

SKRIPSI

**RESPON TANAMAN SORGUM (*Sorghum bicolor* L.)
VARIETAS BIOGUMA 2 TERHADAP TINGGI
PEMOTONGAN BATANG DAN
DOSIS PUPUK NPK**

***RESPONSE OF SORGUM (*Sorghum bicolor* L.) BIOGUMA 2
VARIETY TO STEM CUTTING HEIGHT AND
NPK FERTILIZER DOSAGE***



WAHYUNI LESTARI

05091182025018

**PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

SUMMARY

WAHYUNI LESTARI. Response Of Sorghum (*Sorghum bicolor* L.) Bioguma 2 Variety to Stem Cutting Height and NPK Fertilizer Dosage. (Supervised by **UMAR HARUN**).

This research aims to determine the optimal stem cutting height, NPK fertilizer dosage per plant, and to find the best combination of interactions between stem cutting height and fertilizer dosage on sorghum plants. The study was conducted at the Experimental Farm (3°13'23.4"S 104°38'46.8"E), Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, Indralaya Sub-district, Ogan Ilir Regency. The research took place from June to August 2023. Applied in this research a Factorial Randomized Complete Block Design (RCBD) with two factors. The first factor was the cutting height with four levels, and the second factor was NPK dosage with four levels. This resulted in 16 combinations, with each treatment repeated 3 times, yielding 48 experimental units with two plants per unit. Stem cutting lengths (height from the ground) consisted of four levels: T0 = 0 cm, T1 = 25 cm, T2 = 50 cm, T3 = 75 cm. The NPK fertilizer dosage per plant consisted of four treatments: P0 = 0 g NPK, P1 = 5 g NPK, P2 = 7.5 g NPK, P3 = 10 g NPK. Data obtained were analyzed using analysis of variance (ANOVA) and using Least Significant Difference (LSD) test for further analysis. The results showed that there was an interaction between NPK fertilizer per plant and stem cutting height on the height of shoots in the 5th week and had no significant effect on leaf greenness index, leaf length, stem diameter, panicle length, panicle weight, and seed count. The research results indicated that the combination of NPK fertilizer dosage and stem cutting height significantly affected shoot height and shoot number. The tallest shoots were found in the treatment combination of 10 g NPK per plant with 0 cm cutting height, with an average height of 184,23 cm.

Keywords: *Ratoon Sorghum, NPK Fertilizer Dosage, Cutting Height.*

RINGKASAN

WAHYUNI LESTARI. Respon Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) Varietas Bioguma 2 Terhadap Tinggi Pemotongan Batang dan Dosis Pupuk NPK. (Dibimbing oleh **UMAR HARUN**).

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan tinggi pemotongan batang, dosis pupuk NPK per tanaman, dan mencari kombinasi interaksi antara pemotongan batang dan dosis pupuk yang paling tepat pada tanaman sorgum. Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan ($3^{\circ}13'23.4''S$ $104^{\circ}38'46.8''E$) Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Kecamatan Indralaya Kabupaten Ogan Ilir. Penelitian telah dilaksanakan dari Juni sampai Agustus 2023. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan dua faktor. Faktor pertama adalah tinggi pemotongan dengan 4 taraf dan faktor kedua dosis NPK dengan 4 taraf. Dari kedua faktor tersebut diperoleh 16 kombinasi dan setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga didapatkan 48 unit percobaan dengan 2 tanaman pada tiap unit percobaan. Panjang pemotongan batang (tinggi batang dari tanah) terdiri dari 4 yaitu $T_0 = 0$ cm, $T_1 = 25$ cm, $T_2 = 50$ cm, $T_3 = 75$ cm. Dosis pupuk NPK per tanaman yang digunakan terdiri dari 4 perlakuan yaitu, $P_0 = 0$ g NPK, $P_1 = 5$ g NPK, $P_2 = 7.5$ g NPK, $P_3 = 10$ g NPK. Data yang diperoleh dari hasil analisis menggunakan analysis of varians (ANOVA). Apabila terdapat perbedaan yang signifikan, maka akan dilanjutkan dengan uji BNT taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada interaksi antara pupuk NPK g/tanaman dan tinggi pemotongan batang terhadap tinggi tunas minggu ke-5 dan tidak berpengaruh nyata pada peubah indeks hijau daun, panjang daun, diameter batang, panjang malai, berat malai, dan jumlah biji per malai. Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan kombinasi perlakuan antara dosis pupuk NPK dan tinggi pemotongan batang memberikan hasil berbeda sangat nyata pada tinggi tunas, tinggi tunas tertinggi terdapat pada kombinasi perlakuan dosis pupuk 10 g/tan dan tinggi potong 0 cm dengan rata-rata tinggi 184,23 cm.

