

SKRIPSI

**PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SORGUM
(*Sorghum bicolor* L.) VARIETAS BIOGUMA 1
TERHADAP DOSIS PUPUK NPK DAN
TINGGI PEMOTONGAN BATANG**

***GROWTH AND YIELD OF SORGHUM (*Sorghum bicolor* L.)
BIOGUMA 1 VARIETY TO NPK FERTILIZER DOSAGE
AND STEM CUTTING HEIGHT***



**AISYAH ZAHRANI SASKIA FITRI
05091282025038**

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

SUMMARY

AISYAH ZAHRANI SASKIA FITRI. Growth and yield of sorghum (*Sorghum bicolor* L.) Bioguma 1 variety to NPK fertilizer dosage and stem cutting height. (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. Experimental design applied in this research was 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 the number of shoots in the 10th week, but 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 218.40 cm, while the highest shoot number was found in the treatment combination of 10 g NPK per plant with 75 cm cutting height, with an average of 11.00 shoots. The percentage of shoot growth two weeks after cutting showed the highest result with 69% shoots grown. The highest growth and yield of sorghum plants were obtained in the treatment of 10 g NPK per plant and 0 cm cutting height.

Keyword : Sorghum, Stem Cutting, and NPK Fertilizer Dosage

RINGKASAN

AISYAH ZAHRANI SASKIA FITRI. Pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum (*Sorghum bicolor* L.) Varietas bioguma 1 terhadap dosis pupuk NPK dan tinggi pemotongan batang. (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°13'23.4"S 104°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 T0 = 0 cm, T1 = 25 cm, T2 = 50 cm, T3 = 75 cm. Dosis pupuk NPK per tanaman yang digunakan terdiri dari 4 perlakuan yaitu, P0 = 0 g NPK, P1 = 5 g NPK, P2 = 7.5 g NPK, P3 = 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/tanaman dan tinggi pemotongan batang terhadap tinggi tunas minggu ke-5 dan jumlah tunas minggu ke-10 dan tidak berpengaruh nyata pada indeks hijau daun, panjang daun, diameter batang, panjang malai, berat malai, dan jumlah biji. Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan kombinasi antara dosis pupuk NPK dan tinggi pemotongan batang memberikan hasil berbeda nyata pada tinggi tunas dan jumlah tunas, tinggi tunas tertinggi terdapat pada kombinasi perlakuan dosis pupuk 10 g/tan dan tinggi potong 0 cm dengan rata-rata tinggi 218,40 cm dan jumlah tunas tertinggi terdapat pada kombinasi perlakuan dosis pupuk NPK 10 g/tan dan tinggi potong 75 cm dengan rata rata 11.00. persentase tumbuh tunas tertinggi terdapat pada kombinasi perlakuan dosis pupuk 10/tan dan tinggi potong 75 cm sebanyak 11.11%. Hasil tertinggi pada pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum terdapat perlakuan dosis pupuk NPK 10 g/tan dan tinggi potong 0 cm.

Kata Kunci : Sorgum, Pemotongan Batang, Dosis Pupuk NPK

LEMBAR PENGESAHAN

**PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SORGUM
(*Sorghum bicolor* L.) VARIETAS BIOGUMA 1
TERHADAP DOSIS PUPUK NPK DAN TINGGI
PEMOTONGAN BATANG**

SKRIPSI

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

Oleh :

Aisyah Zahrani Saskia Fitri
05091282025038

Indralaya, Juli 2024

Pembimbing Skripsi



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

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



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

Skripsi dengan judul “Pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum (*Sorghum bicolor* L.) Varietas bioguma 1 terhadap dosis pupuk NPK dan tinggi pemotongan batang” oleh Aisyah Zahrani Saskia Fitri telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada bulan Mei 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. Erizal Sodikin.
NIP. 196002111985031002


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 : Aisyah Zahrani Saskia Fitri

NIM : 05091282025038

Judul : Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) Varietas Bioguma 1 terhadap Dosis Pupuk NPK dan Tinggi Pemotongan Batang

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



Aisyah Zahrani Saskia Fitri

RIWAYAT HIDUP

Aisyah Zahrani Saskia Fitri. Perempuan kelahiran Muara Enim Provinsi Sumatera Selatan pada tanggal 7 Desember 2002. Penulis merupakan anak kedua dari 2 bersaudara dari pasangan Bapak Irwansyah dan Ibu Hidayaturrahma S.pd., M.Si. Penulis memiliki 1 saudara laki laki.

