

## UJI TEKNOLOGI BUDIDAYA TANAMAN PANGAN ORGANIK PADA KOMODITI PADI, JAGUNG DAN UBI KAYU DI DUA KAMPUNG LOKAL KABUPATEN MERAUKE

Untari<sup>1)</sup>, Maria M.D Widiastuti <sup>1)</sup>, Musrifah <sup>2)</sup>

email: untari\_83@yahoo.com

<sup>1)</sup>Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Musamus

<sup>2)</sup> Balai Pengembangan Teknologi Pertanian; Kebun Percobaan Merauke

### ABSTRACT

Organic farming systems using organic fertilizer to improve soil cekram of water needed for growth and crop production. The research objective to be achieved in this research is testing the technology cultivation of food crops from climate change impacts. Research conducted in 2015 by using the experimental method using a treated field, namely the dosing of animal organic fertilizer (0 tonnes / ha, 5 ton / ha and 10 ton / ha) in the cultivation of food crops rice plants Inpago Unsoed 1, Corn Pulut Uri and Plants Cassava conducted in Muting Village Muting District and Bupul Village Elikobel using a randomized block design. Research data analysis by using analysis statitkic tabulation and descriptive analysis using 95% confidence level. Variable field observations of variable growth and yield of rice Inpago Unsoed 1, uri sticky corn and cassava. The research concludes that the cultivation techniques by using a treatment dose of organic fertilizer on cassava, rice Inpago Unsoed 1, and cassava simultaneously significantly affect growth and crop production. Treatment dose 0 tonnes/ha lower production compared to production plants that use a higher dose is 5 tonnes/ha and 10 tonnes/ha. Maize production Pulut Uri Muting in Village each of 2.46 tonnes / ha (0 tonnes/ha), 4.36 tonnes / ha (5 tonnes/ha), and 5.8 tonnes/ha (10 tonnes/ha). Corn production in Bupul Village lower, respectively 0,8 tonnes / ha (0 tonnes/ha), 2,12 tonnes/ha (5 tonnes/ ha), and 2,49 tonnes/ha (10 tonnes/ha) , whereas the effect of the use of organic fertilizer on rice growth Inpago Unsoed 1 concluded that the higher the dose of fertilizer given a positive influence on the average plant height in Muting village is 45,07 cm (10 tonnes / ha), 44,33 cm (5 tonnes/ ha), 34,43 cm (0 tonnes/ha), while the average growth in Bupul village is as follows 31,08 cm (10 tonnes/ha), 30,89 cm (5 tonnes/ha), 23,52 cm ( 0 tonnes/ha).

**Keywords:** *climate, organic fertilizer, maize, rice, cassava*

### PENDAHULUAN

Pola konsumsi pangan yang seimbang adalah konsumsi pangan yang dapat menyediakan zat tenaga, zat pembangun, dan zat pengatur dalam jumlah yang cukup sesuai umur, jenis kelamin, dan aktifitas fisik, yang terdiri dari pangan yang beragam (Riyadi, 1996). Keragaman konsumsi pangan sangat penting, hal ini karena tidak ada satu jenis pangan yang mengandung zat gizi secara lengkap baik jenis maupun jumlah. Dengan mengkonsumsi pangan yang beragam maka kekurangan zat gizi dalam dalam satu jenis akan dilengkapi oleh kandungan zat gizi dari jenis pangan lainnya. Adanya prinsip saling melengkapi antar berbagai pangan tersebut akan menjamin terpenuhinya mutu gizi seimbang dalam jumlah cukup (Riyadi, 1996). Keragaman konsumsi pangan mempunyai pengaruh yang besar terhadap kualitas zat-zat gizi dalam pangan (Roe diacu dalam Rahmawati, 2000).

Sektor pertanian adalah salah satu sektor yang menjadi sektor unggulan pembangunan daerah Merauke dan dampak pembangunan yang dilakukan pemerintah baik positif dan negative akan dirasakan oleh masyarakat sebagai penerima dari program tersebut. Sektor pertanian yang mendukung percepatan pembangunan di wilayah Merauke adalah sektor perkebunan dengan komoditas unggulan yang diinvestasikan adalah kelapa sawit. Pembangunan perkebunan kelapa sawit melalui investasi pihak swasta di daerah ini memerlukan lahan perkebunan yang sangat luas. Sampai sejauh ini, Kabupaten Merauke sudah mencatat terdapat 4 perusahaan yang berinvestasi di bidang tersebut. 4 perusahaan berinvestasi di pengembangan komoditas kelapa sawit.

Makanan pokok masyarakat lokal adalah sagu dan umbi-umbian, namun pola konsumsi ini belakangan mengalami perubahan dari generasi ke generasi. Sagu dan umbi-umbian lambat laun ditinggalkan dalam konsumsi keluarga, lambat tapi pasti bahwa konsumsi itu beralih ke konsumsi pangan dari luar daerah yaitu beras dan jagung dan makanan instan. Beralihnya pola konsumsi masyarakat lokal terutama generasi penerus dalam keluarga (anak-anak, remaja) mempengaruhi ketersediaan dan produksi pangan di daerah ini, pertumbuhan produksi pangan daerah serta akses transportasi ke wilayah lokal yang jauh dari pusat produksi pangan (beras dan jagung) mengakibatkan terhambatnya distribusi dan harga produk yang tinggi. Masalah tersebut menimbulkan ketersediaan pangan di kampung-kampung lokal menjadi terhambat karena mereka untuk mendapatkan beras dan jagung dari membeli.