Kata Kunci: Ratun sorgum, Dosis Pupuk NPK, Tinggi Pemotongan Batang.

SKRIPSI

**RESPON TANAMAN SORGUM (*Sorghum bicolor* L.)
VARIETAS BIOGUMA 2 TERHADAP TINGGI
PEMOTONGAN BATANG DAN DOSIS PUPUK NPK**

***RESPONSE OF SORGUM (*Sorghum bicolor* L.) BIOGUMA 2
VARIETY TO STEM CUTTING HEIGHT AND NPK
FERTILIZER DOSAGE***

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**WAHYUNI LESTARI
05091182025018**

**PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2024

LEMBAR PENGESAHAN

**RESPON TANAMAN SORGUM (*Shorgum bicolor* L.)
VARIETAS BIOGUMA 2 TERHADAP TINGGI
PEMOTONGAN BATANG DAN DOSIS PUPUK NPK**

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian pada
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh :

Wahyuni Lestari
05091182025018

Indralaya, Juli 2024

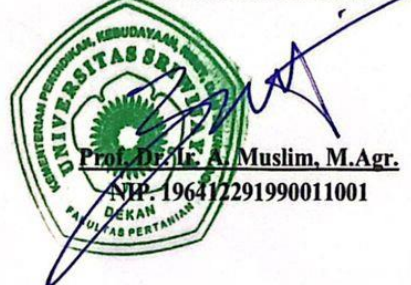
Pembimbing Skripsi



Dr. Ir. M. Umar Harun, M.S.
NIP. 196212131988031002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. H. A. Muslim, M.Agr.
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul "Respon Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) Varietas Bioguma 2 Terhadap Tinggi Pemotongan Batang dan Dosis Pupuk NPK" oleh Wahyuni Lestari telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada Juni 2024 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

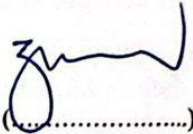
1. Dr. Ir. M. Umar Harun, M.S.
NIP. 196212131988031002

Ketua

(.....)

2. Dr. Ir. Zaidan Panji Negara, M.Sc.
NIP. 1959906211986021001


Anggota

(.....)


Indralaya, Juli 2024

Mengetahui,

Ketua Jurusan
Budidaya Pertanian


Dr. Susilawati, S.P., M.Si.
NIP. 196712081995032001

Koordinator Program Studi
Agronomi


Dr. Ir. Yakup, M.S.
NIP. 196211211987031001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wahyuni Lestari

NIM : 05091182025018

Judul : Respon Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) Varietas Bioguma 2
Terhadap Tinggi Pemotongan Batang dan Dosis Pupuk NPK

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil pengamatan saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila kemudian hari ditemukan unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Juli 2024



Wahyuni Lestari

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Wahyuni Lestari yang dilahirkan di Kayuagung pada tanggal 17 Juli 2002. Penulis merupakan anak keempat dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Siswandi dan Ibu Junibah. Riwayat pendidikan penulis di SD Negeri 14 Kayuagung lulus pada tahun 2014, setelah lulus SD melanjutkan SMP di SMP Negeri 6 Kayuagung yang lulus pada tahun 2017. Setelah itu, lanjut ke Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Negeri 1 Kayuagung lulus pada tahun 2020. Pada tahun 2020, penulis lulus masuk Perguruan Negeri dari jalur SNMPTN di Universitas Sriwijaya Jurusan Budidaya Pertanian Program Studi Agronomi.

