

PENGUNAAN KOMPOS SAMPAH KOTA DAN PUPUK UREA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* L.)

THE USAGE OF DOMESTIC WASTE COMPOST AND UREA ON GROWTH AND YIELD OF PAKCOY (*Brassica rapa* L.)

Shinta^{*)}, Didik Hariyono dan Moch. Dawam Maghfoer

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia
E-mail: shintafpkdr@gmail.com

ABSTRAK

Pertambahan jumlah penduduk Indonesia berdampak pada tingkat kebutuhan akan pangan termasuk sayuran, sehingga upaya peningkatan produksi sayur terus dilakukan. Penambahan unsur hara dapat dilakukan melalui pupuk organik maupun anorganik. Pada penelitian menggunakan pupuk organik kompos sampah kota dan pupuk anorganik urea. Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui interaksi pemberian kompos sampah kota dan pupuk urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.). Penelitian dilaksanakan pada lahan kering di Dusun Surat, Mojo, Kabupaten Kediri dengan ketinggian ± 220 m dpl. Jenis tanah entisols. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama adalah kompos sampah kota (K) dengan 4 taraf percobaan yang terdiri dari: $K_0 = 0 \text{ ton ha}^{-1}$, $K_1 = 10 \text{ ton ha}^{-1}$, $K_2 = 20 \text{ ton ha}^{-1}$, $K_3 = 40 \text{ ton ha}^{-1}$. Faktor kedua yaitu dosis pupuk urea (P) dengan 4 taraf, yang terdiri dari: $P_1 = 100 \text{ kg ha}^{-1}$, $P_2 = 150 \text{ kg ha}^{-1}$, $P_3 = 200 \text{ kg ha}^{-1}$, $P_4 = 250 \text{ kg ha}^{-1}$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kompos sampah kota 40 ton ha^{-1} dan pupuk urea 200 kg ha^{-1} dapat menghasilkan luas daun, jumlah stomata, bobot segar tanaman lebih tinggi dibanding perlakuan dosis yang lebih rendah dan dapat meningkatkan hasil panen per petak hingga $25,23 \text{ ton ha}^{-1}$.

Kata kunci: Pakcoy (*Brassica rapa* L.), Kompos Sampah Kota, Pupuk Urea, Hasil

ABSTRACT

The growth of Indonesian population have an impact on need for food, one of that vegetables, so efforts to increase vegetable production continues. The adding of nutrient can be done by organic and anorganic fertilizer. In studies using organic manure domestic waste compost and Inorganic fertilizer used is urea. The purpose of this research is to know how the interaction in giving a domestic waste compost and urea fertilizer in growth and yield of pakcoy. This Research was done on dry land Mojo Village District of Kediri with altitude ± 220 m above sea level. The type of soil on the area was entisols. The methode that used in this research was randomized block design (RBD) factorial with two factors. The first factor is the domestic waste compost (K) with 4 experimental stage consist of $K_0 = 0 \text{ ton ha}^{-1}$, $K_1 = 10 \text{ ton ha}^{-1}$, $K_2 = 20 \text{ ton ha}^{-1}$, $K_3 = 40 \text{ ton ha}^{-1}$. The second factor is urea fertilizer (P) with 4 experimental stage consist of $P_1 = 100 \text{ kg ha}^{-1}$, $P_2 = 150 \text{ kg ha}^{-1}$, $P_3 = 200 \text{ kg ha}^{-1}$, $P_4 = 250 \text{ kg ha}^{-1}$. The results showed that of domestic waste compost 40 ton ha^{-1} and urea urea 200 kg ha^{-1} could produce leaf area, number of stomata, fresh weight of plants is higher than other treatments of lower doses and increase the yield per plot to $25,23 \text{ ton ha}^{-1}$.