Program pembangunan di sektor perkebunan di Merauke untuk mendukung program pembangunan nasional yaitu salah satunya adalah swasembada gula dan produksi energi yang bisa diperbaharui. Namun dampak dari program pembangunan ini di Merauke adalah alih fungsi lahan hutan menjadi lahan perkebunan menjadi penyebab utama perubahan iklim yang sudah dirasakan oleh masyarakat saat ini. Pembukaan lahan hutan besar-besaran oleh perusahaan akan menyumbangkan emisi carbon yang tinggi ke wilayah ini. Perubahan iklim sebagai dampak dari pembangunan sektor perkebunan berdampak terhadap rendahnya curah hujan serta musim panas/kemarau menjadi lebih panjang serta menurunnya produksi pangan akibat rendahnya stok air di dalam tanah. Investasi berbasis lahan adalah sebuah tumbuhan bagi daerah yang sedang berkembang dan membangun. Pembukaan lahan untuk investasi memiliki konsekuensi terjadi peningkatan emisi di wilayah Merauke tetapi hal ini akan bertolak belakang dengan komitmen pemerintah yaitu komitmen pemerintah Indonesia untuk penurunan emisi sebesar 26% di kemukakan oleh Presiden Indonesia Ke 6 yaitu Susilo

Bambang Yudoyono pada pidato Presiden pada G20 di Pattsburgh dan COP 15 Copenhagen. Sektor perkebunan menjadi salah satu sector sumber emisi di Kabupaten Merauke.

Mendukung komitmen pemerintah dengan menurunkan emisi dari sektor pertanian lahan basah dan lahan kering serta meningkatkan kemandirian pangan masyarakat lokal melalui percobaan budidaya tanaman pangan yaitu padi, ubi kayu dan jagung dengan menggunakan pupuk organik. Pupuk organik selain dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah dapat meminimalkan pencemaran lingkungan akibat penggunaan pupuk kimia yang berlebih untuk budidaya tanaman pangan. Ketidakmampuan masyarakat lokal Papua Selatan dalam produksi pangan secara mandiri khususnya masyarakat yang lahannya diinvestasikan ke perusahaan perkebunan menjadi masalah yang sangat pelik disaat kebutuhan pangan selalu dibutuhkan dalam keluarga. Lahan hutan adalah sumber penghidupan mereka sebagai peramu dan berburu. Suatu kajian perlu dilakukan untuk menggali informasi akan keinginan dan kebutuhan pangan masyarakat Papua Selatan dan melakukan suatu uji adaptasi beberapa komoditas pangan untuk menciptakan kemandirian pangan keluarga masyarakat lokal yang saat ini masih lebih dominan meramu dan berburu dengan menggunakan pupuk organik. Tujuan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut : Uji teknologi budidaya tanaman pangan organik pada komoditi padi, jagung dan ubi kayu di Muting Kampung Distrik Muting dan Bupul Kampung Distrik Elikobel.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian di kampung di kampung lokal yang lahannya di investasikan ke perusahaan yaitu kami mengambil 2 kampung dari 5 kampung lokal, yaitu di Muting Kampung dan Bupul Kampung pelaksanaan penelitian dilaksanakan pada tahun Anggaran 2015 selama 9 bulan yaitu mulai bulan Maret sampai dengan November 2015.

### **Uji teknologi budidaya tanaman pangan**

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dan komoditas yang dibudidayakan yaitu padi gogo yaitu varietas Inpago Unsoed 1, jagung pulut Uri dan ubi kayu lokal, dengan menggunakan dengan 3 perlakuan dosis pupuk organik dengan dosis yang di gunakan adalah 10 ton/ha, 5 ton/ha, dan 0 ton/ha dengan 3 kali ulangan setiap perlakuan di lapangan. Data penelitian dianalisis dengan statistik dan akan dilakukan uji BNT dengan taraf kepercayaan 95%.

Teknik penanaman komoditas yang di uji dilapangan menggunakan teknik budidaya sesuai rekomendasi anjuran penanaman yaitu untuk padi dengan sistem tegel yaitu 12 x 12

cm, Jagung 40 x 100 cm, sedangkan jarak tanam ubi kayu yaitu 80 x 80 cm. Sedangkan variabel pengamatan dilapangan untuk melihat pengaruh dari perlakuan pemberian pupuk organik yaitu variabel pertumbuhan dan produksi.

### **Analisis Tanah**

Analisis tanah di lakukan untuk melihat kondisi tanah sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan pupuk yang di berikan pada lahan yang dijadikan demplot percobaan dalam penelitian di Muting Kampung dan Bupul Kampung. Parameter/unsur hara organik yang dianalisis antara lain kadar air, pH, tekstur, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> & K<sub>2</sub>O potensial, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> tersedia, C-organik, N (Nitrogen), S-total.

### **Analisis Data**

Untuk mengetahui pengaruh pemberian dosis pupuk organik pada tanaman padi, jagung dan ubi kayu terhadap berat produksi (ubi kayu, padi dan jagung), diameter tongkol jagung dan umbi kayu, jumlah baris isi jagung. Data lapangan tersebut dianalisis statistik dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan Model  $Y_x = X_1 + X_2 + X_3$ , dimana Y adalah Produksi (Jagung, Padi, Ubi kayu); X1 adalah dosis pupuk 10 ton/ha, X2 adalah dosis pupuk 5 ton/ha, sedangkan X3 adalah dosis pupuk organik 0 ton/ha. Pupuk organik yang digunakan dalam penelitian adalah pupuk organik yang berasal dari kotoran sapi yang di produksi oleh UPT yang di kelola oleh Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura. Bahan pembuatan pupuk organik dari kotoran sapi, dolomit dan EM-4. Analisis tabulasi digunakan untuk mempermudah membaca data perbandingan budidaya antar komoditi dan perlakuan dosis di dua lokasi yang berbeda.

Data tabulasi dan analisis statistik di deskripsikan untuk menjawab tujuan penelitian. Selain analisis tabulasi dan statistik dilakukan analisis tanah untuk melihat kandungan unsur hara makro dan mikro yang ada di dalam tanah. Analisis tanah dilakukan di Laboratorium Balai Pengembangan Teknologi Pertanian Maros Sulawesi Selatan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Jagung Pulut Uri**

#### **Kecepatan Pertumbuhan**

Kecepatan pertumbuhan tanaman jagung di lahan Muting Kampung dan Bupul Kampung diamati secara fisik pertumbuhan. Hasil pengamatan di tunjukkan pada Gambar 5. Pertumbuhan jagung pulut uri 14 hari setelah tanam di Muting Kampung pertumbuhannya jauh lebih baik di bandingkan pertumbuhan di Bupul Kampung. Pertumbuhan tanaman jagung

pulut uri di Bupul Kampung secara fisik cenderung kerdil/pendek di bandingkan dengan pertumbuhan jagung pulut uri yang di tanam di Muting Kampung.

