

# **Peningkatan Produksi Dan Mutu Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus Amoena Voss*) Melalui Beberapa Jenis Pupuk Pada Tanah Inceptisols, Desa Pegok, Denpasar**

KOMANG ARI NIRMALAYANTI  
I NENGAH NETERA SUBADIYASA\*)  
I DEWA MADE ARTHAGAMA

PS Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Udayana  
Jl.PB.Sudirman Denpasar 80231 Bali

\*) Email: indahnet@yahoo.co.id

## **ABSTRACT**

### **Production Development and Quality Of Red Amaranth (*Amaranthus Amoena Voss*) Through Some of Type Fertilizer in Inceptisols Land, Faculty of Agriculture Experiment Station, Udayana University**

This Research aims to know the impact of some of type fertilizer towards the quality and production development of red amaranth in inceptisol land and the chemical characters of Pegok land. This research was conduct in September 2015 until December 2015 at Experiment Station Faculty of Agriculture and Soil Laboratory, Faculty of Agriculture, Udayana University. The Experiment used Randomized Block Design (RBD) and the data analysis used was Costat program. The parameter observed in this research was dividet nto three observations, they were the height of plants, the weight of fresh plants sample, the weight os fresh plants. The plants quality contains of water content and plants storability. The observations of plants chemical characters include pH, KTK, KB, nutrient content N-total, P-avaible, K-avaible, Ca, Mg, C-organic as well as soil electric conductivity. The result of statistical analysis shows that giving some type of fertilization has real impact towards some production parameter and chemical characters but does not give real impact towards water content.

*Keywords: Red Amaranth, fertilization, incptisol*

## **1. Pendahuluan**

### **1.1 Latar Belakang**

Inceptisols merupakan salah satu ordo tanah yang penyebarannya cukup luas di Indonesia. Tanah ini tersebar dengan luasan sekitar 70,52 juta ha atau 44,60% dari potensial luas daratan Indonesia (Puslitanak,2003), maka pengembangan tanah ini dalam bidang pertanian memiliki nilai yang cukup prospektif, termasuk pengembangan tanaman hortikultura.

Bayam (*Amaranthus* sp.) merupakan tanaman sayuran yang berasal dari daerah Amerika Tropik. Bayam semula dikenal sebagai tanaman hias, namun dalam perkembangan selanjutnya bayam dipromosikan sebagai bahan pangan sumber

protein, vitamin A dan C serta sedikit vitamin B dan mengandung garam-garam mineral seperti kalsium, fosfor, dan besi (Sunarjono, 2006). Bayam memiliki masa budidaya yang pendek (23 hari) dan umur simpan bayam yang relatif singkat (Miftakhurrohmat, 2009).

Total luas panen bayam di Indonesia pada tahun 1994 mencapai 34.600 hektar atau menempati urutan ke-11 dari 18 sayuran komersial yang dibudidayakan dan dihasilkan di Indonesia. (Hadisoeganda, 1996). Produksi bayam semakin meningkat dari tahun ke tahun karena kesadaran masyarakat akan pentingnya mengkonsumsi sayuran semakin meningkat. Luas areal panen tanaman bayam pada tahun 2008 mencapai 43.335 hektar dengan produksi 152.130 ton, untuk memenuhi kebutuhan tersebut pada tahun 2008 di Indonesia mengimpor sekitar 57.801 ton (Deptan,2008). Sedangkan tingkat potensial hasil bayam dapat mencapai 20 – 50 ton perhektar (Satsisaji dkk., 1986).

Dengan demikian hasil bayam di Indonesia masih dapat ditingkatkan. Upaya untuk dapat meningkatkan produktivitas bayam diantaranya dapat dilakukan dengan pemupukan, baik pupuk organik maupun pupuk anorganik (Aribawa dkk., 2003) selain itu pengelolaan tanah juga sangat berpengaruh terhadap kesuburan tanah dan tanaman.

