

DAFTAR PUSTAKA

- Aravind, S., & Dhanavel, D. 2021. Induced Physical and Chemical Mutagenesis on Marigold (*Tagetes erecta* L.) to Determine the Lethality, Germination and Seedling Survivability. *International Journal of Botany Studies*, 6 (3):235-237.
- Ari, I.D. 2018. Pertumbuhan dan Produksi 2 Varietas Melon (*Cucumis melo* L.) Pada Pemupukan Anorganik dan Organik Cair. [Skripsi]. Departemen Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Ashammakhi, N., Ghavami Nejad, A., Tutar, R., Fricker, A., Roy, I., Chatzistavrou, X. & Catterson, E.J. 2022. Highlights on Advancing Frontiers in Tissue Engineering. *Tissue Engineering Part B: Reviews*, 28 (3):633-664.
- Badan Litbang Pertanian. 2018. Tanaman Krisan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian.
- Badan Pusat Statistik. 2021. *Produksi Tanaman Krisan Nasional*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Bhoi, A., Yadu, B., Chandra, J., & Keshavkant, S. 2022. Mutagenesis: A Coherent Technique to Develop Biotic Stress Resistant Plants. *Plant Stress*, 3, 100053.
- Cimen, B. 2020. Induction of Polyploidy in C35 Citrange Through *In Vitro* Colchicine Treatments of Seed-Derived Explants. *International Journal of Fruit Science* Vol. 20(3): 1929-1941.
- Crater, G. D. 1980. Pot Mums, P: 251-286. In Roy-A. Lenson, (ed) *Introduction to Floriculture*. Academic Press, Inc. New York.
- Damayanti, F.I., & Mariska, I. 2003. Induksi Poliploidi dengan Kolkisin pada Hibrid F1 Hasil Persilangan Antar Spesies pada Tanaman Panili Asal Ciamis. *Berita Biologi*, 6 (4):589-594.
- Daryono, B, S. & Rahmadani, W, D. 2009. Karakter Fenotipe Tanaman Krisan (*Dendranthema grandiflorum*) Kultivar *Big Yellow* Hasil Perlakuan Kolkisin. *Jurnal Agrotropika*. 14 (1):15-18.
- Demtsu B, Taychasinpitak T, Wongchaochant S, Manochai B. 2013. Induced Mutation by Colchicine Treatment of Somatic Embryos in 'Namwa' Banana (*Musa* sp. ABB). *International Transaction Journal of Engineering, Management, and Applied Sciences and Technologies* Vol. 4(4):311-320.
- Dwiyani, R. 2015. *Kultur Jaringan Tanaman*. Bali: Penerbit Pelawa Sari.
- Ermayanti T M, Al Hafiizh E, Martin A F & Rantau D E 2013 Pros. Semin. Nas. XXIII Kimia dalam Ind. dan Lingkungan (Yogyakarta). p. 513–522).
- Hadi, R.A., 2019. Pemberian Konsentrasi Pupuk Pelengkap Cair (PPC) terhadap Pertumbuhan Beberapa Genotip Krisan Hasil Poliploidi. *Agro Wiralodra*, 2 (2):52-59.
- Hasim, I., & Reza, M. 1995. *Krisan*. Jakarta: Penebar Swadaya. 95 hal.
- Herlinda, T.O., Sianturi, R.U.D. & Triastinurmiatiningsih, T., 2022. Induksi Mutasi Kromosom Menggunakan Kolkisin Terhadap Planlet Tembesu (*Fragaria*

- fragrans*. Roxb) Secara *In-Vitro*. *Jurnal Perbenihan Tanaman Hutan*, 10 (1):131-148.
- Kainth, D., Grosser, J.W. 2010. Induction of Autotetraploid in Pumelo (*Citrus grandis* L. Osbeck) Through Colchicine Treatment of Meristematically Active Seeds *In Vitro*. *Proceedings on Florida State Horticultural Society* Vol. 123:44-48.
- Koryati, T., Ningsih, H., Erdiandini, I., Paulina, M., Firgiyanto, R., Junairiah, J. & Sari, V.K., 2022. Pemuliaan tanaman.
- Kwun, H.J., Shuda, M., Feng, H., Camacho, C.J., Moore, P.S. and Chang, Y., 2013. Merkel cell polyomavirus small T antigen controls viral replication and oncoprotein expression by targeting the cellular ubiquitin ligase SCFFbw7. *Cell host & microbe*, 14(2), pp.125-135.
- Lestari, E., Purmaningsih, R., Asadi., Hutami, S. & Rahayu, S. 2015. Mutasi Dan Kultur *In Vitro* untuk Meningkatkan Keragaman Genetik Tanaman Kedelai. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian Bogor.
- Lingga, L. 2007. *Anthurium*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Malik, J.A. & Goyal, M.R. eds. 2022. *Bioremediation and Phytoremediation Technologies in Sustainable Soil Management: Volume 3: Inventive Techniques, Research Methods, and Case Studies*. CRC Press.
- Maluszynski M, Ahloowalia BS, & Sigurbjomsson B. 1995. Application in Vivo and *In Vitro* Mutation Techniques for Crop Improvement. *Euphytica*, 85 (1):303-315.
- Manzoor, A., Ahmad, T., Bashir, M.A., Baig, M.M.Q., Quresh, A.A., Shah, M.K.N., & Hafiz, I.A. 2018. Induction and Identification of Colchicine Induced Polyploidy in *Gladiolus grandiflorus* 'White Prosperity'. *Journal Folia Horticulturae*, 30 (2):307-319.
- Melsen, K., van de Wouw, M. & Contreras, R. 2021. Mutation Breeding in Ornamentals. *HortScience*, 56 (10):1154-1165.
- Nakano, M., Hirakawa, H., Fukai, E., Toyoda, A., Kajitani, R., Minakuchi, Y. & Kusaba, M. 2021. A Chromosome-Level Genome Sequence of *Chrysanthemum seticuspe*, a Model Species for Hexaploid Cultivated *Chrysanthemum*. *Communications biology*, 4 (1): 1-11.
- Nst, M.W.A., Setiado, H. & Damanik, R.I.M., 2018. The Effect of Colchicine on The Genotypic and Phenotypic Diversity of The *Aglaonema* Plant (*Aglaonema cochinese* Schoot Var. Lady Valentine). *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 6 (3):599-608.
- Nursalmin, A., Komariah, A. & Hidayat, O., 2018. Pengaruh Lama Perendaman Kolkisin terhadap Pertumbuhan Planlet (*Chrysanthemum morifolium* R) Krisan Varietas Pasopati Cara *In Vitro* . *Paspalum: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 6 (2):124-133.

