

PEMBERIAN KONSENTRASI PUPUK PELENGKAP CAIR (PPC) TERHADAP PERTUMBUHAN BEBERAPA GENOTIP KRISAN HASIL POLIPLLOIDI

Roni Assafaat Hadi^{1*}

¹ Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti

*E-mail : roni.assafaat.hadi@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk pelengkap cair terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa genotip krisan hasil poliploid. Penelitian ini dilaksanakan di rumah kaca Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti, dari bulan Juni sampai dengan bulan September 2018 dengan ketinggian tempat 878 meter di atas permukaan laut (m dpl). Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Petak Terbagi (*Split Plot Design*) yang terdiri dari 2 faktor dan 2 ulangan. Faktor pertama adalah konsentrasi PPC (P) ditempatkan sebagai petak utama yang terdiri dari 5 taraf yaitu : $p_0 = \text{Tanpa PPC}$, $p_1 = \text{PPC } 1 \text{ ml L}^{-1}$ larutan, $p_2 = \text{PPC } 2 \text{ ml L}^{-1}$ larutan, $p_3 = \text{PPC } 3 \text{ ml L}^{-1}$ larutan, $p_4 = \text{PPC } 4 \text{ ml L}^{-1}$ larutan. Faktor kedua adalah genotip krisan hasil poliploidi (G) ditempatkan sebagai anak petak yang terdiri atas 4 taraf yaitu : $g_0 = \text{KRA}_0$, $g_1 = \text{KRA}_1$, $g_2 = \text{KRA}_2$, dan $g_3 = \text{KRA}_3$. Hasil percobaan ini menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara konsentrasi pupuk pelengkap cair dan genotip krisan $\text{KRA}_0, \text{KRA}_1, \text{KRA}_2, \text{KRA}_3$ pada tinggi tanaman umur 12 MST, diameter batang umur 2 MST. Pengaruh konsentrasi pupuk pelengkap cair pada genotip krisan hasil poliploidi menunjukkan pengaruh yang lebih baik terhadap tinggi tanaman pada umur 12 MST, diameter batang 2 MST, 10 MST, dan 12 MST, jumlah daun per tanaman pada umur 10 MST dan 12 MST. Berdasarkan hasil percobaan dan analisis ditemukan bahwa PPC 3 ml L⁻¹ berpengaruh terhadap genotip krisan hasil poliploidi KRA_1 yang memberikan pertumbuhan genotip krisan hasil poliploidi terbaik.

Kata kunci : Konsentrasi PPC, Pertumbuhan Krisan, Poliploidi, Pupuk Pelengkap Cair (PPC), Genotip Krisan

Pendahuluan

Tanaman hias memiliki potensi yang sangat besar dalam membentuk kehalusan budi, menjaga kenyamanan lingkungan, menjaga kelestarian alam, kestabilan jiwa manusia, meningkatkan pendapatan petani dan memperluas lapangan pekerjaan (Dinas

Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Sumatera Barat, 2014).

Salah satu tanaman hias yang banyak diminati oleh masyarakat adalah krisan (*Chrysanthemum* sp) adalah tanaman bunga hias berupa herba dengan sebutan lain seruni atau bunga emas (*Golden Flower*). Tanaman krisan yang beragam serta unik dan menarik sehingga banyak diminati oleh masyarakat. Selain sebagai penghias, juga sebagai tanaman pengusir nyamuk dan tanaman obat (Badan Pusat Statistik, 2014). Mengingat betapa besarnya peluang usaha untuk membudidayakan krisan, perlu adanya varian baru yang dapat mencegah kejenuhan pasar maka dilakukan teknik poliploidi. Menurut Suryo (1995) salah satu usaha pemuliaan tanaman untuk menghasilkan bunga krisan unggul yaitu menggunakan teknik poliploidisasi dengan zat mutagenik kolkisin. Kolkisin merupakan suatu alkaloid yang berasal dari umbi dan biji tanaman *Colchicum autumnale*. Menurut Brewbaker (1983) dikutip Ajijah dan Bermawie (2003), kolkisin berpengaruh menghentikan aktivitas benang-benang pengikat kromosom (*spindel*) sehingga kromosom yang telah membelah tidak memisahkan diri dalam anafase pada pembelahan sel. Dengan terhentinya proses pemisahan kromosom pada metafase mengakibatkan penambahan jumlah kromosom dalam sel sehingga tanaman poliploid lebih kekar dan memiliki akar, batang, daun, bunga dan buah lebih besar dibanding tanaman diploid (Suryo, 1995).