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

1. Bagaimana respon tanaman bayam merah terhadap jenis pupuk (organik, mineral, kimia dan kombinasinya) yang digunakan untuk meningkatkan produksi dan mutu (bobot tanaman, tinggi tanaman dan daya simpan).
2. Formula pupuk yang bagaimana yang memberikan produksi tertinggi.
3. Bagaimana sifat kimia tanah setelah dilakukan penanaman bayam dengan sejumlah perlakuan pemupukan.

### ***1.3 Tujuan***

1. Mengetahui tingkat produksi dan mutu tanaman bayam dari masing-masing jenis pupuk yang digunakan.
2. Mendapatkan formula pupuk yang mampu meningkatkan produksi dan mutu bayam merah.
3. Mengetahui beberapa sifat kimia tanah setelah dilakukan penanaman bayam dengan sejumlah perlakuan

## **2. Metode Penelitian**

### ***2.1 Waktu dan Tempat Penelitian***

Penelitian ini berlangsung pada bulan September 2015 sampai Desember 2015. Tempat penelitian adalah di Kebun Percobaan Pegok Fakultas Pertanian yang merupakan lokasi percobaan tanaman bayam merah dan Laboratorium Tanah sebagai tempat analisis beberapa sifat kimia tanah tanah awal dan tanah akhir setelah ditanami tanaman bayam merah.

## **2.2 Bahan dan Alat**

Bahan: benih bayam merah (Benih Citra Asia), pupuk mineral super cap dua Lombok, pupuk Phonska, pupuk urea, pupuk organik Simantri Sangeh. Zat-zat kimia dalam laboratorium untuk analisis tanah. Alat: cangkul, ember, timbangan, bor tanah, alat penyiram, pisau, kantong plastik, label. Alat-alat dalam laboratorium untuk analisis tanah.

## **2.3 Metode Penelitian**

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 7(tujuh) perlakuan, dan tiga ulangan sehingga terdapat 21 petak percobaan. Petak percobaan berukuran  $2\text{m} \times 2\text{m} = 4\text{m}^2$ . Penempatan masing-masing perlakuan pada petak percobaan dilakukan secara acak. Perlakuan yang diberikan yaitu pupuk organik, pupuk mineral, pupuk kimia dan kombinasi dari ke tiga jenis pupuk. yang terdiri dari tujuh perlakuan yaitu :

1. P0 = kontrol (tanpa pupuk)
2. P1 = pupuk kandang Simantri Sangeh 10 ton/ha
3. P2 = pupuk mineral (kapur dolomit ) 10 ton/ha
4. P3 = pupuk kimia (100 kg Phonska + 100 kg urea) per ha
5. P4 = kombinasi pupuk  $\frac{1}{2}$  dosis pupuk kandang dan  $\frac{1}{2}$  pupuk kimia ( 5 ton/ha + 50kg Phonska + 50kg urea) per ha
6. P5 = kombinasi pupuk  $\frac{1}{2}$  dosis pupuk mineral dan  $\frac{1}{2}$  dosis pupuk kimia ( 5 ton/ha + 50kg Phonska + 50kg urea)
7. P6 = kombinasi pupuk  $\frac{1}{2}$  dosis pupuk mineral +  $\frac{1}{2}$  dosis pupuk organik +  $\frac{1}{2}$  dosis pupuk kimia (5 ton/ha kapur + 5 ton/ha pupuk kandang + 50kg phonska + 50kg urea)

### **2.3.1 Pengambilan Sampel Tanah**

Penelitian ini dimulai dengan pengambilan sampel tanah awal di lapangan secara komposit pada kedalaman 0 – 30 cm untuk analisa tanah di lab.

