masing-masing perlakuan sesuai dengan kebutuhan tanaman ubi jalar ungu, sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hal tersebut disebabkan karena kemampuan organ-organ tanaman seperti akar, untuk menyerap dan menembus kedalam tanah guna menyerap unsur-unsur hara, air dan oksigen dalam tanah.

Kemampuan organ batang untuk mensuplai unsur hara dan air ke bagian daun serta melakukan proses fotosintesis dan respirasi sehingga fotosintat meningkat akibatnya karbohidrat yang terbentuk semakin banyak yang pada akhirnya memacu pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Selain itu perkembangan fase generatif sangat berhubungan dengan pertumbuhan vegetatif, apabila vegetatif baik akan menunjang fase generatif. Disamping hal tersebut juga dipengaruhi adanya kapasitas tukar kation yaitu kemampuan tanah untuk memberikan atau menerima kation, hara atau nutrisi tanaman. Hal ini disebabkan karena pada pupuk kascing menyediakan hara N, P, K, Ca, Mg dalam jumlah yang seimbang dan tersedia, meningkatkan kandungan bahan organik, meningkatkan kemampuan tanah mengikat legas, menyediakan hormon pertumbuhan tanaman.

Proses pembentukan dan pembesaran umbi membutuhkan unsur hara K dalam jumlah yang cukup. Pemberian K yang cukup selain meningkatkan bobot umbi, juga meningkatkan kadar pati dan menurunkan kandungan HCN dalam umbinya, serta dalam menambahkan kebutuhan unsur hara untuk tiap tanaman berbeda-beda.

Guwet (2009), dalam hasil penelitiannya menyatakan bahwa, berat umbi per tanaman ubi jalar tinggi disebabkan jumlah umbi dan bobot umbi per umbi. Hal ini dikarenakan adanya keterkaitan yang berbanding lurus antara jumlah umbi dan bobot umbi per umbi dalam mempengaruhi berat umbi pertanaman. Semakin tinggi jumlah umbi per umbi maka berat umbi per tanaman juga akan tinggi. Sedangkan apabila jumlah umbi dan bobot umbi per umbi rendah maka berat umbi per tanaman juga akan rendah.

#### D. Produksi Umbi per Guludan (Kg)

Hasil pengamatan produksi umbi per guludan setelah dilakukan analisis ragam (lampiran 4d) memperlihatkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama pemberian Pupuk Kascing dan Pupuk Kaliphos berpengaruh nyata terhadap produksi umbi per guludan. Hasil Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat di lihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata produksi umbi per guludan dengan pemberian Pupuk Kascing dan Kaliphos (kg).

Pupuk Kascing (g/guludan)	Perlakuan Pupuk Kaliphos				Rata-rata
	L0 (0)	L1 (5)	L2 (10)	L3 (15)	
K0 (0)	0,37 h	0,69 fgh	0,99 fg	1,32 de	0,84 d
K1 (550)	0,59 gh	1,05 fg	1,19 def	1,83 bc	1,16 c
K2 (1.100)	0,93 fgh	1,17 efg	1,43 cd	2,23 ab	1,44 b
K3 (1.650)	1,11 efg	1,38 de	2,18 ab	2,65 a	1,83 a
Rerata	0,75 d	1,07 c	1,45 b	2,01 a	
KK = 4,80%		BNJ K&L = 0,28		BNJ KL : 0,62	

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

Tabel 5 menunjukan bahwa secara interaksi peningkatan produksi ubi jalar ungu dengan perlakuan pupuk kascing dan pupuk kaliphos nyata terhadap Produksi umbi per guludan. Dimana perlakuan terbaik terdapat pada pemberian pupuk kascing 1.650 g/guludan dan dosis Kaliphos 15 g/tanaman (K3L3).. Dimana pemberian pupuk kascing 1.650 g/guludan dan dosis kaliphos 15 g/tanaman memiliki produksi umbi per guludan terberat yaitu 2,65 kg tidak berbeda nyata dengan perlakuan K2L3 dan K3L2 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan produksi umbi per guludan terendah terdapat pada perlakuan K0L0 dengan berat yaitu 0,37 kg.

