

## **Pengaruh *Bio-Slurry* Padat dan Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*)**

### **Effects of Solid Bio-Slurry and Urea Fertilizer on Growth and Results of Pakcoy Plants (*Brassica rapa L.*)**

Yoseph Yunarso<sup>1</sup>, Wardati<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

<sup>2</sup> Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

Email: [yosephsipahutar01@gmail.com](mailto:yosephsipahutar01@gmail.com)

#### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi *bio-slurry* padat dan pupuk urea serta mendapatkan dosis yang terbaik terhadap hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*). Penelitian telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau, Kampus Bina Widya km 12,5 Kelurahan Simpang Baru, Kecamatan Tampan, Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan selama 1 bulan dimulai dari bulan Januari sampai Februari 2018. Penelitian ini dilakukan secara eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama yaitu pemberian *bio-slurry* yang terdiri dari 3 taraf yaitu : B<sub>0</sub> (Tanpa pemberian), B<sub>1</sub> (500 g.m<sup>-2</sup>), B<sub>2</sub> (1000 g.m<sup>-2</sup>). Faktor kedua yaitu pemberian pupuk Urea yang terdiri dari 3 taraf yaitu : U<sub>0</sub> (Tanpa pemberian), U<sub>1</sub> (10 g.m<sup>-2</sup>), U<sub>2</sub> (20 g.m<sup>-2</sup>). Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam dan di uji lanjut dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat segar tanaman dan berat layak konsumsi tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian *Bio-slurry* padat dan pupuk Urea meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat segar tanaman dan berat layak konsumsi tanaman pakcoy. Pemberian *Bio-slurry* padat 1000 g.m<sup>-2</sup> dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat segar tanaman dan berat layak konsumsi tanaman pakcoy. Pemberian pupuk Urea 20 g.m<sup>-2</sup> dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat segar tanaman dan berat layak konsumsi tanaman pakcoy. Pemberian *Bio-slurry* padat 1000 g.m<sup>-2</sup> dan pupuk Urea 20 g.m<sup>-2</sup> menunjukkan pengaruh yang lebih baik pada parameter tinggi, jumlah daun, luas daun, berat segar dan berat layak konsumsi tanaman pakcoy.

Kata kunci: Tanaman pakcoy, Bio-Slurry padat, pupuk urea

#### **ABSTRACT**

This study aims to determine the effect of solid bio-slurry interaction and urea fertilizer as well as get the best dose of the plant pakcoy (*Brassica rapa L.*). The research has been conducted in Experimental Garden of Agriculture Faculty

---

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

of Riau University, Campus Bina Widya km 12.5 Simpang Baru Village, Tampan Sub District, Pekanbaru. This research was conducted for 1 month starting from January to February 2018. This research was conducted experimentally with Factorial Random Design (FRD) which consists of 2 factors. The first factor is the provision of bio-slurry consisting of 3 levels, namely: B0 (Without administration), B1 (500 g.m<sup>-2</sup>), B2 (1000 g.m<sup>-2</sup>). The second factor was Urea fertilizer consisting of 3 levels: U0 (Without administration), U1 (10 g.m<sup>-2</sup>), U2 (20 g.m<sup>-2</sup>) The data obtained were analyzed by fingerprint and tested further by Duncan multiple range test at the 5% level. The parameters observed were plant height, leaf number, leaf area, fresh weight of plant and weight of plant feasible. The results showed that the provision of solid bio-slurry and Urea fertilizer increased plant height, leaf number, leaf area, weight fresh plant and weight is feasible for consumption of pakcoy crops Provision of 1000 g.m<sup>-2</sup> solid Bio-slurry can increase plant height, leaf number, leaf area, fresh weight of plant and weight of consumption of the plant pakcoy. Urea fertilizer 20 g.m<sup>-2</sup> can increase plant height, leaf number, leaf area, fresh weight of plant and weight of consumption worth of pakcoy plant. Supply of 1000 g.m<sup>-2</sup> solid Bio-slurry and Urea 20 g.m<sup>-2</sup> fertilizer showed better effect on high parameter, leaf number, leaf levers, fresh weight and weight is feasible consumption of pakcoy plants.

