

PENGARUH PEMBERIAN HORMONE KOLKISIN TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL JAGUNG MANIS (*Zea Mays Saccharata* L.)

THE EFFECT OF COLCHICIN HORMONE ON THE GROWTH AND
RESULTS OF SWEET CORN (*Zea Mays Saccharata* L.)

Mualim^{1*}, Anis Rosyidah^{1.}, Siti Muslikah²

¹Departemen Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Malang
Jl. MT. Haryono No. 193 Malang 65144, Jawa Timur, Indonesia

*Korespondensi :

ABSTRACT

Sweet corn is a commodity that has an important role after ordinary corn because it has a high sugar content so that many enthusiasts. Breeding plants with colchicin is necessary to increase the yield of sweet corn. This study aims to determine the interaction of colchicine concentration and soaking time on the growth and yield of sweet corn plants. This study was prepared factorially using a randomized group design (RAK) consisting of two different treatment combinations, namely 300 ppm (K₁), 600 ppm (K₂), 900 ppm (K₃) and soaking duration of 6 hours (R₁), 12 hours (R₂), 18 hours (R₃). The variables observed were plant height, stem diameter, number of leaves, leaf area, flowering age, total fresh weight of the plant, fresh weight of cobs with clobots, fresh weight without clobots, number of seeds per row, number of seeds in a row and diameter of cobs. The results showed that the combined treatment of concentration and soaking duration of colchicin hormone had a real interaction on the parameters of stem diameter (K₁R₃, 15.74) and (K₃R₃, 29.33), cob diameter (K₃R₃, 70.07), and age of male flowers (K₃R₃, 57.60). Concentration treatment on growth variables, K₁ (concentration 300 ppm) showed better results, at plant height, and K₃ (concentration 900 ppm) at diameter. And in the yield variable, K₃ (concentration 900 ppm) on the age of female flowers, wet weight of cob + clobot, wet weight without clobot, and dry weight of cob without cloweight.

Keywords: Sweet Corn, Colchicine Hormone, Polyploidy.

ABSTRAK

Jagung manis merupakan komoditas yang mempunyai peran penting setelah jagung biasa karena memiliki kandungan gula yang tinggi sehingga banyak peminatnya. pemuliaan tanaman dengan kolkisin diperlukan untuk meningkatkan hasil jagung manis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Mempelajari interaksi konsentrasi kolkisin dan waktu perendaman terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Penelitian ini disusun secara faktorial menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari dua kombinasi perlakuan yang berbeda, yaitu 300 ppm (K₁), 600 ppm (K₂), 900 ppm (K₃) dan lama perendaman 6 jam (R₁), 12 jam (R₂), 18 jam (R₃). Variabel yang diamati adalah tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, luas daun, umur berbunga, Bobot Segar total tanaman, Bobot Segar Tongkol Dengan Klobot, Bobot Segar Tanpa Klobot,

jumlah biji perbaris, jumlah biji dalam satu baris dan diameter tongkol. Hasil Penelitian menunjukkan perlakuan kombinasi konsentrasi dan lama perendaman hormon kolkisin terdapat interaksi nyata pada parameter diameter batang (K_1R_3 , 15,74) dan (K_3R_3 , 29,33), diameter tongkol (K_3R_3 , 70,07), dan umur bunga jantan (K_3R_3 , 57,60). Perlakuan konsentrasi pada variabel pertumbuhan, K_1 (konsentrasi 300 ppm) menunjukkan hasil yang lebih baik pada tinggi tanaman, dan K_3 (konsentrasi 900 ppm) pada diameter batang. Pada variabel hasil, K_3 (konsentrasi 900 ppm) pada umur bunga betina, bobot basah tongkol+klobot, bobot basah tanpa klobot, dan bobot kering tongkol tanpa klobot.

Kata kunci : Jagung manis, Hormon Kolkisin, Poliploidi.

I. PENDAHULUAN

Kebutuhan jagung semakin bertambah seiring dengan meningkatnya pertumbuhan penduduk dan perkembangan industri pakan dan pangan. Namun, produksi jagung nasional belum bisa mencukupi kebutuhan dalam negeri. Berdasarkan data produksi jagung manis nasional dari tahun 2014 -2018 terus mengalami peningkatan setiap tahunnya, namun demikian kondisi tersebut masih dibutuhkan impor jagung ke Indonesia. Saat ini kebutuhan jagung nasional masih dipenuhi dari produksi nasional dan impor jagung.

