

UJI ADAPTASI BERBAGAI JENIS VARIETAS SORGUM (*Sorghum Bicolor L.*) PADA LAHAN KERING DI DESA BOCOR KECAMATAN BULUSPESANTREN KABUPATEN KEBUMEN

ADAPTATION TEST OF DIFFERENT TYPES OF SORGHUM VARIETIES (*Sorghum Bicolor L.*) ON DRY LAND IN LEAKY VILLAGE, BULUSPESANTREN DISTRICT, KEBUMEN REGENCY

Galuh Iga Silfia^{1,1}, Umi Barokah²⁾

^{1,2} Universitas Ma'arif Nahdlatul Ulama Kebumen

ABSTRACT

Sorghum is one of the food crop commodities that is resistant to drought, so it has the potential to be developed on dry land. Therefore, information is needed related to new high-yielding varieties of sorghum plants that are short-lived and have high production yields so that farmers want to cultivate sorghum plants. This study aims to determine the adaptability of several varieties of sorghum on dry land in Leaky Village, Buluspesantren District, Kebumen Regency. The research will be conducted on farmers' land from December 2023 to March 2024. A total of 14 varieties of sorghum from the Cereal Plant Instrument Standard Testing Center, Maros, South Sulawesi were tested in this study. Planting is carried out by planting seeds directly as much as 2-3 seeds / planting holes on plots measuring 2 m x 3 m with a planting distance of 30 cm x 50 cm. The study was arranged using RAKL with 3 repetitions. The results of the variance analysis showed that there were differences between varieties tested on plant height characters, panicle/sample weight, seed/plot weight and 50% flowering age. Different varieties of sorghum affect the growth and yield of sorghum plants in the dry land of Leaky Village, Buluspesantren District, Kebumen Regency. In varieties Super 2 and Super 1 Have the highest plant height. The short-lived varieties of sorghum are UPCA S1 and Suri 3 varieties. Varieties that have high yields are Bioguma 2 and Soper 9.

Key-words: Adaptation; sorghum; varieties

INTISARI

Sorgum merupakan salah satu komoditi tanaman pangan yang tahan terhadap kekeringan, sehingga sangat potensial untuk dikembangkan pada lahan kering. Oleh karena itu perlu informasi terkait varietas unggul baru tanaman sorgum yang berumur pendek dan memiliki hasil tinggi agar petani mau membudidayakan tanaman sorgum. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya adaptasi beberapa varietas sorgum pada lahan kering di Desa Bocor, Kecamatan Buluspesantren, Kabupaten Kebumen. Penelitian dilaksanakan di lahan petani pada bulan Desember 2023 sampai Maret 2024. Sebanyak 14 varietas sorgum yang berasal dari Balai Pengujian Standar Instrumen Tanaman Serealia, Maros, Sulawesi Selatan diuji dalam penelitian ini. Penanaman dilakukan secara tanam benih langsung sebanyak 2-3 biji/lubang tanam pada plot berukuran 2 m x 3 m dengan jarak tanam 30 cm x 50 cm. Penelitian ditata dengan menggunakan RAKL dengan 3 ulangan. Hasil analisis varian menunjukkan terdapat perbedaan antar-varietas yang diuji pada karakter tinggi tanaman, bobot malai/sampel, bobot biji/plot, dan umur berbunga 50%. Perbedaan varietas memengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum di lahan kering Desa Bocor, Kecamatan Buluspesantren, Kabupaten Kebumen. Pada varietas Super 2 dan Super 1 memiliki tinggi tanaman tertinggi. Varietas sorgum yang berumur pendek adalah varietas UPCA S1 dan Suri 3. Varietas yang memiliki hasil produksi tinggi adalah Bioguma 2 dan Soper 9.

Kata kunci: adaptasi; sorgum; varietas

PENDAHULUAN

Sorgum merupakan salah satu dari lima komoditas serealia pokok di dunia, karena

karakternya yang multi manfaat dan memiliki daya adaptasi luas, sehingga sangat potensial untuk dikembangkan (Arum *et al.*, 2022).

¹ Correspondence author: Galuh Iga Silfia; igasilfiagaluh@gmail.com

Persatuan Bangsa-Bangsa (PBB) menyatakan bahwa saat ini dunia sedang mengalami krisis pangan, hal ini terlihat dengan naiknya harga pangan dunia yang terus meningkat. Melihat kondisi ini, Indonesia membutuhkan perencanaan yang tepat dalam menghadapi ancaman krisis pangan salah satunya dengan alternatif pangan sebagai pengganti gandum atau beras. Salah satu solusi alternatif pangan pengganti yaitu dengan adanya sorgum sebagai bahan pangan lokal. Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) sebagai lembaga penelitian mendorong pengembangan dan pemanfaatan sorgum sebagai alternatif pengganti gandum untuk mengurangi impor gandum mengingat harga gandum yang cukup tinggi.