- Opod, G. L., Herny, A. B., & Tairas, R. W. 2021, Insidensi Penyakit Karat Putih (*Puccinia horiana*) pada Tanaman Krisan (*Chrysanthemum* spp.) di Kelurahan kakaskasen, Kota Tomohon. *In cocos*, 2 (2):1-10.
- Patel, D., Suthar, R. & Solanki, H.A., 2021. Chemical Preservation For Increasing Shelf Life of Chrysanthemum Indicum L. Cut Flower. *Research and Reviews: Journal of Environmental Sciences*, 3 (1):1-7.
- Pirkoohi, M.H., Keyvanloo, M., & Hassanpur, M. 2011. Colchicine Induced Polyploidy in Mint by Seed Treatment. *Int. J. Agric. Crop Sci.* Vol. 3:102-104.
- Rukmana, R. dan A.E. Mulyana. 1997. *Krisan*. Seri Bunga Potong. Yogyakarta: Penerbit kanisius.
- Sajjad, Y., Jaskani, M.J., Mehmood, A., Ahmad, I., & Abbas, H. 2013. Effect of Colchicine on *In Vitro* Polyploidy Induction in African Marigold (*Tagetes erecta*). *Pak. J. Bot.* 45 (1):1255-1258.
- Shinta, S. & Minarno, E.B., 2018, October. Karakter Fenotipik Tanaman Padi Beras Hitam (*Oryza sativa* L.) Varietas Wojalaka Hasil Induksi Dengan Kolkisin. In *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan* (Vol. 1).
- Soumère, A., Diédhiou, A. G., Arora, N. K., Tawfeeq Al-Ani, L. K., Ngom, M., Fall, S. & Sy, M. O. 2021. Potential Role and Utilization of Plant Growth Promoting Microbes in Plant Tissue Culture. *Frontiers in Microbiology*, 1 (2):649-878.
- Sukmayanti, L.D., Mukson, M. A & nd Roessali, W., 2022. Analisis Daya Saing Ekspor Krisan Indonesia di Pasar Internasional. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 6 (2):540-550.
- Sulistianingsih, R., Suyanto & N. Anggia. 2004. Peningkatan Kualitas Anggrek *Dendrobium* Hibrida dengan Pemberian Kolkisin. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 11 (1):13-21.
- Susianti, A., Aristya, G.R., Sutikno, S. & Kasiamdari, R.S., 2015. Karakterisasi morfologi dan anatomi stroberi (*Fragaria x ananassa* D. cv. Festival) hasil induksi kolkisin. *Biogenesis: Jurnal Ilmiah Biologi*, 3 (2):66-75.
- Thao NTP, Ureshino K, Miyajima I, Ozaki Y, Okubo H. 2003. Induction of Tetraploids in Ornamental *Alocasia* Through Colchicine and Oryzalin Treatments. *Plant Cell, Tissue and Organ Culture* Vol. 72: 19-25.
- Udage, A.C. 2021. Introduction to Plant Mutation Breeding: Different Approaches and Mutagenic Agents. *Journal of Agricultural Sciences–Sri Lanka*, 16 (03):466-483.
- Wediyanto A.B., Marwoto, R.G. Rochalia, M. Syai, F. Nuraini, D. Gandasari, K. Lesmana, & S. Ernawati. 2007. *Standart Operasional Prosedur Budidaya Krisan Potong*. Jakarta: Departemen Pertanian.
- Wulandari, D.A., 2022. Analisis Daya Saing Bunga Krisan di Pasar Jepang: Analysis of the Competitiveness of Chrysanthemum Flowers in the Japanese Market. *Bekasi Development Innovation Journal*, 2 (1):88-101.

- Yulia, N., Prihantoro, I., & Karti, P. D. M. H. 2022. Optimasi Penggunaan Mutagen Kolkisin untuk Peningkatan Produktivitas Tanaman Stylo (*Stylosanthes guianensis* (Aubl.) Sw.). *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*, 20 (1):19-24.
- Zhao, K., Li, S., Jia, D., Xing, X., Wang, H., Song, A., & Ding, L. 2022. Characterization of the MADS-Box Gene CmFL3 in *chrysanthemum*. *Agronomy*, 12 (7):1716.