Upaya peningkatan kualitas dan kuantitas produktivitas jagung dapat dilakukan dengan melakukan perbaikan genetiknya. Salah satu langkah yang dapat dilakukan ialah dengan menggunakan teknik pemuliaan mutasi dengan cara meningkatkan ploidi. Poliploidi dalam tanaman dapat terjadi secara alami dan buatan. Mutasi buatan paling sering digunakan dengan menggunakan zat-zat kimia, salah satu diantaranya adalah kolkisin. Kolkisin adalah zat antimitotik kimia yang umum digunakan dalam upaya peningkatan keragaman genetik. Telah banyak penelitian yang membuktikan keberhasilan penggunaan kolkisin dalam menghasilkan mutan (Damayanti, 2015).

Penginduksian tanaman poliploidi menggunakan senyawa kolkisin telah banyak dilakukan dengan berbagai tujuan, antara lain untuk mendapatkan tanaman dengan varietas unggul dan meningkatkan kualitas tanaman (Ermayanti dkk, 2018).

Penggunaan konsentrasi larutan kolkisin dan lamanya waktu perendaman jika belum mencapai keadaan yang tepat maka poliploidi belum dapat diperoleh.

Sebaliknya, jika konsentrasinya terlalu tinggi atau waktu perlakuan terlalu lama, maka kolkisin memperlihatkan pengaruh negatif, yaitu penampilan tanaman menjadi lebih jelek.

Berdasarkan uraian tersebut maka perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh konsentrasi dan lama perendaman hormone kolkisin terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis (*Zea Mays Saccharata* L.) varietas paragon.

II. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 10 agustus s/d 24 november 2022 di kecamatan Lowokwaru kabupaten Malang jawa timur dengan ketinggian antara 440 – 667 mdpl, suhu rata-rata 22,7 °C - 25,1 °C. Alat yang digunakan pada penelitian yaitu cangkul, arit, sprayer, baskom , gelas ukur/semprotan kecil, penggaris/meteran, paku, tali rafia, spidol permanen, digital caliper, timbangan, dan tds meter.

Bahan yang digunakan meliputi air murni, hormon kolkisin, benih jagung manis varietas paragon F1, pupuk urea kaltim, KNO₃ putih dan KCL, herbisida sindrom, siklon, fungisida antracol. Penelitian ini disusun secara faktorial menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari dua kombinasi perlakuan. Perlakuan I yang terdiri dari 3 level, yaitu : K₁ : 300 ppm, K₂ : 600 ppm, K₃ : 900 ppm. Perlakuan II. Lama perendaman, terdiri dari : R₁ : 6 Jam, R₂ : 12 Jam, R₃ : 18 Jam dan Kontrol (Tanpa Kolkisin) dari kedua kombinasi perlakuan tersebut didapatkan 9 macam kombinasi perlakuan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam (Anova) menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi nyata antara konsentrasi dan lama perendaman terhadap variabel tinggi tanaman. Secara terpisah konsentrasi dan lama perendaman berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 42 hst. Hasil uji BNJ 5% dan Dunnet pada tinggi tanaman jagung manis varietas paragon disajikan pada Tabel.

Tabel 1. Rata-Rata Tinggi Tanaman Jagung Manis Pada Berbagai Umur Pada Perlakuan Berbagai Konsentrasi Dan Lama Perendaman Kolkisin

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	14 hst	28 hst	42 hst	56 hst
Konsentrasi				
K ₁	29,72	79,01	159,45a	222,05
K ₂	30,58	77,92	154,51a	220,74
K ₃	30,20	80,37	150,25a	215,74
BNJ 5%	tn	tn	12,16	tn
Lama Perendaman				
R ₁	30,49	81,29	151,18a	217,68
R ₂	29,82	80,10	159,84a	224,06
R ₃	30,19	75,90	153,20a	216,78
BNJ 5%	tn	tn	12,16	tn

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%, tn= tidak nyata; hst = hari setelah tanam

Hasil uji BNJ 5% pada pengamatan tinggi tanaman pada umur 42 HST menunjukkan bahwa perlakuan K (Konsentrasi) dan perlakuan R (Lama perendaman) berbeda nyata antar perlakuan. Pada semua perlakuan menunjukkan hasil yang cenderung lebih baik, akan tetapi perlakuan K₁ (300 ppm) memiliki rata-rata paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan K₂ (600 ppm) dan K₃ (900 ppm) dengan nilai rata-rata tinggi tanaman K₁ pada umur 42 HST 159,45 cm.

