

DAFTAR PUSTAKA

- Adilah, N., Yusran, & Taiyeb, A. 2020. Pertumbuhan Semai Jati (*Tectona grandis* L.) pada Aplikasi Berbagai Konsentrasi Hormon Giberelin di Persemaian. *Jurnal Warta Rimba*, 7(5): 121-127
- Amir, B. 2016. Pengaruh Perakaran terhadap Penyerapan Nutrisi dan Sifat Fisiologis pada Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum*). *Jurnal Perbal*. 4 (1): 1-9
- Andiani, Y. 2013. *Budidaya Bunga Krisan*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press
- Aryanti, N., Nafiunisa, A., & Willis, F. M. 2016. Ekstraksi dan karakterisasi klorofil dari daun suji (*Pleomele angustifolia*) sebagai pewarna pangan alami. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 5(4).
- Aztrina A., Luthfi A. M. & Siregar, E. H. K. 2014. Pengaruh Paclobutrazol Terhadap Jumlah Klorofil, Umur Berbunga, dan Umur Panen Dua Varietas Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 2(4): 1296-1299
- Badan Pusat Statistik. 2021. Statistik Hortikultura Jawa Timur . Surabaya: BPS Provinsi Jawa Timur.
- Banu, L. S. 2020. Pemanfaatan Limbah Kulit Bawang Merah dan Ampas Kelapa sebagai Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan Beberapa Tanaman Sayuran. *Jurnal Ilmiah Respati*, 11(2): 148-155.
- Budiono, R., Sugiarti, D., Nurzaman, M., Setiawati, T., Supriatun, T., & Mutaqin, A. Z. (2016). Kerapatan stomata dan kadar klorofil tumbuhan *Clausena excavata* berdasarkan perbedaan intensitas cahaya. *Jurnal Agroteknologi*, 1(1), 24-28
- Dalaila, I. 2018. Karakterisasi Morfologi dan Anatomi *Chrysanthemum morifolium* Ramat. Var. Puspita Nusantara dan Var. Tirta Ayuni Serta *Chrysanthemum indicum* L. Var. Mustika Kaniya sebagai Sumber Belajar pada Mata Kuliah Struktur dan Perkembangan Tumbuhan. *Skripsi*. Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
- Dalaila, I., Kusrinah, K., & Lianah, L. 2019. MORFOLOGI DAN ANATOMI *Chrysanthemum morifolium* Ramat. var. pusrita nusantara dan var. tirta ayuni serta *Chrysanthemum indicum* L. var. mustika kaniya. *Al-Hayat: Journal of Biology and Applied Biology*, 2(2), 53-58.
- Darmanti, S., Setiari, N., & Romawati, T. D. 2008. Perlakuan defoliasi untuk meningkatkan pembentukan dan pertumbuhan cabang lateral jarak pagar (*Jatropha curcas*). *Anatomii Fisiologi*, 16(2), 13-19.
- Direktorat Jenderal Hortikultura Kementerian Pertanian 2022. *Panen dan Pengecekan Persiapan Ekspor Bunga Krisan Ke Jepang*.
- Dwimahyani, I. 2007. Pengaruh iradiasi sinar gamma terhadap pertumbuhan dan pembungaan stek pucuk krisan. *Jurnal Ilmiah Aplikasi Isotop dan radiasi*. 2 (4): 1907- 0322

- Fadhil, I., T. Rahayu, A. & Hayati. 2018. Pengaruh Kulit Bawang Merah (*Allium cepa* L.) Sebagai ZPT Alami terhadap Pembentukan Akar Stek Pucuk Tanaman Krisan (*Chrysanthemum sp.*). *e-Jurnal Ilmiah SAINS ALAMI (Known Nature)* 1(1): 34-38.
- Fanourakis, D., Kazakos, F., & Nektarios, P. A. 2021. Allometric individual leaf area estimation in chrysanthemum. *Agronomy*. 11(4): 795.
- Febriyanti, P. R., Masnang, A., & Karmanah, K. 2023. Efektivitas Pemberian Pupuk Organik Cair Cangkang Telur dan Kulit Bawang Merah Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat Sayur (*Lycopersicum Esculentum* Mill.). *Jurnal Ilmiah Respati*, 14(1): 107-121.
- Firdiani, D., Aminullah, A., Astari, R., Sulastina, S., Muflilha, M., & Elihami, E. 2022. Pemanfaatan Limbah Daun Pisang dan Kulit Bawang Merah sebagai Pupuk Organik Cair untuk Kesuburan Tanah di Desa Bambapuang. *MASPUL JOURNAL OF COMMUNITY EMPOWERMENT*. 4(1): 96-102.
- Gresiyanti, D. M., Anissa, R. K., Setyawati, F. D., Susanto, A. D., & Ratnasari, E. 2021. Perbandingan Efektivitas Ekstrak Bawang Merah dan Auksin Sintetik Terhadap Pertumbuhan Akar Jagung (*Zea mays* L.). In *Prosiding Seminar Nasional Biologi*. 1(2): 715-724.
- Gusmawan, M. W. A., & Wardiyati, T. 2019. Pengaruh Pengaplikasian Paclobutrazol pada Tanaman Coleus (*Coleus scutellarioides* L.) dengan Konsentrasi yang Berbeda. *Jurnal Produksi Tanaman*, 7(1): 666-673.
- Hamsyah, B. F., & Sitawati, S. 2021. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Krisan Pot (*Chrysanthemum sp.*) pada Beberapa Jumlah Stek. *Plantropica: Journal of Agricultural Science*. 5(2): 144-152.
- Handajaningsih, M., & Wibisono, T. (2009). Pertumbuhan dan pembungaan krisan dengan pemberian abu janjang kelapa sawit sebagai sumber kalium. *J. Akta Agrosia*, 12(1), 8-14.
- Harpitaningrum, P., & Sungkawa, I. 2017. Pengaruh konsentrasi paclobutrazol terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) kultivar venus. *Agrijati Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Pertanian*. 25(1): 15-21.
- Herlin, H. (2020). Pengaruh Kepadatan Azotobacter dan Konsentrasi Asam Askorbat terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada Romaine (*Lactuca sativa*) (*Doctoral Dissertation*, Universitas Hasanuddin).
- Isnawati, U. M. 2021. Sosialisasi Purifikasi Udara Di Dalam Ruangan Melalui Pemanfaatan Media Indoor Plants Pada Mahasiswa. *Batara Wisnu: Indonesian Journal of Community Services*. 1(1): 85-96.
- Kasmawan, I. A., Sutapa, G. N., & Yuliara, I. M. 2018. Pembuatan pupuk organik cair menggunakan teknologi komposting sederhana. *Buletin Udayana Mengabdi*. 17(2): 67-72.