Keywords: Pakcoy (*Brassica rapa* L.), Domestic Waste Kompos, Urea, Yield

PENDAHULUAN

Kebutuhan pangan penduduk Indonesia semakin bertambah seiring dengan jumlah penduduk yang terus meningkat dari tahun ke tahun. Pertambahan jumlah penduduk Indonesia berdampak pada tingkat kebutuhan akan pangan termasuk sayuran, sehingga upaya peningkatan produksi sayur terus dilakukan para pelaku budidaya. Salah satu produk pertanian yang mendapat perhatian lebih dari masyarakat adalah sayuran. Sayur berperan penting bagi masyarakat untuk memenuhi kebutuhan akan gizi yang terkandung dalam sayur tersebut.

Sayur yang berasal dari keluarga *Brassicaceae* merupakan jenis sayur paling diminati masyarakat, salah satu dari jenis sayur tersebut yaitu pakcoy (*Brassica rapa* L.). Pakcoy merupakan tanaman sayur daun yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Peningkatan produksi tanaman pakcoy dapat dilakukan melalui pemupukan. Pemupukan merupakan pemberian bahan yang dimaksudkan untuk menyediakan unsur hara bagi tanaman.

Penambahan unsur hara dapat dilakukan melalui pupuk organik maupun anorganik. 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. Penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus akan mengakibatkan degradasi lahan, sehingga pemupukan dapat dilakukan dengan kombinasi pupuk anorganik dan organik.

Pupuk organik dapat berupa kompos, pupuk kandang, pupuk organik cair, dan pupuk hijau. Pupuk organik dapat meningkatkan kesuburan tanah. Pupuk organik yang digunakan pada penelitian yaitu kompos sampah kota. Sumber bahan baku kompos yang digunakan yaitu berasal dari sampah pasar tradisional seperti sisa berbagai macam sayur dan buah, serasah daun, kotoran unggas, petugas sapuan jalan, sampah pemukiman, sampah taman kota dan limbah rumah tangga yang telah

dipilah terlebih dahulu. Pemanfaatan sampah menjadi kompos dapat menghasilkan sesuatu yang bermanfaat dan bernilai ekonomis. Sampah seringkali menjadi masalah apabila tidak ditangani dengan tepat sehingga dapat memberikan dampak negatif, seperti pencemaran lingkungan. Pengolahan sampah menjadi kompos dapat menjadi solusi permasalahan lingkungan.

Penggunaan pupuk organik kompos sampah kota dan pupuk anorganik urea diharapkan mampu mencukupi kebutuhan unsur hara tanaman pakcoy dan mampu mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Oleh karena itu perlu dilakukan suatu penelitian tentang pengaruh penggunaan kompos sampah kota dan pupuk urea untuk menunjang pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada lahan kering yang terletak di Dusun Selorejo, Desa Surat, Kecamatan Mojo, Kabupaten Kediri dengan ketinggian ± 220 mdpl. Suhu rata-rata adalah 27-30 °C, jenis tanah pada wilayah ini yakni entisols, kandungan bahan organik 1,19% dan memiliki pH tanah netral yakni 7,18. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai bulan Mei 2015.

Alat dan bahan yang digunakan adalah cangkul, timbangan analitik, meteran, penggaris, papan kayu dan label, kamera digital, oven, klorofil meter, mikroskop, alat tulis, benih tanaman pakcoy varietas green, air, kompos sampah kota dan pupuk anorganik (Urea (46%), SP-36 (36%), KCl (60%), dan insektisida Decis 2,5 EC.

Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama adalah kompos sampah kota (K) dengan 4 taraf percobaan yang terdiri dari: K0 = 0 ton ha⁻¹, K1 = 10 ton ha⁻¹, K2 = 20 ton ha⁻¹, K3 = 40 ton ha⁻¹. Faktor kedua yaitu dosis pupuk urea (P) dengan 4 taraf, yang terdiri dari: P1 = 100 kg ha⁻¹, P2 = 150 kg ha⁻¹, P3 = 200 kg ha⁻¹, P4 = 250 kg ha⁻¹.

Pengamatan percobaan dilakukan secara non destruktif, destruktif dan panen.

