



AGROPROSS

National Conference
Proceedings of Agriculture

**Proceedings:
Penguatan Potensi Sumberdaya Lokal Guna Pertanian
Masa Depan Berkelanjutan**

Tempat : Politeknik Negeri Jember
Tanggal : 5-7 Juli 2023

Publisher :
Agropross, National Conference Proceedings of Agriculture
E-ISSN : 2964-0172
DOI : 10.25047/agropross.2023.516

Penampilan Tanaman Krisan Pot (*Dendranthema grandiflora*) pada Pemberian Pupuk Organik dan Anorganik

*The Performance of Potted Chrysanthemum (*Dendranthema grandiflora*) Plants on Organic and Inorganic Fertilizers*

Author(s): Refa Firgiyanto^{(1)*}; Fadil Rohman⁽¹⁾; M. Zayin Sukri⁽¹⁾; Tri Rini Kusparwanti⁽¹⁾; Gallyndra Fatkhu Dinata⁽¹⁾

⁽¹⁾ Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember

* Corresponding author: refa_firgiyanto@polije.ac.id

ABSTRAK

Tanaman krisan pot dikenal sebagai salah satu bahan dekorasi ruangan yang banyak diminati karena memiliki bunga dengan bermacam-macam bentuk dan warna serta kesegaran yang tahan lama hingga dapat mencapai satu bulan. Beberapa aspek yang banyak dinilai oleh konsumen adalah kemunculan bunga serta keseimbangan antara batang tanaman dan pot. Aspek penampilan tersebut dipengaruhi oleh ketersediaan nutrisi baik yang berasal dari sumber organik maupun anorganik. Oleh karena itu, dilakukan penelitian tentang penampilan tanaman krisan pot pada pemberian pupuk organik dan pupuk anorganik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik dan anorganik terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman krisan pot. Penelitian ini dilakukan pada Bulan Juni hingga Oktober 2022 di Rembangan, Arjasa, Jember. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Faktor percobaan adalah jenis dan jumlah pupuk yang terdiri atas 12 taraf, yaitu pupuk kandang sapi 15 g/polybag; pupuk guano 15 g/polybag; pupuk kompos 15 g/polybag; NPK (16-16-16): 150, 200, 250 ppm, NPK (15-15-15): 150, 200, 250 ppm dan NPK Pelangi: 150, 200, 250 ppm. Peubah pengamatan meliputi tinggi tanaman, diameter batang, diameter tajuk, jumlah cabang, jumlah bunga per tanaman dan jumlah bunga per polybag. Data dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) dengan uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT) dengan taraf 5%. Pemberian pupuk kandang, pupuk guano dan NPK (16-16-16) 200 ppm menghasilkan tanaman krisan yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Pemberian pupuk NPK Pelangi 150 ppm dan NPK 15-15-15 250 ppm menunjukkan hasil terbaik pada jumlah percabangan dan jumlah bunga.

Kata Kunci:

Krisan pot;
pupuk
anorganik;
pupuk organik

Keywords:

*Inorganic
fertilizers;
organic
fertilizers;
potted
chrysanthemum;*
Margins

ABSTRACT

Potted chrysanthemum plants are known as one of popular room decoration elements because they have flowers of various shapes and colors as well as long-lasting freshness. Several aspects that many consumers value are the appearance of flowers and the balance between the plant stem and the pot. This aspect is influenced by the availability of nutrients from both organic and inorganic sources. Therefore, a research was conducted on the performance of potted chrysanthemum plants by application of organic fertilizers and inorganic fertilizers. This study aimed to determine the effect of organic and inorganic fertilizers on the growth and development of potted chrysanthemum plants. This research was conducted from June to October 2022 in Rembangan, Arjasa, Jember. This study used randomized block design (RBD). The experimental factors were the types and amount of fertilizers consisted of 12 levels, namely cow manure 15 g/polybag; guano fertilizer 15 g/polybag; compost 15 g/polybag; NPK (16-16-16): 150, 200, 250 ppm, NPK (15-15-15): 150, 200, 250 ppm and NPK Pelangi: 150, 200, 250 ppm. The observed variables included plant height, diameter of stem and crown and the number of branches and flowers. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) with Duncan's Multiple Range Test (DMRT) with a level of 5%. Application of manure, guano and NPK (16-16-16) 200 ppm resulted in higher chrysanthemum plants compared to other treatments. Application of 150 ppm NPK Pelangi and 250 ppm NPK 15-15-15 showed the best results on the number of branches and the number of flowers.



