



PRODUKSI DAN KUALITAS BIJI SORGUM VARIETAS SAMURAI-1 DENGAN PEMBERIAN BERBAGAI JENIS PUPUK BOKASHI YANG DIPERKAYA LAMTORO DAN MIKORIZA

DYATI CHANDRALIA NINGRUM RUSTEDJO



**DEPARTEMEN ILMU NUTRISI DAN TEKNOLOGI PAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
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.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI, SUMBER INFORMASI, PENGGUNAAN AI, DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Produksi dan Kualitas Biji Sorgum Varietas Samurai-1 dengan Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Bokashi yang Diperkaya Lamtoro dan Mikoriza” 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.

Dalam penyusunan karya ini, penulis menggunakan bantuan kecerdasan buatan dari layanan ChatGPT dan Consensus AI untuk membantu penulis menafsirkan mekanisme yang mendukung pembahasan penelitian. Setelah menggunakan layanan tersebut, penulis meninjau dan menyunting konten sesuai kebutuhan serta bertanggung jawab penuh atas isi karya tugas akhir ini.

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

Bogor, Juli 2026

Dyati Chandralia Ningrum Rustedjo
D2401221118



@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.



ABSTRAK

DYATI CHANDRALIA NINGRUM RUSTEDJO. Produksi dan Kualitas Biji Sorgum Varietas Samurai-1 dengan Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Bokashi yang Diperkaya Lamtoro dan Mikoriza. Dibimbing oleh ASEP TATA PERMANA dan PANCA DEWI MANU HARA KARTI SOEWONDO.

Produksi sorgum di Indonesia masih rendah yang disebabkan oleh penggunaan benih dan pengelolaan hara. Varietas Samurai-1 merupakan benih sorgum yang unggul pada produksi bijinya. Pengelolaan hara pada tanah masam dapat melalui pemupukan organik yakni dengan pemberian pupuk bokashi yang memanfaatkan penambahan daun lamtoro dan mikoriza. Penelitian bertujuan menganalisis pemberian berbagai jenis pupuk bokashi dan dosisnya yang paling optimal dalam menghasilkan produksi dan kualitas biji sorgum varietas Samurai-1 pada tanah masam. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial yang terdiri atas dua faktor perlakuan. Faktor pertama, jenis pupuk bokashi, yaitu B = Bokashi, BM = Bokashi + Mikoriza, dan BLM = Bokashi + Lamtoro + Mikoriza. Faktor kedua, dosis pupuk, yaitu 2 ton ha⁻¹, 3 ton ha⁻¹, dan 4 ton ha⁻¹. Analisis data menggunakan metode analisis ragam (ANOVA) dan diuji lanjut dengan uji Duncan. Hasil menunjukkan jenis pupuk bokashi terdapat perbedaan nyata ($p < 0,05$) pada persentase kolonisasi FMA, dan perbedaan sangat nyata ($p < 0,01$) pada berat berangkasan malai. Kombinasi jenis pupuk bokashi dengan dosis pupuk menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap panjang malai, berat segar dan kering malai, jumlah biji, berat 1 biji, berat 1000 biji, dan viabilitas benih, serta menunjukkan perbedaan nyata ($p < 0,05$) terhadap berat biji dan produksi biji. Simpulan dari penelitian ini adalah pemberian BLM dosis 3 ton ha⁻¹ menjadi kombinasi yang paling optimal dalam menghasilkan produksi dan kualitas biji sorgum varietas Samurai-1 pada tanah masam.

Kata kunci: lamtoro, mikoriza, produksi biji, pupuk bokashi, sorgum varietas Samurai-1

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.



ABSTRACT

DYATI CHANDRALIA NINGRUM RUSTEDJO. *Production and Quality of Sorghum Seeds of Samurai-1 Variety with the Application of Various Types of Bokashi Fertilizer Enriched with Lamtoro and Mycorrhiza*. Supervised by ASEP FATA PERMANA and PANCA DEWI MANU HARA KARTI SOEWONDO.