Diameter Batang

Hasil analisis ragam (Anova) menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata antara konsentrasi dan lama perendaman terhadap diameter batang pada umur ke 28 dan 42 HST. Secara terpisah konsentrasi memberikan pengaruh nyata terhadap diameter batang pada hari ke 28 dan hari ke 56 , dan lama perendaman berpengaruh nyata terhadap diameter batang tanaman pada hari ke 14, hari ke 42 dan hari ke 56 setelah tanam. Hasil uji BNJ 5% dan Dunnet pada diameter batang jagung manis varietas paragon disajikan pada Tabel.

Tabel 2. Rata-Rata Diameter Batang Tanaman Jagung Manis Pada Berbagai Umur Pada Perlakuan Berbagai Konsentrasi Dan Lama Perendaman Kolkisin

Perlakuan	Diameter Batang (mm)			
	14 HST	28 HST	42 HST	56 HST
Konsentrasi				
K ₁	3,17	14,58b	25,65	27,19a
K ₂	3,03	13,33a	25,69	28,82a
K ₃	2,82	15,26b	27,14	30,93a
BNJ 5%	tn	1,07	tn	4,06
Lama Perendaman				
R ₁	3,30b	14,42	24,54a	26,32a
R ₂	2,95a	14,44	25,62a	29,22ab
R ₃	2,78a	14,31	28,31b	31,41b
BNJ 5%	0,35	tn	2,65	4,06

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%, tn= tidak nyata; hst = hari setelah tanam

Hasil uji BNJ 5% pada pengamatan diameter batang pada umur 24 dan 42 HST menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata antara kombinasi perlakuan K (Konsentrasi) dan perlakuan R (Lama perendaman). Pada perlakuan K₁R₃ (300+18 jam) menunjukkan perlakuan cenderung lebih baik dibandingkan perlakuan K₁R₂ (300 ppm+12 jam) dan K₃R₂ (900 ppm+12 jam) dengan rata-rata paling tinggi 15,74 cm sedangkan perlakuan K₃R₂ (900 ppm+12 jam) menjadi perlakuan yang memiliki rata-rata paling rendah 12,55. Pada 42 HST semua perlakuan menunjukkan hasil yang cenderung sama, akan tetapi perlakuan K₃R₃ (900 ppm+18 jam) memiliki rata-rata paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya, 29,22 cm dan perlakuan K₁R₃ (300 ppm+18 jam) menunjukkan rata-rata paling rendah di banding lainnya dengan rata-rata 23,82 cm.

Jumlah Daun

Hasil analisis ragam (Anova) menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi nyata antara konsentrasi dan lama perendaman terhadap jumlah daun. Secara terpisah konsentrasi dan lama perendaman tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun.

Luas Daun

Hasil analisis ragam (Anova) menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi nyata antara konsentrasi dan lama perendaman terhadap luas daun. Secara terpisah konsentrasi dan lama perendaman tidak memberikan pengaruh nyata terhadap luas

daun. Hasil uji BNJ 5% dan Dunnet pada luas daun jagung manis varietas paragon disajikan pada Tabel.

Tabel 3. Rata-Rata Luas Daun Tanaman Jagung Manis Pada Berbagai Umur Pada Perlakuan Berbagai Konsentrasi Dan Lama Perendaman Kolkisin

