

**PENGARUH KONSENTRASI DAN LAMA
PERENDAMAN KOLKISIN PADA BENIH SEMANGKA
(*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. et Nankai) TERHADAP
KERAGAAN TANAMAN**

Rosmaiti dan Julian Dani

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi dan lama perendaman kolkisin pada benih semangka (*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. et Nankai) terhadap keragaan tanaman, serta interaksi antara kedua perlakuan tersebut. Penelitian dilaksanakan di Desa Cot Keh Kecamatan Peureulak Kabupaten Aceh Timur, yang berlangsung dari bulan November 2014 sampai bulan Februari 2015. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi Kolkhisin 0,2% dan perendaman selama 24 jam memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman semangka.

Kata Kunci : kolkhisin, lama perendaman dan keragaan tanaman.

PENDAHULUAN

Semangka (*Citrullus lanatus* Thunb. Matsum. et Nankai) merupakan salah satu buah yang sangat digemari masyarakat Indonesia karena rasanya yang manis, renyah dan kandungan airnya yang banyak. Semangka termasuk tanaman tropis, maka dalam pembudidayaannya memerlukan sinar matahari penuh agar produksi optimal. Semangka termasuk ke dalam keluarga *Cucurbitaceae*, satu keluarga dengan melon, mentimun, dan labu. Semangka merupakan tanaman semusim, tumbuh merambat hingga panjangnya mencapai 3-5 meter (Cahyono, 1996) dalam (Putri, 2008). Disamping rasanya yang enak, semangka juga digemari orang karena banyak mengandung vitamin A dan C serta Kalium yang baik bagi kesehatan tubuh. Semangka juga memiliki kandungan kalori yang rendah, tidak mengandung lemak maupun kolesterol, serta sedikit mengandung Natrium. Penelitian terakhir menunjukkan bahwa selain mengandung antioksidan, semangka juga mengandung *citrulline*, yaitu asam amino yang memiliki

kemampuan untuk mengendurkan saluran pembuluh darah, seperti efek viagra (New Scientist, 2009) dalam (Siregar dan Sobir, 2012). Menurut Putri (2008), keragaan tanaman semangka akhir-akhir ditimbulkan akibat dari penggunaan teknologi pengolahan genetik yang dilakukan dengan berbagi macam metode, sehingga munculnya semangka dengan berbagai raga seperti rasa yang manis dan lezat, warna semangka yang tidak hanya merah, maupun ukuran dan bentuk buah yang kian beragam. Salah satu cara yang dapat dilakukan guna meningkatkan keragaan tanaman semangka ialah dengan perendaman larutan kolkisin. Kolkisin merupakan alkaloid yang terdapat pada benih dan umbi *Colchicem autumnale*. Senyawa ini hanya berpengaruh terhadap sel yang sedang membelah. Jadi, agar proses poliploidisasi dapat berhasil baik, kolkisin harus diberikan pada bagian tanaman yang sedang giat melakukan pembelahan sel, yakni pada titik-titik tumbuh vegetatif dan pada benih maupun perkecambahan (Samadi, 2007) dalam (Sunarlim, dkk, 2011). Konsentrasi dan waktu/lamanya perendaman juga harus

diperhatikan, pemberian yang tidak tepat menyebabkan kolkisin dapat menjadi racun bagi benih. Hasil penelitian Kalie (2004) dalam Putri (2008) menyatakan bahwa konsentrasi efektif untuk menghasilkan semangka 4x (tripolid) adalah 0,02% dan 0,04% dengan perendaman dalam larutan kolkisin selama 24 jam. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa tanaman semangka tripolid memiliki warna hijau lebih gelap, ukuran tubuh lebih besar, daun mengandung lilin lebih banyak, daun lebih tebal dan membulat, dan stomata lebih besar. Berdasarkan pembahasan di atas maka penulis ingin melakukan penelitian tentang “Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Kolkisin Pada Benih Semangka (*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. et Nankai) terhadap Keragaan Tanaman”.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini ;benih semangka varietas Baginda F1, pupuk TSP, Urea, KCL, pupuk kandang sapi, kantung plastik, kolkisin, Insektisida Sevin 85 S dan Fungisida Dithane M-45 80 WP. Alat yang digunakan cangkul, gergaji, parang babat, meteran, tali rafia, triplek, paku, cat, martil, handsprayer, timbangan, gembor, alat tulis, gunting pangkas daun dan alat pendukung penelitian lainnya.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial yang terdiri dari dua faktor yaitu : Faktor konsentrasi kolkisin (K) yang terdiri dari 4 (empat) taraf :