Sorghum production in Indonesia is still low due to the use of seeds and inappropriate nutrient management. The Samurai-1 variety is a sorghum seed that excels in seed production. Nutrient management in acidic soils can be achieved through organic fertilization, such as the application of bokashi fertilizer utilizing the addition of lamtoro leaves and mycorrhiza. The study aimed to analyze the application of various types of bokashi fertilizer and their optimal dosages in the production and quality of sorghum seeds of the Samurai-1 variety on acidic soils. This study used a Factorial Completely Randomized Design (CRD) consisting of two treatment factors. The first factor was the type of bokashi fertilizer, such as B = Bokashi, BM = Bokashi + Mycorrhiza, and BLM = Bokashi + Lamtoro + Mycorrhiza. The second factor was the fertilizer dosage, such as 2 tons ha⁻¹, 3 tons ha⁻¹, and 4 tons ha⁻¹. Data analysis used the ANOVA analysis method and was further tested using the Duncan test. The results showed that the type of bokashi fertilizer had a significant difference ($p < 0.05$) in the percentage of AMF colonization, and a very significant difference ($p < 0.01$) in the weight of the panicle. The combination of bokashi fertilizer types with fertilizer doses showed a very significant difference ($p < 0.01$) in panicle length, fresh and dry weight of panicles, number of seeds, weight of 1 seed, weight of 1000 seeds, and seed viability, and showed a significant difference ($p < 0.05$) in seed weight and seed production. The conclusion of this study is that the application of BLM at a dose of 3 tons ha⁻¹ is the most optimal combination in producing the production and quality of sorghum seeds of the Samurai-1 variety on acidic soil.

Keywords: bokashi fertilizer, lamtoro, mycorrhiza, seed production, sorghum Samurai-1 variety



@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 2026¹
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



@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.

PRODUKSI DAN KUALITAS BIJI SORGUM VARIETAS SAMURAI-1 DENGAN PEMBERIAN BERBAGAI JENIS PUPUK BOKASHI YANG DIPERKAYA LAMTORO DAN MIKORIZA

DYATI CHANDRALIA NINGRUM RUSTEDJO

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
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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Dr. Iwan Prihantoro, S.Pt., M.Si.
2. Dr. Sigid Prabowo, S.Pt., M.Sc.



Judul Skripsi : Produksi dan Kualitas Biji Sorgum Varietas Samurai-1 dengan Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Bokashi yang Diperkaya Lamtoro dan Mikoriza.

Nama : Dyati Chandralia Ningrum Rustedjo
NIM : D2401221118

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Ir. Asep Tata Permana, M.Sc.

Pembimbing 2:
Prof. Dr. Ir. Panca Dewi M.H.K.S., M.Si.

Diketahui oleh

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

Tanggal Ujian :
14 Juli 2026

Tanggal Lulus :



@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 Agustus 2025 sampai bulan Maret 2026 adalah “Produksi dan Kualitas Biji Sorgum Varietas Samurai-1 dengan Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Bokashi yang Diperkaya Lamtoro dan Mikoriza”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, yaitu Bapak Dr. Ir. Asep Tata Permana, M.Sc. selaku dosen pembimbing akademik sekaligus dosen pembimbing utama, dan Ibu Prof. Dr. Ir. Panca Dewi M.H.K.S., M.Si. selaku dosen pembimbing anggota yang telah meluangkan waktu, sabar dalam membimbing dan banyak memberi saran kepada penulis selama proses penulisan skripsi. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada Ibu Dr. Ir. Widya Hermana, M.S. selaku dosen moderator seminar dan Bapak Dr. Ir. Didid Diapari, M.S. selaku dosen pembahas seminar, serta Bapak Dr. Iwan Prihantoro, S.Pt., M.Si. selaku dosen penguji ketua sidang dan Bapak Dr. Sigid Prabowo, S.Pt., M.Sc. selaku dosen penguji anggota sidang atas saran dan masukan yang sangat membantu dan membangun. Di samping itu, terima kasih kepada Bapak Oman, Bapak Inan, Bapak Agustinus Tri Aryanto, S.Pt. M.Si., Bapak Dani Apriandi, A.Md. sebagai staf Laboratorium Agrostologi Fakultas Peternakan IPB University yang telah membantu selama peminjaman laboratorium dan kebersamaan proses penelitian.

Ungkapan terima kasih dan cinta sedalam-dalamnya juga disampaikan kepada Bapak Browning H.R., Ibu Lien Sundari, S.E., Kakak Dimas M.R. yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayang tiada henti kepada penulis. Tak lupa, keluarga Bapak Budi Pratowo dan Bapak Syaiful Amsory, serta Bapak Uun yang membantu penulis saat proses perontokan biji sorgum. Kepada sahabat semasa kuliah di antaranya Dea Ananda, Nabila Meidina, Nadhira Azra, Allendra Bayu, dan Hasan Nain. Tim penelitian sorgum di antaranya Bella Kusuma, Lathifah Tejaningrum, Dimas Arifin, Reza Ramadhan, Najwa Thahiralya, Lulu Hasna, Siti Nurhaliza, Fauziah Yulira, dan Bang Piere. Teman-teman dekat di KKN-T IPB 2025 di antaranya Syira, Devita, Anne, Yesa, Levi, Gibran, dan Cito. Tak lupa teman-teman dekat di Asrama A6, Webinar Series 2024, Dekor Genus 2024, INTP 59, sahabat SMP dan SMA, serta pihak lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, terima kasih atas segala dukungan dan doa baik yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

