

# **SKRIPSI**

## **UJI PEMBERIAN KOMPOS *THREE ORGANIC COMPOST* (TOC) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN PARE (*Momordica charantia* L.) PADA TANAH ULTISOL**

Oleh :

**ONGKY SHAPUTRA**  
**NPM. 160101043**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI  
TELUK KUANTAN  
2020**

**UJI PEMBERIAN KOMPOS *THREE ORGANIC COMPOST* (TOC)  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN  
PARE (*Momordica charantia* L.) PADA TANAH ULTISOL**

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**ONGKY SHAPUTRA  
NPM. 160101043**

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

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI  
TELUK KUANTAN  
2020**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI  
TELUK KUANTAN 2020**

Kami dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang ditulis oleh :

**ONGKY SHAPUTRA**

Uji Pemberian Kompos *Three Organic Compost* (TOC) Terhadap Pertumbuhan Dan  
Produksi Tanaman Pare (*Momordica charantia* L.) Pada Tanah Ultisol

Diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian

**Menyetujui :**

**Pembimbing I,**

**Pembimbing II,**

**Ir. Hj. Elfi Indrawanis, MM**  
NIDN 0022046401

**Pebra Heriansyah, SP., MP**  
NIDN 1005029103

Tim Penguji	Nama	Tandatangan
Ketua	H. Mashadi, SP., M.Si	.....
Sekretaris	Seprido, S.Si., M.Si	.....
Anggota	Ir. Hj. Elfi Indrawanis, MM	.....
Anggota	Pebra Heriansyah, SP., MP	.....
Anggota	Wahyudi, SP., MP	.....
Anggota	Tri Nopsagiarti, SP., M.Si	.....

**Mengetahui :**

**Dekan  
Fakultas Pertanian,**

**Ketua Program Studi  
Agroteknologi,**

**H. Mashadi, SP, M.Si**  
NIDN. 1025087401

**Deno Okalia, SP., MP**  
NIDN 1010108505

**Tanggal Lulus : 03 September 2020**

## RIWAYAT HIDUP



**Ongky Shaputra** dilahirkan di Desa Pantai Kecamatan Kuantan Mudik Kabupaten Kuantan Singingi pada Tanggal 31 Oktober 1998. Lahir dari pasangan Damra dan Pera Wati, yang merupakan anak pertama dari empat orang bersaudara. Pada Tahun 2005 masuk Sekolah Dasar di SD Negeri 026

Desa Pantai Kecamatan Kuantan Mudik Kabupaten Kuantan Singingi dan tamat pada tahun 2010. Tahun 2010 melanjutkan pendidikan ke SMP Negeri 04 Kuantan Mudik, tamat pada Tahun 2013 dan melanjutkan ke Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 2 Kuantan Mudik. Pada Tahun 2016 tamat dari SMA Negeri 2 Kuantan Mudik. Pada Tahun 2016 terdaftar sebagai Mahasiswa Program Studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi (UNIKS).

Pada Tanggal 05 Desember 2019 melaksanakan seminar proposal. Selanjutnya melakukan penelitian pada Bulan Februari sampai April 2020 di Desa Pantai Kecamatan Kuantan Mudik Kabupaten Kuantan Singingi. Pada tanggal 28 Agustus 2020 melaksanakan seminar hasil penelitian. Pada tanggal 03 September 2020 melalui ujian komprehensif, dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Pertanian melalui sidang terbuka Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi Taluk Kuantan Riau.

# PERSEMBAHAN



*Dialah yang hidup kekal  
Tiada tuhan selain Dia  
Maka sembahlah Dia dengan mengiklaskan*

*Ibadah kepada-Nya...  
( Qs. Al Mukmin 40 : Ayat 65 )*

*Harta dan anak-anak adalah perhiasan kehidupan didunia  
Tetapi 'amal - 'amal saleh yang terus menerus adalah lebih baik pahalanya  
Di sisi Tuhanmu serta sebaik-baiknya harapan...  
( Qs. Alkahfi : 46 )*

*Sesungguhnya manusia diciptakan dengan sifat keluh kesah apabila  
ditimpa kesusahan dia mengeluh  
Dan apabila dia mendapat kebaikan ( Harta ) dia kikir  
Kecuali orang-orang yang mengerjakan shalat  
Yaitu mereka tetap mengerjakan shalatnya...  
( Qs. Al Ma'aarij 70 : Ayat 19 - 23 )*

*Hari ini....*

*Ucapan syukur akan kebesaran ALLAH SWT  
Yang telah memberikanku kesempatan untuk menjalani dan  
merasakan semua ini.....  
Sejenak harapan telah kugenggam  
Segelintir kebahagiaan telah kuraih  
Telah kuwujudkan cita-cita dan harapan keluargaku*

*Ayahanda dan Ibunda....*

**Ayahanda Damra dan Ibunda Pera Wati**

*Sebagai tanda bakti, hormat, dan rasa terima kasih  
yang tiada terhingga kupersembahkan karya kecil ini  
kepada Ibu dan Ayah yang telah memberikan kasih sayang,*

*segala dukungan, dan cinta kasih yang tiada terhingga yang tiada mungkin dapat kubalas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata cinta dan persembahan. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat Ibu dan Ayah bahagia karna kusadar, selama ini belum bisa berbuat yang lebih. Untuk Ibu dan Ayah yang selalu membuatku termotivasi dan selalu menyirami kasih sayang, selalu mendoakanku, selalu menasehatiku menjadi lebih baik, Terima Kasih Ibu.... Terima Kasih Ayah...*

### *Bapak dan Ibu Dosen. . .*

*Pembimbing, penguji dan pengajar, yang selama ini telah tulus dan ikhlas meluangkan waktunya untuk menuntun dan mengarahkan saya, memberikan bimbingan dan pelajaran yang tiada ternilai harganya, agar saya menjadi lebih baik. Terimakasih banyak Bapak dan Ibu dosen, jasa kalian akan selalu terpatrit di hati..*

### *Sahabat dan Teman....*

*Tanpa semangat, dukungan dan bantuan kalian semua tak kan mungkin aku sampai disini, terimakasih untuk canda tawa, tangis, dan perjuangan yang kita lewati bersama dan terimakasih untuk kenangan manis yang telah mengukir selama ini. Dengan perjuangan dan kebersamaan kita pasti bisa! Semangat!!*

*Terimakasih yang sebesar-besarnya untuk kalian semua, akhir kata saya persembahkan skripsi ini untuk kalian semua, orang-orang yang saya sayangi. Dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna untuk kemajuan ilmu pengetahuan di masa yang akan datang, Amin.*

*Onky Shaputra, S.P*



## **"MOTTO"**

*"Keberhasilan akan diraih  
dengan cara belajar"*

*"Sambut masa depan cemerlang  
dengan berilmu"*

*"Bermimpilah semaumu dan  
kejarlah mimpi itu"*

*"Jawaban sebuah keberhasilan adalah terus  
belajar dan tak kenal putus asa"*

*"Pengalaman dan kegagalan akan  
membuat orang menjadi lebih bijak"*

*"Semakin keras usaha maka akan  
semakin kuat pendirian"*

*"Hari ini berjuang,  
besok raih kemenangan!"*

**UJI PEMBERIAN KOMPOS THREE ORGANIC COMPOST (TOC)  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN PARE  
(*Momordica charantia* L.) PADA TANAH ULTISOL**

Ongky Shaputra, dibawah bimbingan  
Elfi Indrawanis dan Pebra Heriansyah  
Program Studi Agroteknologi  
Fakultas Pertanian  
Universitas Islam Kuantan Singingi

**ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji pemberian kompos TOC terhadap produksi tanaman pare (*Momordica charantia* L.) pada tanah ultisol. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial yang terdiri dari 7 taraf perlakuan dan 3 ulangan. A0 = Tanpa perlakuan (kontrol), A1 = Kompos TOC 15 ton/ha setara dengan 3,375 kg/plot, A2 = Kompos TOC 20 ton/ha setara dengan 4,500 kg/plot, A3 = Kompos TOC 25 ton/ha setara dengan 5,625 kg/plot, A4 = Kompos TOC 30 ton/ha setara dengan 6,750 kg/plot, A5 = Kompos TOC 35 ton/ha setara dengan 7,875 kg/plot, A6 = Kompos TOC 40 ton/ha setara dengan 9,000 kg/plot. Semua perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Sehingga terdapat 21 kombinasi percobaan. Data-data dianalisis secara statistik, dengan uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa bahwa kompos TOC memberikan pengaruh yang nyata terhadap umur berbunga, panjang buah, berat buah per tanaman dan berat segar akar. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan A6 (Kompos TOC 40 ton/ha setara dengan 9,000 kg/plot) dengan umur berbunga 31,22 hari, panjang buah 28,11 cm, berat buah pertanaman 7.059,22 gram/tanaman dan berat segar akar 96,28 gram/tanaman.

Kata kunci : *Pare, kompos TOC, produksi*



## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Uji Pemberian Kompos Three Organic Compost (TOC) Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Pare (*Momordica charantia* L.) Pada Tanah Ultisol".

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Ir. Hj. Elfi Indrawanis, MM sebagai pembimbing I dan Bapak Pebra Heriansyah, SP., MP sebagai pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran, pemikiran, serta pengarahan kepada penulis sehingga sangat membantu penulis dalam penyusunan skripsi. Ucapan terima kasih juga tak lupa disampaikan kepada Rektor Universitas Islam Kuantan Singingi, Dekan Fakultas Pertanian, Ketua Program Studi Agroteknologi, Dosen-dosen, Karyawan Tata Usaha Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi, rekan-rekan mahasiswa serta semua pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini.

Dalam penulisan skripsi ini penulis sangat menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan yang perlu diperbaiki demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya semoga tulisan ini bermanfaat untuk pengembangan ilmu pertanian dimasa mendatang, Amin.

Teluk Kuantan,     September 2020

Penulis

# DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>v</b>
 <b>I. PENDAHULUAN .....</b>	 <b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Penelitian .....	4
1.3 Hipotesis Penelitian .....	4
 <b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	 <b>5</b>
2.1 Tinjauan Umum Tanaman Pare ( <i>Momordica charantia</i> L.).....	5
2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Pare.....	8
2.3 Kompos.....	9
2.4 Kompos <i>Three Organic Compost</i> (TOC) .....	10
2.5 Tanah Ultisol .....	12
 <b>III. METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	 <b>13</b>
3.1 Tempat Dan Waktu .....	13
3.2 Bahan Dan Alat.....	13
3.3 Metode Penelitian .....	13
3.4 Analisis Statistik .....	14
3.5 Pelaksanaan Penelitian.....	17
3.6 Pemeliharaan.....	19
3.7 Pengamatan .....	21
 <b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	 <b>23</b>
4.1 Umur Muncul Bunga (Hari).....	23
4.2 Panjang Buah (cm).....	26
4.3 Berat Buah Pertanaman (gram/tanaman) .....	30
4.4 Berat Basah Akar (gram/tanaman).....	36
 <b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	 <b>39</b>
5.1 Kesimpulan .....	39
5.2 Saran .....	39
 <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	 <b>40</b>
 <b>LAMPIRAN.....</b>	 <b>45</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kombinasi Kompos TOC Terhadap Produksi Tanaman Pare ( <i>Momordica charntia</i> L.) .....	14
2. Parameter Pengamatan Uji Pemberian Kompos TOC Terhadap Produksi Tanaman Pare ( <i>Momordica charntia</i> L.) .....	15
3. Data Hasil Percobaan Menurut Faktor A .....	15
4. Analisis Sidik Ragam.....	16
5. Rerata Umur Muncul Bunga Tanaman Pare Dengan Pemberian Kompos TOC (hari).....	23
6. Rerata Panjang Buah Tanaman Pare Dengan Pemberian Kompos TOC (cm) .....	26
7. Rerata Berat Buah Pertanaman Tanaman Pare Dengan Pemberian Kompos TOC (gram/tanaman).....	30
8. Rerata Berat Basah Akar Tanaman Pare Dengan Pemberian Kompos TOC (gram/tanaman) .....	36

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. Jadwal Kegiatan Penelitian .....	45
2. Layout Penelitian di Lapangan Menurut Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial .....	46
3. Deskripsi Pare Hibrida Mutia 747 .....	47
4. Hasil Analisis Bahan Baku Kompos .....	48
5. Hasil Analisa Pupuk Kompos TOC .....	49
6. Daftar Hasil Pengamatan Umur Muncul Bunga Tanaman Pare (hari) ...	50
7. Daftar Hasil Pengamatan Panjang Buah Pare (buah).....	51
8. Daftar Hasil Pengamatan Berat Buah Pare (gram/tanaman).....	52
9. Daftar Hasil Pengamatan Berat Basah Akar Tanaman Pare (gr/tan)....	53
10. Dokumentasi Penelitian .....	54

## **I. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pare termasuk salah satu jenis sayuran berpotensi komersial bila dibudidayakan secara intensif dalam skala agribisnis. Selain itu pare merupakan komoditas usaha tani yang menguntungkan dan bahan dagangan di pasar lokal serta pasar swalayan karena mengandung gizi yang tinggi yang lengkap serta seluruh bagian tanaman pare berkhasiat obat (Sunarjono, 2010).

Pare merupakan sayuran buah, yang mana tanaman ini kurang diminati. Tanaman ini hanya ditanam sebagai usaha sampingan mengingat rendahnya permintaan dari konsumen. Sekarang dunia pare mulai semarak dengan munculnya hasil-hasil penelitian tentang potensi tanaman tersebut, terutama mengenai kandungan zat dan varietas-varietas baru yang lebih unggul dalam hal rasa dan penampakan. Akhirnya sayuran ini mampu merambah supermarket. Langkah maju ini menunjukkan bahwa pare telah membentuk citra tersendiri (Kristiawan, 2011). Pare dikenal dengan rasa pahitnya. Meskipun demikian, tidak sedikit orang yang mengonsumsinya. Dibalik rasa pahitnya terkandung khasiat sebagai obat, Pare juga banyak diolah menjadi aneka masakan lezat.