$K_0 = 0\%$ (kontrol), $K_1 = 0,2\%$, $K_2 = 0,4\%$, $K_3 = 0,6\%$ larutan kolkisin dan Faktor lama perendaman (L) yang terdiri terdiri dari 4 (empat) taraf yaitu : $L_0 = 0$ jam (kontrol), $L_1 = 12$ jam, $L_2 = 24$ jam, $L_3 = 36$ jam. Pelaksanaan penelitian meliputi pembersihan lahan, perlakuan benih dengan Kolkhisin, persemaian, penanaman, pemupukan dan pemeliharaan tanaman serta panen. Pengamatan meliputi panjang tanaman, berat buah per plot, lingkaran buah, berat

buah rata-rata per plot serta produksi per hektar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Konsentrasi Kolkisin pada benih Semangka terhadap Keragaan Tanaman.

Panjang Tanaman

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa konsentrasi perendaman dalam kolkisin berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan panjang tanaman pada umur 15 dan 45 hari setelah tanam (HST), serta berpengaruh nyata pada umur 30 HST.

Tabel 1. Rata - rata Panjang Tanaman Semangka pada Umur 15, 30, dan 45 HST Akibat Pengaruh Konsentrasi Perendaman dalam Kolkisin.

Konsentrasi Kolkisin (K)	Panjang Tanaman		
	15 HST	30 HST	45 HST
K_0	17,96 a	153,00 a	182,91 a
K_1	18,94 a	167,75	190,54
K_2	23,09 c	ab	ab
K_3	20,09 b	179,34 b	205,66 c
BNT 5%	1,56	15,01	

Keterangan : - Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT taraf 5 %.

Berdasarkan hasil uji BNT (Tabel 2) menunjukkan bahwa panjang tanaman semangka tertinggi pada umur 15 HST dijumpai pada perlakuan konsentrasi perendaman 0,4 % larutan kolkisin (K_2) yang berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi perendaman 0 % larutan kolkisin (K_0), 0,2 % larutan kolkisin (K_1), dan 0,6 % larutan kolkisin (K_3). Pada umur 30 HST perlakuan terbaik dijumpai pada konsentrasi perendaman 0,4 % larutan kolkisin (K_2) yang berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi perendaman 0 % larutan kolkisin (K_0), namun berbeda tidak nyata dengan 0,2 % larutan kolkisin (K_1), dan 0,6 % larutan kolkisin (K_3). Sedangkan pada umur 45 HST perlakuan terbaik ditemukan pada

perlakuan konsentrasi perendaman 0,4 % larutan kolkisin (K₂) yang berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya.

Hal ini diduga pemberian kolkisin pada konsentrasi larutan 0,4 % merupakan konsentrasi terbaik guna meningkatkan pertumbuhan panjang tanaman semangka. Kolkisin merupakan hormon tumbuh yang didalamnya mengandung senyawa yang dapat berfungsi dalam pembentukan keragaan genetik tanaman. Sehingga dengan pemberian kolkisin pada konsentrasi yang tepat dapat merangsang perkembangan sel pada bagian batang tanaman, sehingga panjang tanaman yang dihasilkan menjadi lebih besar dan panjang. Hal ini sesuai dengan pendapat Suryo (1995) dalam Arianto dan Supriadi (2009) menyatakan bahwa, pemberian kolkisin pada konsentrasi yang tepat dapat meningkatkan *poliploidi* pada tanaman, sehingga tanaman akan menghasilkan bentuk yang lebih besar dan kekar dari pada tanaman *diploidnya*.

Berat Buah per Plot

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa konsentrasi perendaman dalam kolkisin berpengaruh nyata terhadap berat buah per plot.

