

# **Pengaruh Dosis Pupuk Organik dan Anorganik terhadap Hasil Padi (*Oriza sativa* L.) dan Sifat Kimia Tanah pada Inceptisol Kerambitan Tabanan**

I GEDE PADMANABHA  
I DEWA MADE ARTHAGAMA \*)  
I NYOMAN DIBIA

Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Udayana  
Jl. PB Sudirman Denpasar 80362 Bali

\*) E-mail: idwargam@gmail.com

## **ABSTRACT**

### **Influence of Dose of Organic and Nonorganic Fertilizers to Yield of Rice (*Oriza sativa* L.) and Soil Chemical Compound on Inceptisol Kerambitan Tabanan**

A factorial experiment was conducted to study the effect of organic and inorganic fertilizer rates on rice yield and soil chemical characteristics under Inceptisol soil condition, located in subak Serongga, village of south Selingsing, Kerambitan district, Tabanan regency. Prior and after the experiments, soil analysis was conducted at the Soil Laboratory, Faculty of Agriculture, Udayana University. A Randomized Block Design (RBD) trial was set up, which consisted of two factors: the organic (manure) rates (K) and the inorganic fertilizer rates (P). Plant parameters observed including maximum plant height, maximum number of tillers, number of productive tillers, dry weight of grain after harvesting and oven grain dry weight. In addition, soil chemical properties were also analyzed which covering N-total, available P, available K, and C-organic. The result of statistical analysis showed that the interaction between organic and inorganic fertilizers were significantly different ( $P < 0,05$ ) on the maximum height of plant, while the other variables did not show any differences ( $P > 0,05$ ).

Key words: *organic and nonorganic fertilizer, rice, soil chemical compound*

## **1. Pendahuluan**

### **1.1 Latar Belakang**

Tanaman padi merupakan tanaman pangan penghasil beras yang merupakan makanan pokok bagi sebagian besar penduduk Indonesia. Menurut (BPS provinsi Bali tahun 2011) produksi padi di seluruh Bali saat itu mencapai 858.316 ton. Produksi tersebut mengalami penurunan sebesar (1,26 %) jika dibandingkan dengan produksi padi pada tahun 2010 yang sebesar 869.160 ton, dengan demikian perlu adanya upaya-upaya untuk meningkatkan produksi tersebut.

Peningkatan produksi dari segi budidaya dilakukan dengan pemberian pupuk anorganik terutama pupuk unsur makro tanpa adanya penambahan bahan organik. Penggunaan pupuk kimia yang secara terus menerus tanpa diikuti pemberian pupuk organik dapat menurunkan kualitas sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Penambahan

bahan organik khususnya pada tanah sawah sangat diperlukan karena, 95% lahan-lahan pertanian di Indonesia mengandung bahan organik kurang dari 1%, padahal batas minimal kandungan bahan organik yang dianggap layak untuk lahan pertanian adalah 4 - 5% (Musnamar, 2006).

Pertanian organik belum dapat diterapkan secara murni. Pada tahap awal penerapan pertanian organik masih perlu dilengkapi dengan pupuk anorganik, hal ini disebabkan karena pada pupuk organik mengandung kadar unsur hara sangat rendah sehingga memerlukan dosis yang sangat tinggi yang menyebabkan kurang ekonomis. Pupuk anorganik masih tetap diperlukan agar takaran pupuk organik tidak terlalu banyak diberikan (Sutanto, 2002).

Usaha mengkombinasikan penggunaan pupuk organik dan anorganik yang diterapkan pada tanaman padi sawah akan memberikan peluang untuk meningkatkan produksi secara berkelanjutan, karena pupuk organik mempunyai manfaat antara lain, mampu menyediakan unsur hara makro dan mikro, meningkatkan aerasi, memperbaiki drainase tanah meningkatkan kemampuan tanah menyimpan air, memperbaiki struktur tanah, meningkatkan KTK tanah, meningkatkan aktifitas mikroorganisme tanah, serta pada tanah masam dapat membantu meningkatkan pH tanah (Novizan,2002).