Kabupaten Kuantan Singingi merupakan daerah yang cukup baik dalam pembudidayaan tanaman pare, namun kebanyakan petani kurang peduli dan menganggap tanama pare hanya sebagai sampingan saja. Hal ini dapat dilihat dari produksi pare di Kabupaten Kuantan Singingi secara detail datanya tidak ada, baik yang ada di Dinas Tanaman Pangan maupun Badan Pusat Statistik.

Jenis tanah di Kabupaten Kuantan Singingi adalah tanah ultisol. Dimana tanah ultisol ini memiliki hara yang rendah dan tingkat keasaman yang tinggi. Berdasarkan data Dinas Tanaman Pangan Kabupaten Kuantan Singingi (2017), lahan Kabupaten Kuantan Singingi didominasi oleh tanah mineral masam dengan jenis Podsolik Merah Kuning (PMK). Menurut Hardjowigeno (2010), tanah PMK adalah tanah yang memiliki pH masam, rendah bahan organik dan miskin unsur hara. Berdasarkan syarat media tanam tersebut maka jika pare dibudidayakan di Kabupaten Kuantan Singingi akan menghadapi masalah, terutama kekurangan bahan organik dan hara tanah.

Salah satu cara dalam budidaya tanaman pare agar mendapatkan hasil yang optimal yaitu menggunakan kompos. Kompos merupakan salah satu pupuk organik yang digunakan pada pertanian untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Penggunaan kompos dapat memperbaiki sifat fisik tanah dan mikrobiologi tanah (Syam, 2003).

Pupuk kompos merupakan bahan organik. Pemberian kompos, selain dapat meningkatkan kesuburan tanah juga dapat mengurangi penggunaan pupuk buatan yang harganya relatif mahal dan terkadang sulit diperoleh. Dalam penggunaannya pupuk kompos juga mampu menjadi solusi dalam mengurangi aplikasi pupuk anorganik yang berlebihan dikarenakan adanya bahan organik yang mampu memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi tanah. Pupuk organik disamping dapat menyuplai hara NPK, juga dapat menyediakan unsur hara mikro sehingga dapat mencegah kahat unsur mikro pada tanah marginal atau tanah yang telah diusahakan secara intensif dengan pemupukan yang kurang seimbang (Hadiuwito, 2008).

Begitu pentingnya peranan bahan organik dalam mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman, maka kehadiran produk pupuk organik yang berkualitas sangat didambakan, namun untuk mendapatkan pupuk organik yang berkualitas perlu dilakukan pengujian langsung pada tanaman. Adapun jenis pupuk organik salah satunya kompos yang diproduksi oleh PT. TBS yaitu kompos *Tree Organic Compost*, dimana kompos ini dapat memperbaiki kesuburan tanah pertanian. Kompos TOC adalah kompos yang memiliki kandungan hara yaitu N (0,54%), P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (0,63%), K<sub>2</sub>O (1,32%), MgO (0,53%), CaO (2,84%) Fe (0,71%), Cu (0,004%), Zn (0,005%) (PT. Panca Surya Garde, 2018).

Menurut penelitian Andriana (2015), pemberian kompos dari PT. TBS berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (25,85 cm) diameter batang (97,75 mm) dan jumlah daun (22,44 helai) bibit kakao. Penelitian yang dilakukan oleh Sartika (2016), menyatakan bahwa dengan pemberian kompos kulit buah kakao memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman, umur muncul bunga betina, berat tongkol dengan kelobot dan panjang tongkol tanpa kelobot. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan 20 ton/ha setara dengan 2.240 gram / plot dengan tinggi tanaman (205,22 cm), umur muncul bunga betina (50,00 hari), berat tongkol dengan kelobot (499,11 gram/tanaman) dan panjang tongkol tanpa kelobot (22,67 cm).

Berdasarkan latar belakang di atas maka kompos TOC berpotensi untuk dimanfaatkan dalam budidaya pare, sehingga dilakukan penelitian mengenai "Uji Pemberian *Three Organic Compost* (TOC) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pare (*Momordica charantia* L.) Pada Tanah Ultisol".

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui uji pemberian *three organic compost* (TOC) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pare (*Momordica charantia* L.) pada tanah ultisol.

## **1.3 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Sumber pembelajaran yang dapat dikembangkan dalam budidaya tanaman pare untuk mengetahui dosis yang cocok dalam penggunaan pupuk TOC.
2. Sebagai bahan informasi bagi petani pare dan pihak-pihak lain yang membutuhkan.



## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Tinjauan Umum Tanaman Pare (*Momordica charantia* L.)

Pare (*Momordica charantia* L.) merupakan tanaman semak semusim yang dapat tumbuh di dataran rendah dan dapat ditemukan tumbuh liar di tanah terlantar, tegalan, ataupun dapat ditanam di pekarangan dengan dirambatkan di pagar. Pare tumbuh menjalar atau merambat dengan sulur yang berbentuk spiral, daunnya berbentuk tunggal, berbulu, berbentuk lekuk, dan bertangkai sepanjang  $\pm$  10 cm serta bunganya berwarna kuning muda. Pare memiliki buah menyerupai bulat telur memanjang dan berwarna hijau, kuning sampai jingga dengan rasa yang pahit (Suwarto dan Octavianty, 2010).

Klasifikasi tanaman pare yaitu: Kingdom: *Plantae* (Tumbuhan), Divisi: *Magnoliophyta*, Sub Divisi : *Magnoliopsida*, Kelas : *Dyeotiledae*, Famili : *Cucurbitaceae*, Genus : *Momordica*, Spesies : *Momordica charantia* L. (Rukmana, 2007).

Akar pada tanaman pare memiliki akar tunggal dan akar berserabut yang sangat lembut. Sehingga tanaman pare ini lebih cocok untuk dibudidayakan pada kondisi lahan/ tanah yang berstruktur keras dan berpasir. Pada tanaman pare ini mempunyai akar yang berwarna putih (Gunawan, 2001).

Batang pare dapat mencapai panjang  $\pm$  5 cm dan berbentuk segilima. Daun tunggal, bertangkai dengan panjang 1,5 - 5,3 cm, berbentuk bulat panjang berwarna hijau tua. Berbunga tunggal, berkelamin dua dalam satu pohon, bertangkai panjang dan berwarna kuning. Batang tanaman pare memiliki lima rusuk dengan panjang 2 - 5 cm, batang yang muda memiliki rambut cukup rapat (Rukmana, 2007).

Daun pare berbentuk bulat telur, berbulu, dan berlikuk. Susunan rulang daunnya menjari. Tangkai daun tumbuh dari ketiak daun. Panjang tangkai daun mencapai 7-12 cm. Daunnya berwarna hijau tua dibagian permukaan atas dan permukaan bawahnya berwarna hijau muda atau kekuningan, letak daun pare berseling dengan panjang tangkai 1,5 - 5,3 cm. Daun tunggal, berbentuk membulat dengan pangkal bentuk jantung, garis tengah 4 - 7 cm (Gunawan, 2001).

Buah pare (*Momordica charantia* L.) lebih dikenal masyarakat dibandingkan dengan tanamannya sendiri. Buah ini memiliki keunikan, yaitu bentuknya berbintil dan rasanya sangat pahit. Namun, dibalik rasa pahitnya itu ternyata buah pare sangat kaya akan khasiat dan manfaat dalam dunia pengobatan (Widayanti, 2013).

Pare memiliki rasa pahit terutama pada daun dan buahnya, hal ini disebabkan karena kandungan zat sejenis glikosida yang disebut *momordicin* dan *charantin*. Meskipun memiliki rasa yang pahit buah ini cukup banyak diminati oleh masyarakat untuk dikonsumsi ataupun digunakan untuk mengobati beberapa penyakit seperti luka, demam, campak, hepatitis dan diabetes (Subahar, *et al.*, 2004).

Menurut Fernandes, Lagishetty, Panda dan Naik (2007) buah pare mengandung saponin, flavonoid, dan polifenol, serta glikosida *cucurbitacin*, *momordicin*, dan *charantin*. Kandungan dalam buah pare yang berguna dalam penurunan gula adalah *charantin*, dan *polipeptide-P insulin* (*polipeptida* yang mirip dengan insulin) yang memiliki komponen yang menyerupai *sulfonylurea* (obat antidiabetes paling tua dan banyak dipakai). Manfaat dari *charantin* ini adalah menstimulasi sel beta kelenjar pankreas tubuh yang memproduksi insulin

lebih banyak, selain meningkatkan deposit cadangan gula glikogen di hati, sedangkan *polypeptida-P insulin* menurunkan kadar glukosa darah secara langsung.

Buah pare dapat digunakan sebagai peluruh dahak, menambah nafsu makan, penurun panas dan penyegar badan. Buah pare banyak mengandung zat bermanfaat, diantaranya karantin, *hydrositriptamin*, *glikosida kukurbitasin*, vitamin A, B, dan C. Buah pare memiliki rasa pahit yang disebabkan oleh *glikosida kukurbitasin*, maka sebagian masyarakat kurang berminat untuk mengkonsumsi buah pare (Kristiawan, 2011).

Pemanenan buah pare tergantung pada tujuan penggunaannya. Buah yang dipetik untuk tujuan konsumsi berbeda dengan buah yang dipetik ketika belum tua benar. Ciri-ciri buah pare siap dipanen adalah ukuran buah maksimum, namun tidak terlalu tua. Bintil-bintil permukaan kulit tampak agak masih rapat dengan alur yang belum melebar. Buah berwarna hijau keputih-putihan atau putih susu, tergantung jenis atau varietasnya. Sedangkan ciri-ciri buah pare yang digunakan untuk pengadaan benih adalah buah berwarna kuning, daging buah lunak dan bintil-bintil kulitnya sudah melebar. Panen pertama dapat dilakukan pada waktu tanaman berumur 3 bulan sejak tanam benih atau 2 bulan setelah pindah tanam bibit dari persemain. Panen berikutnya dilakukan secara periodik 2 kali dalam seminggu atau tergantung kebutuhan. Cara panen buah pare adalah dengan memetik satu persatu bersama sebagian tangkai buah. Pemetikan dilakukan secara perlahan dan hati-hati dengan tangan, pisau maupun gunting tajam (Nazaruddin, 2003).

## **2.2. Syarat Tumbuh Tanaman Pare**

### **2.2.1. Iklim**

Daya adaptasi tanaman pare cukup tinggi dan bisa menyesuaikan diri terhadap kondisi iklim yang berlainan sekali (suhu dan curah hujan yang tinggi). Oleh karena itu pare dapat ditanam di daerah dataran tinggi, disamping tanaman ini juga dapat tumbuh sepanjang tahun dimusim hujan maupun kemarau. Persyaratan iklim yang dikehendaki tanaman pare, antara lain daerah yang mempunyai suhu antara 18<sup>0</sup>C - 24<sup>0</sup>C, tempatnya terbuka atau mendapat sinar matahari penuh, kelembapan udara cukup tinggi antara 50% - 70% dan curah hujannya relatif rendah (60 mm - 200 mm/bulan) (Sunarjono, 2004).

### **2.2.2. Tanah**

Pare sangat baik ditanam di daerah dataran rendah, seperti tegalan maupun pekarangan. Pare yang ditanam di daerah dataran tinggi biasanya buahnya akan kecil - kecil dan pertumbuhan buahnya kurang normal. Syarat penting untuk tumbuhnya tanaman pare yang baik adalah tanah yang gembur, banyak mengandung humus, dan pH tanah antara 5 - 6. Tanaman pare tidak memerlukan banyak sinar matahari, sehingga dapat tumbuh baik ditempat yang ternaungi dan dianjurkan untuk ditanam di pekarangan rumah. Adapun waktu tanam yang baik ialah pada awal musim hujan atau awal musim kemarau (Sunarjono 2010).

Pare akan memberikan hasil yang tinggi jika ditanam di tempat yang terbuka dan kering, drainase dan aerasinya baik dengan ketinggian tempat 1-1.500 mdpl dengan kisaran pH 5 - 6. Hasil akan lebih baik pada tanah yang gembur dan memiliki humus atau bahan organik yang tinggi (Setiawan dan Trisnawati 1993).

### 2.3 Kompos

Kompos merupakan medium tanam organik yang bahan dasarnya berasal dari proses fermentasi tanaman atau limbah organik, jerami, sekam, daun, rumput, dan sampah kotoran. Kelebihan dari penggunaan kompos sebagai medium tanaman adalah sifatnya yang mampu mengembalikan kesuburan tanah melalui perbaikan sifat – sifat tanah, baik fisik, kimia, maupun biologi (Penebar Swadaya, 2008).

Pembuatan kompos pada hakekatnya menumpuk bahan organik dan membiarkannya terurai menjadi bahan-bahan yang mempunyai perbandingan C/N yang rendah sebelum digunakan sebagai pupuk. Nisbah C/N bahan-bahan mentah seperti merang, daun, sampah dapur dan lainnya di atas 30 menjadi 15-17 setelah mengalami fermentasi dan menjadi kompos (Setyamidjaja, 1986). Ciri-ciri kompos yang baik adalah berwarna coklat, berstruktur remah, berkonsistensi gembur dan berbau daun lapuk. Kandungan utama dengan kadar tertinggi dari kompos adalah bahan organik yang berfungsi untuk memperbaiki kondisi tanah. Unsur lainnya bervariasi cukup banyak dengan kadar rendah seperti nitrogen, fosfor, kalium, kalsium dan magnesium (Lingga dan Marsono, 2001).

