

**GROWTH RESPONSE OF
Chrysanthemum
(*Chrysanthemum* sp.) TO
CHICKEN CAGE
FERTILIZER AND COW
dung FERTILIZER MEDIA**

*Respon Pertumbuhan Tanaman
Krisan (*Chrysanthemum* sp.)
Terhadap Media Tanam Pupuk
Kandang Ayam Dan Pupuk
Kotoran Sapi*

¹Margaretha Dessy Kilmas, James B. Kaligis² Tommy D. Sondakh²

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi, Manado, 95115, Indonesia

²Staf Pengajar Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi, Jl. Kampus Unsrat Manado, 95515 Telp (0431) 846539

*Corresponding author:

margarethakilmas038@student.unsrat.ac.id

Abstract

This research was conducted in a greenhouse, located in the village of Kakaskasen II, Tomohon City. The purpose of this study was to determine the effect (response) of chrysanthemum (*Chrysanthemum* sp.) on planting media made of Tomohon andosol soil (T), chicken manure (A), cow manure (S). This study lasted for 3 (three) starting from July to September 2021. The design used in this study was a completely randomized design (CRD) with 8 (eight) treatments, namely: 1) T7.5 A0 S0, 2) T5 A2,5 S0, 3) T2,5 A5 S0, 4) T5 A0 S2,5, 5) T2,5 A0 S5, 6)

T2,5 A2,5 S2,5, 7) T0 A7,5 S0 and 8) T0 A0 S7.5. Each was repeated 3 (three) times, so the total number of treatments was 24 treatments, each treatment was filled in polybags with a total of 7.5 kg. The variables observed included: plant height (cm), number of leaves (strands), and stem diameter (mm). The results showed that there was a significant effect between the planting media treatment used and the observed variables (plant height, number of leaves, and stem diameter, where treatment T5 A2.5 S0 (mixed planting media 5 kg soil, chicken manure 2.5) kg, and without cow manure) gave the highest average plant height (64.8 cm) while the T2.5 A2.5 S2.5 treatment (mixed planting media 2.5 kg, chicken manure 2, 5 kg, and cow manure 2.5 kg) gave the highest number of leaves (35.7 leaves) and plant stem diameter (9.1 mm).

Keywords: *Chrysanthemum; Organic growing media*

Abstrak

Penelitian ini dilakukan di rumah kaca, bertempat kelurahan Kakaskasen II, Kota Tomohon. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh (Respon) tanaman bunga krisan (*Chrysanthemum* sp.) terhadap media tanam yang terbuat dari tanah andosol Tomohon (T), pupuk kandang ayam (A), pupuk kotoran sapi (S). Penelitian ini berlangsung selama 3 (tiga) yang dimulai dari bulan Juli sampai September 2021. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 8 (delapan) perlakuan perlakuan yaitu : 1) T7,5 A0 S0, 2) T5 A2,5 S0, 3) T2,5 A5 S0, 4) T5 A0 S2,5, 5) T2,5 A0 S5, 6) T2,5 A2,5 S2,5, 7) T0 A7,5 S0 dan 8) T0 A0 S7,5. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 (tiga) kali, sehingga jumlah perlakuan seluruhnya adalah 24 satuan perlakuan, setiap perlakuan diisi dalam polybag dengan total 7,5 kg. Variabel yang diamati meliputi : tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), dan diameter batang (mm). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang nyata antara perlakuan media tanam yang digunakan dengan variable yang diamati (tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang, dimana perlakuan T5 A2,5 S0 (campuran media tanam tanah 5 kg, pupuk kandang ayam 2,5 kg, dan tanpa pupuk kotoran sapi) memberikan hasil tinggi tanaman rata-rata paling tinggi (64.8 cm) sedangkan perlakuan T2,5 A2,5 S2,5 (campuran media tanam tanah 2,5 kg, pupuk kandang ayam 2,5 kg, dan pupuk kotoran sapi 2,5 kg) memberikan hasil jumlah daun terbanyak (35,7 helai) dan diameter batang tumbuhan (9,1 mm).