### **2.3.2 Persiapan Media Tanam dan Penanaman**

Pengolahan lahan dilakukan dengan menggunakan pembajakan (traktor tangan), selanjutnya dilakukan pemetakan sesuai dengan ukuran. Pemasangan mulsa plastik ada setiap petakan dilakukan satu hari sebelum tanam, dilanjutkan membuat lubang sesuai dengan jarak tanam dengan cara memanaskan kaleng bekas. Jarak tanam yang digunakan adalah  $20\text{cm} \times 20\text{cm}$ . Penanaman dilakukan dengan memasukan 3 – 5 butir benih bayam per lubang setelah itu ditutup dengan tanah dan disiram dengan air secukupnya. Pada setiap lubang akan berisi 2 Tanaman bayam merah. Pupuk mineral dan pupuk organik diberikan satu minggu sebelum tanam, dicampur merata dengan tanah sesuai dengan petak perlakuan. Pupuk Kimia (Phonska) diberikan satu hari sebelum tanam dengan dosis sesuai perlakuan dan rancangan, sedangkan Pupuk Urea diberikan dua kali, sebelum tanam dengan dosis

50 kg ha<sup>-1</sup> dengan cara ditebar dan setelah tanaman berumur 14 HST (Hari Setelah Tanam) dengan dosis 50 kg ha<sup>-1</sup> dengan cara dicampurkan dengan air.

### 2.3.3 Pemeliharaan Tanaman dan Panen

Penyiraman dilakukan 1 kali sehari, yaitu pada pagi atau sore hari dengan alat penyiram (selang). Penyulaman dilakukan pada saat tanaman berumur 7 HST dan diganti dengan bibit yang usianya sama dan sehat. Setelah bayam berumur 14 HST, dilakukan penyiangan rumput yang tumbuh bersama bayam. Panen dilakukan saat tanaman bayam berumur 28 HST. Tanaman bayam dicabut dengan akarnya. Panen dilakukan pada sore hari agar tanaman bayam merah masih dalam keadaan segar. Adapun parameter yang diamati adalah produksi tanaman (tinggi tanaman, berat segar tanaman bayam per petak, berat segar tanaman sampel, berat kering oven tanaman sampel), mutu yaitu: (kadar air dan daya simpan tanaman bayam selama 7 hari), dan sifat kimia tanah sebelum dan sesudah tanam yaitu: kadar N-total tanah, kadar P-tersedia, kadar K-tersedia, Kadar C-organik, pH, DHL, KTK, KB, kadar Ca, Kadar Mg

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Hasil

Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan uji LSD taraf 5%. Berdasarkan hasil analisis statistika menunjukkan perlakuan pemberian beberapa jenis pupuk sebagian besar berpengaruh sangat nyata terhadap parameter yang diamati disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1  
Signifikansi Pengaruh Pemupukan terhadap Produksi, Mutu Tanaman dan Sifat Kimia Tanah

No	Parameter	Perlakuan
1	Tinggi tanaman maksimum (cm)	**
2	Berat Segar Bayam /Petak (kg)	**
3	Berat segar bayam/ha (ton)	**
4	Berat segar tanaman sample (gram)	ns
5	Berat kering tanaman sample (gram)	ns
6	Daya simpan selama 7 hari (%)	**
7	Kadar Air (%)	ns
8	Keasaman Tanah (pH)	**
9	Daya Hantar Listrik (mmhos/cm)	**
10	N-Total (%)	**
11	P-tersedia (mg kg <sup>-1</sup> )	**
12	K-Tersedia (mg kg <sup>-1</sup> )	**
13	Ca (me /100 g)	**
14	Mg (me /100 g)	**

No	Parameter	Perlakuan
15	KTK (me/ 100g)	**
16	KB (%)	**
17	C-Organik (%)	**

Keterangan :

ns : berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ )

\* : berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ )

\*\* : berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ )

Perlakuan P3 menunjukkan pengaruh yang sangat nyata terhadap parameter produksi dan mutu tanaman seperti berat segar bayam /petak, berat segar tanaman sampel, berat kering oven sampel dan daya simpan. Sedangkan pada perlakuan P4 menunjukkan pengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman maksimum

### 3.1.1 Produksi

Pengaruh pemupukan terhadap parameter produksi tinggi tanaman, berat segar tanaman bayam per petak, berat tanaman bayam per hektar, berat segar tanaman sampel dan berat kering oven tanaman sampel disajikan dalam Tabel 3.2.

Tabel 3.2

Nilai Rata-rata Tinggi Tanaman, Berat Segar Bayam /petak, Berat Bayam /hektar, Berat Segar Tanaman Sampel dan Berat Kering Oven Tanaman Sampel pada Beberapa Jenis Pemupukan.