Tabel 2. Rata - rata Berat Buah per Plot Tanaman Semangka Pada Saat Panen

Konsentrasi Kolkisin (K)	Berat Buah Per Plot
-----kg-----	
K ₀	17,98
K ₁	24,40
K ₂	27,31
K ₃	26,35
BNT 5%	6,72

Keterangan : - Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT taraf 5 %.

Berdasarkan hasil uji BNT (Tabel 2) menunjukkan bahwa berat buah per tanaman semangka tertinggi dijumpai pada perlakuan konsentrasi perendaman 0,4 % (K₂) yang berbeda nyata dengan

perlakuan konsentrasi perendaman 0 % (K₀), namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan konsentrasi 0,2 % (K₁), dan konsentrasi perendaman 0,6 % (K₃). Hal ini diduga dengan konsentrasi 0,4 % maka proses pembentukan sel pada bagian tanaman dan pembentukan poliploidi pada buah berjalan lebih cepat, sehingga ukuran buah yang dihasilkan menjadi lebih besar dari pada tanaman yang tidak diberi kolkisin. Ini dikarenakan sifat kolkisin yang berfungsi dalam menghambat pemisahan kromosom, sehingga mengakibatkan penambahan kromosom pada sel, sehingga tanaman akan menghasilkan buah dengan ukuran dan berat yang lebih baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Brewbaker (1983) dalam Dariyono dan Rahmadani (2009) menyatakan bahwa, 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 dibandingkan tanaman diploid.

Lingkar Buah

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa konsentrasi kolkisin tidak berpengaruh nyata terhadap lingkar buah tanaman semangka.

Tabel 3. Rata - rata Lingkar Buah Tanaman Semangka akibat Pengaruh Perlakuan Konsentrasi Perendaman Dalam Kolkisin

Konsentrasi Kolkisin (K)	Lingkar Buah
-----cm-----	
K ₀	43,10

K ₁	46,68
K ₂	49,13
K ₃	47,99

Hasil penelitian (Tabel 3) menunjukkan bahwa konsentrasi kolkisin tidak menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap lingkaran buah yang dihasilkan. Hal ini diduga ada faktor lain yang lebih berpengaruh dalam menentukan keragaan lingkaran buah yang dihasilkan.

Faktor tersebut kemungkinan ialah faktor genetik tanaman semangka itu sendiri, diduga ukuran morfologi lingkaran buah tanaman semangka secara genetik mempunyai ukuran yang relatif sama, sehingga pemberian konsentrasi kolkisin tidak dapat merubah keragaan lingkaran buah yang dihasilkan.

Hal ini sesuai dengan pendapat Petersen, *dkk* (2003) dalam Ariyanto dan Supriyadi (2009) menyatakan bahwa, setiap species atau varietas dari suatu tanaman mempunyai respon yang berbeda-beda terhadap pemberian kolkisin. Ini tergantung pada kemampuan dan sifat genetik tanaman tersebut. Gardner (1991), menambahkan sifat genetik dari suatu tanaman sukar untuk dipengaruhi/diubah.

Bobot Buah Rata-Rata

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa konsentrasi kolkisin berpengaruh sangat nyata terhadap bobot buah rata rata tanaman semangka. Berdasarkan hasil uji BNT (Tabel 5) menunjukkan bahwa bobot buah rata rata tanaman semangka tertinggi dijumpai pada perlakuan konsentrasi 0,4 % (K₂) yang berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi perendaman 0 % (K₀), namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan konsentrasi 0,2 % (K₁), dan konsentrasi perendaman 0,6 % (K₃).

Tabel 4. Rata - rata Bobot Buah Rata-rata Tanaman

Konsentrasi Kolkisin (K)	Bobot Buah
-----ton-----	

K ₀	3,07 a
K ₁	3,49 ab
K ₂	3,91 b
K ₃	3,52 ab
BNT 5%	0,54

Keterangan : - Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT taraf 5 % .

