

## RESPON BEBERAPA JENIS KOMPOS DAN POC TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KUBIS

### SOME RESPONSE OF COMPOSITE AND POC TYPES OF GROWTH AND CABBAGE RESULTS

Oleh :

**Agustina E Marpaung<sup>1)</sup>, Bina Br Karo<sup>2)</sup> dan Susilawati Barus<sup>3)</sup>**

<sup>1,2,3)</sup> Kebun Percobaan Berastagi, Balai Penelitian Tanaman Sayuran,  
Jln. Raya Medan-Berastagi Km. 60 Berastagi  
Email : [agustinamarpaung@yahoo.com](mailto:agustinamarpaung@yahoo.com)

#### Abstrak

Kubis adalah salah satu tanaman sayuran yang memiliki sentra penanaman luas di Kabupaten Karo. Saat ini hampir 100% petani masih menggunakan pupuk kimia dalam budidaya kubis. Untuk menjaga tanah dalam kondisi baik, sangat penting untuk menyediakan pupuk organik, baik dalam bentuk padat maupun cair yang dapat menjaga sifat kimia, fisik dan biologis tanah yang baik. Oleh karena itu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan jenis pupuk kompos dan pupuk organik cair yang tepat untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi kubis. Penelitian dilakukan di Kebun Percobaan Berastagi dengan jenis tanah andisol, ketinggian 1.340 m dpl. Kegiatan ini dimulai pada bulan Juli - September 2018. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah jenis kompos (K0. Komparator = kotoran ayam), K1. Kotoran sapi + Kotoran ayam (1: 1) fermentasi dengan cairan EM, K2. Kotoran sapi + Kotoran ayam (1: 1) fermentasi dengan padatan padat EM, K3. Kotoran sapi + Kotoran ayam (1: 1) fermentasi dengan dedak padat EM dan kernel dan K4. Kotoran sapi + Kotoran ayam (1: 1) diperkaya dengan mikroorganisme). Faktor kedua adalah jenis Pupuk Organik Cair / LOF (O0. Tanpa LOF, O1. LOF Krinyu + kernel, O2. LOF Krinyu + urin sapi + rumput laut dan O3. LOF Comparator). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kompos pupuk kandang ayam mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman kubis. Pemberian kompos pupuk kandang menghasilkan bobot tertinggi dan tanaman kubis 18,42 cm dan 1,53 kg, diikuti oleh kotoran Sapi + Kotoran ayam (1: 1) diperkaya dengan mikroorganisme disertai LOF Krinyu + urin sapi + rumput laut, yaitu 18,38 cm dan 1,30 kg. Memberi kompos kotoran ayam menghasilkan produksi yang jauh lebih tinggi, yaitu 6,99 kg.

**Kata kunci:** Brassica oleracea, kompos, pupuk organik cair

#### Abstract

Cabbage are one of the vegetable plants that have extensive planting centers in Karo Regency. Currently almost 100% of farmers still use chemical fertilizers in cabbage cultivation. To keep the soil in good condition, it is very necessary to provide organic fertilizer, both in solid and liquid forms which can keep the chemical, physical and biological properties of the soil good. Therefore a study was conducted which aimed to obtain the right type of compost and liquid organic fertilizer to increase cabbage growth and production. The research was carried out at the Berastagi Experimental farm with andisol soil types, altitude of 1,340 m asl. The activity began in July - September 2018. The study used factorial Randomized Block Design (RBD) with 3 replications. The first factor is the type of compost (K<sub>0</sub>. Comparator = chicken manure), K<sub>1</sub>. Cow manure +

*Chicken manure (1:1) fermentation with EM liquid, K<sub>2</sub>. Cow manure + Chicken manure (1:1) fermentation with solid bran EM, K<sub>3</sub>. Cow manure + Chicken manure (1:1) fermentation with solid bran EM and kernel and K<sub>4</sub>. Cow manure + Chicken manure (1:1) enriched with microorganisms). The second factor is the type of Liquid Organic Fertilizer/LOF (O<sub>0</sub>. Without LOF, O<sub>1</sub>. LOF Krinyu + kernel, O<sub>2</sub>. LOF Krinyu + cow urine + seaweed and O<sub>3</sub>. LOF Comparator). The results showed that the chicken manure compost was able to increase the growth of cabbage plants. Giving chicken manure compost yields the highest weight and cabbage crop 18.42 cm and 1.53 kg, followed by the Cow manure + Chicken manure (1: 1) enriched with microorganisms accompanied by LOF Krinyu + cow urine + seaweed, ie 18 , 38 cm and 1.30 kg. Giving chicken manure compost produced a significantly higher production, which was 6.99 kg.*

