

**PENGARUH BERBAGAI KONSENTRASI KOLKISIN TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN HASIL PADA TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea  
mays*) VARIETAS PARAGON**

**EFFECT OF VARIOUS CONCENTRATIONS OF COLCHICINES ON  
GROWTH AND YIELD OF SWEET CORN (*Zea mays*) PARAGON  
VARIETY**

Eko Wahyu Widianto<sup>1</sup>, Sunawan<sup>1</sup>, Novi Arfarita<sup>1\*</sup>

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

\*Korespondensi : arfarita@yahoo.com

**ABSTRACT**

*Colchicine is able to induce plants into polyploidy plants at the right concentration and time. This study aims to determine the concentration of colchicine that is good for increasing growth and yield in sweet corn plants (*Zea Mays*). This research was conducted at the farm Jl. Telaga Warna Blok H, Tlogomas village, Lowokwaru sub-district, Malang city, East Java from February to May 2023. The design used was a simple randomized group design (RAK) consisting of 6 doses of colchicine and each soaked for 20 hours, namely D0 (0 ppm), D1 (150 ppm), D2 (300 ppm), D3 (450 ppm), D4 (600 ppm) and D5 (750 ppm), each treatment was repeated 3 times. Observation variables include: Plant height, number of leaves, stem diameter, leaf area, chlorophyll, male flower age, female flower age, cob + cob weight, cob weight, and dry weight.*

*The results showed that in the table of plant growth variables showed that in general the various concentrations of colchicine gave a significant effect on plant height (cm), number of leaves (strands), leaf area (cm<sup>2</sup>), stem diameter (mm), male flower age (hst), female flower age (hst) and chlorophyll. Where D4 treatment with 600 ppm colchicine concentration is a good treatment. The observation results presented in the table of plant yield variables showed that in general the various concentrations of colchicine gave a significant effect on the wet weight of clobber (g), wet weight without clobber (g), dry weight (g), and chlorophyll. The best treatment was D5 with a colchicine concentration of 750 ppm.*

**Keywords : Colchicine, Corn, Concentration, simple randomized group design**

**ABSTRAK**

Kolkisin mampu menginduksi tanaman menjadi tanaman poliploidi pada konsentrasi dan waktu yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi kolkisin yang baik untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil pada tanaman jagung manis (*Zea Mays*). Penelitian ini dilakukan di lahan pertanian Jl. Telaga Warna Blok H kelurahan Tlogomas, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang Jawa Timur pada bulan Februari sampai dengan bulan Mei 2023. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK) sederhana yang terdiri dari 6 dosis kolkisin dan masing-masing direndam selama 20 jam, yaitu D<sub>0</sub> (0 ppm), D<sub>1</sub>

(150 ppm), D<sub>2</sub> (300 ppm), D<sub>3</sub> (450 ppm), D<sub>4</sub> (600 ppm) dan D<sub>5</sub> (750 ppm), masing masing perlakuan diulang 3 kali. Variabel pengamatan antara lain : Tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, luas daun, klorofil, umur bunga Jantan, umur bunga betina, bobot tongkol+klobot, bobot tongkol, dan bobot kering.

Dari hasil penelitian ditunjukkan bahwa dalam tabel variabel pertumbuhan tanaman menunjukkan bahwa secara umum berbagai konsentrasi kolkisin memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), luas daun  $cm^2$ , diameter batang (mm), umur bunga jantan (hst), umur bunga betina (hst) dan klorofil. Dimana perlakuan D<sub>4</sub> dengan konsentrasi kolkisin 600 ppm merupakan perlakuan yang baik. Hasil pengamatan yang disajikan dalam tabel variabel hasil tanaman menunjukkan bahwa secara umum berbagai konsentrasi kolkisin memberikan pengaruh yang nyata terhadap bobot basah klobot (g), bobot basah tanpa klobot (g), bobot kering (g), dan klorofil. Dimana perlakuan terbaik adalah perlakuan D<sub>5</sub> dengan konsentrasi kolkisin 750 ppm.