Lahan dengan jumlah dosis pupuk organik lebih tinggi pertumbuhan tanaman jagung lebih baik dibandingkan dengan lahan yang dosis pupuknya lebih rendah. Hal tersebut didukung oleh hasil analisis Tanah yang dilakukan yang disajikan pada Tabel 7., bahwa Perbedaan kecepatan pertumbuhan tanaman jagung pulut uri dapat disebabkan karena kandungan hara yang di sediakan oleh tanah. Hal tersebut di dukung dari hasil analisis tanah menunjukkan bahwa kandungan Hara organik lebih tinggi di Muting Kampung dibandingkan dengan Bupul Kampung. Hasil analisis Tabel 7 menunjukkan bahwa tanah yang diberikan jumlah pupuk lebih banyak kandungan hara Ca lebih tinggi di bandingkan perlakuan lainnya. Untuk petakan yang diberikan pupuk organik 10 ton/ha yaitu 6,17 Me/100 gr, sedangkan yang menggunakan pupuk 5 ton/ha dan 0 ton/ha masing-masing hanya 2,13 Me/100 gr dan 2,33 Me/100 gr. Dimana unsur hara organik yang terkandung di dalam tanah akan mendukung pertumbuhan jagung di kedua kampung tersebut.

Tabel 3., menunjukkan bahwa pupuk kandang dari kotoran sapi banyak mengandung unsur hara makro dan mikro yang di butuhkan untuk mempercepat pertumbuhan tanaman seperti Unsur N (nitrogen) yang berfungsi untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya batang, cabang, dan daun. Selain itu, nitrogen pun berperan penting dalam pembentukan hijau daun yang sangat berguna dalam proses fotosintesis. Fungsi lainnya ialah membentuk protein, lemak, dan berbagai persenyawaan organik lainnya (Adianto, 1993).

Tabel 3. Unsur Hara Kotoran Sapi, Kambing, Domba dan Ayam

Jenis Hewan	Unsur Makro (%)						Unsur Mikro (%)		
	N	P	K	Ca	Mg	Mn	Fe	Cu	Zn
Ayam	1,72	1,82	2,18	9,23	0,86	610	3475	160	501
Sapi	2,04	0,76	0,82	1,29	0,48	528	2597	56	239
Kambing	2,43	0,73	1,35	1,95	0,56	468	2891	42	291
Domba	2,03	1,42	1,61	2,45	0,62	490	2188	23	225

Sumber: *Organic Vegetable Cultivation in Malaysia (2005)*

Hasil analisis tanah yang disajikan pada Tabel 4., menunjukkan bahwa kandungan unsur N dalam tanah yang ada di Muting Kampung dan Bupul Kampung berbeda. Muting Kampung kandungan N dalam tanah pada lahan yang belum diolah 0,16% sedangkan di Bupul

Kandungannya N dalam tanah lebih rendah yaitu 0,15%, sedangkan untuk lahan yang diberikan dosis pupuk 5 ton/ha dan 10 ton/ha kandungan N dalam tanah cenderung meningkat setelah di berikan pupuk organik. Kandungan unsur N meningkat menjadi 0,19% untuk di Muting Kampung dan 0,16% untuk lahan di Bupul Kampung. Meningkatnya kandungan N dalam tanah yang menjadi faktor yang mendukung pertumbuhan jagung pulut uri. Hal tersebut nampak pada pertumbuhan tanaman pada pengamatan 42 hst yang disajikan pada Gambar 5. Dapat dilihat bahwa tanaman di kedua kampung dengan pemberian dosis yang sama yaitu 10 ton/ha memiliki pertumbuhan yang berbeda. Pertumbuhan tanaman di Muting Kampung jauh lebih baik di bandingkan di Bupul Kampung.



Gambar 5. Pertumbuhan Tanaman Jagung Pulut Uri pada Umur 42 hst di Muting Kampung (a) dan Bupul Kampung (b)

### **Umur Keluar Bunga Jantan**

Umur keluarnya bunga jantan pada tanaman jagung yang diberikan pupuk organik memberikan respon yang berbeda. Dari hasil pengamatan lapangan, di Muting Kampung menunjukkan bahwa pada percobaan yang di berikan pupuk organik 10 ton/ha umur keluar bunga jantan pada jagung pulut uri secara serempak pada umur 45 hari sebelum tanam, sedangkan untuk perlakuan yang diberikan dosis pupuk organik 5 ton/ha umur keluar bunga jantan secara serempak lebih lama yaitu 50 hst dan 56 hst pada perlakuan yang menggunakan 0 ton/ha pupuk organik atau perlakuan kontrol.

Umur berbunga jantan tanaman jagung di Bupul Kampung lebih lambat dibandingkan dengan Muting Kampung. Kecepatan umur keluar bunga jantan sangat di pengaruhi unsur kalium (K) dalam tanah. Tabel 7., menunjukkan bahwa unsur kalium yang terkandung dalam kotoran sapi lebih rendah di bandingkan kotoran domba, kambing dan kotoran ayam yang biasanya bahan-bahan tersebut digunakan sebagai bahan dasar pembuatan pupuk organik. Hasil analisis tanah yang di sajikan pada Tabel 7., menunjukkan bahwa dengan dilakukan

dosis yang semakin tinggi di lahan Muting kampung, unsur K dalam tanah meningkat yaitu dari 0,23% menjadi 0,45% sedangkan lahan di Bupul Kampung pemberian pupuk organik pada lahan akan meningkatkan unsur K dalam tanah dari 0,19% menjadi 0,35%. Unsur Fosfor (P) merupakan unsur hara yang diperlukan dalam jumlah besar (hara makro). Jumlah fosfor dalam tanaman lebih kecil dibandingkan Nitrogen dan Kalium. Tetapi fosfor dianggap sebagai kunci kehidupan (*Key of life*). Unsur ini merupakan komponen tiap sel hidup dan cenderung terkonsentrasi dalam biji dan titik tumbuh tanaman. Unsur P dalam fosfat adalah (Fosfor) sangat berguna bagi tumbuhan karena berfungsi untuk merangsang pertumbuhan akar terutama pada awal-awal pertumbuhan, mempercepat pembungaan, pemasakan biji dan buah.