Pupuk organik cair adalah jenis pupuk berbentuk cair tidak padat mudah sekali larut pada tanah dan membawa unsur-unsur penting untuk pertumbuhan tanaman. Pupuk organik cair mempunyai banyak kelebihan diantaranya, pupuk tersebut mengandung zat tertentu seperti mikroorganisme jarang terdapat dalam pupuk

organik padat dalam bentuk kering (Syefani dan Lilia *dikutip* Mufida, 2013). Salah satu pupuk cair yang dapat digunakan yaitu Pupuk Pelengkap Cair (PPC). Pupuk pelengkap cair adalah pupuk cair yang berfungsi sebagai pupuk pelengkap yang memberi nutrisi lebih pada daun dan batang (Shafwandi, 2011).

Menurut Widiastoety *dkk* (1993), pemberian pupuk akan lebih efektif bila diberikan melalui daun dari pada media. Bagian tersebut mampu menyerap pupuk sekitar 90%, dan akar hanya mampu menyerap sekitar 10%.

Bahan dan Metode

Percobaan ini dilaksanakan pada bulan Juli sampai dengan bulan September 2018 di Kebun Percobaan Universitas Winaya Mukti. Peralatan yang digunakan pada percobaan ini adalah gelas ukur, pipet, sprayer, kamera, alat tulis, papan dada, penggaris, termometer, baki, silet, ember, kawat, lap, spidol, bambu, label, golok, gergaji, plastik, jangka sorong. Bahan-bahan yang dipergunakan untuk percobaan ini adalah *planlet* krisan hasil poliploidi (KRA_0 , KRA_1 , KRA_2 , KRA_3), *polybag* dengan ukuran 20 cm x 25 cm, arang sekam, pupuk Bio Sugih, *Root Up*, benang, air, fungisida, bakterisida, insektisida, akarisida, kertas atau koran, lap. Rancangan lingkungan yang digunakan dalam percobaan ini adalah Rancangan Petak Terpisah (Split Plot Design) yang terdiri dari 2 faktor dan 2 ulangan. Faktor pertama adalah konsentrasi Pupuk Pelengkap Cair (P) dan faktor kedua adalah genotip krisan hasil poliploidi (G). Pengamatan penunjang adalah pengamatan yang datanya tidak dianalisis secara statistik, Pengamatan utama yaitu pengamatan yang datanya dianalisis secara statistik. Respons tanaman yaitu suatu reaksi yang dimunculkan oleh tanaman akibat adanya perlakuan yang diberikan dan untuk mengetahui pengaruh pemberian perlakuan maka harus dilakukan pengamatan.

Hasil dan Pembahasan

3.1 Pengamatan Penunjang

Data pengamatan temperatur dan kelembaban harian terdapat pada Lampiran 3. Rata-rata harian temperatur di dalam rumah kaca adalah 24,4°C, temperatur optimal bagi pertumbuhan krisan adalah 17°C – 30°C,

namun di Indonesia yang tergolong daerah tropis, temperatur yang baik bagi krisan adalah 20°C - 26°C, maka dari itu temperatur didalam rumah kaca masih sesuai dengan syarat tumbuh tanaman krisan. Kisaran rata-rata kelembaban harian di dalam rumah kaca adalah 59,0% - 77,3% dengan rata-rata 61,9%, sedang kelembaban yang diperlukan krisan saat pembentukan akar adalah 90%-95%, Krisan yang tergolong muda sampai tua memerlukan kelembaban 70%-80% dan sirkulasi udara yang mencukupi. Kelembaban di dalam rumah kaca relatif lebih rendah dibanding dengan syarat kelembaban yang optimal untuk tanaman krisan. Hal ini disebabkan proses penguapan yang tinggi disekitar lingkungan rumah kaca, sehingga temperatur di dalam rumah kaca terasa panas.

3.2 Pengamatan Utama

3.2.1 Tinggi Tanaman

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui pada konsentrasi pupuk pelengkap cair yang berbeda menunjukkan berbeda tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 2 MST, 4 MST, 6 MST, 8 MST, dan 10 MST. Pada genotip krisan hasil poliploidi yang berbeda menunjukkan berbeda tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada setiap umur pengamatan. Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan terjadi interaksi antara perlakuan konsentrasi pupuk pelengkap cair dan beberapa genotip krisan hasil poliploidi. Genotip krisan hasil poliploidi KRA_0 yang diberi PPC 3 ml L⁻¹ memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap tinggi tanaman umur 12 MST dibanding perlakuan lainnya.