Perlakuan	Luas daun (Helai)			
	14 HST	28 HST	42 HST	56 HST
KONTROL	33,79	256,26	428,40	500,46
K ₁ R ₁	^{tn} 34,89	^{tn} 204,43	^{tn} 540,98	^{tn} 545,49
K ₁ R ₂	^{tn} 31,52	^{tn} 195,09	^{tn} 577,35	^{tn} 583,65
K ₁ R ₃	^{tn} 31,68	^{tn} 201,32	^{tn} 592,85	^{tn} 570,83
K ₂ R ₁	^{tn} 29,30	^{tn} 192,52	^{tn} 494,37	^{tn} 600,33
K ₂ R ₂	^{tn} 29,93	^{tn} 216,75	^{tn} 565,02	^{tn} 641,34
K ₂ R ₃	^{tn} 31,75	^{tn} 227,22	^{tn} 380,47	^{tn} 591,09
K ₃ R ₁	^{tn} 24,29	^{tn} 190,73	^{tn} 463,38	^{tn} 626,82
K ₃ R ₂	^{tn} 29,25	^{tn} 209,52	^{tn} 416,37	^{tn} 649,71
K ₃ R ₃	^{tn} 19,87	^{tn} 171,36	^{tn} 315,28	^{tn} 676,64
BNJ 5%	tn	tn	tn	tn
Dunnet	tn	tn	tn	tn

Keterangan: tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%, tn= tidak nyata

Umur Bunga

Hasil analisis ragam (Anova) menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata antara konsentrasi dan lama perendaman terhadap umur bunga jantan (hari) dan tidak terdapat interaksi yang nyata pada bunga betina. Secara terpisah konsentrasi dan lama perendaman memberikan pengaruh nyata terhadap umur bunga jantan (hari) dan bunga betina. Hasil uji BNJ 5% dan Dunnet pada umur bunga jagung manis varietas paragon disajikan pada Tabel.

Tabel 4. Rata-Rata Umur Bunga Tanaman Jagung Manis Pada Berbagai Umur Pada Perlakuan Berbagai Konsentrasi Dan Lama Perendaman Kolkisin

Perlakuan	Umur bunga betina(hari)
Konsentrasi	
K ₁	57,60a
K ₂	58,24ab
K ₃	59,02b
BNJ 5%	0,98
Lama Perendaman	
R ₁	57,00a
R ₂	57,93a
R ₃	59,93b
BNJ 5%	0,98

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%, tn= tidak nyata

Pada variabel pertumbuhan tanaman jagung manis varietas paragon F1 secara keseluruhan dapat diketahui tidak menunjukkan interaksi yang nyata pada kombinasi perlakuan konsentrasi dan lama perendaman hormon kolkisin pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun, dan juga tidak terdapat perbedaan yang nyata antara kontrol dengan perlakuan kombinasi konsentrasi dan lama perendaman hormon kolkisin pada jagung manis varietas paragon F1.

Bobot Segar

Hasil analisis ragam (Anova) menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi nyata antara konsentrasi dan lama perendaman terhadap bobot segar utuh, bobot segar tongkol + klobot dan bobot segar tongkol tanpa klobot. Secara terpisah konsentrasi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap bobot segar utuh akan tetapi memberikan pengaruh nyata terhadap bobot segar tongkol + klobot dan bobot segar tongkol tanpa klobot, sedangkan lama perendaman memberikan pengaruh nyata terhadap bobot segar utuh, bobot segar tongkol + klobot dan bobot segar tongkol tanpa klobot.

Bobot Kering

Hasil analisis ragam (Anova) menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi nyata antara konsentrasi dan lama perendaman terhadap bobot kering utuh, bobot kering tongkol+ klobot, dan bobot kering tongkol tanpa klobot. Secara terpisah konsentrasi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap bobot kering utuh, bobot kering tongkol + klobot, akan tetapi berpengaruh nyata terhadap bobot kering tongkol tanpa klobot.

Hasil uji BNJ 5% pada pengamatan bobot kering utuh, bobot kering tongkol+klobot dan bobot kering tongkol tanpa klobot menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi nyata antara kombinasi perlakuan K (Konsentrasi) dan perlakuan R (Lama perendaman).

Jumlah Biji Per Baris

Hasil analisis ragam (Anova) menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi nyata antara konsentrasi dan lama perendaman terhadap jumlah biji per baris. Secara terpisah konsentrasi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap biji per

baris, sedangkan lama perendaman memberikan pengaruh nyata terhadap biji per baris.

Hasil uji BNJ 5% pada pengamatan jumlah biji per baris menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi nyata antara kombinasi perlakuan K (Konsentrasi) dan perlakuan R (Lama perendaman).

Jumlah Baris per Tongkol

Hasil analisis ragam (Anova) menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi nyata antara konsentrasi dan lama perendaman terhadap jumlah baris per tongkol. Secara terpisah konsentrasi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah baris per tongkol, sedangkan lama perendaman memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah baris per tongkol (baris).