Kompos memiliki dua fungsi yaitu sebagai: 1) *soil conditioner* yang berfungsi memperbaiki struktur tanah, terutama bagi tanah kering dan ladang; dan 2) *soil ameliorator* yang memperbaiki kapasitas tukar kation (KTK) baik pada tanah ladang maupun tanah sawah. Keuntungan menggunakan media kompos adalah: 1) mampu mengembalikan kesuburan tanah melalui perbaikan sifat-sifat tanah baik fisik, kimiawi maupun biologis; 2) mempercepat dan mempermudah penyerapan unsur nitrogen oleh tanaman, karena telah diadakan perlakuan khusus

sebelumnya; 3) mengurangi tumbuhnya tumbuhan pengganggu; dan 4) dapat disediakan secara mudah, murah dan relatif cepat (Santoso, 1998).

Pengomposan bertujuan untuk mengaktifkan kegiatan mikroba agar mampu mempercepat proses dekomposisi bahan organik. Selain itu, pengomposan juga digunakan untuk menurunkan nisbah C/N bahan organik agar menjadi sama dengan nisbah C/N tanah (10-12) sehingga dapat diserap dengan mudah oleh tanaman. Agar proses pengomposan berlangsung optimum, maka kondisi saat proses harus dikontrol (Murbandono, 2008).

Penambahan kompos yang belum matang ke dalam tanah dapat menyebabkan terjadinya persaingan penyerapan bahan nutrient antara tanaman dan mikroorganisme tanah, keadaan tersebut dapat mengakibatkan terganggunya pertumbuhan tanaman. Kompos yang berkualitas baik diperoleh dari bahan baku yang bermutu baik. Kompos yang berkualitas baik secara visual dicirikan dengan warna yang cokelat kehitaman menyerupai tanah, bertekstur remah, dan tidak menimbulkan bau busuk (Sutanto, 2002).

#### **2.4 Kompos *Three Organic Compost* (TOC)**

Salah satu contoh kompos yang diproduksi oleh PT. Tri Bakti Sarimas yaitu Kompos TOC atau disebut juga dengan *Tri Organic Compos*. Kompos TOC memiliki bahan baku seperti kotoran ternak murni yaitu kotoran sapi, serbuk kelapa dan solid (sludge). Adapun hasil uji kotoran ternak murni (kotoran sapi) dimana Nitrogen (3,75%), P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (0,84%), K<sub>2</sub>O (0,95%), MgO (0,42%), B (200 ppm), Cu (40%), Zn (200 ppm) dan kadar air (81,06%), serbuk kelapa memiliki Nitrogen (0,78%), P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (0,39%), K<sub>2</sub>O (2,28%), MgO (0,07%), B (100 ppm), Cu (10%), Zn (30 ppm) dan kadar air (69,29%), sementara itu solid (sludge) memiliki

Nitrogen (2,89%),  $P_2O_5$  (0,53%),  $K_2O$  (1,60%),  $MgO$  (0,09%), B (300 ppm), Cu (30%), Zn (60 ppm) dan kadar air (68,18%) (PPKS, 2016).

Ada beberapa keunggulan dari kompos ini yaitu mengandung unsur hara makro dan mikro yang lengkap, mampu memperbaiki struktur tanah sehingga kembali gembur, meningkatkan aktivitas mikroorganisme, meningkatkan daya tahan air, membuat tanaman cenderung tahan terhadap penyakit dan membuat pertumbuhan dan produktivitas tanaman tetap terjaga (Anonim, 2018).

Beberapa kompos yang berasal dari PT TBS telah dilakukan penelitian seperti yang dilakukan oleh Rusadi (2015) terhadap penggunaan kompos kulit buah kakao dari PT. TBS dalam mensubstitusi pupuk buatan pada pembibitan kakao berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan, perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan pupuk buatan 25% + kompos kulit buah kakao, dengan tinggi tanaman 56,22 cm, diameter batang 13,67 mm dan jumlah daun 28,22 helai.

Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh Dewi (2013) menyatakan bahwa kompos PT. TBS memberikan pengaruh yang nyata terhadap semua parameter pengamatan. Pada parameter pengamatan tinggi bibit kakao dimana perlakuan terbaik yaitu dengan pemberian kompos sebanyak 0,5 kg per polybag dengan hasil tinggi tanaman 38,00 cm, pengamatan diameter batang perlakuan terbaik juga dengan pemberian kompos sebanyak 0,5 kg per polybag dengan diameter 7,69 mm, dan pada parameter pengamatan jumlah daun dengan perlakuan terbaik yaitu dengan pemberian kompos 0,75 kg per polybag dengan jumlah daun sebanyak 19,89 helai.

## 2.5 Tanah Ultisol

Ultisol merupakan tanah mineral asam yang memiliki produktivitas rendah dengan bahan organik tanah rendah, nutrisi, kation kapasitas tukar (KTK) dan konten yang relatif Al tinggi. Peningkatan kimia tanah properti sangat diperlukan untuk meningkatkan produktivitas tanaman (Ermadani dan Mahbub, 2011). Menurut Sutanto (2005), luasan tanah podsolik merah kuning di Indonesia meliputi  $\pm$  49 juta hektar atau 26% dari luas daratan Indonesia dengan topografi datar-bergunung atau bergelombang-berbukit.

Tanah Ultisol dicirikan oleh adanya akumulasi liat pada horizon bawah. Tanah Ultisol memiliki horizon tanah dengan peningkatan liat yang dikenal sebagai horizon *argilik*. Biasanya horizon ini kaya akan Al yang mengakibatkan peka terhadap perkembangan akar suatu tanaman. Selain itu, kandungan hara pada umumnya rendah karena pencucian basa berlangsung intensif dan kandungan bahan organik rendah karena proses dekomposisi berjalan cepat dan sebagian terbawa erosi (Hardjowigeno, 2010).

Dominasi *kaolinit* pada tanah ini tidak memberi kontribusi pada kapasitas tukar kation tanah, sehingga kapasitas tukar kation hanya bergantung pada kandungan bahan organik dan fraksi liat. Sedangkan reaksi tanah pada umumnya masam hingga sangat masam (pH 5–3,10), kecuali dari batu gamping yang mempunyai reaksi netral hingga agak masam (pH 6,80–6,50) (Prasetyo dan Suriadikarta, 2006). Menurut Arsyad (2001), usaha tani tanaman semusim pada lahan kering ultisol dapat mempercepat degradasi lahan terutama akibat curah hujan yang tinggi dan erosi serta pengelolaan tanah yang tidak sesuai dengan kaidah konservasi tanah dan air.



### **III. METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilakukan di Desa Pantai Kecamatan Kuantan Mudik, Kabupaten Kuantan Singingi. Penelitian ini telah dilaksanakan selama 3 bulan mulai dari Bulan Februari sampai April 2020 (Lampiran 1).

#### **3.2 Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah benih Pare Hibrida Mutia 747, Kompos TOC, pupuk NPK Phonska dan bahan lain yang mendukung penelitian ini, sedangkan alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, *handspayer*, timbangan, papan, paku, meteran, ember, tali plastik, bambu, kamera dan alat-alat lain yang mendukung penelitian ini.

#### **3.3 Metode Penelitian**

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial yaitu pupuk yang terdiri dari 7 taraf perlakuan. Masing-masing perlakuan di ulang sebanyak 3 kali ulangan (kelompok), jadi diperoleh 21 plot. Setiap plot terdapat 4 tanaman, 3 tanaman diantaranya dijadikan sebagai tanaman sampel. Jumlah tanaman keseluruhan adalah 84 tanaman.

Adapun perlakuannya adalah sebagai berikut :

A0 = Tanpa perlakuan (kontrol)

A1 = Kompos TOC 15 ton/ha setara dengan 3,375 kg/plot

A2 = Kompos TOC 20 ton/ha setara dengan 4,500 kg/plot

A3 = Kompos TOC 25 ton/ha setara dengan 5,625 kg/plot

A4 = Kompos TOC 30 ton/ha setara dengan 6,750 kg/plot

A5 = Kompos TOC 35 ton/ha setara dengan 7,875 kg/plot

A6 = Kompos TOC 40 ton/ha setara dengan 9,000 kg/plot

**Tabel 1. Kombinasi Kompos TOC Terhadap Produksi Tanaman Pare (*Momordica charntia* L.)**

Perlakuan	Ulangan		
	1	2	3
A0	A01	A02	A03
A1	A11	A12	A13
A2	A21	A22	A23
A3	A31	A32	A33
A4	A41	A42	A43
A5	A51	A52	A53
A6	A61	A62	A63

Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan analisis sidik ragam (ANSIRA), dan apabila F hitung lebih besar dari F tabel, maka dilanjutkan dengan Uji Lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

### 3.4 Analisis Statistik

Untuk mendapatkan hasil beserta kesimpulan dari hasil penelitian, maka dilakukan analisis dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial dengan model analisis data sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + A_i + K_j + \epsilon_{ij}$$

Dimana :

$Y_{ij}$  = Nilai pengamatan pada satuan percobaan pada kelompok ke j yang memperoleh perlakuan sampai ke-i

$\mu$  = Nilai tengah

$A_i$  = Pengaruh faktor A pada taraf ke-i

$K_j$  = Pengaruh kelompok sampai ke-j

$\epsilon_{ij}$  = Pengaruh kesalahan error pada satuan percobaan pada kelompok ke-j yang memperoleh perlakuan sampai ke-i

Dimana;

i = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 (kompos TOC)

j = 1, 2, 3 (Banyaknya ulangan)

**Tabel 2. Parameter Pengamatan Uji Pemberian Kompos TOC Terhadap Produksi Tanaman Pare (*Momordica charntia* L.)**

Perlakuan	Kelompok			TP	$\hat{y}P$
	1	2	3		
A0	$\hat{y}A01$	$\hat{y}A02$	$\hat{y}A03$	TA0	$\hat{y}A0$
A1	$\hat{y}A11$	$\hat{y}A12$	$\hat{y}A13$	TA1	$\hat{y}A1$
A2	$\hat{y}A21$	$\hat{y}A22$	$\hat{y}A23$	TA2	$\hat{y}A2$
A3	$\hat{y}A31$	$\hat{y}A32$	$\hat{y}A33$	TA3	$\hat{y}A3$
A4	$\hat{y}A41$	$\hat{y}A42$	$\hat{y}A43$	TA4	$\hat{y}A4$
A5	$\hat{y}A51$	$\hat{y}A52$	$\hat{y}A53$	TA5	$\hat{y}A5$
A6	$\hat{y}A61$	$\hat{y}A62$	$\hat{y}A63$	TA6	$\hat{y}A6$
TK	TK1	TK2	TK3	Tij	$\hat{y}ij$

**Tabel 3. Data Hasil Percobaan Menurut Faktor A**

Faktor A	TP	$\hat{y}P$
A0	TA0	$\hat{y}A0$
A1	TA1	$\hat{y}A1$
A2	TA2	$\hat{y}A2$
A3	TA3	$\hat{y}A3$
A4	TA4	$\hat{y}A4$
A5	TA5	$\hat{y}A5$
A6	TA6	$\hat{y}A6$
	T . . .	$\hat{y} . . .$

Perhitungan analisisnya;

$$FK = \frac{(T . . .)^2}{t.n}$$

$$JKT = \{(\hat{y}A01)^2 + (\hat{y}A02)^2 + (\hat{y}A03)^2 + \dots + (\hat{y}A63)^2\} - FK$$

$$JKK = \frac{(TK1)^2 + (TK2)^2 + (TK3)^2}{t} - FK$$

$$JKP = \frac{(TA0)^2 + (TA1)^2 + (TA2)^2 + (TA3)^2 + (TA4)^2 + (TA5)^2 + \dots + (TA6)^2}{n} - FK$$

$$JKE = JKT - JKK - JKP$$

Dimana ;

FK = Faktor koreksi nilai rerata dari data

JKT = Jumlah Kuadrat Total

JKK = Jumlah Kuadrat Kelompok

JKP = Jumlah Kuadrat Perlakuan

JKE = Jumlah Kuadrat Error

**Tabel 4. Analisis Sidik Ragam**

SK	DB	JK	KT	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub> (5%)
Kelompok	n – 1	JKK	JKK / (n-1)	KTk / KTE	DBE ; DBK
Perlakuan	t – 1	JKP	JKP / (t-1)	KTP / KTE	DBE ; DBP
Error	(n-1) (t-1)	JKE	JKE / (n-1) (t-1)		
Total	n.t-1	JKT			

$$KK = \frac{\sqrt{KTE}}{\hat{y}_{\dots}} \times 100\%$$

Dimana :

DB = Derajat Bebas

JK = Jumlah Kuadrat

KT = Kuadrat Tengah

KK = Koefisien Keragaman

Uji lanjut digunakan apabila pada tabel analisis sidik ragam yaitu jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , artinya perlakuan yang diuji memberikan pengaruh ataupun perbedaan yang nyata dimana hipotesisnya  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Uji beda rerata pengaruh perlakuan yang digunakan yaitu Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%. Untuk menghitung BNJ perlakuan yaitu dengan rumus sebagai berikut :

$$BNJ A = \alpha (i, DBE) \times \sqrt{\frac{KTE}{n}}$$

### **3.5 Pelaksanaan Penelitian**

Adapun langkah-langkah dalam pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### **3.5.1 Persiapan Lahan dan Pengolahan Lahan**

Lahan yang berukuran 10 m x 6 m akan digunakan sebagai tempat penelitian, lahan tersebut dibersihkan dari gulma dan diratakan. Lahan yang digunakan tidak ternaungi oleh apapun. Selanjutnya dilakukan pengolahan tanah sebanyak 2 kali. Pengolahan tanah pertama dengan membalikan tanah sedalam 25 cm, tanpa menghancurkan bongkahan atau digemburkan tujuannya untuk menetralkan tanah (membuang racun yang berada dalam tanah). Selanjutnya setelah 7 hari, dilakukan pengolahan tanah yang kedua dengan menghancurkan bongkahan – bongkahan tanah dan digemburkan bertujuan agar aerasi atau tata udara didalam tanah lebih baik, serta memperbaiki struktur tanah. yang mana akan menguntungkan bagi aktivitas organisme tanah yang dapat meningkatkan kesuburan tanah.