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui pada konsentrasi pupuk pelengkap cair yang berbeda menunjukkan berbeda tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 2 MST, 4 MST, 6 MST, 8 MST, dan 10 MST. Pada genotip krisan hasil poliploidi yang berbeda menunjukkan berbeda tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada setiap umur pengamatan. Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan terjadi interaksi antara perlakuan konsentrasi pupuk pelengkap cair dan beberapa genotip krisan hasil poliploidi. Genotip krisan hasil poliploidi KRA_0 yang diberi PPC 3 ml L⁻¹ memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap tinggi tanaman umur 12 MST dibanding perlakuan lainnya.

Tabel 3. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Pelengkap Cair dan Berbagai Genotip Krisan Hasil Poliploiditerhadap Tinggi Tanaman Umur 2 MST, 4 MST, 6 MST, 8 MST, 10 MST.

Perlakuan	Tinggi Tanaman				
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST
pupuk (P)					
p ₀ (tanpa PPC)	1,39 a	2,63 a	3,78 a	5,84 a	7,18 a
p ₁ (PPC 1 ml L ⁻¹)	1,52 a	3,73 a	5,56 a	8,54 a	12,70 a
p ₂ (PPC 2 ml L ⁻¹)	1,06 a	3,02 a	5,30 a	9,25 a	12,06 a
p ₃ (PPC 3 ml L ⁻¹)	1,10 a	3,48 a	5,88 a	11,25 a	14,99 a
p ₄ (PPC 4 ml L ⁻¹)	1,61 a	3,92 a	7,11 a	11,36 a	14,73 a
genotip (G)					
g ₀ (KRA ₀)	1,22 a	3,34 a	5,49 a	10,66 a	13,33 a
g ₁ (KRA ₁)	1,63 a	3,28 a	4,99 a	7,54 a	11,10 a
g ₂ (KRA ₂)	1,18 a	3,16 a	5,66 a	9,50 a	13,33 a
g ₃ (KRA ₃)	1,31 a	3,66 a	5,97 a	9,30 a	11,58 a

Keterangan : Angka rata-rata perlakuan yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut Uji Beda Nyata Terkecil pada taraf nyata 5%.

Tabel 4. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Pelengkap Cair dan Berbagai Genotip Krisan Hasil Poliploidi terhadap Tinggi Tanaman Umur 12 MST.

Perlakuan	g ₀ (KRA ₀)		g ₁ (KRA ₁)		g ₂ (KRA ₂)		g ₃ (KRA ₃)	
p ₀ (tanpa PPC)	14,58	a	4,13	A	12,45	a	8,25	A
	C		A		C		B	
p ₁ (PPC 1 ml L ⁻¹)	14,35	a	16,05	B	16,03	a	18,83	B
	A		AB		A		B	
p ₂ (PPC 2 ml L ⁻¹)	18,98	b	12,50	B	14,25	a	12,33	Ab
	B		A		A		A	
p ₃ (PPC 3 ml L ⁻¹)	20,25	b	17,78	B	17,90	a	7,98	A
	B		B		B		A	
p ₄ (PPC 4 ml L ⁻¹)	17,03	ab	19,58	B	17,23	a	17,83	B
	A		A		A		A	

Keterangan : Angka rata-rata perlakuan yang ditandai huruf kecil (arah vertikal) dan huruf kapital (arah horizontal) yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut Uji Beda Nyata Terkecil pada taraf 5%.

3.2.2 Diameter Batang

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan terjadi interaksi antara perlakuan konsentrasi pupuk pelengkap cair dan beberapa genotip krisan hasil poliploidi. Genotip krisan hasil poliploidi KRA₃ yang diberi 3 ml L⁻¹ larutan PPC memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap diameter batang umur 2 MST

dibanding perlakuan lainnya. Berdasarkan Tabel 6, konsentrasi 3 ml L⁻¹ larutan PPC berbeda nyata dengan perlakuan lainnya pada diameter batang umur 10 MST dan konsentrasi 4 ml⁻¹ larutan PPC pada umur 12 MST sedangkan untuk seluruh genotip krisan hasil poliploidi berbeda tidak nyata.