Pengamatan non destruktif meliputi tinggi tanaman dan jumlah daun yang dilakukan pada saat tanaman berumur 14, 21 dan 28 (hst), sedangkan pengamatan klorofil dan jumlah stomata dilakukan pada 28 hst. Pengamatan destruktif meliputi luas daun, bobot segar tanaman, bobot kering total tanaman yang dilakukan pada saat tanaman berumur 14, 21 dan 28 hst. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan uji F pada taraf 5%, apabila terdapat interaksi atau pengaruh nyata antar perlakuan dilakukan uji lanjut menggunakan BNT pada taraf 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Pengamatan tinggi tanaman pakcoy menunjukkan tidak ada interaksi antara pemberian kompos sampah kota dan pupuk urea pada semua umur pengamatan. Pada perlakuan kompos sampah kota dan pupuk urea menunjukkan hasil tinggi tanaman yang berbeda nyata pada semua umur pengamatan. Tabel 1 pemberian kompos sampah kota hingga 40 ton ha⁻¹ secara nyata meningkatkan tinggi tanaman sampai umur pengamatan 28 hst. Pada umur 14 dan 28 hst pemberian pupuk urea 150 kg ha⁻¹ (69 kg N ha⁻¹) menghasilkan tanaman yang lebih tinggi dan berbeda nyata dibanding dosis 100 kg ha⁻¹. Pada umur 21 hst perlakuan dosis pupuk urea 200 kg ha⁻¹ menghasilkan

tanaman yang lebih tinggi dan berbeda nyata dengan dosis 100 kg ha⁻¹.

Harjadi (1979) menyatakan bahwa nitrogen berfungsi bagi tanaman untuk merangsang aktivitas meristematis. Semakin tinggi jumlah nitrogen yang diserap oleh akar tanaman, maka jaringan meristematis pada titik tumbuh batang akan lebih aktif, sehingga semakin banyak ruas batang yang terbentuk dan tanaman akan semakin tinggi. Hasil penelitian Safei, Rahmi dan Jannah (2014) pada tanaman terung diperoleh hasil bahwa pemberian pupuk organik sangat nyata meningkatkan tinggi tanaman, jumlah buah dan panjang buah terung dibandingkan dengan tanpa pupuk organik.

Jumlah Daun

Hasil analisis ragam pada pengamatan jumlah daun tanaman pakcoy menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara pemberian kompos sampah kota dan pupuk urea pada semua umur pengamatan. Penggunaan kompos sampah kota dan pupuk urea menunjukkan hasil berbeda nyata terhadap jumlah daun tanaman pakcoy pada umur pengamatan 28 hst.

Tabel 2 pada umur 28 hst, penggunaan dosis kompos sampah kota hingga 40 ton ha⁻¹ secara nyata menghasilkan jumlah daun yang lebih tinggi dibanding dengan perlakuan tanpa kompos sampah kota, 10 dan 20 ton ha⁻¹.

Tabel 1 Rerata Tinggi Tanaman (cm) pada Perlakuan Kompos Sampah Kota dan Pupuk Urea pada Umur 14-28 Hst

Perlakuan	Umur Tanaman (hst)		
	14	21	28
Kompos Sampah Kota (ton ha ⁻¹)			
0	11,03 a	15,50 a	18,57 a
10	11,96 b	16,61 b	20,90 b
20	12,10 bc	17,56 bc	21,87 b
40	12,93 c	17,82 c	23,10 c
BNT 5%	0,88	1,01	1,02
Pupuk Urea (kg ha ⁻¹)			
100	11,22 a	15,93 a	19,83 a
150	12,23 b	16,70 ab	21,07 b
200	12,36 b	17,41 b	21,76 b
250	12,22 b	17,43 b	21,78 b
BNT 5%	0,88	1,01	1,02

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%.

Penggunaan pupuk nitrogen (urea) bertujuan untuk menyediakan kebutuhan unsur hara nitrogen pada pertumbuhan vegetatif tanaman. Pada perlakuan pupuk urea dengan dosis 200 kg ha⁻¹ menghasilkan rerata jumlah daun yang lebih tinggi dan berbeda nyata dibanding dengan dosis 100 dan 150 kg ha⁻¹, sedangkan dosis pupuk urea 250 kg ha⁻¹ menghasilkan jumlah daun yang tidak berbeda nyata dengan 200 kg ha⁻¹. Dewanto *et al.* (2013) menyatakan bahwa unsur hara nitrogen berguna bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Nitrogen dapat membuat daun tanaman lebih hijau terlihat

segar dan mengandung klorofil yang berperan dalam proses fotosintesis, melalui hasil fotosintesis tersebut dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman seperti tinggi tanaman, jumlah anakan dan cabang pada tanaman.