**Keywords:** *Brassica oleracea, compost, liquid organic fertilizer*

---

## I. Pendahuluan

Tanaman kubis (*Brassica oleracea* var. capitata L.) merupakan sayuran dataran tinggi tropis, yang banyak dibudidayakan petani di Indonesia. Kubis tergolong sayuran yang kaya akan vitamin seperti vitamin A 200 IU, B 20 IU dan C 120 IU yang sangat berperan bagi kesehatan. Kebutuhan terhadap sayur-sayuran semakin meningkat dengan meningkatnya jumlah penduduk. Oleh karena itu, sayur-sayuran terutama kubis perlu ditingkatkan produksinya untuk memenuhi kebutuhan tersebut. (Kumarawati, *et al.* 2013; Mujib, *et al.* 2014).

Peningkatan produktivitas sayuran dapat dilakukan dengan penanganan budidaya yang tepat, salah satunya adalah pemupukan. Pemupukan dapat dilakukan dengan menggunakan pupuk anorganik dan pupuk organik (Utomo *et al.* 2016; Effendi 2004). Saat ini petani sayuran kubis secara umum masih menggunakan pemupukan dengan pupuk anorganik (kimia). Penggunaan pupuk kimia yang terus menerus telah mengakibatkan dampak negatif bagi tanah dan lingkungan. Dampak negatif yang timbul merusak struktur (fisik) tanah dan lingkungan karena tanah menjadi keras pada musim kering dan lengket pada musim hujan dengan porositas tanah menurun. Pupuk

anorganik tidak mempunyai sifat yang dapat memperbaiki sifat dan fungsi fisik tanah serta fungsi biologi tanah secara langsung (Mutryarny, *et al.* 2014; Dewanto *et al.* 2013).

Di kalangan petani kubis, ketergantungan dalam menggunakan pupuk kimia sintetis hampir mencapai 100%, sedangkan penggunaan pupuk organik masih kurang. Pemberian pupuk kimia sintetis bukanlah jaminan untuk memperoleh hasil maksimal tanpa diimbangi pupuk organik karena pupuk organik mampu berperan terhadap perbaikan sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Herman 2000). Hal ini didukung oleh Susi (2009) bahwa penggunaan dosis pupuk kimia sintetis yang berlebihan dapat menyebabkan pencemaran lingkungan, apalagi penggunaan secara terus menerus dalam waktu lama akan menyebabkan produktivitas lahan menurun dan mikroorganisme penyubur tanah berkurang.

Peningkatan efisiensi pemupukan dapat dilakukan dengan pemberian bahan organik. Salah satu sumber bahan organik yang banyak tersedia di sekitar petani adalah pupuk kandang. Pemberian pupuk organik dapat mengurangi dan meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk kimia (Ma *et al.* 1999; Martin *et al.* 2006), menyumbangkan unsur hara bagi tanaman serta meningkatkan serapan

unsur hara oleh tanaman (Wigati *et al.* 2006, Taufiq *et al.* 2007).

Pupuk organik mengandung unsur hara makro yang rendah, tetapi mengandung unsur hara mikro dalam jumlah yang cukup yang diperlukan tanaman untuk pertumbuhannya, karena sangat mempengaruhi sifat fisik tanah, kimia dan biologi, dan juga mencegah terjadinya erosi (Sutanto 2002). Dengan pemberian beberapa jenis pupuk organik yang berasal dari pupuk kandang dan pupuk cair organik serta penanganan fisik, maka produksi akan meningkat dari normalnya.