Tabel 5. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Pelengkap Cair Dan Berbagai Genotip Krisan Hasil Poliploiditerhadap Diameter Batang Umur 2 MST.

Perlaakuan	g ₀ (KRA ₀)		g ₁ (KRA ₁)		g ₂ (KRA ₂)		g ₃ (KRA ₃)	
	p ₀ (tanpa PPC)	0,06	a	0,07	b	0,10	b	0,13
	A		A		A		A	
p ₁ (PPC 1 ml L ⁻¹)	0,24	d	0,10	c	0,09	b	0,25	c
	A		A		A		A	
p ₂ (PPC 2 ml L ⁻¹)	0,16	c	0,05	a	0,16	c	0,11	a
	A		A		A		A	
p ₃ (PPC 3 ml L ⁻¹)	0,16	c	0,17	d	0,05	a	0,80	d
	AB		B		A		C	
p ₄ (PPC 4 ml L ⁻¹)	0,13	b	0,09	c	0,09	b	0,11	a
	A		A		A		A	

Keterangan : Angka rata-rata perlakuan yang ditandai huruf kecil (arah vertikal) dan huruf kapital (arah horizontal) yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut Uji Beda Nyata Terkecil pada taraf 5%.

Tabel 6. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Pelengkap Cair dan Berbagai Genotip Krisan Hasil Poliploiditerhadap Diameter Batang Umur 4 MST, 6 MST, 8 MST, 10 MST, 12 MST.

Perlakuan	Diameter Batang				
	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST	12 MST
pupuk (P)					
p ₀ (tanpa PPC)	0,22 a	0,37 a	0,53 a	0,53 a	0,71 a
p ₁ (PPC 1 ml L ⁻¹)	0,30 a	0,50 a	0,78 a	0,78 ab	1,08 ab
p ₂ (PPC 2 ml L ⁻¹)	0,19 a	0,44 a	0,84 a	0,95 ab	1,17 ab
p ₃ (PPC 3 ml L ⁻¹)	0,35 a	0,64 a	1,09 a	1,20 b	1,30 ab
p ₄ (PPC 4 ml L ⁻¹)	0,22 a	0,55 a	1,02 a	1,15 b	1,42 b
genotip (G)					
g ₀ (KRA ₀)	0,28 a	0,53 a	0,98 a	1,07 a	1,27 a
g ₁ (KRA ₁)	0,23 a	0,45 a	0,78 a	0,90 a	1,16 a
g ₂ (KRA ₂)	0,21 a	0,47 a	0,86 a	0,89 a	1,10 a
g ₃ (KRA ₃)	0,30 a	0,54 a	0,79 a	0,82 a	1,02 a

Keterangan : Angka rata-rata perlakuan yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut Uji Beda Terkecil pada taraf nyata 5%.

3.2.3 Jumlah Daun

Tabel 7. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Pelengkap Cair dan Berbagai Genotip Krisan Hasil Poliploidii terhadap Jumlah Daun Umur 2 MST, 4 MST, 6 MST, 8 MST, 10 MST, 12 MST.

Perlakuan	Jumlah daun					
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST	12 MST
pupuk (P)						
p ₀ (tanpa PPC)	2,44 a	3,25 a	6,88 a	10,06 a	7,04 a	9,38 a
p ₁ (PPC 1 ml L ⁻¹)	2,06 a	3,19 a	8,00 a	12,13 a	12,81 a	15,44 a
p ₂ (PPC 2 ml L ⁻¹)	2,69 a	4,19 a	6,88 a	9,13 a	8,50 a	12,94 a
p ₃ (PPC 3 ml L ⁻¹)	1,97 a	3,48 a	8,18 a	10,81 a	8,54 a	12,28 a
p ₄ (PPC 4 ml L ⁻¹)	1,31 a	3,81 a	9,00 a	14,94 a	17,38 a	20,88 a
genotip (G)						
g ₀ (KRA ₀)	1,55 a	2,65 a	7,45 a	11,6 a	13,73 b	14,75 b
g ₁ (KRA ₁)	2,20 a	3,50 a	8,00 a	11,4 a	10,80 ab	17,60 b
g ₂ (KRA ₂)	2,60 a	4,95 a	9,10 a	13,2 a	10,90 ab	16,05 b
g ₃ (KRA ₃)	2,02 a	3,23 a	6,59 a	9,45 a	8,22 a	8,32 a