Riwayat Pendidikan yang ditempuh oleh penulis yaitu di SD Negeri 9 Muara Enim dan lulus tahun 2014, SMP Negeri 5 Muara Enim dan lulus tahun 2017, dan SMA Negeri 1 Muara Enim. Setelah itu penulis melanjutkan studi strata 1 di Program Studi Agronomi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya Indralaya.

Selama di perguruan tinggi penulis turut bergabung dalam beberapa organisasi kampus, Tahun 2020 penulis menjadi anggota aktif Himagron (Himpunan Mahasiswa Agronomi). Tahun 2021 menjadi Anggota PSM Belisario Choir Universitas Sriwijaya. Tahun 2022 menjadi Ketua Divisi Musikalitas PSM Belisario Choir Universitas Sriwijaya, dan tahun 2022 penulis mendapat Juara 1 PEKSIMIDA cabang lomba Vocal grub dan ikut serta dalam PEKSIMINAS tahun 2022. Penulis juga pernah mengikuti program KKN tematik 97 di desa Sugihwaraa Barat pada bulan Desember 2022. Penulis pernah mengikuti kegiatan magang di Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura selama 1 bulan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya sehingga 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 kali ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Ir. M. Umar Harun, M.S. selaku Pembimbing Skripsi yang telah banyak memberikan bimbingan, saran dan arahan kepada penulis.
2. Bapak Dr. Ir. Erizal Sodikin selaku Penguji Skripsi yang telah memberikan masukan serta saran untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Kedua orangtua penulis, Bapak Irwansyah & Ibu Hidayaturrahma, S.Pd., M.Si. dua orang yang berjasa dalam hidup penulis, Terimakasih atas doa, cinta, kepercayaan dan segala bentuk yang telah diberikan sehingga penulis merasa terdukung pada setiap langkah hingga dapat menuju ke titik ini.
4. Kepada Kakak satu-satunya Adrian Azwaltama yang selalu memberikan semangat dan dukungannya kepada penulis.
5. Seluruh keluarga besar Alisha terutama Yuk Chayik, Kak Puput, Silvi, dan Nurul yang telah memberikan dukungan dan segala motivasi serta tempat berkeluh kesah untuk penulis.
6. Kepada rekan seperjuangan, yaitu Rifka Annisa, dan Wahyuni Lestari yang telah kebersamai baik suka maupun duka selama waktu perkuliahan, menjadi tempat cerita, berjuang bersama-sama dalam setiap progress skripsi, tempat keluh kesah sehingga menjadikan perjalanan perkuliahan ini penuh arti bagi penulis.
7. Nourish Haritua Sitinjak, yang senantiasa mendengarkan keluh kesah, memberikan dukungan, motivasi, pengingat, dan menemani penulis hingga skripsi dapat diselesaikan dengan baik. Semoga Tuhan selalu memberikan keberkahan dalam segala hal kedepannya.
8. Teman-teman Agronomi Angkatan 2020 yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang selalu memberikan semangat satu sama lain.

9. Seluruh anggota Yg Melok Melok Bae, yaitu Adzra, Azwir, Cici, Deni, Faisal, Hadi, Iqbal, Isti, Klara, dan Sari.
10. Seluruh anggota Berang-Berang yaitu, Bakas, Franklyn, Ines, Jesaya, Lolita, dan Naomi.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu penulis dalam memberi saran dan masukan untuk menyelesaikan skripsi.

Penulis tentu menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari kata sempurna dan masih banyak terdapat kesalahan serta kekurangan di dalamnya. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik serta saran dari pembaca demi kemajuan ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan skripsi ini. Akhir kata semoga ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Indralaya, Juli 2024

Aisyah Zahrani Saskia Fitri

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	IX
DAFTAR ISI	XI
DAFTAR GAMBAR	XII
DAFTAR TABEL	XIII
DAFTAR LAMPIRAN	XIV
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	3
1.3 Hipotesis.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	
2.1. Tanaman Sorgum	4
2.2. Pupuk NPK	6
2.3. Sistem Budidaya Ratoon	9
BAB III PELAKSANAAN PENELITIAN	12
3.1. Waktu dan Tempat	12
3.2. Alat dan Bahan	12
3.3. Metode Penelitian.....	12
3.4. Analisis Data	13
3.5. Cara Kerja	13
3.6. Parameter.....	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1. Hasil	17
4.2. Pembahasan.....	26
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	31
5.1 Kesimpulan	31
5.2 Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	32