### **3.5.2 Pembuatan Plot**

Pembuatan plot sebanyak 21 plot dengan ukuran 150 cm x 150 cm di mana dalam satu plot terdiri dari 4 tanaman, dengan jarak tanam 75 cm x 75 cm, jarak antara plot 50 cm dan antar blok 100 cm.

### **3.5.3 Pemasangan Label**

Pemasangan label dilakukan setelah pembuatan plot selesai dikerjakan sesuai dengan masing - masing perlakuan. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mempermudah dalam memberikan perlakuan dan pengamatan.

### **3.5.4 Pemberian Perlakuan**

Pemberian kompos diberikan satu kali selama penelitian sesuai dengan taraf perlakuan sesuai masing-masing plot yaitu pemberian satu minggu sebelum tanam. Pemberian pupuk organik dilakukan dengan membenamkan pupuk pada tanah sedalam 2 cm kemudian diaduk dengan tanah pada daerah sekitar tanaman. Setelah itu disiram dengan air agar tanah tetap lembab.

### **3.5.5 Penanaman**

Benih pare dimasukkan ke dalam lubang tanam yang sebelumnya diberi pupuk kandang yang telah matang, benih dimasukkan sedalam kurang lebih  $\pm 3$  cm, lalu ditutup kembali dengan tanah. Bersamaan dengan waktu dimasukkannya benih pare kedalam tanah, dimasukkan pula furadan kira-kira sejumput (antara ibu jari, jari telunjuk dan jari tengah) untuk mengambil furadan tersebut. Pemberian furadan tersebut dimaksudkan untuk melindungi benih dari serangan nematoda dan cacing tanah serta hewan lainnya.

### **3.5.6 Pemberian Pupuk Anorganik**

Pemberian pupuk anorganik dilakukan dengan memasukkan pupuk NPK Phonska sebanyak 20 gram per lubang, pada saat tanam dengan cara melingkar sejauh 5 cm dari lubang tanam.

## **3.6 Pemeliharaan**

Pemeliharaan tanaman dilakukan untuk mendapatkan hasil yang optimal. Pemeliharaan tanaman pare dilapangan meliputi penyiraman, penjarangan, penyiangan, penyulaman, pembumbunan, pemasangan ajir, pembungkusan buah, pengendalian hama dan penyakit.

### **3.6.1. Penyiraman**

Penyiraman dilakukan untuk menjamin benih tumbuh dengan baik disekitar tanaman. Penyiraman selanjutnya sangat tergantung pada kondisi cuaca. Apabila banyak terjadi curah hujan maka tanaman tidak disiram. Apabila dalam keadaan kurang hujan atau bahkan sama sekali kering, tanaman harus disiram dua kali sehari, yaitu pada pagi dan sore hari.

### **3.6.2 Penjarangan**

Penjarangan dilakukan pada umur 2 minggu setelah tanam, dalam satu lubang tanaman yang tumbuh dua tanaman, sedangkan yang dikehendaki hanya satu tanaman maka tanaman tersebut harus dikurangi. Tanaman yang dipotong adalah tanaman yang tumbuhnya tidak seragam. Caranya tanaman dipotong dengan menggunakan pisau tajam pada bagian batang paling bawah sampai lepas.

### **3.6.3. Penyiangan**

Penyiangan dilakukan ketika gulma sudah muncul diarea penelitian baik dalam plot maupun diluar plot. Penyiangan pada area tanaman dilakukan dengan

cara mencabut gulma, sedangkan pada drainase dilakukan dengan cara memotong rumput atau gulma yang tumbuh agar tanah pada plot tidak terjadi longsor. Penyiangan ini dilakukan sore hari dengan cara manual (dicabut) menggunakan tangan.

#### 3.6.4 Penyulaman

Penyulaman tidak dilakukan selama penelitian dikarenakan semua tanaman tumbuh dengan baik, pada waktu tanaman berumur  $\pm 2$  minggu tersebut.

#### 3.6.5 Pembumbunan

Pembumbunan dilakukan untuk menutupi bagian disekitar perakaran agar akar tanaman menjadi kokoh, dan agar tanaman tidak mudah rebah serta untuk menggemburkan tanah disekitar tanaman. Pembumbunan dilakukan sebanyak 2 kali yaitu pada umur 2 dan 4 minggu setelah tanam. Alat yang digunakan yaitu tajak.

#### 3.6.6 Pemasangan Ajir

Pemasangan ajir dilakukan 5 hari setelah tanam yang ditancapkan di dekat tanaman. Ajir yang digunakan adalah kayu yang panjangnya berukuran 2 meter, yang dipasang secara berpasangan kemudian diatas ajir dibentangi dengan tali.

#### 3.6.7 Pembungkusan Buah

Pembungkusan buah dilakukan apabila tanaman pare sudah membentuk buah. Hal ini dilakukan supaya buah pare tidak diserang oleh hama lalat buah.



#### 3.6.9. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit lebih lanjut pada tanaman pare tidak dilakukan karena serangan hama maupun penyakit tidak berdampak signifikan bagi pertumbuhan tanaman pare.

#### 3.6.10. Panen

Panen pertama dapat dilakukan setelah tanaman berumur 6 minggu. Panen ini diulang setiap minggu sekali hingga terdapat penurunan produksi pada panen tertinggi. Kriteria tanaman pare yang akan dipanen digunakan untuk konsumsi maka pilih pare yang bintil-bintil dan keriputnya masih agak rapat dengan galur-galur yang belum melebar. Pemanenan dilakukan dengan memotong batang buah pare menggunakan gunting yang tajam agar buah tidak patah.

### 3.7. Pengamatan

#### a). Umur Berbunga (hari)

Umur muncul bunga dihitung mulai dari muncul bunga pertama dihitung setiap hari hingga muncul bunga mencapai 75% (3 tanaman sampel dari 4 tanaman telah berbunga). Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik kemudian disajikan dalam bentuk tabel.

#### b). Panjang Buah (cm)

Panjang buah diukur mulai dari pangkal buah sampai ujung buah dengan menggunakan mistar pada tanaman sampel. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik kemudian disajikan dalam bentuk tabel.

#### c). Berat Buah Per Tanaman (gram/tanaman)

Berat buah dihitung dengan cara menjumlahkan semua berat buah pada tanaman sampel setiap kali panen hingga melewati satu kali panen puncak (tiga

kali pemanenan). Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik kemudian disajikan dalam bentuk tabel.

d). Berat Basah Akar Tanaman (gram/tanaman)

Berat basah akar dihitung dengan cara menimbang akar pertanaman yang telah dibersihkan dari tanah menempel. Setiap sampel perplot dijumlahkan, kemudian dicari nilai rata-rata pertanaman. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### 4.1 Umur Muncul Bunga (hari)

Dari hasil pengamatan terhadap parameter umur muncul bunga tanaman pare setelah dilakukan analisis sidik ragam (lampiran 6) menunjukkan bahwa pemberian kompos TOC berpengaruh nyata terhadap umur muncul bunga. Rata – rata umur muncul bunga dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5. Rerata Umur Muncul Bunga Tanaman Pare Dengan Pemberian Kompos TOC (hari)**

Perlakuan	Rerata (hari)
A0 = Tanpa perlakuan (kontrol)	35,00 c
A1 = Kompos TOC 15 ton/ha setara dengan 3,375 kg/plot	33,89 b
A2 = Kompos TOC 20 ton/ha setara dengan 4,500 kg/plot	33,11 b
A3 = Kompos TOC 25 ton/ha setara dengan 5,625 kg/plot	32,89 b
A4 = Kompos TOC 30 ton/ha setara dengan 6,750 kg/plot	32,44 b
A5 = Kompos TOC 35 ton/ha setara dengan 7,875 kg/plot	32,67 b
A6 = Kompos TOC 40 ton/ha setara dengan 9,000 kg/plot	31,22 a
<b>KK = 1,12%</b>	<b>BNJ A = 1,05</b>

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

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan bahwa pemberian kompos TOC menunjukkan muncul bunga tercepat pada perlakuan A6 (Kompos TOC 40 ton/ha setara dengan 9,000 kg/plot) yaitu 31,22 hari. Hasil uji lanjut BNJ 5% menunjukkan bahwa perlakuan A6 berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya.

Umur muncul bunga pada perlakuan A6 paling cepat dibandingkan dengan perlakuan lain disebabkan unsur hara P telah dimanfaatkan secara efisien pada fase vegetatif tanaman sehingga tanaman cepat memasuki fase generatif.

Pada fase vegetatif tanaman, Nitrogen yang diserap terlibat dalam pembentukan senyawa karbohidrat dengan nitrogen digunakan untuk pembentukan protoplasma pada titik tumbuh batang dan akar. Disamping itu, umur muncul bunga juga dipengaruhi oleh adanya kandungan unsur hara P (0,63%) pada kompos TOC, sehingga mampu membantu dalam perkembangan generatif tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Hardjowigeno (2003), yang menjelaskan fungsi dari pupuk fosfor (P) ini merupakan salah satu unsur utama dan makro bagi pembungaan tanaman yang pada umumnya memacu munculnya bunga dan mempengaruhi kualitas bunga.

Umur muncul bunga lebih cepat pada perlakuan A6 dikarenakan unsur yang sangat dibutuhkan adalah unsur P yang tersedia pada pupuk kompos TOC sesuai dengan kebutuhan tanaman, dikarenakan kondisi tanah yang tergolong masam (tanah PMK) yaitu  $< 5$ , sehingga penggunaan pupuk sangat mempengaruhi. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Prasetyo dan Suriadikarta (2006) kendala pemanfaatan tanah ultisol untuk pengembangan pertanian adalah kemasaman dan kejenuhan Al yang tinggi, namun dapat diatasi dengan penerapan teknologi seperti pemupukan, dan pengelolaan bahan organik.

Pemberian kompos TOC dapat mendorong dan memacu pertumbuhan tanaman, baik itu pertumbuhan vegetatif maupun pertumbuhan generatif tanaman. Pada proses pembungaan, kompos TOC yang diberikan pada tanaman pare bisa dimanfaatkan tanaman dengan sempurna untuk proses fisiologis tanaman dalam proses pembungaan. Suryana (2007) mengemukakan bahwa suatu tanaman akan tumbuh baik apabila faktor lingkungan memungkinkan tanaman tersebut dapat tumbuh dengan baik, dimana semakin baik faktor lingkungannya semakin baik

pula tanaman tersebut akan tumbuh. Dalam hal ini pemberian kompos kulit buah kakao mampu merangsang kemampuan organ tanaman untuk penyerapan unsur hara lebih banyak sehingga pertumbuhan vegetatif yang baik juga akan diikuti fase generatif yang sempurna.

Perlakuan A0 adalah hasil pengamatan umur muncul bunga yang lama dibandingkan dengan perlakuan lainnya (A1, A2, A3, A4, A4 dan A6). Hal ini karena perlakuan pada A0 tidak diberikan pupuk organik sehingga tanaman kekurangan unsur hara terutama unsur P untuk pertumbuhan vegetatif maupun generatifnya, namun demikian bila dibandingkan dengan deskripsi tanaman pare yaitu 30 – 35 hari, pada perlakuan A0 termasuk kategori cepat hal ini dikarenakan tanaman mengalami stres, sehingga mempercepat umur muncul bunga. Mardawilis (2004) menambahkan bahwa bila unsur hara P dalam keadaan kurang, maka pembentukan klorofil akan terganggu sehingga proses fotosintesis terganggu dan akibatnya menurunkan kegiatan pembentukan protein. Sehingga akan mempercepat proses pembungaannya.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Bastari, Sipayung dan Ginting (2017) tentang respons pertumbuhan dan produksi paria terhadap beberapa komposisi media tanam dan pemberian pupuk organik cair menyatakan bahwa pemberian pupuk organik cair 4 ml/liter air berpengaruh sangat nyata terhadap umur berbunga (35,44 hari). Berdasarkan penelitian diatas kemudian dibandingkan dengan penelitian saat ini, menunjukkan bahwa hasil penelitian Bastari, Sipayung dan Ginting (2017) menunjukkan hasil lebih lama muncul bunganya.

Bila dibandingkan dengan deskripsi tanaman pare untuk umur berbunganya yaitu berkisar 30 – 35 hari, pada penelitian ini semua perlakuan dan tanpa perlakuan menghasilkan umur muncul bunga yang sama dengan deskripsi tanaman, dimana pada rerata rentang umur muncul bunga yaitu 31,22 – 35 hari.

#### 4.2 Panjang Buah (cm)

Dari hasil pengamatan terhadap parameter panjang buah tanaman pare setelah dilakukan analisis sidik ragam (lampiran 7) menunjukkan bahwa pemberian kompos TOC berpengaruh nyata terhadap panjang buah. Rata – rata panjang buah dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6. Rerata Panjang Buah Tanaman Pare Dengan Pemberian Kompos TOC (cm)**

Perlakuan	Rerata (cm)
A0 = Tanpa perlakuan (kontrol)	20,22 b
A1 = Kompos TOC 15 ton/ha setara dengan 3,375 kg/plot	24,11 ab
A2 = Kompos TOC 20 ton/ha setara dengan 4,500 kg/plot	24,56 a
A3 = Kompos TOC 25 ton/ha setara dengan 5,625 kg/plot	25,11 a
A4 = Kompos TOC 30 ton/ha setara dengan 6,750 kg/plot	25,22 a
A5 = Kompos TOC 35 ton/ha setara dengan 7,875 kg/plot	26,33 a
A6 = Kompos TOC 40 ton/ha setara dengan 9,000 kg/plot	28,11 a
<b>KK = 6,25%</b>	<b>BNJ A = 4,43</b>

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

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa pemberian kompos TOC menunjukkan panjang buah terbanyak terdapat pada perlakuan A6 (Kompos TOC 40 ton/ha setara dengan 9,000 kg/plot) yaitu 28,11 cm. Hasil uji lanjut BNJ 5% menunjukkan bahwa perlakuan A6 tidak berbeda nyata dengan perlakuan A1, A2, A3, A4 dan A5 tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan A0.