Perlakuan	Parameter				
	Tinggi Tanaman Bayam Merah (cm)	Berat Segar Bayam /Petak (kg)	Berat Tanaman Bayam /hektar (ton)	Berat Segar Tanaman Sampel (gram)	Berat Kering Oven Tanaman Sampel (gram)
	1	2	3	4	5
P0	34,99 b	1,56 c	3,92 c	340 ab	48,06 b
P1	36,40 b	1,36 c	3,42 c	400 ab	58,28 ab
P2	43,42 a	2,40 c	6,00 c	323,3 b	47,45 b
P3	43,11 a	3,30 a	8,25 a	583,3 a	76,32 a
P4	44,96 a	2,43 b	6,07 b	520 ab	65,49 ab
P5	41,57 a	2,60 b	6,50 b	450 ab	56,24 ab
P6	35,43 b	2,63 b	6,17 b	436,6 ab	46,95 b
LSD	5,01	504,1	504,1	223,04	19,85

Keterangan: nilai rata rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama masing-masing perlakuan menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNT 5%.

### 1. Tinggi Tanaman

Nilai tertinggi diperoleh pada perlakuan P4 yaitu 44,96 cm tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2 yaitu 43,42 cm, P3 yaitu 43,11 cm, P5 yaitu 41,57 cm sedangkan nilai terendah diperoleh pada perlakuan P0 yaitu 34,99 cm yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan P6.

### 2. Berat Segar Bayam per petak dan per hektar

Nilai tertinggi berat segar bayam per petak diperoleh pada perlakuan P3 yaitu sebesar 3,3 kg/petak sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan P1 yaitu sebesar 1,36 kg/petak yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan P0 dan P2.

### 3. Berat Segar Tanaman Sampel dan Berat Kering Tanaman Sampel

Nilai tertinggi berat segar tanaman sampel diperoleh pada perlakuan P3 yaitu sebesar 583,3 gram/petak dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan yang lain sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan P0 yaitu sebesar 340 gram/petak, sedangkan nilai tertinggi berat kering oven tanaman sampel diperoleh pada perlakuan P3 yaitu sebesar 76,32 gram sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan P6 yaitu sebesar 46,95 gram.

#### 3.1.2 Mutu

Hasil analisis statistik pengaruh pemupukan terhadap mutu tanaman bayam merah antara lain kadar air, dan daya simpan disajikan dalam Tabel 3.3

Tabel 3.3

Nilai Rata-Rata Kadar Air Tanaman Bayam Merah dan Daya Simpan Tanaman Bayam Merah selama 7 Hari Pada Beberapa Jenis Pemupukan

Parameter		
Perlakuan	Kadar Air Tanaman (%)	Daya Simpan selama 7 Hari (%)
	1	2
P0	84,60 a	33,72 e
P1	83,82 a	37,25 de
P2	85,37 a	42,89 cd
P3	86,92 a	57,93 a
P4	87,42 a	47,57 bc
P5	87,46 a	52,38 ab
P6	87,89 a	42,9 cd
LSD	6,87	6,37

Keterangan : nilai rata rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama masing-masing perlakuan menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNT 5%.

### 1. Kadar Air Tanaman Bayam

Nilai tertinggi dari kadar air tanaman bayam diperoleh pada perlakuan P6 yaitu sebesar 87,89% yang tidak berpengaruh nyata dengan perlakuan lainnya.

### 2. Daya Simpan Tanaman Bayam selama 7 hari

Nilai tertinggi diperoleh pada perlakuan P3 yaitu sebesar 57,9 % yang tidak berpengaruh nyata dengan perlakuan P5 dan nilai terendah diperoleh pada perlakuan P0 yaitu sebesar 33,72 % dan tidak berpengaruh nyata terhadap perlakuan P1.