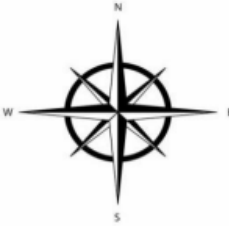
LAMPIRAN

Tabel Lampiran 1. Komposisi Larutan Media *Murashige and Skoog* (MS)

Larutan Stok	Bahan Kimia	Konsentrasi Senyawa mg/l	Kepekatan (kali (x))	Konsentrasi Senyawa Akhir mg/l	Volume Pipet (ml)
A	NH ₄ NO ₃	1650	50	82500	20
B	KNO ₃	1900	50	95000	20
C	KH ₂ PO ₄	170	100	17000	
	H ₃ BO ₃	6,2	100	620	
	KI	0,83	100	83	10
	Na ₂ MoO ₄ .2H ₂ O	0,25	100	25	
	CoCl ₂ .6H ₂ O	0.025	100	2,5	
D	CaCl ₂ .H ₂ O	440	100	44000	10
E	MgSO ₄ .7H ₂ O	370	100	37000	10
	MnSO ₄ .7H ₂ O	16,9	100	1690	
	ZnSO ₄ .5H ₂ O	8,6	100	860	
	CuSO ₄ .5H ₂ O	0.025	100	2,5	
F	FeSO ₄ .7H ₂ O	27,85	100	2785	10
	Na ₂ E D T A	37,3	100	3730	
G	Thiamine-HCl	0,1	100	10	1
	Pyridoxine-HCl	0,5	100	50	
	Nicotinic Acid	0,5	100	50	
	Glycine	2	100	200	
H	Myo-inositol	100	100	10000	1

Sumber: Nilahayati, 2007.

Tabel Lampiran 2. Denah Pengacakan Rancangan Petak Terpisah (RPT) dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK)

I	II	III	
V1C3	V2C2	V3C0	
V1C4	V2C1	V3C4	
V1C1	V2C4	V3C2	
V1C2	V2C3	V3C3	
V1C0	V2C0	V3C1	
V2C2	V3C1	V1C0	
V2C3	V3C4	V1C3	
V2C0	V3C2	V1C4	
V2C4	V3C3	V1C2	
V2C1	V3C0	V1C1	
V3C3	V1C1	V2C4	
V3C0	V1C3	V2C0	
V3C2	V1C2	V2C2	
V3C4	V1C0	V2C4	
V3C1	V1C4	V2C3	

*) Catatan: Setiap ulangan terdiri atas 3 unit. Setiap unit terdiri atas 2 tanaman.

Tabel Lampiran 3. Deskripsi Krisan Pinka Pinky

Asal	Balai Penelitian Tanaman Hias
Silsilah	Turunan esensial dari varietas fiji pink
Golongan varietas	Klon
Tinggi tanaman	100-110 cm
Bentuk penampang batang	Bulat
Diameter batang	0,8-1,0 cm
Warna batang	Hijau
Panjang ruas batang	2,5-3,0 cm
Jumlah ruas batang	22-40 ruas
Bentuk daun	Bercangap menyirip
Ukuran daun	Panjang 12,0-15,0 cm, lebar 6,0-8,0 cm
Warna daun	Hijau
Umur mulai berbunga	58-63 hari
Tipe bunga	Standar
Bentuk bunga	Dekoratif
Warna bunga pita	Pink
Jumlah bunga pita	300-320 helai
Jumlah bunga tabung	10-15 butir
Jumlah kuntum bunga per tangkai	1 kuntum
Diameter kuntum bunga	12-14 butir
Panjang tangkai bunga	8,0-10,0 cm
Sistem perakaran	Serabut
Inisiasi stek	8-11 hari
Respon time	8-9 minggu setelah periode hari panjang
Hasil bunga	60-64 tangkai/m ² /musim tanam
Lama kesegaran bunga	14-16 hari
Identitas populasi induk	Koleksi plasma nutfah Balai Penelitian Tanaman Hias
Nomor populasi induk	01120106 (nomor plasma nutfah)
Penciri utama	Kuntum bunga dan bunga pitanya berukuran besar berwarna pink, warna bunga pita bagian atas dan bawah termasuk kelompok red purple 69A dan red purple 69C berdasarkan kartu warna RHS
Keunggulan varietas	Bunga berukuran besar yang ditopang oleh batang yang tebal
Wilayah adaptasi	beradaptasi dengan baik di dataran tinggi dengan ketinggian 750-1.200 m dpl
Pemohon	Balai Penelitian Tanaman Hias
Pemulia	Lia Sanjaya, Rudy Soehendi, Budi Marwoto, Dedeh Kurniasih dan Ita Dwimahyani
Peneliti	Hayani, Indijarto B. Raharjo, Hanudin, Y. Nasihin, Y. Mulyana, Yulidar, Kurmitun dan Prama Yufdi

Sumber: Balai Penelitian Tanaman Hias, 2014.

Tabel Lampiran 4. Deskripsi Krisan Lolipop

Asal	
Silsilah	
Golongan varietas	
Tinggi tanaman	
Bentuk penampang batang	
Diameter batang	
Warna batang	
Panjang ruas batang	
Jumlah ruas batang	
Bentuk daun	
Ukuran daun	
Warna daun	
Umur mulai berbunga	
Tipe bunga	
Bentuk bunga	
Warna bunga pita	
Jumlah bunga pita	
Jumlah bunga tabung	
Jumlah kuntum bunga per tangkai	
Diameter kuntum bunga	
Panjang tangkai bunga	
Sistem perakaran	
Inisiasi stek	
Respon time	
Hasil bunga	
Lama kesegaran bunga	
Identitas populasi induk	
Nomor populasi induk	
Penciri utama	
Keunggulan varietas	
Wilayah adaptasi	
Pemohon	
Pemulia	
Peneliti	