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi ubi jalar adalah melalui penggunaan benih unggul, perbaiki pengelolaan usaha tani ubi jalar

dengan penggunaan pupuk berimbang dosis,waktu dan cara yang tepat sesuai dengan kondisi dan sifat kimia tanah setempat (Sasongko, 2009).

Produksi umbi per guludan ubi jalar ungu pada perlakuan K3L3 merupakan kombinasi yang memperlihatkan bahwa dosis untuk masing-masing perlakuan sesuai dengan kebutuhan tanaman ubi jalar ungu, sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hal tersebut disebabkan karena kemampuan organ-organ tanaman seperti akar, untuk menyerap dan menembus kedalam tanah guna menyerap unsur-unsur hara, air dan oksigen dalam tanah. Kemampuan organ batang untuk mensuplai unsur hara dan air kebagian daun serta melakukan proses fotosintesis dan respirasi sehingga fotosintat meningkat akibatnya karbohidrat yang terbentuk semakin banyak yang pada akhirnya memacu pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Agustina (2004), menjelaskan bahwa unsur N merupakan bahan penyusun klorofil daun, protein dan lemak sehingga mampu merangsang pada pertumbuhan awal. Unsur P merupakan unsur pemyusun sel, lemak dan protein sehingga akan memicu pertumbuhan akar. Unsur K berfungsi untuk memacu translokasi karbohidrat dari daun ke organ tanaman yang lain terutama organ tanaman yang lain terutama organ tanaman penyimpan karbohidrat seperti pada ubi.

#### **F. Indeks Panen**

Hasil pengamatan indeks panen setelah dilakukan analisis ragam (lampiran 4f) memperlihatkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama pemberian Pupuk Kascing dan Pupuk Kaliphos berpengaruh nyata terhadap indeks panen. Hasil Uji BNJ pada taraf 5% dapat di lihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata indeks panen dengan pemberian Pupuk Kascing dan Kaliphos.

Pupuk Kascing (g/guludan)	Perlakuan Pupuk Kaliphos (g/tanaman)				Rata-rata
	L0 (0)	L1 (5)	L2 (10)	L3 (15)	
K0 (0)	0,12 h	0,18 gh	0,18 gh	0,55 bc	0,26 d
K1 (550)	0,23 fgh	0,26 fgh	0,30 e	0,46 c	0,31 c
K2 (1.100)	0,34 de	0,44 cd	0,48 bc	0,46 c	0,43 b
K3 (1.650)	0,44 cd	0,54 bc	0,59 b	0,85 a	0,60 a
Rerata	0,28 d	0,36 c	0,39 b	0,58 a	
KK = 8,82%	BNJ K&L = 0,04		BNJ KL : 0,11		

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

Tabel 7 menunjukkan bahwa respon tanaman terhadap Pupuk Kascing dan Pupuk Kaliphos berpengaruh nyata pada indeks panen. Dimana perlakuan pemberian pupuk kascing 1.650 g/guludan dan dosis Kaliphos 15 g/tanaman (K3L3) memiliki indeks panen terberat yaitu 0,85 dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan indeks panen terendah terdapat pada perlakuan K0L0 dengan berat yaitu 0,12.

Sedangkan untuk pengaruh utama perlakuan pemberian pupuk kascing memberikan pengaruh nyata terhadap indeks panen. Dimana pemberian perlakuan pupuk kascing 1.650 g/guludan (K3) memiliki berat indeks panen yaitu 0,60 dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Demikian juga dengan perlakuan Kaliphos memberikan pengaruh nyata terhadap indeks panen. Dimana perlakuan pemberian Kaliphos 15 g/tanaman (L3) memiliki berat indeks panen yaitu 0,58 dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Hal ini sesuai pernyataan Mardawilis (2007), hasil produksi tanaman yang tinggi akan diperoleh pada tanaman yang pemenuhan unsur haranya terjadi dengan baik. Selanjutnya Elisa (2004), menyatakan meskipun jumlah buah yang tinggi menyebabkan bobot buah menjadi rendah namun dengan tingginya jumlah buah yang dihasilkan oleh tanaman tersebut menyebabkan produksi tanaman tetap

tinggi yang akan berbeda dengan produksi yang dihasilkan oleh tanaman yang memiliki jumlah buah rendah meskipun bobot buahnya lebih tinggi.

