

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ANORGANIK DAN ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KANGKUNG DI LAHAN TADAH HUJAN

Ika Ferry Yunianti, Dolty Mellyga Wangga Paputri dan Prihasto Setyanto

Balai Penelitian Lingkungan Pertanian

Jl. Raya Jakenan-Jaken Km. 5 Telp/Fax (0295) 4749045/4749044

ABSTRAK

Penggunaan pupuk anorganik dan organik sebagai sumber unsur hara sayuran masih banyak dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk anorganik dan organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Balai Penelitian Lingkungan Pertanian Pati pada bulan Oktober sampai November 2015. Percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan (K0) Urea 200 kg ha⁻¹ + SP36 200 kg ha⁻¹ + KCl 100 kg ha⁻¹ + Kompos 0 kg ha⁻¹, (K1) Urea 100 kg ha⁻¹ + SP36 100 kg ha⁻¹ + KCl 50 kg ha⁻¹ + Kompos 1 ton ha⁻¹, (K2) Urea 100 kg ha⁻¹ + SP36 100 kg ha⁻¹ + KCl 50 kg ha⁻¹ + Kompos 2 ton ha⁻¹, (K3) Urea 100 kg ha⁻¹ + SP36 100 kg ha⁻¹ + KCl 50 kg ha⁻¹ + Kompos 3 ton ha⁻¹, (K4) Urea 100 kg ha⁻¹ + SP36 100 kg ha⁻¹ + KCl 50 kg ha⁻¹ + Kompos 4 ton ha⁻¹ dan (K5) Urea 0 kg ha⁻¹ + SP36 0 kg ha⁻¹ + KCl 0 kg ha⁻¹ + Kompos 5 ton ha⁻¹, dengan 3 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk anorganik dan organik meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah batang dan indeks luas daun. Produksi kangkung tertinggi diperoleh pada perlakuan K5 yaitu sebanyak 17,43 ton ha⁻¹.

Kata kunci: pupuk, anorganik, organik, kangkung

PENDAHULUAN

Berbagai upaya pengembangan lahan sub optimal khususnya lahan tadah hujan mulai ditingkatkan. Hal ini disebabkan karena kebutuhan terhadap produk pertanian dari tahun ke tahun yang cenderung meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk. Salah satu upaya untuk memanfaatkan potensi lahan tersebut adalah dengan menanam sayuran kangkung. Menurut Alpian (2013), kangkung dikenal baik oleh masyarakat kita sebagai sayuran hijau yang memiliki kandungan vitamin mineral yang cukup tinggi dengan harga murah dan mudah didapat serta pembudidayaannya juga tergolong mudah. Karakter ini mendukung pengembangan tanaman kangkung sebagai salah satu komoditas tanaman holtikultura yang potensial untuk dikembangkan.

Peningkatan produktivitas tanaman sayuran dapat dilakukan dengan beberapa cara, salah satunya adalah pemberian pupuk dengan jenis, dosis dan cara yang tepat. Menurut Herman et. al (2015), Peningkatan ketersediaan unsur hara bagi tanaman umumnya dilakukan dengan menambah pupuk anorganik (kimia) ke dalam tanah. Akan tetapi penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus justru secara perlahan dapat menyebabkan terjadinya kerusakan tanah, oleh karena itu untuk mengembalikan fungsi tanah bagi tanaman, maka perlu dilakukan penggunaan pupuk organik. Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari bahan organik sisa-sisa tumbuhan, hewan dan kompos (Sugito et al, 1995). Pupuk organik mempunyai komposisi kandungan unsur hara yang lengkap, tetapi jumlah tiap jenis unsur hara tersebut rendah. Pupuk organik dapat bermanfaat sebagai sumber bahan organik dan juga sebagai sumber unsur hara bagi tanaman.

Sebagaimana telah dijelaskan diatas bahwa dalam pertumbuhan dan perkembangannya, tanaman kangkung memerlukan unsur-unsur hara yang salah satunya dapat dipenuhi melalui pemupukan. Diharapkan dengan adanya pemupukan yang berimbang ke dalam tanah maka ketersediaan hara akan optimum sehingga bisa mendukung

pertumbuhan tanaman dandapat diperoleh peningkatan hasil panen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk anorganik dan organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung.

METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November s.d Desember 2015 di Kebun Percobaan Balai Penelitian Lingkungan Pertanian Pati, Jawa Tengah. Bahan-bahan yang digunakan antara lain : benih kangkung varietas srimpi, pupuk Urea, pupuk SP36, pupuk KCl dan pupuk kompos. Sedangkan alat yang digunakan antara lain : cangkul, rol meteran, sabit, timbangan analitik, leaf area meter dan ATK. Rancangan yang dipakai untuk penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok dengan luas plot 3 m × 1 m sebanyak 3 kali ulangan. Adapun perlakuannya adalah sebagai berikut :

K0 : Urea 200 kg ha⁻¹ + SP36 200 kg ha⁻¹ + KCl 100 kg ha⁻¹ + Kompos 0 ton ha⁻¹
 K1 : Urea 100 kg ha⁻¹ + SP36 100 kg ha⁻¹ + KCl 50 kg ha⁻¹ + Kompos 1 ton ha⁻¹
 K2 : Urea 100 kg ha⁻¹ + SP36 100 kg ha⁻¹ + KCl 50 kg ha⁻¹ + Kompos 2 ton ha⁻¹
 K3 : Urea 100 kg ha⁻¹ + SP36 100 kg ha⁻¹ + KCl 50 kg ha⁻¹ + Kompos 3 ton ha⁻¹
 K4 : Urea 100 kg ha⁻¹ + SP36 100 kg ha⁻¹ + KCl 50 kg ha⁻¹ + Kompos 4 ton ha⁻¹
 K5 : Urea 0 kg ha⁻¹ + SP36 0 kg ha⁻¹ + KCl 0 kg ha⁻¹ + Kompos 5 ton ha⁻¹

Pupuk kompos diberikan sebagai pupuk dasar yaitu bersamaan dengan penanaman benih kangkung. Kangkung ditanam secara tugal dengan memasukkan 2-3 benih kangkung per lubang tanam dengan jarak tanam 20 cm × 20 cm. Pupuk anorganik diberikan setelah kangkung berumur 14 HST sesuai dengan dosis yang telah ditentukan. Penyiraman dilakukan sehari dua kali yaitu pada saat pagi hari dan sore hari, sedangkan penyiangan dilakukan dengan cara manual dan disesuaikan dengan kondisi di lapang. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 14, 21 dan 28 HST, adapun variabel tanaman yang diamati antara lain : tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah batang, indeks luas daun dan berat segar tanaman saat panen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Tanaman

Secara umum pertumbuhan tanaman kangkung dari awal sampai akhir menunjukkan hasil yang baik. Pengaruh pemberian pupuk anorganik dan kompos terhadap pertumbuhan tanaman kangkung dapat dilihat pada Tabel berikut ini.

Tabel 1. Pengaruh pupuk anorganik dan kompos terhadap tinggi tanaman dan jumlah batang kangkung

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)			Jumlah batang		
	14 hst	21 hst	28 hst	14 hst	21 hst	28 hst
K0	18.1ab	28.1ab	44.5ab	4a	8a	11a
K1	16.2b	23.9b	37.7bc	4a	7a	10a
K2	16.6ab	24.4b	36.8bc	4a	7a	10a
K3	16.4ab	23.9b	34.7c	4a	7a	10a
K4	19.1a	28.2b	44.4ab	4a	8a	11a
K5	17.9ab	29.9a	49.6a	4a	7a	14a
Rata2	17.4	26.4	41.3	4.0	7.3	11.0

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada taraf 5%

Pertumbuhan tinggi tanaman kangkung pada berbagai perlakuan selama tiga kali pengamatan menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Rata-rata tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan K5, sedangkan yang terendah terdapat pada perlakuan K3. Menurut

Adnan et.al (2016), kurang optimalnya pertumbuhan tinggi tanaman yang tidak diberi kompos adalah karena ketersediaan unsur hara yang rendah sehingga proses pembelahan dan perpanjangan sel pada ujung pucuk tanaman tidak optimal. Pada perlakuan K3 meskipun terdapat kompos tetapi karena jumlahnya sedikit sehingga ketersediaan unsur haranya juga akan rendah. Pemberian kompos 5 ton ha⁻¹ mampu memenuhi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman kangkung sehingga menghasilkan pertumbuhan yang baik termasuk tinggi tanaman.