- Kusumawardani, D. A., & Hariyono, D. 2020. Pengaruh konsentrasi paclobutrazol dan komposisi media terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman krisan pot (*Chrysanthemum sp.*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 8(3), 315-320.
- Mahadi, I., Syafiâ, W., & Agustiani, S. 2015. Kultur jaringan jeruk kasturi (*Citrus microcarpa*) dengan menggunakan hormon kinetin dan naftalen acetyl acid (NAA). *Dinamika Pertanian*, 30(1), 37-44.
- Meriatna, M., Suryati, S., & Fahri, A. 2019. Pengaruh waktu fermentasi dan volume bio aktivator EM4 (*effective microorganisme*) pada pembuatan pupuk organik cair (POC) dari limbah buah-buahan. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*. 7(1): 13-29.
- Muchtar, K., Nurdin, Y., & Afdhal, A. 2021. Pendekripsi Septoria pada Tanaman Tomat dengan Metode Deep Learning berbasis Raspberry Pi. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*. 5(1): 107-113.
- Muhit, A. 2016. Pengaruh media tanam dan pupuk NPK Mutiara terhadap pertumbuhan vegetatif dan generatif krisan pot. *Buletin Tek. Pertanian*. 21(1): 7-10
- Nurmas, Y. A., Ansi A., Muhibdin, Arsyad, M. A., dan Sutariati G. A. K. 2023. Pengaruh Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Bawang Merah terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Besar (*Capsicum annuum L.*). *Journal of Agricultural Sciences*. 3(2): 88-93.
- Putihati, P. L. 2016. Uji Efektifitas Serbuk Bunga Krisan (*Chrysanthemum cenerariafolium*) Sebagai Biopestisida Terhadap Nyamuk Aedes aegypti (*Doctoral dissertation*, Universitas Muhammadiyah Surabaya).
- Rezeki, D. T., Jayati, R. D., Harmoko, H., & Lestari, F. 2023. Efektivitas Kombinasi Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Bawang Merah (*Allium cepa L.*), Kotoran Kambing, Limbah Ikan, dan Air Leri terhadap Pertumbuhan Mentimun (*Cucumis sativus*). *Borneo Journal of Biology Education (BJBE)*. 5(1): 50-59.
- Semangun, H., Radityo, W., Nurcholis, L., Martosupono, M., & Murdono, D. (2010). Penyakit karat putih krisan di sekitar Bandungan, Ambarawa. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*. 16(2): 88-94.
- Srinadila, D., & Asnur, P. 2023. Pembuatan pupuk organik cair (POC) berbahan dasar limbah kulit bawang merah dan air cucian beras. *Akar (Aspirasi Karya Anak Rimba): Jurnal Ilmiah Hutan & Kehutanan (Edisi Elektronik)*. 2(1): 54-63.
- Solihin, M. A., & Bawana, S. 2023. Keragaan Tanaman Padi Sawah pada Dua Fase Pertumbuhan Berdasarkan Nilai Klorofil Daun dari Data Lapangan dan Interpretasi Foto Udara Drone Komersil. In *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian UNS*, 7(1) : 492-504.
- Sun, J., Gu, J., Zeng, J., Han, S., Song, A., Chen, F., ... & Chen, S. 2013. Changes in leaf morphology, antioxidant activity and photosynthesis capacity in two different drought-tolerant cultivars of chrysanthemum during and after water stress. *Scientia Horticulturae*, 161, 249-258.

- Susi, N., Surtinah, S., & Rizal, M. 2018. Pengujian Kandungan Unsur Hara Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Kulit Nenas. *Fakultas Pertanian, Universitas Lancang Kuning*, 14(2): 46-51.
- Susilo, D. E. H. 2015. Identifikasi Nilai Konstanta Bentuk Daun untuk Pengukuran Luas Daun Metode Panjang Kali Lebar pada Tanaman Hortikultura di Tanah Gambut: Identification of Constanta Value of Leaf Shape for Leaf Area Measurement Using Length Cross Width of Leaf of Horticulture Plant in Peat Soil. *Anterior Jurnal*. 14(2): 139-146.
- Usmadi, U., Elfrida, T. L., & Hartatik, S. 2023. Aplikasi Paclobutrazol dan Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata Sturt*). *Jurnal Penelitian IPTEKS*. 8(2): 205-213.
- Zarokhmah, I. F., Muhamar, M., & Laksono, R. A. 2021. Pengaruh Kombinasi Fermentasi Cair Kulit Bawang Merah dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa* var. Arista) di Dataran Rendah. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*. 7(8): 607-614.
- Zulfaniah, S., Darmawati, A., & Anwar, S. 2020. Pengaruh dosis pemupukan P dan konsentrasi paclobutrazol terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai edamame (*Glycine max (L.) Merrill*). *NICHE Journal of Tropical Biology*. 3(1): 8-17.

LAMPIRAN

Tabel lampiran 1a. Pertambahan tinggi tanaman (cm) krisan pot

PERLAKUAN	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
kn	p0	16.00	15.40	16.07	47.47
	p1	15.50	14.30	15.87	45.67
	p2	13.47	13.63	13.07	40.17
	p3	11.57	10.27	10.93	32.77
SUB TOTAL	56.54	53.60	55.94	166.08	55.36
k1	p0	13.47	14.37	13.73	41.57
	p1	10.30	10.93	10.23	31.46
	p2	13.37	13.50	13.00	39.87
	p3	12.30	12.47	11.87	36.64
SUB TOTAL	49.44	51.27	48.84	149.54	49.85
K2	p0	9.87	9.23	8.43	27.53
	p1	11.33	13.30	12.93	37.56
	p2	13.30	10.97	10.40	34.67
	p3	13.20	10.00	10.50	33.70
SUB TOTAL	47.70	43.50	42.26	133.46	44.49
K3	p0	16.03	15.60	16.30	47.93
	p1	13.30	12.03	13.90	39.23
	p2	11.30	10.33	10.03	31.67
	p3	12.50	13.70	10.37	36.57
SUB TOTAL	53.13	51.67	50.60	155.40	51.80
TOTAL	206.81	200.04	197.64	604.48	12.59

Tabel Lampiran 1b. Sidik ragam pertambahan tinggi tanaman krisan pot

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F. Tabel	
					—	0.05
Kelompok	2	2.83	1.41	2.09tn	5.14	10.92
K (pu)	3	46.36	15.45	22.84**	4.76	9.78
Galat (A)	6	4.06	0.67			
P (ap)	3	28.40	9.46	11.76**	3.01	4.72
K X P	9	99.37	11.04	13.72**	2.30	3.26
Galat (B)	24	19.31	0.804			
Total	47	200.32				