Hasil yang terdapat pada perlakuan A6 menunjukkan hasil terbaik, ini disebabkan karena fungsi pupuk organik dalam hal ini kompos TOC yang dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah dan memperbaiki struktur dan porositas tanah sehingga aerasi dalam tanah menjadi baik. Dengan keadaan tanah yang baik tersebut, maka tanaman akan mudah menyerap unsur hara berupa N, P, K yang terdapat pada kompos TOC sehingga pertumbuhan vegetatif dan generatif akan menjadi lebih baik dan bisa menghasilkan panjang buah pare yang maksimal. Dalam proses pembentukan buah pare, unsur P dan K berperan penting dalam menentukan kualitas serta kuantitas buah (Hanafiah, 2010).

Perlakuan pemberian kompos TOC dengan dosis berbeda akan menghasilkan panjang buah yang berbeda pula, adapun selisih perbedaan panjang buah pare tersebut bila dibandingkan dengan tanpa pemberian perlakuan kompos (A0) TOC yaitu pada perlakuan A1 (Kompos TOC 15 ton/ha setara dengan 3,375 kg/plot) memiliki selisih panjang sebesar 3,89 cm, perlakuan A2 (Kompos TOC 20 ton/ha setara dengan 4,500 kg/plot) memiliki selisih panjang sebesar 4,34 cm, perlakuan A3 (Kompos TOC 25 ton/ha setara dengan 5,625 kg/plot) memiliki selisih panjang sebesar 4,89 cm, perlakuan A4 (Kompos TOC 30 ton/ha setara dengan 6,750 kg/plot) memiliki selisih panjang sebesar 5,00 cm, perlakuan A5 (Kompos TOC 35 ton/ha setara dengan 7,875 kg/plot) memiliki selisih panjang sebesar 6,11 cm dan perlakuan A6 (Kompos TOC 40 ton/ha setara dengan 9,000 kg/plot) memiliki selisih panjang sebesar 7,89 cm.

Selisih perbedaan ukuran panjang buah pare tersebut didukung dengan kandungan bahan organik dari kompos TOC yang terdapat didalam tanah akan memperbaiki keadaan tanah sehingga aerasi tanah menjadi lebih baik untuk proses

metabolisme tanaman, memperlancar respirasi, meningkatkan kemampuan tanah dalam mengikat unsur hara sehingga dapat dimanfaatkan oleh tanaman dalam proses pertumbuhan dan produksi tanaman (Winarso, 2005 dalam Basit). Sehingga dengan tersedianya unsur hara yang cukup untuk pertumbuhan didukung dengan bahan organik pada tanah maka akan menghasilkan panjang buah per tanaman pare yang lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya.

Perlakuan A6 (Kompos TOC 40 ton/ha setara dengan 9,000 kg/plot) dengan panjang buah 28,11 cm merupakan perlakuan dengan hasil yang baik, hal ini dikarenakan adanya peningkatan aktivitas fotosintesis yang dapat meningkatkan fotosintat yang terbentuk, kemudian transfer kebuah sebagai cadangan makanan. Sehingga makin besar cadangan makanan yang terbentuk dalam biji, semakin besar ukuran buah. Hal tersebut secara tidak langsung akan berpengaruh terhadap ukuran panjang buah. Peningkatan panjang berarti terjadi pula peningkatan jumlah buah. Sebagai akibatnya terjadi peningkatan berat buah yang seimbang dengan peningkatan ukuran buah. Semakin besar ukuran buah secara langsung berpengaruh terhadap peningkatan berat buah, hal ini didukung oleh Lingga (2004) dimana hasil fotosintesis pada tanaman mula-mula digunakan untuk pertumbuhan kemudian untuk pembentukan organ generatif. Protein yang dibentuk pada akhirnya disimpan dalam buah sebagai lanjutan proses fotosintesis yang semula dipakai untuk menyusun pertumbuhan vegetatif.

Pemberian kompos TOC memiliki pengaruh terhadap panjang buah pare yang dihasilkan dimana terdapat selisih rata-rata akhir panjang buah pare sebesar 16,22 cm. Menurut Santosa (2002) ukuran buah erat hubungannya dengan besar sel, jumlah sel dan perkembangan ruang-ruang interseluler selama pertumbuhan



buah. Pertumbuhan pada buah terjadi penimbunan zat-zat makanan dan penambahan rongga-rongga udara. Keadaan perakaran (jumlah, panjang, dan kerapatan akar) sangat mempengaruhi proses penyerapan air dan mineral untuk pertumbuhan tersebut. Sunarto (2006) menyatakan bahwa pemberian pupuk organik kedalam tanah, akan menyebabkan tanah menjadi gembur disebabkan mikroorganisme yang terkandung didalamnya sehingga pertumbuhan akar untuk menunjang fotosintesis menjadi lebih baik.

Ukuran panjang buah terendah terdapat pada perlakuan A0 (20,22 cm) karena tidak diberikan kompos TOC. Sehingga kebutuhan tanaman terhadap unsur hara belum terpenuhi, ini dapat mempengaruhi pertumbuhan vegetatif dan pertumbuhan generatif tanaman sehingga produksi tanaman relatif rendah. Panjang buah pare juga dipengaruhi oleh faktor genetik dan keadaan lingkungan disekitar tanaman seperti yang dikemukakan oleh Samudin dan Saleh (2009) bahwa panjang buah dipengaruhi oleh faktor genetik, sedangkan kemampuan dari tanaman untuk memunculkan karakter genetiknya dipengaruhi oleh faktor lingkungan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Supriyono (2016) tentang pengaruh dosis pupuk NPK organik mashitam dan pemakaian macam mulsa plastik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman paria (*Momordica charabtia*) menyatakan bahwa perlakuan pemakaian macam mulsa plastik berpengaruh sangat nyata terhadap panjang buah (31,15 cm). Berdasarkan penelitian diatas kemudian dibandingkan dengan penelitian saat ini, menunjukkan bahwa hasil penelitian Supriyono (2016) menunjukkan hasil lebih panjang dari penelitian ini. Namun, bila dibandingkan dengan deskripsi tanaman pare untuk panjang buah

yaitu berkisar 25 - 30 cm, pada penelitian ini menghasilkan panjang buah masih dalam rentang deskripsi tanaman.

#### 4.3 Berat Buah Pertanaman (gram/tanaman)

Dari hasil pengamatan terhadap parameter berat buah pertanaman tanaman pare setelah dilakukan analisis sidik ragam (lampiran 8) menunjukkan bahwa pemberian kompos TOC berpengaruh nyata terhadap berat buah pertanaman. Rata – rata berat buah pertanaman dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7. Rerata Berat Buah Pertanaman Tanaman Pare Dengan Pemberian Kompos TOC (gram/tanaman)**

Perlakuan	Rerata (gram/tanaman)
A0 = Tanpa perlakuan (kontrol)	3.850,78 c
A1 = Kompos TOC 15 ton/ha setara dengan 3,375 kg/plot	4.856,78 c
A2 = Kompos TOC 20 ton/ha setara dengan 4,500 kg/plot	5.190,00 bc
A3 = Kompos TOC 25 ton/ha setara dengan 5,625 kg/plot	5.676,22 b
A4 = Kompos TOC 30 ton/ha setara dengan 6,750 kg/plot	5.754,11 b
A5 = Kompos TOC 35 ton/ha setara dengan 7,875 kg/plot	6.268,78 ab
A6 = Kompos TOC 40 ton/ha setara dengan 9,000 kg/plot	7.059,22 a
<b>KK = 6,38%</b>	<b>BNJ A = 1007,56</b>

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

Berdasarkan Tabel 7 menunjukkan bahwa pemberian kompos TOC menunjukkan berat buah pertanaman terberat terdapat pada perlakuan A6 (Kompos TOC 40 ton/ha setara dengan 9,000 kg/plot) yaitu 7.059,22gram/tanaman. Hasil uji lanjut BNJ 5% menunjukkan bahwa perlakuan A6 tidak berbeda nyata dengan perlakuan A5 tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan A0, A1, A2, A3 dan A4.

Perlakuan A6 (Kompos TOC 40 ton/ha setara dengan 9,000 kg/plot) memperlihatkan hasil yang baik dikarenakan pada parameter jumlah buah (Tabel 6) juga menunjukkan hasil yang terbaik. Jadi secara langsung akan mempengaruhi berat buah tanaman. Disamping itu, proses fotosintesis yang berjalan dengan baik sebagai akibat adanya P (0,63%) yang terdapat pada kompos TOC sehingga meningkatkan hasil fotosintesa.

Hasil penelitian Dahlan, Dwiani dan Mulyati (2008) menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik dapat meningkatkan pH tanah agar berada pada kisaran optimal untuk P tersedia dan juga pengayaan unsur hara lainnya. Syarif (2006) mengatakan adanya kandungan fosfor pada kompos TOC memegang peranan penting dalam kebanyakan reaksi enzim *fosforilase* dan juga berperan sebagai penyusun lemak dan protein. Berat basah tanaman sangat berhubungan erat dengan proses fotosintesis yang terjadi pada daun.

Dari hasil pengamatan berat buah tanaman pare dengan pemberian kompos TOC, jika dilihat dari pertambahan berat buah, dimana A0 (3.850,78 gram/tanaman) sebagai tolak ukur. Maka pada pemberian kompos TOC 15 ton/ha setara dengan 3,375 kg/plot memberikan pertambahan berat buah sebesar 1.006 gram/tanaman (20,71%), pemberian kompos TOC 20 ton/ha setara dengan 4,500 kg/plot memberikan pertambahan berat buah sebesar 1.339,22 gram/tanaman (25,80%), pemberian kompos TOC 25 ton/ha setara dengan 5,625 kg/plot memberikan pertambahan berat buah sebesar 1.825,44 gram/tanaman (32,16%), pemberian kompos TOC 30 ton/ha setara dengan 6,750 kg/plot memberikan pertambahan berat buah sebesar 1.903,33 gram/tanaman (33,08%), pemberian kompos TOC 35 ton/ha setara dengan 7,875 kg/plot memberikan pertambahan

berat buah sebesar 2.418,00 gram/tanaman (38,57%) dan pemberian kompos TOC 40 ton/ha setara dengan 9,000 kg/plot memberikan pertambahan berat buah sebesar 3.208,44 gram/tanaman (45,45%).

Berdasarkan persentase peningkatan berat buah tanaman pare diatas terlihat bahwa semakin tinggi dosis kompos TOC yang diberikan semakin berat buah pare yang dihasilkan. Hal ini akibat dari tanaman pare dari masing – masing perlakuan memperlihatkan hasil yang berbeda juga seperti jumlah buah yang dihasilkan dan ukuran buah yang berbeda juga sehingga berat buah juga berbeda antar perlakuan. Sitompul dan Guritno (1995) dalam Ekowati and Nasir (2011) menambahkan bahwa berat buah selain ditentukan ukuran organ-organ tanaman yang dipengaruhi oleh banyaknya timbunan fotosintat hasil fotosintesis juga ditentukan oleh kadar air dari bagian-bagian tanaman itu sendiri yang diserap oleh akar. Oleh sebab itu adanya perbedaan hasil berat basah tanaman disebabkan juga dipengaruhi oleh kandungan air dalam organ tanaman. Seperti pendapat Rinsema (2000) bahwa dengan pemberian pupuk yang tepat dalam hal macam, volume, waktu pemupukan, dan cara pemberiannya akan dapat mendorong pertumbuhan dan peningkatan hasil tanaman baik kualitas maupun kuantitas. Rismunandar (2003) juga mengatakan bahwa tanaman akan tumbuh baik dan menghasilkan produksi tinggi apabila tersedia cukup makanan. Untuk memenuhi kebutuhan hara tersebut maka diperlukan pemupukkan yang berimbang.

Peningkatan hasil berat buah dapat mencapai hasil yang maksimal, karena tanaman memperoleh hara N, P dan K yang dibutuhkan sehingga peningkatan jumlah maupun ukuran sel dapat mencapai optimal serta memungkinkan adanya peningkatan kandungan air tanaman yang optimal pula.

Menurut Irianto (2008) sebagian besar berat buah disebabkan oleh kandungan air. Lebih lanjut menurut Ramdhani (2011) bahwa air yang terkandung dalam bahan pangan tidak dapat seluruhnya diuapkan meskipun demikian hasil yang diperoleh disebut juga sebagai berat bahan, sedangkan menurut Jumin (2002) menjelaskan bahwa besarnya kebutuhan air setiap fase pertumbuhan berhubungan langsung dengan proses fisiologi, morfologi serta faktor lingkungan.

Menurut Serlina (2013) bahwa berat buah tanaman merupakan salah satu indikator pertumbuhan tanaman. Nilai berat buah tanaman yang tinggi menunjukkan terjadinya peningkatan proses fotosintesis karena unsur hara yang diperlukan cukup tersedia. Hal tersebut berhubungan dengan hasil fotosintat yang ditranslokasikan keseluruh organ tanaman untuk pertumbuhan tanaman, sehingga memberikan pengaruh yang nyata pada biomassa tanaman.