Penggunaan pupuk organik alam yang dapat dipergunakan untuk membantu mengatasi kendala produksi pertanian yaitu Pupuk Organik Cair. Pupuk organik cair merupakan salah satu jenis pupuk yang banyak beredar di pasaran. Pupuk organik cair kebanyakan diaplikasikan melalui daun atau disebut sebagai pupuk cair foliar yang mengandung hara makro dan mikro esensial. Pupuk organik cair mempunyai beberapa manfaat diantaranya dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun dan pembentukan bintil akar pada tanaman leguminosae sehingga meningkatkan kemampuan fotosintesis tanaman dan penyerapan nitrogen dari udara, dapat meningkatkan vigor tanaman sehingga tanaman menjadi kokoh dan kuat, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap kekeringan, cekaman cuaca dan serangan patogen penyebab penyakit, merangsang pertumbuhan cabang produksi, serta meningkatkan pembentukan bunga dan bakal buah, serta mengurangi gugurnya daun, bunga dan bakal buah (Anonim 2004 *dalam* Rizqiani 2007). Pupuk organik cair diolah dari bahan baku berupa kotoran ternak, kompos, limbah alam, hormon tumbuhan dan bahan-bahan alami lainnya yang diproses secara alamiah selama 2 bulan.

Pemberian pupuk organik cair harus memperhatikan konsentrasi atau dosis yang diaplikasikan terhadap tanaman. Dari beberapa penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair melalui daun memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman yang lebih baik daripada pemberian melalui tanah (Hanolo 1997).

Penelitian bertujuan untuk mendapatkan jenis kompos dan pupuk organik cair yang tepat untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi kubis. Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini ialah ada interaksi yang positif antara jenis kompos dan pupuk organik cair yang mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi kubis.

## **II. Bahan Dan Metodologi**

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Berastagi dengan jenis tanah andisol, ketinggian tempat 1.340 m dpl, temperatur 22<sup>o</sup>-28<sup>o</sup>C, kelembaban 80-90% dan curah hujan 2.500 mm/tahun. Kegiatan dimulai bulan Juli – September 2018. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah jenis kompos (K<sub>0</sub>. Pemanding = kandang ayam), K<sub>1</sub>. Kandang Sapi + Ayam (1:1) fermentasi EM cair, K<sub>2</sub>. Kandang Sapi + Ayam (1:1) fermentasi EM dedak padat, K<sub>3</sub>. Kandang Sapi + Ayam (1:1) fermentasi EM dedak padat dan kernel dan K<sub>4</sub>. Kandang Sapi + Ayam (1:1) diperkaya mikroorganisme). Faktor kedua adalah jenis POC (O<sub>0</sub>. Tanpa POC, O<sub>1</sub>. Krinyu + kernel, O<sub>2</sub>. Krinyu + urin sapi + rumput laut dan O<sub>3</sub>. Pemanding).

### **Pembuatan POC**

#### **• POC Krinyu + Kernel**

Krinyu 110 kg + 5 kg kernel + 2,5 kg pupuk ikan + 5 kg terasi + 5 ltr air kemudian difermentasi

• **POC Krinyu + Urin sapi + rumput laut**

Krinyu 110 kg + urine sapi 10 ltr + 5 kg rumput laut + 2,5 kg pupuk ikan + 5 kg terasi + 5 ltr air kemudian difermentasi

Kompos difermentasi selama 1 bulan dan POC difermentasi selama 1,5 bulan. Dibuat petak percobaan dengan ukuran 1 m x 5 m, Jarak antar petak perlakuan 0.75 m dan jarak antar ulangan 1 m. Jumlah populasi pertanaman kubis terdiri dari 24 tanaman. Kemudian diberi pupuk kandang sesuai perlakuan yang diuji dengan dosis 300 g/tanaman yang diberikan pada saat tanam dan 1 BST. Penyiraman dilakukan bila hujan tidak turun. Penyiangan tergantung pertumbuhan gulma di lapangan. Pemupukan susulan berupa pupuk organik cair sesuai dengan jenis yang diuji dengan konsentrasi 10 ml POC / ltr air yang diberikan dengan cara disemprot 1 x 1 minggu sampai tanaman berumur 2,5 BST. Penyemprotan

pestisida dilakukan setiap 1 x 7 hari (tergantung serangan hama dan penyakit) menggunakan bahan aktif propineb 2 g/l air dan Klorantraniliprol 2 ml/l air. Pemanenan dilakukan setelah berumur 3 bulan. Peubah yang diamati adalah sebagai berikut : tinggi tanaman pada umur 1 dan 2 BST, lebar tanaman dan jumlah daun pada umur 2 BST, diameter krop, bobot krop per tanaman dan produksi per plot. Data-data dari peubah yang diamati diuji dengan uji ANOVA (uji F) dan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata menurut BNJ pada taraf 5%.