Menurut rukmana (1997) dalam suhendi (2014), indeks panen merupakan perbandingan antara hasil produksi dengan berat biomassa tanaman (berangkasan) yang menggambarkan tingkat produktifitas tanaman. Indeks panen yang tinggi menunjukkan bahwa produktifitas tanaman tersebut tinggi.

Selain itu tingginya nilai indeks panen pada perlakuan pupuk kascing 39,3 % karena produktifitas umbi tanaman yang tinggi dengan dilakukan pemberian pupuk kascing yang dapat memenuhi kebutuhan hara tanaman, terutama unsur K yang berperan dalam translokasi hasil fotosintesis berupa karbohidrat dari daun ke umbi tanaman. Menurut Rahni, (2012) menambahkan, pemberian pupuk sampai dosis tertentu dapat meningkatkan indeks panen karena dapat meningkatkan hasil ekonomis berupa bobot hasil tanaman. Indeks panen merupakan ratio bobot umbi dengan bobot biomas. Semakin tinggi indeks panen tanaman menunjukkan bahwa partisi fotosintat di tajuk banyak ditranslokasi ke bagian umbi. Selanjutnya serapan unsur K oleh tanaman.

#### **G. Berat Berangkasan Basah per Tanaman (kg)**

Hasil pengamatan berat berangkasan basah per tanaman setelah dilakukan analisis ragam (lampiran 4g) memperlihatkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama pemberian Pupuk Kascing dan Pupuk Kaliphos berpengaruh nyata terhadap indeks panen. Hasil Uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 8.



Tabel 8. Rata-rata berat berangkasan basah per tanaman dengan pemberian Pupuk Kascing dan Kaliphos (kg).

Pupuk Kascing (g/guludan)	Perlakuan Pupuk Kaliphos (g/tanaman)				Rata-rata
	L0 (0)	L1 (5)	L2 (10)	L3 (15)	
K0 (0)	0,55 g	0,74 ef	0,70 f	0,75 ef	0,69 d
K1 (550)	0,60 g	0,71 f	0,76 def	0,78 de	0,71 c
K2 (1.100)	0,72 ef	0,73 el	0,82 cd	0,85 c	0,78 b
K3 (1.650)	0,82 cd	1,07 b	1,08 b	1,56 a	1,13 a
Rerata	0,67 d	0,81 c	0,84 b	0,99 a	
KK = 2,45%	BNJ K&L = 0,22		BNJ KL : 0,62		

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

Tabel 8 menunjukkan bahwa respon tanaman terhadap Pupuk Kascing dan Pupuk Kaliphos berpengaruh nyata pada berat berangkasan basah per tanaman. Dimana perlakuan pemberian pupuk kascing 1.650 g/guludan dan dosis Kaliphos 15 g/tanaman (K3L3) memiliki berat berangkasan basah per tanaman terberat yaitu 1,56 kg dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan berat berangkasan basah per tanaman terendah terdapat pada perlakuan K0L0 dengan berat yaitu 0,55 kg.