Kata kunci: Krisan; Media tanam organik

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Tanaman krisan merupakan tanaman bunga yang berasal dari dataran Cina, tanaman bunga ini berbentuk perdu dan memiliki berbagai macam warna serta spesies.

Tanaman Krisan berasal dari daerah sub tropis yang memiliki panjang hari siangnya selama 16 jam (*long day plant*). Namun demikian tanaman ini juga dapat dibudidayakan di Indonesia yang beriklim tropis dimana panjang hari siangnya selama 12 jam. Oleh karena itu pembudidayaan bunga krisan di Indonesia diperlukan penambahan cahaya, sebanyak 70 fluks selama 4 jam pada malam hari. Tujuan penambahan cahaya adalah untuk mempertahankan fase vegetatif tanaman (Turang *et al*, 2007). Krisan (*Crysanthemum* sp.) merupakan salah satu tanaman hias yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan mempunyai peluang besar untuk meningkatkan taraf hidup petani bunga. Berbagai jenis, bentuk dan warna bunga krisan menyebabkan krisan sangat populer di masyarakat.

Keberhasilan bunga potong di pengaruhi oleh faktor lingkungan salah satu upaya untuk mendapatkan bunga potong yang berkualitas adalah dengan pemberian hara yang optimal, terutama unsur N dan K, sehingga melalui pemberian pupuk secara berimbang diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman krisan potong.

Media tanam merupakan tempat tumbuh bagi tanaman yang menyediakan unsur hara untuk pertumbuhan tanaman, baik yang berasal dari media tanam itu sendiri atau yang sengaja ditambahkan pada media tanam tersebut. Media tanam yang disukai tanaman adalah media bertekstur gembur, media yang gembur memudahkan perkembangan akar tanaman. Media tanam bertekstur gembur biasanya merupakan media yang berasal dari bahan-

bahan organik seperti kompos, humus, atau pupuk kandang.

Penggunaan pupuk kandang menjadi salah satu prioritas dalam pengembangan sistem budidaya krisan potong, dimana melalui pemberian pupuk organik sekaligus dapat berperan sebagai bahan pembenah tanah. Suwahyono (2011), menyatakan bahwa pemberian pupuk organik pada tanaman budidaya dapat meningkatkan produktivitas tanah serta memperbaiki sifat kimia, fisika dan biologi tanah. Penambahan pupuk organik membuat tanah menjadi lebih kaya akan bahan organik, dimana hal tersebut akan mempengaruhi aktivitas mikroorganisme tanah dalam mendekomposisi bahan organik tanah dan kecepatan pelepasan hara tanah, sehingga unsur hara menjadi tersedia untuk pertumbuhan tanaman.

Jenis pupuk yang diperlukan selama pertumbuhan tanaman krisan adalah pupuk organik yang berasal dari hewan. Tanaman krisan tumbuh baik pada media tumbuh yang merupakan campuran tanah dengan bahan organik. Bahan organik diperlukan untuk meningkatkan kesuburan fisik daerah perakaran, selain itu akan memberikan tambahan unsur mikro bagi tanaman (Wasito *et al*. 2003).

Pupuk kandang yang dapat dijadikan sebagai campuran media tanam bunga krisan antara lain pupuk kotoran ayam dan kotoran sapi. Pupuk dari kotoran jenis hewan tersebut memiliki kandungan hara yang cukup baik. Komposisi dan kandungan hara dalam kotoran ayam adalah 55% H₂O; 1% N; 0,8% P, dan 0,4% K. Komposisi hara kotoran sapi adalah 86% H₂O; 0,6% N, 15% P dan 5,5% K. (Sutejo dan Kartasapoetra, 1990). Hasil penelitian Putra (2017), menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi 20 ton ha⁻¹ lebih dapat meningkatkan tinggi tanaman krisan dibandingkan dengan penggunaan pupuk kandang ayam. Berdasarkan hasil penelitian (Putra dan Histifarina, 2021)

diameter bunga krisan varietas Puspita Nusantara memberikan respon yang lebih baik dengan menggunakan pupuk kotoran ayam dengan dosis 30 t/ha.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon tanaman krisan terhadap media tanam pupuk kandang ayam dan pupuk kotoran sapi

Rumusan Masalah

Permasalahan dalam penelitian: Bagaimana respon tanaman krisan terhadap media tanam pupuk kandang ayam dan pupuk kotoran sapi.