Tabel Lampiran 5. Deskripsi Krisan Maruta

Asal	Dalam negeri
Silsilah	Turunan esensial dari varietas Jaguar Red
Golongan varietas	Klon
Tinggi tanaman	75-90 cm
Bentuk penampang batang	Bulat
Diameter batang	0,6-0,7 cm
Warna batang	Hijau
Jumlah ruas batang	32-36
Panjang ruas batang	2,0-3,0 cm
Bentuk daun	Bercangap menyirip
Ukuran daun	Panjang 9-10 cm; Lebar 5-6 cm.
Warna daun	Hijau
Umur mulai berbunga	58-62 hari
Tipe bunga	Standar
Bentuk bunga	Dekoratif
Warna mayoritas bunga pita	Merah (Red RHS 53 A)
Warna bunga pita baris terdalam	Merah cerah (Orange red RHS N 34 A)
Jumlah bunga pita	290-310
Jumlah bunga tabung	0-20
Jumlah kuntum bunga	1 kuntum
Diameter kuntum bunga	10-11 cm
Diameter bunga tabung	-
Panjang petiol	3,5-4,5 cm
Sistem perakaran	Serabut
Inisiasi stek	9-11 hari
Respon time	8-9 minggu setelah periode hari panjang
Hasil bunga	60-64 tangkai/m ² /musim tanam
Lama kesegaran bunga	14-16 hari
Identitas populasi induk	Koleksi plasma nutfah Balai Penelitian Tanaman Hias
Nomor populasi induk	01120061
Penciri utama	Tipe bunga dekoratif berwarna merah. Warna mayoritas bunga pita Merah (Red RHS 53 A).
Keunggulan varietas	Batang kuat dengan tangkai bunga yang pendek dan tebal sehingga kuntum bunga tidak mudah patah. Bunga pita agak tebal.
Wilayah adaptasi	Dataran tinggi
Pemohon	Balai Penelitian Tanaman Hias
Pemulia	Budi Marwoto, Lia Sanjaya dan Rudy Soehendi.
Peneliti	Hayani, I.B.Rahardjo, Hanudin dan M Pratama Yufdy.

Sumber: Balai Penelitian Tanaman Hias, 2015.

Tabel Lampiran 6a. Waktu Bertunas (Hari) Tanaman Krisan Hasil Induksi Kolkisin Secara *In Vitro* .

PU	AP	Ulangan			Total	Rata-Rata
		I	II	III		
V1	C0	5.50	7.25	6.75	19.50	6.50
	C1	6.50	6.50	7.00	20.00	6.67
	C2	28.00	29.00	30.00	87.00	29.00
	C3	36.50	36.50	38.00	111.00	37.00
	C4	40.67	42.00	43.33	126.00	42.00
Sub Total		117.17	121.25	125.08	363.50	
V2	C0	5.50	6.83	6.00	18.33	6.11
	C1	7.00	6.00	8.00	21.00	7.00
	C2	40.00	40.00	42.00	122.00	40.67
	C3	41.67	42.33	41.33	125.33	41.78
	C4	55.33	55.33	56.00	166.67	55.56
Sub Total		149.50	150.50	153.33	453.33	
V3	C0	7.50	6.50	7.00	21.00	7.00
	C1	13.00	11.00	14.00	38.00	12.67
	C2	35.00	36.00	37.00	108.00	36.00
	C3	40.00	39.00	37.00	116.00	38.67
	C4	50.00	51.00	49.00	150.00	50.00
Sub Total		145.50	143.50	144.00	433.00	
Total		412.17	415.25	422.42	1249.83	27.77

Tabel Lampiran 6b. Sidik Ragam Waktu Bertunas Tanaman Krisan Hasil Induksi Kolkisin Secara *In Vitro* .

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel	
					0.05	0.01
Kelompok	2	3.687345679	1.8437	1.604270176tn	6.94	18.00
PU	2	295.86	147.9302	128.7**	6.94	18.00
Galat (a)	4	4.59691358	1.1492			
AP	4	13096.3605	3274.0901	3780.49**	2.78	4.22
PUxAP	8	294.3432	36.7929	42.48**	2.36	3.36
Galat (b)	24	20.7852	0.8660			
Total	44	13715.6336				
KK (a)	3.86%					
KK (b)	3.35%					

Keterangan: ** = Berpengaruh Sangat Nyata
tn = Berpengaruh Tidak Nyata

Tabel Lampiran 7a. Waktu Berakar (Hari) Tanaman Krisan Hasil Induksi Kolkisin Secara *In Vitro* .

PU	AP	Ulangan			Total	Rata-Rata
		I	II	III		
V1	C0	5.25	5.50	6.25	17.00	5.67
	C1	22.00	24.67	22.33	69.00	23.00
	C2	37.33	36.67	38.00	112.00	37.33
	C3	45.00	47.00	46.00	138.00	46.00
	C4	50.00	51.00	51.00	152.00	50.67
Sub Total		159.58	164.83	163.58	488.00	
V2	C0	4.33	6.50	6.33	17.17	5.72
	C1	38.00	39.00	40.00	117.00	39.00
	C2	38.67	37.33	39.67	115.67	38.56
	C3	37.00	39.00	40.00	116.00	38.67
	C4	55.50	54.50	54.50	164.50	54.83
Sub Total		173.50	176.33	180.50	530.33	
V3	C0	6.00	5.67	6.33	18.00	6.00
	C1	12.00	13.00	12.00	37.00	12.33
	C2	38.50	40.00	37.00	115.50	38.50
	C3	42.00	40.00	45.00	127.00	42.33
	C4	57.00	56.67	57.00	170.67	56.89
Sub Total		155.50	155.33	157.33	468.17	
Total		488.58	496.50	501.42	1486.50	33.03

Tabel Lampiran 7b. Sidik Ragam Waktu Berakar Tanaman Krisan Hasil Induksi Kolkisin Secara *In Vitro* .

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel	
					0.05	0.01
Kelompok	2	5.58981481	2.7949	3.8948387tn	6.94	18.00
PU	2	134.45	67.2241	93.7**	6.94	18.00
Galat (a)	4	2.87037037	0.7176			
AP	4	12307.7370	3076.9343	2384.42**	2.78	4.22
PUxAP	8	1090.4593	136.3074	105.63**	2.36	3.36
Galat (b)	24	30.9704	1.2904			
Total	44	13572.0750				
KK (a)	2.56%					
KK (b)	3.44%					

Keterangan: ** = Berpengaruh Sangat Nyata

tn = Berpengaruh Tidak Nyata

Tabel Lampiran 8a. Waktu Membentuk Planlet (Hari) Tanaman Krisan Hasil Induksi Kolkisin Secara *In Vitro* .