KK K=	7%
-------	----

KK P=	7%
-------	----

tn = tidak nyata dan ** = sangat nyata

Tabel lampiran 2a. Pertambahan jumlah daun (helai) krisan pot

PERLAKUAN	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
K0	p0	10.33	9.67	10.00	30.00
	p1	10.00	11.33	10.67	32.00
	p2	12.33	13.33	13.33	38.99
	p3	11.00	12.67	11.67	35.33
SUB TOTAL		43.66	47.00	45.67	136.33
K1	p0	11.00	11.67	12.00	34.67
	p1	11.33	13.00	11.33	35.67
	p2	13.67	12.67	13.33	39.67
	p3	14.33	14.33	13.67	42.33
SUB TOTAL		50.33	51.67	50.33	152.34
K2	p0	9.33	11.33	11.33	31.99
	p1	12.00	10.67	11.00	33.67
	p2	10.33	12.00	11.67	34.00
	p3	11.00	9.67	9.67	30.34
SUB TOTAL		42.66	43.67	43.67	129.99
K3	p0	11.67	11.00	10.00	32.67
	p1	10.33	9.33	9.67	29.33
	p2	9.00	10.33	10.33	29.66
	p3	11.00	12.00	13.33	36.33
SUB TOTAL		42.00	42.67	43.33	127.99
TOTAL		178.65	185.00	183.00	546.65
					11.39

Tabel Lampiran 2b. Sidik ragam pertambahan jumlah daun krisan pot

SK	DB	JK	KT	F.	F. Tabel	
				HITUNG	0.05	0.01
Kelompok	2	2.31	1.15	0.51tn	5.14	10.92
K (pu)	3	37.76	12.58	5.60*	4.76	9.78
Galat (A)	6	13.48	2.24			
P (ap)	3	58.19	19.39	27.53**	3.01	4.72
K X P	9	104.52	11.61	16.48**	2.30	3.26
Galat (B)	24	16.91	0.70			
Total	47	233.15				

KK K= 9%

KK P= 5%

tn = tidak nyata, * = nyata ** = sangat nyata

Tabel lampiran 3a. Pertambahan jumlah ruas (tangkai) krisan pot

PERLAKUAN	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
K0	p0	5.33	5.33	6.00	16.66
	p1	5.00	6.33	5.33	16.66
	p2	6.00	6.00	6.00	18.00
	p3	4.33	3.33	3.00	10.66
SUB TOTAL		20.66	20.99	20.33	61.98
K1	p0	3.67	3.33	4.33	11.33
	p1	2.67	4.33	3.00	10.00
	p2	3.67	3.67	4.00	11.34
	p3	3.67	3.67	4.00	11.34
SUB TOTAL		13.68	15.00	15.33	44.01
K2	p0	3.67	4.00	4.67	12.34
	p1	3.33	4.00	4.33	11.66
	p2	4.00	5.00	4.00	13.00
	p3	5.33	6.67	5.00	17.00
SUB TOTAL		16.33	19.67	18.00	54.00
K3	p0	4.50	5.33	4.50	14.33
	p1	2.67	3.67	3.00	9.34
	p2	2.33	3.00	3.00	8.33
	p3	4.67	3.33	3.33	11.33
SUB TOTAL		14.17	15.33	13.83	43.34
TOTAL		64.85	70.99	67.49	203.33
					4.15

Tabel lampiran 3b. Sidik ragam pertambahan jumlah ruas krisan pot

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F. Tabel	
					0.05	0.01
Kelompok	2	1.19	0.59	3.749tn	5.14	10.92
K (pu)	3	19.76	6.58	41.64**	4.76	9.78
Galat (A)	6	0.95	0.15			
P (ap)	3	2.08	0.69	2.07tn	3.01	4.72
K X P	9	21.88	2.43	7.26**	2.30	3.26
Galat (B)	24	8.03	0.33			
Total	47	53.88				

KK K= 9%

KK P= 14%

tn = tidak nyata, ** = sangat nyata

Tabel lampiran 4a. Pertambahan panjang ruas (cm) krisan pot

PERLAKUAN	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
K0	p0	2.87	2.50	3.10	8.47
	p1	1.87	1.67	1.77	5.31
	p2	1.67	2.70	3.53	7.90
	p3	2.83	2.13	1.63	6.60
SUB TOTAL		9.24	9.00	10.04	28.28
					9.43
K1	p0	2.80	3.17	2.23	8.20
	p1	2.20	3.30	2.30	7.80
	p2	3.07	2.27	3.17	8.51
	p3	3.00	3.00	2.69	8.69
SUB TOTAL		11.07	11.74	10.39	33.20
					11.07
K2	p0	3.47	3.23	2.33	9.03
	p1	2.30	1.87	2.00	6.17
	p2	3.00	3.17	3.43	9.60
	p3	2.73	1.83	1.63	6.20
SUB TOTAL		11.50	10.11	9.40	31.00
					10.33
K3	p0	3.30	3.50	3.33	10.13
	p1	2.40	2.70	2.80	7.90
	p2	3.27	3.00	2.80	9.07
	p3	2.23	2.60	3.67	8.50
SUB TOTAL		11.20	11.80	12.60	35.60
					11.87
TOTAL		43.01	42.64	42.42	128.08
					2.61

Tabel lampiran 4b. Sidik ragam pertambahan panjang ruas krisan pot

SK	DB	JK	KT	F.	F. Tabel	
				HITUNG	0.05	0.01
Kelompok	2	0.01	0.00	0.02tn	5.14	10.92
K (pu)	3	2.44	0.81	4.13tn	4.76	9.78
Galat (A)	6	1.18	0.19			
P (ap)	3	4.29	1.42	5.58**	3.01	4.72
K X P	9	2.08	0.23	0.90tn	2.30	3.26
Galat (B)	24	6.15	0.25			
Total	47	16.14				