Sedangkan untuk pengaruh utama perlakuan pemberian pupuk kascing memberikan pengaruh nyata terhadap berat berangkasan basah per tanaman. Dimana pemberian perlakuan pupuk kascing 1.650 g/guludan (K3) memiliki berat berangkasan basah per tanaman yaitu 1,13 kg, dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Demikian juga dengan perlakuan Kaliphos memberikan pengaruh nyata terhadap berat berangkasan basah per tanaman. Dimana perlakuan pemberian Kaliphos 15 g/tanaman (L3) memiliki berat berangkasan basah per tanaman yaitu 0,99 kg, dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Tingginya berat berangkasan basah per tanaman pada perlakuan pupuk kascing 1.650 g/guludan disebabkan karena pemberian pupuk kascing dengan konsentrasi yang tinggi dapat mencukupi kebutuhan hara yang dibutuhkan

tanaman sehingga pertumbuhan tajuk tanaman baik batang, batang, dan daun tanaman tumbuh dengan baik. Pupuk kascing dapat mengembalikan unsur-unsur mineral pada tanah, dalam 1 m<sup>3</sup> pupuk kascing dapat mengembalikan sekitar 1,5 kg N. Unsur hara N yang terkandung didalam pupuk kascing mempengaruhi perkembangan tajuk tanaman.

Adrianto dan Indarto (2004), menyatakan bahwa, tindakan pemangkasan pada tanaman ubi jalar berperan secara signifikan dalam upaya menentukan keberhasilan peningkatan hasil produksi karena dapat menyebabkan pertumbuhan vegetatif terhambat. Penghambatan pertumbuhan vegetatif melalui pemangkasan ini bertujuan untuk mengarahkan penggunaan unsur hara ke pertumbuhan generatif sehingga umbi yang dihasilkan maksimal baik jumlah maupun beratnya.

Pemberian pupuk kaliphos pada tanaman dapat memenuhi kebutuhan hara tanaman sehingga pertumbuhan berangkasan tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik.



## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Interaksi pemberian pupuk kascing dan kaliphos berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi per tanaman, berat umbi per umbi, berat umbi per tanaman, produksi umbi per guludan, panjang umbi, indeks panen, berat berangkasan basah per tanaman. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan pupuk kascing 1.650 g/guludan dan kaliphos 15 g/tanaman (K3L3).
2. Pengaruh utama pemberian pupuk kascing dan pupuk kaliphos berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi per tanaman, berat umbi per umbi, berat umbi per tanaman, produksi umbi per guludan, panjang umbi, indeks panen, berat berangkasan basah per tanaman. Perlakuan terbaik terdapat pada pupuk kascing 1.650 g/guludan (K3).
3. Pengaruh utama dosis pupuk kaliphos nyata terhadap terhadap jumlah umbi per tanaman, berat umbi per umbi, berat umbi per tanaman, produksi umbi per guludan, panjang umbi, indeks panen, berat berangkasan basah per tanaman. Perlakuan terbaik pada dosis kaliphos 15 g/tanaman (L3).

### B. Saran

Dari hasil penelitian, penulis menyarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan pupuk kascing dan pupuk kaliphos dengan dosis yang lebih tinggi dari 1.650 g/guludan dan dosis kaliphos tetap dengan dosis 15 g/guludan.

## RINGKASAN

Ubi jalar ungu termasuk tanaman yang mudah tumbuh di daerah tropis. Ubi jalar juga memiliki beberapa varian warna diantaranya ubi jalar putih, kuning merah dan ungu. Pada umumnya ubi jalar dimanfaatkan sebagai bahan pembuat makanan karena rasanya yang manis dan teksturnya lembut, di beberapa daerah ubi jalar merupakan salah satu makanan pokok bagi masyarakat karena ubi jalar mengandung karbohidrat yang cukup tinggi yaitu 27,9 g selain itu juga mengandung protein 1,8 g, lemak 0,7 g, vitamin A 7700 SI, Vitamin C 22 mg, dan zat besi sebanyak 0,7 mg.

Pupuk kascing adalah pupuk yang dihasilkan dari percampuran antara media cacing tanah dengan kotoran cacing tanah. Kascing mengandung berbagai bahan yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman seperti hormon giberellin, sitokinin, auksin, unsur hara N, P, K, Mg, Ca dan Azotobacter sp yaitu bakteri penambat N non simbiotik.