**III. Hasil dan Pembahasan**

**Tinggi Tanaman**

Hasil pengujian statistik terhadap tinggi tanaman umur 1 dan 2 BST memperlihatkan bahwa perlakuan jenis kompos dan pupuk organik cair (POC) tidak memberi pengaruh nyata (Tabel 1).

Tabel 1. Pengaruh jenis kompos dan POC terhadap tinggi tanaman

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	
	1 BST	2 BST
<b>Jenis Kompos</b>		
K0. Pemanding = kandang ayam	24.04 a	31.38 a
K1. Kandang Sapi + Ayam (1:1) fermentasi EM cair	24.82 a	32.98 a
K2. Kandang Sapi + Ayam (1:1) fermentasi EM dedak padat	24.74 a	31.15 a
K3. Kandang Sapi + Ayam (1:1) fermentasi EM dedak padat dan kernel	24.94 a	31.63 a
K4. Kandang Sapi + Ayam (1:1) diperkaya mikroorganisme	25.19 a	30.47 a
<b>Jenis POC</b>		
O0. Tanpa POC	25.05 a	31.67 a
O1. Krinyu + kernel	24.83 a	30.94 a
O2. Krinyu + urin sapi + rumput laut	24.65 a	31.76 a
O3. Pemanding	24.47 a	31.73 a
<b>KK (%)</b>	<b>7,11</b>	<b>8,28</b>

Keterangan: Angka rata-rata yang di ikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ.05

Tabel 1 di atas memperlihatkan bahwa pemberian jenis kompos dan POC tidak berbeda nyata antara satu perlakuan dengan perlakuan lainnya pada tinggi tanaman kubis umur 1 dan 2 BST. Hal ini menunjukkan bahwa jenis-jenis kompos yang diberikan pada tanaman kubis memiliki peran yang sama dalam pertumbuhan tanaman kubis. Demikian halnya dengan pemberian POC, dimana pemberian POC kurang banyak berperan dalam pertumbuhan kubis bila dibandingkan dengan tanpa pemberian POC. Meskipun demikian, diperoleh pertumbuhan tanaman kubis tertinggi pada pemberian kompos kandang Sapi + Ayam (1:1) fermentasi EM cair, yaitu

32,98 cm dan pada pemberian POC pada perlakuan krinyu + urin sapi + rumput laut, yaitu 31,76 cm.

**Diameter Tanaman dan Lebar Daun**

Pada diameter tanaman dan lebar daun kubis diperoleh interaksi yang nyata antara perlakuan jenis kompos dan POC (Tabel 2 dan 3). Data diameter tanaman diperoleh bahwa perlakuan pemberian kompos kandang ayam disertai tanpa pemberian POC nyata lebih tinggi dari perlakuan lainnya, yaitu 58,13 cm dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan pemberian kompos Kandang Sapi + Ayam (1:1) fermentasi EM cair disertai POC Krinyu + urin sapi + rumput laut, yaitu 55,21 cm.