KK K= 17%

KK P= 19%

tn = tidak nyata , ** = sangat nyata

Tabel lampiran 5a. Jumlah cabang (tangkai) krisan pot 6 MST

PERLAKUAN	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
K0	p0	16.11	16.67	16.01	48.79
	p1	15.22	15.56	15.11	45.89
	p2	20.56	20.67	20.47	61.70
	p3	15.00	15.22	15.44	45.66
SUB TOTAL		66.89	68.12	67.03	202.04
					67.35
K1	p0	16.22	16.44	16.33	48.99
	p1	15.00	16.11	15.78	46.89
	p2	20.44	20.00	21.67	62.11
	p3	20.67	20.89	20.89	62.45
SUB TOTAL		72.33	73.44	74.67	220.44
					73.48
K2	p0	15.67	14.89	15.44	46.00
	p1	15.22	16.44	15.78	47.44
	p2	18.58	18.00	19.78	56.36
	p3	15.67	15.00	16.00	46.67
SUB TOTAL		65.13	64.33	67.00	196.47
					65.49
K3	p0	19.11	21.11	19.11	59.33
	p1	18.89	18.78	18.11	55.78
	p2	16.22	18.22	16.67	51.11
	p3	18.89	20.56	14.22	53.67
SUB TOTAL		73.11	78.67	68.11	219.89
					73.30
TOTAL		277.47	284.56	276.82	838.84
					17.12

Tabel lampiran 5b. Sidik ragam jumlah cabang krisan pot 6 MST

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F. Tabel	
					0.05	0.01
Kelompok	2	2.31	1.15	0.51tn	5.14	10.92
K (pu)	3	37.76	12.59	5.60*	4.76	9.78
Galat (A)	6	13.48	2.25			
P (ap)	3	58.19	19.39	27.53**	3.01	4.72
K X P	9	104.52	11.61	16.48**	2.30	3.26
Galat (B)	24	16.91	0.70			
Total	47	233.15				

KK K= 9%

KK P= 5%

tn = tidak nyata , * = nyata ** = sangat nyata

Tabel lampiran 6a. Luas daun (cm²) krisan pot 6 MST

PERLAKUAN	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
K0	p0	4.23	4.93	5.52	14.68
	p1	2.40	2.25	2.87	7.52
	p2	3.00	2.53	2.63	8.16
	p3	3.40	6.19	7.12	16.71
SUB TOTAL		13.03	15.91	18.14	47.08
K1	p0	3.29	4.87	4.83	12.99
	p1	3.75	4.45	3.93	12.13
	p2	5.56	5.84	5.49	16.89
	p3	4.93	5.58	3.40	13.91
SUB TOTAL		17.53	20.74	17.65	55.92
K2	p0	7.50	7.83	7.51	22.84
	p1	5.87	6.17	5.57	17.61
	p2	4.37	5.75	4.74	14.86
	p3	4.19	4.69	6.63	15.51
SUB TOTAL		21.93	24.44	24.45	70.82
K3	p0	3.99	2.13	2.29	8.41
	p1	3.23	3.42	3.75	10.40
	p2	5.38	4.11	4.01	13.50
	p3	3.74	3.67	3.55	10.96
SUB TOTAL		16.34	13.33	13.60	43.27
TOTAL		68.84	74.42	73.84	217.10
					4.52

Tabel lampiran 6b. Sidik ragam luas daun krisan pot 6 MST

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F. Tabel	
					0.05	0.01
Kelompok	2	1.18	0.59	0.57tn	5.14	10.92
K (pu)	3	37.45	12.48	12.07**	4.76	9.78
Galat (A)	6	6.20	1.03			
P (ap)	3	6.18	2.06	3.58*	3.01	4.72
K X P	9	36.93	4.10	7.13**	2.30	3.26
Galat (B)	24	13.80	0.58			
Total	47	101.74				

KK K= 22%

KK P= 17%

tn = tidak nyata, * = nyata dan ** = sangat nyata

Tabel lampiran 8a. Jumlah cabang produktif (tangkai) krisan pot

PERLAKUAN	KELOMPOK			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
K0	p0	7.00	7.67	7.33	22.00
	p1	11.67	11.67	11.33	34.67
	p2	16.67	17.00	17.00	50.67
	p3	11.00	11.67	12.33	35.00
SUB TOTAL		46.34	48.01	47.99	142.34
K1	p0	9.67	9.33	9.00	28.00
	p1	13.00	13.33	13.33	39.66
	p2	16.33	16.00	17.00	49.33
	p3	15.00	14.67	15.67	45.34
SUB TOTAL		54.00	53.33	55.00	162.33
K2	p0	10.00	11.67	10.33	32.00
	p1	12.67	11.33	11.33	35.33
	p2	12.67	13.00	13.33	39.00
	p3	11.00	9.50	10.50	31.00
SUB TOTAL		46.33	45.50	45.50	137.33
K3	p0	9.83	10.33	9.83	29.99
	p1	13.67	13.33	12.33	39.33
	p2	12.00	13.33	12.00	37.33
	p3	12.33	15.67	11.67	39.67
SUB TOTAL		47.83	52.66	45.83	146.31
TOTAL		58.83	62.16	56.33	588.31
					12.26

Tabel lampiran 8b. Sidik ragam jumlah cabang produktif krisan pot

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F. Tabel	
					—	0.05
Kelompok	2	1.08	0.54	0.54tn	5.14	10.92
K (pu)	3	29.22	9.74	9.72*	4.76	9.78
Galat (A)	6	6.01	1.00			
P (ap)	3	175.49	58.49	126.14**	3.01	4.72
K X P	9	81.84	9.09	19.61**	2.30	3.26
Galat (B)	24	11.13	0.46			
Total	47	304.78				

KK K= 8%

KK P= 6%

tn = tidak nyata, * = nyata dan ** = sangat nyata

Tabel lampiran 9a. Jumlah bunga (kuntum) krisan pot

PERLAKUAN	KELOMPOK			Jumlah	Rata-rata	
	I	II	III			
K0	p0	8.00	8.33	10.67	27.00	9.00
	p1	9.33	8.67	9.33	27.33	9.11
	p2	9.33	11.33	11.33	31.99	10.66
	p3	11.33	11.67	12.00	35.00	11.67
SUB TOTAL	37.99	40.00	43.33	121.32	40.44	
K1	p0	9.33	9.00	9.00	27.33	9.11
	p1	7.33	7.67	8.33	23.33	7.78
	p2	9.33	10.00	10.33	29.66	9.89
	p3	11.33	11.67	12.67	35.67	11.89
SUB TOTAL	37.32	38.34	40.33	115.99	79.10	
K2	p0	6.67	7.00	7.33	21.00	7.00
	p1	6.33	6.33	6.67	19.33	6.44
	p2	8.67	8.00	8.67	25.34	8.45
	p3	8.00	9.00	8.33	25.33	8.44
SUB TOTAL	29.66	30.33	31.00	91.00	30.33	
K3	p0	5.33	6.33	6.33	17.99	6.00
	p1	7.00	7.67	7.00	21.67	7.22
	p2	10.67	9.00	10.33	30.00	10.00
	p3	11.33	8.00	10.67	30.00	10.00
SUB TOTAL	34.33	31.00	34.33	99.67	33.22	
TOTAL	42.33	40.00	42.66	427.97	8.92	

