



Jagur

Jurnal Agroteknologi

eISSN 2828-6022, Doi: doi.org/10.25077/jagur.6.2.58-62.2024

Penerbit: Universitas Andalas, Website: jagur.faperta.unand.ac.id

Volume 6, Nomor 2, Oktober (2024): 58 - 62

Respon Tanaman Sorgum (*Sorghum Bicolor* L. Moench) Terhadap Sistem Tanam Legowo

Legowo Response of Sorghum bicolor L. Moench to the Legowo Planting System

Mahmud Abdullah¹, Yopa Dwi Mutia^{1*}, Zahanis¹

¹Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tamansiswa Padang

Email : yopamutia@gmail.com

Article history:

Received: Juni 11, 2024 | Accepted: August 5, 2025 | Published: October 04, 2025

ABSTRACT

This experiment aims to determine two sorghum lines that provide the best growth and yield with the legowo spacing system treatment. This experiment was conducted in Kalumbuk Village, Kuranji District, Padang City, West Sumatra from March 2022 - June 2022. The experiment used a Completely Randomized Design (CRD) with 6 treatment combinations and 4 replications, so that 24 experimental units were obtained. The treatment combinations used consisted of control spacing with line 11-1, control spacing with line 76-1, legowo spacing 2:1 with line 11-1, legowo spacing 2:1 with line 76-1, legowo spacing 3:1 with line 11-1, and legowo spacing 3:1 with line 76-1. Based on the experiment, it can be concluded that the combination of the 2:1 jarak legowo planting distance system and the 76-1 line had a significant effect on the observation parameters of plant height, namely 177.9 cm, wet panicle weight, namely 128.33 g, dry panicle weight, namely 82.73 g, and production per hectare, namely 9.49 tons.

Keywords: line 11-1, line 76-1, planting distance

PENDAHULUAN

Peningkatan jumlah penduduk dunia terutama di negara berkembang selalu diiringi dengan peningkatan jumlah kebutuhan pangan, pertumbuhan pesat penduduk tersebut berimbas kepada tuntutan ketersediaan pangan di beberapa tahun terakhir, seperti halnya diketahui pada tahun 2035 kebutuhan beras Indonesia akan naik 19,6% dan kebutuhan jagung naik menjadi 20% dan diikuti komoditas lainnya (Kepala Badan Ketahanan Pangan, 2008). Stok beras dunia cenderung tetap dan menurun selama periode 2014 sampai dengan 2016, sementara peningkatan jumlah penduduk semakin bertambah, efek tersebut menunjukkan krisis komoditas padi sebagai salah satu tanaman pangan utama.

Indonesia sebenarnya memiliki potensi ketersediaan keanekaragaman pangan yang sangat besar dan sumber pangan yang beranekaragaman sangat diperlukan untuk ketahanan nasional dan juga kesehatan penduduk, rata-rata konsumsi pangan penduduk saat ini kurang beragam karena sumber karbohidrat seperti padi-padian masih mendominasi. Sorgum sebagai tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai pangan, pakan maupun bahan industri. Biji sorgum mengandung tiga jenis karbohidrat yaitu pati, gula

terlarut, dan serat. Kandungan gula terlarut pada sorgum terdiri dari sukrosa, glukosa, fruktosa dan maltosa. Sorgum juga mengandung serat tidak larut air atau serat kasar dan serat pangan, masing-masing sebesar 6,5% - 7,9% dan 1,1% - 1,23%. Kandungan protein pun seimbang dengan jagung sebesar 10,11% sedangkan jagung 11,02% (BPTP Bali, 2019). Keunggulan tanaman sorgum lainnya adalah tanaman pangan semusim yang toleran terhadap kekeringan jika dibandingkan dengan tanaman pada umumnya. Untuk meningkatkan produksi tanaman sorgum salah satunya dengan cara mengatur sistem tanam, contohnya menggunakan sistem tanam jarak legowo.