Tabel 2. Interaksi antara perlakuan jenis kompos dan POC terhadap diameter tanaman

Jenis Kompos	Jenis POC			
	O0	O1	O2	O3
<b>K0</b>	58.13 a A	48.94 c B	47.22 c B	53.00 b A
<b>K1</b>	51.96 a B	51.96 a AB	55.21 a A	52.17 a AB
<b>K2</b>	52.22 a B	53.46 a A	52.79 a A	48.63 b B
<b>K3</b>	53.28 a B	50.46 ab AB	48.75 b B	52.92 a A
<b>K4</b>	49.72 b B	51.42 ab AB	54.08 a A	53.21 a A
<b>KK (%)</b>	<b>6,63</b>			

Keterangan: Angka rata-rata yang di ikuti oleh huruf yang sama pada baris dan kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ.05

Tabel 3 di bawah memperlihatkan bahwa lebar daun tertinggi dijumpai pada pemberian kompos kandang ayam tanpa pemberian POC, yaitu 28,83 cm. Dimana perlakuan pemberian kompos kandang ayam dan tanpa POC tidak berbeda nyata dengan perlakuan pemberian kompos Kandang Sapi + Ayam (1:1) fermentasi EM cair disertai POC Krinyu + kernel, yaitu 27,17 cm.

Hal tersebut di atas menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos kandang ayam saja tanpa disertai pemberian POC mampu meningkatkan diameter tanaman kubis. Sependapat dengan Satata dan Kusuma (2014) bahwa pemberian pupuk kotoran ayam

memberikan pengaruh yang berbeda dan hasil yang tertinggi bila dibandingkan dengan pemberian pupuk kotoran sapi dan kambing serta kontrol. Hal ini disebabkan karena tanaman banyak memperoleh unsur hara melalui kotoran ayam karena mengandung unsur hara yang lebih banyak bila dibandingkan dengan kotoran sapi dan kambing, kandungan unsur hara N pada pupuk kotoran ayam hampir tiga kali lipat dibandingkan dengan pupuk kotoran sapi. Demikian halnya juga dengan pendapat Sutedjo (2002) yang menyatakan bahwa kebutuhan akan unsur hara N yang terdapat pada kotoran ayam pada tanaman tercukupi selama

pertumbuhannya apabila kebutuhan unsur N tercukupi sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Tabel 3. Interaksi antara perlakuan jenis kompos dan POC terhadap lebar daun

Jenis Kompos	Jenis POC			
	O0	O1	O2	O3
<b>K0</b>	28.83 a A	24.22 b B	21.67 c C	26.44 a A
<b>K1</b>	27.17 a AB	27.17 a A	25.75 a AB	23.33 b AB
<b>K2</b>	22.78 c D	24.92 ab AB	26.00 a A	23.08 bc B
<b>K3</b>	26.00 a BC	24.17 ab B	23.42 b BC	25.50 ab AB
<b>K4</b>	23.89 b CD	22.67 b B	26.50 a A	24.58 ab AB
<b>KK (%)</b>	<b>8,70</b>			

Keterangan: Angka rata-rata yang di ikuti oleh huruf yang sama pada baris dan kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ.05

**Jumlah Daun**

Hasil analisis data diperoleh bahwa perlakuan jenis kompos nyata mempengaruhi jumlah daun kubis, sedangkan perlakuan jenis POC dan

interaksi kedua perlakuan tidak berpegaruh nyata (Tabel 4).

Tabel 4. Pengaruh jenis kompos dan POC terhadap jumlah daun

Perlakuan	Jumlah Daun (Helai)
<b>Jenis Kompos</b>	
K0. Pemanding = kandang ayam	13.34 b
K1. Kandang Sapi + Ayam (1:1) fermentasi EM cair	14.06 ab
K2. Kandang Sapi + Ayam (1:1) fermentasi EM dedak padat	14.11 ab
K3. Kandang Sapi + Ayam (1:1) fermentasi EM dedak padat dan kernel	14.53 a
K4. Kandang Sapi + Ayam (1:1) diperkaya mikroorganisme	13.83 ab
<b>Jenis POC</b>	
O0. Tanpa POC	13.83 a
O1. Krinyu + kernel	14.09 a
O2. Krinyu + urin sapi + rumput laut	14.21 a
O3. Pemanding	13.76 a
<b>KK (%)</b>	<b>5,02</b>

Keterangan: Angka rata-rata yang di ikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ.05

Perlakuan kompos Kandang Sapi + Ayam (1:1) fermentasi EM dedak padat dan kernel nyata lebih tinggi dari perlakuan pemanding (kandang ayam), yaitu 14,53 helai dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Demikian halnya perlakuan kompos

kandang ayam tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya selain perlakuan kompos Kandang Sapi + Ayam (1:1) fermentasi EM dedak padat dan kernel. Hal ini memperlihatkan bahwa perlakuan Kandang Sapi + Ayam (1:1) fermentasi EM dedak padat dan

kernel berperan dalam pembentukan daun, sehingga jumlah daun yang dihasilkan lebih tinggi dari perlakuan lainnya.