PENDAHULUAN

Krisan merupakan komoditas tanaman hias yang banyak dibudidayakan di Indonesia karena memiliki keindahan visual dan potensi pasar yang menjanjikan baik dalam bentuk bunga potong maupun bunga pot. Krisan banyak digunakan sebagai bunga potong karena daya tahannya relatif lebih lama dibandingkan bunga potong lainnya. Krisan juga banyak digunakan sebagai bunga pot untuk dekorasi ruangan karena dapat tumbuh dengan intensitas cahaya hanya 75% dan dapat membersihkan udara (Pratiwi et al., 2022). Sentra produksi krisan nasional berada di Sumatera Utara, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur dan Sulawesi Selatan. Sebanyak 79.91% produksi krisan di Jawa Timur disuplai dari Kabupaten Pasuruan sejumlah 94.425.001 tangkai (Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur, 2023). Meskipun demikian, produksi krisan di Indonesia pada tahun 2019 hingga 2021 mengalami penurunan sebanyak 26,07% yaitu dari 465.359.952 tangkai menjadi 344.031.088 tangkai (Badan Pusat Statistik, 2023). Oleh karena itu, produksi krisan di Indonesia perlu ditingkatkan.

Saat ini, masih belum ada standar baku terkait penilaian penampilan krisan pot. Akan tetapi, beberapa aspek yang banyak dinilai oleh konsumen adalah kemunculan bunga serta keseimbangan antara batang dan percabangan tanaman dengan ukuran pot (Widyawati, 2019). Aspek penampilan tersebut berhubungan dengan respon pertumbuhan tanaman yang sangat dipengaruhi oleh aspek pemupukan selama proses budidaya. Pemupukan dilakukan dengan memperhatikan pemupukan dasar maupun pemupukan lanjutan untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas. Pupuk dasar untuk tanaman krisan meliputi N sebanyak 0.35 g/tanaman, P₂O₅ sebanyak 0.10 g/tanaman, K₂O sebanyak 0.10 g/tanaman dan pupuk kompos sebanyak 139

g/tanaman. Sedangkan pupuk susulan meliputi N sebanyak 0.14 g/tanaman, P₂O₅ sebanyak 0.04 g/tanaman dan K₂O sebanyak 0.04 g/tanaman yang diberikan 1 bulan setelah pemupukan dasar dan diulang setiap 2 minggu (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, 2009).

Tanah secara alami mengandung unsur hara. Akan tetapi, untuk meningkatkan sifat fisik, kimia dan biologis tanah, perlu dilakukan pemupukan karena tidak semua tanah memiliki kesuburan yang baik untuk mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal (Hartatik et al., 2015; Sulaeman et al., 2017). Agar tanaman dapat tumbuh secara optimal, maka unsur hara tanah harus tersedia dalam jumlah, proporsi yang tepat dan dalam bentuk yang dapat digunakan pada waktu yang tepat. Untuk memenuhi kondisi tersebut, diperlukan penambahan pupuk kimia (anorganik) dan/atau organik untuk memenuhi unsur hara tanah yang tidak mencukupi (Adnan & Asif, 2020).

Aplikasi pupuk organik dapat mempengaruhi sifat fisik tanah secara langsung maupun tidak langsung seperti stabilitas agregat, kapasitas menahan air, porositas, laju infiltrasi, dan berat volume karena peningkatan bahan organik tanah. Komponen bahan organik tanah seperti molekul humik dan polisakarida meningkatkan stabilitas agregat dengan mengikat partikel mineral sehingga mengurangi kerentanannya terhadap erosi oleh angin dan air. Pupuk organik merupakan sumber unsur hara makro dan mikro yang baik. Namun, input organik yang sering dijadikan sebagai alternatif tidak dapat memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman untuk produksi skala besar karena pelepasan nutrisinya relatif lebih lama dan sedikit dibandingkan dengan pupuk anorganik (Lemma & Abewoy, 2021).

Beberapa penelitian telah melaporkan pengaruh pemberian berbagai jenis pupuk organik dan anorganik dalam meningkatkan pertumbuhan dan

perkembangan tanaman. Pemberian pupuk kompos 75 g/tanaman dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman tomat (Jailani, 2022) dan pemberian pupuk guano 200 g/tanaman dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi jagung manis (Lukman, 2022). Pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk NPK juga telah banyak diketahui dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil beberapa komoditas tanaman hortikultura seperti brokoli (Costa et al., 2014), terung ungu (Hendri et al., 2015), selada (Ernawati et al., 2017), jagung manis (Sitorus & Tyasmoro, 2019), wortel (Sipayung & Girsang, 2020), dan sawi (Ndiwa et al., 2022). Akan tetapi aplikasi beberapa jenis pupuk organik dan anorganik pada pertumbuhan tanaman krisan pot masih belum banyak dikaji. Oleh karena itu, dilakukan penelitian tentang penampilan tanaman krisan pot pada pemberian pupuk organik dan pupuk anorganik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik dan anorganik terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman krisan pot.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Greenhouse Rembangan, Desa Kemuning Lor, Kecamatan Arjasa, Jember pada bulan Juni hingga bulan September 2022. Lokasi penelitian memiliki ketinggian tempat \pm 650 mdpl dan suhu 18°C-25°C. Bahan yang digunakan meliputi bibit tanaman krisan, pupuk kandang, pupuk guano, pupuk kompos, pupuk NPK Mutiara 16-16-16, pupuk NPK 15-15-15, dan pupuk NPK Pelangi 16-16-16. Alat yang digunakan yaitu jangka sorong dan penggaris.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Faktor percobaan adalah jenis dan dosis pupuk yang terdiri atas 12 taraf, yaitu pupuk kandang sapi 15 g/polybag; pupuk guano 15 g/polybag; pupuk kompos 15