Panjang Tongkol

Hasil analisis ragam (Anova) menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi nyata antara konsentrasi dan lama perendaman terhadap panjang tongkol.

Rata-Rata 5. Panjang Tongkol Tanaman Jagung Manis Pada Berbagai Umur Pada Perlakuan Berbagai Konsentrasi dan Lama Perendaman Kolkisin

Perlakuan	Panjang tongkol (cm)
Konsentrasi	
K ₁	19,38
K ₂	19,60
K ₃	19,78
BNJ 5%	tn
Lama Perendaman	
R ₁	19,31a
R ₂	19,44a
R ₃	20,00ab
BNJ 5%	0,67

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%, tn= tidak nyata

Hasil uji BNJ 5% pada pengamatan panjang tongkol jagung menunjukkan bahwa perlakuan R (Lama perendaman) berbeda nyata antar perlakuan. Pada semua perlakuan menunjukkan hasil yang sama, akan tetapi perlakuan R₃ (18 jam) memiliki rata-rata paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan R₁ (6 jam) dan R₂ (12 jam) dengan nilai rata-rata tinggi tanaman R₃ 20,00 cm.

Diameter Tongkol

Hasil analisis ragam (Anova) menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata antara konsentrasi dan lama perendaman terhadap diameter tongkol. Secara terpisah konsentrasi dan lama perendaman tidak memberikan pengaruh nyata terhadap diameter tongkol.

Hasil uji BNJ 5% pada pengamatan diameter tongkol menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata antara kombinasi perlakuan K (Konsentrasi) dan perlakuan R (Lama perendaman). Pada perlakuan K_3R_3 (900+18 jam) menunjukkan perlakuan cenderung lebih baik dibandingkan perlakuan K_1R_1 , K_1R_2 , K_1R_3 , K_2R_1 , K_2R_2 , K_2R_3 dengan rata-rata perlakuan 70,07 cm dan cenderung sama dengan perlakuan K_3R_1 , K_3R_2 , K_3R_3 sedangkan perlakuan K_1R_2 (300 ppm+12 jam) menjadi perlakuan yang memiliki rata-rata paling rendah 53,02 cm.

Tabel 6. Rata-Rata Diameter Tongkol Tanaman Jagung Manis Pada Berbagai Umur Pada Perlakuan Berbagai Konsentrasi Dan Lama Perendaman Kolkisin

Perlakuan	Diameter tongkol (mm)
KONTROL	54,15
K_1R_1	^{tn} 56,44ab
K_1R_2	^{tn} 53,03a
K_1R_3	^{tn} 56,35ab
K_2R_1	[*] 57,86ab
K_2R_2	[*] 60,45bc
K_2R_3	[*] 62,34bcd
K_3R_1	[*] 64,15cde
K_3R_2	[*] 66,85de
K_3R_3	[*] 70,07e
BNJ 5%	6,29
Dunnet	3,24

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%, tn= tidak nyata; * = nyata

Pada hasil penelitian tanaman jagung varietas paragon memberikan hasil panen yang lebih baik daripada di pertumbuhan tanaman. Pada parameter panjang tongkol tidak terdapat interaksi yang nyata antar perlakuan, akan tetapi terdapat interaksi nyata antara perlakuan kombinasi dengan kontrol, berbeda dengan