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1 Rata-rata Indeks Hijau daun pada setiap Perlakuan	21
Gambar 4.2. Rata-rata Panjang Daun pada setiap Perlakuan.....	21

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Analisis Keragaman terhadap semua peubah dengan pengaruh pemberian pupuk NPK/tanaman dan tinggi pemotongan batang pada tanaman sorgum Bioguma 1	17
Tabel 4.2 Interaksi antara dosis pupuk NPK dengan tinggi pemotongan batang terhadap tinggi tunas minggu-7	19
Tabel 4.3. Interaksi antara dosis pupuk NPK dengan tinggi pemotongan batang terhadap jumlah tunas minggu-10.....	20
Tabel 4.4. Diameter batang pada tinggi pemotongan batang berbeda	22
Tabel 4.5. Panjang malai pada dosis pupuk NPK berbeda	22
Tabel 4.6 Panjang malai pada tinggi pemotongan batang berbeda	23
Tabel 4.7. Berat malai pada tinggi pemotongan batang berbeda	23
Tabel 4.8. Jumlah biji pada tinggi pemotongan batang berbeda	24
Tabel 4.9. Waktu bunga muncul setelah pemotongan batang.....	24
Tabel 4.10a. Tunas tumbuh per minggu.....	25
Tabel 4.10b. Jumlah Tunas tumbuh per minggu.....	25
Tabel 4.11. Persentase jumlah tunas yang tumbuh	26

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Denah Penelitian	35
Lampiran 2. Jarak Tanam Penelitian	36
Lampiran 3. Hasil analisis keragaman tanaman sorgum terhadap semua peubah	37
Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian	40

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sorgum (*Sorghum bicolor* L.Moench) merupakan tanaman sereal yang dikenal beragam kegunaannya, antara lain diolah menjadi tepung pengganti gandum dan digunakan sebagai pakan ternak. Tanaman ini sangat mudah beradaptasi sehingga sangat cocok dibudidayakan di Indonesia. Sorgum dapat tumbuh pada tanah yang dinilai memiliki kesuburan rendah, tahan terhadap kondisi seperti kekeringan dan banjir, serta memiliki ketahanan yang baik terhadap hama dan penyakit (Zulkarnaen *et al.*, 2015). Di Indonesia, sorgum dibudidayakan di Jawa Tengah, Jawa Timur dan beberapa daerah di Nusa Tenggara Barat dan Nusa Tenggara Timur (Biva, 2012).

Tingkat produksi sorgum di Indonesia masih relatif rendah dan tidak tersedia secara luas di pasar. Terlepas dari potensinya, sekitar 853 ribu hektar lahan marginal di seluruh Indonesia berpotensi menghasilkan antara 6 hingga 10 juta ton biji-bijian sorgum setiap tahunnya jika dikelola secara efektif (Pestarini *et al.*, 2017). Namun, data resmi dari Badan Pusat Statistik (2019-2020) menunjukkan bahwa produksi sorgum aktual hanya berkisar antara 4.000 hingga 6.000 ton per tahun. Direktorat Budidaya Sereal melaporkan peningkatan produksi sorgum yang tidak terlalu besar selama lima tahun terakhir, dari sekitar 6.100 ton menjadi sekitar 7.500 ton pada tahun 2019. Perluasan produksi sorgum dalam negeri membutuhkan upaya yang terfokus, mengingat potensi pengembangan sorgum di Indonesia yang cukup besar. Area yang didedikasikan untuk budidaya sorgum di Indonesia telah menunjukkan peningkatan secara bertahap dari waktu ke waktu. Meningkatkan praktik pertanian, seperti melalui perluasan penggunaan lahan (ekstensifikasi) dan peningkatan penggunaan pupuk (intensifikasi), sangat penting untuk meningkatkan produksi sorgum (Ezward *et al.*, 2018).