g/polybag; NPK Mutiara 16-16-16 dengan dosis 150, 200 dan 250 ppm; NPK 15-15-15 dengan dosis 150, 200 dan 250 ppm; NPK Pelangi 16-16-16 dengan dosis 150, 200 dan 250 ppm. Setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali yang disusun dalam kelompok berdasarkan kondisi cahaya di dalam greenhouse. Dengan demikian terdapat 36 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri atas 2 polybag bibit krisan sebagai sampel pengamatan.

Bibit krisan ditanam dalam polybag berisi media tanam berupa campuran topsoil, cocopeat dan arang sekam dengan perbandingan 1:1:3 ditambahkan dengan pupuk kandang sapi, pupuk guano dan pupuk kompos sesuai perlakuan. Setiap polybag terdapat 5 bibit. Setiap bibit dipupuk dengan pupuk daun gandasil D pada fase generatif dan gandasil B pada fase generatif dengan konsentrasi 3 g/l dan interval 10 hari. Perlakuan pupuk anorganik diaplikasikan dengan melarutkan setiap jenis pupuk masing-masing sebanyak 150, 200 dan 250 mg ke dalam air hingga mencapai volume 1 liter. Aplikasi pupuk anorganik dilakukan dengan mengocorkan larutan pada media tanam dengan frekuensi 1 minggu sekali.

Pengamatan dilakukan pada peubah vegetatif dan generatif. Peubah vegetatif yang meliputi tinggi tanaman, diameter batang dan diameter tajuk diamati pada 1, 3, 5 dan 7 minggu setelah tanam (MST). Jumlah percabangan juga diamati setelah tanaman dipanen (10 MST). Peubah generatif adalah jumlah bunga per tanaman yang diamati pada 5, 7 dan 9 MST. Diameter bunga juga diamati setelah tanaman dipanen. Data dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) dengan uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT) dengan taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa jenis dan dosis pupuk

berpengaruh nyata pada peubah vegetatif tanaman umur 1, 3, 5 dan 7 MST yang meliputi tinggi tanaman, diameter batang dan diameter tajuk serta berpengaruh nyata pada peubah generatif tanaman pada 5, 7 dan 9 MST yang meliputi jumlah bunga per

tanaman dan jumlah bunga per polybag. Setelah tanaman dipanen, jenis dan dosis pupuk berpengaruh nyata pada tinggi tanaman dan jumlah percabangan. Akan tetapi, jenis dan dosis pupuk berpengaruh tidak nyata pada diameter bunga (Tabel 1).

Tabel 1. Rekapitulasi hasil sidik ragam pemberian beberapa jenis dan dosis pupuk pada pertumbuhan tanaman krisan pot

Peubah	Jenis dan Dosis Pupuk
Tinggi tanaman 1 MST	6.60 **
Tinggi tanaman 3 MST	4.52 **
Tinggi tanaman 5 MST	5.21 **
Tinggi tanaman 7 MST	4.11 **
Diameter batang 1 MST	3.10 **
Diameter batang 3 MST	3.79 **
Diameter batang 5 MST	4.98 **
Diameter batang 7 MST	6.22 **
Diameter tajuk 1 MST	3.88 **
Diameter tajuk 3 MST	3.57 **
Diameter tajuk 5 MST	4.08 **
Diameter tajuk 7 MST	4.37 **
Jumlah Bunga per tanaman 5 MST	2.38 **
Jumlah Bunga per tanaman 7 MST	3.27 **
Jumlah Bunga per tanaman 9 MST	3.02 **
Tinggi Tanaman setelah panen	2.94 *
Diameter bunga setelah panen	1.96 ns
Jumlah percabangan setelah panen	2.46 *

Tinggi Tanaman

Pemberian pupuk kandang sapi dan guano menghasilkan tanaman krisan yang secara nyata lebih tinggi dibandingkan pemberian pupuk kompos dan NPK 15-15-15 dengan konsentrasi 150 – 200 ppm pada umur 10 MST (Tabel 1). Tanaman krisan lebih efisien dalam penyerapan unsur hara yang terdapat pada pupuk kandang sapi, terutama unsur hara nitrogen (N), dan lebih efisien untuk menambah tinggi tanaman. Hal ini diduga pupuk organik berperan dalam memenuhi kebutuhan nitrogen dan fosfor yang diperlukan tanaman pada berbagai tahap pertumbuhan secara vegetatif, yakni pada tinggi tanaman (Putra et al., 2017). Lebih lanjut Lingga & Marsono (2013) memaparkan bahwa kemampuan beberapa unsur hara mampu untuk merangsang pertumbuhan tanaman seperti unsur nitrogen (N) dan fosfor (P).