diameter tongkol yang mana terdapat interaksi yang nyata antar perlakuan baik dengan perlakuan kombinasi dan juga perlakuan kontrol. Hal ini dapat diketahui bahwa perlakuan kombinasi konsentrasi dan lama perendaman tidak mempengaruhi panjang tongkol akan tetapi mempengaruhi diameter batang, serta terdapat pengaruh perbedaan kontrol dengan perlakuan kombinasi konsentrasi dan lama perendaman pada panjang tongkol dan diameter tongkol. Pada dasarnya pemberian hormon kolkisin juga berpengaruh terhadap panjang dan diameter tongkol, karena fungsi dari hormon ini untuk memperbanyak pembelahan sel pada tanaman, sehingga hasil tanaman akan lebih besar daripada hasil tanaman yang tidak diberikan perlakuan sama sekali. Haryanti *et al*, (2009) yang menyatakan pada umumnya tanaman poliploidi mempunyai kenampakan tanaman dan produktivitasnya lebih baik atau lebih jagur.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Perlakuan kombinasi konsentrasi dan lama perendaman hormon kolkisin terdapat interaksi nyata pada parameter diameter batang 28 HST (K_1R_3 , 15,74) dan 42 HST (K_3R_3 , 29,33), diameter tongkol (K_3R_3 , 70,07), dan umur bunga jantan (K_3R_3 , 57,60)
2. Perlakuan konsentrasi pada variabel pertumbuhan, K_1 (konsentrasi 300 ppm) menunjukkan hasil yang lebih baik, pada tinggi tanaman umur 42 hst, dan K_3 (konsentrasi 900 ppm) pada diameter batang pada umur 14 dan 56 hst. Dan pada variabel hasil, K_3 (konsentrasi 900 ppm) pada umur 14 hst bunga betina, bobot basah tongkol+klobot, bobot basah tanpa klobot, dan bobot kering tongkol tanpa klobot.
3. Perlakuan lama perendaman pada variabel pertumbuhan, R_2 (lama perendaman 12 jam) menunjukkan hasil yang lebih baik pada tinggi umur 42 hst, dan R_3 (lama perendaman 18 hst) pada diameter batang umur 42 dan 56 hst. Dan pada variabel hasil, R_3 (lama perendaman 18 jam) pada panjang tongkol, umur bunga betina, jumlah biji per baris, baris per tongkol, bobot segar utuh, bobot basah tongkol+klobot, bobot basah tanpa klobot, dan bobot kering utuh, bobot kering tongkol+klobot dan bobot kering tongkol tanpa klobot.

Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut menggunakan konsentrasi dan lama perendaman hormon kolkisin pada jagung manis varietas lainnya untuk membantu penyerbukan sehingga dapat meningkatkan, hasil dan kualitas yang lebih baik.
2. Perlu adanya bantuan manusia pada saat penyerbukan sehingga penyerbukan bisa lebih maksimal.
3. Perlu dilakukan pengkerodongan antara yang dikasih perlakuan dengan yang tanpa dikasih perlakuan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada program studi Agroteknologi yang telah memfasilitasi analisis tanaman dalam penelitian ini serta semua pihak yang turut membantu pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abello, N.F.H., J.H. Ruiz., J.U. Rio., dan P.R.L. Pascual. 2021. In vitro chromosome doubling of tomato var. Improved Pope (*Lycopersicon Esculentum* Mill) via colchicine. The Agricultural Science Society Of Thailand. 54(1). 14-21.
- As'sadah, M., T. Rahayu, dan A. Haryati. 2016. Metode pemberian kolkisin terhadap respon morfologis tanaman zaitun (*Olea Europea*). *J. Biosaintropis*. 2 (1) :46-52.
- Arumingtyas, Estri Laras. 2019. Mutasi : Prinsip Dasar dan Konsekuensinya. Malang : Universitas Brawijaya Press. Hal : 70.
- Ariyanto, S. E., dan P. Supriyadi. 2011. Pengaruh kolkisin terhadap fenotipe dan jumlah kromosom jahe (*Zingiber Officinale* Rosc.). ISSN : 1979-6870.
- Badan Pusat Statistik. 2018. Data produksi dan data impor jagung manis Indonesia tahun 2014 – 2018. <https://bps.go.id>. (Diakses pada 26 Desember 2021).
- BPS. 2020. Statistik Harga Produsen Sub Sektor Tanaman Pangan, Hortikultura dan Tanaman Perkebunan Rakyat Tahun 2020. Jakarta.
- Bilman WS. 2001. Analisis Pertumbuhan Jagung Manis (*Zea mays saccharata*), Pergeseran Komposisi Gulma pada Beberapa Jarak Tanam. *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian Indonesia*. 3 (1): 25-30.