PU	AP	Ulangan			Total	Rata-Rata
		I	II	III		
V1	C0	5.50	7.25	6.75	19.50	6.50
	C1	22.00	24.67	22.33	69.00	23.00
	C2	37.33	36.67	38.00	112.00	37.33
	C3	45.00	47.00	46.00	138.00	46.00
	C4	50.00	51.00	51.00	152.00	50.67
Sub Total		159.83	166.58	164.08	490.50	
V2	C0	5.50	6.83	6.33	18.67	6.22
	C1	38.00	39.00	40.00	117.00	39.00
	C2	40.00	40.00	42.00	122.00	40.67
	C3	41.67	42.33	41.33	125.33	41.78
	C4	55.50	55.33	56.00	166.83	55.61
Sub Total		180.67	183.50	185.67	549.83	
V3	C0	7.50	6.50	7.00	21.00	7.00
	C1	13.00	13.00	14.00	40.00	13.33
	C2	38.50	40.00	37.00	115.50	38.50
	C3	42.00	40.00	45.00	127.00	42.33
	C4	57.00	56.67	57.00	170.67	56.89
Sub Total		158.00	156.17	160.00	474.17	
Total		498.50	506.25	509.75	1514.50	33.66

Tabel Lampiran 8b. Sidik Ragam Waktu Membentuk Planlet Tanaman Krisan Hasil Induksi Kolkisin Secara *In Vitro* .

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel	
					0.05	0.01
Kelompok	2	4.419444444	2.2097	2.092503288tn	6.94	18.00
PU	2	211.39	105.6963	100.1**	6.94	18.00
Galat (a)	4	4.224074074	1.0560			
AP	4	12217.2506	3054.3127	2874.65**	2.78	4.22
PUxAP	8	911.3049	113.9131	107.21**	2.36	3.36
Galat (b)	24	25.5000	1.0625			
Total	44					
KK (a)	3.05%					
KK (b)	3.06%					

Keterangan: ** = Berpengaruh Sangat Nyata

tn = Berpengaruh Tidak Nyata

Tabel Lampiran 9a. Jumlah Tunas (Buah) Tanaman Krisan Hasil Induksi Kolkisin Secara *In Vitro* Umur 12 MST.

PU	AP	Ulangan			Total	Rata-Rata
		I	II	III		
V1	C0	2.00	1.00	1.00	4.00	1.33
	C1	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00
	C2	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00
	C3	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00
	C4	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00
Sub Total		6.00	5.00	5.00	16.00	
V2	C0	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00
	C1	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00
	C2	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00
	C3	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00
	C4	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00
Sub Total		5.00	5.00	5.00	15.00	
V3	C0	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00
	C1	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00
	C2	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00
	C3	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00
	C4	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00
Sub Total		5.00	5.00	5.00	15.00	
Total		16.00	15.00	15.00	46.00	1.02

Tabel Lampiran 9b. Sidik Ragam Jumlah Tunas Tanaman Krisan Hasil Induksi Kolkisin Secara *In Vitro*.

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel	
					0.05	0.01
Kelompok	2	0.04444444	0.0222	1	6.94	18.00
PU	2	0.04	0.0222	1.0tn	6.94	18.00
Galat (a)	4	0.08888889	0.0222			
AP	4	0.0889	0.0222	1.00tn	2.78	4.22
PUxAP	8	0.1778	0.0222	1.00tn	2.36	3.36
Galat (b)	24	0.5333	0.0222			
Total	44	0.9778				
KK (a)	14.58%					
KK (b)	14.48%					

Keterangan: tn = Berpengaruh Tidak Nyata

Tabel Lampiran 10a. Jumlah Daun (Helai) Tanaman Krisan Hasil Induksi Kolkisin Secara *In Vitro* Umur 12 MST.

PU	AP	Ulangan			Total	Rata-Rata
		I	II	III		
V1	C0	7.50	9.00	7.25	23.75	7.92
	C1	9.00	8.00	9.50	26.50	8.83
	C2	2.00	3.00	2.00	7.00	2.33
	C3	4.00	4.00	4.00	12.00	4.00
	C4	2.00	2.00	2.00	6.00	2.00
Sub Total		24.50	26.00	24.75	75.25	
V2	C0	10.83	12.83	10.83	34.50	11.50
	C1	7.50	8.00	8.00	23.50	7.83
	C2	5.00	5.00	4.50	14.50	4.83
	C3	4.00	3.00	3.00	10.00	3.33
	C4	1.50	1.00	1.00	3.50	1.17
Sub Total		28.83	29.83	27.33	86.00	
V3	C0	10.33	9.00	9.50	28.83	9.61
	C1	10.00	10.50	10.00	30.50	10.17
	C2	7.00	6.00	5.00	18.00	6.00
	C3	6.00	6.00	6.00	18.00	6.00
	C4	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00
Sub Total		34.33	32.50	31.50	98.33	
Total		87.67	88.33	83.58	259.58	5.77

Tabel Lampiran 10b. Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Krisan Hasil Induksi Kolkisin Secara *In Vitro* .

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel	
					0.05	0.01
Kelompok	2	0.8817901	0.4409	2.11004431tn	6.94	18.00
PU	2	17.79	8.8946	42.6**	6.94	18.00
Galat (a)	4	0.8358024	0.2090			
AP	4	433.7284	108.4321	295.23**	2.78	4.22
PUxAP	8	44.0457	5.5057	14.99**	2.36	3.36
Galat (b)	24	8.8148	0.3673			
Total	44	506.0957				
KK (a)	7.92%					
KK (b)	10.51%					

Keterangan: ** = Berpengaruh Sangat Nyata

tn = Berpengaruh Tidak Nyata

Tabel Lampiran 11a. Jumlah Akar (Akar) Tanaman Krisan Hasil Induksi Kolkisin Secara *In Vitro* Umur 12 MST.

