

RESPON TANAMAN KRISAN PADA PEMBERIAN DOSIS PUPUK KANDANG AYAM DAN TSP

Oleh :

Ir. Yohanes Parlindungan Situmeang, M.Si.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk kandang ayam dan pupuk TSP dan interaksinya terhadap pertumbuhan tanaman krisan varietas fiji kuning (*Dendranthema grandiflora*).

Penelitian ini merupakan percobaan faktorial dengan menggunakan rancangan dasar Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan yang dicoba terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah dosis pupuk kandang ayam (K) terdiri atas 4 taraf, yaitu tanpa pupuk kandang ayam (K0), 15 ton/ha (K1), 30 ton/ha (K2) dan 45 ton/ha (K3). Faktor kedua adalah dosis pupuk TSP (P) terdiri dari 4 taraf, yaitu tanpa pupuk TSP (P0), 100 kg/ha (P1), 200 kg/ha (P2) dan 300 kg/ha (P3).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara perlakuan dosis pupuk kandang ayam dengan dosis pupuk TSP berpengaruh tidak nyata terhadap seluruh variabel yang diamati. Pada perlakuan dosis pupuk kandang ayam berpengaruh nyata hingga sangat nyata terhadap seluruh variabel yang diamati kecuali pada tinggi tanaman dan panjang tangkai bunga berpengaruh tidak nyata. Sedangkan perlakuan dosis pupuk TSP berpengaruh nyata hingga sangat nyata terhadap semua variabel yang diamati kecuali pada pengamatan berat segar bunga krisan berpengaruh tidak nyata.

I. PENDAHULUAN

Tanaman hias krisan (*Crysanthemum sp*) dengan Varietas Fiji kuning (*Dendranthema grandiflora*) merupakan komoditi yang penting di dunia. Prospek budidaya krisan sebagai bunga sangat cerah, karena pasar potensial yang dapat berdaya serap tinggi sudah ada. Saat ini krisan termasuk bunga paling populer di Indonesia sebagai bunga potong, karena memiliki keunggulan kaya akan warna, beragam varietas dan tahan lama (Sartika, 1998). Bunga krisan memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi dan potensial dikembangkan sebagai komponen dasar dalam agribisnis baik sebagai bunga potong, tanaman hias dalam pot, maupun tanaman obat. Tanaman krisan merupakan tanaman hias yang memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi, tercatat pada tahun 2005 permintaan pasar domestik mencapai 27 juta tangkai krisan (Marwoto, 2007).

Pertumbuhan dan kualitas tanaman krisan sangat dipengaruhi oleh kadar nutrisi yang tersedia dalam media tanam dan dapat diserap oleh tanaman.

Kekurangan unsur hara akan menyebabkan hambatan dalam pertumbuhan dan gejala-gejala lain yang dapat mengganggu kualitas pertumbuhan tanaman dan pada akhirnya menurunkan penampilan dan kualitas bunga yang dihasilkan.

Berbagai usaha telah dilakukan untuk meningkatkan produksi dan hasil tanaman krisan, baik secara intensifikasi maupun secara *ekstensifikasi*. Salah satu dari dua alternatif yang masih mungkin dilakukan adalah dengan cara *intensifikasi* pertanian. Salah satu usaha *intensifikasi* pertanian yang perlu dilakukan untuk meningkatkan produksi pertanian adalah dengan pemupukan. Pada dasarnya pemupukan dilakukan dengan maksud untuk mencukupi kebutuhan unsur hara didalam tanah supaya potensi *genetis* tanaman dapat dicapai secara maksimal.

Pupuk kandang ayam merupakan pupuk organik dari hasil fermentasi kotoran padat dan cair hewan unggas ayam. Pupuk kandang mengandung unsur hara lengkap yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhannya. Pupuk kandang ayam dapat menyediakan unsur hara makro, N, P, K, Ca, Mg dan S serta hara mikro Fe, Zn, Cu, Mo, B, Mn dan Na. Pupuk kandang dapat memperbaiki sifat fisik tanah yaitu melonggarkan susunan tanah sehingga udara mudah masuk di dalam tanah dan akar mudah menembus kedalamnya. Pupuk kandang juga dapat memperbaiki sifat biologi tanah, yaitu mempersubur hidupnya bakteri tanah untuk mengubah zat-zat makanan di dalam tanah (Aksi Agraris Kanisius, 2009).