Budidaya sorgum menyerupai budidaya jagung karena kemiripan dalam bentuk batang dan morfologi daunnya. Tidak seperti jagung, sorgum memiliki keunggulan pertumbuhan kembali setelah panen, yang dikenal dengan istilah ratun

atau singgang. Raton pada sorgum meningkatkan produktivitas dengan memungkinkan tanaman untuk menumbuhkan kembali tunas dan batang. Menurut Chauchan dkk. (1985) yang dikutip dalam Puspitasari dkk. (2012), raton memberikan beberapa keuntungan termasuk siklus tanaman yang lebih pendek dibandingkan dengan menanam dari biji, penghematan tenaga kerja, dan penghematan biaya dari penggunaan benih dan pengolahan tanah yang diminimalkan. Praktik ini juga mendukung kemurnian genetik dan mengurangi risiko yang terkait dengan hasil panen yang berbeda secara signifikan dibandingkan dengan tanaman utama. Merangsang pertumbuhan akar dan tunas baru melalui pemotongan batang setelah panen bertujuan untuk meningkatkan jumlah anakan dan daun pada tanaman sorgum. Namun, saat ini belum ada panduan yang pasti mengenai tinggi pemotongan batang yang optimal untuk sorgum.

Pemotongan batang sorgum (raton) dapat merangsang munculnya tunas-tunas baru sehingga menghasilkan beberapa batang sorgum. Untuk memperoleh pertumbuhan sorgum yang optimal diperlukan pupuk makro dalam jumlah tertentu. Pemberian pupuk majemuk NPK mempunyai banyak manfaat bagi tanaman, karena sekaligus memenuhi kebutuhan unsur makro. Biasanya pupuk NPK juga dilengkapi dengan unsur makro dan mikro lainnya (Ainun *et al.*, 2019). Keunggulan penggunaan pupuk majemuk (NPK) adalah kemampuannya menggantikan pupuk tunggal mengingat kandungan unsur haranya setara. Selain itu, jika pupuk tunggal tidak tersedia, pupuk majemuk bisa menjadi alternatif yang efektif. Penggunaan pupuk majemuk juga lebih sederhana sehingga transportasi dan penyimpanan menghemat waktu, tempat dan biaya (Pirngadi dan Abdurachman, 2005). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Paesal *et al.* (2021), untuk budidaya raton di lahan kering untuk memperoleh hasil gabah sorgum yang tinggi diperlukan pemupukan NPK dengan dosis 150-100-50 kg/ha.

1.2 Tujuan

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.

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 pupuk NPK yang paling tinggi..

DAFTAR PUSTAKA

- Ainun, S. N., Safruddin, S., & Hasibuan, S.2019. Pengaruh Dosis Mikoriza Dan Pupuk Phonska Npk 15-15-15 Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata Sturt.*). *Bernas : Jurnal Penelitian Pertanian*, 15(2), 35–43.
- Andriani A., dan M. Isnaini, 2013. Morfologi dan Fase Pertumbuhan Sorgum. Balai Penelitian Tanaman Serealia.
- Arif Rahman, Dwi Ratna Anugrahwati, & Akhmad Zubaidi.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.
- Biba, M. A.2012. Prospek Pengembangan Sorgum Untuk Ketahanan Pangan Dan Energi. *Iptek Tanaman Pangan Vol.*, 6(2), 1–12.
- Dudato, G. M., Kaunang, C. L., Telleng, M. M., & Sumolang, C. I. J.2020. Karakter Agronomi Sorgum Varietas Samurai Ii Fase Vegetatif yang Ditanam pada Jarak Tanam Berbeda. 40(2), 773–780.
- Ezward, C., Okalia, D., & Indrawanis, E. 2018. Peningkatan Produktivitas Melalui Pupuk Kosplus Pada Budidaya Sorgum (*Sorghum bicolor* L . Moench) Increased Productivity Through Fertilizer Kosplus On Cultivation Sorghum (*Sorghum Bicolor* L . Moench). *Prosiding Forum Komunikasi Perguruan Tinggi Pertanian Indonesia (Fkptpi)*, 178–195.
- Hanafiyanto, F., & Wahono. 2021. Perbandingan Akurasi Pengukuran Klorofil dan Kadar Nitrogen antara Spad dengan Ndvi pada Tanaman Jagung (*Zea mays*). *Jurnal Agro Indragiri*, 8(2), 11–21.
- Hunsigi, G.1993. Ratooning. In: *Production of Sugarcane*. Advanced Series in Agricultural Sciences, vol 21. Springer, Berlin, Heidelberg.
- Torres, R.O., Natividad, M.A., Quintana, M.R., & Henry, A.2019. Ratooning as a management strategy for lodged or drought-damaged rice crops. *Crops Science*, 367-380.
- Hoeman, S. 2012. Prospek Dan Potensi Sorgum Sebagai Bahan Baku Bioetanol. Jakarta Selatan: Pusat Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi (PATIR) dan Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN)
- Kriswanto, H., Safriyanti, E., & Bahri, S. 2016. Pemberian Pupuk Organik Dan Pupuk Npk Pada Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata*, Sturt). *Klorofil : Jurnal Ilmu-Ilmu Agroteknologi*, 11(1),
- Muis, A., Sulistyawati, & Arifin, A. Z. 2018. Pengaruh Pemberian Kombinasi Pupuk NPK dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L.). *Agroteknologi Merdeka Pasuruan*, 2(2), 23–30.