PU	AP	Ulangan			Total	Rata-Rata
		I	II	III		
V1	C0	5.00	5.00	4.00	14.00	4.67
	C1	7.00	7.00	7.00	21.00	7.00
	C2	2.00	1.00	1.00	4.00	1.33
	C3	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00
	C4	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00
Sub Total		16.00	15.00	14.00	45.00	
V2	C0	5.67	5.33	5.50	16.50	5.50
	C1	1.75	2.50	2.00	6.25	2.08
	C2	1.50	2.50	1.00	5.00	1.67
	C3	2.00	1.00	1.00	4.00	1.33
	C4	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00
Sub Total		11.92	12.33	10.50	34.75	
V3	C0	4.13	4.00	4.00	12.13	4.04
	C1	3.00	3.00	4.75	10.75	3.58
	C2	3.00	3.00	3.00	9.00	3.00
	C3	2.50	2.00	2.00	6.50	2.17
	C4	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00
Sub Total		13.63	13.00	14.75	41.38	
Total		41.54	40.33	39.25	121.13	2.69

Tabel Lampiran 11b. Sidik Ragam Jumlah Akar Tanaman Krisan Hasil Induksi Kolkisin Secara *In Vitro* .

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel	
					0.05	0.01
Kelompok	2	0.175231481	0.0876	0.385634233tn	6.94	18.00
PU	2	3.60	1.8010	7.9*	6.94	18.00
Galat (a)	4	0.908796296	0.2272			
AP	4	101.5431	25.3858	131.06**	2.78	4.22
PUxAP	8	44.5403	5.5675	28.74**	2.36	3.36
Galat (b)	24	4.6486	0.1937			
Total	44	155.4181				
KK (a)	17.71%					
KK (b)	16.35%					

Keterangan: ** = Berpengaruh Sangat Nyata

tn = Berpengaruh Tidak Nyata

Tabel Lampiran 12a. Tinggi Tanaman (cm) Krisan Hasil Induksi Kolkisin Secara *In Vitro* Umur 12 MST.

PU	AP	Ulangan			Total	Rata-Rata
		I	II	III		
V1	C0	4.60	5.00	4.75	14.35	4.78
	C1	11.25	11.25	12.75	35.25	11.75
	C2	3.00	3.00	3.10	9.10	3.03
	C3	5.00	5.50	4.50	15.00	5.00
	C4	3.00	2.00	2.50	7.50	2.50
Sub Total		26.85	26.75	27.60	81.20	
V2	C0	10.42	11.25	11.58	33.25	11.08
	C1	6.50	8.00	7.00	21.50	7.17
	C2	5.00	6.00	6.00	17.00	5.67
	C3	3.80	5.00	3.50	12.30	4.10
	C4	5.00	3.00	2.00	10.00	3.33
Sub Total		30.72	33.25	30.08	94.05	
V3	C0	5.60	7.33	7.75	20.68	6.89
	C1	16.50	16.63	16.50	49.63	16.54
	C2	2.00	5.00	3.30	10.30	3.43
	C3	4.00	5.50	4.50	14.00	4.67
	C4	3.00	3.00	2.00	8.00	2.67
Sub Total		31.10	37.46	34.05	102.61	
Total		88.67	97.46	91.73	277.86	6.17

Tabel Lampiran 12b. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Krisan Hasil Induksi Kolkisin Secara *In Vitro* .

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel	
					0.05	0.01
Kelompok	2	2.658193086	1.3291	2.038797767tn	6.94	18.00
PU	2	15.49	7.7443	11.9*	6.94	18.00
Galat (a)	4	2.607608395	0.6519			
AP	4	468.7346	117.1837	190.33**	2.78	4.22
PUxAP	8	192.6010	24.0751	39.10**	2.36	3.36
Galat (b)	24	14.7762	0.6157			
Total	44	696.8662				
KK (a)	13.08%					
KK (b)	12.71%					

Keterangan: ** = Berpengaruh Sangat Nyata

tn = Berpengaruh Tidak Nyata

Tabel Lampiran 13a. Jumlah Ruas (Buah) Tanaman Krisan Hasil Induksi Kolkisin Secara *In Vitro* Umur 12 MST.

PU	AP	Ulangan			Total	Rata-Rata
		I	II	III		
V1	C0	5.00	7.50	6.00	18.50	6.17
	C1	8.50	7.50	9.50	25.50	8.50
	C2	2.00	2.00	2.00	6.00	2.00
	C3	5.00	3.00	3.00	11.00	3.67
	C4	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00
Sub Total		21.50	21.00	21.50	64.00	
V2	C0	10.17	10.33	9.75	30.25	10.08
	C1	6.00	6.50	7.00	19.50	6.50
	C2	6.00	5.00	5.00	16.00	5.33
	C3	4.00	4.00	4.00	12.00	4.00
	C4	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00
Sub Total		27.17	26.83	26.75	80.75	
V3	C0	8.25	8.33	7.50	24.08	8.03
	C1	9.00	8.25	9.50	26.75	8.92
	C2	5.00	5.00	5.00	15.00	5.00
	C3	7.00	8.00	7.00	22.00	7.33
	C4	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00
Sub Total		30.25	30.58	30.00	90.83	
Total		78.92	78.42	78.25	235.58	5.24

Tabel Lampiran 13b. Sidik Ragam Jumlah Ruas Tanaman Krisan Hasil Induksi Kolkisin Secara *In Vitro* .