### Produksi

Data pengamatan terhadap di diameter tongkol, panjang tongkol, jumlah baris isi serta produksi Jagung disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata Diameter, Panjang Tongkol dan Jumlah Baris serta Produksi Jagung Pulut Uri di Muting Kampung dan Bupul Kampung

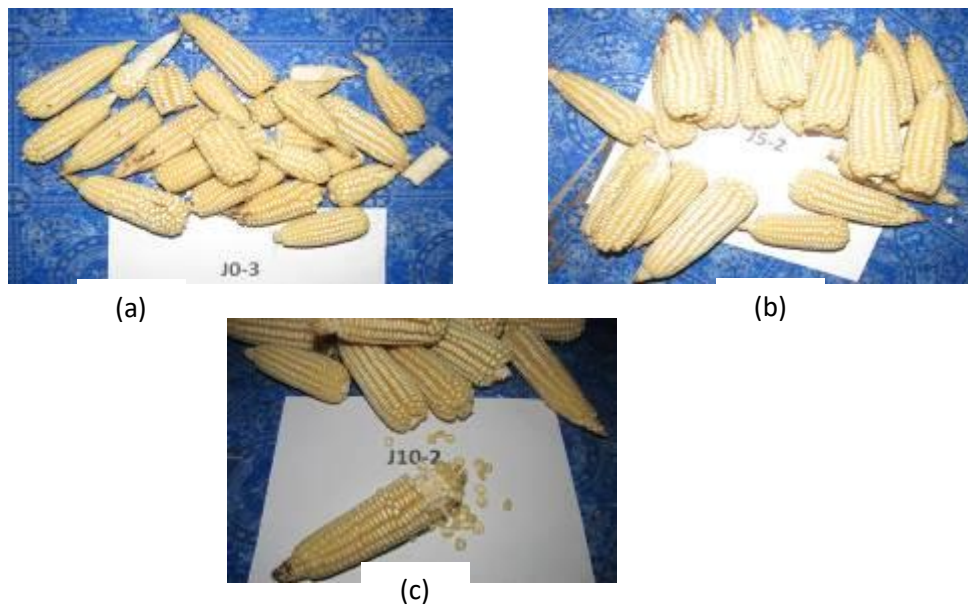
Kampung/perlakuan	Variabel Pengamatan				
	Diameter Tongkol (cm)	Panjang Tongkol (cm)	Jumlah Baris isi	Produksi	
				Kg/plot	Ton/Ha
Muting Kampung (cm)					
1. Tanpa Pupuk Organik	3,52	10,78	10	4,92	2,46
2. 5 ton/ha	3,74	13,82	11	8,72	4,36
3. 10 ton/ha	4,07	13,81	12	11,60	5,8
Bupul Kampung (cm)					
1. Tanpa Pupuk Organik	2,30	9,60	9	1,60	0,8
2. 5 ton/ha	2,37	8,71	10	4,24	2,12
3. 10 ton/ha	2,63	9,17	10	4,99	2,49

Sumber Data: Data Setelah Diolah, 2015

Data Tabel 4., menunjukkan bahwa semakin lebar diameter berkolerasi positif terhadap peningkatan jumlah baris isi dan produksi jagung. Untuk perlakuan yang tidak menggunakan pupuk organik produksinya lebih rendah dibandingkan perlakuan dengan pupuk organik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dengan menggunakan pupuk yang lebih banyak dapat meningkatkan produksi jagung. Kondisi produksi jagung pulut uri di Muting Kampung dan Bupul Kampung di sajikan pada Gambar 6.

Jagung yang di tanam di Muting Kampung pada petakan yang tidak diberikan pupuk organik memiliki diameter tongkol 3,52 cm dengan jumlah baris 10 dengan total produksi

jagung pipil kering mencapai 4,92 kg/plot atau setara dengan produksi 2,46 ton/Ha. Perlakuan pupuk organik 5 ton/Ha menghasilkan produksi 8,72 kg/plot atau setara dengan 4,36 ton/Ha dengan panjang diameter tongkol 3,74 cm dan jumlah baris 11. Sedangkan pada perlakuan pupuk organik 10 ton/Ha masih meningkatkan produksi dengan total produksi 11,60 kg/plot atau setara dengan 5,8 ton/Ha.



Gambar 6. Perbedaan Produksi Jagung Pulut Uri yang menggunakan Dosis Pupuk Organik 0 ton/ha (a), 5 ton/ha (b), dan 10 ton/ha.

Sedangkan hasil penelitian yang dilakukan di Bupul Kampung menunjukkan bahwa perlakuan memberikan perbedaan ukuran diameter tongkol, jumlah baris dan produksi jagung per luasan lahan. Perlakuan kontrol atau tanpa menggunakan pupuk organik memiliki diameter tongkol lebih kecil yaitu 2,30 cm, sedangkan perlakuan pupuk 5 ton/Ha dan 10 ton/Ha diameternya semakin besar seiring dengan meningkatnya jumlah perlakuan pupuk yang diberikan yaitu masing-masing 2,37 cm dan 2,68 cm. Hal tersebut diiringi dengan peningkatnya jumlah baris dan produksi yaitu 9 baris dengan bobot panen 1,6 ton/Ha untuk perlakuan control, masing-masing 10 baris untuk perlakuan pupuk organik 5 ton/Ha dan 10 ton/Ha dengan bobot produksi per Ha adalah 2,12 ton Ha dan 2,49 ton/Ha.