### ***1.2 Rumusan Masalah***

- a. Apakah terjadi interaksi yang nyata antara dosis pupuk organik dengan pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi?
- b. Apakah dosis pupuk organik dengan pupuk anorganik berpengaruh positif terhadap sifat kimia tanah pada Inceptisols, kerambitan Tabanan?

### ***1.3 Tujuan***

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk organik dan anorganik terhadap hasil tanaman Padi sawah dan sifat kimia tanah pada Inceptisols Kerambitan Tabanan.

## **2. Bahan dan Metode**

### ***2.1 Tempat dan Waktu Percobaan***

Penelitian ini dilakukan di Subak Seronggo, Desa Selingsing Kelod, Kecamatan Kerambitan, Kabupaten Tabanan. Waktu penelitian berlangsung selama 4 bulan, mulai dari persiapan lahan sampai panen terhitung dari bulan Oktober 2012 sampai Januari 2013.

### ***2.2 Bahan dan Alat***

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit padi IR Cigelis, pupuk kandang (kotoran sapi), pupuk anorganik yaitu Urea, SP.36, dan KCL. Alat – alat yang digunakan adalah cangkul, timbangan, meteran, bambu (penanda sampel tanaman).

### **2.3 Perlakuan dan Rancangan Penelitian**

Percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah percobaan faktorial dengan Rancangan Dasar Acak Kelompok. Perlakuan yang diteliti terdiri dari 2 faktor yaitu:

- a. Pupuk Organik :  $K_0$  : 0 ton/ha (tanpa pupuk),  $K_1$  : 5 ton/ha,  $K_2$  : 10 ton/ha.
- b. Pupuk Anorganik :  $P_0$  : 0 Kg (tanpa pupuk),  $P_1$  : 62,5 kg Urea/ha + 18,75 kg SP-36/ ha + 18,75 kg KCL/ha,  $P_2$  : 125 kg Urea/ha + 37,5 kg SP-36/ ha + 37,5 kg KCL/ha,  $P_3$  : 187,5 kg Urea/ha + 56,25 kg SP-36/ ha + 56,25 kg KCL/ha,  $P_4$  : 250 kg Urea/ha + 75 kg SP-36/ ha + 75 kg KCL/ha.

Dari 2 perlakuan yang dicoba setelah dikombinasikan terdapat 15 perlakuan kombinasi, di ulang 3 kali sehingga jumlah petak keseluruhan menjadi 45 petak.

### **2.4 Pelaksanaan Penelitian**

#### **2.4.1 Analisis Tanah.**

Analisis tanah awal dilakukan di Lab Ilmu Tanah dan Lingkungan Universitas Udayana. Adapun analisis yang dilakukan adalah: (1). Kadar air kering udara (Gravimetri). (2) Berat volume tanah (Ring sampel). (3) N-total (Kjeldahl) (4). P-tersedia (Bray-1). (5). K-tersedia (Bray-1). (6). C-organik (Walkley dan Black).

#### **2.4.2 Persiapan Lahan.**

Pengolahan lahan dilakukan dengan pembajakan, kemudian dibuat petakan dengan sekat lumpur untuk membatasi wilayah penanaman. Persemaian dilakukan dengan perendaman benih selama 1 hari kemudian ditebar di areal persemaian. Penanaman dilakukan dengan pemilihan bibit yang besar serta memiliki tinggi yang sama serta perakaran yang baik, bibit ditanam dengan jarak tanam 20 x 20 cm.