Berat buah tanaman merupakan cerminan dari aktivitas metabolisme selama masa pertumbuhan tanaman yang ditandai dengan penambahan bobot bersifat *irreversible*. Proses pertumbuhan akan berjalan baik apabila faktor dalam (sifat genetik) dan lingkungan tanaman dalam kondisi optimum. Faktor lingkungan sangat mempengaruhi kemampuan ekspresi potensi dalam (sifat genetik) tanaman. Faktor lingkungan yang dimaksud meliputi iklim dan tanah, di antaranya ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan bagi proses metabolisme pertumbuhan.

Dwidjoseputro (2005) menyatakan bahwa suatu tanaman akan tumbuh baik dan subur apabila semua unsur hara yang dibutuhkan berada dalam jumlah yang cukup dan tersedia bagi tanaman. Lingga (2004) juga mengemukakan jika unsur hara yang dibutuhkan tanaman tersedia dalam jumlah yang cukup, maka

hasil metabolisme seperti sintesis biomolekul akan meningkat. Hal ini menyebabkan pembelahan sel, pemanjangan dan pendewasaan jaringan menjadi lebih sempurna dan cepat, sehingga pertambahan volume dan bobot kian cepat yang pada akhirnya pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik. Sebaliknya tanpa pemberian pupuk, terutama pada tanah-tanah yang bermasalah menyebabkan tanaman mengalami defisiensi unsur hara yang diperlukan untuk sintesis biomolekul, akibatnya proses pertumbuhan tanaman menjadi tertekan dan terganggu. Suseno (1974) dalam Nurahmi (2009) menyatakan bahwa tanaman yang mengalami kekurangan unsur hara akan terganggu proses metabolismenya sehingga pertumbuhan tanaman menjadi terhambat.

Adanya respon pertumbuhan dan produksi yang baik pada pemberian kompos TOC disebabkan oleh adanya nutrisi yang berupa hara yang terkandung dalam kompos tandan kosong kelapa sawit seperti N, P dan K. Lingga (2004) menyatakan bahwa kemampuan pupuk organik walaupun kuantitasnya sangat sedikit tetapi mampu memberikan pengaruh besar pada tanah yang bisa bermanfaat untuk meningkatkan produktivitas, mempercepat panen, merangsang pertumbuhan akar, batang, daun dan bunga. Hal ini dikarenakan kadar haranya tepat untuk kebutuhan tanaman dan penggunaannya lebih efektif dan efisien.

Perlakuan A0 adalah hasil pengamatan terendah, hal ini disebabkan apabila tanaman belum tersedianya kebutuhan unsur hara di dalam tanah dapat menyebabkan perkembangan tanaman terhambat, maka dengan demikian hasil produksi juga menurun. Menurut Suliasih, *et al* (2010), untuk mencapai produksi yang tinggi, tanaman memerlukan faktor-faktor tumbuh yang optimum. Salah satu faktor tersebut adalah kondisi tanah dan ketersediaan unsur hara.

Bila dibandingkan dengan deskripsi tanaman pare untuk potensi berat buah per tanaman yaitu 7 – 9 kg, pada penelitian ini perlakuan A6 sama dengan deskripsi tanaman, hal ini dikarenakan penggunaan kompos TOC mampu menyumbangkan hara yang cukup bagi tanaman sehingga tanaman menghasilkan produksi yang baik. Sesuai dengan pendapat Dwijoseputro (2005) suatu tanaman akan tumbuh subur apabila semua unsur yang dibutuhkan berada dalam jumlah yang cukup serta dalam bentuk yang sesuai untuk diabsorpsi tanaman.

Dari hasil penelitian Chairani, Efendi, Tamsil (2017) tentang respon pertumbuhan dan produksi tanaman paria (*Momordica charantia* L.) dengan pemberian kompos kulit kakao menunjukkan bahwa berat buah terbaik yaitu 360,80 gram/tanaman. Bila dibandingkan dengan penelitian yang telah dilakukan disimpulkan bahwa penelitian ini menghasilkan berat buah lebih tinggi.

#### **4.4 Berat Basah Akar (gram/tanaman)**

Dari hasil pengamatan terhadap parameter berat basah akar tanaman pare setelah dilakukan analisis sidik ragam (lampiran 9) menunjukkan bahwa pemberian kompos TOC berpengaruh nyata terhadap berat buah pertanaman. Rata – rata berat basah akar dapat dilihat pada Tabel 8.

Berdasarkan Tabel 8 dibawah ini menunjukkan bahwa pemberian kompos TOC menunjukkan berat akar tanaman pare terberat terdapat pada perlakuan A6 (Kompos TOC 40 ton/ha setara dengan 9,000 kg/plot) yaitu 96,28 gram/tanaman. Hasil uji lanjut BNJ 5% menunjukkan bahwa perlakuan A6 tidak berbeda nyata dengan perlakuan A5 tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan A0, A1, A2, A3 dan A4.

**Tabel 8. Rerata Berat Basah Akar Tanaman Pare Dengan Pemberian Kompos TOC (gram/tanaman)**

Perlakuan	Rerata (gram/tanaman)
A0 = Tanpa perlakuan (kontrol)	49,08 c
A1 = Kompos TOC 15 ton/ha setara dengan 3,375 kg/plot	68,16 bc
A2 = Kompos TOC 20 ton/ha setara dengan 4,500 kg/plot	70,09 b
A3 = Kompos TOC 25 ton/ha setara dengan 5,625 kg/plot	72,44 b
A4 = Kompos TOC 30 ton/ha setara dengan 6,750 kg/plot	75,40 b
A5 = Kompos TOC 35 ton/ha setara dengan 7,875 kg/plot	78,73 ab
A6 = Kompos TOC 40 ton/ha setara dengan 9,000 kg/plot	96,28 a

**KK = 9,74%**

**BNJ A = 20,29**

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

Perlakuan terbaik dalam menghasilkan berat akar diperoleh menggunakan Kompos TOC 40 ton/ha setara dengan 9,000 kg/plot, hal ini disebabkan karena tanaman pare mendapatkan unsur hara Fosfor yang cukup. Unsur hara yang diserap dalam jumlah cukup akan memacu dan mendorong pemanjangan akar pada bagian pucuk sehingga panjang akar meningkat. Hasil penelitian menunjukkan pemberian Kompos TOC 40 ton/ha setara dengan 9,000 kg/plot memberikan peningkatan terhadap berat akar dibandingkan tanpa pemberian kompos TOC (kontrol). Dosis yang diberikan pada penelitian ini menghasilkan akar yang semakin berat. Semakin tinggi dosis yang diberikan maka kadar unsur hara fosfor yang tersedia di dalam tanah semakin tinggi sehingga banyak unsur hara yang tersedia bagi pertumbuhan akar pare. Demikian juga dengan pemberian kompos TOC mempengaruhi berat akar dikarenakan bahan organik baik untuk tanah ultisol. Marsono (2003) bahwa pemberian pupuk



organik dapat mengubah struktur tanah menjadi lebih baik sehingga pertumbuhan akar lebih baik.

Penggunaan kompos TOC yang mengandung unsur P bertujuan untuk merangsang pertumbuhan akar. Perakaran yang dihasilkan biasanya lebih baik dan lebih banyak dari pada tanaman tanpa pemberian pupuk. Kompos TOC pada dosis yang tinggi memberikan hasil yang baik, sementara apabila diberikan dosis yang rendah atau tidak diberikan hasil yang dicapai tidak baik. Menurut Poerwowidodo (2000), kekurangan penyerapan unsur P akan menghambat pertumbuhan akar tanaman. Ditegaskan Hardjowigeno (2003) fungsi unsur P pada tanaman antara lain mendorong pertumbuhan akar-akar muda, pertumbuhan buah dan pemasakan biji. Ditambahkan oleh Sutejo (2002) bahwa P berperan dalam pertumbuhan sel tanaman, menstimulir perakaran tanaman dan sebagai pembawa energi dalam bentuk ATP yang berperan dalam proses fotosintesis dan respirasi.

Unsur P yang terdapat pada TOC merupakan bagian penting dalam metabolisme tanaman sebagai pembentuk gula fosfat yang dibutuhkan tanaman pada saat fotosintesis. Fotosintesis yang berjalan dengan baik akan menghasilkan fotosintat yang dapat digunakan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Lakitan (2004), menyatakan bahwa akar merupakan bagian tanaman yang memanfaatkan fotosintat selama fase vegetatif.

Hasil penelitian ini memperlihatkan hubungan antar hasil tanaman dengan berat basah akar. Dimana hasil tanaman yang tinggi atau baik akan menghasilkan berat akar yang baik pula. Ini terlihat dari setiap perlakuan, dimana perlakuan A6 menghasilkan berat buah terbaik, juga menghasilkan berat akar yang baik juga.

Parameter berat basah akar juga dapat menunjukkan akumulasi kandungan unsur hara pada tanaman. Selanjutnya, nilai dalam parameter ini sekaligus menunjukkan nilai biomassa suatu tanaman. Semakin besar nilai berat basah total maka semakin besar nilai biomasanya dan akan semakin baik pula pertumbuhan tanaman. Hal ini dikarenakan tanaman selama hidupnya atau selama masa tertentu membentuk biomassa yang mengakibatkan penambahan berat dan diikuti dengan penambahan ukuran lain yang dapat dinyatakan secara kuantitatif (Sitompul dan Guritno, 1995 dalam Illa, Mukarlina, Rahmawati, 2017).

Baiknya perlakuan A6 tak terlepas dari kemampuan dari kompos TOC mampu meningkatkan peranan akar dalam memanfaatkan air dan unsur hara, juga mempermudah tanaman dalam menyerap unsur hara. Kompos TOC juga mengandung hara P sehingga baik dalam pertumbuhan akar. Menurut Hardjowigeno (2010), fosfor merupakan salah satu unsur makro yang diperlukan bagi pertumbuhan tanaman. Dimana fosfor berfungsi untuk pembelahan sel, pembentukan bunga, buah dan biji, mempercepat kematangan, memperbesar perkembangan perakaran, dan juga sebagai anti bodi tanaman, metabolisme karbohidrat serta menyimpan dan memindahkan energi (siklus ATP dan ADP).

Perlakuan A0 merupakan perlakuan yang menghasilkan berat basah akar terendah (49,08 gram/tanaman), hal ini disebabkan karena tidak adanya penambahan kompos TOC sehingga tanaman tidak mampu menghasilkan akar yang banyak. Lingga dan Marsono (2000) menyatakan bahwa pemberian pupuk anorganik tanpa diimbangi dengan penggunaan pupuk organik dapat menurunkan sifat fisik seperti halnya struktur tanah, kimia seperti menurunnya Kapasitas Tukar Kation (KTK), dan biologi tanah.

## **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kompos TOC memberikan pengaruh yang nyata terhadap umur berbunga, panjang buah, berat buah per tanaman dan berat segar akar. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan A6 (Kompos TOC 40 ton/ha setara dengan 9,000 kg/plot) dengan umur berbunga 31,22 hari, panjang buah 28,11 cm, berat buah pertanaman 7.059,22 gram/tanaman dan berat segar akar 96,28 gram/tanaman.

### **5.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka untuk budidaya tanaman pare pada tanah ultisol sebaiknya gunakan *Three Organic Compost* (TOC) dengan dosis 40 ton/ha setara dengan 9,000 kg/plot.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad A. R. 2001. Pengaruh olah tanah konservasi dan pola tanam terhadap Sifat fisika tanah ultisol dan hasil jagung. Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Jambi. *Jurnal Agronomi* 8(2): 111116.
- Bastari, Sipayung dan Ginting. 2017. Respons Pertumbuhan Dan Produksi Paria Terhadap Beberapa Komposisi Media Tanam Dan Pemberian Pupuk Organik Cair. *Jurnal Agroekoteknologi* FP USU E-ISSN No. 2337- 6597 Vol.5.No.4, Oktober 2017 (94): 740- 74.
- Chairani, Efendi, Tamsil. 2017. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Paria (*Momordica charantia* L.) Dengan Pemberian Kompos Kulit Kakao. *Jurnal Penelitian Pertanian BERNAS* Volume 13 No 2, 2017. Jurusan Agroteknologi. Universitas Asahan.
- Dahlan, M., Mulyati dan Ni Wayan Dwiani Dulur. 2008. Studi Aplikasi Pupuk Organik dan Anorganik terhadap Perubahan Beberapa Sifat Tanah Entisol. *Agroteksos* Vol. 18 No. 1-3, Desember 2008.
- Darmasetiawan, Martin Ir. 2004. *Daur Ulang Sampah dan Pembuatan Kompos*. Ekamitra Engineering. Jakarta.
- Dewi. 2013. Pengaruh Pemberian Kompos Kulit Buah Kakao dan NPK Mutiara Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian UNIKS.
- Dinas Tanaman Pangan Kabupaten Kuantan Singingi. 2017. *Laporan Tahunan Dinas Tanaman Pangan*. Komplek Perkantoran Pemda Teluk Kuantan.
- Dwidjoseputro. 2005. *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. Djambatan. Yogyakarta.
- Ekowati and Nasir. 2011. Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea Mays* L.) Varietas Bisi-2 Pada Pasir Reject Dan Pasir Asli Di Pantai Trisik Kulonprogo (The Growth Of Maize Crop (*Zea Mays* L.) Bisi-2 Variety on Rejected and non Rejected Sand at Pantai Trisik Kulon Progo). *J. MANUSIA DAN LINGKUNGAN*, Vol. 18, No.3, Nov. 2011: 220 – 231. Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.
- Ermadani, A. M. dan I.A. Mahbub. 2011. Pengaruh Residu Kompos Tandan Buah Kosong Kelapa Sawit Terhadap Beberapa Sifat Kimia Ultisol dan Hasil Kedelai. *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains*. Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Jambi. Vol 13 (2) : 11-18.