Luas Daun

Terjadi interaksi antara kompos sampah kota dan pupuk urea pada pengamatan luas daun tanaman umur 21 hst (Tabel 4). Pada Tabel 3 hasil pengamatan luas daun penggunaan kompos sampah kota 20 ton ha⁻¹ pada umur 14 dan 28 hst menunjukkan hasil luas

Tabel 2 Rerata Jumlah Daun (helai) Pakcoy pada Perlakuan Dosis Pupuk Kompos Sampah Kota dan Pupuk Urea pada Umur 14-28 Hst

Perlakuan	Umur Tanaman (hst)		
	14	21	28
Kompos Sampah Kota (ton ha ⁻¹)			
0	5,82	7,23	12,82 a
10	5,85	8,07	13,70 b
20	5,48	6,98	13,77 b
40	5,47	7,12	14,55 c
BNT 5%	tn	tn	0,66
Pupuk Urea (kg ha ⁻¹)			
100	5,50	7,18	12,90 a
150	5,98	7,65	13,62 b
200	5,77	7,62	13,98 bc
250	5,37	6,95	14,33 c
BNT 5%	tn	tn	0,66

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%; tn= tidak nyata.

Tabel 3 Rerata Luas Daun (cm²) Tanaman Pakcoy pada Beberapa Taraf Dosis Kompos Sampah Kota dan Pupuk Urea pada Umur 14 dan 28 Hst

Perlakuan	Umur Tanaman (hst)	
	14	28
Kompos Sampah Kota (ton ha ⁻¹)		
0	31,35	64,51 a
10	37,75	68,97 ab
20	39,43	70,92 b
40	39,95	98,64 b
BNT 5%	tn	11,66
Pupuk Urea (kg ha ⁻¹)		
100	30,68 a	64,19 a
150	36,25 ab	73,66 a
200	40,62 b	86,31 b
250	40,92 b	78,89 b
BNT 5%	6,76	11,66

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%; tn= tidak nyata.

Tabel 4 Rerata Luas Daun (cm²) Akibat Interaksi antara Dosis Kompos Sampah Kota dan Pupuk Urea pada Umur 21 Hst

Kompos Sampah Kota (ton ha ⁻¹)	Pupuk Urea (kg ha ⁻¹)			
	100	150	200	250
0	37,55 a	43,95 abc	39,62 ab	54,99 cdef
10	50,35 abcde	61,89 defg	66,03 fg	54,82 bcdef
20	47,42 abcd	64,35 efg	77,06 gh	68,20 fg
40	70,52 g	65,50 efg	88,40 h	91,95 h
BNT 5%	15,30			

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%.

daun yang lebih tinggi dibanding dosis yang lebih rendah. Penggunaan pupuk organik dapat berperan dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Novizan (2015) menyatakan bahwa pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik tanah seperti meningkatnya nilai Kapasitas Tukar Kation (KTK) tanah, semakin tinggi nilai KTK tanah, maka tanah semakin subur sehingga akar tanaman semakin mudah dalam menyerap unsur hara yang tersedia dalam tanah. Berdasarkan Inonu, Khodijah dan Supriadi (2014) pemberian pupuk organik berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi pakcoy dilahan tailing pasir. Lahan tailing pasir merupakan lahan bekas tambang yang dihasilkan dari aktivitas penambangan timah. Pemberian pupuk organik dapat meningkatkan kesuburan fisik dan kimia pada lahan tailing pasir yang buruk. Dosis pupuk urea sebesar 200 kg ha⁻¹ memiliki nilai rerata luas daun lebih tinggi dari pada 100 dan 150 kg ha⁻¹.