Pupuk kandang ayam merupakan pupuk panas, yang terbentuk karena proses penguraian oleh mikroorganisme berlangsung cepat sehingga membentuk panas. Penggunaan pupuk panas harus hati-hati karena dapat menimbulkan gangguan pertumbuhan atau bahkan menyebabkan tanaman muda atau bibit mati. Kandungan unsur hara pupuk kandang ayam adalah N-total 2,27 %, P-tersedia 50,20 ppm dan K-tersedia 394,90 ppm (Sutejo dan Kartasapoetra, 1987).

Selain pemberian pupuk kandang yang mengandung hara lengkap, maka untuk memperoleh pertumbuhan yang lebih baik dan hasil yang lebih tinggi pada tanaman krisan, perlu diimbangi dengan pemberian pupuk TSP. Pupuk TSP (Triple Super Fosfat) dengan rumus kimia $Ca(H_2PO_4)_2$ merupakan suatu pupuk yang sangat diperlukan oleh tanaman. Pupuk TSP mengandung unsur hara P cukup tinggi yaitu sebesar 46 %, yang berarti setiap 100 kg pupuk TSP mengandung 46 kg P_2O_5 (Aksi Agraris Kanisius, 1997). Unsur fosfor yang terdapat dalam pupuk TSP merupakan unsur penting penyusun protein, fosfatida, pytin, dan fosfolipid dan dalam pembelahan sel-sel tanaman (Winaya, 1983). Anjuran penggunaan dosis TSP untuk tanaman krisan adalah berkisar antara 100 – 300 kg/ha (Balai Penelitian Tanaman Hias, 2006).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk kandang ayam dan pupuk TSP dan interaksinya terhadap pertumbuhan tanaman krisan varietas fiji kuning (*Dendranthema grandiflora*).

Hipotesis yang diajukan adalah dengan menggunakan dosis pupuk kandang 30 ton/ha dan dosis pupuk TSP 200 kg/ha, diharapkan dapat memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman krisan yang lebih tinggi.

II. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan percobaan lapangan yang dilakukan di Desa Pancasari, Kecamatan Sukasada, Kabupaten Buleleng, dengan ketinggian tempat 1.247 m di atas permukaan laut dan suhu rata-rata 17°C sampai 20°C. Percobaan ini dimulai pada bulan Oktober sampai Januari 2010. Bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah : bibit krisan varietas fiji kuning, media tanam, pupuk kandang ayam dan pupuk TSP.

Penelitian ini merupakan percobaan faktorial dengan menggunakan rancangan dasar Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan yang dicoba terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah dosis pupuk kandang ayam (K) terdiri atas 4 taraf, yaitu tanpa pupuk kandang ayam (K0), 15 ton/ha (K1), 30 ton/ha (K2) dan 45 ton/ha (K3). Faktor kedua adalah dosis pupuk TSP (P) terdiri dari 4 taraf, yaitu tanpa pupuk TSP (P0), 100 kg/ha (P1), 200 kg/ha (P2) dan 300 kg/ha (P3). Dengan demikian terdapat 16 perlakuan kombinasi yang masing-masing diulang tiga kali sehingga didapatkan 48 petak percobaan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Signifikansi pengaruh perlakuan dosis pupuk kandang ayam (K) dan dosis pupuk TSP (P) serta interaksinya (KxP) terhadap variabel yang diamati disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Signifikansi pengaruh perlakuan dosis pupuk kandang ayam dan dosis pupuk TSP serta interaksinya (KxP) terhadap variabel yang diamati

VARIABEL	PERLAKUAN		
	Dosis Pupuk Kandang Ayam (K)	Dosis Pupuk TSP (P)	Interaksi (KxP)
1. Tinggi tanaman maksimum (cm)	ns	**	ns
2. Jumlah daun maksimum (helai)	**	**	ns
3. Panjang tangkai bunga (cm)	ns	**	ns
4. Berat segar bunga per tan (g)	**	ns	ns
5. Berat segar total per tan (g)	**	**	ns
6. Berat kering oven total per tan (g)	*	*	ns

Keterangan : ns = Berpengaruh tidak nyata ($P \geq 0,05$)
 ** = Berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$)
 * = Berpengaruh nyata ($P < 0,05$)