Selain pupuk kandang, pengaplikasian pupuk guano juga memberikan hasil yang baik dalam kesuburan tanah yang lebih baik secara terus menerus. Menurut Hartatik et al., (2015) dan Sulaeman et al. (2017) dalam memperbaiki sifat fisik, dan biologi tanah dibutuhkan pupuk organik. Pupuk organik digunakan sebagai makanan bagi mikroba untuk mendukung kegiatannya yakni penyediaan unsur hara. Pengaplikasian tinggi pupuk guano juga mampu memperbaiki struktur tanah untuk meningkatkan aerasi pada tanah, dan meningkatkan aerasi tanah. Pupuk organik berperan dalam merubah butiran primer menjadi butiran sekunder, yang meningkatkan penyimpanan air, aerasi tanah, dan suhu tanah. Pupuk organik juga berperan sebagai nutrisi dalam tanah. Meskipun pupuk organik memiliki

kandungan unsur hara yang rendah, namun jenis unturnya lebih lengkap. Hal ini sejalan dengan Dwidjoseputro (1991) yang menyatakan bahwa jika terdapat unsur hara

dalam bentuk yang dapat diserap tanaman yang tersedia dan cukup, maka tanaman akan tumbuh dengan subur.

Tabel 2. Tinggi tanaman krisan pada berbagai jenis dan dosis pupuk umur 1, 3, 5, 7 dan 10 MST

Jenis dan Dosis Pupuk	Tinggi Tanaman pada n MST				
	1	3	5	7	10 (panen)
	----- (cm) -----				
Pupuk Kandang Sapi 15 g/polybag	7.45 ab	8.29 bcde	9.13 cde	10.68 bcde	28.35 a
Pupuk Guano 15 g/polybag	7.16 abcd	7.48 de	8.48 de	10.33 cde	28.35 a
Pupuk Kompos 15 g/polybag	7.19 abc	7.64 de	8.45 de	9.29 e	25.35 bc
Pupuk NPK Mutiara 16-16-16 150 ppm	7.46 ab	9.06 abc	10.24 abc	11.77 abc	27.35 ab
Pupuk NPK Mutiara 16-16-16 200 ppm	7.64 a	9.23 abc	10.57 ab	12.34 a	28.13 a
Pupuk NPK Mutiara 16-16-16 250 ppm	5.93 ef	9.27 ab	10.21 abc	11.36 abcd	26.93 ab
Pupuk NPK 15-15-15 150 ppm	6.42 cde	7.55 de	8.75 de	10.02 de	25.60 bc
Pupuk NPK 15-15-15 200 ppm	6.10 ef	7.37 e	8.38 e	9.28 e	24.42 c
Pupuk NPK 15-15-15 250 ppm	6.24 de	8.65 abcd	10.28 abc	11.93 ab	27.43 ab
Pupuk NPK Pelangi 16-16-16 150 ppm	6.80 bcde	9.43 a	10.95 a	11.86 abc	26.88 ab
Pupuk NPK Pelangi 16-16-16 200 ppm	6.18 e	8.21 cde	9.78 bcd	11.20 abcd	26.32 abc
Pupuk NPK Pelangi 16-16-16 250 ppm	5.22 f	7.65 de	8.81 de	10.87 bcde	26.92 ab

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

Diameter Batang

Tanaman krisan yang diberi pupuk NPK Mutiara dan NPK Pelangi dengan dosis masing 150 ppm menghasilkan batang dengan diameter yang secara nyata lebih besar dibandingkan dengan pemberian pupuk organik dan NPK 15-15-15 pada umur 7 MST (Tabel 3). Pemberian jenis pupuk organik dan anorganik memberikan respon pertumbuhan yang berbeda. Munandar (2013) melaporkan bahwa pemberian pupuk NPK 16:16:16 secara nyata meningkatkan diameter batang tanaman tomat pada umur 30 dan 45 HST. Hal ini terjadi karena unsur hara yang diperlukan oleh tanaman khususnya N tecukupi, serta didukung oleh lingkungan yang baik juga dapat memicu pertumbuhan

pada tanaman dengan baik pula. Unsur N dalam jaringan tanaman mempengaruhi pertumbuhan diameter batang yang lebih lebar. Qibtiyah (2015) menyatakan bahwa penambahan diameter batang merupakan ciri pertumbuhan tanaman yang merupakan proses bertambahnya ukuran dan volume yang disebabkan karena bertambahnya substansi dan jumlah sel. Selain dari faktor internal seperti genetik dan hormon, faktor eksternal nutrisi dan lingkungan, juga merupakan faktor penentu pertumbuhan tanaman. Ketersediaan unsur hara dan air dapat mempengaruhi pertumbuhan pada ruas batang, khususnya perkembangan sel, seperti pada organ vegetatif.