Luas daun tanaman menggambarkan luasan bagian yang melakukan fotosintesis. Semakin luas permukaan daun maka semakin besar pula kemampuan dalam melakukan proses fotosintesis, sehingga akan berpengaruh terhadap hasil.

Bobot Segar Tanaman

Tabel 5 pada umur 14 hst dosis kompos sampah kota 10 ton ha⁻¹ menghasilkan bobot segar tanaman yang lebih tinggi dan berbeda nyata dibanding tanpa kompos sampah kota, sedangkan perlakuan kompos sampah kota 20 dan 40 ton ha⁻¹ tidak berbeda nyata dengan 10 ton ha⁻¹. Pada umur pengamatan 21 hst dosis kompos sampah kota 20 ton ha⁻¹ menghasilkan bobot segar tanaman lebih

tinggi dibanding dengan perlakuan tanpa kompos sampah kota dan 10 ton ha⁻¹, sedangkan dosis kompos sampah kota 40 ton ha⁻¹ tidak berbeda nyata dengan dosis 20 ton ha⁻¹. Pada umur pengamatan 14 dan 21 hst dosis pemupukan urea 200 kg ha⁻¹ menghasilkan bobot segar tanaman lebih tinggi dibanding dengan dosis 100 kg ha⁻¹, sedangkan dosis 250 kg ha⁻¹ menghasilkan bobot segar tanaman yang tidak berbeda nyata dengan dosis 200 kg ha⁻¹.

Interaksi antara kompos sampah kota dan pupuk urea menunjukkan bahwa pada peningkatan dosis kompos sampah kota hingga 40 ton ha⁻¹ dengan berbagai tingkat dosis pupuk urea yang sama menunjukkan hasil bobot segar tanaman yang semakin meningkat dibandingkan dengan dosis kompos sampah kota yang lebih rendah (Tabel 6).

Pertambahan bobot segar tanaman meningkat seiring dengan meningkatnya ukuran tinggi tanaman, jumlah daun tanaman dan pertambahan luas daun tanaman. Hasil dari fotosintesis diakumulasikan ke berbagai jaringan tanaman, sehingga seiring dengan pertambahan ukuran organ pada tanaman maka bobot segar tanaman juga meningkat.

Bobot Kering Tanaman

Pengamatan bobot kering tanaman pakcoy menunjukkan tidak ada interaksi antara pemberian kompos sampah kota dan pupuk urea. Pada pemberian kompos sampah kota dan pupuk urea menunjukkan hasil bobot kering tanaman yang berbeda nyata pada semua umur pengamatan.

Tabel 7 menunjukkan pada umur 14 hst penggunaan kompos sampah kota 10

Tabel 5 Rerata Bobot Segar Tanaman Pakcoy (g) pada Beberapa Taraf Dosis Kompos Sampah Kota dan Pupuk Urea pada Umur 14 dan 21 Hst

Perlakuan	Umur Tanaman (hst)	
	14	21
Kompos Sampah Kota (ton ha ⁻¹)		
0	8,56 a	20,65 a
10	11,95 b	30,96 b
20	13,27 b	39,25 c
40	13,83 b	41,64 c
BNT 5%	2,41	6,91
Pupuk Urea (kg ha ⁻¹)		
100	9,81 a	26,80 a
150	11,68 ab	31,13 ab
200	12,66 b	36,67 b
250	13,46 b	37,90 b
BNT 5%	2,41	6,91

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%

Tabel 6 Rerata Bobot Segar Tanaman (g) Akibat Interaksi antara Dosis Kompos Sampah Kota dan Pupuk Urea pada Umur 28 Hst

Kompos Sampah Kota (ton ha ⁻¹)	Pupuk Urea (kg ha ⁻¹)			
	100	150	200	250
0	45,01 a	60,58 ab	68,26 bc	70,63 bc
10	64,93 abc	74,50 bc	78,21 bc	79,57 bc
20	68,51 bc	74,15 bc	119,80 de	123,41 de
40	83,34 c	105,41 d	126,48 de	131,01 e
BNT 5%	21,07			

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%.

ton ha⁻¹ menghasilkan bobot kering tanaman lebih tinggi dan berbeda nyata dengan tanpa kompos sampah kota, sedangkan perlakuan kompos sampah kota 20 dan 40 ton ha⁻¹ tidak berbeda nyata dengan 10 ton ha⁻¹. Pada umur pengamatan 21 dan 28 hst penggunaan kompos sampah kota hingga 40 ton ha⁻¹ menghasilkan bobot kering tanaman lebih tinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan tanpa kompos sampah kota, 10 dan 20 ton ha⁻¹.