Perbedaan pemberian dosis pupuk organik pada 3 perlakuan di lapangan menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis berpengaruh positif terhadap diameter tongkol, panjang tongkol dan jumlah baris isi. Semakin lebar diameter tongkol dan panjang tongkol akan mempengaruhi jumlah baris isi tiap tongkol yang dihasilkan. Hal tersebut dapat terjadi



karena pupuk organik selain berfungsi untuk menahan air dalam tanah juga sebagai pemenuhan nutrisi bagi tanaman yang dibutuhkan untuk pembentukan buah jagung seperti pembentukan diameter tongkol, panjang tongkol dan jumlah baris isi yang secara langsung akan mempengaruhi terhadap jumlah produksi jagung per satuan luas yang ditanam.

### **Hasil *Analysis of Variance* Penelitian Jagung Pulut Uri di Muting Kampung dan Bupul Kampung**

Tingkat signifikansi pengaruh pemberian pupuk organik terhadap diameter tongkol, panjang tongkol dan jumlah baris serta produksi Jagung pulut uri di Muting Kampung dan Bupul Kampung di sajikan pada Lampiran 1. Perlakuan pemberian dosis pupuk organik pada lahan pertanian di Muting Kampung dan Bupul Kampung dengan pemberian tingkat dosis 0 kg/petak, 10 kg/petak atau setara dengan 5 ton/Ha, 20 kg/petak atau setara dengan 20 ton/Ha memberikan pengaruh terhadap diameter tongkol, panjang tongkol dan jumlah baris yang dianalisis dengan menggunakan analisis statistik tingkat kepercayaan 95% dengan menggunakan rancangan acak kelompok.

#### **Diameter Tongkol**

Hasil penelitian yang di tunjukkan pada Tabel 4., menunjukkan bahwa diameter Tongkol Jagung yang di hasilkan di Muting Kampung berkisar antara 3,52 sampai dengan 4,07 cm, sedangkan diameter tongkol jagung di Bupul Kampung yaitu hanya berkisar antara 2,30 sampai dengan 2,63 cm. Perbedaan diameter tongkol jagung Pulut Uri yang di budidayakan di Muting Kampung dan Bupul Kampung di sebabkan oleh kandungan hara organik dari perlakuan yang di berikan memberikan respon berbeda terhadap pertumbuhan diameter tongkol jagung.

Hasil analisis statistik dengan menggunakan tingkat signifikansi 95% yang disajikan pada Tabel 5., menunjukkan bahwa nilai R Squarednya 0,920 yang artinya bahwa perlakuan dosis pupuk organik berpengaruh terhadap diameter tongkol sebesar 92%, sedangkan tingkat signifikansi menunjukkan bahwa nilai sig lebih kecil dari 0,05 yang artinya perlakuan berpengaruh nyata terhadap diameter jagung pulut uri di Muting Kampung.

Tabel 5., menunjukkan bahwa secara simultan pemberian pupuk organik pada budidaya jagung pulut uri di Bupul Kampung secara simultan memberikan pengaruh terhadap ukuran diameter jagung sebesar 0,71 atau setara dengan 71% mempengaruhi pembentukan diameter jagung setiap perlakuan pupuk yang diberikan. Secara parsial

perlakuan berpengaruh nyata terhadap ukuran diameter jagung pulut uri, hal tersebut ditunjukkan dari hasil analysis of Variance bahwa nilai sig perlakuan lebih besar dari 0,05.

Tabel 5. Hasil Analisis Statistik Pengaruh Perlakuan Terhadap Diameter Tongkol Jagung Pulut Uri Muting Kampung dan Bupul Kampung

**Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable: Diameter Tongkol Jagung Pulut Uri di Muting Kampung

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.703 <sup>a</sup>	4	.176	11.504	.018
Intercept	127.690	1	127.690	8.364E3	.000
Perlakuan	.516	2	.258	16.915	.011
Ulangan	.186	2	.093	6.094	.061
Error	.061	4	.015		
Total	128.454	9			
Corrected Total	.764	8			

a. R Squared = ,920 (Adjusted R Squared = ,840)

**Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable:diameter\_jagung Pulut Uri di Bupul Kampung

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	6.824 <sup>a</sup>	4	1.706	2.443	.204
Intercept	32.338	1	32.338	46.309	.002
Ulangan	.909	2	.454	.651	.569
Perlakuan	5.915	2	2.958	4.235	.103
Error	2.793	4	.698		
Total	41.955	9			
Corrected Total	9.617	8			

a. R Squared = ,710 (Adjusted R Squared = ,419)

Sumber : Data Primer setelah di Olah, 2015.

**Panjang Tongkol**

Hasil analisis statistik dengan menggunakan tingkat signifikansi 95% menunjukkan bahwa nilai R Squarednya 0,742 yang artinya bahwa perlakuan dosis pupuk organik berpengaruh terhadap panjang tongkol sebesar 74,2%, sedangkan tingkat signifikansi menunjukkan bahwa nilai sig lebih besar dari 0,05 yang artinya perlakuan berpengaruh sangat nyata terhadap panjang tongkol jagung pulut uri di Muting kampung.

Perlakuan pemberian pupuk organik dengan berbagai dosis pupuk organik yaitu dosis 0 ton/Ha, 5 ton/Ha dan 10 ton/Ha. Hasil analisis of variance menunjukkan bahwa pengaruh pemberian pupuk organik secara simultan hanya memberikan pengaruh sebesar 52,3% (R Squared 0,523). Secara parsial perlakuan berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol jagung pulut uri di Bupul Kampung dengan nilai sig yaitu 0,452 lebih tinggi dari taraf kepercayaan 95% atau 0,05.