Manfaat Penelitian

- (1) Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang pengaruh media tanam dari pupuk kandang ayam dan pupuk kotoran sapi terhadap pertumbuhan tanaman krisan (*Crysanthemum* sp.).
- (2) Memberikan informasi kepada masyarakat khususnya para petani bunga krisan (*Crysanthemum* sp.) dalam memanfaatkan pupuk kandang ayam dan pupuk kotoran sapi untuk usaha tani tanaman krisan (*Crysanthemum* sp.).

Hipotesis

Diduga media tanaman media tanam pupuk kandang ayam dan pupuk kotoran sapi berpengaruh pada pertumbuhan tanaman krisan.

METODOLOGI

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Rumah Kaca milik Pengusaha bunga di Kelurahan Kakaskasen II Kota Tomohon. Waktu pelaksanaan dari bulan Juli sampai September 2021.

Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan pada penelitian ini : Tanah jenis Andosol , pupuk kandang ayam, pupuk kotoran sapi, bibit bunga krisan, polibag dan pestisida.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : cangkul, sekop, parang, tropol, garu kecil, emrat, termometer, penggaris, jangka sorong, kertas label, ajir, alat tulis, dan siplok.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dimana media tanam yang digunakan adalah campuran dari tanah Andosol Tomohon, pupuk kandang ayam dan pupuk kotoran sapi, sedangkan yang menjadi perlakuan dalam penelitian ini adalah

: pupuk kandang ayam (A), pupuk kotoran sapi (S) dan tanah (T) dengan masing-masing perlakuan di ulang 3 kali sehingga di peroleh sebanyak 24 satuan percobaan (polibag) sebagai berikut :

- (1). $T_{7,5} A_0 S_0 = \text{Tanah } 7,5 \text{ kg} + 0 \text{ kg ppk ayamkandang} + 0 \text{ kg ppk kotoran sapi}$
- (2). $T_5 A_{2,5} S_0 = \text{Tanah } 5 \text{ kg} + 2,5 \text{ kg ppk kandang ayam} + 0 \text{ kg ppk kotoran sapi}$
- (3). $T_{2,5} A_5 S_0 = \text{Tanah } 2,5 \text{ kg} + 5 \text{ kg ppk kandang ayam} + 0 \text{ kg ppk kotoran sapi}$
- (4). $T_5 A_0 S_{2,5} = \text{Tanah } 5 \text{ kg} + 0 \text{ kg ppk kandang ayam} + 2,5 \text{ kg ppk kotoran sapi}$
- (5). $T_{2,5} A_0 S_5 = \text{Tanah } 2,5 \text{ kg} + 0 \text{ kg ppk kandang ayam} + 5 \text{ kg ppk kotoran sapi}$
- (6). $T_{2,5} A_{2,5} S_{2,5} = \text{Tanah } 2,5 \text{ kg} + 2,5 \text{ kg ppk kandang ayam} + 2,5 \text{ kg ppk kotoran sapi}$
- (7). $T_0 A_{7,5} S_0 = \text{Tanah } 0 \text{ kg} + 7,5 \text{ kg ppk kandang ayam} + 0 \text{ kg ppk kotoran sapi}$
- (8). $T_0 A_0 S_{7,5} = \text{Tanah } 0 \text{ kg} + 0 \text{ kg ppk kandang ayam} + 7,5 \text{ kg ppk kotoran sapi}$.

Bibit tanaman bunga krisan ditanam satu tanaman pada setiap polibag dimana tiap polibag berisi perlakuan media tanam seberat 7,5 kg masing-masing perlakuan di ulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 24 satuan percobaan.

Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan ini dilakukan dalam beberapa tahap :

- (1) Persiapan
 - a. Menyiapkan semua alat dan bahan yang digunakan untuk penelitian.
 - b. Bibit tanaman bunga krisan yang digunakan adalah hasil stek yang sudah berumur 21 hari.
- (2) Pelaksanaan
 - a. Pada pelaksanaan penelitian ini terlebih dahulu menyiapkan polibag sebanyak 24 lembar dengan ukuran 40 x 25 cm.
 - b. Kemudian masing-masing polibag diisi dengan tanah dan pupuk kandang ayam dan kotoran sapi dengan perbandingan yang telah ditentukan sesuai masing-masing perlakuan.
 - c. Penanaman bibit tanaman krisan ke dalam polibag yang sudah disediakan yang berisi tanah dan pupuk, dengan menggunakan tunggal kayu sedalam 2-3 cm.
 - d. Setiap polibag diletakan pada tempat sesuai dengan hasil peracakan tanaman (lihat layout) di Green house Kakaskasen, Kota Tohomon.
 - e. Penyiraman dilakukan setiap hari pada pagi dan sore hari.
 - f. Pengambilan data dilakukan 10 HST, 20 HST, 30 HST, 40 HST, 50 HST, 60 HST, dan 70 HST.
 - g. Pemberantasan hama dan penyakit (menyemprotkan Starmak 3ml/L dan Ditane 5ml/L).

Variabel Penelitian

Hal-hal yang diamati :

1. Tinggi tanaman (cm), pengukuran dilakukan menggunakan penggaris dengan satuan sentimeter (cm), pengukuran dilakukan dari pangkal batang (permukaan tanah) sampai pada bagian tertinggi tanaman.
2. Jumlah daun (helai), diperoleh dengan cara menghitung total

keseluruhan jumlah daun per tanaman.

3. Diameter batang (mm), pengukuran dilakukan menggunakan jangka sorong dengan satuan (mm), pengukuran dilakukan pada bagian sekitar 2 cm dari pangkal batang.

Analisis Data

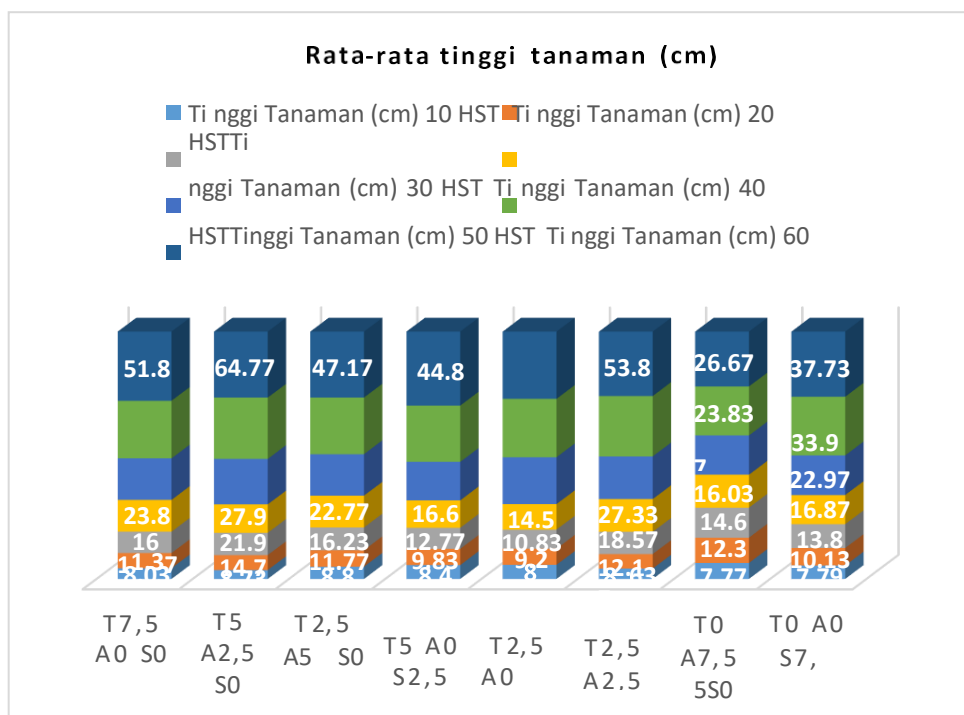
Untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap berbagai parameter yang diamati digunakan analisis varians (ANOVA) dan apabila terdapat pengaruh perlakuan dilanjutkan dengan menggunakan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf uji 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil analisis sidik ragam bahwa respon pertumbuhan tanaman krisan (*Chrysanthemum* sp.) terhadap media tanam pupuk kandang ayam dan pupuk kotoran sapi menunjukkan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman krisan pada 10 HST sampai 70 HST. Tinggi tanaman diukur dengan menggunakan mistar/penggaris dimulai dari pangkal batang hingga ujung daun tanaman tertinggi. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa semua perlakuan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Laju pertumbuhan tinggi tanaman krisan (*Chrysanthemum* sp.) pada perlakuan pupuk kandang ayam dan pupuk kotoran sapi dapat dilihat Gambar 4.1