#### 3.1.3 Korelasi Tanaman

Dapat dilihat dari Tabel 4.6, pada penelitian ini daya simpan tidak dipengaruhi oleh kadar air melainkan daya simpan dipengaruhi oleh tinggi tanaman. Hal itu disebabkan karena ada pengaruh dari pemberian pupuk kimia. Pupuk kimia yang diberikan pada penelitian ini adalah pupuk urea dan phonska. Pada pupuk phonska mempunyai kandungan K tinggi sehingga daya simpan menjadi lebih lama, hal ini sesuai dengan fungsi K yang dapat memperkuat dinding sel sehingga menjadi lebih kuat dan daya simpannya lebih lama.

#### 3.1.5 Efek Sisa Pengaruh Pemupukan Terhadap Kimia Tanah

Hasil analisis tanah, residu pengaruh pemupukan disajikan dalam Tabel 3.5. Pengaruh pemupukan terhadap residu tanah saat panen dari masing-masing perlakuan dan kriteria sifat kimia tanah menunjukkan pengaruh yang sangat nyata.

**Tabel 3.5**  
Hasil Analisis Sifat Kimia Tanah Saat Panen pada Tanah Inceptisol, Pegok

Perlakuan	pH	DHL	N-Total (%)	P- tersedia	K- tersedia	Ca (me/100g)	Mg (me/100g)	KTK (me/100g)	KB (%)	C- Organik (%)
				(mg kg <sup>-1</sup> )	(mg kg <sup>-1</sup> )					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
P0	6,59 e	0,81 g	0,05 g	88,51 g	25,74 h	1,89 g	38,00 g	21,88 f	106,66 g	2,03 g
P1	6,54 f	1,57 d	0,10 f	114,53 e	52,41 d	1,88 g	38,84 f	30,37 a	118,51 e	2,63 a
P2	6,81 b	2,34 a	0,29 b	115,42 d	76,91 a	3,84 a	89,16 a	21,47 g	152,38 c	2,39 d
P3	6,58 e	0,74 h	0,13 e	116,09 c	55,44 c	3,16 d	76,66 e	27,72 d	125,98 d	2,55 b
P4	6,54 f	1,40 e	0,13 e	85,88 h	41,60 f	2,85 e	84,33 b	25,25 e	110,71 f	2,19 e
P5	6,85 a	1,86 c	0,17 c	148,77 a	47,66 e	3,32 c	81,16 d	29,90 b	105,26 h	2,19 e
P6	6,78 c	1,96 b	0,33 a	126,33 b	58,54 b	3,56 b	82,33 c	20,58 h	172,04 a	2,15 f
LSD	0,02	0,01	0,008	0,019	0,018	0,024	0,620	0,016	0,018	0,018

Keterangan : nilai rata rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama masing-masing perlakuan menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNT 5%.

Perlakuan P2 sangat berpengaruh nyata terhadap parameter sifat kimia tanah antara lain adalah Ca (Kalsium), Mg (Magnesium) dan K (Kalium). Perlakuan P1 juga menunjukkan pengaruh yang sangat nyata terhadap ketersediaan C-organik dalam tanah

### 3.2 Pembahasan

Hasil analisis statistika tinggi tanaman diperoleh pada perlakuan P4. Pemberian pupuk kimia (anorganik) yang mengandung unsur hara berkadar tinggi seperti N yang bersumber dari pupuk Urea sebesar 46 % , unsur P dan K bersumber dari pupuk Phonska masing – masing sebesar 16% .dengan kelarutan yang relatif tinggi sehingga hara cepat tersedia bagi tanaman untuk pertumbuhan vegetatifnya. Selain pemberian pupuk kimia, pemberian pupuk organik juga berperan dalam pertumbuhan tanaman seperti kisalnya tinggi tanaman, karena pupuk organik juga terdapat unsur makro N yang dapat memenuhi kebutuhan tanaman bayam untuk pertumbuhan vegetatifnya.

