

- 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.

KARAKTERISTIK PERTUMBUHAN KANDIDAT MUTAN LAMTORO TARRAMBA (*Leucaena leucocephala* cv. Tarramba) GENERASI M2 TOLERAN MASAM

MADE RAHMA KIRANA RAISYA



**DEPARTEMEN ILMU NUTRISI DAN TEKNOLOGI PAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Karakteristik Pertumbuhan Kandidat Mutan Lamtoro Tarramba (*Leucaena leucocephala* cv. Tarramba) Generasi M2 Toleran Masam” 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, Agustus 2025

Made Rahma Kirana Raisya
D2401211103

- 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.

ABSTRAK

MADE RAHMA KIRANA RAISYA. Karakteristik Pertumbuhan Kandidat Mutan Lamtoro Tarramba (*Leucaena leucocephala* cv. Tarramba) Generasi M2 Toleran Masam. Dibimbing oleh PANCA DEWI MANU HARA KARTI SOEWONDO dan IWAN PRIHANTORO.

Penelitian ini bertujuan mengukur daya bertahan hidup, karakteristik pertumbuhan, dan indeks konsentrasi kandidat mutan lamtoro tarramba generasi M2 hasil iradiasi gamma toleran masam. Sebanyak 39 kandidat mutan hasil kultur jaringan diaklimatisasi pada media zeolit steril hingga umur 4 MST (minggu setelah tanam), dan dipindah tanamkan ke media tanah pH 4,0 selama 26 MST di rumah kaca. Parameter yang diukur meliputi tinggi vertikal, jumlah daun majemuk, jumlah daun per *rachilla*, dan jumlah cabang. Penelitian dirancang deskriptif kuantitatif, dan data penelitian diuji normalitas (Shapiro-Wilk) serta diolah melalui program IBM SPSS *Statistic* versi 25. Kandidat mutan unggul ditetapkan berdasarkan rata-rata indeks konsentrasi $>1,00$. Hasil dari penelitian ini adalah daya bertahan hidup kandidat mutan lamtoro tarramba pada periode aklimatisasi adalah 100% tanpa ada kematian, dan daya bertahan hidup terbaik pada periode pemeliharaan di tanah masam didapatkan oleh GLM (gamma lamtoro mutan) 8 (75%). Karakteristik pertumbuhan kandidat mutan lamtoro tarramba pada media masam pH 4,0 bervariasi. Uji normalitas data parameter tinggi vertikal (0,471), jumlah daun majemuk (0,155), dan jumlah daun per *rachilla* (0,985) tersebar normal ($P>0,05$), sedangkan jumlah cabang (0,0001) tidak tersebar normal ($P<0,05$). Kandidat mutan lamtoro tarramba dengan indeks konsentrasi $>1,00$ (kategori unggul) di antaranya GLM 9.15, GLM 8.9, GLM 10.12, GLM 9.9, GLM 1.3, GLM 8.15, dan GLM 8.14. Simpulan penelitian ini adalah daya bertahan hidup terbaik pada media masam ditunjukkan oleh GLM 8 (75%), parameter jumlah cabang menunjukkan keragaman tinggi pada uji normalitas ($P<0,05$), dan tujuh kandidat mutan lamtoro tarramba yang memiliki potensi unggul (nilai tinggi ke rendah) yaitu GLM 9.15, GLM 8.9, GLM 10.12, GLM 9.9, GLM 1.3, GLM 8.15, dan GLM 8.14.

Kata kunci: aklimatisasi, indeks konsentrasi, kandidat mutan lamtoro tarramba M2, karakteristik pertumbuhan

ABSTRACT

MADE RAHMA KIRANA RAISYA. Growth Characteristics of Acid-Tolerant M2 Generation Mutant Candidates of Lamtoro Tarramba (*Leucaena leucocephala* cv. Tarramba). Supervised by PANCA DEWI MANU HARA KARTI SOEWONDO and IWAN PRIHANTORO.