- Bunyamin, R. 2017. Pengaruh Kompos Jerami Padi yang Diperkaya dan Pemupukan Kalium terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata*) Stur: Skripsi Jurusan Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Charta, E, Ardi, dan I. Ferita. 2013. Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Tanaman Teh (*Cammellia Sinensis* L.) Muda Setelah Di-centering. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Padang. 1-12 hal.
- Daryono, B. S. dan W. D. Rahmadani. 2009. Karakter fenotipe tanaman krisan (*Dendranthema grandiflorum*) kultivar big yellow hasil perlakuan kolkisin. *J. Agrotropika*. 14 (1): 15 – 18.
- Damayanti, F., 2015. Variasi Somaklonal Tanaman Kantong Semar (*Nephtentes mirabilis* dan *N. gracilis*) secara In Vitro dengan Mutagen Kimia Kolkiaian. *Faktor Exacta*. 8(3): 242-249.
- Daryono dan Rahmadani, 2009. Karakter Fenotipe Tanaman Krisan (*Dendranthema grandiflorum*) Kultivar Big Yellow Hasil Perlakuan Kolkisin. UGM, Yogyakarta.
- Ermayanti, T. M., Wijayanta, A. N., & Ratnadewi, D. 2018. Induksi poliploid pada tanaman talas (*Colocasia esculenta* L.) Schott) kultivar Kaliurang dengan perlakuan kolkisin secara in vitro. *Jurnal Biologi Indonesia*. 14(1).
- Falah, R. N. 2009. Budidaya Jagung Manis. Balai Besar Pelatihan Pertanian. Lembang.
- Fajrina, A., M. Idris., Mansyurdin dan N. Surya. 2012. Penggandaan Kromosom dan Pertumbuhan Somaklonal Andalas (*Morus Macroura* Miq. Var *Macroura*) yang Diperlakukan dengan Kolkhisin. *Jurnal Biologi Universitas Andalas*. 1(1) ± September 2012 : 23-26.
- Haryanti, S., Hastuti, R. B., Setiari, N., & Banowo, A. 2009. pengaruh kolkisin terhadap pertumbuhan, ukuran sel metafase dan kandungan protein tanaman kacang hijau (*Vigna R Adianta L Wilczek*). *Jurnal Penelitian Sains & Teknologi*, 10 (2), 112–120.
- Hanum, C. 2008. *Teknik Budidaya Tanaman jilid 2*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. Jakarta. 280 hal.
- Henuhili V dan Suratsih, 2003. *Genetika*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Iskandar, D. 2006. Pengaruh Dosis Pupuk N, P, dan K Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis di Lahan Kering. *Jurnal Sains dan Teknologi*.
- Kazi, N. A. 2015. *Polyploidy In Solanaceous Crops*. *AJSM*, 3 (4): 69-73.

- Larcher, W. 1995. *Physiological Plant Ecology*. Springer Verlag Berlin Heidelberg.
- Lerner, H.R. 1999. *Plant Responses to Environmental Stresses : from Phytohormones to Genome Reorganization*. Marcel Dekker, Inc.
- Liu, B., and Jonathan F.W. 2003. Epigenetic phenomena and the evolution of plant allopolyploids. *Journal of Molecular Phylogenetics and Evolution* 29(1): 365-379.
- Marvelia, A., S. Darmanti, dan S. Parman. 2006. Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. *Saccharata*) yang Diperlakukan dengan Kompos Kascing dengan Dosis yang Berbeda. *Buletin Anatomi dan Fisiologi* 14(2): 7-18.
- Murni, D. 2010. Pengaruh perlakuan kolkisin terhadap jumlah kromosom dan fenotip tanaman cabe keriting (*Capsicum Annuum* L.). *Jurnal Agroekotek*. 2(1) : 43-48.
- Permanasari, I. dan D. Kastono. 2012. Pertumbuhan Tumpangsari Jagung dan Kedelai pada Perbedaan Waktu Tanam dan Pemangkasan Jagung. *Jurnal Agroteknologi*. 3(1) : 13-20.
- Putri Secondary Sejati, 2008. Pengaruh Perlakuan Kolkisin Pada Benih Semangka (*Citrullus Lanatus* (Thunberg) Matsum & Nakai) terhadap Keragaan Tanaman Skripsi. Institusi Pertanian Bogor, Bogor.
- Sakya, AT, Sulistyaningsih, E, Indradewa, D, Tome, VD & Lubis, JM 2013, Drymatter partitioning of tomato under different interval watering, Proceeding International Conference on Sustainable Agriculture and Environmen, 27-29 Juni 2013, Solo, Indonesia.
- Schlegel, R. 2006. Rye (*Secale cereal* L.): A Younger Crop Plant with Bright Future. In Singh, R.J., P.P. Jauhar (Eds.). *Genetic Resources, Chromosome Engineering, and Crop Improvement*. CRC Press, New York. p. 365-394.
- Sulistianingsih, R., & Suyanto ZA dan Noer Anggia E. (2004). Peningkatan Kualitas Anggrek Dendrobium Hibrida dengan Pemberian Kolkhisin. *Ilmu Pertanian*, 11(1), 13–21. Retrieved from http://agrisci.ugm.ac.id/vol11_1/no3_dendrobium.pdf
- Sirojuddin, T. Rahayu, dan S. Laili. 2017. Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Kolkisin dan Lama Perendaman terhadap Respon Fenotipik Zaitun (*Olea europaea*). *Biosaintropis*, 2 (2): 36-41
- Soedjono, S. 2003. Aplikasi Mutasi Induksi dan Variasi Somaklonal Dalam Pemuliaan Tanaman. Balai Penelitian Tanaman Hias. Jawa Barat. J. Litbang Pertanian. 22 (2): 70-78.
- Subekti, N. A., Syafruddin, R. E., & Sunarti, S. 2007. Morfologi tanaman dan fase pertumbuhan jagung. Di dalam: Jagung, Teknik Produksi dan Pengembangan. Jakarta (ID): Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan.