Keywords: Plant pakcoy, Bio-Slurry solid, urea fertilizer

## PENDAHULUAN

Pakcoy (*Brassica rapa* L.) merupakan jenis tanaman sayuran yang penting di Indonesia karena memiliki nilai ekonomis dan gizi yang tinggi. Menurut Suhardianto dan Purnama (2011), pakcoy memiliki kandungan gizi, yaitu dalam 100 g pakcoy terdiri dari 2,3 g protein, 0,3 g lemak, 4 g karbohidrat, 220 mg kalsium, 38 mg fosfor, 2,9 mg zat besi, 220 mg kalium, 102 mg vitamin C, air 92,2 g serta 22 kalori. Pakcoy dapat dijadikan sebagai bahan konsumsi untuk sayuran baik dalam keadaan segar maupun dalam bentuk olahan, serta bijinya dimanfaatkan sebagai minyak dan pelezat makanan. Permintaan pakcoy meningkat seiring bertambahnya jumlah penduduk, namun tidak diikuti dengan peningkatan produksi khususnya di Provinsi Riau.

Menurut data Badan Pusat Statistik (2016), produktivitas pakcoy nasional pada tahun 2004-2015 masih berkisar (9,91-10,23) ton.ha<sup>-1</sup>. Pada tahun 2014 produktivitas pakcoy lebih rendah dibandingkan tahun 2015 yaitu sebanyak 9,91 ton.ha<sup>-1</sup> dengan total produksi 402.468 ton. Provinsi Jawa Barat merupakan penghasil pakcoy terbesar di Indonesia yaitu 194.270 ton dari luas panen 12.632 ha dengan produktivitas sebesar 15,38 ton.ha<sup>-1</sup>. Produksi pakcoy di Riau pada tahun 2015 sebesar 1,539ton dari luas panen 573 ha, dengan produktivitas 2,69 ton.ha<sup>-1</sup>. Produktivitas sayur pakcoy di Riau tergolong sangat rendah jika dibandingkan dengan produktivitas Provinsi Jawa Barat. Rendahnya Produktivitas pakcoy di Riau salah satunya disebabkan oleh teknis budidaya yang kurang baik.

Salah satu aspek penting dalam budidaya tanaman pakcoy yang harus diperhatikan adalah masalah pemupukan. Pemupukan merupakan salah satu cara untuk memenuhi ketersediaan unsur hara dalam tanah yang akan dimanfaatkan oleh tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Terdapat dua jenis pupuk, yaitu pupuk anorganik dan organik.

Pupuk organik yang digunakan dalam budidaya pakcoy adalah pupuk *bio-slurry* padat. *Bio-slurry* padat merupakan salah satu pupuk organik berupa kotoran sapi yang dapat meningkatkan produksi tanaman pakcoy. Dinas Peternakan Provinsi Riau (2016) mencatat bahwa jumlah populasi sapi di Riau pada tahun 2015 sebanyak 229.634 ekor. Sapi yang memiliki bobot 520 kg-640 kg menghasilkan kotoran 29 kg per hari-50 kg per hari (Wahyuni, 2011). *Bio-slurry* padat berupa limbah peternakan berbahan kotoran sapi sangat bermanfaat sebagai sumber nutrisi untuk tanaman. Penggunaan pupuk *bio-slurry* juga dapat membuat kualitas tanah semakin baik dari waktu ke waktu (Tim Biru, 2012). Penggunaan dosis *bio-slurry* padat yang dianjurkan per hektar adalah 5 ton-10 ton (standar pemberian pupuk organik) atau disesuaikan dengan kondisi lahan dan tanaman (Internasional Training Workshop, 2010).