Hal ini diduga konsentrasi 4 % merupakan konsentrasi paling ideal dalam meningkatkan keragaan berat buah per plot yang dihasilkan. Pemberian kolkisin dengan larutan 0,4 % mampu mencegah terjadinya pemisahan kromosom, sehingga tanaman menjadi poliploidi dan menghasilkan buah dengan ukuran berat yang lebih besar. Sesuai dengan pendapat Daisy dan Wijayani (2008) dalam Sunarlim (2012) menyatakan bahwa, pemberian kolkisin mampu meningkatkan pembelahan sel pada bagian tanaman, sehingga terciptanya tanaman dengan sifat keunggulan yang lebih besar. Daniel (2010) menambahkan, pemberian kolkisin pada tanaman semangka akan berdampak pada hasil buah yang diperoleh. Umumnya untuk mendapatkan hasil yang maksimal, maka konsentrasi yang dianjurkan yaitu 0,2 - 0,4 % .

Produksi per Hektar

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi kolkisin berpengaruh nyata terhadap produksi per hektar.

Tabel 5. Rata - rata Produksi Per Hektar Tanaman Semangka Pada Saat Panen

Konsentrasi Kolkisin (K)	Berat Produksi Per hektar
-----ton-----	
K ₀	154,34 a
K ₁	170,74 ab
K ₂	212,41 b
K ₃	143,32 a
BNT 5%	46,64

Keterangan : - Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT taraf 5 % .

Berdasarkan hasil uji BNT (Tabel 5) menunjukkan bahwa berat produksi per

hektar tanaman semangka tertinggi dijumpai pada perlakuan konsentrasi perendaman 0,4 % (K₂) yang berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi perendaman 0 % (K₀), namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan konsentrasi 0,2 % (K₁), dan konsentrasi perendaman 0,6 % (K₃).

Hal ini diduga berkaitan erat dengan peningkatan pertumbuhan dan berat buah yang dihasilkan per plot, sehingga dengan demikian maka akan berdampak pada kenaikan berat produksi per hektar dalam satuan luas. Dari data diatas terlihat bahwa semakin tinggi pemberian kolkisin menyebabkan menurunnya produksi yang dihasilkan. Ini membuktikan bahwa pemberian kolkisin melebihi konsentrasi optimum menyebabkan menurunnya produksi yang dihasilkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Eigsti dan Dustin (1997) dalam Rafina (2012) menyatakan kepekaan terhadap perlakuan kolkisin berbeda diantara spesies tanaman, oleh karena itu baik konsentrasi maupun waktu perlakuan akan berbeda untuk setiap jenis, bahkan untuk bagian tanaman yang berbeda, konsentrasi dan waktu perlakuan akan berbeda pula. Konsentrasi kolkisin yang digunakan bersifat sangat kritis, sehingga konsentrasi yang beragam ini menyebabkan pengaruh yang beragam juga. Pemberian konsentrasi yang rendah akan menyebabkan tidak optimalnya pertumbuhan tanaman, sebaliknya pemberian yang melebihi dosis optimum menyebabkan menurunnya produksi yang dihasilkan.

Pengaruh Lama Perendaman Kolkisin pada benih Semangka terhadap Keragaan Tanaman

Panjang Tanaman

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa lama perendaman dalam kolkisin berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan panjang tanaman pada umur

45 HST, serta berpengaruh nyata pada umur 15 dan 30 HST.

Tabel 6. Rata - rata Panjang Tanaman Semangka Pada Umur 15, 30, dan 45 HST

Konsentrasi Kolkisin (K)	Panjang Tanaman		
	15 HST	30 HST	45 HST
L ₀	19,24 a	159,38 a	188,88 ab
L ₁	19,93 ab	157,88 a	183,92 a
L ₂	21,46 b	180,06 b	203,94 c
L ₃	19,25 a	172,19 ab	195,19 bc
BNT 5%	1,56	15,01	9,12

Keterangan : - Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT taraf 5 %.

Berdasarkan hasil uji BNT (Tabel 6) menunjukkan bahwa panjang tanaman semangka tertinggi pada umur 15 HST dijumpai pada perlakuan lama perendaman 24 jam (L₂) yang berbeda nyata dengan perlakuan tanpa perendaman (L₀), dan perendaman 36 jam (L₃), namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan 12 jam (L₁). Pada umur 30 dan 45 HST perlakuan terbaik ditemukan pada lama perendaman 24 jam (L₂) yang berbeda nyata dengan perlakuan tanpa perendaman (L₀) dan 12 jam (L₁), namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan perendaman 36 jam (L₃). Hal ini diduga perendaman benih semangka dengan larutan kolkisin selama 24 jam mampu meningkatkan proses pembelahan sel poliploidi pada batang tanaman semangka, sehingga batang menjadi lebih besar dan tinggi. Sesuai dengan pendapat Kalie (2002) dalam Sofia (2007) yang menyatakan bahwa, perendaman benih semangka pada larutan kolkisin selama 24 jam sangat efektif dalam meningkatkan pembentukan tanaman poliploidi, sehingga tanaman menjadi tampak lebih besar dan kekar.