Tabel lampiran 9b. Sidik ragam jumlah bunga krisan pot

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F. Tabel	
					0.05	0.01
Kelompok	2	3.77	1.88	3.63tn	5.14	10.92
K (pu)	3	49.65	16.55	31.90**	4.76	9.78
Galat (A)	6	3.11	0.52			
P (ap)	3	73.60	24.53	47.16**	3.01	4.72
K X P	9	14.01	1.56	2.99*	2.30	3.26
Galat (B)	24	12.49	0.52			
Total	47	156.62				

KK K= 8%

KK P= 8%

tn = tidak nyata, * = nyata dan ** = sangat nyata

Tabel lampiran 10a. Diameter bunga (cm) krisan pot

PERLAKUAN	KELOMPOK			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
K0	p0	4.67	4.33	4.67	13.67
	p1	4.67	4.00	4.67	13.34
	p2	5.33	5.33	5.00	15.67
	p3	4.00	4.67	4.33	13.00
SUB TOTAL		18.67	18.33	18.67	55.67
K1	p0	4.67	5.17	4.33	14.17
	p1	3.67	3.83	3.33	10.83
	p2	4.67	5.00	4.67	14.33
	p3	4.67	4.67	5.33	14.67
SUB TOTAL		17.67	18.67	17.66	54.01
K2	p0	4.67	4.33	4.00	13.00
	p1	4.00	4.67	3.33	12.00
	p2	4.67	4.00	4.67	13.33
	p3	3.67	3.00	4.33	11.00
SUB TOTAL		17.00	16.00	16.33	49.33
K3	p0	4.83	5.17	4.33	14.33
	p1	3.67	4.67	4.33	12.67
	p2	3.00	4.50	4.67	12.17
	p3	4.33	4.17	4.67	13.17
SUB TOTAL		15.83	18.50	18.00	52.33
TOTAL		19.50	21.50	22.33	211.34
					4.40

Tabel lampiran 10b. Sidik Ragam diameter bunga krisan pot

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F. Tabel	
					0.05	0.01
Kelompok	2	0.17	0.09	0.46tn	5.14	10.92
K (pu)	3	1.83	0.61	3.19tn	4.76	9.78
Galat (A)	6	1.15	0.19			
P (ap)	3	2.46	0.82	3.79*	3.01	4.72
K X P	9	4.16	0.46	2.14tn	2.30	3.26
Galat (B)	24	5.19	0.22			
Total	47	14.95				

KK K= 10%

KK P= 11%

tn = tidak nyata dan * = nyata

Tabel lampiran 11a. Waktu muncul bunga (HST) krisan pot

PERLAKUAN	KELOMPOK			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
K0	p0	35.33	34.00	36.67	106.00
	p1	30.67	30.00	30.67	91.33
	p2	31.00	29.33	28.00	88.33
	p3	31.00	29.67	32.33	93.00
SUB TOTAL		128.00	123.00	127.67	378.67
					126.22
K1	p0	31.33	34.00	32.67	98.00
	p1	28.67	30.67	33.33	92.67
	p2	27.67	27.33	28.00	83.00
	p3	31.33	31.67	28.33	91.33
SUB TOTAL		119.00	123.67	122.33	365.00
					247.89
K2	p0	30.00	34.67	30.00	94.67
	p1	33.33	32.67	32.33	98.33
	p2	27.67	28.67	31.67	88.00
	p3	36.67	28.33	27.00	92.00
SUB TOTAL		127.67	124.33	121.00	373.00
					124.33
K3	p0	34.33	34.67	33.33	102.33
	p1	28.67	35.33	30.67	94.67
	p2	28.33	28.00	28.00	84.33
	p3	34.00	32.33	34.00	100.33
SUB TOTAL		125.33	130.33	126.00	381.66
					127.22
TOTAL		162.00	158.67	153.00	1498.33
					31.22

Tabel lampiran 11b. Sidik ragam waktu muncul bunga krisan pot

SK	DB	JK	KT	F.	F. Tabel	
				HITUNG	0.05	0.01
Kelompok	2	0.62	0.31	0.06tn	5.14	10.92
K (pu)	3	13.43	4.48	0.91tn	4.76	9.78
Galat (A)	6	29.47	4.91			
P (ap)	3	138.67	46.22	10.25**	3.01	4.72
K X P	9	44.84	4.98	1.11tn	2.30	3.26
Galat (B)	24	108.21	4.51			
Total	47	335.24				

KK K= 7%

KK P= 7%

tn = tidak nyata dan ** = sangat nyata

Tabel lampiran 12a. Waktu bunga mekar sempurna (HST) krisan pot

PERLAKUAN	KELOMPOK			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
K0	p0	75.33	75.67	76.67	227.67
	p1	83.00	71.67	71.33	226.00
	p2	75.00	73.00	73.33	221.33
	p3	74.33	71.00	68.33	213.67
SUB TOTAL		307.66	291.34	289.67	888.67
K1	p0	80.33	77.67	86.33	244.33
	p1	72.00	70.67	71.00	213.67
	p2	71.33	73.00	67.67	212.00
	p3	74.67	74.00	70.33	219.00
SUB TOTAL		298.33	295.33	295.33	889.00
K2	p0	74.33	72.67	73.00	220.00
	p1	73.67	84.33	68.33	226.33
	p2	74.00	72.33	71.33	217.67
	p3	73.00	73.67	73.00	219.67
SUB TOTAL		295.00	303.00	285.67	883.67
K3	p0	72.00	73.67	81.33	227.00
	p1	65.00	69.00	69.33	203.33
	p2	68.33	72.00	67.33	207.67
	p3	71.67	74.00	68.00	213.67
SUB TOTAL		277.00	288.67	286.00	851.67
TOTAL		350.00	362.33	359.00	3513.00
					73.19

Tabel lampiran 12b. Sidik ragam waktu bunga mekar sempurna krisan pot

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F. Tabel	
					0.05	0.01
Kelompok	2	19.26	9.63	0.66tn	5.14	10.92
K (pu)	3	80.01	26.67	1.82tn	4.76	9.78
Galat (A)	6	87.99	14.67			
P (ap)	3	189.50	63.17	5.08**	3.01	4.72
K X P	9	195.67	21.74	1.749tn	2.30	3.26
Galat (B)	24	298.24	12.43			
Total	47	870.67				