Selain menggunakan pupuk organik dilakukan juga pemberian pupuk anorganik, salah satunya dengan melakukan pemberian pupuk urea. Pertumbuhan pada tanaman pakcoy lebih didominasi oleh pertumbuhan vegetatif, sehingga membutuhkan unsur hara yang cukup untuk pembentukan organ pada tanaman. Unsur hara nitrogen

berperan penting terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman terutama sayur daun. Pupuk urea berperan penting dalam pembentukan protoplasma tanaman, terutama sebagai komponen penyusun protein dan klorofil, serta dalam penentuan produksi dan kualitas tanaman karena pupuk urea merupakan unsur yang digunakan bagi tanaman untuk pertumbuhan vegetatif tanaman yaitu penambahan tinggi, pertumbuhan anakan serta mempengaruhi jumlah kandungan klorofil yang berfungsi dalam proses fotosintesis (Sudarno *et al.*, 2002). Ada pun dosis anjuran pemupukan pakcoy adalah urea 100 kg.ha<sup>-1</sup> (Marzuki dan Soeprapto, 2004).

Dengan pemberian *bio-slurry* padat dan pupuk urea dengan dosis yang tepat diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy. Oleh karena itu, penulis telah melaksanakan penelitian mengenai “Pengaruh *Bio-slurry* Padat dan Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.)”.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi *bio-slurry* padat dan pupuk urea serta mendapatkan dosis yang terbaik terhadap hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.).

## METODOLOGI

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau, Kampus Bina Widya km 12,5 Kelurahan Simpang Baru, Kecamatan Tampan, Pekanbaru. Penelitian ini dilakukan

selama dua bulan mulai bulan Januari sampai Februari 2018 .

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih pakcoy hibrida Nauli, *bio-slurry* padat, pupuk Urea, tanah topsoil Inseptisol, insektisida Decis 25 EC, Dithane M-45.

Alat yang digunakan adalah cangkul, parang, meteran, ayakan, ember, timbangan analitik, gembor, sprayer, ajir, pisau, alat tulis dan alat hitung.

Penelitian ini dilakukan secara eksperimen faktorial dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor yaitu:

Faktor I: Dosis *bio-slurry* padat, terdiri dari 3 taraf :

B0 = Tanpa pemberian

B1 = Pemberian *bio-slurry* padat 5 ton.ha-1 (500 g.m<sup>-2</sup>)

B2 = Pemberian *bio-slurry* padat 10 ton.ha-1 (1000 g.m<sup>-2</sup>)

Faktor II: Dosis Urea, terdiri dari 3 taraf :

U0 = Tanpa pemberian

U1 = Pemberian pupuk Urea 100 kg.ha-1 (10 g.m<sup>-2</sup>)

U2 = Pemberian pupuk Urea 200 kg.ha-1 (20 g.m<sup>-2</sup>)

Dari kedua faktor tersebut diperoleh 9 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga didapatkan 27 satuan percobaan dan setiap unit penelitian terdiri dari 16 tanaman dengan 5 tanaman sampel yang ditetapkan dengan metode diagonal.

Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis secara statistik menggunakan sidik ragam.

Data hasil sidik ragam diuji lanjut dengan uji jarak berganda Duncan taraf 5 %.

## HASIL

### Tinggi Tanaman

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian *Bio-Slurry* padat dan pupuk urea berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Faktor tunggal *Bio-slurry* padat maupun

pupuk Urea berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Rata-rata tinggi tanaman setelah dilakukan uji lanjut dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi tanaman pakcoy (cm) dengan pemberian *Bio-slurry* padat dan pupuk Urea.