**Diameter dan Bobot Krop**

Data diameter dan bobot krop menghasikan interaksi yang nyata antara perlakuan jenis kompos dan POC (Tabel 5 dan 6). Data diameter dan bobot krop memperlihatkan bahwa perlakuan

pemberian kompos kandang ayam yang disertai tanpa pemberian POC menghasilkan diameter dan bobot krop tertinggi yaitu masing-masing 18,42 cm dan 1,53 kg, kemudian diikuti perlakuan pemberian kompos Kandang Sapi + Ayam (1:1) diperkaya mikroorganisme disertai pemberian POC Krinyu + urin sapi + rumput laut, yaitu masing masing 18,38 cm dan 1,30 kg.

Tabel 5. Interaksi antara perlakuan jenis kompos dan POC terhadap diameter krop

Jenis Kompos	Jenis POC			
	O0	O1	O2	O3
<b>K0</b>	18.42 a A	14.94 b C	15.44 b B	17.44 a A
<b>K1</b>	18.04 a A	18.04 a A	18.08 a A	16.58 b AB
<b>K2</b>	14.78 b C	17.13 a AB	17.92 a A	15.50 b B
<b>K3</b>	16.56 ab B	16.67 ab B	16.29 b B	17.58 a A
<b>K4</b>	14.00 c C	16.25 b B	18.38 a A	17.54 a A
<b>KK (%)</b>	<b>6,26</b>			

Keterangan: Angka rata-rata yang di ikuti oleh huruf yang sama pada baris dan kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ.05

Tabel 6. Interaksi antara perlakuan jenis kompos dan POC terhadap bobot krop

Jenis Kompos	Jenis POC			
	O0	O1	O2	O3
<b>K0</b>	1.53 a A	0.83 b B	0.84 b C	1.04 b AB
<b>K1</b>	1.28 a B	1.28 a A	1.16 ab AB	1.05 b AB
<b>K2</b>	0.99 ab C	1.13 a A	1.20 a A	0.86 b B
<b>K3</b>	0.98 ab C	1.10 ab A	0.94 b BC	1.18 a A
<b>K4</b>	0.77 c C	1.04 b AB	1.30 a A	1.05 b AB
<b>KK (%)</b>	<b>19,35</b>			

Keterangan: Angka rata-rata yang di ikuti oleh huruf yang sama pada baris dan kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ.05

Hal tersebut di atas menunjukkan bahwa pemberian kompos kandang ayam lebih berperan dalam pembentukan krop kubis. Hal ini sesuai dengan penelitian Satata dan Kusuma (2014), bahwa pada penggunaan pupuk yang berasal dari kotoran ayam rata-rata produksi berat segar tertinggi sebesar 9,80 kg/petak dan berbeda dengan perlakuan lainnya. Ditambahkan pula

oleh Pangaribuan (2010) bahwa laju dekomposisi pupuk kandang ayam lebih cepat bila dibandingkan dengan pupuk kotoran sapi dan kambing sehingga unsur hara dapat cepat tersedia bagi tanaman. Laju dekomposisi yang baik akan dapat menyediakan unsur hara di dalam tanah, terutama N, P K dan unsur hara lainnya, dan perbaikan struktur tanah yang lebih baik. Dengan demikian

perakaran tanaman akan berkembang dengan baik dan akar dapat menyerap unsur hara yang lebih banyak, terutama unsur hara N yang akan meningkatkan pembentukan klorofil sehingga aktifitas fotosintesis dapat meningkat, sehingga mempengaruhi hasil dari tanaman kubis.

### Produksi

Hasil analisis sidik ragam diperoleh bahwa perlakuan jenis kompos dan POC nyata mempengaruhi produksi kubis, sedangkan interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata (Tabel 7). Data pada Tabel 7 memperlihatkan bahwa pemberian kompos pupuk kandang ayam menghasilkan produksi kubis nyata lebih tinggi dari perlakuan lainnya, yaitu 6,99 kg.