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel	
					0.05	0.01
Kelompok	2	0.016049383	0.0080	0.452173913tn	6.94	18.00
PU	2	24.49	12.2474	690.1**	6.94	18.00
Galat (a)	4	0.070987654	0.0177			
AP	4	314.2062	78.5515	171.80**	2.78	4.22
PUxAP	8	53.4373	6.6797	14.61**	2.36	3.36
Galat (b)	24	10.9731	0.4572			
Total	44	403.1985				
KK (a)	2.54%					
KK (b)	12.92%					

Keterangan: ** = Berpengaruh Sangat Nyata

tn = Berpengaruh Tidak Nyata

Tabel Lampiran 14a. Panjang Ruas (cm) Tanaman Krisan Hasil Induksi Kolkisin Secara *In Vitro* Umur 12 MST.

PU	AP	Ulangan			Total	Rata-Rata
		I	II	III		
V1	C0	0.72	0.80	0.79	2.31	0.77
	C1	1.53	1.23	1.45	4.21	1.40
	C2	0.35	0.30	0.31	0.96	0.32
	C3	0.50	0.51	0.50	1.51	0.50
	C4	0.30	0.20	0.25	0.75	0.25
Sub Total		3.40	3.04	3.30	9.74	
V2	C0	1.01	1.09	1.18	3.27	1.09
	C1	1.08	1.23	1.00	3.31	1.10
	C2	1.14	1.00	1.00	3.14	1.05
	C3	0.80	0.83	0.70	2.33	0.78
	C4	0.25	0.30	0.20	0.75	0.25
Sub Total		4.29	4.45	4.08	12.81	
V3	C0	0.93	0.89	1.04	2.87	0.96
	C1	1.94	1.76	1.84	5.54	1.85
	C2	0.70	0.73	0.73	2.16	0.72
	C3	0.90	0.94	0.87	2.71	0.90
	C4	0.30	0.30	0.20	0.80	0.27
Sub Total		4.78	4.62	4.68	14.08	
Total		12.46	12.12	12.06	36.64	0.81

Tabel Lampiran 14b. Sidik Ragam Panjang Ruas Tanaman Krisan Hasil Induksi Kolkisin Secara *In Vitro* .

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel	
					0.05	0.01
Kelompok	2	0.006374046	0.0032	0.54000901tn	6.94	18.00
PU	2	0.66	0.3318	56.2**	6.94	18.00
Galat (a)	4	0.023607183	0.0059			
AP	4	6.8027	1.7007	298.69**	2.78	4.22
PUxAP	8	1.3787	0.1723	30.27**	2.36	3.36
Galat (b)	24	0.1367	0.0057			
Total	44	9.0116				
KK (a)	9.43%					
KK (b)	9.27%					

Keterangan: ** = Berpengaruh Sangat Nyata

tn = Berpengaruh Tidak Nyata

Tabel Lampiran 15a. *Planlet* Membentuk Kalus Tanaman Krisan Hasil Induksi Kolkisin Secara *In Vitro* Umur 12 MST.

PU	AP	Ulangan			Total	Rata-Rata
		I	II	III		
V1	C0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	C1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	C2	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00
	C3	1.00	1.00	0.67	2.67	0.89
	C4	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00
Sub Total		3.00	3.00	2.67	8.67	
V2	C0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	C1	0.33	0.33	0.33	1.00	0.33
	C2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	C3	0.33	0.33	0.33	1.00	0.33
	C4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sub Total		0.67	0.67	0.67	2.00	
V3	C0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	C1	0.33	0.33	0.33	1.00	0.33
	C2	0.22	0.33	0.00	0.56	0.19
	C3	0.67	0.67	0.67	2.00	0.67
	C4	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00
Sub Total		2.22	2.33	2.00	6.56	
Total		5.89	6.00	5.33	17.22	0.38

Tabel Lampiran 15b. Sidik Ragam *Planlet* Membentuk Kalus Tanaman Krisan Hasil Induksi Kolkisin Secara *In Vitro* .

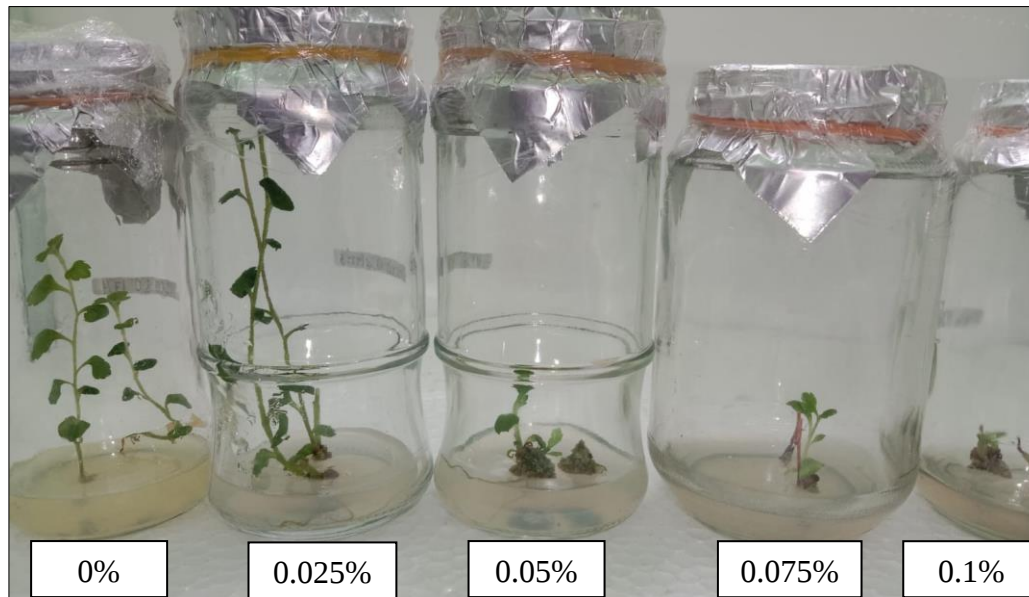
SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel	
					0.05	0.01
Kelompok	2	0.01701	0.0085	3.647059 ^{tn}	6.94	18.00
PU	2	1.55	0.7739	331.9**	6.94	18.00
Galat (a)	4	0.009328	0.0023			
AP	4	2.8258	0.7064	160.94**	2.78	4.22
PUxAP	8	2.8417	0.3552	80.92**	2.36	3.36
Galat (b)	24	0.1053	0.0044			
Total	44	7.3471				
KK (a)	12.62%					
KK (b)	17.31%					