<i>Bio-slurry</i> padat (g.m <sup>-2</sup> )	Urea (g.m <sup>-2</sup> )			Rata-Rata
	0	10	20	
0	20,04e	21,89c	22,29c	21,40c
500	21,07d	22,84b	23,57b	22,49b
1000	21,38d	25,46a	26,45a	24,43a
Rata-Rata	20,83c	23,39b	24,10a	

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian kombinasi *Bio-slurry* padat 1000 g.m<sup>-2</sup> dan pupuk urea 10 g.m<sup>-2</sup> dan 20 g.m<sup>-2</sup> menghasilkan tinggi tanaman 25,46 cm dan 26,45 cm berbeda nyata dengan pemberian perlakuan kombinasi lainnya. Hal ini disebabkan karena semakin tinggi dosis pupuk *Bio-Slurry* dan pupuk urea yang diberikan maka semakin banyak pula ketersediaan hara dan serapan unsur hara bagi tanaman sehingga dapat meningkatkan

pertumbuhan tinggi tanaman. Perlakuan tanpa pemberian pupuk *Bio-Slurry* dan pupuk urea menunjukkan tinggi tanaman terendah, karena pasokan unsur hara hanya berasal dari media tanam tanpa adanya tambahan unsur hara dari luar sehingga kebutuhan unsur hara baik makro maupun mikro yang diperlukan tanaman tidak tercukupi yang dapat mempengaruhi proses fotosintesis dan terhambatnya pertumbuhan tinggi tanaman pakcoy.

### Jumlah Daun

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian *Bio-slurry* padat dan pupuk urea berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun, sedangkan

pada faktor tunggal *Bio-slurry* padat maupun pupuk urea berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Rata-rata jumlah daun setelah diuji dengan uji jarak berganda Duncan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah daun per tanaman pakcoy (helai) dengan pemberian *Bio-slurry* padat dan pupuk Urea.

<i>Bio-slurry</i> padat (g.m <sup>-2</sup> )	Urea (g.m <sup>-2</sup> )			Rata-Rata
	0	10	20	
0	11,72d	11,86d	12,00d	11,86c
500	12,12d	12,50d	13,62d	12,74b
1000	14,89b	15,89b	16,37a	15,71a
Rata-Rata	12,91b	13,41a	13,99a	

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%

Tabel 2. menunjukkan bahwa pemberian kombinasi *Bio-slurry* padat dan pupuk Urea meningkatkan jumlah daun. Pemberian kombinasi *Bio-slurry* padat 1000 g.m<sup>-2</sup> dan pupuk Urea 20 g.m<sup>-2</sup> menghasilkan jumlah daun 16,37 helai berbeda nyata dengan pemberian perlakuan kombinasi lainnya. Hal ini disebabkan cukupnya pasokan unsur hara yang diberikan dimana dengan peningkatan dosis pemberian kombinasi *Bio-slurry* padat dan pupuk Urea dapat meningkatkan

jumlah ketersediaan unsur hara makro dan mikro terutama N bagi tanaman sehingga dapat meningkatkan pertambahan jumlah daun tanaman pakcoy. Rubatzky dan Yamaguchi (1999) menyatakan bahwa tanaman pakcoy memiliki batang sejati yang berbuku-buku yang merupakan tempat tumbuhnya daun.

Menurut Jumin (2002), fungsi N diantaranya adalah meningkatkan pertumbuhan vegetatif terutama jumlah daun. Menurut Fatma (2009),

pertumbuhan daun akan cepat berubah dan dapat mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman karena dengan penyerapan hara N akan dapat meningkatkan pembentukan dan pertumbuhan daun pada tanaman. Tersedianya N dalam jumlah yang cukup akan memperlancar metabolisme tanaman dan akhirnya mempengaruhi pertumbuhan organ-organ seperti batang, daun dan akar menjadi baik. Akar akan menyerap unsur hara yang diperlukan tanaman dalam pertumbuhan vegetatif sehingga batang tumbuh tinggi dan

mempengaruhi jumlah daun. Fahrudin (2009) menyatakan bahwa jumlah daun sangat erat hubungannya dengan tinggi tanaman, karena semakin tinggi tanaman semakin banyak daun yang terbentuk. Menurut Foth (1997), meskipun fungsi N yang paling utama adalah mendorong pertumbuhan vegetatif tanaman, pertumbuhan ini tidak akan berlangsung tanpa adanya unsur P, K dan unsur utama lainnya yang tersedia. Unsur P memiliki peran sebagai bahan bakar universal kegiatan biokimia.