Penulis mengikuti organisasi Himpunan Mahasiswa Agronomi (HIMAGRON). Penulis pernah menjadi Asisten Dosen pada Mata Kuliah Produksi Tanaman Perkebunan Karet dan Kelapa Sawit (PTPKS), serta Mata Kuliah Budidaya Tanaman Kehutanan. Penulis juga pernah mengikuti program KKN Tematik 97 di Desa Jungkal, Kecamatan Pampangan, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik. Skripsi ini merupakan salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian di Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini perkenankanlah penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. M. Umar Harun, M.S. selaku pembimbing skripsi, yang telah banyak memberikan bimbingan, saran, dan arahan kepada penulis. Terimakasih untuk semua pembelajaran dan motivasi selama bimbingan dalam menyelesaikan skripsi.
2. Bapak Dr. Ir. Zaidan Panji Negara, M.Sc. selaku penguji skripsi yang telah memberikan masukan serta saran untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Kepada kedua orangtua penulis, Bapak Siswandi dan Ibu Junibah, yang tidak mengenal lelah memberikan cinta, kasih sayang, dukungan, doa, dan nasehat kepada penulis, semoga Allah SWT. Selalu melindungi setiap langkah Papa dan Mama.
4. Ketiga saudara penulis Catra Saputra, Andini Saputri, dan Siska Novita Sari terimakasih karena atas segala doa, nasehat, dan dukungannya kepada penulis.
5. Ketiga keponakan penulis Alya Salsabila, Rafa Sakhy Bimantara, dan Shanum Almahyra yang sudah menemani dan menghibur penulis dalam pengerjaan skripsi.
6. Abil Argam, terimakasih sudah menjadi penyemangat penulis dalam keadaan sulit selama pengerjaan skripsi. Terimakasih atas doa, dukungan, dan bantuan baik tenaga maupun pikiran. Terimakasih telah berkontribusi banyak dalam penulisan skripsi ini, telah menjadi rumah tempat untuk berkeluh kesah, menjadi penghibur, pendengar, dan penasehat dikala penulis merasa putus asa.
7. Kepada teman-teman penulis Aisyah Zahrani Saskia Fitri dan Rifka Annisa, terimakasih telah menemani, menjadi penghibur dikala merasa sedih dan kesulitan, terimakasih karena sudah mau berjuang bersama untuk

menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih atas doa, dukungan, dan motivasinya selama penyelesaian skripsi ini.

8. Terakhir terimakasih untuk diri sendiri, karena telah mampu berusaha keras berjuang sampai sejauh ini tidak menyerah dan selalu terus berusaha sampai akhirnya dapat menyelesaikan skripsi ini.

Indralaya, Juli 2024

Wahyuni Lestari

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	VIII
DAFTAR GAMBAR	XI
DAFTAR TABEL	XII
DAFTAR LAMPIRAN	XIII
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tanaman Sorgum	4
2.2 Morfologi Tanaman Sorgum	5
2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Sorgum.....	6
2.4 Pupuk NPK.....	6
2.5 Budidaya Ratan	8
BAB III PELAKSANAAN PENELITIAN	10
3.1 Waktu dan Tempat	10
3.2 Alat dan Bahan.....	10
3.3 Metode Penelitian.....	10
3.4 Analisis Data	11
3.5 Cara Kerja	11
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1 Hasil	14
4.2 Pembahasan.....	21
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	25
5.1 Kesimpulan	26
5.2 Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	31

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1 Rata-rata Panjang Daun Sorgum dari Berbagai Perlakuan	17

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4. 1. Analisis keragaman terhadap semua peubah sorgum yang diberi pupuk NPK gram/tanaman dan tinggi pemotongan batang pada sorgum bioguma 2	14
Tabel 4.2. Tinggi tunas sorgum minggu ke-5 pada masa generatif pada perlakuan interaksi	16
Tabel 4.3. Jumlah tunas sorgum minggu ke-10 pada tinggi potong berbeda.....	16
Tabel 4.4. Indeks hijau daun sorgum pada tinggi potong berbeda.....	17
Tabel 4.5. Diameter batang sorgum pada dosis pupuk berbeda.....	18
Tabel 4.6. Diameter batang sorgum pada tinggi potong berbeda	18
Tabel 4.7. Berat malai sorgum pada tinggi potong berbeda	19
Tabel 4.8. Panjang malai sorgum pada tinggi potong berbeda	19
Tabel 4.9. Jumlah biji per malai sorgum pada tinggi potong berbeda	20
Tabel 4.10. Waktu berbunga tanaman sorgum pada setiap perlakuan.....	20
Tabel 4.11. Persentase jumlah tunas yang tumbuh	20