Pada prinsipnya, sistem tanam jarak legowo adalah upaya dalam meningkatkan populasi tanaman padi dengan cara mengatur jarak tanam. Sistem tanam ini juga memanipulasi tata letak tanaman, sehingga rumpun tanaman sebagian besar menjadi tanaman pinggir (Ikhwan, *et al.*, 2013). Sistem tanam legowo menjadi cara tanam dengan mengatur jarak tanam sehingga pada ukuran lahan yang sama akan memuat populasi yang lebih banyak, dan membatasi pertumbuhan gulma pada permukaan tanah.

Berdasarkan hasil Survei Struktur Ongkos Usaha Tani (SOUT) tahun 2017, rumah tangga petani padi sawah di Jawa Tengah rata-rata produktivitas padi



Jagur

Jurnal Agroteknologi

eISSN 2828-6022, Doi: doi.org/10.25077/jagur.6.2.58-62.2024

Penerbit: Universitas Andalas, Website: jagur.faperta.unand.ac.id

Volume 6, Nomor 2, Oktober (2024): 58 - 62

sawah yang dihasilkan dengan menggunakan teknik budidaya jajar legowo lebih tinggi jika dibandingkan rata-rata produktivitas padi sawah yang menggunakan sistem tegel. Produktivitas padi sawah yang dihasilkan dengan sistem tanam jajar legowo mencapai 54,48 ku/ha. Sementara itu, produktivitas padi sawah yang ditanam dengan sistem tegel hanya mencapai 47,68 ku/ha (Octavia, 2019).

Sistem tanam jajar legowo berpengaruh nyata terhadap komponen hasil tanaman padi, terutama pada panjang malai, jumlah gabah per malai, dan hasil gabah kering panen, dan tidak berpengaruh nyata pada persentase gabah hampa serta bobot 1000 butir. Sistem tanam jajar legowo dapat meningkatkan hasil gabah kering panen sekitar 19,90-22%. Untuk mendapatkan hasil yang optimal disarankan menggunakan sistem tanam secara jajar legowo (Misran, 2014). Jika sistem tanam legowo meningkatkan hasil pertanian pada tanaman padi, maka dengan dasar ini perlakuan dapat diaplikasikan pada tanaman sorgum untuk mengetahui hasil panen meningkat atau tidak.

Setiap varietas sorgum mempunyai kelebihan masing-masing, untuk memperoleh varietas yang memiliki hasil produksi yang tinggi, serta tahan terhadap hama penyakit, maka perlu dilaksanakan langkah-langkah dalam menemukan galur unggul, dengan cara uji adaptasi galur dan karakteristik merupakan salah satu langkah penting untuk memperoleh data - data variabel suatu varietas yang diamati di lokasi tertentu, budidaya dan pengamatan perlu dilakukan secara objektif agar dapat memperoleh data yang bisa menguraikan informasi suatu varietas dengan tepat dan benar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kombinasi sistem jarak tanam jajar legowo dan galur terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench).

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat

Percobaan dilakukan di Nagari Kalumbuk, Kecamatan Kuranji, Kota Padang dimulai pada bulan

Maret 2022 hingga bulan Juni 2022. Topografi daratan rendah, wilayah daratan Kecamatan Kuranji ketinggiannya 10 m dpl, dengan curah hujan 384,88 mm/bulan.

Bahan dan Alat

Sedangkan bahan yang digunakan adalah pupuk kandang ayam, dolomit, pupuk kimia urea, TSP, KCl, dan dua galur tersebut yaitu galur 76-1 dan galur 11-1. Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah gunting, meter, cangkul, sabit, meteran, jangkar sorong, gembor, kamera digital, tali raffia dan alat tulis.

Prosedur Penelitian

Pecobaan ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yaitu: kombasi perlakuan yang digunakan terdiri dari jarak tanam kontrol dengan galur 11-1, jarak tanam kontrol dengan galur 76-1, jarak tanam legowo 2:1 dengan galur 11-1, jarak tanam legowo 2:1 dengan galur 76-1, jarak tanam legowo 3:1 dengan galur 11-1, dan jarak tanam legowo 3:1 dengan galur 76-1. Kombinasi perlakuan tersebut menjadi 6 satuan perlakuan yang diulang 4 kali sehingga terdapat 24 satuan petak percobaan. Masing-masing plot terdiri 60 tanaman. Analisis data menggunakan sidik ragam (ANOVA) dengan Uji Turkey HSD 5%.

Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, umur berbunga, umur panen, panjang malai, bobot malai basah, bobot malai kering, bobot 1000 biji, dan produksi perhektar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman, Jumlah Daun, dan Diameter Batang

Hasil sidik ragam kombinasi jarak tanam legowo dan galur sorgum memperlihatkan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman sorgum, sedangkan untuk parameter jumlah daun dan diameter batang memperlihatkan pengaruh tidak nyata. Data pengamatan parameter tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang disajikan pada tabel 1

Tabel 1. Tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang kombinasi jarak tanam legowo dan galur sorgum.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai)	Diameter Batang (cm)
30 cm x 75 cm (kontrol) dengan galur 11-1	166,52 b	13,31	2,32
30 cm x 75 cm (kontrol) dengan galur 76-1	171,93 ab	13,62	2,27
Sistem Tanam Legowo 2 : 1 dengan galur 11-1	170,86 ab	13,43	2,22
Sistem Tanam Legowo 2 : 1 dengan galur 76-1	176,96 a	13,43	2,20
Sistem Tanam Legowo 3 : 1 dengan galur 11-1	177,35 a	13,31	2,17
Sistem Tanam Legowo 3 : 1 dengan galur 76-1	177,90 a	13,37	2,25

Angka-angka yang diikuti huruf besar yang sama berbeda tidak nyata menurut Tukey HSD 5%.



Berdasarkan tabel 1 kombinasi jarak tanam legowo dan galur sorgum berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman sorgum pada kombinasi jarak tanam legowo 3:1 dengan galur 76-1 yaitu 177,90 cm, jarak tanam legowo 3:1 dengan galur 11-1 yaitu 177,35 cm, jarak tanam legowo 2:1 dengan galur 76-1 yaitu 176,96 cm, sangat berpengaruh nyata terhadap jarak tanam kontrol dengan galur 11-1 yaitu 166,52 cm, tapi tidak berpengaruh nyata terhadap jarak tanam kontrol dengan galur 76-1 yaitu 171,93 cm, dan jarak tanam legowo 2:1 dengan galur 11-1 yaitu 170,86 cm. Perlakuan tanam legowo 2:1 memiliki nilai tertinggi pada pengamatan umur 6 SMT, karena sistem tanam jarak legowo dapat meningkatkan penerimaan intensitas cahaya matahari pada daun, memudahkan pemeliharaan, penyerapan unsur hara dan air (Arief, 2015).

Tabel 1 menunjukkan bahwa kombinasi jarak tanam legowo dan galur sorgum berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun sorgum, rata-rata tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan jarak tanam kontrol dengan galur 76-1 yaitu 13,62 helai, diikuti oleh jarak tanam legowo 2:1 dengan galur 11-1 yaitu 13,43 helai, jarak tanam legowo 2:1 dan galur 76-1 yaitu 13,43 helai, jarak tanam legowo 3:1 dengan galur 76-1 yaitu 13,37 helai, jarak tanam legowo 3:1 dengan galur 11-1 yaitu 13,31 helai, dan jarak tanam kontrol dengan galur 11-1 yaitu 13,31 helai.

Fitriansyah (2016), sistem tanam jarak legowo hanya pengaturan jarak tanam tanpa mempengaruhi proses fisiologi tanaman seperti pemanjangan sel, pembesaran sel, pembelahan sel, maupun pembentukan daun muda. Menurut Pramanda *et al.*

(2015) yang menunjukkan bahwa penambahan jumlah daun meningkat setiap minggu, namun terdapat pula yang mengalami penurunan. Penurunan jumlah daun dimungkinkan karena terdapat beberapa daun yang lepas dari batang akibat penuaan.

Berdasarkan tabel 1 kombinasi jarak tanam legowo dan galur sorgum berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang sorgum, rata-rata tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan jarak tanam kontrol dengan galur 11-1 yaitu 2,32 cm, diikuti oleh jarak tanam kontrol dengan galur 76-1 yaitu 2,27 cm, jarak tanam legowo 3:1 dan galur 76-1 yaitu 2,25 cm, jarak tanam legowo 2:1 dengan galur 11-1 yaitu 2,22 cm, jarak tanam legowo 3:1 dengan galur 76-1 yaitu 2,20 cm, dan jarak tanam legowo 3:1 dengan galur 11-1 yaitu 2,17 cm.