#### **2.4.3 Pemupukan**

Perlakuan pupuk organik dilakukan sebelum tanam dengan cara ditebar merata pada petakan dengan dosis 0 ton/ha, 5 ton/ha dan 10 ton/ha. Sedangkan untuk pupuk anorganik (SP-36) diberikan sebelum tanam sebagai pupuk dasar dengan cara ditebar pada setiap petakan dengan dosis : 0 kg/ha (tanpa pupuk), 18,75 kg SP-36/ ha, 37,5 kg SP-36/ ha, 56,25 kg SP-36/ ha, 75 kg SP-36/ha. Untuk pupuk KCL diberikan pada saat tanaman berumur 2 minggu (14 hari), dengan dosis yang sama dengan pupuk SP-36. Sedangkan Urea dengan dosis : 0 kg/ha (tanpa pupuk) 62,5 kg Urea/ha, 125 kg Urea/ha, 187,5 kg Urea/ha, 250 kg/ha diberikan 50% dari anjuran, dan sisanya 50% dari dosis perlakuan diberikan saat tanaman padi berumur 6 minggu (42 hari).

#### **2.4.4 Pemeliharaan Tanaman**

Pemeliharaan tanaman meliputi: (1). Pengairan : Pengairan dilakukan secara bergantian saat dilakukan pemupukan maka irigasi dihentikan, dilanjutkan kembali

setelah dilakukan pemupukan. Masa pengairan dihentikan saat tanaman padi mulai tumbuh malai. (2). Penyiangan: Penyiangan tanaman pengganggu dilakukan 10 hari setelah tanam. (3). Penanggulangan Hama penyakit: Penanggulangan hama dan penyakit yang menyerang tanaman dilakukan dengan penyemprotan Regent 80WG.

### 2.5 Pengamatan dan Analisis Data

Beberapa variabel yang di amati untuk menunjang penelitian ini adalah: tinggi tanaman maksimum (cm), jumlah anakan maksimum, jumlah anakan produktif, berat gabah kering panen, berat gabah kering oven, kadar C-organik tanah (%), kadar N total tanah (%), kadar P-tersedia tanah (ppm), kadar K-tersedia tanah (ppm). Data-data hasil pengamatan/pengukuran disajikan dalam bentuk tabel, kemudian dianalisis menggunakan analisis sidik ragam, dan uji BNT untuk mengetahui signifikansinya.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Tabel 1. Hasil analisis Tanah Awal Penelitian dan Hara Pupuk Kandang

No	Analisis	Analisis Tanah awal		Hara Pupuk Kandang		Metode
		Nilai	Keterangan	Nilai	keterangan	
1	Kadar air kering udara (%)	14,62	-	40,06	-	Gravimetri
2	N-total (%)	0,31	Sedang	0,45	Sedang	Kjeldhall
3	P-tersedia (ppm)	3,252	tinggi	32,064	Sangat tinggi	Bray-1
4	K-tersedia (ppm)	180,62	Sedang	41389	Sangat tinggi	Bray-1
5	C-organik (%)	3,57	Tinggi	32,0	Sangat tinggi	Walkley dan Black
6	pH	-	-	8,35	tinggi	

Keterangan : Analisis dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah dan Lingkungan Fakultas Pertanian Universitas Udayana Denpasar

### 3.1 Hasil

Hasil analisis statistika menunjukkan bahwa Interaksi antara pupuk organik dan anorganik berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap tinggi maksimum tanaman sedangkan terhadap variabel lainya berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) (Tabel 3.2). Sedangkan pada faktor tunggal perlakuan dosis pupuk organik berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap Jumlah anakan maksimum, berat gabah kering panen, N-total tanah, kandungan C-organik tanah dan berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) pada jumlah anakan produktif tetapi berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap berat kering oven dan K-tersedia. Perlakuan pupuk anorganik, berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) pada jumlah anakan maksimum, jumlah anakan produktif, berat gabah kering panen, berat gabah kering oven, K-tersedia, dan C-organik tanah, tetapi berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap N total, dan P-tersedia.