KK K= 5%

KK P= 5%

tn = tidak nyata dan ** = sangat nyata

Tabel lampiran 13a. Klorofil a (mg.g⁻¹FW) krisan pot

PERLAKUAN	KELOMPOK			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
K0	p0	227.43	238.16	229.56	695.15
	p1	288.66	282.52	286.79	857.97
	p2	286.97	282.23	297.95	867.15
	p3	271.93	272.26	278.95	823.14
SUB TOTAL		1074.99	1075.17	1093.25	3243.41
K1	p0	255.40	266.18	265.29	786.87
	p1	251.73	264.46	256.47	772.66
	p2	279.80	276.65	285.29	841.74
	p3	311.66	323.34	293.35	928.36
SUB TOTAL		1098.59	1130.63	1100.40	3329.62
K2	p0	254.89	286.31	252.95	794.15
	p1	255.74	313.33	273.76	842.84
	p2	275.50	277.18	266.61	819.29
	p3	289.86	267.43	274.23	831.52
SUB TOTAL		1075.99	1144.25	1067.55	3287.79
K3	p0	224.23	271.86	246.25	742.35
	p1	223.84	276.88	278.64	779.36
	p2	260.12	276.18	236.27	772.57
	p3	284.39	252.14	298.50	835.02
SUB TOTAL		992.59	1077.06	1059.65	3129.30
TOTAL		1282.46	1344.48	1333.88	12990.13
					265.10

Tabel lampiran 13b. Sidik ragam klorofil a krisan pot

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F. Tabel	
					0.05	0.01
Kelompok	2	1076.77	538.39	3.17tn	5.14	10.92
K (pu)	3	1862.94	620.98	3.66tn	4.76	9.78
Galat (A)	6	1019.24	169.87			
P (ap)	3	7031.77	2343.92	8.55**	3.01	4.72
K X P	9	6185.59	687.29	2.51*	2.30	3.26
Galat (B)	24	6578.18	274.09			
Total	47	23754.49				

KK K= 5%

KK P= 6%

tn = tidak nyata, * = nyata dan ** = sangat nyata

Tabel lampiran 14a. Klorofil b ($\text{mg.g}^{-1}\text{FW}$) krisan pot

PERLAKUAN	KELOMPOK			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
K0	p0	88.10	99.78	95.26	283.14
	p1	120.40	117.06	120.79	358.25
	p2	117.20	120.09	125.61	362.90
	p3	112.51	112.96	112.22	337.69
SUB TOTAL		438.22	449.89	453.88	1341.99
K1	p0	106.11	108.80	108.58	323.49
	p1	106.60	106.41	105.52	318.53
	p2	116.59	116.04	116.09	348.72
	p3	133.76	131.16	133.00	397.92
SUB TOTAL		463.06	462.41	463.19	1388.66
K2	p0	103.51	119.13	102.62	325.26
	p1	103.90	134.79	112.57	351.26
	p2	113.45	114.31	109.02	336.79
	p3	121.06	109.42	112.81	343.29
SUB TOTAL		441.91	477.65	437.03	1356.60
K3	p0	90.66	111.62	99.66	301.94
	p1	90.51	114.16	115.07	319.73
	p2	105.93	113.80	95.44	315.17
	p3	118.10	102.26	125.92	346.27
SUB TOTAL		405.19	441.83	436.08	1283.11
TOTAL		526.26	551.26	548.89	5370.35
					111.88

Tabel lampiran 14b. Sidik ragam klorofil b krisan pot

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F. Tabel	
					0.05	0.01
Kelompok	2	217.39	108.69	2.55tn	5.14	10.92
K (pu)	3	488.03	162.68	3.81tn	4.76	9.78
Galat (A)	6	255.94	42.66			
P (ap)	3	1593.08	531.03	8.57**	3.01	4.72
K X P	9	1531.27	170.14	2.75*	2.30	3.26
Galat (B)	24	1487.00	61.96			
Total	47	5572.72				

KK K= 6%

KK P= 7%

tn = tidak nyata, * = nyata dan ** = sangat nyata

Tabel lampiran 15a. Klorofil total (mg.g⁻¹FW) krisan pot

PERLAKUAN	KELOMPOK			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
K0	p0	332.75	334.45	331.86	999.06
	p1	414.18	406.35	410.82	1231.35
	p2	402.74	414.09	407.80	1224.63
	p3	396.67	394.85	394.04	1185.56
SUB TOTAL		1546.34	1549.74	1544.52	4640.60
K1	p0	373.83	376.03	379.26	1129.12
	p1	362.68	377.38	369.34	1109.40
	p2	396.81	396.71	413.89	1207.41
	p3	448.03	445.43	441.04	1334.50
SUB TOTAL		1581.35	1595.55	1603.53	4780.43
K2	p0	375.44	390.75	372.67	1138.86
	p1	400.65	400.52	402.63	1203.80
	p2	395.04	397.49	382.22	1174.75
	p3	405.94	393.40	393.21	1192.55
SUB TOTAL		1577.07	1582.16	1550.73	4709.96
K3	p0	322.20	389.79	353.15	1065.15
	p1	321.66	397.04	399.60	1118.30
	p2	372.91	396.03	339.06	1108.00
	p3	407.96	361.51	428.59	1198.06
SUB TOTAL		1424.73	1544.38	1520.39	4489.51
TOTAL		1830.67	1937.78	1913.61	18620.50
					387.93

Tabel lampiran 15b. Sidik ragam klorofil total krisan pot

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F. Tabel	
					0.05	0.01
Kelompok	2	647.23	323.61	1.24tn	5.14	10.92
K (pu)	3	3862.35	1287.45	4.94tn	4.76	9.78
Galat (A)	6	1565.08	260.85			
P (ap)	3	14434.57	4811.52	13.00**	3.01	4.72
K X P	9	11815.69	1312.86	3.55**	2.30	3.26
Galat (B)	24	8881.40	370.06			
Total	47	41206.33				

KK K= 4%

KK P= 5%

tn = tidak nyata dan ** = sangat nyata

Tabel lampiran 16a. Kerapatan stomata (μm^{-2}) krisan pot

PERLAKUAN	KELOMPOK			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
K0	p0	13.46	13.10	12.54	39.10
	p1	11.90	12.82	12.46	37.18
	p2	11.54	12.82	12.18	36.54
	p3	13.58	13.82	13.82	41.22
SUB TOTAL		50.48	52.56	51.00	154.04
					51.35
K1	p0	15.51	14.46	15.54	45.51
	p1	12.46	12.90	12.46	37.82
	p2	13.31	13.18	13.28	39.77
	p3	12.18	12.18	14.10	38.46
SUB TOTAL		53.46	52.72	55.38	161.56
					53.85
K2	p0	12.46	12.54	13.46	38.46
	p1	13.74	13.46	12.18	39.38
	p2	12.18	12.18	12.82	37.18
	p3	14.03	14.82	14.10	42.95
SUB TOTAL		52.41	53.00	52.56	157.97
					52.66
K3	p0	12.18	14.10	14.74	41.03
	p1	16.03	11.54	11.54	39.10
	p2	14.74	12.82	10.90	38.46
	p3	11.54	13.46	12.82	37.82
SUB TOTAL		54.49	51.92	50.00	156.41
TOTAL		210.84	210.20	208.95	629.99
					13.08