Tabel 3. Diameter batang tanaman krisan pada berbagai jenis dan dosis pupuk umur 1, 3, 5 dan 7 MST

Jenis dan Dosis Pupuk	Diameter Batang pada n MST			
	1	3	5	7
	----- (mm) -----			
Pupuk Kandang Sapi 15 g/polybag	2.23 abc	2.48 abcde	2.71 abcd	2.88 bcde
Pupuk Guano 15 g/polybag	2.05 de	2.36 cde	2.55 de	2.73 de
Pupuk Kompos 15 g/polybag	1.94 e	2.27 e	2.50 e	2.68 e

Pupuk NPK Mutiara 16-16-16 150 ppm	2.26 abc	2.58 abc	2.88 a	3.16 a
Pupuk NPK Mutiara 16-16-16 200 ppm	2.34 a	2.67 a	2.88 ab	3.08 ab
Pupuk NPK Mutiara 16-16-16 250 ppm	2.23 abc	2.55 abcd	2.68 bcde	2.83 cde
Pupuk NPK 15-15-15 150 ppm	2.11 bcde	2.42 bcde	2.63 cde	2.78 cde
Pupuk NPK 15-15-15 200 ppm	2.07 cde	2.33 de	2.56 de	2.71 de
Pupuk NPK 15-15-15 250 ppm	2.29 abc	2.58 abc	2.74 abcd	2.92 bcd
Pupuk NPK Pelangi 16-16-16 150 ppm	2.32 ab	2.64 a	2.88 ab	3.17 a
Pupuk NPK Pelangi 16-16-16 200 ppm	2.26 abc	2.61 ab	2.82 abc	2.99 abc
Pupuk NPK Pelangi 16-16-16 250 ppm	2.07 cde	2.38 cde	2.58 de	2.77 de

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

Diameter Tajuk

Pemberian pupuk NPK Mutiara 250 ppm, NPK 15-15-15 250 ppm dan NPK Pelangi 150 ppm menghasilkan tanaman krisan dengan diameter tajuk yang secara nyata lebih besar dibandingkan pemberian pupuk organik dan NPK 15-15-15 150-200 ppm pada umur 7 MST (Tabel 4). Hal ini disebabkan unsur N dalam pupuk tersebut tersedia dengan baik. Unsur N mempunyai peran pada pertumbuhan dan perkembangan daun. Nitrogen adalah unsur hara yang paling penting bagi pertumbuhan tanaman dan biasanya diperlukan bagi pertumbuhan atau pembentukan tanaman bagian vegetatif seperti daun, batang dan akar. Klorofil diproduksi melalui proses fotosintesis, dengan menggunakan nitrogen untuk aktivitas seperti pembelahan sel agar menghasilkan energi yang dibutuhkan sel, pembesaran, dan pemanjangan (Prमितasari et al., 2016). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Safitri (2013) yang memaparkan bahwa bahwa kondisi tanaman tembakau dengan diameter tajuk yang lebih besar berhubungan dengan penambahan pupuk nitrogen dan populasi

tanaman. Saat proses pembelahan dan pembesaran sel, tanaman memerlukan nutrisi untuk membentuk senyawa yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman. Peran nitrogen dapat memperluas helai daun tanaman dan mempengaruhi proses fotosintesis pada tanaman.

Tanaman dengan kandungan N yang cukup dapat membentuk helai daun yang lebar dan tinggi kandungan klorofil, sehingga tanaman dapat menghasilkan zat asimilasi yang cukup untuk mendukung pertumbuhan vegetatifnya (Wijaya, 2008). Hal ini disebabkan tanaman yang menyerap pasokan unsur hara, khususnya unsur hara nitrogen tercukupi dengan maksimal. Karena nitrogen dibutuhkan dalam jumlah besar selama fase vegetatif untuk mendorong pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, khususnya pertumbuhan daun. Perkembangan tajuk tanaman juga di pengaruhi oleh batang dan cabang tanaman. Menurut Widyawati (2019) perkembangan tajuk tanaman krisan ditentukan oleh pertumbuhan batang, cabang, daun dan tangkai bunga.