Berdasarkan Tabel 1 juga dapat diketahui bahwa pemberian pupuk anorganik dan kompos menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap jumlah batang pada tanaman kangkung. Perlakuan K0, K4 dan K5 menghasilkan rata-rata jumlah batang yang sama yaitu 8 batang, sedangkan perlakuan K1, K2 dan K3 juga menghasilkan rata-rata jumlah batang yang sama juga yaitu 7 batang. Hal ini diduga karena jumlah batang dipengaruhi oleh sifat genetik dari varietas tanaman kangkung itu sendiri, jika dalam percobaan ini hanya menggunakan 1 jenis varietas saja maka hasil jumlah batangnya juga tidak akan memberikan perbedaan yang signifikan.

Daun tanaman kangkung mulai muncul pada saat berumur 7 hst, pada umur tersebut jumlah daun menunjukkan hasil yang seragam yaitu 2 daun per tanaman. Rosit et.al (2007), menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman semakin meningkat dengan bertambahnya umur tanaman. Pada tabel 3 terlihat bahwa tanaman kangkung yang menghasilkan rata-rata jumlah daun terbanyak terdapat pada perlakuan K4, kemudian diikuti K5, K0, K2, K1 dan K3. Pada perlakuan K4 diduga ketersediaan unsur hara nitrogen yang berasal dari pupuk anorganik dan kompos cukup untuk pertumbuhan tanaman kangkung. Meningkatnya jumlah daun tanaman kangkung yang diberi kompos dengan dosis tinggi disebabkan karena ketersediaan hara nitrogen dan fosfor dalam tanah yang juga meningkat. Menurut Lingga dan Marsono (2001), nitrogen dalam jumlah yang cukup berperan dalam mempercepat pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, khususnya batang dan daun.

Tabel 2. Pengaruh pupuk anorganik dan kompos terhadap jumlah daun dan indeks luas daun tanaman kangkung

Perlakuan	Jumlah daun			Indeks luas daun (cm ²)		
	14 hst	21 hst	28 hst	14 hst	21 hst	28 hst
K0	14ab	30ab	59ab	6.4a	8.6ab	9.3ab
K1	13ab	25b	46b	5.9a	7.4b	7.8b
K2	13ab	26ab	50ab	6.4a	8.3ab	8.8ab
K3	12b	25b	45b	6.1a	8.0ab	8.3ab
K4	16a	31ab	66a	6.2a	9.2ab	9.7ab
K5	12b	32a	62ab	6.7a	9.5a	10.2a
Rata2	13.3	28.2	54.7	6.3	8.5	9.0

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada taraf 5%

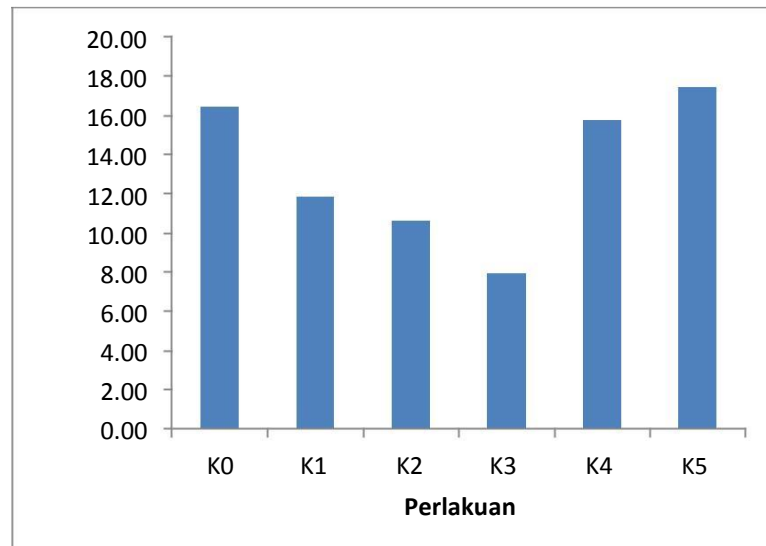
Luas daun yang dihasilkan tanaman kangkung pada percobaan ini tidak memperlihatkan perbedaan yang nyata. Rata-rata luas daun terlebar diperoleh pada perlakuan K5. Penambahan dosis kompos menunjukkan ketersediaan unsur hara makro dan mikro pada media tanam sehingga menyebabkan peningkatan luas daun tanaman kangkung. Unsur hara makro seperti N, P, K dan unsur mikro merupakan unsur utama yang berpengaruh baik bagi pertumbuhan tanaman (Suriatna, 2002). Menurut Adnan et.al (2003), tanaman kangkung merupakan tanaman semusim yang pertumbuhannya sangat tanggap terhadap pemberian pupuk.