Tabel 7. Pengaruh jenis kompos dan POC terhadap produksi

Perlakuan	Produksi (kg/5 m <sup>2</sup> )
<b>Jenis Kompos</b>	
K0. Pembeding = kandang ayam	6.99 a
K1. Kandang Sapi + Ayam (1:1) fermentasi EM cair	5.76 ab
K2. Kandang Sapi + Ayam (1:1) fermentasi EM dedak padat	5.78 ab
K3. Kandang Sapi + Ayam (1:1) fermentasi EM dedak padat dan kernel	5.75 ab
K4. Kandang Sapi + Ayam (1:1) diperkaya mikroorganisme	5.62 b
<b>Jenis POC</b>	
O0. Tanpa POC	6.52 a
O1. Krinyu + kernel	5.56 b
O2. Krinyu + urin sapi + rumput laut	5.92 ab
O3. Pembeding	5.92 ab
<b>KK (%)</b>	<b>18,49</b>

Keterangan: Angka rata-rata yang di ikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ.05

Data pemberian jenis POC, memperlihatkan bahwa tanpa pemberian POC nyata lebih tinggi dari pada diberi POC, yaitu 6,52 kg. Hal ini menjelaskan bahwa pemberian kompos kandang ayam dapat meningkatkan produksi kubis. Beberapa hasil penelitian aplikasi pukan ayam selalu memberikan respon tanaman yang terbaik pada musim pertama. Hal ini terjadi karena pukan ayam relatif lebih cepat terdekomposisi serta mempunyai kadar hara yang cukup pula jika dibandingkan dengan jumlah unit yang sama dengan pukan lainnya (Widowati, et al., 2005). Sejalan dengan pendapat Sajimin, et al. (2011) bahwa pupuk kotoran ayam kandungan N-nya lebih tinggi sehingga merangsang

pertumbuhan vegetasi tanaman lebih cepat. Selain itu kandungan N yang lebih tinggi pada pupuk kotoran ayam sehingga cepat terurai, sedangkan pupuk sapi dan kambing lebih padat dan mengalami penguraian cukup lambat. Seperti dikemukakan Buckman dan Brady (1981) bahwa kotoran ternak yang lebih padat penguraian haranya lebih lambat terserap tanaman, sehingga mempengaruhi produksi tanaman yang dihasilkan.

### IV. Kesimpulan

1. Pemberian kompos pupuk kandang ayam mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman kubis

2. Pemberian kompos pupuk kandang ayam menghasilkan bobot dan krop kubis tertinggi 18,42 cm dan 1,53 kg, diikuti pemberian kompos Kandang Sapi + Ayam (1:1) diperkaya mikroorganisme disertai pemberian POC Krinyu + urin sapi + rumput laut, yaitu masing masing 18,38 cm dan 1,30 kg.
3. Pemberian kompos pupuk kandang menghasilkan produksi yang nyata lebih tinggi, yaitu 6,99 kg.

