

EVALUASI KARAKTER MORFO-AGRONOMI TANAMAN TALAS S28 (*Colocasia esculenta* (L.) Schott var. *antiquorum*) HASIL MUTASI IRADIASI GAMMA ASAL *IN VITRO*

HASBY NURUNIJA JAMIL
A2401211027



DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

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 “Evaluasi Karakter Morfo-Agronomi Tanaman Talas S28 (*Colocasia esculenta* (L.) Schott var. *antiquorum*) Hasil Mutasi Iradiasi Sinar Gamma Asal *In Vitro*” 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, April 2026

Hasby Nurunijan Jamil
A2401211027

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRAK

HASBY NURUNIJAN JAMIL. Evaluasi Karakter Morfo-Agronomi Tanaman Talas S28 (*Colocasia esculenta* (L.) Schott var. *antiquorum*) Hasil Mutasi Iradiasi Sinar Gamma Asal *In Vitro*. Dibimbing oleh DINY DINARTI dan SITI MARWIYAH.

Tanaman talas S28 termasuk jenis *eddoe* yang tergolong sebagai *minor crops*, sehingga memerlukan perbaikan genetik untuk karakter agronomi dan komponen hasil. Talas juga umumnya diperbanyak secara vegetatif. Salah satu metode yang dapat diterapkan adalah induksi mutasi sinar gamma. Penelitian bertujuan mengevaluasi karakter morfo-agronomi tanaman talas S28 hasil mutasi iradiasi sinar gamma asal *in vitro*. Penelitian dilakukan pada Desember 2024 sampai Juli 2025 di *screen house* Kebun Percobaan Cikarawang dan Laboratorium Biologi dan Biofisika Benih, IPB, Bogor, Jawa Barat. Bahan genetik yang digunakan adalah planlet talas S28 generasi MV1 dan MV2 dari dosis iradiasi sinar gamma 0 Gy, 5 Gy, 7,5 Gy, 10 Gy, 12,5 Gy, 17,5 Gy, dan 27,5 Gy. Perlakuan sinar gamma dosis rendah (5 Gy) cenderung meningkatkan komponen pertumbuhan vegetatif, sedangkan dosis tinggi (7,5 – 27,5 Gy) cenderung menekan karakter pertumbuhan vegetatif pada MV1 dan MV2. Perlakuan sinar gamma juga cenderung menurunkan komponen hasil pada MV1 dan MV2. Perlakuan sinar gamma pada MV1 dan MV2 berpengaruh terhadap perubahan bentuk daun yang berbentuk *entire* (permukaan), petiol yang berwarna *grey-brown*, dan cormus yang berbentuk *conical*. Perubahan pada MV2 juga terjadi pada bentuk tepi ujung daun yang berbentuk *rounded*. Nilai heritabilitas menunjukkan kategori rendah – sedang, sedangkan nilai KKG menunjukkan kategori sedang – luas.

Kata kunci: karakterisasi, keragaman, seleksi, pemuliaan tanaman, talas *eddoe*

ABSTRACT

HASBY NURUNI JAN JAMIL. Morpho-Agronomic Character Evaluation of Taro S28 (*Colocasia esculenta* (L.) Schott var. *antiquorum*) Mutans from In Vitro Gamma Ray Irradiation. Supervised by DINY DINARTI and SITI MARWIYAH.

Taro S28 plants are classified as minor crops and propagated vegetatively, so genetic improvement is necessary to obtain superior cultivars. One method of genetic improvement that can be used is mutation induction through gamma rays. The study aimed to evaluate the variability of morpho-agronomic characteristics of taro S28 mutans from in vitro gamma ray irradiation. The study was conducted from December 2024 to July 2025 at the Cikarawang Experimental Farm and Laboratory of Seed Biology and Biophysics, IPB, Bogor. The genetic material used was S28 taro planlets that had been irradiated with gamma rays at different doses (0, 5, 7.5, 10, 12.5, 17.5, and 27.5 Gy). Low-dose gamma radiation treatment in MV1 and MV2 (5 Gy) tended to increase vegetative growth components, while high doses (7.5–27.5 Gy) tended to suppress it. Gamma ray irradiation treatment in MV1 and MV2 tended to reduce yield components. In terms of plant morphology in MV1 and MV2, gamma ray irradiation treatment affected changes in leaf, which becomes entire (surface), petioles color (grey-brown), and cormus shape (conical). Changes in MV2 also occurred in the leaf's apex which become rounded. The heritability indicates moderate - low category, while the KKG indicates broad - moderate category.

Keywords: characterization, eddoe's taro, plant breeding, selection, variance



@Hak cipta milik IPB University

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 2026
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.

**EVALUASI KARAKTER MORFO-AGRONOMI TANAMAN
TALAS S28 (*Colocasia esculenta* (L.) Schott var. *antiquorum*)
HASIL MUTASI IRADIASI GAMMA ASAL *IN VITRO***

**HASBY NURUNI JAN JAMIL
A2401211027**

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
pada
Departemen Agronomi dan Hortikultura

**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@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.



Judul Skripsi : Evaluasi Karakter Morfo-Agronomi Tanaman S28
(*Colocasia esculenta* (L.) Schott var. *antiquorum*) Hasil Mutasi
Iradiasi Sinar Gamma Asal *In Vitro*

Nama : Hasby Nurunijan Jamil
NIM : A2401211027

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Ir. Diny Dinarti, M.Si.

