



# UJI STABILITAS PADA TANAMAN MARIGOLD GENOTIPE MG21 (*Tagetes patula* L.) GENERASI M3 HASIL MUTASI PERLAKUAN KOLCISIN DAN ORIZALIN

**YOPPI BUDIYANTO**



**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA  
FAKULTAS PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2023**



### *@Hak cipta milik IPB University*

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Uji Stabilitas pada Tanaman Marigold Genotipe MG21 (*Tagetes patula* L.) Generasi M3 Hasil Mutasi Perlakuan Kolcisin dan Orizalin” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Maret Tahun 2023

Yoppi Budiyanto  
A24180166



## ABSTRAK

YOPPI BUDIYANTO. Uji Stabilitas pada Tanaman Marigold Genotipe MG21 (*Tagetes patula* L.) Generasi M3 Hasil Mutasi Perlakuan Kolcisin dan Orizalin. Dibimbing oleh SYARIFAH IIS AISYAH dan MUHAMAD SYUKUR.

Tanaman marigold genotipe MG21 (*Tagetes patula* L.) merupakan salah satu tanaman hias bunga yang berasal dari Amerika Selatan. Tanaman marigold genotipe MG21 belum banyak dikenal di Indonesia, hal ini disebabkan bungunya yang kecil, daunnya yang terlalu lebat, dan budidayanya yang memakan waktu lama. Akan tetapi, tanaman marigold genotipe MG21 masih dapat dikembangkan, salah satu cara pengembangannya adalah dengan program pemuliaan. Program pemuliaan telah dilakukan terhadap tanaman marigold genotipe MG21 yaitu melalui pemuliaan mutasi dengan kolcisin dan orizalin. Program pemuliaan tanaman akan meningkatkan keragaman tanaman namun akan membuat tanaman menjadi tidak stabil secara genetik sehingga tanaman dapat mengalami mutasi pada beberapa generasi lanjutan. Maka dari itu, uji stabilitas genetik perlu dilakukan. Pada penelitian ini dilakukan uji stabilitas pada tujuh genotipe tanaman generasi M3 dari marigold genotipe MG21 yang diberi perlakuan kolcisin dan orizalin. Hasil pengujian menunjukkan bahwa dari ketujuh genotipe yang diuji ada satu genotipe tanaman yang sudah stabil secara genetik. Akan tetapi, pengujian kestabilan pada tanaman marigold genotipe MG21 yang diberi perlakuan pemuliaan mutasi sebaiknya tidak dilakukan pada generasi M3 karena mayoritas genotipe belum stabil secara genetik pada generasi M3.

Kata kunci: Kolcisin, Marigold, Mutasi, Orizalin, Stabil.

## ABSTRACT

YOPPI BUDIYANTO. Stability test of Marigold genotype MG21 (*Tagetes patula* L.) at M3 Generation as a result of induced mutation by colchicine and oryzaline. Supervised by SYARIFAH IIS AISYAH and MUHAMAD SYUKUR.

*Marigold genotype MG21 (Tagetes patula L.) is one of many flowering ornamental plant originated from South America. In Indonesia, this plant haven't been known much because of the small flower, bushy leaves, and long planting period. But, this plant has many potential to be improved, one of many ways of improving it is by doing plant breeding program. Plant breeding program has been caried out on marigold genotype MG21 through mutation breeding using colchicine and oryzaline. Plant breeding program can increase plants genetic variation but also not genetically stable. Therefore, stability test need to be done. In this experiment, stability test is done on seven genotype at M3 generation from marigold MG21 that has been mutated using colcichine and oryzaline. The results shows that from seven tested genotype, there is one genotype that already genetically stable. But, it's not recommended to do stability test on marigold genotype MG21 that has been mutated using colchicine and oryzaline at M3 generation because the majority of genotype tested shows it's not stable enough at this generation.*

**Keywords:** Colchicine, Marigold, Mutation, Oryzaline, Stable.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2023  
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.*

*Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.*



# UJI STABILITAS PADA TANAMAN MARIGOLD GENOTIPE MG21 (*Tagetes patula* L.) GENERASI M3 HASIL MUTASI PERLAKUAN KOLCISIN DAN ORIZALIN

**YOPPI BUDIYANTO**

Skripsi  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana pada  
Program Studi Agronomi dan Hortikultura

**AGRONOMI DAN HORTIKULTURA  
FAKULTAS PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2023**



**@Hak cipta milik IPB University**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:  
Prof. Dr. Dewi Sukma, S.P., M.Si.