Pada (gambar 4.1) rata-rata hasil tinggi tanaman pada perlakuan T5 A2,5 S0 memberi pengaruh terbaik pada pertumbuhan tinggi tanaman krisan (*Chrysanthemum* sp.) pada pengamatan 10 sampai 70 HST, yaitu pada pengamatan 70 HST rata-rata tinggi tanaman mencapai 64,8 cm dan yang paling terendah pada perlakuan T0 A7,5 S0 pada pengamatan 70 HST yaitu 26,67 cm.



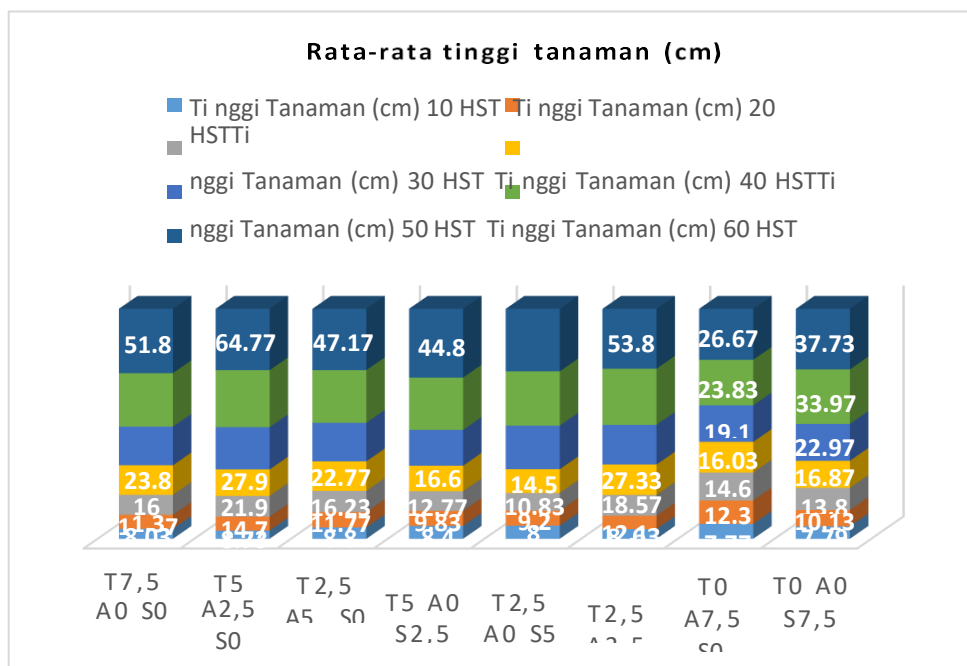
Gambar 4.1 Rata-rata Tinggi Tanaman Krisan 10-70 HST

Hal ini diduga bahwa fungsi pupuk kandang ayam yaitu mempertinggi daya serap dan daya simpan air yang secara keseluruhan mampu meningkatkan kesuburan tanah (Widowati, 2004), sehingga akar lebih mudah menyerap unsur hara yang terkandung dalam tanah. Unsur hara yang terserap oleh akar akan digunakan oleh tanaman untuk meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman. Perlakuan yang menggunakan pupuk kandang ayam memiliki tekstur dengan butiran halus yang mudah terdekomposisi dengan cepat serta memiliki kelebihan dalam kecepatan penyediaan unsur hara setelah terdekomposisi sedangkan perlakuan yang menggunakan pupuk kotoran sapi lambat terdekomposisi dikarenakan tekstur pupuk padat sehingga ketersediaan unsur hara terhambat. Sebagaimana pendapat (Widowati, 2004), bahwa lamanya proses dekomposisi pada pupuk kandang dipengaruhi tekstur pupuk itu sendiri. Tekstur yang berbentuk seperti butiran-butiran dan padat agak sukar pecah secara fisik sehingga lambat terdekomposisi dan