Tabel 2. Signifikansi Pengaruh Pupuk Organik (K) dan Anorganik (P) Serta Interaksinya Terhadap Variabel-variabel yang Diamati

No.	Variabel	K	P	K x P
1.	Tinggi tanaman maksimum (cm)	**	**	*
2.	Jumlah anakan maksimum (batang)	*	**	ns
3.	Jumlah anakan produktif (batang)	**	**	ns
4.	Berat gabah kering panen (g)	*	**	ns
5.	Berat gabah kering oven (g)	ns	**	ns
6.	N-total (%)	*	ns	ns
7.	P-tersedia (ppm)	ns	ns	ns
8.	K-tersedia (ppm)	ns	**	ns
9.	C-organik (%)	*	**	ns

Keterangan : \* : Berpengaruh nyata pada taraf 5% ( $P < 0,05$ )

\*\* : Berpengaruh sangat nyata pada taraf 1% ( $P < 0,01$ )

ns : Berpengaruh tidak nyata pada taraf 5% ( $P > 0,05$ )

Tabel 3. Nilai Rata-rata Tinggi Tanaman Maksimum (cm) pada Kombinasi Pupuk Organik (K) dan Pupuk Anorganik (P)

Perlakuan Pupuk Organik (K)	Pupuk Anorganik (P)				
	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>
K <sub>0</sub>	107.67 b (A)	107.67 b (A)	108.67 b (B)	109.33 b (B)	112.33 a (B)
K <sub>1</sub>	108.33 b (A)	108.67 b (A)	109.33 b (B)	110.33 b (B)	112.67 a (B)
K <sub>2</sub>	108.00 d (A)	109.67 cd (A)	112.33 bc (A)	114.00 b (A)	117.00 a (A)
BNT 5%	2.00				

Keterangan: angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama tanpa kurung ke arah baris dan huruf yang sama dalam kurung ke arah kolom berarti berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNT 5%

Nilai interaksi antara pupuk organik dengan anorganik (K x P) tertinggi terdapat pada Perlakuan K<sub>2</sub>P<sub>4</sub> yaitu (117 cm) dan terendah pada K<sub>0</sub>P<sub>0</sub> (107,67 cm) atau nilai tinggi tanaman maksimum 9,34% lebih tinggi pada K<sub>2</sub>P<sub>4</sub> dibandingkan kontrol (Tabel 3.3). Nilai interaksi di arahkan pada model regresi kuadratik didapatkan nilai optimum dosis pupuk kandang terhadap pupuk anorganik pada variabel tinggi tanaman maksimum sebesar 10 ton/ha dengan persamaan regresi  $Y = 112,33 + -1,66x + 2x^2$  ( $R^2 = 0,677$ ).

Tabel 4. Nilai Rata-rata Tinggi Maksimum, Jumlah Anakan Maksimum dan Jumlah Anakan Produktif, Berat gabah kering panen, Berat Gabah Kering Oven Pada Perlakuan Pupuk Organik (K) dan Pupuk Anorganik (P)

Perlakuan	Jumlah anakan Maksimum (batang)	Jumlah anakan produktif (batang)	Berat gabah kering panen	Berat gabah kering oven
Pupuk kandang (K)				
K <sub>0</sub>	19.40 a	18.60 a	56.93 a	49.55 a
K <sub>1</sub>	19.07 ab	17.40 b	52.01 b	47.56 a
K <sub>2</sub>	18.20 b	16.73 b	51.76 b	45.89 a
BNT 5%	0.92	1.14	4.16	-
Pupuk anorganik (P)				
P <sub>0</sub>	15.67 e	14.11 d	40.12 d	37.48 c
P <sub>1</sub>	17.33 d	16.22 c	50.42 c	45.94 b
P <sub>2</sub>	18.67 c	17.11 c	54.10 bc	46.64 b
P <sub>3</sub>	20.00 b	18.78 b	57.21 b	50.29 b
P <sub>4</sub>	22.78 a	21.67 a	65.97 a	57.98 a
BNT 5%	1.18	1.47	5.37	4.85

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNT 5%.