Dari Tabel 2 dapat diketahui bahwa perlakuan interaksi antara perlakuan dosis pupuk kandang ayam dengan dosis pupuk TSP (KxP) menunjukkan pengaruh tidak nyata ($P \geq 0,05$) terhadap seluruh variabel yang diamati. Pada perlakuan dosis pupuk kandang ayam (K) berpengaruh nyata ($P < 0,05$) hingga sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap seluruh variabel yang diamati kecuali pada tinggi tanaman dan panjang tangkai bunga berpengaruh tidak nyata ($P \geq 0,05$). Sedangkan perlakuan dosis pupuk TSP (P) berpengaruh nyata ($P < 0,05$) hingga sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap semua variabel yang diamati kecuali pada pengamatan berat segar bunga krisan berpengaruh tidak nyata ($P \geq 0,05$).

Berat segar total per tanaman tertinggi diperoleh pada dosis pupuk kandang ayam 45 ton/ha (K3) seberat 195,50 g atau mengalami peningkatan sebesar 47,93 % bila dibandingkan dengan berat segar total per tanaman terendah yang diperoleh pada perlakuan tanpa pupuk kandang ayam 0 ton/ha (K0) seberat 132,16 g (Tabel 3).

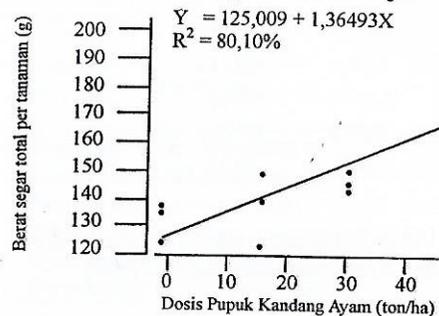
Tabel 3. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Ayam dan TSP terhadap Seluruh Variabel yang diamati

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai)	Panjang Tangkai (cm)	BS Bunga (g)	BS Total (g)	BKOTot Tanaman (g)
Dosis Pupuk Kandang Ayam						
K0	106,66 a	4,05 c	14,68 a	25,51 b	132,16 b	5,23 b
K1	107,13 a	4,17 bc	15,93 a	28,35 b	140,25 b	5,49 ab
K2	108,82 a	4,43 ab	16,06 a	37,10 a	154,98 b	5,59 a
K3	113,43 a	4,67 a	16,48 a	40,36 a	195,50 a	5,67 a
BNT 5%	13,13	0,33	2,43	6,09	25,28	0,28
Dosis Pupuk TSP						
P0	85,79 b	3,97 b	13,02 b	30,85 a	110,22 b	5,25 b
P1	111,43 a	4,40 a	16,51 a	36,20 a	162,68 a	5,52 ab
P2	120,59 a	4,57 a	17,21 a	32,19 a	172,92 a	5,60 a
P3	118,23 a	4,38 a	16,42 a	32,08 a	177,05 a	5,62 a
BNT 5%	13,13	0,33	2,43	6,09	25,28	0,28

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada perlakuan dan kolom yang sama, berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT 5%

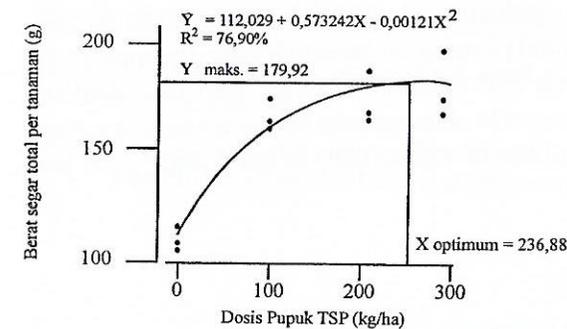
Hasil analisis regresi pada perlakuan dosis pupuk kandang terhadap berat segar total per tanaman menunjukkan adanya hubungan bersifat linier, dengan persamaan garis regresi : $\hat{Y} = 125,009 + 1,36493X$, dengan koefisien determinasi (R^2) = 80,10 % (Gambar 1). Dari persamaan regresi tersebut dapat dijelaskan bahwa pemberian berbagai taraf dosis pupuk kandang ayam belum memberikan hasil berat segar total per tanaman maksimum, oleh karena itu untuk mendapatkan dosis optimum dan hasil berat segar total per tanaman maksimum maka taraf taraf dosis pupuk kandang ayam perlu ditingkatkan.