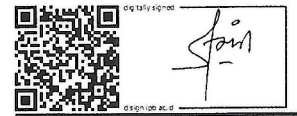


Judul Skripsi : Uji Stabilitas pada Tanaman Marigold Genotipe MG21 (*Tagetes patula* L.) Generasi M3 Hasil Mutasi Perlakuan Kolcisin dan Orizalin

Nama : Yoppi Budiyo  
NIM : A24180166

Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
Dr. Ir. Syarifah Iis Aisyah, M.Sc.Agr.



Pembimbing 2:  
Prof. Dr. Muhamad Syukur, S.P., M. Si.



Diketahui oleh

Ketua Departemen Agronomi dan Hortikultura:  
Prof. Dr. Edi Santosa, S.P., M.Si.  
NIP. 197005201996011001



Tanggal Ujian:  
30 Maret 2023

Tanggal Lulus: 15 MAY 2023



### *@Hak cipta milik IPB University*

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Judul yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Desember 2021 sampai bulan Agustus 2022 ini ialah “Uji Stabilitas pada Tanaman Marigold Genotipe MG21 (*Tagetes patula* L.) Generasi M3 Hasil Mutasi Perlakuan Kolcisin dan Orizalin”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Ibu Dr. Ir. Syarifah Iis Aisyah, M. Sc. Agr. dan Bapak Prof. Dr. Muhamad Syukur, S.P., M.Si. yang telah membimbing, memberi banyak saran dan masukan, memberikan ilmu-ilmu baru serta motivasi kepada penulis selama penelitian ini berlangsung.
2. Ibu Dr. Desta Wirnas S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing penulis selama melaksanakan studi di Departemen Agronomi dan Hortikultura IPB.
3. Kedua orang tua penulis, Bapak Chun Fat dan Ibu Lestari Dewi, yang telah memberikan doa, dukungan, harapan dan dorongan kepada penulis hingga bisa menyelesaikan skripsi ini.
4. Bang Ade Buchori yang telah mengenalkan penulis dengan teknik budidaya tanaman marigold dan juga membantu memberi arahan di lapang mulai dari persemaian hingga pemanenan benih untuk penelitian selanjutnya.
5. Nila Farizah yang telah menemani saya melalui masa-masa sulit nan kelam dalam kehidupan saya, menemani survei lokasi penelitian hingga membantu dalam proses penelitian saya, dan membuat hidup saya jadi lebih baik.
6. Affif, Adil, Isan Harahap, Izzudin, dan Ardo yang telah membantu penulis pada proses pindah tanam.
7. Teman-teman AGH angkatan 55 yang telah saya tinggal satu semester karena saya harus cuti pasca operasi lutut.
8. Teman-teman AGH angkatan 56 yang menerima saya dengan tangan terbuka saat kuliah bersama walau kita berbeda angkatan.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan..

Bogor, Maret 2023

*Yoppi Budiyanto*



### *@Hak cipta milik IPB University*

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
III METODE	5
3.1 Waktu, Tempat, dan Keadaan Iklim	5
3.2 Alat dan Bahan	5
3.3 Rancangan Percobaan	5
3.4 Prosedur Percobaan	5
3.4.1 Koleksi Benih	5
3.4.2 Persiapan Media Tanam dan Penyemaian Benih	6
3.4.3 Persiapan Lahan	6
3.4.4 Pindah Tanam	6
3.4.5 Pemeliharaan	6
3.5 Pengamatan Percobaan	7
3.5.1 Pengamatan Kuantitatif:	7
3.5.2 Pengamatan Kualitatif:	7
3.6 Analisis Data	7
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	8
4.1 Pengamatan Peubah Kuantitatif	8
4.2 Pengamatan Peubah Kualitatif	11
4.3 Genotipe Stabil	13
V SIMPULAN DAN SARAN	14
5.1 Simpulan	14
5.2 Saran	14
DAFTAR PUSTAKA	15
LAMPIRAN	18
RIWAYAT HIDUP	20



## DAFTAR TABEL

1	Rata-rata dan standar deviasi hasil pengamatan delapan peubah kuantitatif dari delapan genotipe tanaman mutan marigold genotipe MG21 hasil pemuliaan kolkisin dan orizalin	8
2	Stabilitas tujuh genotipe tanaman mutan marigold berdasarkan perbandingan nilai ragam tanaman kontrol terhadap tanaman mutan	10
3	Hasil pengamatan peubah kualitatif kedelapan genotipe bunga marigold	11

## DAFTAR GAMBAR

1	Tipe floret delapan genotipe tanaman marigold genotipe MG21 hasil perlakuan kolcisin dan orizalin pada generasi M3	12
---	--	----

## DAFTAR LAMPIRAN

1	Lampiran 1 Deskripsi Ketujuh Genotipe Marigold ( <i>Tagetes patula</i> L.) Hasil Pemuliaan Kolcisin dan Orizalin	19
---	--	----