### Jumlah Baris

Tabel 6. Hasil Analisis statistik Pengaruh Perlakuan Terhadap Jumlah Baris Jagung Pulut Uri di Muting Kampung dan Bupul Kampung

#### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:Jumlah Baris Isi Jagung Pulut Uri Muting Kampung

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3.886 <sup>a</sup>	4	.971	4.466	.088
Intercept	1086.581	1	1086.581	4.996E3	.000
perlakuan	2.360	2	1.180	5.425	.073
ulangan	1.526	2	.763	3.507	.132
Error	.870	4	.218		
Total	1091.337	9			
Corrected Total	4.756	8			

a. R Squared = ,817 (Adjusted R Squared = ,634)

#### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:jmlh\_baris

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	108.444 <sup>a</sup>	4	27.111	1.616	.327
Intercept	348.444	1	348.444	20.768	.010
ulangan	48.222	2	24.111	1.437	.339
perlakuan	60.222	2	30.111	1.795	.278
Error	67.111	4	16.778		
Total	524.000	9			
Corrected Total	175.556	8			

a. R Squared = ,618 (Adjusted R Squared = ,235)

Hasil analisis statistik dengan menggunakan tingkat signifikansi 95% yang disajikan pada Tabel 6., menunjukkan bahwa nilai R Squarednya 0,817 yang artinya bahwa perlakuan dosis pupuk organik berpengaruh terhadap jumlah baris sebesar 81,7%, sedangkan tingkat signifikansi menunjukkan bahwa nilai sig lebih besar dari 0,05 yang artinya perlakuan berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah baris isi jagung pulut uri di Muting kampung.

Jumlah baris isi jagung pulut uri di Bupul Kampung dipengaruhi oleh pemberian pupuk organik sebesar 61,8% (R Squared 0,618), sedangkan perlakuan pemberian pupuk berpengaruh nyata terhadap pembentukan jumlah baris isi 0,278 lebih besar dari 0,05 (taraf kepercayaan analisis of variance 95%). Hasil analisis sidik ragam di sajikan pada Tabel 6.

## **2. Padi Inpago Unsoed 1**

Hal penting yang perlu diperhatikan pada pemberian pupuk organik adalah jenis tanah dan bahan organik yang akan digunakan. Harjowigeno (2007) mengemukakan bahwa pengaruh bahan oeganik terhadap sifat fisik tanah dan akibatnya terhadap pertumbuhan tanaman adalah : 1) sebagai granulator yaitu yaitu memperbaiki struktur tanah, 2) sumber unsur hara N, P, S, dan unsur hara mikro, 3) menambahkan kemampuan tanah untuk menahan air, 4) sumber energy mikroorganisme.

Pengukuran terhadap pertumbuhan tanaman padi Inpago Unsoed 1 dilakukan pada 3 periode yang berbeda di lahan penelitian yang dilaksanakan pada 2 kampung yaitu Bupul Kampung dan Muting Kampung. Data hasil pengamatan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5., menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk organik pada tanaman padi mempengaruhi perbedaan pertumbuhan pada tanaman padi inpago Unsoed 1 yang di uji di Muting Kampung dan Bupul Kampung. Data menunjukkan bahwa pertumbuhan tanaman padi Inpago Unsoed 1 di muting kampung dan Bupul Kampung dengan pemberian pupuk organik 5 ton/Ha atau 10 kg/petak percobaan dan pemberian dosis pupuk organik 20 kg/Ha setara 10 ton/Ha atau pertumbuhannya lebih tinggi dibandingkan pertumbuhan tanaman padi yang tidak diberi perlakuan.

Muting Kampung Pertumbuhan tanaman padinya lebih tinggi dibandingkan dengan pertumbuhan tanaman padi Bupul Kampung. Pertumbuhan tanaman padi 42 hari setelah tanam di Muting Kampung pada petakan yang tidak diberi perlakuan pupuk yaitu 34,43 cm, sedangkan pertumbuhan di Bupul Kampung pertumbuhannya lebih rendah walau perlakukannya saya yaitu 23,52 cm. untuk pertumbuhan tanaman yang diberikan perlakuan dosis pupuk organik 5 ton/Ha di Muting Kampung tingginya setelah 42 hari tanam yaitu

44,33 cm dan untuk Bupul Kampung tingginya 30,89 cm. Sedangkan pertumbuhan tanaman yang diberi perlakuan pupuk 10 ton/Ha pertumbuhannya lebih tinggi yaitu 54,07 cm muting kampung dan di Bupul kampung hanya 31,08 cm.

Tabel 7. Pertumbuhan Tinggi Tanaman Padi Inpago Unsoed 1 pada 14 hst, 28 hst, dan 42 hst di Muting Kampung dan Bupul Kampung.

Kampung/perlakuan	Ulangan Ke-			Jumah	Rerata
	1 (cm)	2 (cm)	3 (cm)		
Muting Kampung (cm)					
1. Tanpa Pupuk Organik	32,93	35,20	35,15	103,28	34,43
2. 5 ton/ha (10 kg/plot)	47,40	44,50	41,08	132,98	44,33
3. 10 ton/ha (20 kg/plot)	49,88	49,83	35,50	135,21	45,07
Bupul Kampung (cm)					
1. Tanpa Pupuk Organik	24,93	22,77	22,87	70,57	23,52
4. 5 ton/ha (10 kg/plot)	28,33	27,65	36,68	92,66	30,89
5. 10 ton/ha (20 kg/plot)	31,05	30,68	31,50	93,23	31,08

Sumber Data : Data Setelah Diolah, 2015.

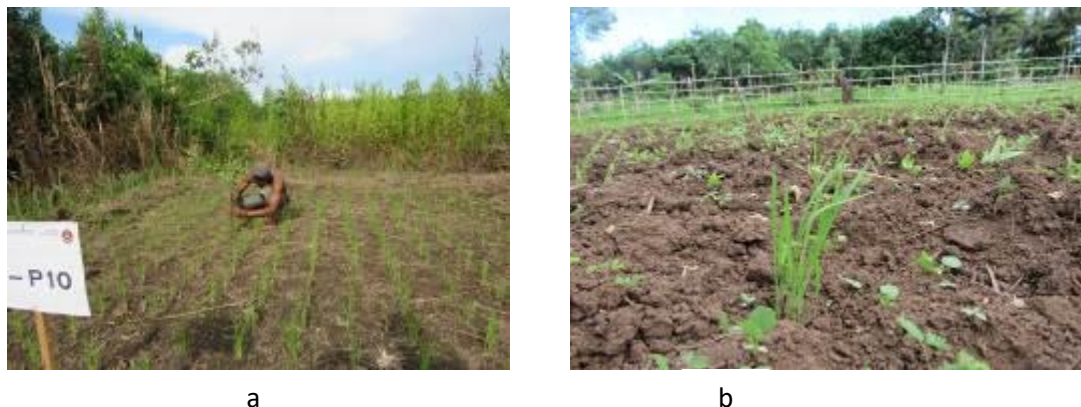
Padi hampa terjadi karena proses penyerbukan tidak sempurna diduga disebabkan oleh kekurangan phospat. Dari hasil analisis tanah yang bereaksi masam menyebabkan ketersediaan phospat bagi tanaman rendah. Serta jika pH rendah kandungan almunium tinggi (hasil analysis data sampel tanah disajikan pada Tabel 6 dan 7). Untuk Bupul kampung kandungan almunium tinggi yang menyebabkan tingkat keasaman tinggi yaitu ada pada kisaran 2,23 sampai dengan 3,56.