### Luas Daun

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian *Bio-Slurry* padat dan pupuk urea berpengaruh nyata terhadap luas daun. Faktor tunggal

*Bio-slurry* padat maupun pupuk Urea berpengaruh nyata terhadap luas daun. Rata-rata luas daun setelah diuji dengan uji jarak berganda Duncan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Luas daun per tanaman pakcoy ( $\text{cm}^2$ ) dengan pemberian *Bio-slurry* padat dan pupuk Urea.

<i>Bio-slurry</i> padat ( $\text{g.m}^{-2}$ )	Urea ( $\text{g.m}^{-2}$ )			Rata-Rata
	0	10	20	
0	61,50f	65,47e	68,58d	65,18c
500	68,96d	71,63c	81,52b	74,04b
1000	83,12b	92,49a	92,93a	89,51a
Rata-Rata	71,19c	76,53b	81,01a	

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%

Tabel 3. menunjukkan bahwa pemberian kombinasi *Bio-slurry* padat dan pupuk urea meningkatkan luas daun. Pemberian kombinasi *Bio-slurry* padat 1000  $\text{g.m}^{-2}$  dan pupuk Urea 10  $\text{g.m}^{-2}$  dan 20  $\text{g.m}^{-2}$  menghasilkan luas daun 92,49  $\text{cm}^2$  dan 92,93  $\text{cm}^2$  berbeda nyata dengan pemberian perlakuan lainnya. Pemberian kombinasi *Bio-slurry* padat 1000  $\text{g.m}^{-2}$  dan pupuk Urea 10

$\text{g.m}^{-2}$  tidak berbeda nyata dengan pemberian *Bio-slurry* padat 1000  $\text{g.m}^{-2}$  dan pupuk Urea 20  $\text{g.m}^{-2}$ . Hal ini diduga karena pemberian kombinasi *Bio-slurry* padat dan pupuk Urea maka ketersediaan hara akan terpenuhi, sehingga apabila hara cukup maka daun akan semakin luas dan selanjutnya akan mempengaruhi hasil fotosintat yang akan dihasilkan. Terpenuhinya

nutrisi tanaman maka hasil fotosintat semakin meningkat. Sahari (2006) menyatakan bahwa luas daun erat hubungannya dengan kemampuan tanaman untuk menghasilkan asimilat yang selanjutnya akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman .

Unsur hara sangat berperan dalam perpanjangan dan pelebaran daun. Peningkatan unsur hara akan meningkatkan luas daun tanaman pakcoy sehingga laju fotosintesis meningkat. Hasil fotosintesis akan dirombak melalui proses respirasi yang akan menghasilkan energi untuk pembelahan dan pembesaran sel daun tanaman dan menyebabkan daun dapat mencapai panjang dan luas maksimal. Lukikariati *et al.* (1996) menyatakan bahwa luas daun yang besar dapat meningkatkan laju fotosintesis sehingga fotosintat yang dihasilkan meningkat. Fotosintat yang dihasilkan mendukung kerja sel-sel jaringan tanaman dalam berdiferensiasi sehingga akan mempercepat pertumbuhan dan

perkembangan bagian pembentukan tanaman seperti daun, batang dan akar.

Unsur N yang terdapat dalam *Bio-Slurry* padat dan pupuk urea diperlukan untuk produksi protein dan bahan penting lainnya yang dimanfaatkan untuk membentuk sel serta klorofil. Klorofil yang tersedia dalam jumlah yang cukup dapat meningkatkan penyerapan cahaya matahari sehingga proses fotosintesis berjalan dengan lancar. Fotosintat dari proses fotosintesis dirombak kembali menjadi energi melalui proses respirasi dan digunakan untuk pembelahan sel sehingga daun dapat tumbuh menjadi panjang dan lebar. Menurut Sarief (1985), faktor yang berpengaruh terhadap luas daun suatu tanaman adalah nitrogen, kalium, dan fosfor. Salah satu fungsi fosfor adalah untuk perkembangan jaringan meristem yang berfungsi dalam perpanjangan jaringan sehingga daun tanaman akan semakin panjang dan lebar.