Nilai rata-rata anakan maksimum tertinggi perlakuan pupuk organik terdapat pada K<sub>0</sub> (19,40 batang) dan terendah pada K<sub>2</sub> (18,20 batang) atau jumlah anakan maksimum 6,5% lebih tinggi pada kontrol dibandingkan K<sub>2</sub>. Nilai rata-rata anakan produktif perlakuan pupuk organik tertinggi pada K<sub>0</sub> (18,60) dan terendah pada K<sub>2</sub> (16,73) atau jumlah anakan produktif 13,32% lebih tinggi pada kontrol dibandingkan K<sub>2</sub>. Sedangkan jumlah anakan maksimum dan anakan produktif akibat perlakuan dosis pupuk anorganik tertinggi pada P<sub>4</sub> masing-masing nilai (22,78 batang), (21,67 batang) dan terendah pada P<sub>0</sub> (15,67 batang), (14,11 batang) atau jumlah anakan maksimum dan anakan produktif, 45,37% dan 53,57% lebih tinggi pada P<sub>4</sub> dibandingkan kontrol.

Nilai berat gabah kering panen tertinggi perlakuan pupuk organik terdapat pada perlakuan K<sub>0</sub> ( 56,93 gr) dan terendah pada K<sub>2</sub> (51,76 gr) atau nilai berat gabah kering panen 10,17% lebih tinggi pada kontrol dibandingkan K<sub>2</sub>. Nilai rata-rata berat gabah kering oven akibat perlakuan pupuk organik tertinggi pada K<sub>0</sub> ( 49,55 gr) dan terendah pada K<sub>2</sub> ( 45,89 gr) atau nilai berat gabah kering oven 7,97% lebih tinggi pada kontrol dibandingkan K<sub>2</sub>. Sedangkan nilai berat gabah kering panen dan berat gabah kering oven akibat perlakuan dosis pupuk anorganik tertinggi pada P<sub>4</sub> dengan masing-masing nilai (65,97 gr) (57,98 gr) dan terendah pada P<sub>0</sub> (40,12 gr), (37,48 gr) atau nilai berat gabah kering panen dan berat gabah kering oven, 64,43% dan 54,69% lebih tinggi pada P<sub>4</sub> dibandingkan dengan kontrol.

Tabel 5. Nilai rata-rata N-total, P-tersedia, K-tersedia dan C-organik pada perlakuan pupuk organik (K) dan pupuk anorganik (P)

Perlakuan	N-total (%)	P-tersedia (ppm)	K-tersedia (ppm)	C-organik (%)
Pupuk kandang (K)				
K <sub>0</sub>	0.29 b	45.69 a	179.03 a	3.73 b
K <sub>1</sub>	0.31 a	54.25 a	181.53 a	4.06 b
K <sub>2</sub>	0.32 a	49.56 a	182.43 a	4.15 a
BNT 5%	0.018	-	-	0.34
Pupuk anorganik (P)				
P <sub>0</sub>	0.30 a	55.83 a	165.58 b	4.46 a
P <sub>1</sub>	0.32 a	53.67 a	183.73 a	3.97 b
P <sub>2</sub>	0.30 a	41.60 a	184.87 a	4.04 ab
P <sub>3</sub>	0.29 a	52.83 a	187.88 a	3.78 b
P <sub>4</sub>	0.31 a	45.23 a	182.91 a	3.63 b
BNT 5%	-	-	7.53	0.44