Pemberian pupuk organik diperkirakan dapat ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman padi, sehingga dapat memacu pertumbuhan tanaman padi Inpago Unsoed 1. Sanchez (1976) melaporkan bahwa pemberian pupuk organik (pupuk kandang) dapat meningkatkan unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman. Pupuk organik yang digunakan untuk pemupukan dasar tanah berasal dari UPT milik Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura yang berbahan dari pupuk kandang dan dolomit/kapur.

## **Hasil Analisis Anova Pengaruh pemberian pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Padi Inpago Unsoed 1 di Muting Kampung dan Bupul Kampung Pengukuran 14 hst.**

Hasil analysis of variance menunjukkan perlakuan pemberian pupuk organik terhadap pertumbuhan padi inpago unsoed 1 pada periode pengamatan 14 hst berpengaruh sebesar 78,2% (R Squared sebesar 0,782) dan perlakuan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman padi inpago unsoed 1 di Muting Kampung pada umur 14 hari setelah tanam.

Pertumbuhan tanaman padi Inpago Unsoed 1 di Bupul Kampung dipengaruhi oleh pemberian pupuk organik sebesar 57,4% (R Squared 0,574) dengan nilai sig. 0.300 atau lebih besar dari 0,05 artinya bahwa perlakuan pemberian dosis pupuk berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman padi pada umur 14 hari setelah tanam. Perbedaan pertumbuhan tanaman padi 14 hst di Muting Kampung dan Bupul kampung di sajikan pada Gambar 7.



Gambar 7. Perbedaan Tumbuh Tanaman Padi di Bupul Kampung (a) dan Muting Kampung (b) pada 14 hst

### **Pengukuran 28 hst**

Pada pengukuran 28 hari setelah tanam, data hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pertumbuhan tanaman padi di Muting kampung dipengaruhi oleh perlakuan dosis sebesar 73,4% (R Squared 0,734). Sedangkan secara parsial perlakuan memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tanaman padi pada umur 28 hst (hari setelah tanam). Pertumbuhan 28 hst tanaman padi Inpago Unsoed 1 di Bupul Kampung dan Muting Kampung disajikan pada Gambar 8.

Pertumbuhan tanaman padi Inpago Unsoed 1 di Bupul Kampung pada pengukuran tinggi tanaman umur 28 hari setelah tanam dipengaruhi oleh pemberian pupuk organik

sebesar 86% dengan nilai sig 0,023 atau dibawah 0,05 yang artinya bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman padi di Bupul Kampung.



a

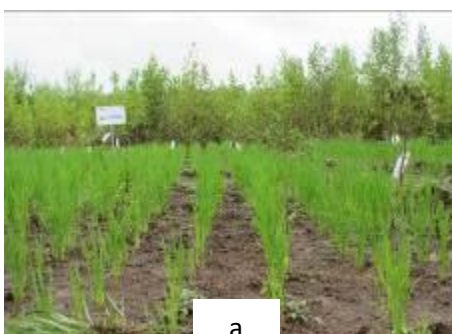


b

Gambar 8. Perbedaan Tumbuh Tanaman Padi 28 hst di Bupul Kampung (a) dan Muting Kampung (b)

### Pengukuran 42 hst

Tingkat pengaruh pemberian dosis pupuk organik terhadap pertumbuhan tanaman padi di Muting Kampung pada umur 42 hst yaitu 74,4% (R Squared 0,744) dengan nilai Sig. 0,397 artinya nilai sig lebih besar dari 0,05 (tingkat kepercayaan 95%). Hal tersebut menunjukkan bahwa perlakuan dosis memberikan perlakuan nyata terhadap pertumbuhan padi inpage Unsoed 1 pada umur 42 hst. Pertumbuhan 42 hst tanaman padi Inpage Unsoed 1 di Bupul Kampung dan Muting Kampung disajikan pada Gambar 9.



Gambar 9. Perbedaan Tumbuh Tanaman Padi 42 hst di Bupul Kampung (a) dan Muting Kampung (b)

Pengaruh pemberian pupuk organik terhadap tanaman padi Inpage Unsoed 1 di Bupul kampung sebesar 95,2% (R Squared 0,952) dengan nilai sig. 0,003 (lebih kecil dari 0,05)



yang artinya perlakuan dosis pemberian pupuk organik tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman padi sampai pada umur 42 hari setelah tanam.

### 3. Ubi Kayu

Ubi kayu yang dibudidaya adalah ubi kayu lokal yang dibudidaya mulai bulan April 2015, umur panen sampai ubi layak konsumsi adalah umur 7 bulan. Pertumbuhan tanaman ubi kayu di muting kampung dan Bupul Kampung di sajukan pada Gambar 10.



Gambar 10. Pertumbuhan Tanaman Ubi Kayu di Bupul Kampung (a) dan Muting Kampung (b) pada Umur 42 hst



Gambar 11. Pertumbuhan Tanaman Ubi Kayu di Bupul Kampung (a) dan Muting Kampung (b) pada Umur 57 hst.



Pertumbuhan tanaman ubi kayu dengan pemberian perlakuan dosis pupuk organik yang ada di Bupul Kampung dan Muting Kampung yang ada di Merauke secara pengamatan fisual menggambarkan bahwa pertumbuhan tanaman ubi kayu di kedua kampung tersebut laju pertumbuhannya berbeda. Gambar 10., menggambarkan bahwa pertumbuhan tanaman ubi kayu di Muting Kampung lebih subur di bandingkan pertumbuhan ubi kayu yang ada di Bupul Kampung.