### Berat Segar Tanaman

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian *Bio-Slurry* padat dan pupuk urea berpengaruh nyata terhadap beratsegar tanam pakcoy.

Faktor tunggal *Bio-slurry* padat maupun pupuk Urea berpengaruh nyata terhadap berat segar tanaman pakcoy. Rata-rata berat segar tanaman setelah diuji dengan uji jarak berganda Duncan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Berat segar per plot pakcoy (g) dengan pemberian *Bio-slurry* padat dan pupuk Urea.

<i>Bio-slurry</i> padat (g.m <sup>-2</sup> )	Urea (g.m <sup>-2</sup> )			Rata-Rata
	0	10	20	
0	748,43e	810,17e	826,85e	795,15c
500	909,22c	1094,69b	1260,32a	1088,08b
1000	849,09c	1304,75a	1346,90a	1166,91a
Rata-Rata	835,58c	1069,87b	1144,69a	

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%

Tabel 4. menunjukkan bahwa pemberian kombinasi *Bio-slurry* padat dan pupuk Urea meningkatkan berat segar tanaman secara nyata. Pemberian kombinasi *Bio-slurry* padat 1000 g.m<sup>-2</sup> dan pupuk Urea 10 g.m<sup>-2</sup> dan 20 g.m<sup>-2</sup> menghasilkan berat segar tanaman 1304,75 g dan 1346,90 g berbeda nyata dengan pemberian perlakuan kombinasi lainnya. Hal ini terjadi karena adanya pengaruh tanah yang telah diaplikasikan *Bio-Slurry* dan pupuk urea, selain mengoptimalkan tanaman dalam menyerap unsur hara juga dapat sebagai sumber nutrisi pada tanaman. Ketersediaan unsur hara yang cukup akan meningkatnya jumlah sel pada tanaman sehingga dapat meningkatkan berat segar konsumsi pertanaman. Menurut Nyakpa *et al.* (1988), unsur unsur hara tersebut juga memacu proses fotosintesis, sehingga bila fotosintesis meningkat maka fotosintat juga meningkat dan akan ditranslokasikan ke organ-organ lainnya yang akan berpengaruh terhadap berat segar tanaman layak konsumsi. Hakim *et al.* (1986) menyatakan bahwa tingginya bahan organik akan mengoptimalkan proses penyerapan unsur hara dan semakin banyak hasil fotosintat yang dihasilkan oleh tanaman.

Berat segar konsumsi pertanaman juga berhubungan dengan tinggi tanaman, jumlah daun

### **Berat Layak Konsumsi**

Hasil sidik menunjukkan bahwa interaksi pemberian *Bio-slurry* padat dan pupuk Urea tidak berpengaruh nyata terhadap berat layak konsumsi, dan pada faktor

dan luas daun. Banyaknya jumlah daun, luas daun dan tinggi tanaman akan menghasilkan hasil fotosintat yang lebih banyak sehingga akan meningkatkan berat segar konsumsi tanaman. Semakin luas daun dan semakin banyak jumlah daun yang dihasilkan maka akan semakin banyak berat segar yang dihasilkan (Devani, 2012). Menurut Gardner *et al.* (1991), proses pertambahan tinggi terjadi karena pembelahan sel, peningkatan jumlah sel dan pembesaran ukuran sel. Bertambahnya tinggi tanaman juga akan meningkatkan berat segar konsumsi pertanaman juga berhubungan dengan tinggi tanaman dan luas daun yang membuat daun semakin luas.