**Kata kunci :** *Kolkisin, Jagung, Konsentrasi, Rancangan Acak Kelompok Sederhana*

## PENDAHULUAN

Jagung merupakan komoditas pangan kedua yang penting di Indonesia setelah padi. Tanaman jagung manis umumnya ditanam untuk dipanen muda yaitu 69 – 82 Hst. Permintaan jagung manis di pasar Indonesia terus meningkat. Namun, produksi jagung manis yang ada di dalam negeri belum memenuhi permintaan pasar. Hal tersebut ditunjukkan dengan meningkatnya impor jagung manis segar setiap tahunnya. Menurut Badan Pusat Statistik (2020), impor jagung manis Indonesia meningkat 42,46% dari 517,5 ribu ton pada tahun sebelumnya menjadi 737,2 ribu ton. Upaya peningkatan kualitas dan kuantitas produktivitas jagung adalah dengan melakukan perbaikan genetiknya. Perbaikan melalui metode mutasi telah digunakan dalam memperoleh macam-macam varietas tanaman. Metode ini membuktikan bahwa dapat memperoleh varietas tanaman yang lebih baik dengan memiliki sifat genotipe dan fenotipe baru (Fathurrahman, 2016).

Teknik pemuliaan mutasi dilakukan dengan meningkatkan poliploid. Poliploid adalah kondisi pada suatu organisme memiliki set kromosom lebih dari sepasang. Penggunaan kolkisin dengan konsentrasi tertentu akan melemahkan penyusunan mikrotubula benang spindel sehingga mengakibatkan mitosis terhambat. Poliploid dalam tanaman dapat terjadi secara alami dan buatan. Mutasi merupakan salah satu cara yang dianggap paling efektif. Hal ini dikarenakan hasil yang diperoleh dapat memunculkan sifat baru pada tanaman

tanpa merubah karakter tanaman yang sudah baik. Keunggulan lain dari penggunaan mutasi adalah waktu yang dibutuhkan lebih singkat (Sinta, 2021). Kolkisin merupakan zat antimitotik kimia yang umum digunakan dalam upaya peningkatan keragaman genetik. Telah banyak penelitian yang membuktikan keberhasilan penggunaan kolkisin dalam menghasilkan mutan (Damayanti dan Roostika, 2015). Kolkisin digunakan untuk meningkatkan keragaman fenotipe maupun keragaman genotipe dari suatu tanaman. Tanaman yang diberi perlakuan kolkisin menunjukkan perubahan karakter.

Penggunaan konsentrasi kolkisin untuk menginduksi tanaman poliploidi bergantung pada tiap varietas yang berbeda (Fajrina dkk., 2012). Konsentrasi tersebut dapat berpengaruh pada tanaman. Semakin tinggi konsentrasi, semakin tinggi pembentukan jumlah kromosom ganda , begitupun sebaliknya jika terlalu tinggi konsentrasi maka akan mengakibatkan tanaman mati (Zuyasna dkk., 2021). Lama perendaman benih dalam larutan kolkisin merupakan faktor penting yang memengaruhi jumlah kolkisin yang terserap oleh benih. Perendaman dengan durasi yang panjang dan konsentrasi kolkisin yang tinggi dapat menyebabkan gangguan pada sistem kerja sel tanaman (Ermayanti dkk., 2018). Konsentrasi kolkisin yang meningkat, bersamaan dengan durasi perendaman yang lebih lama, berisiko menyebabkan keracunan sel sehingga menghambat penambahan jumlah kromosom pada tanaman. Kondisi ini berdampak negatif pada produktivitas dan pertumbuhan tanaman, seperti yang teramati pada selada merah, di mana kombinasi durasi perendaman yang lama dan konsentrasi kolkisin yang tinggi mengakibatkan keracunan sel yang menghambat proses pertumbuhan (Ermayanti dkk., 2018).