ketersediaan unsur hara tidak dapat diserap tanaman sehingga menyebabkan lamanya pertumbuhan pada tanaman. Namun dosis pupuk yang tinggi dapat mengakibatkan keracunan pada tanaman, sehingga hasil tidak lagi meningkat. Pendapat ini ditegaskan oleh (Kusuma, 2010) yang menyatakan bahwa untuk mencapai efisiensi pemupukan yang optimal, pupuk harus diberikan dalam jumlah yang mencukupi kebutuhan tanaman, tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit. Jika memberikan pupuk terlalu banyak maka larutan tanah akan terlalu pekat sehingga dapat mengakibatkan keracunan pada tanaman, sebaliknya jika terlalu sedikit pengaruh pupuk pada tanaman mungkin tidak tampak.

Jumlah Daun

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan menggunakan media pupuk kandang ayam dan pupuk kotoran sapi menunjukkan pengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman krisan dari pengamatan 10 HST sampai 70 HST dapat dilihat pada Gambar 4.2



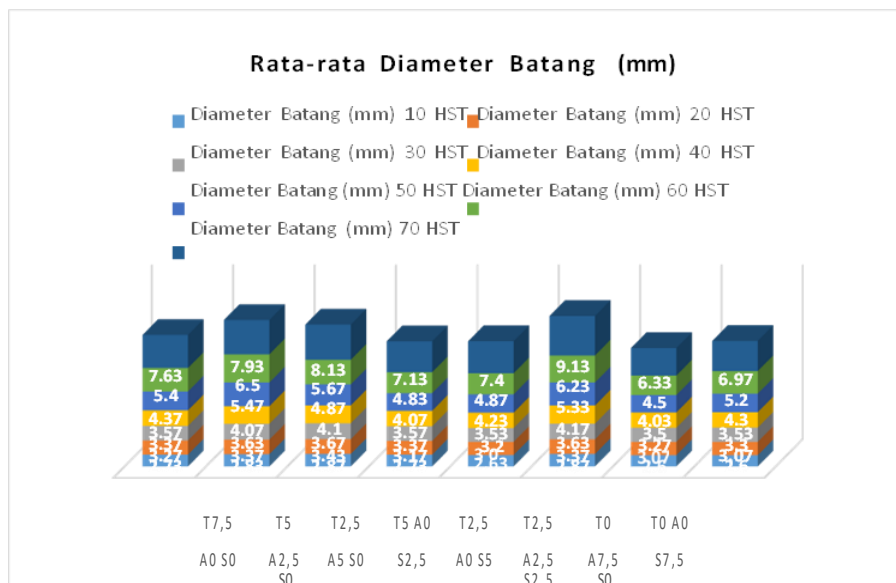
Gambar 4.2. Rata-rata jumlah daun 10-70 HST

Pada (Gambar 4.2) perlakuan media tanaman T2,5 A2,5 S2,5 dan perlakuan T5 A2,5 S0 memiliki pengaruh yang paling terbaik pada pertumbuhan dan perkembangan jumlah daun tanaman krisan (*Chyranthemum sp.*), bahwa jumlah daun pada perlakuan T2,5 A2,5 S2,5 pada pengamatan 70 HST yaitu 35,7 cm dan pada perlakuan T5 A2,5 S0 pengamatan 70 HST yaitu 35,0 cm dan yang paling terendah pada perlakuan T0 A7,5 S0 pada pengamatan 70 HST yaitu 23,33 cm. (Damanik dkk, 2011) menyatakan bahwa pupuk kandang ayam mengandung nitrogen tiga kali lebih banyak dibanding pupuk kandang lainnya. Kandungan inilah yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan jumlah daun tanaman yang lebih banyak dibandingkan pupuk kandang lainnya. Selain pupuk kandang ayam, pupuk kotoran sapi juga mengandung unsur hara dapat menunjang pertumbuhan dan

perkembangan vegetatif tanaman. Kalium yang terdapat pada pupuk kotoran sapi termasuk unsur esensial setelah N. Kalium pada tanaman terlibat dalam aktivitas fotosintesis melalui perannya dalam memacu proses membuka dan menutupnya stomata. Ketersediaan K cukup, aktivitas fotosintesisnya akan berjalan optimal. Kandungan K tanaman cukup optimum dalam tanah, menyebabkan meningkatnya energi untuk pertumbuhan jumlah dan luas daun