Pembimbing 2:
Dr. Siti Marwiyah, S.P., M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Departemen:
Dr. Arya Widura Ritonga, S.P., M.Si..
NIP 19871226201504001



Tanggal Ujian: 2 MAR 2026

Tanggal Lulus: 14 APR 2026



@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 *subhanahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Penelitian yang dilaksanakan pada Desember 2024 sampai bulan Juli 2025 ini berjudul “Evaluasi Karakter Morfo-Agronomi Tanaman Talas S28 (*Colocasia esculenta* (L.) Schott var. *antiquorum*) Hasil Mutasi Iradiasi Sinar Gamma Asal *In Vitro*”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada seluruh pihak yang telah berperan besar dalam menyelesaikan tugas akhir ini, yaitu:

1. Ibu Dr. Ir. Diny Dinarti, M.Si. dan Dr. Siti Marwiyah, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi 1 dan 2 yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran dalam penyusunan tugas akhir ini.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Anas Dinurrohman Susila, M.Si., selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan selama penulis menempuh perkuliahan.
3. Keluarga inti penulis, Bu Ineu Marlina, Hanif Sofiyudin Yusup, dan Haisya Dzulkhoeroti Hafidoh, yang selalu memanjatkan do'a – do'a dan memberikan dukungan selama penulis menempuh perkuliahan
4. Sahabat dekat penulis, Kontrakan Sirotol, Asrama Sylvapinus (Pildun), Project 28, Kating-Kating SUIJI, Anak Pak Rohman, dan KKNT Tawang Sari, yang telah kebersamai penulis selama masa perkuliahan.
5. Teman – teman yang telah membantu penulis selama proses penelitian, yaitu Iman, Ilham, Azila, Dani, Hage, Aryo, Iqbal, Muslich, Azka, Wida, Yasmin, Ziddan, Hotdi (Kim), Ilham (Ngut), Rikiya, Kak Kris, Bu Iif, Mas Arya, Mang Amit, dan Pak Alek.
6. Teman – teman AGH 58 (Sobat Dittany) yang telah memberikan pengalaman berkesan selama menempuh perkuliahan.
7. Seluruh pihak lainnya yang tidak bisa disebut satu persatu yang telah membantu dan kebersamai penulis selama perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan selama penulisan skripsi ini, sehingga masukan dan saran menjadi hal yang sangat berharga bagi penulis untuk terus tumbuh dan berkembang. Semoga karya ilmiah ini memberikan kontribusi dalam kemajuan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang pertanian.

Bogor, April 2026

Hasby Nurunijan Jamil



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

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
2.1 Talas S28 (<i>Colocasia esculenta</i> var. <i>antiquorum</i>)	3
2.2 Pemuliaan Mutasi Talas	4
2.3 Mutagen Iradiasi Sinar Gamma	4
III METODE	6
3.1 Waktu dan Tempat	6
3.2 Alat dan Bahan	6
3.3 Rancangan Percobaan	6
3.4 Prosedur Percobaan	6
3.5 Pengamatan Percobaan	7
3.6 Analisis Data	12
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	12
4.1 Kondisi Umum Penelitian	12
4.2 Karakter Kualitatif	13
4.3 Karakter Kuantitatif	17
4.4 Keragaman dan Heritabilitas Karakter Penting	22
V SIMPULAN DAN SARAN	26
5.1 Simpulan	26
5.2 Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	33
RIWAYAT HIDUP	38



DAFTAR TABEL

1	Rerata suhu dan kelembaban di lahan penelitian	13
2	Perubahan karakter kualitatif talas S28 hasil mutasi iradiasi sinar gamma	15
3	Karakter kualitatif talas S28 hasil mutasi iradiasi sinar gamma yang tidak mengalami perubahan	16
4	Pengaruh sinar gamma terhadap panjang daun, lebar daun, dan panjang petiol talas S28 pada 16 MST	17
5	Pengaruh sinar gamma terhadap rentang dan tinggi tanaman talas S28 pada 16 MST	18
6	Pengaruh sinar gamma terhadap jumlah anakan, bobot basah, dan bobot umbi talas S28 pada 20 MST	19
7	Pengaruh sinar gamma terhadap cormus talas S28 pada 20 MST	20
8	Pengaruh sinar gamma terhadap cormel talas S28 pada 20 MST	21
9	Pengaruh sinar gamma terhadap kandungan klorofil daun talas S28	22
10	Pengaruh sinar gamma terhadap kandungan glukomanan umbi talas S28	22
11	Nilai komponen ragam dan heritabilitas arti luas karakter penting tanaman talas S28 generasi MV2 hasil mutasi iradiasi sinar gamma	25

DAFTAR GAMBAR

1	Contoh pengamatan panjang dan lebar daun	8
2	Contoh pengamatan panjang petiol	8
3	Contoh pengamatan posisi predominan daun	10
4	Contoh pengamatan bentuk permukaan helai daun	10
5	Contoh pengamatan bentuk tepi ujung daun (apeks)	10
6	Contoh pengamatan bentuk cormus dan cormel	11
7	Gejala serangan hama dan penyakit talas S28 selama penelitian	14
8	Keragaman karakter bentuk daun talas, bentuk permukaan daun talas, warna petiol, dan bentuk cormus talas S28	14
9	Bagian umbi talas S28	23
10	Keragaman karakter luas daun talas S28 hasil mutasi	24
11	Keragaman karakter bobot umbi talas S28 hasil mutasi	24
12	Keragaman karakter jumlah cormel talas S28 hasil mutasi	25

DAFTAR LAMPIRAN

1	Daftar mutan putatif generasi MV1 dan MV2	34
2	Rekapitulasi sidik ragam seluruh karakter kuantitatif M0 Talas S28	36
3	Hasil uji glukomanan talas S28 hasil mutasi	37