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

Bogor, Juli 2026

Dyati Chandralia Ningrum Rustedjo



@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 LAMPIRAN	xii
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 Lokasi	3
2.2 Alat dan Bahan	3
2.3 Prosedur Penelitian	3
2.4 Peubah yang Diamati	6
2.5 Rancangan Percobaan dan Analisis Data	8
III HASIL DAN PEMBAHASAN	9
3.1 Kondisi Umum	9
3.2 Kolonisasi FMA pada Akar	11
3.3 Hasil Panen Malai dan Biji Sorgum	13
3.4 Viabilitas Benih	19
IV SIMPULAN DAN SARAN	21
4.1 Simpulan	21
4.2 Saran	21
DAFTAR PUSTAKA	22
LAMPIRAN	29
RIWAYAT HIDUP	40



DAFTAR TABEL

1 Karakteristik kimia dan fisik tanah awal penelitian	3
2 Kandungan kimia berbagai jenis pupuk bokashi	4
3 Kondisi iklim pada bulan Agustus 2025 sampai Januari 2026	4
4 Persentase kolonisasi FMA pada akar sorgum varietas Samurai-1 pada jenis pupuk bokashi dan dosis pupuk yang berbeda	11
5 Hasil panen malai dan biji sorgum varietas Samurai-1 pada jenis pupuk bokashi dan dosis pupuk yang berbeda	13
6 Persentase viabilitas benih sorgum varietas Samurai-1 pada jenis pupuk bokashi dan dosis pupuk yang berbeda	19

DAFTAR LAMPIRAN

1 Hasil analisis ragam parameter kolonisasi FMA pada akar sorgum Samurai-1	30
2 Hasil analisis ragam pada parameter panjang malai sorgum Samurai-1	30
3 Hasil analisis ragam parameter berat segar malai sorgum Samurai-1	30
4 Hasil analisis ragam parameter berat kering malai sorgum Samurai-1	30
5 Hasil analisis ragam parameter berat berangkasan malai sorgum Samurai-1	31
6 Hasil analisis ragam parameter jumlah biji sorgum Samurai-1	31
7 Hasil analisis ragam pada parameter berat biji pipil sorgum Samurai-1	31
8 Hasil analisis ragam parameter berat 1 biji sorgum Samurai-1	31
9 Hasil analisis ragam pada parameter berat 1000 biji tanaman sorgum Samurai-1	32
10 Hasil analisis ragam dan uji Duncan produksi biji sorgum Samurai-1	32
11 Hasil analisis ragam dan uji Duncan viabilitas benih sorgum Samurai-1	32
12 Hasil uji lanjut Duncan parameter kolonisasi FMA pada akar tanaman sorgum Samurai-1	32
13 Hasil uji lanjut Duncan parameter panjang malai sorgum Samurai-1	33
14 Hasil uji lanjut Duncan parameter berat segar malai sorgum Samurai-1	33
15 Hasil uji lanjut Duncan parameter berat kering malai sorgum Samurai-1	33
16 Hasil uji lanjut Duncan berat berangkasan malai sorgum Samurai-1	33
17 Hasil uji lanjut Duncan parameter jumlah biji sorgum Samurai-1	34
18 Hasil uji lanjut Duncan parameter berat biji pipil sorgum Samurai-1	34
19 Hasil uji lanjut Duncan parameter berat 1 biji sorgum Samurai-1	34
20 Hasil uji lanjut Duncan parameter berat 1000 biji sorgum Samurai-1	35



21 Hasil uji lanjut Duncan parameter produksi biji sorgum Samurai-1	35
22 Hasil uji lanjut Duncan parameter viabilitas benih sorgum Samurai-1	35
23 Dokumentasi pembuatan pupuk, penanaman, dan pemeliharaan sorgum Samurai-1	36
24 Dokumentasi pemanenan, pengeringan, perontokan, dan pengukuran fisik malai dan biji sorgum Samurai-1	37
25 Dokumentasi pengujian dan pengamatan kolonisasi FMA pada akar sorgum Samurai-1	37
26 Dokumentasi pertumbuhan kecambah benih pada parameter viabilitas benih sorgum Samurai-1	38
27 Perhitungan dosis jenis pupuk bokashi	38
28 Perhitungan dosis pupuk urea, SP-36, KCl	38
29 Karakteristik mutu SNI 3157:2022 benih sorgum	39
30 Morfologi bagian malai dan biji tanaman sorgum	39



@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.