Tabel 4. Diameter tajuk tanaman krisan pada berbagai jenis dan dosis pupuk umur 1, 3, 5 dan 7 MST

Jenis dan Dosis Pupuk	Diameter Tajuk pada n MST			
	1	3	5	7
	------(cm)-----			
Pupuk Kandang Sapi 15 g/polybag	7.03 cde	8.90 cde	10.09 cde	10.93 bcde
Pupuk Guano 15 g/polybag	6.76 de	8.51 e	9.36 e	10.33 de
Pupuk Kompos 15 g/polybag	6.20 e	8.58 de	9.37 e	10.13 e
Pupuk NPK Mutiara 16-16-16 150 ppm	7.35 bcd	10.58 a	11.59 ab	12.30 ab
Pupuk NPK Mutiara 16-16-16 200 ppm	7.19 bcd	9.93 abcd	10.97 abcd	11.66 abcd

Pupuk NPK Mutiara 16-16-16 250 ppm	7.73 abc	10.57 a	11.79 a	12.58 a
Pupuk NPK 15-15-15 150 ppm	7.13 bcd	9.25 bcde	10.38 bcde	10.96 bcde
Pupuk NPK 15-15-15 200 ppm	7.00 cde	8.77 de	9.95 de	10.63 cde
Pupuk NPK 15-15-15 250 ppm	7.78 ab	10.42 ab	11.43 abc	12.53 a
Pupuk NPK Pelangi 16-16-16 150 ppm	8.19 a	10.46 ab	11.83 a	12.52 a
Pupuk NPK Pelangi 16-16-16 200 ppm	7.00 cde	9.75 abcde	11.19 abcd	11.97 abc
Pupuk NPK Pelangi 16-16-16 250 ppm	7.17 bcd	10.22 abc	11.53 abc	12.24 ab

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

Jumlah Percabangan

Tanaman krisan yang diberi pupuk NPK Mutiara 200 dan 250 ppm serta NPK Pelangi 150 ppm menghasilkan percabangan yang secara nyata lebih banyak dibandingkan tanaman krisan yang diberi pupuk organik (Tabel 5). Hal ini dikarenakan peningkatan jumlah cabang dipengaruhi oleh unsur nitrogen. Pada fase pertumbuhan vegetatif tanaman, unsur N sangat diperlukan, karena mampu memacu pertumbuhan tanaman secara menyeluruh terutama pada bagian cabang, batang, dan daun (Lingga & Marsono, 2013). Hal ini

menunjukkan unsur nitrogen berperan dalam pertumbuhan tanaman secara meristematik. Unsur nitrogen berperan dalam pembentukan protein (asam amino), klorofil, nuklotida, dan asam nukleat (Mastur et al., 2016). Adanya nitrogen bagi pertumbuhan tanaman akan mempercepat laju pertumbuhan tanaman seperti jumlah cabang, tinggi tanaman dan jumlah anakan. Hal ini diduga adanya kandungan unsur N, P, dan K pada pupuk yang diaplikasikan pada tanaman krisan telah terpenuhi pada parameter jumlah percabangan.

Tabel 5. Jumlah percabangan tanaman krisan pada berbagai jenis dan dosis pupuk umur 10 MST

Jenis dan Dosis Pupuk	Jumlah Percabangan
Pupuk Kandang Sapi 15 g/polybag	2.33 bc
Pupuk Guano 15 g/polybag	2.08 c
Pupuk Kompos 15 g/polybag	2.33 bc
Pupuk NPK Mutiara 16-16-16 150 ppm	3.25 ab
Pupuk NPK Mutiara 16-16-16 200 ppm	3.33 a
Pupuk NPK Mutiara 16-16-16 250 ppm	3.42 a
Pupuk NPK 15-15-15 150 ppm	3.08 ab
Pupuk NPK 15-15-15 200 ppm	2.92 abc
Pupuk NPK 15-15-15 250 ppm	3.17 ab
Pupuk NPK Pelangi 16-16-16 150 ppm	3.58 a
Pupuk NPK Pelangi 16-16-16 200 ppm	3.08 ab
Pupuk NPK Pelangi 16-16-16 250 ppm	2.92 abc

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%.

Jumlah Bunga Per Tanaman

Tanaman krisan yang diberi pupuk NPK Mutiara 150 ppm, NPK 15-15-15 250 ppm dan NPK Pelangi 250 ppm menghasilkan bunga yang secara nyata lebih banyak dibandingkan dengan tanaman krisan yang diberi pupuk organik. Pada masa generative, unsur p

sangat diperlukan tanaman untuk merangsang proses pembungaan. Pada tumbuhan, unsur P memiliki peran hampir pada semua reaksi biokimia, proses peran P dalam menangkap dan mengubah menjadi energi adalah berasal dari sinar matahari. Unsur P adalah komponen membran sel tumbuhan, bahan penyusun

enzim, nukleotida (bahan penyusun asam nukleat), berperan pada proses sintesis protein, sintesis karbohidrat, terutama pada jaringan hijau, dan merangsang pembungaan (Faisal, 2022).