- Fernandes N.P.C., Lagishetty C. V, Panda V.S. and Naik S.R. 2007. *An experimental evaluation of the antidiabetic and antilipidemic properties of a standardized Momordica charantia fruit extract*, , 8, 1–8.
- Gunawan, I. W. 2009. Potensi Buah Pare (*Momordica charantia* L) Sebagai Antibakteri Salmonella Thyphimurium. Balai Penelitian Tanaman Sayur. Bandung.
- Hadisuwito, S. 2008. *Membuat Pupuk Kompos Cair*. AgroMedia Pustaka. Jakarta. 56 hlm.
- Hanafiah, Kemas Ali. 2010. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Hardjowigeno S. 2003. Ilmu Tanah. Bogor: Akademika Pressindo.
- Hardjowigeno, Sarwono. 2010. *Ilmu Tanah*. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Illa , Mukarlina, Rahmawati. 2017. Pertumbuhan Tanaman Pakchoy (*Brassica chinensis* L.)pada Tanah Gambut dengan Pemberian Pupuk Kompos Kotoran Kambing. *Jurnal Protobiont* (2017) Vol. 6 (3) : 147 – 152. UniversitasTanjungpura. Pontianak.
- Indriani, Y. H. 2002. *Membuat Kompos Secara Kilat*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Irianto, 2008,'Pertumbuhan dan Hasil Kailan (*Brassica albogabra*) Pada Berbagai Dosis Limbah Cair Sayuran,' *Jurnal Agronomi*, vol. 12, no. 1
- Isroi, S.Si., M.Si., dan Nurheti Yuliarti. 2009. *Kompos*. Lily Publisher, Yogyakarta.
- Jumin, H. B. 2002. Agroekologi: Suatu Pendekatan Fisiologis. Jakarta. Rajawali Press. 179 hal.
- Kristiawan, B. 2011. Budidaya Tanaman Pare Putih (*Momordica charantica* L.) diaspakusa makmur UPT Usaha Pertanian Teras Boyolali. *Skripsi*. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Lakitan, B. 2004. Fisiologi Tumbuhan dan Perkembangan Tanaman. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Lingga, P. 2004. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mardawilis. 2004. Pemanfaatan Tanam Optimal dan Efisiensi Penggunaan Pupuk Nitrogen Pada Beberapa Varietas Jagung (*Zea mays*) dilahan kering. *Jurnal dinamika Pertanian*. 19 (3): 303-314
- Marsono. 2003. *Petunjuk penggunaan pupuk*. Penerbit Swadaya. Jakarta. 150 hal.

- Murbandono L. 2008. *Membuat Kompos*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nazaruddin, 2003. *Budidaya dan Pengantar Panen Sayuran Dataran Rendah*. Penebar Swadaya. Jakarta. 142 hal.
- Novizan. 2007. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Nurahmi. 2009. Efek Residu Pemupukan Organik dan Anorganik Untuk Pertumbuhan Tanaman Selada pada Tanah Bekas Tsunami. *Jurnal Agrista* Vol. 13 No. 2. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Syiah Kuala.
- Poerwowidodo. 2000. *Telaah Kesuburan Tanah*. Penerbit Angkasa. Bandung. 275 hal.
- PPKS. 2016. *Analisis Bahan Baku Kompos*. Indonesian Oil Palm Research Institute. Medan.
- Prasetio, B. 2013. *Farm Big Book Budidaya Sayuran Organik di Pot*. Lily Publisher, Yogyakarta.
- Prasetyo, B.H. dan Suriadikarta, D.A. 2006. *Karakteristik, Potensi dan Teknologi Pengelolaan Tanah Ultisol untuk Pengembangan Pertanian Lahan Kering di Indonesia*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Balai Penelitian Tanah. <http://pustaka.litbang.deptan.go.id/publikasi.pdf> [18 Oktober 2015].
- PT. Panca Surya Garden. 2018. *Analisa Pupuk Kompos Bukit Payung Sample A*. Pekanbaru.
- Ramadhani, N. F. 2011. *Model Pengeringan Lapis Tipis Pada Jagung*. Universitas Hasanud
- Rinsema, 2000. *Pupuk dan Cara Pemupukkan*. Bharat. Jakarta.
- Rismunandar. 2003. *Pengetahuan Dasar Tentang Perabukan*. Sinar Baru. Bandung.
- Rukmana, R. 2007. *Budidaya Pare*. Kanisius. Yogyakarta.
- Rusadi. 2015. Pemanfaatan Kompos Kulit Buah Kakao Dalam Mensubstitusi Pupuk Buatan Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao*. L). *Skripsi*. Fakultas Pertanian UNIKS.
- Samudin, S., dan M.S. Saleh. 2009. Parameter Genetik Tanaman Aren (*Arenga pinnata* L.). *J. Agroland* 16 (1): 17-23
- Santoso 1996. *Usahatani Tanaman Pare*. Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian. Jakarta.

- Santoso. 2002. Bahan Organik Dari Pupuk Kandang. <http://www.jurnalbahanorganik.com> Diakses tanggal 25 Juli 2019.
- Sartika. 2016. Pengaruh Pemberian Kompos Kulit Buah Kakao Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Skripsi*. Fakultas Pertanian UNIKS.
- Serlina, M. 2013. Aplikasi Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Mikoriza Arbuskula untuk Meningkatkan Pertumbuhan Manggis (*Garcinia mangostana* L.). *Skripsi*. Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Riau. Pekanbaru.
- Setiawan A.I dan Trisnawati Y. 1993. *Pare dan Labu*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Setyorini, Diah., Rasti, S., Ea Kosman, A, 2006, Kompos, Pupuk Organik dan Pupuk Hayati, *Jurnal* Balai Besar Litbang Sumber Daya Pertanian, 11-40, Bogor.
- Subahar, T.S.S. dan Tim Lentera. 2004. *Khasiat dan Manfaat Pare si pahit pembasmi penyakit*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Suliasih, S., Widawati, A. Muharam, 2010, Aplikasi Pupuk Organik dan Bakteri Pelarut Fosfat untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Tomat dan Aktivitas Mikroba Tanah, *J. Hort* 20(3): 241-246
- Sunarjono. 2010. *Berkebun 21 Jenis Tanaman Buah*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sunarto. 2007. Respon Tiga Varietas Bawang Merah Terhadap Dua Macam Pupuk Kandang dan Empat Dosis Pupuk Anorganik. *Jurnal*. Unikal.
- Supriyono. 2016. Pengaruh Dosis Pupuk NPK Organik Mashitam Dan Pemakaian Macam Mulsa Plastik Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Paria (*Momordica charabtia*). *Jurnal*. ISSN : 2477-5096. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Islam Kadiri.
- Suriadikarta, D.A. 2006. *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bandung.
- Suryana, S. 2007. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Jagung di Kabupaten Blora (Studi Kasus Produksi Jagung Hibrida di Kecamatan Banjarejo Kabupaten Blora). Program Pascasarjana Universitas Diponegoro, Semarang. (Tesis Magister Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan).
- Susanti. 2015. Pengaruh Pemberian Kompos Dan Pupuk TSP terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian UNIKS.

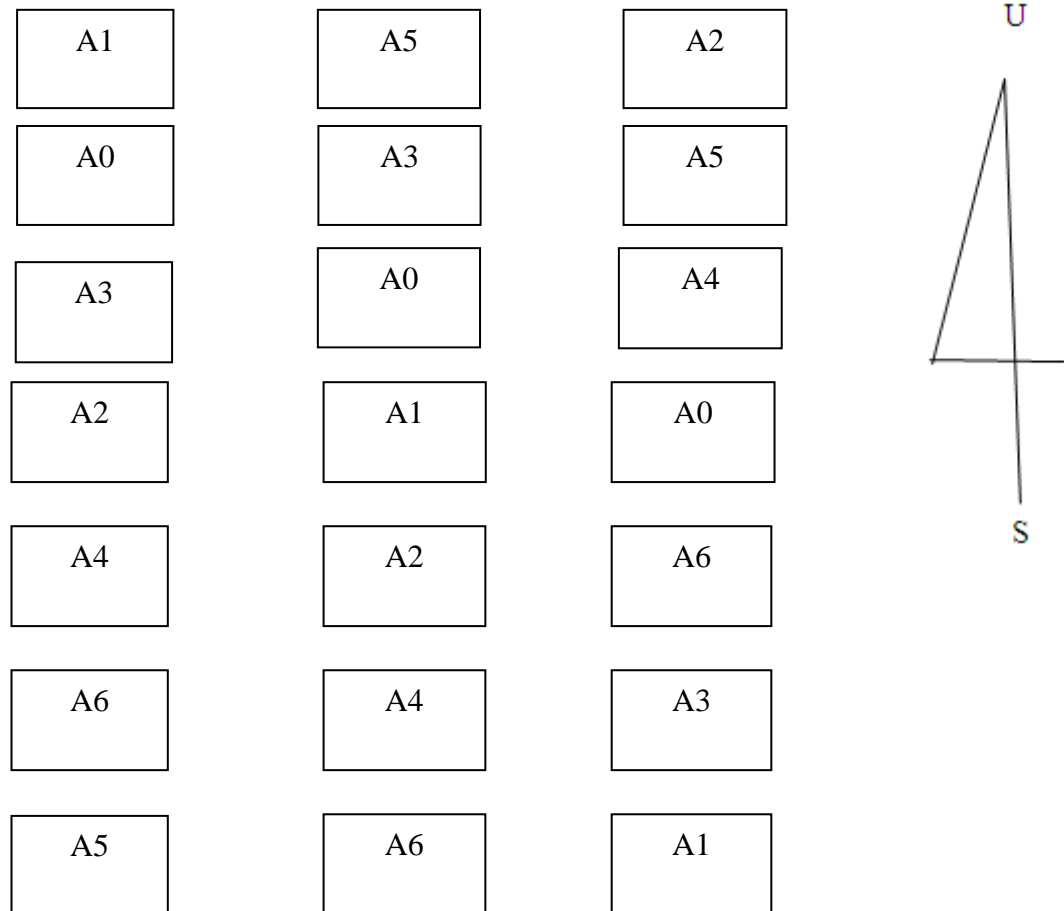
- Suseno. 1974. *Fisiologi Tumbuhan*. Metabolisme Dasar. Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Sutanto,R. 2002. *Penerapan Pertanian Organik*. Kanisius. Yogyakarta.
- Sutejo dan Kartasapoetra. 2002. *Pupuk Dan Cara Pemupukan*. Bina Aksara. Jakarta.
- Sutejo. 2002. *Pupuk dan Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Suwarto dan Octavianty, Yuke. 2010. *Budidaya Tanaman Perkebunan Unggulan*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Syam. 2003. *Diktat Kuliah Mikrobiologi Dasar*. Jurusan. Ilmu Tanah Fakultas Pertanian UPN “Veteran”. Yogyakarta.
- Syarief, S. 2006. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Pustaka Buana, Bandung.
- Waskito, AB, 2016,Formulasi Kompos Kirinyuh Azolla Dengan Penambahan Pupuk P Dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pare (*Momordica charantia*. L), *Skripsi*, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember.
- Widayanti, A., Naniek SR., Damayanti.R.A. 2013. Pengaruh Kombinasi Sukrosa dan Fruktosa Cair sebagai pemanis terhadap Sifat Fisik Kembang Gula Jeli Sari Buah Pare (*Momordica charantia* L.). *Pharmasains*. Vol.2 (1) Jakarta. Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA.
- Winarso, S. 2005. *Kesuburan Tanah Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah*. Gava Media. Yogyakarta.
- Yuwono, D. 2006. *Kompos*. Penebar Swadaya. Jakarta.



**Lampiran 1 : Jadwal Kegiatan Penelitian**


No	Jadwal Kegiatan	Februari				Maret				April			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Persiapan lahan dan Pengolahan Lahan	X											
2	Pembuatan plot		X										
3	Pemberian label			X									
4	Pemberian perlakuan			X									
5	Penanaman				X								
6	Pemberian Pupuk Anorganik				X								
7	Pemasangan ajir					X							
8	Pemeliharaan					X	X	X	X	X			
9	Pengamatan					X		X		X			
10	Panen									X	X	X	
11	Laporan												X

**Lampiran 2 : Layout Penelitian di Lapangan Menurut Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial**



**Keterangan :**

A0,A1,A2,A3,A4,A5,A6      =      Perlakuan

      =      Plot ukuran 150 cm x 150 cm

Jarak Tanam      =      75 cm x 75 cm


Jarak Antar Plot      =      50 cm

Jarak Antar Blok      =      100 cm

### Lampiran 3 : Deskripsi Pare Hibrida Mutia 747

Asal tanaman	: PARE HIBRIDA VARIETAS MUTIA 747
Bentuk tanaman	: merambat
Bentuk batang	: silindiris
Diameter batang	: 1-2 cm
Warna batang	: putih kehijauan
Bentuk daun	: bulat menjari tujuh dengan tepi bergigi
Warna daun	: hijau
Ukuran daun	: panjang 15-20 cm, lebar 10-15 cm
Panjang tangkai daun	: $\pm$ 9 cm
Umur mulai berbunga	: 30-35 hari
Umur panen	: 55-60 hari
Bentuk bunga	: seperti terompet
Warna mahkota bunga	: kuning
Bentuk buah	: bulat lonjong dan meruncing dengan ulir jelas dan rapat
Ukuran buah	: panjang 25-30 cm, diameter 4 - 5 cm
Warna buah	: putih kehijauan
Panjang tangkai buah	: 8 - 11 cm
Ketebalan daging buah	: $\pm$ 1,5 cm
Tekstur daging buah	: berserat halus dan renyah
Rasa	: pahit
Berat per buah	: 200 - 250 gram
Berat buah per tanaman	: 7 - 9 kg
Hasil	: $\pm$ 43 ton per hektar
Daya simpan pada suhu kamar	: $\pm$ 5 hari
Ketahanan terhadap hama	: cukup tahan lalat buah dan penggerek buah
Ketahanan terhadap penyakit	: cukup tahan fusarium
Keterangan	: beradaptasi dengan baik di daerah dengan ketinggian 0-600meter diatas permukaan laut
Pengusul/Peneliti	: C.V Multi global Agrindo dan BPSB-TPH Jawa Tengah/Mulyono Herlambang, Subagyo, Tino Vihara, Sriyono, Kris Sumanto.