Besarnya berat basah dan berat kering oven tanaman pada perlakuan P3 berhubungan dengan penyerapan unsur makro N, P dan K seperti yang diketahui bahwa unsur N berperan penting dalam pembentukan klorofil sehingga proses fotosintesis tanaman semakin baik (Lingga et al., 2007). Semakin baiknya proses fotosintesis maka akan mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman semakin baik (Sutedjo, 1994). Selain itu unsur P dalam pupuk kimia juga berhubungan erat dengan berat basah dan berat kering oven tanaman, dijelaskan bahwa pupuk P yang terkandung dalam pupuk Phonska juga dapat memperbaiki pertumbuhan vegetatif tanaman terutama dalam berat kering tanaman. Lebih lanjut Poerwowidodo (1992) menjelaskan bahwa dengan semakin meningkatnya laju fotosintesis dan penumpukan asimilat akan semakin meningkatnya berat kering tanaman yang hampir 90 % berat kering merupakan hasil fotosintesis.

Daya simpan tanaman bayam paling baik terdapat pada perlakuan P3. Hal ini disebabkan oleh perlakuan P3 yaitu disamping pemberian pupuk urea juga diberikan pupuk phonska. Pupuk Phonska mengandung unsur K yang tinggi dapat membantu daya simpan tanaman lebih lama. Unsur hara K berfungsi untuk meperkuat dinding sel sehingga menjadi lebih kuat. Kehilangan air dari tubuh tanaman, berkaitan dengan kadar air yang terdapat pada sel tanaman. Kejadian kehilangan air dari sayuran disebabkan oleh transpirasi (penguapan) dari permukaan bahan sayuran tersebut. Transpirasi atau penguapan adalah proses alamiah yang terjadi pada bahan yang memiliki kandungan air yang tinggi, yang berakibat pada penurunan kualitas tanaman. Akibat langsung dari transpirasi adalah berkurangnya berat sayuran, yang akan diikuti dengan periwistiwa kelayuan, serta menjadi kering (Martoredjo, 2009).

Perlakuan P2 memberikan peningkatan terhadap residu beberapa sifat kimia tanah yaitu pH, DHL, Ca dan Mg. Nilai pH tanah tertinggi terdapat pada perlakuan P5 dengan nilai sebesar 6,85. Hal ini dikarenakan fungsi dari kapur tersebut adalah meningkatkan pH tanah menjadi kondisi tanah yang reaksinya netral sehingga

penyerapan unsur N,P dan K menjadi optimal dan nilai DHL yang tinggi pada perlakuan P2 disebabkan karena adanya garam pada pupuk mineral yang merupakan daya hantar listrik dalam tanah menjadi meningkat. Nilai tertinggi Ca terdapat pada perlakuan P2 yaitu sebesar 3,84 me/100g dan nilai Mg tertinggi juga terdapat perlakuan P2 yaitu sebesar 89,19 (me/100g). Hal ini dikarenakan pupuk mineral yang tidak mudah terlarut sehingga masih tersedia saat panen dilakukan, selain itu kebutuhan tanaman bayam juga tidak terlalu tinggi terhadap unsur hara Ca dan Mg.

Perlakuan beberapa jenis pupuk yang diberikan kedalam tanah menyebabkan N-Total dalam tanah meningkat, nilai tertinggi N-Total terdapat pada perlakuan P6 yaitu sebesar 0,33 %. Peningkatan N dalam tanah disebabkan karena adanya perombakan bahan-bahan organik oleh mikroorganisme sehingga N tersedia dalam tanah untuk tanaman optimal, selain itu adanya pemberian pupuk kimia (urea +phonska) juga dapat meningkatkan N-total dalam tanah. Perlakuan P5 dapat meningkatkan kadar P-tersedia dalam tanah karena pada perlakuan ini diberikan pupuk kimia phonska yang mengandung unsur P sebesar 16%, pupuk phonska merupakan pupuk yang tidak mudah larut seperti urea, disamping itu perilaku P dalam tanah masih stabil sehingga ketersediaannya dalam tanah masih tetap hingga panen.