Tabel 6. Jumlah bunga per tanaman pada berbagai jenis dan dosis pupuk umur 5, 7 dan 9 MST

Jenis dan Dosis Pupuk	Jumlah Bunga per Tanaman pada n MST		
	5	7	9
Pupuk Kandang Sapi 15 g/polybag	2.08 bcd	3.92 bc	5.83 bcd
Pupuk Guano 15 g/polybag	1.83 d	3.33 c	5.25 d
Pupuk Kompos 15 g/polybag	2.00 cd	3.92 bc	5.58 cd
Pupuk NPK Mutiara 16-16-16 150 ppm	2.75 abcd	5.67 a	7.42 a
Pupuk NPK Mutiara 16-16-16 200 ppm	2.92 ab	5.50 a	7.25 ab
Pupuk NPK Mutiara 16-16-16 250 ppm	3.17 a	5.25 ab	7.08 abc
Pupuk NPK 15-15-15 150 ppm	2.17 bcd	4.92 ab	6.42 abcd
Pupuk NPK 15-15-15 200 ppm	2.50 abcd	4.83 ab	6.42 abcd
Pupuk NPK 15-15-15 250 ppm	2.92 abc	5.67 a	7.75 a
Pupuk NPK Pelangi 16-16-16 150 ppm	2.67 abcd	5.00 ab	6.58 abcd
Pupuk NPK Pelangi 16-16-16 200 ppm	2.92 abc	5.33 ab	7.17 ab
Pupuk NPK Pelangi 16-16-16 250 ppm	3.00 a	5.83 a	7.58 a

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

Tumbuhan membutuhkan unsur P yang berperan menjadi bahan penyusun seperti inti sel, sitoplasma, membran sel, dan bagian tumbuhan yang berperan dalam perkembangan seksual seperti bunga, benang sari, stigma, polen, dan biji yang berbentuk senyawa organik yang terikat di dalam tubuh tumbuhan serta mendukung pertumbuhan akar sehingga meningkatkan serapan air dan hara. (Aslamiah & Sularno, 2017). Unsur P diperlukan selama periode pembungaan. Selain unsur P, jumlah cabang pada tanaman juga mempengaruhi jumlah bunga. Hal ini sesuai dengan pendapat (Andini & Firgiyanto, 2022) yang menyatakan bahwa tanaman krisan jika memiliki cabang lateral banyak akan menghasilkan jumlah knop yang banyak pula.

KESIMPULAN

Pemberian pupuk organik dan pupuk anorganik pada tanaman krisan menunjukkan penampilan yang beragam akibat respon pertumbuhan yang berbeda. Pemberian pupuk organik, yaitu pupuk

kandang sapi dan pupuk guano 15 g/polybag menghasilkan tanaman krisan dengan pertumbuhan batang tertinggi. Akan tetapi, tanaman krisan yang diberi pupuk anorganik memiliki percabangan dan bunga lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan pupuk organik. Pemberian pupuk NPK Pelangi 150 ppm merupakan perlakuan terbaik pada jumlah percabangan sedangkan dan pemberian NPK 15-15-15 250 ppm merupakan perlakuan terbaik pada jumlah bunga.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, M., & Asif, M. et al. (2020). Organic and inorganic fertilizer; integral part for crop production. *EC Agriculture*, 6(3), 1–7.
- Andini, G. W., & Firgiyanto, R. (2022). Respon pertumbuhan tanaman krisan pot terhadap hormon giberelin dan waktu pemangkasan yang berbeda. *Kultivasi*, 21(3), 338–344. <https://doi.org/10.24198/kultivasi.v21i3.37187>
- Aslamiah, I. D., & Sularno. (2017).