Hasil Panen

Pengaruh perlakuan terhadap hasil panen tanaman kangkung dapat dilihat pada gambar 1. Adanya perbedaan hasil panen kangkung pada berbagai perlakuan disebabkan karena jumlah unsur hara yang diberikan pada tanaman tersebut juga berbeda sehingga

akan mempengaruhi ketersediaan dan penyerapan hara oleh tanaman. Tanaman kangkung dengan perlakuan K5 memberikan hasil panen tertinggi yaitu sebesar 17.43 ton ha⁻¹ bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya, sedangkan hasil panen terendah terdapat pada perlakuan K3 yaitu sebesar 7.91 ton ha⁻¹.

Penampilan agronomi tanaman kangkung pada perlakuan K5 berpengaruh terhadap hasil panen yang diperoleh. Jumlah daun dan indeks luas daun tertinggi terdapat pada perlakuan K5. Daun merupakan organ vegetatif tanaman yang sangat mempengaruhi pertumbuhan karena di daun terjadi proses fotosintesis. Terdapatnya klorofil yang cukup pada daun menyebabkan proses fotosintesis berjalan dengan baik sehingga menghasilkan energi untuk pembelahan dan pembesaran sel yang secara tidak langsung akan mempengaruhi pertumbuhan dan produktivitas tanaman



Gambar 1. Hasil panen tanaman kangkung pada berbagai perlakuan

KESIMPULAN

1. Pemberian pupuk anorganik dan organik meningkatkan pertumbuhan tanaman seperti tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah batang, indeks luas daun dan hasil tanaman kangkung.
2. Produksi kangkung tertinggi diperoleh pada perlakuan Urea 0 kg ha⁻¹ + TSP 0 kg ha⁻¹ + KCl 0 kg ha⁻¹ + Kompos 5 ton ha⁻¹ (K5) yaitu sebanyak 17,43 ton ha⁻¹.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Mulyadi, Sukarjo, Ria Fauriah, Kundono, dan Susanto atas bantuan dan arahnya dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alpian, Arham. 2013. Ciri-Ciri Tanaman Kangkung. <http://100budidayatanaman.blogspot.co.id/2013/09/ciri-ciri-tanaman-kangkung.html>. Diambil pada 2 Mei 2016
- Adnan, A. Aslim rasyad dan Armaini. 2003 Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kangkung Darat (Ipomea reptans Poir) Diberi Trichokompos Jerami Padi. Fakultas Pertanian Riau.

- Herman, Andi Satna dan Nanang Buri, 2015. Aplikasi Berbagai Dosis Pupuk Organik dan Jenis Mulsa Pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabe (*Capsicum frutescens* L.). BPTP Gorontalo
- Lingga, P dan Marsono. 2001. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta
- Rosit, S, M.D. Raharjo dan M. Kosasih. 2007. Pola Pertumbuhan dan Serapan Hara N, P, K Tanaman Bangle. Balai Pelatihan Tanaman Rempah dan Obat. <http://digiliblipi.go.id>.
- Sugito, Y., Y. Nuraini dan E. Nihayati. 1995. Sistem Pertanian Organik. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- Suriatna. 2002. Pupuk dan Pemupukan. Sarana Perkasa. Jakarta