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini dilakukan di lahan pertanian Jl. Telaga Warna Blok H kelurahan Tlogomas, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang Jawa Timur pada bulan Februari sampai dengan bulan Mei 2023. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK) sederhana yang terdiri dari 6 dosis kolkisin dan masing-masing direndam selama 20 jam, yaitu D<sub>0</sub> (0 ppm), D<sub>1</sub> (150 ppm), D<sub>2</sub> (300 ppm), D<sub>3</sub> (450 ppm), D<sub>4</sub> (600 ppm) dan D<sub>5</sub> (750 ppm), masing masing perlakuan diulang 3 kali. Variabel pengamatan antara lain : Tinggi

tanaman, jumlah daun, diameter batang, luas daun, klorofil, umur bunga Jantan, umur bunga betina, bobot tongkol+klobot, bobot tongkol, dan bobot kering.

Alat dan bahan yang digunakan adalah cangkul, meteran, alat tulis, kamera/handphone, timbangan analitik, gelas ukur, sabit, TDS meter ( alat untuk mengukur ppm pada air) dan alat ukur klorofil (SPAD). Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi herbisida, pestisida, benih jagung manis varietas paragon, larutan kolkisin, pupuk KNO<sub>3</sub> (Kalium Nitrat), dan pupuk Urea.

Dalam penelitian ini diperoleh 6 perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali sehingga didapatkan total 18 perlakuan. Setiap perlakuan terdapat 5 sampel tanaman sehingga diperoleh sebanyak 90 sampel tanaman. Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (ANOVA) untuk mengetahui bagaimana pengaruh perlakuan yang diberikan, kemudian dilanjutkan dengan melakukan uji lanjut BNJ dengan taraf 5% untuk melihat beda pengaruh nyata antara perlakuan. Hasil penelitian ini disimpulkan dari data yang sudah diolah.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Jagung yang diberi Perlakuan Konsentrasi Kolkisin setelah Uji BNJ 5%.

| Perlakuan            | Rata-rata tinggi tanaman (cm) |         |         |           |           |
|----------------------|-------------------------------|---------|---------|-----------|-----------|
|                      | 14 Hst                        | 28 Hst  | 42 Hst  | 56 Hst    | 70 Hst    |
| <b>D<sub>0</sub></b> | 9,61 b                        | 35,61 c | 82,09 b | 133,09 a  | 164,05 ab |
| <b>D<sub>1</sub></b> | 9,57 b                        | 33,01 b | 83,93 b | 142,26 b  | 161,19 a  |
| <b>D<sub>2</sub></b> | 9,65 b                        | 39,33 d | 88,95 c | 156,49 c  | 171,60 b  |
| <b>D<sub>3</sub></b> | 8,16 a                        | 30,37 a | 79,11 a | 148,86 ab | 206,13 c  |
| <b>D<sub>4</sub></b> | 9,79 b                        | 35,19 c | 93,91 d | 173,0 d   | 215,52 c  |
| <b>D<sub>5</sub></b> | 9,94 b                        | 40,5 d  | 99,93 e | 152,45 c  | 238,32 d  |
| <b>BNJ 5%</b>        | 0,47                          | 1,53    | 2,29    | 7,52      | 10,36     |

Keterangan : angka yang diikuti huruf pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Pada tabel tersebut dapat diketahui bahwa penggunaan berbagai konsentrasi kolkisin berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Pada hasil tersebut perlakuan D<sub>5</sub> memiliki rata-rata pertumbuhan yang tertinggi, hal tersebut dikarenakan penambahan tinggi tanaman dan diameter batang berkaitan dengan

adanya berkas pengangkut (xylem dan floem) yang berfungsi sebagai pengangkut air dan hasil asimilasi dengan hasil yang baik karena ukuran berkas pengangkut mempunyai ukuran yang besar dibandingkan normal. Semakin tinggi suatu tumbuhan dan diameter batang lebih besar maka tanaman tersebut lebih kokoh dan kuat untuk menopang bunga, buah dan daun sehingga tahan perubahan kondisi lingkungan (Sinta, 2021).