Berat Buah per Plot

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa lama perendaman dalam kolkisin berpengaruh nyata

terhadap berat buah per plot yang dihasilkan.

Tabel 7. Rata - rata Berat Buah per Plot Tanaman Semangka Pada Saat Panen

Lama Perendaman (L)	Berat Buah Per Plot
-----kg-----	
L ₀	22,23 a
L ₁	24,59 ab
L ₂	30,59 b
L ₃	20,64 a
BNT 5%	2,72

Keterangan : - Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT taraf 5 %.

Berdasarkan hasil uji BNT (Tabel 7) menunjukkan bahwa berat buah per semangka tertinggi dijumpai pada perlakuan L₂ yang berbeda nyata dengan perlakuan L₀ dan L₃, namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan L₁. Hal ini diduga perendaman dalam kolkisin selama 24 jam merupakan waktu yang paling optimal guna meningkatkan proses metabolisme dalam sel

benih, masuknya larutan kolkisin dengan perendaman 24 jam menjadikan tanaman menjadi poliploidi. Sehingga tanaman akan mengalami perubahan pada bentuk morfologinya seperti meningkatnya ukuran tinggi dan lebar daun, hal ini jelas akan berdampak pada proses fotosintesis hingga muncullah tanaman yang memiliki ukuran buah yang optimal dari pada tanaman lainnya.

Hal ini sesuai dengan pendapat eigsti dan dustin (1985) dalam Rafina menyatakan bahwa, *Kolkisin* dapat digunakan untuk menginduksi poliploid. Poliploid adalah organisme yang mempunyai lebih dari dua set kromosom atau genom dalam sel somatisnya. Beberapa ciri tumbuhan poliploid antara lain inti dan isi sel lebih besar, daun dan bunga bertambah besar, dan dapat terjadi perubahan senyawa kimia termasuk peningkatan atau perubahan pada jenis atau proporsi

karbohidrat, protein, vitamin atau alkaloid. Karakter vegetatif yang diperlihatkan diantaranya pelebaran dan penebalan daun, serta pelebaran dan penebalan daun mahkota bunga, sehingga dengan pelebaran daun mahkota bunga tersebut diharapkan diameter bunga menjadi lebih besar, sedangkan untuk penebalan daun mahkota bunga diharapkan dapat mempertinggi ketahanan bunga terhadap kelayuan yang pada akhirnya dapat meningkatkan bobot buah yang dihasilkan.

Lingkaran Buah

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa lama perendaman dalam kolkisin tidak berpengaruh nyata terhadap lingkaran buah tanaman semangka.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lingkaran buah yang dihasilkan oleh tanaman semangka akibat lama perendaman relatif sama. Hal ini diduga ukuran lingkaran buah tanaman semangka lebih dipengaruhi oleh sifat genetiknya sehingga perlakuan yang diujikan tidak menunjukkan pengaruh yang nyata.

Tabel 8. Rata - rata Lingkaran Buah Tanaman Semangka akibat Pengaruh Perlakuan Lama Perendaman Dalam Kolkisin

Lama Perendaman (L)	Lingkar buah
-----cm-----	
L ₀	46,30
L ₁	47,05
L ₂	48,11
L ₃	45,43

Bobot Buah Rata-Rata

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa lama perendaman dalam kolkisin berpengaruh nyata terhadap bobot buah rata-rata tanaman semangka.

Berdasarkan hasil uji BNT (Tabel 9) menunjukkan bahwa bobot buah rata-rata tanaman semangka tertinggi dijumpai pada perlakuan L₂ yang berbeda nyata

dengan perlakuan L₀, namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan L₁, dan L₃.