Pada umur 14 dan 28 hst pemupukan urea dengan dosis 200 kg ha⁻¹ menghasilkan bobot kering tanaman lebih tinggi dibanding dengan dosis 100 kg ha⁻¹, sedangkan dosis 250 kg ha⁻¹ tidak berbeda nyata dengan 200 kg ha⁻¹. Pada umur 21 hst penggunaan dosis pupuk urea hingga 250 kg ha⁻¹ menghasilkan bobot kering tanaman yang lebih tinggi dibanding dengan

perlakuan yang lain. Berdasarkan Darmawan, Herlina dan Soelistyono (2013) dengan meningkatnya luas daun tanaman dapat diartikan bahwa kemampuan daun dalam menerima dan menyerap cahaya matahari akan lebih tinggi sehingga fotosintat dan akumulasi bahan kering juga meningkat.

Khoiroh, Harijati dan Mastuti (2014) menyatakan bahwa proses fotosintesis yang berjalan dengan baik akan menghasilkan fotosintat yang akan ditranslokasikan untuk disimpan dalam bentuk karbohidrat yang digunakan untuk pertumbuhan organ tanaman. Ai dan Banyo (2011) menyatakan bahwa fotosintesis merupakan proses perubahan dari senyawa anorganik seperti karbon dioksida (CO₂) dan air (H₂O) menjadi senyawa organik yaitu karbohidrat dan O₂ dengan bantuan cahaya matahari.

Tabel 7 Rerata Bobot Kering Tanaman Pakcoy (g) pada Beberapa Taraf Dosis Kompos Sampah Kota dan Pupuk Urea pada Umur 14-28 Hst

Perlakuan	Umur Tanaman (hst)		
	14	21	28
Kompos Sampah Kota (ton ha ⁻¹)			
0	0,59 a	1,65 a	3,88 a
10	0,80 b	2,69 b	4,93 b
20	0,93 b	2,92 b	5,33 b
40	0,97 b	3,31 c	7,11 c
BNT 5%	0,18	0,35	0,65
Pupuk Urea(kg ha ⁻¹)			
100	0,68 a	2,16 a	3,79 a
150	0,79 ab	2,65 b	5,11 b
200	0,86 b	2,67 b	5,93 c
250	0,96 b	3,08 c	6,41 c
BNT 5%	0,18	0,35	0,65

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf kecil yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%.

Tabel 8 Rerata Hasil Panen (ton ha⁻¹) Akibat Interaksi antara Dosis Kompos Sampah Kota dan Pupuk Urea pada Umur 35 Hst

Kompos Sampah Kota (ton ha ⁻¹)	Dosis Pupuk Urea kg ha ⁻¹			
	100	150	200	250
0	9,22 a	12,15 b	12,90 bc	14,03 bc
10	14,73 cd	16,58 de	18,21 ef	19,30 fg
20	17,33 e	20,48 g	24,29 hi	24,57 i
40	22,43 h	24,88 i	25,23 i	25,19 i
BNT 5%	1,93			

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%.

Menurut Ai (2012) pada proses fotosintesis CO₂ dan H₂O merupakan substrat dalam reaksi fotosintesis dan dengan bantuan cahaya matahari serta klorofil akan menghasilkan karbohidrat dan akan melepaskan oksigen (O₂).