- Respons pertumbuhan dan produksi kacang tanah terhadap penambahan konsentrasi pupuk organik dan pengurangan dosis pupuk anorganik. *Prosiding Seminar Nasional 2017 Fakultas Pertanian UMJ "Pertanian Dan Tanaman Herbal Berkelanjutan Di Indonesia,"* 204–212.
- Badan Pusat Statistik. (2023). Statistik Indonesia 2023. In *Statistik Indonesia 2023*. Badan Pusat Statistik. <https://www.bps.go.id>
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur. (2023). *Provinsi Jawa Timur Dalam Angka 2023*. BPS Provinsi Jawa Timur. <https://jatim.bps.go.id>
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. (2009). *Standar Operasional Prosedur Produksi Benih Krisan*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian.
- Costa, J. A. Da, Muddarisna, N., & Rahaju, J. (2014). Pengaruh dosis pupuk kandang sapi dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman brokoli (*Brassica oleracea* L.). *Jurnal Artikel*, 10(2), 43–62.
- Dwidjoseputro, D. (1991). *Pengantar Fisiologi Tumbuhan* (Gramedia (ed.)).
- Ernawati, R., Jannah, N., & Sujalu, P. (2017). Pengaruh pupuk kandang sapi dan pupuk NPK mutiara 16:16:16 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal AGRIFOR*, 16(2), 287–300.
- Faisal, M. (2022). *Pengaruh POC Air Limbah Budidaya Ikan Lele dan NPK Organik terhadap Pertumbuhan serta Produksi Pare (Momordica charantia L.)*. Universitas Islam Riau.
- Hartatik, W., Husnain, H., & Widowati, L. R. (2015). Peranan pupuk organik dalam peningkatan produktivitas tanah dan tanaman. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 9(2), 107–120.
- Hendri, M., Napitupulu, M., & Sujalu, A. P. (2015). Pengaruh pupuk kandang sapi dan pupuk NPK mutiara terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung ungu (*Solanum melongena* L.). *Agrifor*, 14(2), 213–220.
- Jailani. (2022). Pengaruh pemberian pupuk kompos terhadap pertumbuhan tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill). *Jurnal Sains Dan Aplikasi*, 10(1), 1–8.
- Lemma, D. T., & Abewoy, D. (2021). Role of organic and inorganic fertilizers on the performance of some medicinal plants. *International Journal of Plant Breeding and Crop Science*, 8(1), 1016–1024.
- Lingga, P., & Marsono. (2013). *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya.
- Lukman. (2022). Pemanfaatan pupuk guano dalam sistem pertanian berkelanjutan dan dampaknya pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* L.). *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 27(4), 590–595. <https://doi.org/10.18343/jipi.27.4.590>
- Mastur, Syafaruddin, & Syakir, M. (2016). Peran dan Pengelolaan Hara Nitrogen pada Tanaman Tebu Untuk Peningkatan Produktivitas Tebu. *Perspektif*, 14(2), 73–86. <https://doi.org/10.21082/p.v14n2.2015.73-86>
- Munandar, A. (2013). *Pengaruh komposisi media tanam dan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai (Capsicum annum L.)*. Universitas Syiah Kuala.
- Ndiwa, A. S. S., Oematan, S. S., & Laiskodat, I. M. H. (2022). Pengaruh dosis pupuk kandang kotoran sapi dan npk anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Wana Lestari*, 06(01), 237–248.
- Pramitasari, H. E., Wardiyati, T., & Nawawi, M. (2016). Pengaruh Dosis

- Pupuk Nitrogen dan Tingkat Kepadatan Tanaman Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 4(1), 49–56.
- Pratiwi, A., Saputro, G. B., & Dewantari, N. A. (2022). Identification of Pests and Diseases on Chrysanthemum in Nglurah Village, Tawangmangu. *Jurnal Biologi Tropis*, 22(2), 407–414.
<https://doi.org/10.29303/jbt.v22i2.3375>
- Putra, M. F. D., Maghfoer, M. D., & Koesriharti. (2017). Pengaruh jenis pupuk kandang dan dosis pupuk NPK pada hasil tanaman krisan (*Chrysanthemum* sp.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(4), 670–676.
- Qibtiyah, M. (2015). Pengaruh Penggunaan Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil D Dan Dosis Pupuk Guano Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). *Saintis*, 7(2), 109–122.
- Safitri, N. L. I. (2013). *Pengaruh Beberapa Kerapatan Populasi Dan Dosis Nitrogen Terhadap Pertumbuhan Tembakau Paiton Di Kecamatan Maron Kabupaten Probolinggo*. Universitas Jember.
- Sipayung, M., & Girsang, J. R. (2020). Pengaruh pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman wortel (*Daucus carota* L.). *Jurnal Ilmiah Rhizobia*, 2(2), 112–123.
- Sitorus, M. P. H., & Tyasmoro, S. Y. (2019). Pengaruh pupuk NPK dan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Jurnal Produksi Tanaman*, 7(10), 1912–1919.
- Sulaeman, Y., Maswar, & Erfandi, D. (2017). Pengaruh kombinasi pupuk organik dan anorganik terhadap sifat kimia tanah, dan hasil tanaman jagung di lahan kering masam. *Jurnal Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 21(1), 1–12.
- Widyawati, N. (2019). Penampilan tanaman krisan pot (*Dendranthema grandiflora*) akibat retardan dan pemangkasan pucuk. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 10(2), 128–134.
<https://doi.org/10.29244/jhi.10.2.128-134>
- Wijaya, K. A. (2008). *Nutrisi Tanaman: Sebagai Penentu Kualitas Hasil Dan Resistensi Alami Tanaman*. Prestasi Pustaka.