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNT 5%

Nilai N-total tanah tertinggi akibat dosis pupuk organik terdapat pada K<sub>2</sub> (0,32%) dan terendah pada K<sub>0</sub> (0,29%) atau nilai N-total tanah 10,34% lebih tinggi pada K<sub>2</sub> dibandingkan dengan kontrol. Sedangkan nilai N-total tanah tertinggi akibat dosis pupuk anorganik terdapat pada P<sub>1</sub> (0,32%) dan terendah pada P<sub>3</sub> (0,29 %) atau nilai N-total tanah 9,37% lebih tinggi pada P<sub>1</sub> dibandingkan dengan P<sub>3</sub>. Nilai kadar P-tersedia tanah tertinggi akibat dosis pupuk organik terdapat pada K<sub>1</sub> (54,25 ppm) dan terendah pada K<sub>0</sub> (45,69 ppm) atau nilai P-tersedia tanah 18,73 lebih tinggi pada K<sub>1</sub> dibandingkan dengan kontrol. Sedangkan nilai tertinggi P-tersedia tanah akibat perlakuan dosis pupuk anorganik terdapat pada P<sub>0</sub> (55,83 ppm) terendah pada P<sub>2</sub> (41,60 ppm) atau nilai P-tersedia tanah 7,94% lebih tinggi pada kontrol dibandingkan P<sub>2</sub> (Tabel 3.4). Nilai K-tersedia tanah tertinggi akibat dosis pupuk organik terdapat pada perlakuan pada K<sub>2</sub> (182,43 ppm) dan terendah pada K<sub>0</sub> (179,03 ppm) atau nilai K-tersedia tanah 1,9% lebih tinggi pada K<sub>2</sub> dibandingkan dengan kontrol. Sedangkan nilai K-tersedia tanah tertinggi akibat perlakuan dosis pupuk anorganik terdapat pada P<sub>3</sub> (187,88 ppm) dan terendah pada P<sub>0</sub> (165,58 ppm) atau nilai K-tersedia tanah 13,46% lebih tinggi pada P<sub>3</sub> dibandingkan dengan kontrol. Nilai C-organik tanah tertinggi akibat dosis pupuk organik terdapat pada K<sub>2</sub> (4,15%) dan terendah pada K<sub>0</sub> (3,73) atau nilai C-organik tanah 11,26% lebih tinggi pada K<sub>2</sub> dibandingkan kontrol. Sedangkan nilai C-organik tanah tertinggi akibat perlakuan dosis pupuk anorganik terdapat pada P<sub>0</sub> (4,46) dan terendah pada P<sub>4</sub> (3,63%) atau nilai C-organik tanah 22,86% lebih tinggi pada K<sub>4</sub> dibandingkan kontrol (Tabel 3.4).

### 3.2 Pembahasan

Interaksi antara pupuk organik dengan anorganik berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, nilai interaksi antara pupuk organik dengan anorganik (K x P) tertinggi terdapat pada kombinasi K<sub>2</sub>P<sub>4</sub> yaitu (117 cm) dan terendah pada kombinasi

$K_0P_0$  (107,67 cm) atau nilai tinggi tanaman maksimum 9,34% lebih tinggi pada kombinasi  $K_2P_4$  dibandingkan dengan kontrol. Hal tersebut menunjukkan adanya kerjasama keduanya menyediakan unsur hara dalam tanah. Menurut Allison (1973), pupuk kandang mengandung bahan organik yang dapat memperbaiki kondisi dalam tanah dan meningkatkan aktivitas mikroorganisme, sehingga meningkatkan ketersediaan unsur hara N,P,K bagi tanaman untuk pertumbuhan.

Perlakuan pupuk organik pada variabel jumlah anakan maksimum, jumlah anakan produktif dan berat gabah kering panen memberikan hasil tertinggi pada kontrol dan terendah pada  $K_2$ . Hal tersebut kemungkinan disebabkan karena tingginya kandungan bahan organik awal, sehingga dengan penambahan dosis pupuk kandang yang memiliki kandungan bahan organik yang tinggi mengakibatkan terjadinya reaksi khelat (pengikatan unsur mikro secara kuat), sehingga unsur mikro direduksi menjadi bentuk yang tidak dapat diserap oleh tanaman (Rachim, 1995).