Hasil Panen Tanaman Pakcoy

Hasil analisis ragam pada pengamatan hasil panen per petak menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara penggunaan kompos sampah kota dan pupuk urea. Interaksi antara pupuk urea dan kompos sampah kota menunjukkan bahwa peningkatan dosis kompos sampah kota pada berbagai tingkat dosis urea yang sama menunjukkan hasil panen per hektar yang semakin besar dibandingkan dengan dosis kompos sampah kota yang lebih rendah (Tabel 8). Perlakuan 40 ton ha⁻¹ dan 200 kg ha⁻¹ menunjukkan hasil panen lebih tinggi dibanding dengan perlakuan dosis yang lebih rendah. Hasil panen dipengaruhi oleh

pertambahan tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun tanaman, sejalan dengan peningkatan parameter tersebut maka hasil panen juga meningkat.

Berdasarkan Rachman, Djuniwati dan Idris (2008) pemberian bahan organik dilakukan untuk memperbaiki kesuburan tanah melalui perbaikan sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Penambahan pupuk organik yang berasal dari sisa tanaman dan kotoran hewan selain dapat menambah bahan organik tanah dapat menyediakan unsur hara N, P, dan K sehingga penggunaan pupuk anorganik lebih efisien. Unsur hara N dapat berperan dalam pertumbuhan vegetatif tanaman dan sintesa asam amino.

KESIMPULAN

Pemberian kompos sampah kota 40 ton ha⁻¹ dan pupuk urea 200 kg ha⁻¹ dapat menghasilkan luas daun tanaman, jumlah stomata, bobot segar tanaman lebih tinggi

dibanding perlakuan dosis yang lebih rendah dan dapat meningkatkan hasil panen per petak hingga 25,23 ton ha⁻¹. Pemberian kompos sampah kota hingga dosis 40 ton ha⁻¹ dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat segar tanaman dan bobot kering tanaman dibanding dengan dosis yang lebih rendah. Penggunaan pupuk urea pada dosis 200 kg ha⁻¹ menghasilkan tinggi tanaman, luas daun, jumlah daun tanaman, bobot segar dan bobot kering tanaman lebih tinggi dibanding dengan perlakuan dosis yang lebih rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Ai, S.A. 2012.** Evolusi Fotosintesis Pada Tumbuhan. *J. Ilmiah Sains*. 12(1):28-34
- Ai, N.S. dan Y. Banyo. 2011.** Konsentrasi Klorofil Daun Sebagai Indikator Kekurangan Air Pada Tanaman. *J. Ilmiah Sains*. 11(3):166-173
- Darmawan, A.F., N. Herlina dan R. Soelistyono. 2013.** Pengaruh Berbagai Macam Bahan Organik dan Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica Juncea* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 1(5):389-397
- Dewanto, F.G., J.J.M.R. Londok, R.A.V. Tuturoong dan W. B.. Kaunang. 2013.** Pengaruh Pemupukan Anorganik dan Organik Terhadap Produksi Tanaman Jagung Sebagai Sumber Pakan. *Jurnal Zootek*. 32(5):1-8
- Harjadi, M.M.S.S. 1979.** Pengantar Agronomi. PT Gramedia. Jakarta. pp 197
- Inonu, I., N. S. Khodijah dan A. Supriadi. 2014.** Budidaya Pakchoy (*Brassica rapa* L.) Di Lahan Tailing Pasir Bekas Penambangan Timah Dengan Amelioran Pupuk Organik dan Pupuk NPK. Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2014. Palembang. p 683-687.
- Khoiroh, Y., N. Harijati dan R. Mastuti. 2014.** Pertumbuhan Serta Hubungan Kerapatan Stomata dan Berat Umbi pada *Amorphophallus muelleri* Blume dan *Amorphophallus variabilis* Blume. *Jurnal Biotropika*. 2(5): 249-253
- Novizan. 2005.** Petunjuk Pemupukan yang Efektif. PT AgroMedia Pustaka. Depok. pp 108
- Rachman, I. A., S. Djuniawati dan K. Idris. 2008.** Pengaruh Bahan Organik dan Pupuk NPK Terhadap Serapan Hara dan Produksi Jagung di Inceptisol Ternate. *Jurnal Tanah dan Lingkungan*. 10(1):7-13
- Safei, M., A. Rahmi dan N. Jannah. 2014.** Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.) Varietas Mustang F-1. *Agrifor*. 13(1):59-66