Keterangan: ** = Berpengaruh Sangat Nyata

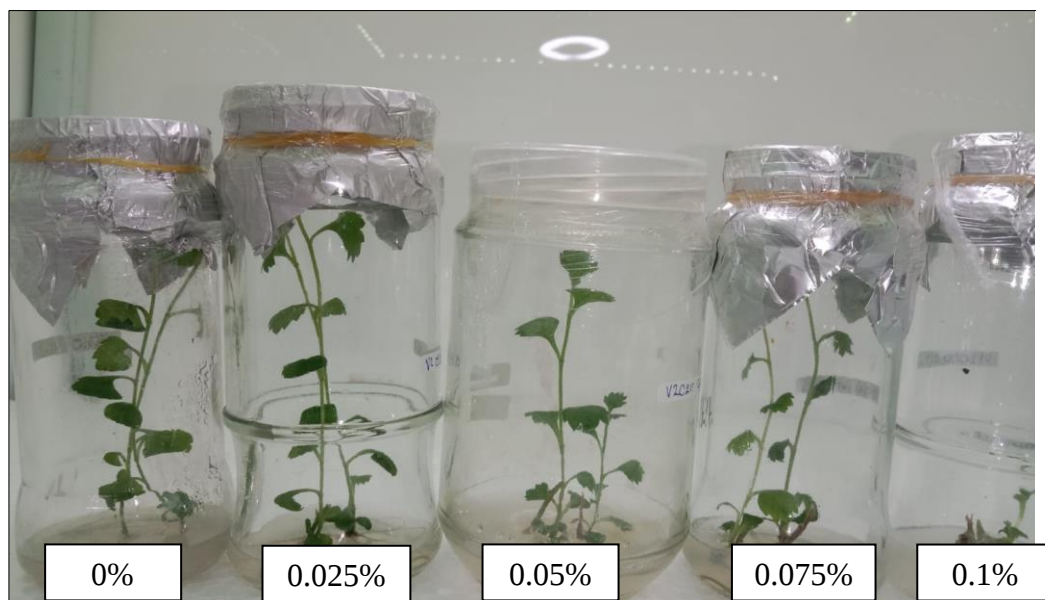
tn = Berpengaruh Tidak Nyata

Gambar Lampiran 16. Pertumbuhan Varietas Tanaman Krisan yang Sama pada Berbagai Konsentrasi Kolkisin yang berbeda Secara *In Vitro*.

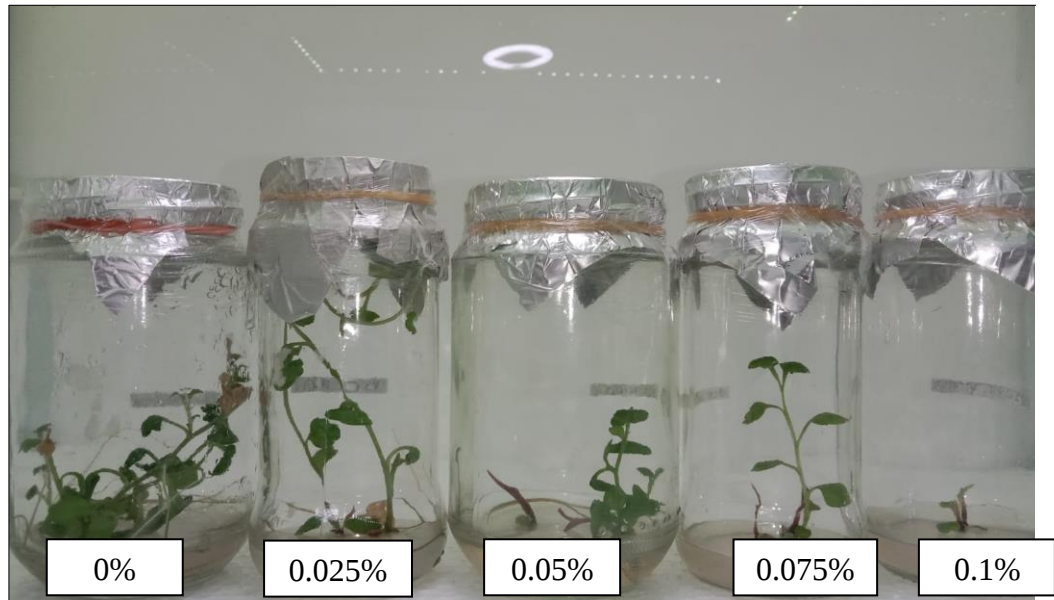
Pinka Pinky



Lolipop



Marut.a



Gambar Lampiran 17. Pertumbuhan Tiga Varietas Tanaman Krisan pada Konsentrasi Kolkisin yang Sama Secara *In Vitro*.

0%



Pinka Pinky



Lolipop



Maruta

0.025%



Pinka Pinky



Lolipop



Maruta

0.05%



Pinka Pinky



Lolipop



Maruta

0.075%



Pinka Pinky



Lolipop



Maruta

0.1%



Pinka Pinky



Lolipop



Maruta