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Denah Penelitian	30
Lampiran 2. Hasil analisis keragaman tanaman sorgum	32
Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian	35

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia mempunyai hasil sorgum terbilang sedikit, karena produk-produk dari sorgum di pasaran banyak belum tersedia. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2019-2020, Indonesia mempunyai hasil sorgum berkisar antara 4.000-6.000 ton per tahun yang tersebar dalam lima provinsi, yaitu, Jawa Tengah, Jawa Timur, Jawa Barat, Yogyakarta, dan NTT (BPS, 2019-2020). Meningkatnya laju pertumbuhan penduduk dapat mengakibatkan terjadinya krisis energi dan ketahanan pangan yang menjadi salah satu masalah utama pada pembangunan nasional. Upaya peningkatan penghasil bahan pangan harus terus dilaksanakan agar kebutuhan bahan pangan terutama makanan pokok terus terpenuhi. Upaya tersebut tidak terbatas pada tanaman utama saja, tetapi penganekaragaman atau diversifikasi dengan cara mengembangkan tanaman pangan sebagai pilihan atau opsi sumber bahan pangan. Salah satu komoditas pangan yang menjadi alternatif untuk dikembangkan adalah sorgum (Novri *et.al.*, 2015).

Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) ialah tanaman sereal yang berpotensi menjadi alternatif bahan pangan, bahan pakan ternak, dan bahan baku industri. Produksi sorgum di Indonesia sekitar 6.172 ton dengan kisaran luas lahan 2.300 hektar, berarti produksi biji sorgum per hektar sekitar 2,68 ton dengan potensi produksi yang dapat diperoleh berkisar 4-5 ton per hektar (Suminarti., 2019). Sorgum memiliki potensi besar untuk ditingkatkan di Indonesia karena memiliki wilayah penyesuaian yang banyak. Sorgum adalah tanaman yang akan tumbuh secara maksimal pada tanah yang kurang baik. Oleh karena itu, lahan-lahan yang kurang subur dapat dimanfaatkan untuk ditanami sorgum (Rahman *et.al.*, 2021).

Solusi untuk meningkatkan hasil produksi sorgum dapat dilakukan dengan cara pemupukan. Menurut Bustami, *et.al.*, (2012) pemupukan adalah suatu kegiatan yang sangat penting dilakukan sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitas tanaman budidaya. Pemberian pupuk bisa meningkatkan unsur hara yang tersedia dalam tanah supaya diterima oleh tanaman sesuai dengan

kebutuhan, sehingga produksi tanaman menjadi seimbang (Rimbawan., 2020).

Pupuk NPK ialah pupuk anorganik yang menyediakan unsur makro yaitu N, P, dan K untuk diperlukan tanaman. Unsur hara pada pupuk memberi pengaruh terhadap tinggi rata-rata tanaman. Hal ini karena, takaran pupuk yang diberikan semakin tinggi maka pertumbuhan tinggi tanaman sorgum kian membaik. N pada pupuk NPK sangat berpengaruh pada pertumbuhan vegetatif (Purba *et.al.*, 2022). Fosfor (P) berfungsi dalam pertumbuhan serta perkembangan akar pada tanaman, sedangkan kalium (K) bisa meningkatkan pertumbuhan serta perkembangan sorgum (Susiawan *et.al.*, 2018). Pupuk NPK Phonska (15-15-15) ialah pupuk yang banyak tersedia terutama pusat perbelanjaan, mengandung Nitrogen 15%, Fosfor 15%, Kalium 15%, Sulfur (S) 10 %, serta kadar air maksimal 2% (Kaya., 2013). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Pasael *et.al* (2019) pemupukan NPK (150-100-50) kg/ha dapat menghasilkan gabah sorgum yang maksimal pada budidaya ratun sorgum di lahan kering.