Tabel 9. Rata - rata Bobot Buah Tanaman Semangka akibat Pengaruh Perlakuan Lama Perendaman Dalam Kolkisin

Lama Perendaman (L)	Bobot Buah Per Plot
-----kg-----	
L ₀	3,07 a
L ₁	3,49 ab
L ₂	3,91 b
L ₃	3,52 ab
BNT 5%	0,54

Keterangan : - Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT taraf 5 %.

Hal ini diduga perendaman benih semangka dalam larutan kolkisin selama 24 jam mampu meningkatkan pertumbuhan panjang tanaman menjadi lebih besar dan kekar. Dari hasil pengamatan secara visual di lapangan terlihat bahwa tanaman yang direndam dalam larutan kolkisin selama 24 jam memiliki batang dan daun yang lebih besar. Hal ini jelas sangat penting dalam meningkatkan laju fotosintesis, meningkatnya laju fotosintesis akan berdampak pada peningkatan bobot buah yang dihasilkan.

Hal ini sesuai dengan pendapat Schlegel (2006) dalam Wiendra (2011) menyatakan bahwa perendaman benih dalam larutan kolkisin selama waktu tertentu (12-24 jam) akan meningkatkan perubahan bentuk morfologi tanman. Secara morfologi menunjukkan peningkatan diameter batang yang lebih besar . Hal ini mengindikasikan bahwa berkas pengangkut xylem dan phloem akan membesar akibat dari membesarnya sel. Berkas pengangkut yang membesar akibat membesarnya sel tanaman tentu sangat berpengaruh pada pengangkutan hasil asimilasi dan air yang lebih baik sehingga tanaman tumbuh lebih tinggi, batang lebih besar, dan waktu

pembungaan lebih cepat. Batang yang besar dan kokoh pada tanaman memiliki nilai positif yaitu mampu menopang bunga dan buah sehingga tidak mudah rusak oleh pengaruh lingkungan seperti angin dan hujan. Sedangkan tanaman yang lebih tinggi memiliki nilai positif yaitu mampu berkompetisi untuk memperoleh cahaya matahari untuk keperluan fotosintesis yang sangat berperan di dalam kehidupan tumbuhan.

Produksi per Hektar

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa lama perendaman dalam kolkisin berpengaruh nyata terhadap berat produksi per hektar.

Berdasarkan hasil uji BNT (Tabel 10) menunjukkan bahwa produksi per hektar tanaman semangka tertinggi dijumpai pada perlakuan L₂ yang berbeda nyata dengan perlakuan L₀, dan L₃), namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan L₁.

Tabel 10. Rata-Rata Berat Produksi Per Hektar Tanaman Semangka Pada Saat Panen akibat Pengaruh Perlakuan konsentrasi Perendaman Dalam Kolkisin

Lama Perendaman (L)	Berat Produksi Per Hektar

L ₀	154,34 a
L ₁	170,74 ab
L ₂	212,41 b
L ₃	143,32 a
BNT 5%	46,64

Keterangan : - Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT taraf 5 %.

Hal ini diduga berkaitan erat dengan peningkatan pertumbuhan dan berat buah yang dihasilkan per plot, sehingga dengan demikian maka akan berdampak pada kenaikan berat produksi per hektar dalam satuan luas. selain dari pada itu pemberian lama perendaman selama 24 jam merupakan perlakuan

terbaik dan paling optimal untuk meningkatkan proses pembentukan tanaman poliploidi. Sesuai dengan pendapat Daniel (2010) menyatakan bahwa, pemberian larutan kolkisin selama 12-24 jam merupakan waktu terbaik untuk mendapatkan hasil buah semangka tanpa biji dengan ukuran yang lebih besar.

Pengaruh Interaksi Konsentrasi dan Lama Perendaman Kolkisin pada benih Semangka terhadap Keragaan Tanaman

Hasil penelitian menunjukkan tidak terjadinya interaksi yang nyata antara konsentrasi dan lama perendaman dalam meningkatkan keragaan tanaman semangka, hal ini diduga antara satu faktor dan faktor lainnya tidak saling mempengaruhi sehingga tidak munculnya interaksi yang nyata diantara keduanya. Hal ini sesuai dengan pendapat Syaifuddin (1990) dalam Rafina (2012) menyatakan bahwa, apabila salah satu faktor pengujian lebih bersifat dominan dari faktor pengujian lainnya maka interaksi yang dimunculkan menjadi tertutupi akibat sifat tersebut.