This study aims to measure the survival rate, growth characteristics, and concentration index of lamtoro tarramba M2 generation from gamma irradiation to acid stress. A total of 39 mutant candidates aged 4 weeks after tissue culture were acclimatized on sterile zeolite media, and transferred to pH 4.0 soil media for 26 weeks in a greenhouse. Parameters measured included vertical height, number of compound leaves, number of leaflets, and number of branches. The study was

designed as quantitative descriptive, and research data were tested for normality (Shapiro-Wilk) and analyzed using the IBM SPSS Statistic version 25 program. Superior mutant candidates were determined based on the average concentration index >1.00 . The results of this study showed that the survival rate of lamtoro tarramba mutant candidates during the acclimatization period was 100%, with no mortality observed. The highest survival rate during the maintenance period in acidic soil conditions was recorded in GLM (gamma lamtoro mutant) 8 (75%). The growth characteristics of the lamtoro tarramba mutant candidates in acidic media (pH 4.0) varied. Result from normality test of data for vertical height (0.471), number of compound leaves (0.155), and number of leaflets per rachilla (0.985) were normally distributed ($P>0.05$), whereas the number of branches (0.0001) was not normally distributed ($P<0.05$). The lamtoro tarramba mutant candidates with a concentration index >1.00 (superior category) included GLM 9.15, GLM 8.9, GLM 10.12, GLM 9.9, GLM 1.3, GLM 8.15, and GLM 8.14. The conclusions of this research are the best survival results in acid media is GLM (gamma lamtoro mutant) 8 plants (75%), normality test showed high diversity for the number of branches parameter ($P<0.05$), and seven mutant candidates with superior categories were obtained, namely (high to low values) GLM 9.15, GLM 8.9, GLM 10.12, GLM 9.9, GLM 1.3, GLM 8.15, and GLM 8.14.

Keywords: acclimatization, concentration index, growth characteristic, lamtoro tarramba M2 mutant candidates



@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 2025
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 sebagai atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

**KARAKTERISTIK PERTUMBUHAN KANDIDAT MUTAN
LAMTORO TARRAMBA (*Leucaena leucocephala* cv.
Tarramba) GENERASI M2 TOLERAN MASAM**

MADE RAHMA KIRANA RAISYA

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan

**DEPARTEMEN ILMU NUTRISI DAN TEKNOLOGI PAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Dr. Ir. Didid Diapari, M.Si.
2. Dr. Ir. Sri Darwati, M.Si.

Judul Skripsi : Karakteristik Pertumbuhan Kandidat Mutan Lamtoro Tarramba
(*Leucaena leucocephala* cv. Tarramba) Generasi M2 Toleran
Masam

Nama : Made Rahma Kirana Raisya
NIM : D2401211103

Disetujui oleh

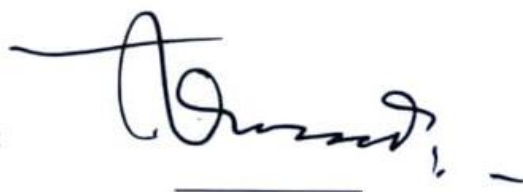
Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Panca Dewi MHKS, M.Si.

Pembimbing 2:
Dr. Iwan Prihantoro, S.Pt., M.Si.



Diketahui oleh

✓ Ketua Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan:
Dr. Ir. Heri Ahmad Sukria, M.Sc.Agr
NIP 196607051991031003



Tanggal Ujian: 15 Juli 2025

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanaahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Juni 2024 sampai bulan Januari 2025 ini adalah seleksi kandidat mutan lamtoro tarramba toleran masam generasi M2 dengan judul “Karakteristik Pertumbuhan Kandidat Mutan Lamtoro Tarramba (*Leucaena leucocephala* cv. Tarramba) Generasi M2 Toleran Masam”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Prof. Dr. Ir. Panca Dewi MHKS, M.Si. dan Dr. Iwan Prihantoro, S.Pt., M.Si. yang telah membimbing dan memberi saran dalam proses pembelajaran dan penelitian dari awal hingga akhir sehingga karya tulis ini dapat diselesaikan secara baik. Terima kasih penulis sampaikan kepada Dr. Ir. Asep Tata Permana, M.Sc. selaku dosen pembahas seminar hasil dan Dr. Annisa Rosmalia, S.Pt., M.Si. selaku dosen moderator seminar hasil. Terima kasih turut penulis sampaikan kepada Dr. Ir. Didid Diapari, M.Si., Dr. Ir. Sri Darwati, M.Si., dan Ir. Dwi Margi Suci, M.Si., selaku dosen penguji pada kegiatan tugas akhir atas segala saran untuk perbaikan tugas akhir ini. Terima kasih penulis sampaikan kepada seluruh pihak Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan atas kesempatan yang diberikan untuk melaksanakan penelitian ini. Terima kasih penulis sampaikan kepada Pak Dani Apriyandi, Pak Agustinus Tri Aryanto, Pak Oman, Pak Inan, dan Bu Sati selaku tenaga kependidikan Laboratorium Agrostologi yang telah membantu kelancaran berjalannya proses penelitian dari awal hingga selesai, serta kepada Bang Jidan Ramadani yang telah membantu dalam proses pelaksanaan penelitian sehingga dapat terlaksana dengan baik.