Menurut Khasanah *et al.* (2016) diameter batang kultivar sorgum antara jarak tanam, dimana pada jarak tanam yang renggang diameter batang setiap kultivar lebih besar dibanding jarak tanam lebih rapat, dan adanya peran genetik yang cukup signifikan terhadap besarnya diameter batang kultivar sorgum.

Panjang Malai, Bobot Malai Basah, Bobot Malai Kering dan Bobot 1000 Biji

Hasil sidik ragam kombinasi jarak tanam legowo dan galur sorgum memperlihatkan pengaruh tidak nyata terhadap panjang malai dan bobot 1000 biji sorgum. sedangkan untuk parameter jumlah daun dan diameter batang memperlihatkan pengaruh nyata. Data pengamatan parameter panjang malai disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Panjang malai, bobot malai basah, bobot malai kering dan bobot 1000 biji kombinasi jarak tanam legowo dan galur sorgum.

Perlakuan	Panjang Malai (cm)	Bobot Malai Basah (g)	Bobot Malai Kering (g)	Bobot 1000 Biji (g)
30 cm x 75 cm (kontrol) dengan galur 11-1	16,18	120,78 b	72,89 b	40,02
30 cm x 75 cm (kontrol) dengan galur 76-1	17,19	122,53 ab	75,32 ab	40,58
Sistem Tanam Legowo 2 : 1 dengan galur 11-1	16,51	124,79 ab	75,41 ab	40,91
Sistem Tanam Legowo 2 : 1 dengan galur 76-1	17,13	128,33 a	82,73 a	40,94
Sistem Tanam Legowo 3 : 1 dengan galur 11-1	16,60	119,97 b	70,23 b	40,35
Sistem Tanam Legowo 3 : 1 dengan galur 76-1	15,49	124,44 ab	76,10 ab	40,64

Angka-angka yang diikuti huruf besar yang sama berbeda tidak nyata menurut Tukey HSD 5%.

Berdasarkan tabel 2 kombinasi jarak tanam legowo dan galur sorgum berpengaruh tidak nyata terhadap panjang malai sorgum, rata-rata tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan jarak tanam kontrol dengan galur 76-1 yaitu 17,19 cm, diikuti oleh jarak tanam legowo 2:1 dengan galur 76-1 yaitu 17,13 cm, jarak tanam legowo 3:1 dan galur 11-1 yaitu 16,60 cm, jarak tanam legowo

2:1 dengan galur 11-1 yaitu 16,51 cm, jarak tanam kontrol dengan galur

11-1 yaitu 16,18 cm, dan jarak tanam legowo 3:1 dengan galur 76-1 yaitu 15,49 cm.

Perbedaan panjang malai cenderung berhubungan dengan jumlah ruas batang utama, panjang malai akan lebih panjang juga bila memiliki jumlah ruas lebih banyak, begitu pula sebaliknya pada tanaman sorgum



Jagur

Jurnal Agroteknologi

eISSN 2828-6022, Doi: doi.org/10.25077/jagur.6.2.58-62.2024

Penerbit: Universitas Andalas, Website: jagur.faperta.unand.ac.id

Volume 6, Nomor 2, Oktober (2024): 58 - 62

yang mempunyai jumlah ruas lebih sedikit, mempunyai panjang malai lebih pendek (Khasanah *et al.*, 2016). Sirappa dan Wass (2009) melaporkan bahwa panjang malai suatu kultivar dipengaruhi oleh genetik dan tempat tumbuh tanaman.

Berdasarkan tabel 2 kombinasi jarak tanam legowo dan galur sorgum berpengaruh nyata terhadap bobot malai basah sorgum pada kombinasi jarak tanam legowo 2:1 dengan galur 76-1 yaitu 128,33 g, berpengaruh nyata pada jarak tanam legowo 3:1 dengan galur 11-1 yaitu 119,97 g, jarak tanam kontrol dengan galur 11-1 yaitu 120,78 g, tapi tidak berpengaruh nyata terhadap jarak tanam legowo 2:1 dengan galur 11-1 yaitu 124,79 g, jarak tanam legowo 3:1 dengan galur 76-1 yaitu 124,44 g, dan jarak tanam kontrol dengan galur 76-1 yaitu 122,53 g.