Tingginya berat segar total per tanaman pada dosis pupuk kandang ayam 45 ton/ha (K3) disebabkan karena pupuk kandang ayam yang mengandung unsur hara makro dan mikro dapat mensuplai kebutuhan unsur hara bagi tanaman. Dengan pemberian pupuk kandang ayam akan mendorong meningkatnya kehidupan mikroorganisme tanah, meningkatnya kelarutan senyawa organik dan semakin baiknya sifat fisik tanah seperti tekstur, struktur tanah, porositas dan daya menahan air tanah. Penggunaan pupuk kandang ayam, selain dapat menyediakan unsur hara makro dan mikro, juga dapat memperbaiki sifat fisik tanah, antara lain meningkatkan kegemburan tanah, daya pegang air tanah dan pori-pori tanah (Setyamidjaja, 1986). Dengan diperbaikinya sifat fisik tanah dan meningkatnya status hara tanah, tanah menjadi gembur, pertumbuhan di bawah tanah menjadi lebih baik sehingga mendukung pertumbuhan di atas tanah menjadi lebih baik pula. Hal ini ditunjukkan dengan meningkatnya pertumbuhan, seperti tinggi tanaman dan jumlah daun, selanjutnya intersepsi radiasi matahari di daun dapat berlangsung dengan baik dan dapat mempengaruhi tingginya aktifitas fotosintesis dan akibatnya fotosintat yang terbentuk menjadi lebih tinggi sehingga hasil yang dicapai menjadi lebih tinggi pula. Meningkatnya proses fotosintesis tanaman sebagai akibat tersedianya unsur hara dalam tanah dapat memacu pembentukan karbohidrat, sehingga karbohidrat yang akan dimanfaatkan dalam pertumbuhan makin banyak. Sebagian dari karbohidrat berfungsi sebagai rangka karbon yang berperan dalam pembentukan asam amino dan protein. Dalam tubuh tanaman protein dan asam amino berfungsi untuk menyusun sel-sel baru, penebalan dan pembesaran sel yang akhirnya dapat mempengaruhi pembelahan sel dan peningkatan jumlah sel. Meningkatnya jumlah sel akan menentukan pertumbuhan jaringan vegetatif dan generatif tanaman.



Gambar 1. Hubungan antara dosis pupuk kandang ayam dengan berat segar total per tanaman

Berat segar total per tanaman tertinggi diperoleh pada dosis pupuk TSP 300 kg/ha (P3) seberat 177,05 g atau meningkat sebesar 60,63 % bila dibandingkan dengan berat segar total per tanaman terendah yang diperoleh pada perlakuan tanpa pupuk TSP 0 kg/ha (P0) seberat 110,22 g (Tabel 3). Tingginya berat segar total per tanaman diduga karena pemberian dosis pupuk TSP 300 kg/ha (P3) mampu memacu pertumbuhan akar dan jaringan yang membentuk titik tumbuh serta merangsang primordial dari bagian-bagian tanaman yang reproduktif. Hal ini seperti terlihat pada perlakuan dosis pupuk TSP 300 kg/ha (P3) memberikan tinggi tanaman maksimum, jumlah daun maksimum, panjang tangkai bunga, berat segar akar, berat segar batang, berat segar daun dan berat kering oven total tanaman tertinggi. Meningkatnya jumlah daun akan mendorong laju pertumbuhan dan perkembangan tanaman, karena jumlah cahaya yang dapat diintersepsi akan meningkat, yang selanjutnya dikonversi menjadi bahan kering tanaman melalui proses fotosintesis. Asimilat yang terbentuk sebagai hasil proses fotosintesis akan digunakan untuk pembentukan sel-sel baru dalam proses pertumbuhan dan perkembangan organ-organ vegetatif seperti akar, batang dan daun (Harjadi, 1991). Pemberian fosfor akan dapat meningkatkan produksi bahan kering, karena fungsi fosfor yang begitu kompleks seperti dalam bentuk ATP sebagai pentransfer energi, untuk pembelahan sel, menstimulasi pertumbuhan akar serta memperbaiki kualitas hasil (Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, 1991).