### Daftar Pustaka

- Anonim. 2004. Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) dalam : Rizqiani, N.F., E. Ambarwati, N.W. Yuwon. 2007. Pengaruh dosis dan frekuensi pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) dataran rendah. Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan. 7(1): 43-53.
- Buckman, H.O. dan Brady. N.C. 1981. The Nature and Properties of Soil The Macmillan Co., New York.
- Dewanto, F.G., Londok, J.J.M.R., Tuturoong, R.A.V. dan Kaunang, W.B. 2013. Pengaruh pemupukan anorganik dan organik terhadap produksi tanaman jagung sebagai sumber pakan. Jurnal Zootehnik, 32(5):1-8, ISSN 0852-2626.
- Effendi, B.H. 2004. Pupuk dan Pemupukan, Universitas Sumatera Utara Fakultas Pertanian, Medan.
- Herman. 2000. Peranan dan prospek pengembangan komoditas kakao dalam perekonomian regional Sulawesi Selatan. Warta Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, 16(1):21 - 31.
- Hanolo, W. 1997. Tanggapan tanaman selada dan sawi terhadap dosis dan cara pemberian pupuk cair stimulant. Jurnal Agrotropika, 1(1):25-29.
- Kumarawati, N.P.M., Supartha, I.W. dan Yuliadhi, K.A. 2013. Struktur komunitas dan serangan hama-hama penting tanaman kubis (*Brassica oleracea* L.). E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika, 2(4):252-259. ISSN: 2301- 6515.
- Ma, B.L., Dwyer, L.M., dan Gregorich, E.G. 1999. Soil nitrogen amendment effects on seasonal nitrogen mineralization and nitrogen cycling in maize production. Agron. J., 91:1003-1009.
- Martin, E.C., Slack, D.C, Tanksley, K.A., dan Basso, B. 2006. Effects of fresh and composted dairy manure applications on alfalfa yield and the environment in Arizona. Agron. J., 98:80-84.
- Marpaung, A.E., Karo, B, Dinata, K. 2017. Pemanfaatan pupuk organik cair (POC) dari limbah pertanian asal sumber daya alami lokal pada budidaya sayuran bawang daun (*Allium fistulosum* L). Hal. 316-322. Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian Modern Mendukung Pembangunan Pertanian Berkelanjutan. Pengkajian Teknologi Spesifik Lokasi Komoditas Tanaman Perkebunan dan Hortikultura. Bengkulu, 08 November 2016.
- Mutryarny, E., Endriani & Letari, S.U. 2014. Pemanfaatan Urine Kelinci untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L) Varietas Tosakan', Jurnal Ilmiah Pertanian, 11(2):23 – 34.
- Mujib, A, Syabana, M.A, dan Hastuti, D. 2014. Uji efektivitas larutan pestisida nabati terhadap hama ulat krop (*Crociodolomia*

- pavonana* L.) pada tanaman kubis (*Brassica oleraceae*). Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan, 3(1):67-72. ISSN 2302-6308.
- Sajimin, N.D., Purwantari, R. Mujiastuti. 2011. Pengaruh Jenis dan Taraf Pemberian Pupuk Organik pada Produktifitas Tanaman Alfalfa (*Medicago sativa* L.) di Bogor Jawa Barat. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Balai Penelitian Ternak Bogor.
- Satata, B. dan Kusuma, M.E. 2014. Pengaruh Tiga Jenis Pupuk Kotoran Ternak (Sapi, Ayam, dan Kambing) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput *Brachiaria Humidicola*. Jurnal Ilmu Hewani Tropika, 3(2). 5-9. ISSN : 2301-7783.
- Susi, K. 2009. Aplikasi pupuk organik dan nitrogen pada jagung manis. Agritek., 17(6):1119-1132, ISSN 0852-5426.
- Sutanto, R. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Penerbit Rineka Cipta, Jakarta, hlm. 42.
- Sutedjo, M.M. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Taufiq, A., Kuntastuti, H, Prahoro, C, dan Wardani, Y. 2007. Pemberian kapur dan pupuk kandang pada sukun di lahan kering masam. Jurnal Penelitian Tanaman Pangan, 26(2):78-85.
- Widowati, L.R., Sri Widati, Jaenudin, U., dan Hartatik, W. 2005. Pengaruh Kompos Pupuk Organik yang Diperkaya dengan Bahan Mineral dan Pupuk Hayati terhadap Sifat-sifat Tanah, Serapan Hara dan Produksi Sayuran Organik. Laporan Proyek Penelitian Program Pengembangan Agribisnis, Balai Penelitian Tanah, TA 2005 (Tidak dipublikasikan).
- Wigati, E.S., Syukur, A, Bambang, D.K. 2006. Pengaruh takaran bahan organik dan tingkat kelengasan tanah terhadap serapan fosfor oleh kacang tunggak di tanah pasir pantai. J. I. Tanah Lingk., 6(2):52-58.
- Utomo, M., Sabrina, T., Sudarsono, Lumbanraja, J., Rusman, B & Wawan. 2016. Ilmu Tanah: Dasar-dasar dan Pengelolaan, Kencana, Prenada Media Group, Jakarta, 433 pp.