Perlakuan pupuk anorganik berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah anakan maksimum, jumlah anakan produktif, berat gabah kering panen, dan berat gabah kering oven, dimana nilai tertinggi terdapat pada  $P_4$  dan terendah pada kontrol, hal tersebut dikarenakan pupuk anorganik mampu meningkatkan unsur hara N, P, K. Seperti misalnya unsur nitrogen dapat merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman, sedangkan penambahan unsur hara P akan menguatkan sistem perakaran tanaman sehingga dihasilkan anakan produktif yang banyak (Hidayati, 2010). Sedangkan peningkatan nilai berat gabah kering panen dan berat gabah kering oven dipengaruhi oleh unsur hara N, karena nitrogen merupakan komponen penting dari klorofil yang memberikan warna hijau pada daun yang diperlukan dalam proses fotosintesis. Dengan meningkatnya proses fotosintesis, maka hasil tanaman juga akan meningkat (Aprianto, 2012).

Perlakuan pupuk organik berpengaruh nyata terhadap N-total tanah. Hal ini berpengaruh langsung dari kandungan N-total tanah pada pupuk kandang sebesar 0,45 % sedangkan nilai N-total tanah pada analisis tanah awal sebesar 0,31% atau pupuk kandang memberikan penambahan N-total tanah sebesar 31,11%. Nilai N-total tertinggi akibat pupuk organik terdapat pada perlakuan  $K_2$  sebesar 0,32 % dan terendah pada kontrol. Hal tersebut menunjukkan pupuk kandang dengan dosis 10 ton/ha mampu meningkatkan kandungan N-total tanah sebesar 10,34%.

Perlakuan pupuk anorganik berpengaruh nyata terhadap kandungan K-tersedia tanah. Nilai tertinggi terdapat pada perlakuan  $P_3$  (187,88 ppm) dan terendah pada kontrol. Hal tersebut menunjukkan penggunaan pupuk anorganik pada dosis (187,5 kg Urea/ha + 56,25 kg SP-36/ ha +56,25 kg KCL/ha) mampu meningkatkan nilai K-tersedia tanah sebesar 13,46%. Tingginya kandungan K-tersedia tanah dikarenakan pupuk KCL mempunyai kandungan  $K_2O$  sekitar 60%, dengan tingginya kandungan K dalam pupuk tersebut dapat meningkatkan K-tersedia dalam tanah.

Nilai C-organik tanah perlakuan pupuk anorganik tertinggi pada kontrol dan terendah pada  $P_4$ . Hal tersebut disebabkan oleh aktivitas organisme tanah yang menggunakan senyawa karbon untuk pembentukan sel-sel tubuhnya dan sebagian



lagi dibebaskan dalam bentuk CO<sub>2</sub> selama proses dekomposisi sehingga kadar C-organik menjadi berkurang (Jacob, 1992). Sedangkan nilai C-organik tanah perlakuan pupuk organik tertinggi pada K<sub>2</sub> (4,15%) dan terendah pada K<sub>0</sub> (3,73%) atau terjadi peningkatan sebesar 11,26% terhadap kontrol, hal ini berpengaruh langsung dari kandungan C-organik pada analisis tanah awal sebesar 3,57(%) dengan penambahan C-organik pada pupuk kandang sebesar 32,0 (%) tentunya memberi peningkatan terhadap nilai C-organik tanah sebesar 88,84%. Peningkatan nilai C-organik juga disebabkan adanya pengaruh pupuk organik berupa kegiatan jasad mikro dalam membantu mendekomposisi bahan organik (Hakim dkk, 1986).