## Lampiran 4. Hasil Analisis Bahan Baku Kompos



# PUSAT PENELITIAN KELAPA SAWIT

## Indonesian Oil Palm Research Institute

Jl. Brigjen Katamso 51, Medan 20158 Indonesia Phone : +62-61 7862477 Fax. +62-61 7862488  
E-mail : admin@iopri.org http://www.iopri.org

---

**LABORATORIUM PPKS**  
**SERTIFIKAT ANALISIS**  
 No. Seri : 192/0.1/Sert/II/2016

MEDAN, 26 Februari 2016

**JENIS SAMPEL** : Bahan Baku Kompos

**TANGGAL PENERIMAAN** : 12 Februari 2016

**TANGGAL PENGUJIAN** : 12 – 26 Februari 2016

**KONDISI SAMPEL** : 6 (sampel) sampel dalam bungkus plastik

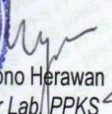

**PENGIRIM** : PT. TRI BAKTI SARIMAS

**ALAMAT** : Jl. Saleh Abbas No. 50 B Pekanbaru

**Hasil Uji**

Parameter	Satuan	Hasil Uji			Metode Uji
		Kotoran Ternak Murni	Serbuk Kelapa	Solid (Sludge)	
Nitrogen *)	%	3,75	0,78	2,89	IK.01.P.13 (Volumetri)
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> total *)	%	0,84	0,39	0,53	IK.01.P.16 (Spektrofotometri)
K <sub>2</sub> O *)	%	0,95	2,28	1,60	IK.01.P.16 (AAS)
MgO *)	%	0,42	0,07	0,09	IK.01.P.16 (AAS)
B *)	ppm	200	100	300	IK.01.P.16 (Spektrofotometri)
Cu *)	ppm	40	10	30	IK.01.P.16 (AAS)
Zn *)	ppm	200	30	60	IK.01.P.16 (AAS)
Kadar Air	%	81,06	69,29	68,18	IK.01.P.11 (Oven)

\*) Atas dasar berat kering

Hormat kami,   
  
 Dr. Tjahjono Herawan  
 Manager Lab PPKS

Halaman 1 dari 2

Dilarang memperbanyak hasil uji tanpa seijin PPKS
FR-033

## Lampiran 5. Hasil Analisa Pupuk Kompos TBS



### PT. PANCA SURYA GARDEN

**Jakarta Office** : Central Park Office Tower, 28<sup>th</sup> floor, Podomoro City, Jl. Letjend S. Parman Kav, 28, Jakarta Telp.: (021) 2929 8888, Fax.: (021) 2929 8878  
**Pekanbaru Office** : Surya Dumai Group Building, 5<sup>th</sup> Floor, Jl. Jend. Sudirman No. 395, Pekanbaru (28116) Telp.: (0761) 32888 (hunting), Fax.: (0761) 32700

### HASIL ANALISA PUPUK

PT : Tri Bakti Sarimas  
 Lokasi : Pekanbaru  
 Ref : 016/TBS-PB/COM/I/2018

Jumlah Sampel : 02 Sampel  
 Tanggal Terima : 03 Februari 2018  
 Tanggal Selesai : 07 Februari 2018

No. Lab	ID	Parameter Analisa	Satuan	Hasil Analisa	Remark
438	Pupuk Kompos Bukit Payung Sample A	pH	-	9.68	
		N	%	0.54	
		Moist*	%	38.50	
		C-Organik	%	7.60	
		Ratio C/N	%	14.07	
		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	%	0.63	
		K <sub>2</sub> O	%	1.32	
		MgO	%	0.53	
		CaO	%	2.84	
		Fe	%	0.71	
		Cu	%	0.004	
		Zn	%	0.005	
439	Pupuk Kompos Sei Jernih Sample B	pH	-	9.30	
		N	%	0.60	
		Moist*	%	68.71	
		C-Organik	%	8.64	
		Ratio C/N	%	14.40	
		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	%	0.60	
		K <sub>2</sub> O	%	1.40	
		MgO	%	0.53	
		CaO	%	5.17	
		Fe	%	0.38	
		Cu	%	Trace	
		Zn	%	0.005	

\*Kadar air dioven suhu 105 °C ± 4 jam

Verified by,

  
**Suhendra**  
 Laboratory Manager

Certified by,

  
**Achmad Fathoni**  
 Director R & D

**Lampiran 6 : Daftar Hasil Pengamatan Umur Muncul Bunga Tanaman Pare (hari)**

a. Data parameter pengamatan umur muncul bunga tanaman pare

Perlakuan A	Kelompok			TK	yK
	1	2	3		
A0	34,67	35,67	34,67	105,00	35,00
A1	34,00	34,00	33,67	101,67	33,89
A2	33,00	33,00	33,33	99,33	33,11
A3	32,67	33,00	33,00	98,67	32,89
A4	32,33	32,00	33,00	97,33	32,44
A5	32,67	33,00	32,33	98,00	32,67
A6	31,33	31,00	31,33	93,67	31,22
<b>TK</b>	<b>230,67</b>	<b>231,67</b>	<b>231,33</b>	<b>693,67</b>	<b>33,03</b>

b. Analisis Sidik Ragam (ANSIRA)

SK	DB	JK	KT	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>
Kelompok	2,00	0,07	0,04	0,27	3,88
Perlakuan	6,00	25,16	4,19	30,88 sf	3,00
Error	12,00	1,63	0,14		
<b>Total</b>	<b>20,00</b>	<b>26,87</b>			

Keterangan : sf = signifikan      nf = non signifikan

c. Rerata hasil parameter pengamatan umur muncul bunga tanaman

Perlakuan	Rerata (hari)
A0 = Tanpa perlakuan (kontrol)	35,00 c
A1 = Kompos TOC 15 ton/ha setara dengan 0,735 kg/plot	33,89 b
A2 = Kompos TOC 20 ton/ha setara dengan 0,98 kg/plot	33,11 b
A3 = Kompos TOC 25 ton/ha setara dengan 1,225 kg/plot	32,89 b
A4 = Kompos TOC 30 ton/ha setara dengan 1,47 kg/plot	32,44 b
A5 = Kompos TOC 35 ton/ha setara dengan 1,715 kg/plot	32,67 b
A6 = Kompos TOC 40 ton/ha setara dengan 1,96 kg/plot	31,22 a
<b>KK = 1,12%</b>	<b>BNJ A = 1,05</b>

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

## Lampiran 7 : Daftar Hasil Pengamatan Panjang Buah Tanaman Pare (buah)

a. Data parameter pengamatan panjang buah tanaman pare

Perlakuan A	Kelompok			TK	yK
	1	2	3		
A0	20,33	19,33	21,00	60,67	20,22
A1	24,33	24,17	23,83	72,33	24,11
A2	25,00	23,67	25,00	73,67	24,56
A3	22,33	28,00	25,00	75,33	25,11
A4	22,67	28,00	25,00	75,67	25,22
A5	26,67	26,00	26,33	79,00	26,33
A6	28,00	28,00	28,33	84,33	28,11
<b>TK</b>	<b>169,33</b>	<b>177,17</b>	<b>174,50</b>	<b>521,00</b>	<b>24,81</b>

b. Analisis Sidik Ragam (ANSIRA)

SK	DB	JK	KT	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>
Kelompok	2,00	4,53	2,27	0,94	3,88
Perlakuan	6,00	105,24	17,54	7,29 sf	3,00
Error	12,00	28,86	2,40		
<b>Total</b>	<b>20,00</b>	<b>138,63</b>			

Keterangan : sf = signifikan      nf = non signifikan

c. Rerata hasil parameter pengamatan panjang buah

Perlakuan	Rerata (buah/tanaman)
A0 = Tanpa perlakuan (kontrol)	20,22 b
A1 = Kompos TOC 15 ton/ha setara dengan 0,735 kg/plot	24,11 ab
A2 = Kompos TOC 20 ton/ha setara dengan 0,98 kg/plot	24,56 a
A3 = Kompos TOC 25 ton/ha setara dengan 1,225 kg/plot	25,11 a
A4 = Kompos TOC 30 ton/ha setara dengan 1,47 kg/plot	25,22 a
A5 = Kompos TOC 35 ton/ha setara dengan 1,715 kg/plot	26,33 a
A6 = Kompos TOC 40 ton/ha setara dengan 1,96 kg/plot	28,11 a
<b>KK = 6,25%</b>	<b>BNJ A = 4,43</b>

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

**Lampiran 8 : Daftar Hasil Pengamatan Berat Buah Tanaman Pare (gram/tanaman)**

a. Data parameter pengamatan berat buah pertanaman tanaman pare

Perlakuan A	Kelompok			TK	yK
	1	2	3		
A0	4003,00	3786,00	3763,33	11552,33	3850,78
A1	4640,00	4480,33	5450,00	14570,33	4856,78
A2	5269,00	5040,67	5260,33	15570,00	5190,00
A3	5890,00	5532,67	5606,00	17028,67	5676,22
A4	5517,00	5827,67	5917,67	17262,33	5754,11
A5	6950,33	5880,33	5975,67	18806,33	6268,78
A6	7518,67	7005,33	6653,67	21177,67	7059,22
<b>TK</b>	<b>39788,00</b>	<b>37553,00</b>	<b>38626,67</b>	<b>115967,67</b>	<b>5522,27</b>

b. Analisis Sidik Ragam (ANSIRA)

SK	DB	JK	KT	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>
Kelompok	2,00	356984,77	178492,39	1,44	3,88
Perlakuan	6,00	19032351,25	3172058,54	25,52 sf	3,00
Error	12,00	1491545,89	124295,49		
<b>Total</b>	<b>20,00</b>	<b>20880881,92</b>			

Keterangan : sf = signifikan      nf = non signifikan

c. Rerata hasil parameter pengamatan berat buah tanaman

Perlakuan	Rerata (gram/tanaman)
A0 = Tanpa perlakuan (kontrol)	3.850,78 c
A1 = Kompos TOC 15 ton/ha setara dengan 0,735 kg/plot	4.856,78 c
A2 = Kompos TOC 20 ton/ha setara dengan 0,98 kg/plot	5.190,00 bc
A3 = Kompos TOC 25 ton/ha setara dengan 1,225 kg/plot	5.676,22 b
A4 = Kompos TOC 30 ton/ha setara dengan 1,47 kg/plot	5.754,11 b
A5 = Kompos TOC 35 ton/ha setara dengan 1,715 kg/plot	6.268,78 ab
A6 = Kompos TOC 40 ton/ha setara dengan 1,96 kg/plot	7.059,22 a
<b>KK = 6,38%</b>	<b>BNJ A = 1007,56</b>

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



**Lampiran 9 : Daftar Hasil Pengamatan Berat Basah Akar Tanaman Pare (gram/tanaman)**

a. Data parameter pengamatan berat basah akar tanaman pare

Perlakuan A	Kelompok			TK	yK
	1	2	3		
A0	50,28	49,95	47,00	147,23	49,08
A1	73,50	66,25	64,73	204,48	68,16
A2	72,13	69,50	68,65	210,28	70,09
A3	74,88	70,00	72,45	217,33	72,44
A4	75,10	75,40	75,70	226,20	75,40
A5	77,60	80,40	78,20	236,20	78,73
A6	78,10	100,15	110,58	288,83	96,28
<b>TK</b>	<b>501,58</b>	<b>511,65</b>	<b>517,30</b>	<b>1530,53</b>	<b>72,88</b>

b. Analisis Sidik Ragam (ANSIRA)

SK	DB	JK	KT	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>
Kelompok	2,00	18,13	9,06	0,18	3,88
Perlakuan	6,00	3554,63	592,44	11,75 sf	3,00
Error	12,00	605,15	50,43		
<b>Total</b>	<b>20,00</b>	<b>4177,91</b>			

Keterangan : sf = signifikan      nf = non signifikan

c. Rerata hasil parameter pengamatan berat basah akar tanaman

Perlakuan	Rerata (gram/tanaman)
A0 = Tanpa perlakuan (kontrol)	49,08 c
A1 = Kompos TOC 15 ton/ha setara dengan 0,735 kg/plot	68,16 bc
A2 = Kompos TOC 20 ton/ha setara dengan 0,98 kg/plot	70,09 b
A3 = Kompos TOC 25 ton/ha setara dengan 1,225 kg/plot	72,44 b
A4 = Kompos TOC 30 ton/ha setara dengan 1,47 kg/plot	75,40 b
A5 = Kompos TOC 35 ton/ha setara dengan 1,715 kg/plot	78,73 ab
A6 = Kompos TOC 40 ton/ha setara dengan 1,96 kg/plot	96,28 a
<b>KK = 9,74%</b>	<b>BNJ A = 20,29</b>

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

## Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian



**Gambar 1. Pengolahan Lahan**



**Gambar 2. Pembuatan plot**



**Gambar 3. Pemasangan label perlakuan**



**Gambar 4. Penimbangan kompos TOC**





**Gambar 5. Penimbangan Pupuk Dasar (NPK Phonska)**



**Gambar 6. Pemberian perlakuan TOC ke setiap plot**



**Gambar 7. Penyiangan Tanaman**



**Gambar 8. Tanaman pare berumur  $\pm$  3 minggu**





**Gambar 9. Umur Berbunga Tanaman Pare**



**Gambar 10. Buah Pare**



**Gambar 11. Penimbangan berat buah pare pada perlakuan A0 (terendah)**



**Gambar 12. Penimbangan berat buah pare pada perlakuan A6 (terbaik)**





**Gambar 13. Kunjungan Pembimbing II**