KESIMPULAN

1. Konsentrasi larutan kolkisin berpengaruh sangat nyata terhadap panjang tanaman umur 15 dan 45 HST, bobot buah rata-rata per plot, serta berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman umur 30 HST, berat buah per plot, serta berat produksi per hektar. Perlakuan terbaik ditemukan pada konsentrasi 0,2 % larutan kolkisin (K₂).
2. Lama Perendaman dalam konsentrasi larutan kolkisin berpengaruh sangat nyata terhadap panjang tanaman umur 45 HST, serta berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman umur 15 dan 30 HST, berat buah per plot, bobot buah rata-rata, dan berat produksi per hektar. Perlakuan terbaik ditemukan

pada lama perendaman selama 24 jam (L₂).

3. Interaksi antara perlakuan konsentrasi dan lama perendaman berpengaruh tidak nyata terhadap seluruh parameter pengamatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanto Shodiq Eko, dan Parjanto Supriyadi, 2009. *Pengaruh Kolkisin terhadap Fenotipe dan Jumlah Kromosom Jahe (Zingiber officinale Rosc.)*. UNS, Surakarta.
- Arya Widura, 2011. *Kolkisin* _ arya widura's blog.htm. Diakses Pada Tanggal 10 Oktober 2014.
- Daniel Andri, 2010. *Bertanam Semangka Tanpa Biji*, Pustaka Baru Press, Yogyakarta.
- Daryono dan Rahmadani, 2009. *Karakter Fenotipe Tanaman Krisan (Dendranthema grandiflorum) Kultivar Big Yellow Hasil Perlakuan Kolkisin*. UGM, Yogyakarta
- Junaidi Imam, Sartono Joko Santosa dan Endang Sri Sudalmi, 2013. *Pengaruh Macam Mulsa Dan Pemangkasan Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Semangka (Citrullus vulgaris schard)*. UNISRI, Surakarta. Jurnal Inovasi Penelitian.
- Kemas Ali, 2010. *Rancangan Percobaan*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Putri Secondary Sejati, 2008. *Pengaruh Perlakuan Kolkisin Pada Benih Semangka (Citrullus lanatus (Thunberg) Matsum & Nakai) terhadap Keragaan Tanaman Skripsi*. Institusi Pertanian Bogor, Bogor.

- Rafina, 2012. *Perlakuan Konsentrasi Colchicine Pada Kultur In Vitro Biji Jelutung (Dyera costulata (Hook. f.)).* Skripsi. Institusi Pertanian Bogor, Bogor.
- Raslon, 2000. *Pengaruh Penutup Tanah, Mulsa Jerami, Terhadap Beberapa Fisik Tanah, Aliran Permukaan dan Erosi Pada Dua Tingkat Kemiringan Lereng Ultisol Tambunan.* Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Sastrayani I Made, Pharmawati I Made, dan Adriani Astiti, 2011. *Pemberian Kolkhisin Dengan Lama Perendaman Berbeda Pada Induksi Poliploidi Tanaman Pacar Air (Impatiens balsamina L.).* Jurnal Penelitian. Jurusan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Udayana Kampus Bukit Jimbaran, Bali.
- Siregar Firmansyah dan Sobir, 2012. *Budidaya Semangka Panen 60 Hari.* Penebar Swadaya, Bogor.
- Sunarjono Hendro, 2010. *Berkebun 21 Jenis Tanaman Buah,* Penebar Swadaya, Bogor.
- Sunarlim Novianti, Syukria Ikhsan, dan Joko Purwanto, 2011. *Pelukaan Benih dan Perendaman Dengan Atonik pada Perkecambahan Benih dan Pertumbuhan Tanaman Semangka Non Biji (Citrullus vulgaris Schard L.)* Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru.
- Wiendra, Pharmawati, dan Astiti, 2011. *Pemberian Kolkhisin Dengan Lama Perendaman Berbeda Pada Induksi Poliploidi Tanaman Pacar Air (Impatiens balsamina L.).* Udayana, Bali.