

**PENGARUH JENIS DAN KONSENTRASI SITOKININ PADA  
PERBANYAKAN IN VITRO TANAMAN KRISAN (*Chrysanthemum sp.*)  
HASIL MUTASI ETHYL METHANE SULFONATE (EMS)**

**SKRIPSI**



**Oleh:**

**PRADISKA ICA APRILIANA**

**NPM: 21025010098**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2026**

**PENGARUH JENIS DAN KONSENTRASI SITOKININ PADA  
PERBANYAKAN IN VITRO TANAMAN KRISAN (*Chrysanthemum sp.*)  
HASIL MUTASI ETHYL METHANE SULFONATE (EMS)**

**SKRIPSI**



Oleh:

**PRADISKA ICA APRILIANA**

**NPM: 21025010098**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR**

**SURABAYA**

**2026**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PENGARUH JENIS DAN KONSENTRASI SITOKININ PADA  
PERBANYAKAN IN VITRO TANAMAN KRISAN (*Chrysanthemum sp.*)  
HASIL MUTASI ETHYL METHANE SULFONATE (EMS)**

Diajukan Oleh

**PRADISKA ICA APRILIANA**

**NPM. 21025010098**

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Prof. Dr. Ir. Sukendah, M.Sc.  
NIP. 19631031198903 2001

Puji Lestari Tarigan, SP, M.Sc.  
NIP. 19940510202203 2013

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian

Koordinator Program Studi S1  
Agroteknologi

Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P.  
NIP. 19631208 199003 2001

Dr. Ir. Tri Mijoko, M.P.  
NIP. 19660509 199203 1001

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**PENGARUH JENIS DAN KONSENTRASI SITOKININ PADA  
PERBANYAKAN IN VITRO TANAMAN KRISAN (*Chrysanthemum sp.*)  
HASIL MUTASI ETHYL METHANE SULFONATE (EMS)**

Diajukan Oleh  
**PRADISKA ICA APRILIANA**  
NPM. 21025010098

Telah Direvisi pada Tanggal 05 Maret 2026


Skripsi Diterima sebagai Salah Satu Persyaratan untuk Memperoleh Gelar


**Sarjana Pertanian**  
**Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

  
**Prof. Dr. Ir. Sukendah, M.Sc.**  
NIP. 19631031 198903 2001

  
**Puji Lestari Tarigan, SP, M.Sc.**  
NIP. 19940510 202203 2013

## **SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Pradiska Ica Apriliana  
NPM : 21025010098  
Program : Sarjana (S1)  
Program Studi : Agroteknologi  
Fakultas : Pertanian

Menyatakan bahwa dokumen Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu Lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/Lembaga lain, kecuali yang secara tertulis di sitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur – unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang – undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 05 Maret 2026

Yang Membuat Pernyataan



Pradiska Ica Apriliana  
21025010098

**PENGARUH JENIS DAN KONSENTRASI SITOKININ PADA  
PERBANYAKAN IN VITRO TANAMAN KRISAN (*Chrysanthemum* sp.)  
HASIL MUTASI ETHYL METHANE SULFONATE (EMS)**

**Pradiska Ica Apriliana<sup>1)</sup>, Sukendah<sup>2)</sup>, Puji Lestari Tarigan<sup>3)</sup>**

Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur,  
Jl. Rungkut Madya No. 1 Gn. Anyar, Kec. Gn. Anyar, Kota Surabaya, Jawa Timur  
Email: [pradiskaicaapriliana@gmail.com](mailto:pradiskaicaapriliana@gmail.com)

**ABSTRAK**

Krisan (*Chrysanthemum* sp.) merupakan tanaman hias berekonomi tinggi yang tingkat produktivitasnya bergantung pada kondisi lingkungan. Mutasi dengan EMS dapat menghasilkan krisan varietas baru yang lebih adaptif dengan suhu tinggi melalui perbanyakan in vitro. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi jenis dan konsentrasi sitokinin terhadap perbanyakan planlet krisan Varietas Maruta hasil mutasi EMS secara *in vitro*. Percobaan dilakukan dengan RAL faktorial yang terdiri dari dua faktor, antara lain jenis sitokinin (BAP dan kinetin) dan konsentrasi sitokinin (0 ppm; 1,5 ppm; 2,5 ppm; dan 3,5 ppm) yang dilakukan dalam dua tahap multiplikasi. Hasil penelitian menunjukkan adanya interaksi signifikan antara dua faktor tersebut, kombinasi BAP 1,5 ppm memberikan hasil terbaik pada parameter jumlah tunas, sementara kombinasi kinetin 3,5 ppm optimal pada parameter tinggi planlet di multiplikasi II. BAP secara mandiri unggul dalam menumbuhkan jumlah tunas dan daun, sedangkan kinetin lebih efektif dalam memacu pertumbuhan tinggi planlet. Konsentrasi 1,5 ppm dan 2,5 ppm optimal untuk pertumbuhan organ lateral, sedangkan 3,5 ppm unggul untuk pertumbuhannya vertikal di kedua tahap multiplikasi.

**Kata kunci:** *Chrysanthemum* sp., EMS, In Vitro, Multiplikasi, Sitokinin

**ABSTRACT**

*Chrysanthemum* (*Chrysanthemum* sp.) are high-value ornamental plants whose productivity depends on environmental conditions. Mutation using EMS can produce new chrysanthemum varieties that are more adaptable to high temperatures through in vitro propagation. This study aimed to determine the interaction between cytokinin type and concentration on the in vitro propagation of chrysanthemum planlets of the Maruta variety derived from EMS mutation. The experiment was conducted using a factorial RAL design consisting of two factors: cytokinin type (BAP and kinetin) and cytokinin concentration (0 ppm; 1.5 ppm; 2.5 ppm; and 3.5 ppm), carried out in two propagation stages. The results of the study showed a significant interaction between these two factors; the 1.5 ppm BAP combination yielded the best results for the number of shoots, while the 3.5 ppm kinetin combination was optimal for planlet height in the second multiplication stage. BAP alone was superior in promoting the number of shoots and leaves, whereas kinetin was more effective in stimulating planlet height growth. Concentrations of 1.5 ppm and 2.5 ppm were optimal for lateral organ growth, while 3.5 ppm was superior for vertical growth in both multiplication stages.

**Keywords:** *Chrysanthemum* sp., Cytokinin, EMS, In Vitro, Multiplicatin

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Sitokinin pada Perbanyakan *In Vitro* Tanaman Krisan (*Chrysanthemum* sp.) Hasil Mutasi *Ethyl Methane Sulfonate* (EMS)”** sehingga dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini ditulis dengan tujuan untuk memenuhi persyaratan program akademik yang ditetapkan oleh Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Ucapan terima kasih juga tersampaikan kepada pihak yang terlibat dalam membantu kelancaran penyusunan proposal penelitian, yaitu:

1. Prof. Dr. Ir. Sukendah, M.Sc selaku Dosen Pembimbing Utama dalam penelitian ini, yang senantiasa memberikan arahan, bimbingan, motivasi, serta masukan yang membangun kepada penulis sejak tahap penyusunan proposal skripsi, pelaksanaan penelitian, hingga penyusunan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
2. Puji Lestari Tarigan, SP. M.Sc selaku Dosen Pembimbing Pendamping dalam penelitian ini, yang senantiasa memberikan arahan, bimbingan, motivasi, serta masukan yang membangun kepada penulis sejak tahap penyusunan proposal skripsi, pelaksanaan penelitian, hingga penyusunan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
3. Dr.Ir.Makhziah, MP selaku Dosen Penguji dalam penelitian ini, yang senantiasa memberikan saran serta arahan yang bermanfaat dalam penyempurnaan penelitian dan penulisan skripsi.
4. Ir.Widiwurjani, MP selaku Dosen Penguji dalam penelitian ini, yang senantiasa memberikan saran serta arahan yang bermanfaat dalam penyempurnaan penelitian dan penulisan skripsi.
5. Prof. Dr. Wanti Mindari, MP selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

6. Dr. Ir. Tri Mujoko, MP selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran Jawa Timur.
7. Bapak dan Ibu tercinta, adik tersayang, Uti dan Akung, serta om, tante, dan sepupu yang selalu mendoakan, memberikan dukungan, perhatian, dan semangat kepada penulis dalam setiap proses penyusunan skripsi.
8. Yuan, Elle, Novita, Nevin, dan Shafa selaku sahabat penulis yang selalu memberikan motivasi, dukungan, serta menjadi tempat berbagi cerita dalam setiap proses penyusunan skripsi.
9. Abigail, Ainur, Vira, Hana, dan Risma selaku teman perkuliahan yang telah memberikan bantuan dan kebersamaan selama proses penelitian sehingga skripsi ini dapat berjalan dengan baik.
10. Zerobaseone dan NCT Dream, khususnya Sung Hanbin dan Renjun yang telah menjadi sumber hiburan dan penyemangat bagi penulis selama proses penyusunan skripsi ini.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan karya ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Surabaya, Maret 2026

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Botani dan Varietas Tanaman Krisan ( <i>Chrysanthemum</i> sp.).....	5
2.2. Kultur <i>In Vitro</i> Krisan.....	6
2.3. Perbanyakkan Eksplan Hasil Mutasi.....	7
2.4. Pengaruh Sitokinin terhadap Perbanyakkan Eksplan Tanaman Krisan.....	8
2.5. Hipotesis Penelitian.....	9
III. METODOLOGI PENELITIAN.....	10
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	10
3.2. Alat dan Bahan.....	10
3.2.1. Alat.....	10
3.2.2. Bahan.....	10
3.3. Metode Penelitian.....	10
3.4. Pelaksanaan Penelitian.....	11
3.4.1. Sterilisasi Alat.....	11
3.4.2. Pembuatan Larutan Stok Media Murashige & Skoog (MS) dan ZPT.....	11
3.4.3. Pembuatan Media MS.....	13
3.4.4. Perbanyakkan <i>In Vitro</i> Eksplan Krisan.....	14
3.4.5. Pemeliharaan dan Pengamatan.....	14
3.5. Parameter Penelitian.....	15
3.6. Analisis Data.....	16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
4.1. Hasil.....	18
4.1.1. Persentase Planlet Hidup Krisan (%).....	18
4.1.2. Keserempakan Muncul Tunas.....	19

4.1.3. Jumlah Tunas .....	21
4.1.4. Jumlah Daun .....	22
4.1.5. Tinggi Planlet (cm).....	23
4.1.6. Persentase Keberhasilan Multiplikasi (%).....	25
4.2. Pembahasan.....	26
4.2.1. Parameter Pengamatan Kuantitatif .....	26
4.2.2. Parameter Pengamatan Kualitatif .....	29
V. SIMPULAN DAN SARAN .....	32
5.1. Kesimpulan .....	32
5.2. Saran .....	32
DAFTAR PUSTAKA .....	33
LAMPIRAN.....	37

## DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Perlakuan 2 Macam Sitokinin dan Konsentrasi Sitokinin pada Planlet Krisan Mutan dan Non Mutan.....	11
2.	Persentase Planlet Hidup Krisan Varietas Maruta Normal dan Maruta Mutan pada Multiplikasi I Perlakuan Jenis dan Konsentrasi Sitokinin .....	18
3.	Persentase Planlet Hidup Krisan Varietas Maruta Normal dan Maruta Mutan pada Multiplikasi II Perlakuan Jenis dan Konsentrasi Sitokinin .....	19
4.	Keserempakan Muncul Tunas Planlet Krisan Varietas Maruta Normal dan Maruta Mutan pada Multiplikasi I Perlakuan Jenis dan Konsentrasi Sitokinin .....	19
5.	Keserempakan Muncul Tunas Planlet Krisan Varietas Maruta Normal dan Maruta Mutan pada Multiplikasi II Perlakuan Jenis dan Konsentrasi Sitokinin .....	20
6.	Jumlah Tunas Planlet Krisan Varietas Maruta Normal dan Maruta Mutan pada Multiplikasi I Perlakuan Jenis dan Konsentrasi Sitokinin Umur 28 HST .....	21
7.	Jumlah Tunas Planlet Krisan Varietas Maruta Normal dan Maruta Mutan pada Multiplikasi II Perlakuan Jenis dan Konsentrasi Sitokinin Umur 28 HST .....	22
8.	Jumlah Daun Planlet Krisan Varietas Maruta Normal dan Maruta Mutan pada Multiplikasi I Perlakuan Jenis dan Konsentrasi Sitokinin Umur 28 HST .....	22
9.	Jumlah Daun Planlet Krisan Varietas Maruta Normal dan Maruta Mutan pada Multiplikasi II Perlakuan Jenis dan Konsentrasi Sitokinin Umur 28 HST .....	23
10.	Tinggi Planlet Krisan Varietas Maruta Normal dan Maruta Mutan pada Multiplikasi I Perlakuan Jenis dan Konsentrasi Sitokinin Umur 28 HST .....	24
11.	Tinggi Planlet Krisan Varietas Maruta Normal dan Maruta Mutan pada Multiplikasi II Perlakuan Jenis dan Konsentrasi Sitokinin Umur 28 HST .....	24
12.	Keberhasilan Multiplikasi Planlet Krisan Varietas Maruta Normal dan Maruta Mutan pada Perlakuan Jenis dan Konsentrasi Sitokinin .....	25

## Lampiran

1.	Deskripsi Tanaman Krisan Varietas Maruta Agrihorti.....	37
2.	Komposisi Media MS (Murashige & Skoog).....	38
3.	Komposisi Larutan Stok BAP.....	39
4.	Komposisi Larutan Stok Kinetin .....	39
5.	ANOVA Persentase Hidup Planlet Krisan Mutan Varietas Maruta Multiplikasi I.....	40
6.	ANOVA Persentase Hidup Planlet Krisan Mutan Varietas Maruta Multiplikasi II.....	40
7.	ANOVA Keserempakan Muncul Tunas dalam 7 HST pada Planlet Krisan Mutan Varietas Maruta Multiplikasi I .....	40
8.	ANOVA Keserempakan Muncul Tunas dalam 7 HST pada Planlet Krisan Mutan Varietas Maruta Multiplikasi II .....	40
9.	ANOVA Jumlah Tunas Planlet Krisan Mutan Varietas Maruta Umur 28 HST Multiplikasi I.....	41
10.	ANOVA Jumlah Tunas Planlet Krisan Mutan Varietas Maruta Umur 28 HST Multiplikasi II .....	41
11.	ANOVA Jumlah Daun Planlet Krisan Mutan Varietas Maruta Umur 28 HST Multiplikasi I.....	41
12.	ANOVA Jumlah Daun Planlet Krisan Mutan Varietas Maruta Umur 28 HST Multiplikasi II .....	41
13.	ANOVA Tinggi Tanaman Planlet Krisan Mutan Varietas Maruta Umur 28 HST Multiplikasi I.....	42
14.	ANOVA Tinggi Tanaman Planlet Krisan Mutan Varietas Maruta Umur 28 HST Multiplikasi II.....	42
15.	ANOVA Persentase Keberhasilan Multiplikasi pada Planlet Krisan Mutan Varietas Maruta .....	42

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Krisan Varietas Maruta Agrihorti .....	6
2.	Daun Planlet Krisan Mutan Varietas Maruta pada Perlakuan Media BAP dan Kinetin Umur 28 HST .....	30
3.	Batang Planlet Krisan Mutan Varietas Maruta pada Perlakuan Media BAP dan Kinetin Umur 28 HST .....	31
4.	Bentuk Daun .....	42