Gambar 12. Pertumbuhan Tanaman Ubi Kayu di Muting Kampung pada Umur 67 hst

Pertumbuhan tanaman akan mempengaruhi pembentukan umbi tanaman. Pembentukan umbi tanaman ubi kayu. Data produksi tanaman ubi kayu yang ada di Bupul Kampung dan Muting Kampung di sajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Pengukuran terhadap Diameter Umbi, Panjang Umbi, Berat Umbi Kayu

Kampung/perlakuan	Variabel Pengamatan			
	Diameter Umbi	Panjang Umbi	Berat	
	(cm)	(cm)	Gr/phn	Ton/Ha
1. Tanpa Pupuk Organik	7,6	21,2	141,3	2,9
2. 5 ton/ha	7,9	21,6	144,5	3,0
3. 10 ton/ha	7,6	23,1	143,2	2,9

Sumber Data : Data Primer Setelah Diolah, 2015.

Tabel 8 menunjukkan bahwa ubi kayu yang menggunakan pupuk organik 5 ton/ha produksinya lebih tinggi dibandingkan yang tidak diberikan pupuk dan yang menggunakan pupuk 10 ton/ha yaitu produksinya mencapai 3 ton/ha. hal tersebut di dukung oleh variabel penelitian lainnya yaitu diameter umbi yang terbentuk lebih besar. Pada Gambar 13 terlibat bahwa umbi keverticalan memanjang, hal tersebut karena akar yang akan membentuk umbi kecenderungan mencari air yang dapat mendukung untuk membentuk umbi akar pada ubi kayu serta hasil analisis tanah menunjukkan bahwa unsur hara yang dibutuhkan pembentukan umbi juga rendah.



Gambar 13. Pertumbuhan Tanaman Ubi Kayu di Muting Kampung pada Umur kurang lebih 6 bulan

### **KESIMPULAN**

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa Muting Kampung dan Buppul Kampung yang letaknya langsung berbatasan dengan Negara Tetangga yaitu PNG sebagai daerah yang didominasi masyarakat asli Papua yang hidupnya masih sebagian tergantung di alam. Uji adaptasi budidaya yang dilakukan di kedua kampung untuk 3 komoditas pangan untuk menunjang ketahanan pangan keluarga membuktikan bahwa dengan pertanian organik kedua kampung dapat memproduksi tanaman jagung dan Ubi Kayu serta padi. Teknologi pertanian organik di kedua kampung lokal di Kabupaten Merauke dapat di jadikan breeding pengembangan ketahanan pangan lokal.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Adianto, 1993. Biologi pertanian, Pupuk Kandang, pupuk Organik dan Insektisida. Penerbit Alumni, Bandung.
- Al-Jabri M dan C. Tafakresnanto, 2007. Karakteristik Tanah Sawah dan Pengelolaannya di Kabupaten Merauke Propinsi Papua.
- Badan Pusat Statistik. 2013. Merauke Dalam Angka. [Laporan]. Merauke.
- Bachia, F., Mitriani, dan Hasanudin. 2007. Pengaruh Pengapuran dan Pupuk Kandang terhadap Ketersediaan Hara P pada Timbunan Tanah Pasca Tambang Batubara. Jurnal Akta Agrasia. Edisi Khusus No. 1. Faperta INUB. Hlm. 1-4.
- Dinas Tanaman Pangan dan hortikultura. 2007. Laporan Akhir Survei Investigasi dan Desain Kawasan Sentra Produksi Desa Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Merauke, Papua.

- Departemen Pertanian. 2011. Pedoman Umum Adaptasi Perubahan Iklim. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Firdaus, M. Baga, Lukman M., & Pratiwi P. 2008. Swasembada Beras Dari Masa Ke Masa. Telaah Efektivitas Kebijakan dan Perumusan Strategy Nasional. Bogor: IPB Press.
- Fauzi, Akhmad. 2007. Economic of Nature's Non-Convexity. Reorientasi Pembangunan Ekonomi Sumber Daya Alam dan Implikasinya bagi Indonesia. Orasi Ilmiah. Bogor: Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor.
- Hardjowegeno, s., 2007. Ilmu Tanah. Mediyatama Sarana Perkasa. Jakarta.
- Ladamay, L. 2007. Prospek Kerjasama Pengembangan Pertanian Terpadu dalam mendukung Program MIRE (Merauke Integrated Rice Estate) di Kabupaten Merauke : Konsep Dinas Tanaman pangan untuk Mewujudkan Kabupaten Merauke sebagai Kawasan Agropolitan dan Lumbung Pangan Nasional. Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Merauke.
- Pemda Kabupaten Merauke. 2010. Grand Design Pengembangan Pangan dan Energi Skala Luas (*Food and Energy Estate*) di Merauke-Papua. [Laporan]. Merauke.
- Sutanto, R. 2002. Penerapan Pertanian Organik. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Subiksa I G.M., 2008. Prospek Pengembangan Rice Estate di Kabupaten Merauke Tinjauan dari Aspek Pengelolaan Tanah dan Air. Balai Penelitian Tanah Bogor. Jurnal sumberdaya Lahan Vol. 2, No. 2. Desember 2008. ISSN 1907-0799.
- Subiksa, I G.M., N.P.S Ratmini., 2008. Pengaru Kapur dan Fosfat Alam terhadap Petumbuhan dan Produksi Padi pada Lahan Sulfat Masam Telang Sumatera Selatan. Paper pada Pertemuan Ilmiah Tahunan HITI di Sumatera Selatan. (*Unpublissed*).
- Sulistyawati, E. dan R. Nugraha. 2010. Efektifitas KOMpos Sampah Perkotaan Sebagai Pupuk Organik dan Meningkatkan Produktifitas dan Mneurunkan Biaya Produksi Budidaya Padi.
- Sanchez, P.A. 1976. Properties and Management og soila in The Tropics. John Willey and Sons, Inc. New York. 618 p.
- Yowono, D. 2005. Kompos. Penebar Swadaya. Jakarta