#### **4. Kesimpulan dan Saran**

##### **4.1 Kesimpulan**

1. Terjadi interaksi yang nyata pada perlakuan K<sub>2</sub>P<sub>4</sub> (10 ton pupuk kandang/ha + 250 kg Urea/ha + 75 kg SP-36/ ha + 75 kg KCL/ha) terhadap variabel tinggi tanaman maksimum, nilai tertinggi sebesar 117cm lebih tinggi 9,34% dibandingkan kontrol.
2. Perlakuan pupuk organik memberikan peningkatan secara nyata nilai N-total tanah dan C-organik tanah, Nilai N-total tanah tertinggi terdapat pada perlakuan K<sub>2</sub> (10 ton/ha) lebih tinggi 10,34% dibandingkan kontrol sedangkan nilai C-organik tertinggi terdapat pada perlakuan K<sub>2</sub> (10 ton/ha) sebesar (4,15%) lebih tinggi 11,26% dibandingkan kontrol.
3. Perlakuan pupuk anorganik berpengaruh nyata terhadap K-tersedia tanah, nilai tertinggi terdapat pada perlakuan P<sub>3</sub> (187,5 kg Urea/ha + 56,25 kg SP-36/ ha + 56,25 kg KCL/ha) sebesar (187,88 ppm) atau terjadi peningkatan sebesar 13,46% terhadap kontrol.
4. Perlakuan pupuk anorganik pada perlakuan P<sub>4</sub> (250 kg Urea/ha + 75 kg SP-36/ ha + 75 kg KCL/ha) memberikan peningkatan secara sangat nyata terhadap jumlah anakan maksimum, jumlah anakan produktif, berat gabah kering panen, dan berat gabah kering oven.

##### **4.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disarankan untuk memperoleh hasil tanaman padi tertinggi di Subak Seronggo, Desa Selingsing Kelod, Kerambitan Tabanan dengan menggunakan pupuk anorganik sebesar (250 kg Urea, 75 kg SP.36, 75 kg KCL) per hektar dan tidak diperlukan penambahan pupuk kandang, karena kandungan C-organik awal tergolong tinggi, kemudian perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pada kondisi tanah yang berbeda-beda.

#### **Daftar Pustaka**

Allison, F.E. 1973. *Soil Organic Matter and Its Role in Crop Production*. Elsevier Scientific Publishing Co. Amsterdam VI + 637p.

- Aprianto, D. 2012. *Hubungan Pupuk Kandang dan NPK Terhadap Bakteri Azotobacter dan Azospirillum dalam Tanah Serta Peran Gulma Untuk Membantu Kesuburan Tanah*.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Bali. 2011. *Luas Panen, Rata-Rata Produksi, dan Produksi Padi Sawah dan Padi Ladang Menurut Kabupaten/Kota di Bali Tahun 2011*.
- De Datta, Sk. 1981. *Principles and Practices of Rice Production*. A. Wiley Inter Science Publications. John Wiley and Sons. New York. Chiester. Brisbane. Toronto.
- Hidayati Fatchur Rochmah. 2010. *Pengaruh Pupuk Organik dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Sawah (Oryza sativaL.)* dalam website : <http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/35945/makalah%20seminar%20hidayati%20faturrahmah.pdf> [5 mei 2013 pukul 13.00 wita].
- Jacob, A. 1992. *Pengaruh Aktivator Terhadap Laju Dekomposisi dan Kualitas Kompos dari Limbah Organik Taman Safari Indonesia*. Program Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Musnamar, E.I. 2006. *Pembuatan dan Aplikasi Pupuk Organik Padat*. Seri Agro Tekno Penebar Swadaya, Cimanggis, Bogor.
- Novizan. 2002. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Agro Media Pustaka. Jakarta 84 hal.
- Nurhajati Hakim, M yusuf Nyapka, A.M.Lubis, Sutopo Ghani Nugroho, M Amin Diha, Go Ban Hong dan H.H Bailey. 1986. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Rachim, A. 1995. *Penggunaan Logam-Logam Polivalen Untuk Meningkatkan Ketersediaan Phospat dan Produksi Jagor Pada Tanah Gambut*. [Disertasi]. PPS IPB. Bogor. 260 hal.
- Sutanto, Rachman. 2002. *Pertanian Organik Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan*. Kansius. Yogyakarta. Hal 35-36.