Keterangan : Angka rata-rata perlakuan yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut Uji Beda Terkecil pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan Tabel 7, konsentrasi PPC menunjukkan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap jumlah daun pada seluruh pengamatan, sedang untuk genotip krisan hasil poliploidii KRA₀ umur 10 MST menunjukkan berbeda nyata. Pada umur 12 MST genotip krisan hasil poliploidii KRA₁ menunjukkan berbeda nyata dengan genotip lainnya

Pembahasan

Hasil pengamatan dan hasil analisis pengaruh interaksi antara konsentrasi pupuk pelengkap cair (PPC) terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa genotip krisan hasil poliploidii, menunjukkan bahwa adanya interaksi terhadap pertumbuhan vegetatif pada tinggi tanaman umur 12 MST, diameter batang umur 2 MST, dan jumlah buku umur 10 MST, 12 MST, Ini disebabkan karena faktor pertumbuhan dipengaruhi oleh faktor genetik, lingkungan, dan unsur hara.

Menurut Humpreys (1978) *dikutip* Ruminta, *dkk* (2017) unsur nitrogen yang tersedia akan dimanfaatkan untuk pertumbuhan vegetatif terlebih dahulu yaitu penambahan tinggi dan penambahan jumlah daun, sehingga pertumbuhan tinggi tanaman pada setiap perlakuan akan relatif sama. Unsur P juga berperan dalam proses pembelahan sel membentuk organ tanaman, sehingga berperan dalam penambahan tinggi tanaman (Puspawati *dkk.*, 2016). Selain pemberian konsentrasi PPC, pertumbuhan dan perkembangan tanaman dipengaruhi oleh faktor

genetik tanaman. Menurut Hindarti (2002) mengemukakan bahwa terdapat pengaruh nyata antara lama perendaman dan konsentrasi kolkhisin pada jumlah kromosom, lebar daun, tinggi tanaman, bobot segar, diameter umbi, volume umbi, bobot siung, dan kandungan protein, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah siung bawang putih. Pada pengamatan 12 MST, perlakuan 3 ml⁻¹ larutan PPC memberikan pengaruh terbaik terhadap genotip krisan hasil poliploidii KRA₀ merupakan genotip yang memiliki tinggi tanaman paling tinggi.

Efek mandiri menunjukkan bahwa perlakuan berbagai konsentrasi pupuk pelengkap cair terhadap beberapa genotip krisan hasil poliploidii berpengaruh tidak nyata hal ini diduga disebabkan oleh konsentrasi pupuk pelengkap cair yang terlalu dekat karena pupuk organik pada umumnya memiliki kadar nutrisi lebih rendah dibanding pupuk anorganik karena pupuk anorganik kandungannya bias ditentukan dan sudah jelas kandungan nutrisinya.

Perlakuan konsentrasi pupuk pelengkap cair (PPC) terhadap diameter batang (Tabel 5) menunjukkan adanya interaksi pada umur 2 MST. Unsur hara N, P, K merupakan unsur hara makro yang banyak diserap tanaman terutama pada fase vegetatif. Hal ini sesuai dengan pernyataan menurut Hidayati (2009), pupuk N, P, K sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman terutama dalam merangsang pembentukan tinggi tanaman dan pembesaran diameter batang. Diameter batang juga dapat

dipengaruhi oleh tanaman itu sendiri atau genetik dari tanamannya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sandra (2003) salah satu teknik membuat angrek raksasa atau lebih besar dari keadaan normalnya adalah dengan melipatgandakan kromosom (poliploid). Pelipatgandaan kromosom dapat dibantu dengan kolkhisin. Pada perlakuan PPC 3 ml⁻¹ larutan memberikan hasil terbaik terhadap genotip krisan hasil poliploidi KRA₃. Genotip krisan hasil poliploidi KRA₃ merupakan genotip yang memiliki diameter paling besar hal ini dapat terjadi akibat dari pemberian kolkhisin. Menurut Griesbach (1985) *dikutip* Rahayu (2015) poliploidi juga dapat menghasilkan tanaman dengan daun yang lebih tebal, warna daun yang lebih hijau, serta diameter batang dan akar yang lebih besar.