Diameter Batang

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan menggunakan media pupuk kandang ayam dan pupuk kotoran sapi menunjukkan pengaruh nyata terhadap diameter batang tanaman krisan dari pengamatan 10 HST sampai 70 HST dapat dilihat pada Gambar 4.3



Gambar 4.3 Rata-rata Diameter Batang 10-70 HST

Pada (Gambar 4.3) perlakuan media tanaman T2,5 A2,5 S2,5 memiliki pengaruh yang paling terbaik pada perkembangan batang tanaman krisan (*Chyranthemum* sp.) yaitu pada pengamatan 70 HST rata-rata besar batang mencapai 9,1 mm dan yang paling terendah pada perlakuan T0 A7,5 S0 pada pengamatan 70 HST yaitu 6,33 mm. Bagi tanaman pupuk digunakan untuk hidup, tumbuh dan berkembang sehingga pemberian pupuk kandang ayam dan sapi dalam jumlah yang cukup berfungsi mendukung pertumbuhan diameter batang Bersama.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil analisis sidik ragam bahwa respon Penggunaan media tanam campuran dari tanah Andosol, pupuk kotoran ayam dan pupuk kotoran sapi memberi pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang tanaman krisan (*Chyranthemum* sp.).

Perlakuan terbaik dari media tanam untuk variabel tinggi tanaman yaitu T5 A2,5 S0 (tanah 5 kg. pupuk kandang ayam 2,5 kg. dan tanpa pupuk kotoran sapi), sedangkan untuk variabel jumlah daun dan

diameter batang yaitu perlakuan T2,5 A2,5 S2,5 (tanah 2,5 kg. pupuk kandang ayam 2,5 kg. dan pupuk kotoran sapi 2,5)

Saran

Disarankan melakukan penelitian lanjutan di anjurkan menggunakan sumber media seperti sisa-sisa hasil pertanian, sampah organik, kotoran ternak untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman krisan (*Chyranthemum* sp.).

DAFTAR PUSTAKA

- Damanik, M. M. B., Bachtiar, E. H., Fauzi, 2011. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU Press. Medan.
- Putara S, D Histifarina. 2012. Respon Beberapa Varietas Krisan Terhadap Penggunaan Pupuk Oganik. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Barat. <http://lampung.litbang.pertanian.go.id>. Diakses tanggal 8 September 2017.
- Putra, M.F.D., Maghfoer, dan Koesriharti. 2017. Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Dosis Pupuk NPK pada Hasil Tanaman Krisan (*Chyranthemum* sp.). Jurnal

- Produksi Tanaman. 5(4):670-676
- Sudartiningsih, D., dan B. Prasetya. 2010. pemberian pupuk organik Diperkaya” Terhadap Ketersediaan dan
- Sudartiningsih, D., dan B. Prasetya. 2010. pemberian pupuk organik Diperkaya” Terhadap Ketersediaan dan Serapan N serta Produksi Cabai Besar. (Pengaruh *Capsicum annum* L.) Pada Tanah Inceptisol Karangploso Malang.
- Sutejo, M.M. dan Kartasapoetra, A.G., 1990. Pupuk dan Cara Pemupukan. Penerbitan Rineka Cipta. Jakarta
- Suwahyono, U. 2011. Petunjuk Praktis Penggunaan Pupuk Organik Secara Efektif dan Efisien. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Turang, C. A, L. A. Taulu, L. A. Mantindas, E. Taslan. 2007. Krisan (*Chrysanthemum morifolium*). Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Utara.
- Widowati, L.R. 2004. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Agromedia Pustaka. Jakarta.