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada Bunda serta Ayah terkasih, tersayang, dan tercinta—Ibu Nani Mulyani dan Bapak I Ketut Karya Wisana, serta ketiga saudara penulis yaitu Kakak Putu Kania Raihan, Nyoman Kaira Azahra, dan Ketut Muhammad Ilham Shihab yang telah mendukung penulis secara penuh melalui doa, nasihat, dan semangat yang tak terhingga. Ucapan terima kasih disampaikan bagi rekan-rekan penelitian dan kelompok bimbingan yaitu Pascal, Choriana, Prasetyo, Sarah, dan Farah atas segala kerja sama dan dukungan selama proses bimbingan dan penelitian. Karya ilmiah ini diharapkan memberikan manfaat yang luas bagi seluruh pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2025

Made Rahma Kirana Raisya

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II METODE	3
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Alat dan Bahan	3
2.3 Prosedur Kerja	3
2.4 Peubah yang Diamati	5
2.5 Analisis Data	5
III HASIL DAN PEMBAHASAN	6
3.1 Gambaran Umum	6
3.2 Aklimatisasi Kandidat Mutan Lamtoro Generasi M2	6
3.3 Daya Bertahan Hidup Tanaman Kandidat Mutan Lamtoro Tarramba M2 Tercekam Masam Skala Rumah Kaca	7
3.4 Karakteristik Pertumbuhan Tanaman Mutan Lamtoro Tarramba M2 Tercekam Masam Skala Rumah Kaca	7
3.5 Indeks Konsentrasi Kandidat Mutan Lamtoro Tarramba Generasi M2	10
IV SIMPULAN DAN SARAN	12
4.1 Simpulan	12
4.2 Saran	12
DAFTAR PUSTAKA	13
LAMPIRAN	15
RIWAYAT HIDUP	19



DAFTAR TABEL

1	Daya bertahan hidup kandidat mutan lamtoro tarramba toleran masam generasi M2 periode aklimatisasi	6
	Daya bertahan hidup kandidat mutan lamtoro tarramba toleran masam generasi M2 skala rumah kaca	7
	Tinggi vertikal, jumlah daun majemuk, jumlah daun per <i>rachilla</i> , dan jumlah cabang kandidat mutan lamtoro tarramba toleran masam generasi M2	8
	Rataan indeks konsentrasi karakteristik pertumbuhan kandidat mutan lamtoro tarramba toleran masam generasi M2	11

DAFTAR LAMPIRAN

1	Hasil uji normalitas Shapiro-Wilk untuk parameter tinggi vertikal, jumlah daun majemuk, jumlah daun per <i>rachilla</i> , dan jumlah cabang kandidat mutan lamtoro tarramba toleran cekaman masam generasi M2 pada tanah masam pH 4,0	16
2	Hasil uji deskriptif parameter tinggi vertikal (TV) kandidat mutan lamtoro tarramba toleran cekaman masam generasi M2 pada tanah masam pH 4,0	16
3	Hasil uji deskriptif parameter jumlah daun majemuk (JD) kandidat mutan lamtoro tarramba toleran cekaman masam generasi M2 pada tanah masam pH 4,0	17
4	Hasil uji deskriptif parameter jumlah daun per <i>rachilla</i> (JDR) kandidat mutan lamtoro tarramba toleran cekaman masam generasi M2 pada tanah masam pH 4,0	17
5	Hasil uji deskriptif parameter jumlah cabang (JC) kandidat mutan lamtoro tarramba toleran cekaman masam generasi M2 pada tanah masam pH 4,0	18