Tabel 2 menunjukkan bahwa kombinasi jarak tanam legowo dan galur sorgum berpengaruh nyata terhadap bobot malai kering sorgum pada kombinasi jarak tanam legowo 2:1 dan galur sorgum 76-1 yaitu 82,73 g, berpengaruh nyata pada jarak tanam legowo 3:1 dengan galur 11-1 yaitu 70,23 g, jarak tanam kontrol dengan galur 11-1 yaitu 72,89 g, tapi tidak berpengaruh nyata terhadap jarak tanam kontrol dengan galur 76-1 yaitu 75,32 g, jarak tanam legowo 2:1 dengan galur 11-1 yaitu 75,41 g, dan jarak tanam legowo 3:1 dengan galur 76-1 yaitu 76,1 g. Adanya ketergantungan bahan organik dengan varietas sorgum menunjukkan bahwa dengan genetik tanaman yang berbeda maka respon terhadap lingkungan yang berbeda akan berbeda pula, tentu menghasilkan bobot biji atau malai yang tinggi pula (Novri *et al.*, 2015).

Berdasarkan tabel 2 kombinasi jarak tanam legowo dan galur sorgum berpengaruh tidak nyata terhadap bobot 1000 biji sorgum, rata-rata tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan jarak tanam legowo 2:1 dengan galur 76-1 yaitu 40,94 g, diikuti oleh jarak tanam legowo 2:1 dengan galur 11-1 yaitu 40,91 g, jarak tanam legowo 3:1 dan galur 76-1 yaitu 40,64 g, jarak tanam kontrol dengan galur 76-1 yaitu 40,58 g, jarak tanam legowo 3:1 dengan galur 11-1 yaitu 40,35 g, dan jarak tanam kontrol dengan galur 11-1 yaitu 40,02 g.

Kamil (1996) menyatakan bahwa tinggi rendahnya berat suatu biji bergantung pada hasil fotosintat yang dikirim ke biji, bentuk biji dan ukuran biji yang dipengaruhi oleh gen yang terdapat didalam tanaman. Lakitan (1996) juga berpendapat yang sama bahwa penumpukan berat 1000 biji pada semua jenis tanaman disebabkan oleh banyaknya hasil fotosintesis yang dikirim ke biji.

Produksi Per-Hektar

Hasil sidik ragam kombinasi jarak tanam legowo dan galur sorgum memperlihatkan pengaruh nyata

terhadap bobot malai kering sorgum. Data pengamatan parameter produksi perhektar disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Produksi perhektar kombinasi jarak tanam legowo dan galur sorgum.

Perlakuan	Produksi Perhektar (ton)
30 cm x 75 cm (kontrol) dengan galur 11-1	4,47 b
30 cm x 75 cm (kontrol) dengan galur 76-1	4,54 b
Sistem Tanam Legowo 2 : 1 dengan galur 11-1	9,24 a
Sistem Tanam Legowo 2 : 1 dengan galur 76-1	9,49 a
Sistem Tanam Legowo 3 : 1 dengan galur 11-1	8,88 a
Sistem Tanam Legowo 3 : 1 dengan galur 76-1	9,20 a

Angka-angka yang diikuti huruf besar yang sama berbeda tidak nyata menurut Tukey HSD 5%.

Berdasarkan tabel 3 kombinasi jarak tanam legowo dan galur sorgum berpengaruh sangat nyata terhadap produksi perhektar sorgum pada kombinasi jarak tanam legowo 2:1 dan galur sorgum 76-1 yaitu 9,49 ton, jarak tanam legowo 2:1 dengan galur 11-1 yaitu 9,24 ton, jarak tanam legowo 3:1 dengan galur 76-1 yaitu 9,2 ton, jarak tanam legowo 3:1 dengan galur 11-1 yaitu 8,88 ton, berpengaruh sangat nyata pada jarak tanam kontrol dengan galur 11-1 yaitu 4,47 ton, dan jarak tanam kontrol dengan galur 76-1 yaitu 4,54 ton.