### Jumlah Daun

Table 2. Rata-rata Jumlah daun Tanaman Jagung yang diberi Perlakuan Konsentrasi Kolkisin setelah Uji BNJ 5%.

| Perlakuan      | Rata-rata jumlah daun (helai) |         |         |         |          |
|----------------|-------------------------------|---------|---------|---------|----------|
|                | 14 Hst                        | 28 Hst  | 42 Hst  | 56 Hst  | 70 Hst   |
| D <sub>0</sub> | 2,33 a                        | 4,00 a  | 6,00 a  | 8,00 a  | 10,00 a  |
| D <sub>1</sub> | 2,67 ab                       | 5,00 ab | 7,00 b  | 9,33 ab | 11,33 ab |
| D <sub>2</sub> | 3,33 ab                       | 5,33 b  | 7,00 bc | 9,67 ab | 11,33 ab |
| D <sub>3</sub> | 3,00 ab                       | 5,67 b  | 7,67 bc | 10,33 b | 11,67 b  |
| D <sub>4</sub> | 4,00 b                        | 6,33 b  | 8,00 c  | 12,00 b | 15,00 c  |
| D <sub>5</sub> | 3,00 ab                       | 6,00 b  | 7,67 bc | 10,67 b | 11,67 b  |
| <b>BNJ 5%</b>  | 1,23                          | 1,23    | 0,85    | 2,26    | 1,37     |

Keterangan : angka yang diikuti huruf pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Pada rata-rata perlakuan jumlah daun diketahui bahwa pada 70 hst perlakuan D<sub>5</sub> memiliki hasil yang tertinggi. Semakin tinggi jumlah daun yang ada maka akan meningkatkan proses fotosintesis sehingga tanaman dapat tumbuh dengan naik dan menghasilkan hasil yang bagus. Laju fotosintesis yang semakin meningkat akan mempengaruhi peningkatan hasil produksi suatu tanaman.

### Luas Daun

Tabel 3. Rata-rata Luas daun Tanaman Jagung yang diberi Perlakuan Konsentrasi Kolkisin setelah Uji BNJ 5%.

| Perlakuan            | Rata-rata luas daun (cm <sup>2</sup> ) |            |           |            |            |
|----------------------|----------------------------------------|------------|-----------|------------|------------|
|                      | 14 Hst                                 | 28 Hst     | 42 Hst    | 56 Hst     | 70 Hst     |
| <b>D<sub>0</sub></b> | 20,53 a                                | 353,91 a   | 1139,08 a | 2260,11 a  | 3768,67 a  |
| <b>D<sub>1</sub></b> | 30,86 b                                | 568,98 b   | 1504,09 b | 3031,32 b  | 5010,84 b  |
| <b>D<sub>2</sub></b> | 47,47 e                                | 984,24 c   | 2008,00 c | 3062,33 bc | 6619,67 c  |
| <b>D<sub>3</sub></b> | 40,88 c                                | 1097,62 de | 2252,19 e | 4054,49 c  | 6715,77 cd |
| <b>D<sub>4</sub></b> | 63,32 f                                | 1264,73 e  | 2401,76 f | 5986,20 d  | 9065,75 d  |
| <b>D<sub>5</sub></b> | 43,24 d                                | 1088,54 d  | 2133,56 d | 4141,13 cd | 6898,33 cd |
| <b>BNJ 5%</b>        | 2,13                                   | 52,57      | 113,56    | 667,64     | 200,97     |

Keterangan : angka yang diikuti huruf pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Pada rata-rata luas daun perlakuan D<sub>4</sub> memiliki rata-rata hasil yang terbaik, hal ini diketahui bahwa penggunaan kolkisin juga mempengaruhi luas daun pada tanaman, seperti pada penelitian Murni, (2010) bahwa tanaman cabai kriting dengan kromosom tetraploid memiliki ukuran daun yang lebih lebar meningkatkan hasil fotosintesis. Hal ini disebabkan karena daun sebagai tempat terjadinya fotosintesis menjadi salah satu penentu bagi produktivitas tanaman. Laju fotosintesis yang semakin meningkat akan mempengaruhi peningkatan hasil produksi suatu tanaman.

## Diameter Batang

Table 4. Rata-rata Diameter Batang Tanaman Jagung yang diberi Perlakuan Konsentrasi Kolkisin setelah Uji BNJ 5%.

| Perlakuan            | Rata-rata diameter batang (mm) |         |         |         |         |
|----------------------|--------------------------------|---------|---------|---------|---------|
|                      | 14 Hst                         | 28 Hst  | 42 Hst  | 56 Hst  | 70 Hst  |
| <b>D<sub>0</sub></b> | 3,48 a                         | 12,36 a | 20,13 a | 25,85 a | 28,6 a  |
| <b>D<sub>1</sub></b> | 3,11 a                         | 13,08 a | 21,93 b | 26,56 a | 30,12 b |
| <b>D<sub>2</sub></b> | 3,67 a                         | 14,76 b | 25,30 c | 27,34 a | 30,66 b |
| <b>D<sub>3</sub></b> | 6,25 b                         | 20,15 c | 31,59 d | 38,93 c | 46,93 c |
| <b>D<sub>4</sub></b> | 8,25 c                         | 23,24 d | 37,30 f | 42,68 d | 51,42 e |
| <b>D<sub>5</sub></b> | 7,39 bc                        | 20,61 c | 33,48 e | 36,94 b | 48,6 d  |
| <b>BNJ 5%</b>        | 1,70                           | 1,18    | 1,31    | 1,67    | 0,75    |

Keterangan : angka yang diikuti huruf pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Pada rata-rata diameter batang tanaman jagung manis perlakuan D<sub>4</sub> mulai dari 14-70 hst memiliki hasil yang tertinggi, pemberian kolkisin sangat berikatan dengan penambahan diameter batang (Aili dkk., 2016). Semakin tinggi suatu tumbuhan dan diameter batang lebih besar maka tanaman tersebut lebih kokoh dan kuat untuk menopang bunga, buah dan daun sehingga tahan perubahan kondisi lingkungan (Sinta, 2021). Lingkar batang mempunyai korelasi yang positif dengan tinggi tanaman, semakin tinggi tanaman akan mempunyai lingkar batang yang semakin besar dan terjadi sebaliknya. Namun menurut ( Aili dkk., 2016 ), tanaman poliploid yang telah diberi kolkisin biasanya tanaman terlihat lebih kekar, bagian-bagian tanaman menjadi lebih besar (akar, batang, daun, bunga dan buah).

## Umur Bunga Jantan dan Betina

Tabel 5. Rata-rata Umur Munculnya Bunga Jantan dan Bunga Betina Tanaman Jagung yang diberi Perlakuan Konsentrasi Kolkisin setelah Uji BNJ 5%.

| Perlakuan      | Munculnya Bunga Jantan (Hari) | Munculnya Bunga betina (Hari) |
|----------------|-------------------------------|-------------------------------|
| D <sub>0</sub> | 55,00 a                       | 56,33 a                       |
| D <sub>1</sub> | 57,00 bc                      | 59,00 b                       |
| D <sub>2</sub> | 56,33 b                       | 60,00 bc                      |
| D <sub>3</sub> | 57,67 c                       | 61,33 c                       |
| D <sub>4</sub> | 58,33 c                       | 63,33 c                       |
| D <sub>5</sub> | 57,00 bc                      | 62,33 c                       |
| <b>BNJ 5%</b>  | 0,99                          | 1,34                          |

Keterangan : angka yang diikuti huruf pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Pada pelakuan D<sub>4</sub> umur munculnya bunga memiliki waktu yang lama. Hal tersebut kemungkinan dikarenakan semakin tinggi konsentrasi kolkisin yang diberikan kepada tanaman jagung maka semakin panjang atau lama munculnya bunga jantan dan bunga betina pada tanaman tersebut. Perbedaan waktu berbunga jantan dan berbunga betina pada tanaman, di duga adanya pengaruh pemberian kolkisin yang menyebabkan tanaman menjadi bersifat poliploid sehingga dapat memperlambat laju pertumbuhan tanaman. Hal ini di dukung oleh (Qanitah, 2023), yang menyatakan bahwa tanaman poliploidi biasanya memiliki masa vegetatif yang lebih panjang dari pada tanaman diploidnya dan masa vegetatif yang lebih panjang ini membuat waktu berbunga jantan dan berbunga betina pada tanaman jagung menjadi lebih lama.

## Bobot Segar Tongkol dan Klobot, Bobot Tongkol Tanpa Klobot, dan Bobot Kering Tongkol

Tabel 6. Rata-Rata Bobot Segar Tongkol Dengan Klobot, Bobot Tongkol Tanpa Klobot Dan Bobot Kering Tongkol Pertanaman Pada Tanaman Jagung Yang Diberi Perlakuan Konsentrasi Kolkisin Setelah Uji Bnj 5%.

| Perlakuan      | Bobot segar tongkol + klobot (g) | Bobot segar tongkol tanpa klobot (g) | Bobot kering tongkol (g) |
|----------------|----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| D <sub>0</sub> | 431,3 a                          | 305,91 a                             | 102,61 a                 |
| D <sub>1</sub> | 545,67 b                         | 361,03 b                             | 119,73 b                 |
| D <sub>2</sub> | 564,43 c                         | 372,91 c                             | 124,28 c                 |
| D <sub>3</sub> | 575,3 d                          | 398,04 d                             | 126,45 c                 |
| D <sub>4</sub> | 594,67 e                         | 427,73 e                             | 137,69 d                 |
| D <sub>5</sub> | 613,81 f                         | 433,09 e                             | 147,22 e                 |
| <b>BNJ 5%</b>  | 9,65                             | 11,13                                | 3,32                     |

Keterangan : angka yang diikuti huruf pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Pada tabel tersebut menunjukkan bahwa secara umum berbagai konsentrasi kolkisin memberikan pengaruh yang nyata terhadap bobot basah klobot (g), bobot basah tanpa klobot (g), bobot kering (g), dan klorofil. Dimana perlakuan terbaik adalah perlakuan D<sub>5</sub> dengan konsentrasi kolkisin 750 ppm. Hal ini diduga konsentrasi 750 ppm mampu mempengaruhi semua sel pada jaringan buah tanaman jagung manis sehingga mengalami poliploid. Pada sel yang poliploid, ukuran sel dan inti sel akan bertambah sehingga menghasilkan karakter fenotip yang lebih besar, kekar dan kuat serta bobot yang lebih berat (Syaifudin dkk., 2013).

## Klorofil

Tabel 7. Rata-rata Klorofil Tanaman Jagung yang diberi Perlakuan Konsentrasi Kolkisin setelah Uji BNJ 5%.

| Perlakuan      | Klorofil ( $\mu\text{g}/\text{m}^2$ ) |
|----------------|---------------------------------------|
| D <sub>0</sub> | 22,22 a                               |
| D <sub>1</sub> | 24,07 ab                              |
| D <sub>2</sub> | 25,54 ab                              |
| D <sub>3</sub> | 30,41 b                               |
| D <sub>4</sub> | 41,67 c                               |
| D <sub>5</sub> | 35,25 b                               |
| <b>BNJ 5%</b>  | 2,23                                  |

Keterangan : angka yang diikuti huruf pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Pada tabel diatas menunjukkan bahwa berbagai konsentrasi kolkisin memberikan pengaruh yang nyata terhadap kandungan klorofil. Dimana perlakuan terbaik adalah perlakuan D<sub>4</sub> dengan konsentrasi kolkisin 600 ppm. Hal ini diduga tanaman poliploid mempunyai ukuran sel lebih besar sehingga ukuran stomata menjadi besar dengan demikian maka kloroplas pada sel penjaga menjadi lebih banyak dan menyebabkan tanaman memiliki warna hijau daun lebih tua (Damayanti dkk., 2012). Menurut Aili dkk., 2016, menjelaskan bahwa, proplastid ikut membelah selama mitosis. Pada saat benih diperlakukan dengan kolkisin, mitosis pada sel-sel embrio diikuti dengan pembelahan proplastid, meskipun kromosom yang telah mengganda mungkin gagal berpisah pada tahap anaphase akibat rusaknya formasi mikrotubula penyusun benang-benang spindle oleh kolkisin, sehingga menghasilkan tanaman yang mempunyai kadar klorofil yang lebih tinggi.

## KESIMPULAN

- Pada variabel pertumbuhan tanaman jagung perlakuan D<sub>4</sub> (600 ppm) merupakan perlakuan yang sebagian besar variabel pengamatan pertumbuhan memiliki hasil yang tertinggi yaitu sebagai contohnya diameter batang mulai dari 14 hst sampai 70 hst memiliki hasil yang tertinggi dengan 8,25 mm, 23,24 mm, 27,30 mm, 42,68 mm, dan 51,42 mm.
- Pada variabel hasil tanaman jagung, perlakuan D<sub>5</sub> (750 ppm) merupakan perlakuan yang sebagian besar parameter pengamatan hasil mempunyai

hasil yang tertinggi yaitu pada rata rata bobot kering tongkol pertanaman dengan 147,22 g.

- Pada variabel klorofil pada tanaman jagung perlakuan D<sub>4</sub> (600 ppm) dengan lama perendaman 20 jam merupakan perlakuan yang terbaik yaitu 41,67 mg/m<sup>3</sup>

## DAFTAR PUSTAKA

- Aili E. N., Respatijarti dan Sugiharto, A. N. 2016. Pengaruh Pemberian Kolkisin terhadap Penampilan Fenotip Galur Inbrida Jagung Pakan (*Zea mays L.*) pada Fase Pertumbuhan Vegetatif. *Jurnal Produksi Tanaman*, 4(5): 370-377.
- Badan Pusat Statistik. 2020. Statistik Harga Produsen Sub Sektor Tanaman Pangan, Hortikultura dan Tanaman Perkebunan Rakyat. Jakarta.
- Damayanti F., Roostika, I., dan Samsurianto, S. (2012). Induksi Keragaman Somaklonal Tanaman Kantong Semar (*Nepenthes Mirabilis*) Dengan Mutagen Kimia Kolkisin Secara in Vitro. In Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning, 9(1).
- Damayanti dan Roostika. 2015. Variasi Somaklonal Tanaman Kantong Semar (*Nephentes mirabilis* dan *N. Gracilis*) Secara In Vitro Dengan Mutagen Kimia Kolkisin. *Faktor Exacta*, 8(3): 242-249.
- Ermayanti T. M., Wijayanta A. N., dan Ratnadewi D. 2018. Induksi poliploid di pada tanaman talas (*Colocasia esculenta L.*) Schott) kultivar Kaliurang dengan perlakuan kolkisin secara in vitro. *Jurnal Biologi Indonesia*, 14(1): 91-100.
- 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): 23-26.
- Fathurrahman 2016. Pengaruh Pemberian Kolkisin terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai Hitam (*Glycine max (L.) merr*). *Jurnal Dinamika Pertanian*, 32(1): 21-26.
- Murni D. 2010. Pengaruh Perlakuan Kolkisin Terhadap Jumlah Kromosom Dan Fenotip Tanaman Cabe Keriting (*Capsicum annum L.*). *Jurnal Agroekoteknologi*, 2(1).
- Qonitah F., Rosyidah A., dan Murwani I. 2023. "Pengaruh Berbagai Konsentrasi Kolkisin Terhadap Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays L. Saccharata*) Varietas Paragon." *Agronisma*, 335-346.
- Sinta I. S. 2021. Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Kolkisin Terhadap Jumlah Kromosom, Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Siomak (*Lactuca*

---

*sativa L.*). Disertasi. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, Hal 3-17.

Syaifudin A., Ratnasari, E., dan Isnawati I. (2013). Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Kolkhisin terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai (*Capsicum annum*) Varietas Lado F1. *LenteraBio*, 2(2).

Zuyasna Z., Marliah A., Rahayu A., Hayati, E. dan Husna, R. (2021). Pertumbuhan Tanaman Nilam MV1 Varietas Lhokseumawe Akibat Konsentrasi dan Lama Perendaman Kolkisin. *Agro Bali: Agricultural Journal*, 4(1): 23-33.