Budidaya tanaman sorgum dengan cara ratun merupakan kemampuan tanaman yang dapat tumbuh kembali lebih dari satu kali siklus panen. Tanaman utama yang dipotong akan muncul tunas kembali dari bagian dasar batang yang dekat dengan permukaan tanah, sehingga menghasilkan tanaman yang baru (Cahyo *et.al.*, 2014). Terdapat keuntungan yang didapatkan dari teknik ratun tersebut, yaitu tanaman relatif berumur pendek, membutuhkan air yang lebih sedikit, hemat biaya pengolahan tanah dan penggunaan bibit, keaslian genetik lebih terjamin dan hasil panen hamper sama dengan hasil panen sebelumnya (Puspitasari *et.al.*, 2012). Upaya meningkatkan hasil produksi sorgum di Indonesia agar dapat menghemat biaya produksi diperlukan solusi yang paling efektif, yaitu dengan penerapan sistem budidaya ratun yang didukung dengan pemupukan yang benar.

1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan agar mendapatkan tinggi pemotongan batang dan dosis pupuk NPK per tanaman yang paling tepat.

1.3 Hipotesis

Diduga respon tanaman sorgum terhadap pemotongan batang akan memberikan pertumbuhan dan hasil yang tidak sama dan pemotongan batang yang paling rendah (0 cm) membutuhkan dosis pupuk NPK yang paling tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariefin, M. N., Taopan, R. A., Simanjuntak, N. A., Liana, D., Astuti, T., & Adi, D. D. 2023. Uji adaptasi pertumbuhan beberapa varietas sorgum di lahan pasir pantai Desa Dampek, Kabupaten Manggarai Timur, Nusa Tenggara Timur. *Agrivet: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian dan Peternakan (Journal of Agricultural Sciences and Veteriner)*, 11(2), 232-239.
- Atmaja, I. S. W. 2017. Pengaruh uji minus one test pada pertumbuhan vegetatif tanaman mentimun. *Jurnal Logika*, 19(1), 63-68.
- Bustami, B., Sufardi, S., & Bakhtiar, B. 2012. Serapan hara dan efisiensi pemupukan fosfat serta pertumbuhan padi varietas lokal. *Jurnal manajemen sumberdaya lahan*, 1(2), 159-170.
- Cacur, Y., Tarigan, J., & Pasangka, B. 2018. Penggunaan Radiasi Multigamma Untuk Rekayasa Genetik Tanaman Sorgum Lokal Asal Niki-Niki Soe. *Jurnal Fisika: Fisika Sains dan Aplikasinya*, 3(2), 97-101.
- Cahyo, G. D., Hidayat, K. F., Sunyoto, S., & Kamal, M. 2014. Pertumbuhan Dan Hasil Tiga Varietas Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) Ratoon I Pada Kerapatan Tanaman Yang Berbeda. *Jurnal Agrotek Tropika*, 2(3).
- Cahyono, E. A., Ardian, A., & Silvina, F. 2014. Pengaruh Pemberian Beberapa Dosis Pupuk Npk Terhadap Pertumbuhan Berbagai Sumber Tunas Tanaman Nanas (*Ananas Comosus* (L) Merr) Yang Ditanam Antara Tanaman Sawit Belum Menghasilkan Di Lahan Gambut. *JOM Faperta*, 2 (1).
- Djamaluddin, E., Aminah, A., & Nur, A. 2023. Penampilan Karakter Agronomi dan Komponen Hasil Empat Varietas Sorgum Manis (*Sorghum bicolor* L.) pada Berbagai Jarak Tanam. *AGROTEK: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian*, 7(1), 55-60.
- Efendi, R., Aqil, M., & Pabendon, M. B. 2013. Evaluasi genotipe sorgum manis (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) produksi biomas dan daya ratun tinggi. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 32(2).
- Faizal, R., Soedradjad, R., & Soeparjono, S. 2017. Karakter fisiologis dan produksi padi ratun yang di aplikasi *Synechococcus* sp. dan pupuk organik. *Agritrop: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal of Agricultural Science)*, 15(2).
- Fauziyah, M. A., Marliyati, S. A., & Kustiyah, L. 2017. Substitusi tepung kacang merah meningkatkan kandungan gizi, serat pangan, dan kapasitas antioksidan beras analog sorgum. *Jurnal Gizi Dan Pangan*, 12(2), 147-152.
- Firgianto, R., & Sa'adah, N. K. 2021. Aplikasi Komposisi Media Tanam dan Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan Tanaman Sedap Malam (*Polianthes tuberosa* L. CV. Roro Anteng). *Jurnal Ilmiah Inovasi*, 21(3), 157-164.