- Mudjisihono dan Suprpto. 2002. *Budidaya Dan Pengolahan Sorgum*. Jakarta: Penerbit Swadaya.
- Nareswari, A. H. P., Sulistyono, E., & Santosa, E. 2021. Pertumbuhan Dan Hasil Raton Tiga Ekotipe Padi Berdasarkan Tinggi Pemotongan Berbeda. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal Of Agronomy)*, 49(1), 16–22.
- Ningrum, M. F. S., Indriatama, W. M., & Gustia, H. 2018. Produktivitas Raton Pertama 45 Galur Mutan Sorgum. *Prosiding Seminar Nasional Apisora*, 32–40.
- Nufus, B. A., Zuabidi, A., & Anugrahwati, D. R. 2023. Pertumbuhan dan Hasil Raton Beberapa Varietas Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) Dengan Jumlah Buku Yang Berbeda Saat PERATUNAN. *Repositori Universitas Mataram, September 2022*.
- 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).
- Pestarini, S., Wahyuningsih, S., & Pratiwi, S. 2017. Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sorgum (*Sorghum Bicolor* L.) Dengan Berbagai Jenis Pupuk Kandang. *Jurnal Agroteknologi Merdeka Pasuruan*, 1(1), 24-28.
- Pirngadi, S. Dan S. Abdulrachman. 2005. Pengaruh Pupuk Majemuk Npk (15- 15- 15) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Padi Sawah. *Jurnal Agrivigor* 4: 188-197.
- Purba, R., Purba, J., Imelda, C., & Raja, R. 2022. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sorgum (*Sorghum Bicolor*) Dengan Pemberian Dosis Pupuk Npk Dan Kompos Asap. *Jurnal Media Ilmu*, 1(1), 58–72.
- Puspitasari, G., Kastono, D., & Waluyo, S. 2012. Pertumbuhan Dan Hasil Sorgum Manis (*Sorghum Bicolor* (L.) Moench) Tanam Baru Dan Ratoon Pada Jarak Tanam Berbeda Growth. 12.
- Ridwan, Taher, Y. A., & Putra, D. P. 2017. Pengaruh Pemberian Berbagai Takaran Pupuk Npk Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Caisim. *Unes Journal-Mahasiswa Pertanian(Jmp)*, 1(1), : 1-8.
- Rifa, H., & Ashari, S. 2015. Keragaan 36 Aksesori Sorgum (*Sorghum bicolor* L .) *Jurnal Produksi Tanaman*, 3(4), 330–337.
- Rifa'I, Hari., Sumeru Ashari, dan Damanhuri. 2015. Keragaan 36 Aksesori Sorgum (*Sorghum bicolor* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 3(4): 330-337.
- Rismunandar. 2006. *Sorghum Tanaman Serba Guna*. Sinar Baru. Bandung
- Suarni. 2012. Potensi Sorgum Sebagai Bahan Pangan Fungsional. *Jurnal Iptek Tanaman Pangan*. Vol.7
- Sumarno, Damardjati, D. S., Syam, M., & Hermanto. 2013. *Sorghum: Inovasi Teknologi Dan Pengembangan/Penyunting*.
- Susilawati. 2011. *Agronomi Raton Genotipe-Genotipe Padi Potensial Untuk Lahan Pasang Surut*. Disertasi. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Wijaya, K.A. 2008. Nutrisi tanaman sebagai penentu kualitas hasil dan resistensi alami tanaman. Jakarta: Prestasi Pustaka
- Zulkarnaen, Irmansyah, T., & Irsal. 2015. Respons Pertumbuhan Dan Produksi Beberapa Varietas Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) Pada Berbagai Jarak Tanam Di Lahan Kelapa Sawit Tbm I. Jurnal Online Agroekoteknologi, 3(1), 328–339.