Pengembangan komoditi sorgum di Indonesia masih belum dapat dioptimalkan. Hal ini karena belum adanya pasar untuk sorgum, sehingga petani masih enggan menanam sorgum. Untuk meningkatkan produksi, maka Kementerian Pertanian (Kementan) mendorong petani agar berminat menanam sorgum. Menurut Sulhadiana, dari 1.500 hektar lahan sorgum di Indonesia, baru 20 persen diantaranya yang sudah menjalin kemitraan dengan pengusaha.

Sorgum merupakan salah satu komoditi tanaman pangan yang tahan terhadap kekeringan, sehingga sangat potensial untuk dikembangkan pada lahan suboptimal, termasuk pada lahan kering di Kecamatan Buluspesantren, Kabupaten Kebumen, Provinsi Jawa Tengah. Permasalahan yang timbul di petani yaitu masih banyak petani yang belum mengenal jenis varietas tanaman sorgum. Petani masih menggunakan varietas lokal dalam membudidayakan tanaman sorgum. Hal ini yang mengakibatkan waktu panen sorgum menjadi lama yaitu sekitar 100 – 110 HST. Oleh karena itu perlu informasi terkait varietas unggul baru tanaman sorgum yang berumur pendek dan memiliki hasil produksi tinggi agar petani mau membudidayakan tanaman sorgum. Maka dari itu perlu dilakukan percobaan uji adaptasi berbagai jenis varietas tanaman sorgum pada lahan kering guna mengenalkan berbagai jenis

varietas sorgum kepada petani serta mengetahui bagaimana adaptasinya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Bocor, Kecamatan Buluspesantren, Kabupaten Kebumen selama lima bulan mulai pada bulan Desember 2023 - April 2024. Penanaman sorgum dilakukan dengan cara tanam benih langsung sebanyak 2-3 biji/lubang tanam pada plot berukuran 2 m x 3 m dengan jarak tanam 30 cm x 50 cm dengan jumlah 14 varietas sorgum yang berasal dari Balai Pengujian Standar Instrumen Tanaman Serealia, Maros, Sulawesi Selatan. Penelitian ditata dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap dengan 3 ulangan. Teknik budidaya dilakukan sesuai dengan petunjuk pengelolaan tanaman terpadu. Pengamatan dilakukan terhadap karakter keragaan agronomis tanaman seperti tinggi tanaman, jumlah daun, umur berbunga, panjang daun, panjang malai, bobot malai/sampel dan bobot biji/hektar.

Pengukuran tinggi tanaman diukur dari permukaan pangkal batang sampai dengan malai tertinggi tanaman sorgum. Pengukuran menggunakan alat bantu penggaris atau meteran. Pengamatan dilakukan pada dua minggu sebelum panen pada setiap sampel. Pengamatan dilakukan pada lima sampel utama. Jumlah daun dihitung dari total daun yang tumbuh pada batang utama pada masing-masing sampel. Pengamatan dilakukan pada dua minggu sebelum panen. Pengamatan umur berbunga dilakukan dengan cara menghitung hari keberapa tanaman muncul 50% bunganya, mulai dari hari pertama setelah tanam pada setiap plot. Pengamatan panjang daun terpanjang dilakukan dengan mengukur daun yang paling panjang pada setiap sampel mulai dari pangkal sampai ujung daun secara vertikal. Pengukuran dibantu dengan menggunakan penggaris. Pengamatan dilakukan dua minggu sebelum panen. Pengamatan panjang malai sorgum dilakukan setelah panen dengan cara mengukur mulai dari pangkal malai sampai ujung malai sorgum

dengan menggunakan meteran. Bobot malai diambil dari setiap sampel dengan cara memotong pangkal tangkai malai menggunakan gunting tanaman atau pisau, setelah itu di timbang. Data hasil pengamatan diinput kemudian dianalisis dengan menggunakan *Software Statistical Package For The Social Sciences* (SPSS) dan jika ada pengaruh yang nyata maka dilanjutkan dengan diuji lanjut menggunakan metode DMRT pada ambang taraf kesalahan sebesar 5% untuk mengetahui varietas mana yang terbaik.