- Firnia, D. 2018. Dinamika unsur fosfor pada tiap horison profil tanah masam. *Jurnal Agroekoteknologi*, 10(1).
- Indriatama, W. M., Puspitasari, W., Sasongko, W. T., Anggraeny, Y. N., Human, S., Sihono, S., & Wahyono, T. 2023. Ciri Agronomi dan Serat Delapan Varian Sorgum sebagai Pakan. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 28(3), 344-351.
- Kaya, E. 2018. Pengaruh kompos jerami dan pupuk NPK terhadap N-tersedia tanah, serapan-N, pertumbuhan, dan hasil padi sawah (*Oryza Sativa* L). *Agrologia*, 2(1).
- Kesmayanti, N., & Mareza, E. 2015. Studi komparasi fase vegetatif tanaman utama varietas padi berpotensi ratun tinggi di lahan pasang surut. *Jurnal Lahan Suboptimal: Journal of Suboptimal Lands*, 4(2), 164-170.
- Khasanah, M., Rasyad, A., & Zuhry, E. 2016. Daya hasil beberapa kultivar sorgum (*Sorghum bicolor* L.) pada jarak tanam yang berbeda. *JOM Faperta*, 3(2), 1-13.
- Klau, M. F., Tulung, S. M. T., & Lengkong, E. F. 2023. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sorgum (*Sorghum Bicolor* (L.) Moench). *Jurnal Agroekoteknologi Terapan*, 4(1), 199-207.
- Kusumawati, A., Putri, N. E., & Suliansyah, I. 2013. Karakterisasi dan evaluasi beberapa genotipe sorgum (*Sorghum bicolor* L) di Sukarami Kabupaten Solok. *Jurnal Agroteknologi*, 4(1), 7-12.
- Lisa, L., Widiati, B. R., & Muhannah, M. 2018. Serapan Unsur Hara Fosfor (P) Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) pada Aplikasi PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizotobacter*) dan Trichokompos. *Jurnal Agrotan*, 4(1), 54-70.
- Mareza, E., Djafar, Z. R., Suwignyo, R. A., & Wijaya, A. 2016. Morfofisiologi ratun padi sistem tanam benih langsung di lahan pasang surut. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 44(3), 228-234.
- Murdaningsih, M., & Uran, A. F. 2021. Kajian Agronomi Potensi Pengembangan Tanaman Sorgum Varietas Numbu di Kabupaten Ende. *Jurnal Budidaya Pertanian*, 17(1), 23-27.
- Nariratih, I., Damanik, B., Majid, M., & Sitanggang, G. 2013. Ketersediaan nitrogen pada tiga jenis tanah akibat pemberian tiga bahan organik dan serapannya pada tanaman jagung. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 1(3), 94978.
- Novri, N., Kamal, M., Sunyoto, S., & Hidayat, K. F. 2015. Respons Pertumbuhan Dan Hasil Tiga Varietas Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) Ratoon I Terhadap Aplikasi Bahan Organik Tanaman Sorgum Pertama. *Jurnal Agrotek Tropika*, 3(1).