Nilai tertinggi KTK terdapat pada perlakuan P1 yaitu sebesar 30,37 (me/100g). Hal ini disebabkan oleh semakin tingginya kandungan bahan organik dalam tanah maka semakin tinggi pula nilai KTK tanah tersebut (Mukhlis,2007).Nilai KB (Kejenuhan Basa) tertinggi terdapat pada perlakuan P6 yang sangat berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.KB berkaitan erat dengan pH tanah dan tingkat kesuburan tanah. Adanya kapur dalam tanah juga mempengaruhi peningkatan KB, menurut (Tan,1991) Dalam peningkatan kejenuhan basa, pemberian kapur umum dilakukan. Pupuk yang terutama mengandung  $\text{CaCO}_3$  dan  $\text{MgO}_3$  dapat merupakan sumber basa.

## 4. Kesimpulan dan Saran

### 4.1 Kesimpulan

1. Peningkatan Produksi tanaman bayam merah tertinggi dicapai pada perlakuan P3 ( $100\text{kg ha}^{-1}$  Urea dan  $100\text{kg ha}^{-1}$  Phonska) sebesar 8,25 ton/ha dan meningkat sebesar 110,6% dibandingkan kontrol, sedangkan produksi terendah dicapai pada perlakuan P1 (10 ton per ha Pupuk Organik Simantri Sangeh) yaitu sebesar 3,42 ton per ha atau 12,76% lebih rendah dibandingkan kontrol.
2. Mutu tanaman bayam merah tertinggi dicapai pada perlakuan P3 ( $100\text{kg ha}^{-1}$  Urea dan  $100\text{kg ha}^{-1}$  Phonska), yang meningkat 71,8 % dibanding kontrol.
3. Pemberian pupuk mineral (P2) yaitu 10 ton/ha pupuk mineral dapat meningkatkan residu sifat kimia tanah antara lain ; pH tanah, DHL, P-tersedia, K-tersedia, Ca dan Mg, sedangkan pupuk Organik hanya dapat meningkatkan nilai C-organik dan KTK (Kapasitas Tukar Kation) tanah.

#### 4.2 Saran

1. Untuk meningkatkan produksi tanaman bayam merah sebaiknya dipupuk dengan pupuk kimia (Urea 100 kg ha<sup>-1</sup> dan Phonska 100 kg ha<sup>-1</sup>).
2. Untuk meningkatkan daya simpan bayam merah dan sifat kimia tanah diperlukan penambahan pupuk mineral.

#### Daftar Pustaka

- Buckman dan Nyle.C.Brady., 1982. Ilmu Tanah. Bhatara Karya Aksara. Jakarta.
- BPTP Jambi. n.d. Budidaya Bayam Semi Organik, <http://jambi.litbang.pertanian.go.id/ind/images/PDF/leafletbayam09.pdf>
- Hardjowigeno.1992.Pupuk Majemuk Pertanian.Diakses Tanggal 13 januari 2016. <http://www.google.com>.
- Hardjowigeno, S. 2003. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo, Jakarta.
- Jurnal Kelompok Tani, 2013, Cara Budidaya Bayam Organik, <http://jurnalkelompoktani.blogspot.com/2013/10/cara-budidaya-bayam-organik.html>
- Lanya, I. 2003. Aplikasi pupuk mineral untuk peningkatan produksi dan mutu buah Melon di Kota Denpasar.
- Manurung, R. F. H., 2011. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Terhadap Penggunaan Pupuk Anorganik Cair. Skripsi. Universitas Sumatera Utara.
- Muklis,2007. Analisis Tanah dan Tanaman. Universitas Sumatera Utara Press, Medan
- Rosmarkam dan Yuwono. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah.2002. Kanisius. Jakarta
- Shinta Dharmayanti, Ni Kadek. 2013. Pengaruh Pemberian Biourine dan Dosis Pupuk Anorganik (N,P,K) Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah Pegok dan Hasil Tanaman Bayam (*Amaranthus* sp.), E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika Vol. 2, No. 3, Juli 2013
- Sunarjono, H. 1984. *Kunci Bercocok Tanam Sayuran-Sayuran Penting Di Indonesia*. Bandung. Sinar Baru
- Sunarjono, H. 2011. Bertanam Bayam. Bertanam 30 Jenis Saur. Penerbit Penebar Swadaya.Depok
- Sutejo, M. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta, Jakarta.