Slameto (2022), menyatakan produktivitas tanaman sorgum potensial memiliki berat biji 40-100 gram per malai. Rata-rata produksi biji 6.36 ton/hektar bahkan bisa mencapai 8-9 ton/ha. Beberapa varietas unggul sorgum dari Badan Litbang Pertanian mampu menghasilkan biomassa sorgum mencapai 45-50 ton/ha.

KESIMPULAN

Berdasarkan percobaan dapat disimpulkan bahwa kombinasi sistem jarak tanam jajar legowo 2:1 dan galur 76-1 memberikan pengaruh yang nyata pada parameter pengamatan tinggi tanaman yaitu 177,9 cm, bobot malai basah yaitu 128,33 g, bobot malai kering yaitu 82,73 g, dan produksi perhektar yaitu 9,49 ton.



Jagur

Jurnal Agroteknologi

eISSN 2828-6022, Doi: doi.org/10.25077/jagur.6.2.58-62.2024

Penerbit: Universitas Andalas, Website: jagur.faperta.unand.ac.id

Volume 6, Nomor 2, Oktober (2024): 58 - 62

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada LPPM Universitas Tamansiswa Padang atas dukungan dana tahun anggaran 2022 untuk pembiayaan program penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief, A. 2015. Pengaruh Perbedaan Sistem Jarak Tanam Legowo Pada Pertumbuhan Dan Produksi Tiga Varietas Sorgum (*Sorghum bicolor*). Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Gorontalo.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bali. 2019. Pasca Panen dan Pengolahan Nira Sorgum Menjadi Gula Cair. <http://bali.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php/info-teknologi/965-pasca-panen-dan-pengolahan-nira-sorgum-menjadi-gula-cair> [diakses 23 November 2021].
- Fitriansyah, R. 2016. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor*) Melalui Penggunaan Sistem Tanam Jajar Legowo Serta Pemberian Pupuk Organik Cair Moralis. Fakultas Pertanian. Universitas Gorontalo.
- Ikhwan, G., G. R. Pratiwi, E. Paturrohan, dan A.K. Makarim. 2013. Peningkatan Produktivitas Padi Melalui Penerapan Jarak Tanam Jajar Legowo. Iptek Tanaman Pangan Vol 8 No.2. Hal : 72-79.
- Kamil, J. 1996. Teknologi Benih. Angkasa Raya. Padang.
- Khasanah, M., A. Rasyad, dan E. Zuhry. 2016. Daya Hasil Beberapa Kultivar Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) pada Jarak Tanam yang Berbeda. JOM faperta vol 3 no. 2. Universitas Riau.
- Lakitan, B. 1996. Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. PT. Raja Grafindo. Jakarta.
- Misran. 2014. Studi Sistem Tanam Jajar Legowo terhadap Peningkatan Produktivitas Padi Sawah. Sukarami. Jurnal Penelitian Pertanian Terapan Vol. 14 (2). hal : 109.
- Novri, M. Kamal, Sunyoto dan K. F. Hidayat. 2015. Respons Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) Ratoon I Terhadap Aplikasi Bahan Organik Tanaman Sorgum Pertama. J. Agrotek Tropika. ISSN 2337-4993 Vol. 3, No. 1: 49-55.
- Octavia, T. 2019. Keanekaragaman fungi mikoriza arbuskula (FMA) pada rizosfer tanaman lada di lahan pasca tambang timah. Universitas Bangka Belitung.
- Pramanda, R. P., K. F. Hidayat, Sunyoto, dan M. Kamal. 2015. Pengaruh Aplikasi Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Beberapa Varietas Sorgum (*Sorghum bicolor* [L.] Moench). Jurnal Agrotek Tropika 3(1) : 85-91.
- Sirappa, MP, ED. Wass. 2009. Kajian varietas dan pemupukan terhadap peningkatan padi sawah di dataran Pasahari. Maluku Tengah. Jurnal Pengkajian Teknologi Pertanian. Vol : 12 (1).79-90.
- Slameto. 2022. Daya Hasil Sorgum Dengan Sistem Tanam Zigzag Pada Lahan Kering Masam Di Wilayah Kabupaten Lampung Selatan. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP). Bandar Lampung.