Pemberian *Bio-slurry* padat dan pupuk Urea yang mampu mengikat air lebih tinggi sehingga ketersediaan air terjaga yang dimanfaatkan untuk pertumbuhan organ tanaman. Pertumbuhan organ tanaman mengakibatkan kandungan air di dalam jaringan akan meningkat, sehingga akan meningkatkan berat basah tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Lakitan (2001) bahwa berat basah tanaman tergantung pada kadar air di dalam jaringan tanaman, dimana kadar air di dalam jaringan tanaman ditentukan oleh ketersediaan air untuk pertumbuhan tanaman.

tunggal pemberian *Bio-slurry* padat berpengaruh nyata terhadap berat layak konsumsi sedangkan pupuk Urea tidak berpengaruh terhadap berat layak konsumsi. Rata-rata berat layak konsumsi setelah dilakukan uji lanjut dengan uji jarak berganda

Duncan pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Berat layak konsumsi per plot pakcoy (g) dengan pemberian *Bio-slurry* padat dan pupuk Urea.

<i>Bio-slurry</i> padat (g.m <sup>-2</sup> )	Urea (g.m <sup>-2</sup> )			Rata-Rata
	0	10	20	
0	548,6d	606,6c	623,4c	592,86b
500	645,9c	640,2c	881,1c	722,41ab
1000	704,5c	955,2a	1017,7a	892,46a
Rata-Rata	632,99b	734,1ab	840,71a	

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%

Tabel 5. menunjukkan bahwa pemberian kombinasi *Bio-slurry* padat dan pupuk Urea meningkatkan berat layak konsumsi tanaman secara nyata. Pemberian kombinasi *Bio-slurry* padat 1000 g.m<sup>-2</sup> dan pupuk Urea 10 g.m<sup>-2</sup> dan 20 g.m<sup>-2</sup> menghasilkan berat layak konsumsi 955,2 g dan 1017,7 g berbeda nyata dengan pemberian perlakuan kombinasi lainnya. Pemberian kombinasi *Bio-slurry* padat 1000 g.m<sup>-2</sup> dan pupuk Urea 10 g.m<sup>-2</sup> tidak berbeda nyata dengan pemberian *Bio-slurry* padat 1000 g.m<sup>-2</sup> dan pupuk Urea 20 g.m<sup>-2</sup>. Hal ini sejalan dengan berat segar tanaman dimana berat tanaman layak dikonsumsi merupakan berat bersih yang dapat dikonsumsi dari berat segar tanaman tanpa menyertakan akar serta daun-daun yang rusak dan layu. Lakitan (2001) menyatakan bahwa kriteria daun sayuran yang baik dan segar adalah daun yang tumbuhnya normal, berwarna hijau dan tidak terserang penyakit. Berat tanaman

layak konsumsi dipengaruhi oleh penambahan tinggi tanaman dan jumlah daun, dimana semakin baik pertumbuhan pada parameter tersebut maka berat tanaman layak konsumsi akan bertambah.

Menurut Harjadi (2009), meningkatnya proses fotosintesis mengakibatkan serapan air dan pembentukan karbohidrat meningkat pula serta tanaman mengalami peningkatan berat segar. Selanjutnya Jumin (2005) menyatakan bahwa produksi tanaman merupakan proses penumpukan asimilat melalui proses fotosintesis. Pada prinsipnya apabila laju fotosintesis besar, respirasi kecil dan translokasi asimilat lancar ke bagian tanaman maka berat tanaman semakin meningkat. Hal ini erat kaitannya dengan ketersediaan unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium yang disumbangkan pupuk *Bio-Slurry* dan pupuk urea yang menyuplai unsur hara nitrogen yang dapat memperlancar proses fotosintesis.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan yaitu pengaruh *Bio-slurry* padat dan pupuk Urea terhadap

pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.), maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pemberian kombinasi *Bio-slurry* padat dan pupuk Urea

- meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat segar tanaman dan berat layak konsumsi tanaman pakcoy.
2. Pemberian *Bio-slurry* padat 1000 g.m<sup>-2</sup> dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat segar tanaman dan berat layak konsumsi tanaman pakcoy.
  3. Pemberian pupuk Urea 20 g.m<sup>-2</sup> dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat segar tanaman dan berat layak konsumsi tanaman pakcoy.
  4. Pemberian *Bio-slurry* padat 1000 g.m<sup>-2</sup> dan pupuk Urea 20 g.m<sup>-2</sup> menunjukkan pengaruh yang lebih baik pada parameter tinggi, jumlah daun, luas daun, berat segar dan berat layak konsumsi tanaman pakcoy.

### SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dianjurkan untuk menggunakan *Bio-slurry* padat 1000 g.m<sup>-2</sup> dan pupuk Urea 20 g.m<sup>-2</sup>,

karena pada taraf ini memiliki hasil yang terbaik terhadap jumlah daun, luas daun, berat segar dan berat layak konsumsi tanaman pakcoy.

*Jurnal Agronobis.* (1) : 89 - 98.

### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2016. <http://bps.go.id>. Diakses pada tanggal 22 Mei 2018.
- Devani, M, D. 2012. Pengaruh Bahan dan Dosis Kompos Cair Terhadap Pertumbuhan Selada (*Lactuza sativa*). *Jurnal Agroteknologi Universitas Jambi.* 1 (1). 16 – 22.
- Dinas Peternakan Provinsi Riau. 2012. Jumlah Ternak Menurut Jenis Dan Kabupaten/Kota 2012. Pekanbaru. Riau.
- Fahrudin, F. 2009. Budidaya Caisim Menggunakan Ekstrak Teh dan Pupuk Kascing. (Skripsi). Surakarta : Universitas Sebelas Maret.
- Fatma, D. M. 2009. Pengaruh pemberian pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi caisim.
- Foth, H. D. 1998. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Diterjemahkan oleh Endang Purbayanti, Dwi Retno Lukiwati dan Rahayuning Trimulatsih. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Gardner, F.P.,R.B. Pearce dan R.L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Diterjemahkan oleh Herawati Susilo. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Hakim, N, M. Y. Nyakpa, S. G. Nugroho, A. M. Lubis, M. R. Saul, M. A. Diha, G. B. Hong dan H. H. Bailey. 1986. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. Lampung.
- Harjadi, S.S. 1991. Pengantar Agronomi. Gramedia. Jakarta.

- Jumin, H. B. 2002. *Agroekologi: Suatu Pendekatan Fisiologis*. Jakarta. Rajawali Press.
- Lakitan, B. 2001. *Dasar Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Rajawali Pers. Jakarta.
- Lukikariati, S., L. P. Indriyani., A.Susilo dan M. J.Anwaruddinsya. 1996. Pengaruh naungan konsentrasi indo butir terhadap pertumbuhan batang awash manggis. *Balai Penelitian Tanaman Buah Solok. Solok dalam Jurnal Hortikutura*. vol 6 (3): 220–226.
- Marzuki, A. R. dan HS. Soeprapto. 2004. *Bertanam Kacang Hijau*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nyakpa, M. Y. A. M. Lubis., M. A Pulungan., A. G. Amrah., Munawar., B. Hong dan N. Hakim. 1988. *Kesuburan Tanah*. Universitas Lampung. Lampung. Jakarta.
- Rubatzky, V. E. dan M. Yamaguchi, 1998. *Sayuran Dunia 2 Prinsip, Produksi Dan Gizi*. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Sahari, P. 2006. Effects Of Kinds And Dosage Of Animal Manure Applications On The Growth And Yield Of Krokot Landa (*Talinum Triangulare Willd.*). *Jurnal Ilmiah Agrineca* 7 (1).
- Sarief, E.S. 1986. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Pustaka Buana. Bandung.
- Tim Biogas Rumah (Tim BIRU). 2012. *Pedoman dan Pengguna Pengawas Pengelolaan dan Pemanfaatan Bio-slurry*. Kerja sama Indonesia-Belanda. Program BIRU. Jakarta.
- Wahyuni, S. 2011. *Biogas*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suhardianto, A. dan K. M. Purnama. 2011. *Penanganan Pasca Panen Pakcoy (*Brassica rapa* L.) dengan Pengaturan Suhu Rantai Dingin (cold chain)*. Laporan Penelitian (tidak dipublikasikan). Universitas Terbuka.