Kaliphos MKP adalah pupuk dengan bentuk kristal, putih bersih dengan Phosphate (P) dan Kalium (K) larut air, menjadi pilihan yang sesuai untuk tanaman hortikultura. Bentuknya kristal, sehingga kelarutannya di air sangat cepat. kaliphos juga sesuai diaplikasikan pada semua sistem fertigasi seperti : hidroponik, sistem drip/tetes, sprinkel, sistem pivot atau pun dengan penyemprotan sebagai foliar (aplikasi lewat daun). Pupuk Kaliphos MKP bebas chlor (Cl), Natrium (Na) dan logam berat lainnya. Phosphate (P) = 22,7 %, Kalium (K<sub>2</sub>O) = 34,0 %, Kalium (K) = 28,2 % , Kelarutan (pada suhu 20°C) = 230 g/l air, EC (1 g/l pada suhu 25°C) = 0,7 mS/cm , pH (1 % larutan) = 4,5. Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian

Universitas Islam Riau, Jalan Kaharudin Nasution No. 113,1 Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya Kota Pekanbaru. Waktu Penelitian dilaksanakan selama empat bulan yang dimulai dari bulan Agustus sampai November 2018.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah faktor K (Pupuk Kascing) yang terdiri dari 4 taraf dan faktor L (pupuk kaliphos MKP) yang terdiri dari 4 taraf sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan, masing-masing perlakuan terdiri dari tiga ulangan sehingga diperoleh 48 satuan percobaan. Setiap kombinasi perlakuan terdapat 4 tanaman dan 2 tanaman dijadikan sebagai tanaman sampel, jumlah keseluruhan tanaman adalah 192 tanaman.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan : Interaksi pemberian pupuk kascing dan kaliphos berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi per tanaman, berat umbi per umbi, berat umbi per tanaman, produksi umbi per guludan, panjang umbi, indeks panen, berat berangkasan basah per tanaman. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan pupuk kascing 39,3 g/guludan dan kaliphos 15 g/tanaman (K3L3). Pengaruh utama pemberian pupuk kascing dan pupuk kaliphos berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi per tanaman, berat umbi per umbi, berat umbi per tanaman, produksi umbi per guludan, panjang umbi, indeks panen, berat berangkasan basah per tanaman. Perlakuan terbaik terdapat pada pupuk kascing 1.650 g/guludan (K3). Pengaruh utama dosis pupuk kaliphos nyata terhadap terhadap jumlah umbi per tanaman, berat umbi per umbi, berat umbi per tanaman, produksi umbi per guludan, panjang umbi, indeks panen, berat berangkasan basah per tanaman. Perlakuan terbaik pada dosis kaliphos 15 g/tanaman (L3).

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L. 2004. Dasar Nutrisi Tanaman. Rineka Cipta. Jakarta.
- Andrianto, T. Dan Indarto, N. 2004. Budidaya dan Analisis Usaha Tani Ubi Jalar, Kentang, Penebar Swadaya. Jakarta
- Anonim 2008. OUTLOOK Komoditas Pertanian Subsektor Tanaman Pangan. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian. Diakses pada tanggal 14 Januari 2018
- Damanik, M. M. B., Hasibuan, B. E., Fauzi., Sarifuddin., Hanum, H. 2010. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU Press. Medan
- Djalil M, Jahja D, Pardiansyah. 2004. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Ubi Jalar (*Ipomoea batatas L.*) pada Pemberian beberapa Takaran Abu Jerami Padi. *Jurnal Stigma* 12(2): 192-195
- Flasch, M. Dan Rumawas, F. 2014. Detil Data *Ipoma batatas L* [http://www.proseanet.Org/Prohat\\_i2/browser.php?docsid=491](http://www.proseanet.Org/Prohat_i2/browser.php?docsid=491). Diakses 3 April 2019
- Goya Suwastawa, N. 2009. Karakteristik Ukuran Umbi dan Bentuk Umbi Plasma Nutfah Ubi Jalar. *Balitan Plasma Nutfah Vol.9. No.2*. Bogor : Badan Penelitian Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik.
- Gunandya, I. P. B., Utami, S. M dan Mahendra, S.M. 2001. Pengaruh Benturan dan Indeks Panen Buah terhadap Mutu Buah Manggis, *Jurnal Buletin Keteknikan Pertanian* 13,1 (1) : 1-7. Jurusan Agonomi Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Yogyakarta.
- Guwet, H.W. 2009. Karakteristik Ukuran Umbi dan Bentuk Umbi Plasma Nutfah Ubi Jalar. *Badan penelitian bioteknologi dan sumber daya genetik*. Bogor.
- Iriyanti, Y. 2012. Substitusi Tepung Ubi Ungu dalam Pembuatan Roti Manis, Donat dan Cake Bread. Progam Studi Teknik Boga. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Jedeng, I. W, 2011. Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Ubi Jalar (*Ipomoea batatas L.*) Varietas Lokal Ungu.
- Lingga, P dan Marsono. 2005. Petunjuk Penggunaan Pupuk Organik. Penebar Swadaya, Jakarta. Hal 86-87.
- Mardawilis. 2007. Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan Plant Catalyst 2006 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pare (*Momordica charantia L.*). *Dinamika Pertanian Vol.19 (3)* Hal: 303-314.