Efek mandiri menunjukkan bahwa konsentrasi pupuk pelengkap cair memberikan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap beberapa genotip krisan hasil poliploidi (Tabel 6). Pada batang dikotil terdapat pertumbuhan sekunder. Pertumbuhan ini dilakukan oleh kambium yang mengadakan dilatasi ke arah membujur, mendatar dan menjari sehingga diameter batang menjadi lebih tebal (Mulyani S, 2006). Hal tersebut tidak terlepas dari terpenuhinya kebutuhan unsur hara pada tanaman dengan baik sehingga dapat terjadinya pertambahan diameter batang.

Hasil analisis konsentrasi pupuk pelengkap cair terhadap beberapa genotip krisan menunjukkan tidak terjadi interaksi pada parameter pengamatan jumlah daun (Tabel 7). Efek mandiri menunjukkan konsentrasi pupuk pelengkap cair berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun, kemungkinan hal ini disebabkan karena pengaruh luar yaitu kondisi lingkungan, salah satu kondisi lingkungan yang dapat menyebabkan tanaman terganggu dalam pertumbuhannya adalah faktor cahaya. Kekurangan cahaya matahari akan menghambat proses fotosintesis, Kondisi lingkungan sangat mempengaruhi tinggi dan banyaknya daun pada suatu tanaman (Wahyono dan Rahayu, 2014). Menurut Lakitan (1996) faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan daun antara lain intensitas cahaya, suhu udara, ketersediaan air dan unsur hara. Pada genotip krisan hasil poliploidi KRA₀ (kontrol) adalah genotip yang menunjukkan jumlah daun paling banyak, karena genotip yang diberi kolkhisin pertumbuhannya lambat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rodiansah (2007) bahwa perlakuan kolkhisin pada tanaman stevia secara *in vitro* menghambat pertumbuhan vegetatif serta

dapat menghasilkan 14% planlet yang memiliki jumlah kromosom lebih dari normal dan 54,2% yang kurang dari normal.

Pertumbuhan vegetatif tanaman salah satunya yaitu pertumbuhan jumlah buku (batang) dapat dipengaruhi oleh unsur hara nitrogen. Menurut Gardner *dkk.* (1985) *dikutip* Napitupulu dan Winarto (2010) nitrogen merupakan komponen struktural dari sejumlah senyawa organik penting, seperti asam amino, protein, nukleoprotein, berbagai enzim, purin, dan pirimidin yang sangat dibutuhkan untuk pembesaran dan pembelahan sel, sehingga pemberian nitrogen optimum dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman. Daun mengalami peningkatan dengan meningkatnya konsentrasi N.

Menurut Aminifard *dkk.* (2010) pertumbuhan vegetatif tanaman sangat membutuhkan unsur hara, terutama nitrogen (N). Selain tersedianya N faktor genetik mempengaruhi pertumbuhan suatu tanaman karena perubahan yang terjadi pada tanaman akibat pemberian kolkhisin dapat bervariasi (Rose *dikutip* Nilahayati, 2007).

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Berdasarkan hasil percobaan mengenai pengaruh konsentrasi pupuk pelengkap cair (PPC) terhadap pertumbuhan beberapa genotip krisan hasil poliploidi dapat disimpulkan :

1. Terjadi interaksi antara pemberian konsentrasi pupuk pelengkap cair (PPC) dengan beberapa genotip krisan hasil poliploidi terhadap tinggi tanaman umur 12 MST, dan diameter batang umur 2 MST.
2. Perlakuan 3 ml L⁻¹ PPC larutan memberikan pengaruh yang terbaik pada pertumbuhan genotip krisan hasil poliploidi.

Saran

Untuk mendapatkan hasil terbaik mengenai pengaruh konsentrasi pupuk pelengkap cair terhadap pertumbuhan beberapa genotip krisan hasil poliploidi, disarankan menggunakan pupuk pelengkap cair 3 ml L⁻¹ larutan PPC dan genotip krisan hasil poliploidi KRA₁.