Tabel lampiran 16b. Sidik ragam kerapatan stomata krisan pot

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F. Tabel	
					0.05	0.01
Kelompok	2	0.12	0.06	0.09tn	5.14	10.92
K (pu)	3	2.49	0.83	1.25tn	4.76	9.78
Galat (A)	6	4.00	0.67			
P (ap)	3	8.27	2.76	2.21tn	3.01	4.72
K X P	9	16.54	1.84	1.47tn	2.30	3.26
Galat (B)	24	29.93	1.25			
Total	47	61.34				

KK K= 6%

KK P= 9%

tn = tidak nyata

Tabel lampiran 17a. Luas bukaan Stomata (μm^2) krisan pot

PERLAKUAN	KELOMPOK			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
K0	p0	747.89	802.71	761.49	2312.09
	p1	718.58	804.32	766.16	2289.06
	p2	719.63	791.76	794.42	2305.81
	p3	782.91	827.35	799.17	2409.43
SUB TOTAL		2969.01	3226.14	3121.24	9316.39
K1	p0	807.22	807.79	799.65	2414.66
	p1	775.58	796.03	852.47	2424.08
	p2	713.83	618.10	769.73	2101.66
	p3	831.53	744.75	731.62	2307.90
SUB TOTAL		3128.16	2966.67	3153.47	9248.30
K2	p0	688.71	796.51	609.16	2094.38
	p1	619.63	682.43	1027.83	2329.88
	p2	546.36	750.46	531.71	1828.53
	p3	658.35	915.83	770.35	2344.53
SUB TOTAL		2513.05	3145.23	2939.04	8597.32
K3	p0	770.35	709.64	684.52	2164.51
	p1	686.61	948.28	801.75	2436.64
	p2	765.11	907.46	697.08	2369.65
	p3	787.09	709.64	1014.22	2510.95
SUB TOTAL		3009.17	3275.02	3197.57	9481.75
TOTAL		3667.52	4190.85	3967.91	36643.76
					763.41

Tabel lampiran 17b. Sidik ragam luas bukaan stomata krisan pot

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F. Tabel	
					0.05	0.01
Kelompok	2	34485.16	17242.58	2.57tn	5.14	10.92
K (pu)	3	37698.68	12566.23	1.87tn	4.76	9.78
Galat (A)	6	40325.54	6720.924			
P (ap)	3	50858.57	16952.86	1.67tn	3.01	4.72
K X P	9	55615.65	6179.516	0.61tn	2.30	3.26
Galat (B)	24	245002.92	10208.45			
Total	47	463986.52				

KK K= 11%

KK P= 13%

tn = tidak nyata

Tabel Lampiran 1. Kandungan unsur hara makro POC kulit bawang merah

Parameter Uji	Kandungan	Metode	Keterangan
N-Total %	0.40	Kjeldahl	
P ₂ O ₅ %	0.01	Spektrofotometri	
K ₂ O %	0.05	AAS	
C-Organik %	0.10	Churmies	
pH	7.16	Elektrometri	

Sumber : Laboratorium Ilmu Tanah, Maros, 2024

Tabel lampiran 2. Kandungan unsur hara makro Tanah sampel dan hasil penelitian

Perlakuan	pH	C-Organik (%)	N-Total (%)	C/N (%)	P ₂ O ₅ (ppm)	K ₂ O (cmol.kg ⁻¹)
Awal	6.86	9.65	0.54	18	0.08	0.14
p1	6.58	2.62	0.24	11	16.25	0.48
p2	6.76	3.09	0.26	12	14.48	0.46
p3	6.69	3.42	0.30	11	18.86	0.57

Sumber : Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah, Fakultas Pertanian,
Universitas Hasanuddin, 2023

Tabel lampiran 3. Deskripsi Varietas Tanaman Krisan

Deskripsi Varietas Goldem Melon Alisha F1	
Panjang batang	: 90-100 cm
Varietas	: Red Jaguar
Habitus	: Herbaceus
Bentuk batang	: Bersegi banyak (<i>angularis</i>)
Permukaan batang	: Beralur & berambut
Arah tumbuh batang	: Tegak
Jenis percabangan pada batang	: Monopodial
Tipe cabang	: Sirung
Arah rumbuh cabang	: Tegak mengikuti cahaya
Warna batang	: Hijau dengan sedikit kemerahan pada pangkal batang
Bentuk daun	: Bulat telur (<i>ovate</i>)
Ujung daun	: Tumpul (<i>obtusus</i>)
Pangkal daun	: Tumpul (<i>obtuse</i>)
Susunan tulang da	: Menyirip
Tepi daun	: Beringgit (<i>crenate</i>)
Daging daun	: Agak tebal dan kaku
Warna daun	: Permukaan atas hijau tua dan bawah hijau muda
Permukaan daun	: Sedikit mengkilap dan berambut halus diatas permukaan
Jumlah bunga per tanaman	: 10-15 kuntum
Susunan bunga majemuk	: Bunga majemuk tak terbatas (bunga cawan)
Lama kesegaran bunga (hari)	: 12-14 hari setelah dipotong dan dalam vas berisi air bersih
Tipe bunga	: Spray
Warna bunga pita	: Merah cerah
Warna bunga tabung	: Merah sedikit lebih gelap
Bentuk bunga pita	: Lonjong (<i>ovate</i>)
Jumlah bunga pita	: 25-30 perkuntum
Panjang bunga pita	: 2- 3 cm

Sumber: Dailala et al., 2019 dan Sun et al., 2013

Ulangan 1

k0p1
k0p0
k0p2
k0p3

k2p1
k2p0
k2p2
k2p3

k3p1
k3p0
k3p2
k3p3

k1p1
k1p0
k1p2
k1p3

Ulangan 2

k3p1
k3p0
k3p2
k3p3

k1p1
k1p0
k1p2
k1p3

k2p1
k2p0
k2p2
k2p3

k0p1
k0p0
k0p2
k0p3

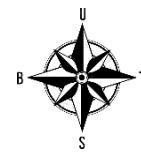
Ualngan 3

k1p1
k1p0
k1p2
k1p3

k0p1
k0p0
k0p2
k0p3

k3p1
k3p0
k3p2
k3p3

k2p1
k2p0
k2p2
k2p3



Gambar lampiran 1. Denah penelitian

Keterangan:

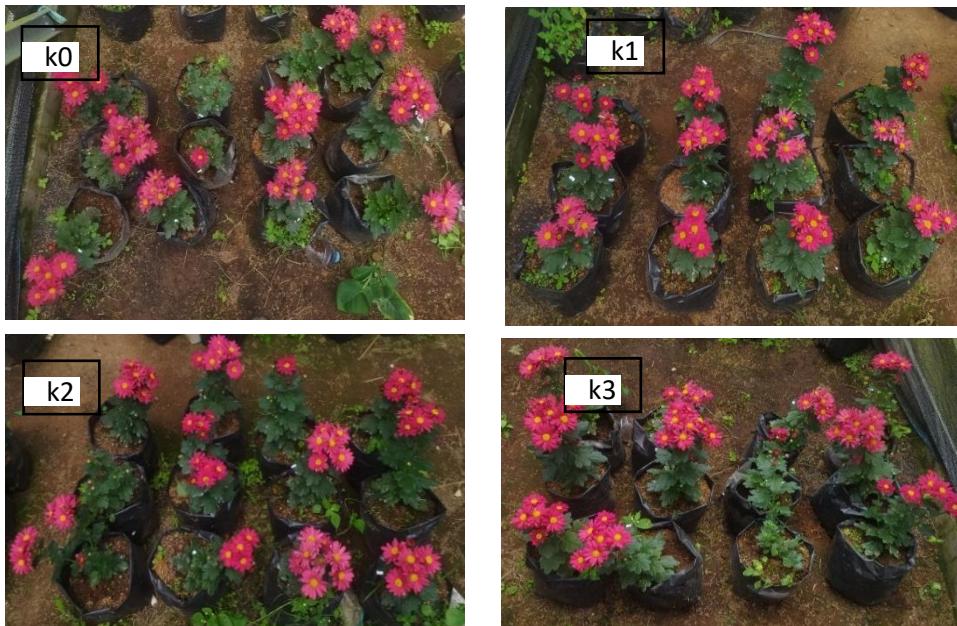
- k0: tanpa paclobutrazol (kontrol)
- k1: paclobutrazol 200 ppm
- k2: Paclobutrazol 400 ppm
- k3: Paclobutrazol 600 ppm
- p0: tanpa POC kulit bawang merah
- p1: POC 100 mL/L air
- p2: POC 200 mL/L air
- p3: POC 300 mL/L air



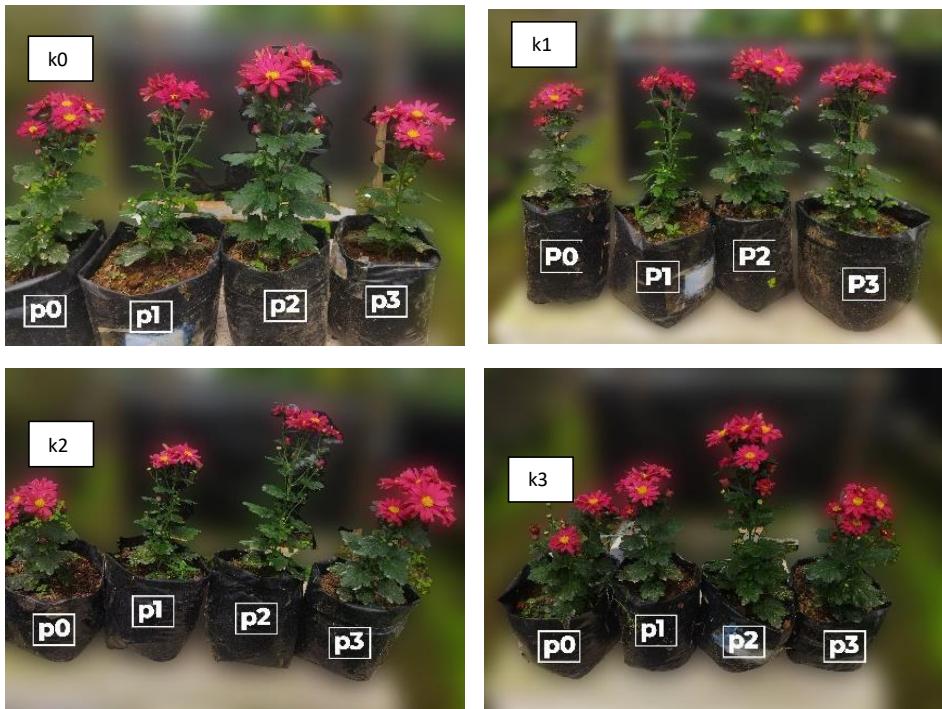
Gambar Lampiran 2. Pelaksanaan penelitian

Keterangan : (A) Pembuatan POC (B) Penyiapan media tanam, (C) Penyiapan bibit, (D) Pindah tanam (E) pengaplikasian dan perawatan tanaman, (F) pengamatan waktu pertama muncul bunga (G) Pengamatan Stomata

Gambar Lampiran 3. Proses pengamatan parameter



Gambar lampiran 3. Tampilan bunga krisan tiap kombinasi perlakuan



Gambar Lampiran 4. Tampilan bunga tiap Perlakuan

RIWAYAT HIDUP



Muhammad Yogi Naupal atau akrab disapa yogi/ogi, lahir di pekkabata 30 Oktober 2001. Penulis merupakan anak ke-enam dari bapak Syamsuddin dan Ibu Kasmawati. Menempuh Pendidikan di MTsN Binanga Mamuju tahun 2014-2017, MAN 1 Mamuju tahun 2017-2020, dan melanjutkan pendidikannya di Universitas Hasanuddin Prodi Agroteknologi (2020-2024). Selain kuliah penulis juga mengikuti Unit Kegiatan Mahasiswa Start-Up Unhas sebagai Koordinator Divisi bidang Human and Resourches tahun 2023. Selain itu penulis juga gemar mengikuti kegiatan perlombaan seperti lolos pendanaan PKM-RE dan PKM-PM tahun 2023, mendapatkan juara 4 sebagai ORMAWA dengan Strategi keberlanjutan terkuat. Karena hanya pencipta yang memiliki kesempurnaan semata, maka penulis dengan sangat mengharapkan berbagai kritikan dan saran mengenai skripsi ini agar dapat menjadi lebih baik dari sebelumnya, yang dapat disampaikan kepada penulis di alamat email myogi.noupal@gmail.com.