- Nurharini, I. I., Supratomo, S., & Muhidong, J. 2016. Pengaruh Waktu Panen Batang Sorgum Manis (*Sorghum bicolor* (L) Moench) terhadap Nira yang Dihasilkan. *Jurnal Agritechno*, 100-106.
- Paesal, Syuryawati, Suarni., & Aqil, M. 2021. Sorghum Cultivation Of The Ratoon System For Increased Yields In Dry Land. Iop Conference Series: Earth And Environmental Science, 911(1).
- Puspitasari, G., Kastono, D., & Waluyo, S. 2012. Pertumbuhan dan hasil sorgum manis (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) tanam baru dan ratoon pada jarak tanam berbeda. *Vegetalika*, 1(4), 18-29.
- Purba, R., Purba, J., Imelda, C., & Raja, R. L. 2022. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor*) dengan Pemberian Dosis Pupuk NPK dan Kompos Asap. *MEDIA ILMU*, 1(1).
- Purwati, D., Zubaidi, A., & Anugrahwati, D. R. 2023. Pertumbuhan dan hasil ratun pertama tanaman sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) dengan satu, dua, atau tiga tanaman per rumpun. *Jurnal Pertanian Agros*, 25(3), 3101-3111.
- Rifa'i, H., Ashari, S., & Damanhuri, D. 2015. Keragaan 36 Aksesi Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) (Doctoral dissertation, Brawijaya University).
- Setyanti, Y. H., Anwar, S., & Slamet, W. 2013. Karakteristik fotosintetik dan serapan fosfor hijauan alfalfa (*Medicago sativa*) pada tinggi pemotongan dan pemupukan nitrogen yang berbeda. *Animal Agriculture Journal*, 2(1), 86-96.
- Siregar., Z, A. 2021. Kajian Sorgum: Kajian Potensi sebagai Alternatif Pangan.
- Susilawati., Purwoko, B. S., Aswidinnoor, H., & Santosa, E. 2010. Keragaan varietas dan galur padi tipe baru Indonesia dalam sistem ratun. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 38(3).
- Rahman, V. A., Hermawati, T., & Buhaira, B. 2021. Respons Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum Terhadap Pupuk Kandang Sapi. *Jurnal Agroecotania: Publikasi Nasional Ilmu Budidaya Pertanian*, 4(1), 49-54.
- Rahman, A., Anugrahwati, D. R., & Zubaidi, A. 2022. Uji Daya Hasil Beberapa Genotip Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor*. L Moench) Di Lahan Kering Lombok Utara. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*, 1(2), 164-171.
- Rosawanti, P. 2019. Kandungan Unsur Hara Pada Pupuk Organik Tumbuhan Air Lokal: The nutrient content of organic fertilizers on local aquatic plants. *Daun: Jurnal Ilmiah Pertanian dan Kehutanan*, 6(2), 140-148.
- Sirait, B. A., & Siahaan, P. 2019. Pengaruh pemberian pupuk dolomit dan pupuk sp-36 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Jurnal Agrotekda*, 3(1), 10-18.

- Sitorus, M. P., & Tyasmoro, S. Y. 2019. Pengaruh pupuk NPK dan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Jurnal Produksi Tanaman*, 7(10), 1912-1919.
- Suminarti, N. E. 2019. Dampak Pemupukan N dan Zeolit pada Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) Var. Super 1 Effect Of N and Zeolite Fertilization To The Growth and Yield Of Sorghum (*Sorghum bicolor* L.) Variety Super. *Jurnal Agro*, 6, 1.
- Susiawan, Y. S., Rianto, H., & Susilowati, Y. E. 2018. Pengaruh Pemberian Mulsa Organik Dan Saat Pemberian Pupuk Npk 15: 15: 15 Terhadap Hasil Tanaman Baby Buncis (*Phaseolus Vulgaris*, L.) Varietas Perancis. *VIGOR: Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika*, 3(1), 22-24.
- Widodo, T. W., & Damanhuri, F. N. U. 2021. Pengaruh Dosis Nitrogen terhadap Pembentukan Tunas dan Pertumbuhan Padi Ratun (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Ilmiah Inovasi*, 21(1), 50-53.
- Wirnas, D., Saragih, E. L., Rini, E. P., Sari, M., Marwiyah, S., & Sopandie, D. 2017. Kendali genetik karakter morfologi dan agronomi pada tiga populasi sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). *Indonesian Journal of Agronomy*, 45(3), 285-291.
- Wiyantoko, B., Kurniawati, P., & Purbaningtias, T. E. 2017. Pengujian nitrogen total, kandungan air dan cemaran logam timbal pada pupuk anorganik NPK padat. *JST (Jurnal Sains dan Teknologi)*, 6(1).