UCAPAN TERIMA KASIH

1. Rektor Universitas Winaya Mukti (UNWIM) yang senantiasa memberikan dorongan dan motivasi kepada para dosen untuk melaksanakan tridharma perguruan tinggi.
2. Ketua LPPM Universitas Winaya Mukti yang tanpa lelah memfasilitasi penelitian ini.
3. Rekan-rekan kolega di Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti yang turut membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajijah, N., dan Bermawie, N. 2003. Pengaruh Kolkisin Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Dua Tipe Kencur (*Kaempferia galanga* Linn.).
- Aminifard, M.H., H. Aroiee, H. Fatemi, A. Ameri, S. Karimpour. 2010. *Responses of eggplant (Solanum melongena L.) to different rates of nitrogen under field conditions. J. Central. European Agric.* 11:453-458.
- melongena L.) to different rates of nitrogen under field conditions. J. Central. European Agric.* 11:453-458.
- Badan Pusat Statistik. 2014. <http://www.bps.go.id/site/pilihdata>.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Sumatera Barat. 2014. Pengembangan Tanaman Hias.
- Haryadi, S.S. 1989. Pengantar Agronomi. Gramedia. Jakarta.
- Hidayati, N. 2009. Efektivitas Pupuk Hayati Pada Berbagai Lama Simpan Terhadap Pertumbuhan Tanaman Padi (*Oryza sativa*) Dan Jagung (*Zea mays*). Skripsi. Departemen biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Hindarti, N.W. 2002. Lama Perendaman dan Konsentrasi Kolkhisin pada Poliploidisasi Bawang Putih. (Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta).
- Indrianingsih, C. 2011. Pengaruh perbedaan Lama Penambahan Cahaya terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Krisan. Jurusan Biologi Universitas Diponegoro, Semarang.
- Mufarrikha L, Ninuk H, Eko W. 2014. Respon Dua Kultivar Tanaman Krisan (*Chrysanthemum morifolium*) Pada Berbagai Lama Penambahan Cahaya Buatan. *J. Protan* vol. 2 no. 1.
- Mufida, L. 2013. Pengaruh Penggunaan Konsentrasi FPE (*Fermented Plant Extrac*) Kulit Pisang Terhadap Jumlah Daun, Kadar Klorofil dan Kadar Kalium pada Tanaman Seledri (*Apiung raveolensi*). IKIP PGRI Semarang. Semarang. 126 hlm.
- Mulyani, S. 2006. Anatomi Tumbuhan. Kanisius. Jakarta.
- Napitupulu, D. dan L. Winarto. 2010. Pengaruh Pemberian Pupuk N dan K terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah.
- Nilahayati. 2007. Keragaman Semaklonal pada Krisan (*Dendrathera grandiflora* Tzvelev) secara *In Vitro* dengan menggunakan Kolkhisin. *Jurnal Agrista* Vol.11 No.1.
- Puspadewi, S, W Sutari, dan Kusumiyati. 2016. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) dan dosis pupuk N, P, K terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays* L.var *Rugosa Bonaf*) kultivar Talenta. *Jurnal Kultivasi.* 15(3): 208-216.
- Rahayu, E. M. D, Sukma. D., Syukur. M., Sandra. A. A, dan Irawati I. 2015. Induksi Poliploid Menggunakan Kolkisin Secara *In Vivo* Pada Bibit Anggrek Bulan (*Phalaenopsis Amabilis* (L.) Blume).

- Rodiansah, A. 2007. Induksi Mutasi Kromosom dengan Kolkisin pada Tanaman Stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni M) klon Zweeteners Secara In Vitro. [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Ruminta, Yuwariah, R. dan Sabrina, R. 2017. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Hanjeli (*Coix lacryma-jobi* L.) terhadap Jarak Tanam dan Pupuk Pelengkap Cair.
- Sandra, E. 2003. Membuat Anggrek Rajin Berbunga. Agro Media Pustaka, Jakarta.
- Shafwandi. 2011. PPC (Pupuk Pelengkap Cair). <http://pustaka-pertanian.blogspot.com/2011/12/mol-micro-organisme-local.html>. Diakses pada 3 Mei 2018.
- Suryo. 1995. Sitogenetika. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Wahyono, N. D. dan Sri Rahayu. 2014. Aplikasi Pupuk Biourine Pada Beberapa Varitas Kacang Hijau (*Vigna radiata* L) Terhadap Produksi Kacang Hijau. Jurnal Ilmiah Inovasi, Vol.14 No.1 Hal. 110116.
- Widiastoety, D., Subiyanto dan Farid, A. Bahar. 1993. Pengaruh Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Anggrek (*Vanda diana*). Buletin Penelitian Tanaman Hias 1 (1):13-18.
- Zuhrah, A., Nurul, A dan Tatik, W. 2010. Respon Morfologi Tanaman Sedap Malam (*Polianthes tuberosa* L. cv. Roro Anteng) terhadap Pemberian *Colchicine*.