- Suryo, H. (1995). Sitogenetika. Gadjah Mada University Press (Vol. 6). Yogyakarta.
- Susmawati. 2014. Hama dan penyakit pada tanaman jagung dan cara pengendaliannya. Binuang: Balai Besar Pelatihan Pertanian Binuang.
- Suharni, S. 2004. Evaluasi Morologi, Anatomi, Fisiologi Dan Sitologi Tanaman Rumput Pakan Yang Medapat Perlakuan Kolkhisin. Tesis. Universitas Diponegoro. Semarang
- Suminah, Sutarno, A.D. Setyawan. 2002. Induksi poliploid Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan pemberian kolkisin. Biodiversitas. 3(1): 174-180.
- Syaifudin, A., E. Ratnasari, dan Isnawati. 2013. Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Kolkhisin terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai (*Capsicum Annum*) Varietas Lado F1. *Lenterabio*, 2 (2): 1-5.
- Winaryo, K. A. P., A. N. Sugiharto, dan Ainurrasjid. 2016. Penampilan fenotipik 2 galur jagung (*Zea Mays* L. *Succhata*) akibat pemberian kolkhisin. *J. Produksi Tanaman*. 4 (2) : 161 – 168.
- Nofitahesti, I., dan B. S. Daryono. 2016. Karakter fenotip kedelai (*Glycine Max* L.) Merr.) hasil poliploidisasi dengan kolkisin. *Scientiae Educatia : Jurnal Sains dan Pendidikan Sains*. 5 (2) : 90-98.
- Wang, X., H. Wang, C. Shi, X. Zhang, K. Duan and J. Luo. 2015. Morphological, cytological and fertility consequences of aspontaneous tetraploid of the diploid pear (*Pyrus Pyrifolia Nakai*) cultivar ‘Cuiguan’. *J. Scientia Horticulturae*. 189 : 59–65.
- Yanhong, H. E., S. Yalin, R. Zheng, A. Ye, C. Zhe, and B. Manzhu. 2016. Induction of tetraploid male sterile tagetes erecta by colchicine treatment and its application for interspecific hybridization. *Horticultural Plant Journal*. 2 (5) : 284–292.
- Tuwo, M. dan A. Indrianto. 2016. Improvement of Orchid Vanda Hybrid (*Vanda limbata* Blume X *Vanda tricolor* Lindl. var. *suavis*) by colchicines treatment in vitro. 10 (11) : 83-89.
- Tel-Zur, N., M. Dudaib, E. Ravehc, dan Y. Mizrahib. 2011. In situ induction of Chromosome doubling in Vine Cacti (*Cactaceae*). *J. Scientia Horticulturae*. 129 : 570–576.
- Lingga dan Marsono. 2006. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Zuyasna, A. Marliah, A. Rahayu, E. Hayati, dan R. Husna. 2021. Pertumbuhan Nilam MV1 Varietas Lhokseumawe Akibat Konsentrasi dan Lama Perendaman Kolkisin. *Agro Bali: Agriculture Journal* 4(1):23-33.