Gambar 2. Hubungan antara dosis pupuk TSP dengan berat segar total per tanaman

Hasil analisis regresi antara dosis pupuk TSP dengan berat segar total per tanaman menunjukkan hubungan kuadrat dengan persamaan garis regresi : $\hat{Y} = 112,029 + 0,573242X - 0,00121X^2$ dengan koefisien determinasi (R^2) sebesar 76,90 % (Gambar 2). Dari hasil analisis regresi tersebut didapatkan dosis optimum pupuk

TSP 236,88 kg/ha, dengan berat segar total per tanaman maksimum 179,92 g. Dari hasil analisis regresi menunjukkan bahwa berat segar total per tanaman makin tinggi dengan makin meningkatnya dosis pupuk TSP sampai optimum, kemudian mengalami penurunan bila melebihi dosis optimum.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara perlakuan dosis pupuk kandang ayam dengan dosis pupuk TSP berpengaruh tidak nyata terhadap seluruh variabel yang diamati. Pada perlakuan dosis pupuk kandang ayam berpengaruh nyata hingga sangat nyata terhadap seluruh variabel yang diamati kecuali pada tinggi tanaman dan panjang tangkai bunga berpengaruh tidak nyata. Sedangkan perlakuan dosis pupuk TSP berpengaruh nyata hingga sangat nyata terhadap semua variabel yang diamati kecuali pada pengamatan berat segar bunga krisan berpengaruh tidak nyata.
2. Berat segar total per tanaman tertinggi diperoleh pada dosis pupuk kandang ayam 45 ton/ha seberat 195,50 g atau mengalami peningkatan sebesar 47,93 % bila dibandingkan dengan berat segar total per tanaman terendah yang diperoleh pada perlakuan tanpa pupuk kandang ayam seberat 132,16 g.
3. Berat segar total per tanaman tertinggi diperoleh pada dosis pupuk TSP 300 kg/ha seberat 177,05 g atau mengalami peningkatan sebesar 60,63 % bila dibandingkan dengan berat segar total per tanaman terendah yang diperoleh pada perlakuan tanpa pemberian pupuk TSP seberat 110,22 g. Dari hasil analisis regresi antara dosis pupuk TSP dengan berat segar total per tanaman didapatkan dosis optimum pupuk TSP yaitu 236,88 kg/ha, dengan berat segar total per tanaman maksimum 179,92 g.

4.2 Saran

1. Pemberian pupuk kandang ayam 45 ton/ha dan dosis pupuk TSP 300 kg/ha dapat disarankan untuk meningkatkan hasil tanaman krisan.
2. Untuk mendapatkan dosis optimum pupuk kandang ayam dan hasil tanaman krisan maksimum, maka taraf dosis pupuk kandang ayam perlu ditingkatkan lebih besar dari 45 ton/ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Aksi Agraris Kanisius. 1997. Bercocok Tanam Sayuran. Penerbit Kanisius. Yogyakarta
- Aksi Agraris Kanisius. 2009. Seri Budi Daya Sayuran, Petunjuk Praktis. Penerbit Kanisius Yogyakarta. Edisi kedua, Cetakan ke-16. 175 hal.
- Balai Penelitian Tanaman Hias, 2006. Teknologi Produksi Krisan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan Propinsi Bali. Statistik Produksi Tanaman Hias di Bali. <http://www.distanprovballi.com>. Diakses tanggal 12 Juni 2009.
- Direktorat Jenderal pendidikan Tinggi. 1991. Kesuburan Tanah. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta. 85 hal.
- Harjadi, S.S, 1991. Pengantar Agronomi Tanaman. PT. Gramedia, Jakarta
- Marwanto, B. 2007. Budidaya Krisan Potong. Direktorat Budidaya Tanaman Hias, Deptan. Jakarta.
- Marwoto, B., L. Sanjaya, E. R. Alda, L. G. Rochalia, W. Satiyantari, dan M. Tamba. 2007. *Standar Operasional Prosedur Budidaya Krisan Potong*. Jakarta : Direktorat Budidaya Tanaman Hias Direktorat Jenderal Hortikultura Departemen Pertanian.
- Sartika, B. 1998. Kebun Bunga Potong Ciputri. Trubus No. 338. Jakarta.
- Setyamidjaja, D. 1986. Pupuk dan Pemupukan. CV. Simplex Jakarta. 120 hal.
- Sutejo, M.M. dan A.G. Kartasapoetra. 1987. Pupuk dan Cara Pemupukan. PT. Bina Aksara. Jakarta.
- Winaya, P.D. 1983. Kesuburan Tanah dan Pupuk. Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Udayana Denpasar. 109 hal.