- Mulat, T. 2003. Membuat dan Memanfaatkan Kascing Pupuk Organik Berkualitas. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Musnamar, E.I. 2006. Pembuatan dan Aplikasi pupuk Organik Padat. Seri Ago Tekno Penebar Swadaya. Cimanggis. Bogor.
- Nugroho A.F 2004. Sintesis Bioplastik dari Ubi Jalar menggunakan Penguat Logam ZnO. Skripsi. Fakultas Teknik. Juusan Teknik Kimia UI.
- Purwono, L dan Purnamawati. 2007. Budidaya Tanaman Pangan. Penerbit Agromedia. Jakarta.
- Pratiwi, Ika, N. 2011. Pengaruh Pupuk Kascing dan Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Caisim. Skripsi Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Rahni, N.M. 2012. Efect fitohormon PGPR terhadap pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays*). Jurnal Agribisnis dan Pengembangan Wilayah. 3 (2 ): 27-35
- Rukmana, R. 1997. Ubi Jalar Budidaya dan Pasca panen. Kunisius. Yogyakarta.Sarjana Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. 36 hlm.
- Sarwono. 2005. Cara Budidaya yang Tepat, Efesien dan Ekonomis. Penebar swadaya. Jakarta
- Sasongko, L.A., 2009. Perkembangan Ubi Jalar Dan PeluangPengembangannya Untuk Mendukung Progam PercepatanDiversifikasiKonsumsi Pangan Di Jawa Tengah. Mediaago. Vol 5 No.1, 2009
- Subhan, 2004. Penggunaan Pupuk Fosfat, Kalium dan Magnesium Pada Tanaman Bawang Putih Dataran Tinggi. Balai Penelitian Tanaman Sayur Lembang. Bandung.
- Sudiarto, 2001. Peranan Cacing Tanah dalam Pengolahan Sampah dan Sebagai Sumber Pendapatan Masyarakat. Pusat Studi Cacing Tanah. Asosiasi Kultur Vermi Indonesia (AKVI). Jtinangor.
- Suhendi, I. 2004. Pengaruh jenis pupuk organik dan dosis pupuk kcl terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman ubi jalar (*Ipomoea batatas L*). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Sumartono. 2013,1. Pengaruh suhu media tanam terhadap pertumbuhan vegetative kentang hidroponik di dataran medium tropika basah. Purwokerto: Universitas Jendral Sudirman.
- Suparman, 2007. Bercocok Tanam Ubi Jalar. Azka Mulia Media. Jakarta.

Sutikno, J. 2009. Pengaruh Pupuk Kascing dan Defoliasi Terhadap Produksi Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* *poir*). Skripsi Fakultas Pertanian UIR. Pekanbaru.

Trisnawati, W., Made Rai Yasa, dan Nyoman Adijaya. 2006. Adaptasi Tiga Varietas Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L) Keregaman Komposisi Kimia dan Referensi Penulis. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Bali.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau