

**PENGARUH INDUKSI MUTASI *ETHYL METHANESULFONATE* (EMS)  
PADA TANAMAN KRISAN (*Chrysanthemum morifolium*) DI DATARAN  
RENDAH**

**SKRIPSI**

Untuk Memenuhi Persyaratan  
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian  
Program Studi Agroteknologi



**Diajukan Oleh :**

**FIRDA SAKINAH MAWARDA**

**NPM. 1625010118**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA  
TIMUR  
SURABAYA  
2023**

**PENGARUH INDUKSI MUTASI *ETHYL METHANESULFONATE* (EMS)  
PADA TANAMAN KRISAN (*Chrysanthemum morifolium*) DI DATARAN  
RENDAH**

Oleh :

**FIRDA SAKINAH MAWARDA**

1625010118

Telah diajukan pada tanggal :  
31 Mei 2023

Skripsi Ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Pertanian  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Menyetujui,

**PEMBIMBING UTAMA**

**PEMBIMBING PENDAMPING**

**Dr. Ir. Sukendah, MSc.**  
NIP. 19631031 198903 2001

**Dr. Ir. Ida Retno Moeljani, MP.**  
NIP 19600620 199811 2001

Mengetahui,

**DEKAN FAKULTAS PERTANIAN**

**KOORDINATOR PROGRAM  
STUDI AGROTEKNOLOGI**

**Dr. Ir. Wanti Mindari, MP**  
19631208 199003 2001

**Dr. Ir. Tri Mudjoko, MP**  
NIP. 19660509 199203 1001

**SKRIPSI**

**PENGARUH INDUKSI MUTASI *ETHYL METHANESULFONATE* (EMS)  
PADA TANAMAN KRISAN (*Chrysanthemum morifolium*) DI DATARAN  
RENDAH**

Oleh :

**FIRDA SAKINAH MAWARDA**

**1625010118**

Telah diajukan pada tanggal :

**31 Mei 2023**

Mengetahui,

**PEMBIMBING UTAMA**



**Dr. Ir. Sukendah, MSc.**  
**NIP. 19631031 198903 2001**

**PEMBIMBING PENDAMPING**



**Dr. Ir. Ida Retno Moeljani, MP.**  
**NIP 19600620 199811 2001**

## LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Berdasarkan Undang – Undang No. 2002 Tentang Hak Cipta dan Permendikbud No. 17 Tahun 2010 Tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi, Maka saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : FIRDA SAKINAH MAWARDA  
NPM : 1625010118  
Program Studi : Agroteknologi  
Tahun Akademik : 2016/2017

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

**“PENGARUH INDUKSI MUTASI *ETHYL METHANESULFONATE* (EMS) PADA TANAMAN KRISAN (*Chrysanthemum morifolium*) DI DATARAN RENDAH”**

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya.

Surabaya, 31 Mei 2023

Yang menyatakan,



Firda Sakinah Mawarda

1625010118

**PENGARUH INDUKSI MUTASI *ETHYL METHANESULFONATE* (EMS)  
PADA TANAMAN KRISAN (*Chrysanthemum morifolium*) DI DATARAN  
RENDAH**

**ABSTRAK**

Krisan merupakan tanaman yang potensial untuk dilakukan budidaya karena permintaan produksi tiap tahunnya selalu meningkat. Untuk itu sangat menguntungkan apabila melakukan budidaya tanaman krisan yang tidak hanya di dataran tinggi saja, namun dapat dilakukan di dataran rendah. Belum tersedianya varietas krisan dataran rendah menyebabkan budidaya tanaman krisan di dataran rendah belum dapat dilakukan. Untuk itu perlu adanya melakukan perbaikan sifat atau karakter krisan dengan melakukan mutasi seperti halnya mutasi menggunakan EMS yang sudah banyak dilakukan sebelumnya dan menghasilkan variasi karakter yang tinggi. Untuk itu penelitian ini dilakukan guna mendapatkan informasi atau pengetahuan tentang lama perendaman yang optimum untuk tanaman krisan yang tumbuh dan berkembang di dataran rendah. Rancangan penelitian menggunakan RAL satu faktor yakni lama perendaman sebanyak 6 taraf yakni tanpa perendaman EMS, perendaman EMS selama 30, 60, 90, 120 dan 150 menit yang diulang sebanyak 4 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa EMS berpengaruh pada pembungaan tanaman krisan. Tanaman tanpa perendaman EMS menghasilkan tanaman yang tidak mampu berbunga. Lama perendaman yang optimum adalah perendaman EMS selama 90 menit.

Kata Kunci : Krisan, EMS, Mutasi, Lama Perendaman

**EFFECT OF ETHYL METHANESULFONATE (EMS) MUTATION  
INDUCTION ON CHRYSANTHEMUM PLANT (*Chrysanthemum  
morifolium*) IN LOWLANDS**

**ABSTRACT**

*Chrysanthemum is a potential crop for cultivation because the demand for production always increases every year. For this reason, it is very profitable to cultivate chrysanthemums not only in the highlands, but also in the lowlands. The unavailability of lowland chrysanthemum varieties causes chrysanthemum cultivation in the lowlands to not be carried out. For this reason, it is necessary to improve the nature or character of chrysanthemums by mutating as well as mutations using EMS that have been done before and produce high character variations. For this reason, this research was conducted to obtain information or knowledge about the optimum length of soaking for chrysanthemum plants that grow and develop in the lowlands. The research design used Randomized Block Design one factor, namely the length of soaking as many as 6 levels, namely without EMS soaking, EMS soaking for 30, 60, 90, 120 and 150 minutes repeated 4 times. The results showed that EMS affects the flowering of chrysanthemum plants. Plants without EMS immersion produced plants that were unable to flower. The optimum immersion length was EMS immersion for 90 minutes.*

*Keywords : Chrysanthemum, EMS, Mutation, Immersion Time*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan hasil penelitian dengan judul “PENGARUH INDUKSI MUTASI *ETHYL METHANESULFONATE* (EMS) PADA TANAMAN KRISAN (*Chrysanthemum morifolium*) DI DATARAN RENDAH”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat perkuliahan sehingga dapat melaksanakan penelitian secara resmi.

Penulisan skripsi penelitian ini tentunya tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Ir. Sukendah, MSc. selaku pembimbing utama dalam penyusunan skripsi penelitian yang telah membimbing saya dan memberikan masukan yang membangun untuk saya yang lebih baik lagi.
2. Ibu Dr. Ir. Ida Retno Moeljani, MP. sebagai pembimbing kedua dalam penyusunan skripsi skripsi ini yang telah membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Dr. Ir. Pangesti Nugrahani, MSi. sebagai ketua penguji karena telah meluangkan waktu untuk menguji serta memberikan saran guna kebaikan pada penelitian ini.
4. Ibu . Ir. Widi Wurjani, MP. sebagai penguji kedua karena telah meluangkan waktu untuk menguji serta memberikan saran untuk penelitian ini.
5. Ketua Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
6. Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
7. Bapak, ibu serta kerabat dekat atas semua doa, kasih sayang dan dorongan semangat.
8. Rekan – rekan penulis yang selalu menyemangati penulis untuk segera menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
9. Seluruh pihak baik langsung maupun tak langsung banyak membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata kesempurnaan, karena keterbatasan pengetahuan maupun pengalaman. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca guna kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, penulis mohon maaf bila terdapat kata-kata yang kurang berkenan. Penulis berharap semoga skripsi ini memberikan manfaat maupun inspirasi terhadap pembaca.

Surabaya, 31 Mei 2023

**PENULIS**



## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vii
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	1
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Manfaat.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1. Tanaman Krisan .....	5
2.1.1. Syarat Tumbuh .....	6
2.1.2. Teknik Budidaya .....	6
2.2. Mutasi .....	8
2.3. Ethyl Methane Sulfonate .....	10
2.4. Pengaruh Lama Perendaman EMS .....	11
2.5. Hipotesis.....	12
III. METODE PENELITIAN.....	13
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	13
3.2. Alat dan Bahan .....	13
3.3. Metode Penelitian .....	13
3.4. Denah Percobaan Rancangan Penelitian .....	14
3.5. Pelaksanaan .....	14
3.6. Parameter Pengamatan.....	16
3.6.1. Parameter Pengamatan Kuantitatif.....	16
3.6.2. Parameter Pengamatan Kualitatif.....	17
3.7. Analisis Data.....	18
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1. Hasil.....	19
4.1.1 .Parameter Pengamatan Kuantitatif.....	19

4.1.2. Parameter Pengamatan Kualitatif .....	28
4.2. Pembahasan .....	31
4.2.1. Parameter Kuantitatif .....	33
4.2.2. Parameter Kualitatif Tanaman.....	39
V. SIMPULAN DAN SARAN .....	41
5.1. Kesimpulan.....	41
5.2. Saran .....	41
DAFTAR PUSTAKA .....	42
LAMPIRAN .....	47

## DAFTAR TABEL

No.		Halaman
	<u>Teks</u>	
3.1.	Perlakuan Lama Perendaman EMS.....	14
3.2.	Pemupukan pada Tanaman Krisan di Dataran Rendah.....	16
4.1.	Rerata Persentase Stek Hidup Tanaman Krisan .....	19
4.2.	Rerata Umur Stek Pucuk Krisan Muncul Daun.....	20
4.3.	Rerata Tinggi Tanaman Krisan.....	20
4.4.	Rerata Jumlah Daun Tanaman Krisa.....	21
4.5.	Rerata Jumlah Cabang .....	22
4.6.	Perlakuan yang Memunculkan Bunga .....	23
4.7.	Rerata Umur Keluar Bunga Krisan .....	24
4.8.	Rerata Umur Mekar Sempurna .....	24
4.9.	Perlakuan yang Mampu Memekarkan Bunga.....	25
4.10.	Rerata Jumlah Bunga.....	26
4.11.	Rerata Diameter Bunga.....	26
4.12.	Rerata Lama Kesegaran Bunga .....	27
4.13.	Warna Bunga Krisan.....	29
4.14.	Warna Daun Tanaman Krisan.....	30
4.15.	Bentuk Daun Tanaman Krisan.....	31
	<u>Lampiran</u>	
1.	Persentase Stek Hidup.....	47
2.	Analisis Ragam Umur Muncul Daun.....	48
3.	Analisis Ragam Tinggi Tanaman 21 HST .....	48
4.	Analisis Ragam Tinggi Tanaman 42 HST .....	48
5.	Analisis Ragam Tinggi Tanaman 63 HST .....	48
6.	Analisis Ragam Tinggi Tanaman 84 HST .....	48
7.	Analisis Ragam Tinggi Tanaman 105 HST .....	48
8.	Analisis Ragam Jumlah Daun 21 HST.....	49
9.	Analisis Ragam Jumlah Daun 42 HST.....	49
10.	Analisis Ragam Jumlah Daun 63 HST.....	49

11. Analisis Ragam Jumlah Daun 84 HST.....	49
12. Analisis Ragam Jumlah Daun 105 HST .....	49
13. Analisis Ragam Jumlah Cabang 42 HST .....	49
14. Analisis Ragam Jumlah Cabang 63 HST .....	50
15. Analisis Ragam Jumlah Cabang 84 HST .....	50
16. Analisis Ragam Jumlah Cabang 105 HST .....	50
17. Analisis Ragam Umur Keluar Bunga.....	50
18. Analisis Ragam Umur Mekar Sempurna .....	50
19. Analisis Ragam Jumlah Bunga .....	50
20. Analisis Ragam Diameter Bunga .....	51
21. Analisis Ragam Lama Kesegaran Bunga .....	51
22. Deskripsi Tanaman Krisan Varietas Arosuka Pelangi .....	52

## DAFTAR GAMBAR

No.		Halaman
	<u>Teks</u>	
2.1.	Tanaman Krisan Arosuka Pelangi.....	5
2.2.	Stek Krisan.....	8
3.1.	Denah Percobaan Rancangan Penelitian.....	14
	<u>Lampiran</u>	
1.	Bentuk Daun.....	54
2.	Tanaman Setelah Perlakuan Perendaman EMS.....	54
3.	Stek Krisan Penelitian.....	55
4.	Pengamatan Penelitian.....	55
5.	Pengamatan Diameter Bunga.....	55
6.	Perbedaan Tanaman Berbunga dan Tidak Berbunga.....	56
7.	Lama Kesegaran Bunga EMS 30 Menit.....	56
8.	Lama Kesegaran Bunga EMS 60 Menit.....	57
9.	Lama Kesegaran EMS 90 Menit.....	58
10.	Lama Kesegaran Bunga EMS 120 Menit.....	59
11.	Lama Kesegaran Bunga EMS 150 Menit.....	60