Tabel 1. Analisis varians karakter agronomis varietas sorgum yang diuji pada lahan kering di Kecamatan Buluspesantren Kabupaten Kebumen

No	Variabel	Nilai F	Prob	Ket
1	Tinggi Tanaman	3,855	0,002	**
2	Jumlah Daun	1,135	0,376	tn
3	Panjang Daun	1,665	0,130	tn
4	Panjang Malai	0,646	0,794	tn
5	Bobot Malai/Sampel	2,303	0,034	*
6	Umur Berbunga 50%	87,413	0,000	**
7	Bobot Biji/Plot	2,672	0,016	*

Keterangan: ** = berbeda sangat nyata pada α 1%, * = berbeda nyata pada α 5%, tn = tidak berbeda nyata

Variabel tinggi tanaman dan umur berbunga 50% menunjukkan perbedaan yang sangat nyata sedangkan jumlah daun, panjang daun dan panjang malai tidak menunjukkan perbedaan. Pada variabel bobot malai/sampel dan bobot biji/plot menunjukkan perbedaan yang nyata pada setiap varietas sorgum.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antar varietas yang diuji pada variabel tinggi tanaman, bobot malai/sampel, umur berbunga, bobot biji/plot dan tidak berbeda nyata pada variabel yang lainnya (Tabel 1). Hal ini mengindikasikan bahwa perbedaan yang terjadi memang diindikasikan karena perbedaan antar varietas sorgum, bukan semata karena pengaruh lingkungan (Barokah & Susanto, 2020).

Perbedaan genetik ini mengakibatkan setiap varietas memiliki ciri dan sifat khusus yang berbeda satu sama lain sehingga menunjukkan keragaman penampilan (Saleh & Program, 2015) seperti halnya pada lahan kering di Kecamatan Buluspesantren, Kabupaten Kebumen.

Tabel 2. Keragaman agronomis varietas sorgum yang diuji pada lahan kering di Kecamatan Buluspesantren, Kabupaten Kebumen

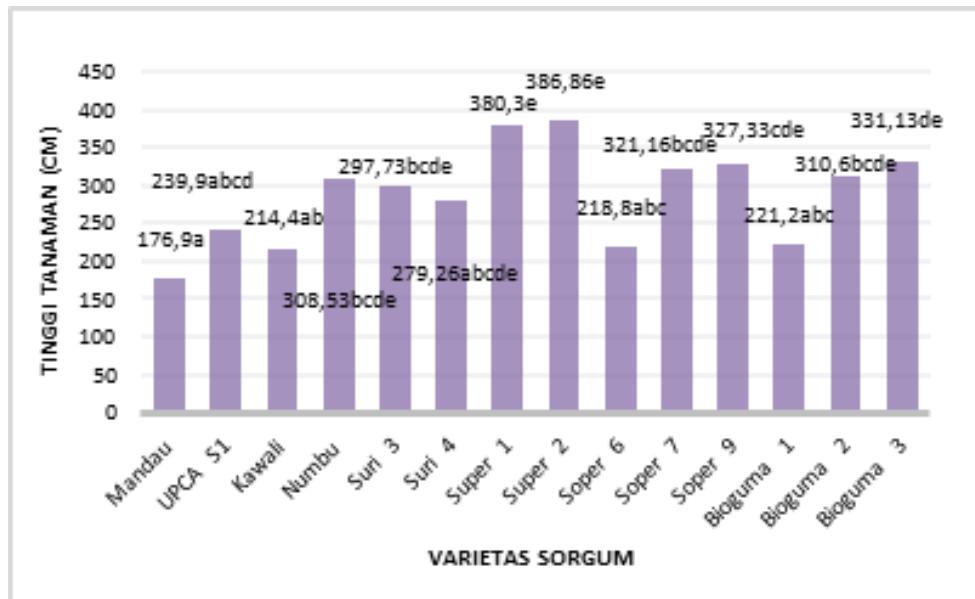
No	Var.	Tinggi Tanaman	Bobot Malai/ Sampel	Umur Berbunga 50%	BB biji/Plot
1	Mandau	176,9 a	122,2 bc	62,33 a	3,433 bc
2	UPCA S1	239,9 abcd	123,267 bc	57,67 a	4,2 c
3	Kawali	214,4 ab	131,733 d	61,33 bc	2,433 ab
4	Numbu	308,533 bcde	100,067 abc	64,33 c	3,433 bc
5	Suri 3	297,733 bcde	135 d	60,33 ab	3,533 bc
6	Suri 4	279,267 abcde	125,867 d	60,67 ab	4,1 c
7	Super 1	380,3 e	67,2 ab	63,67 bc	3,133 abc
8	Super 2	386,867 e	59,733 a	84,33 b	2,067 a
9	Soper 6	218,8 abc	107,067 abc	61,67 bc	3,1 abc
10	Soper 7	321,167 bcde	95,667 abc	62,33 bc	3,167 abc
11	Soper 9	327,333 cde	141,933 d	62,67 bc	4,167 c
12	Bioguma 1	221,2 abc	111,533 abc	83,67 e	2,667 ab
13	Bioguma 2	310,6 bcde	148,667 d	83 e	3 abc
14	Bioguma 3	331,133 de	122,867 bc	75 d	2,5 ab

Ket : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%.

a. Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman merupakan komponen penting dalam pertumbuhan karena untuk mengetahui respon tanaman terhadap pengaruh varietas (Jirmanová *et al.*, 2016).

Hasil analisis sidik ragam yang disajikan pada gambar 1 menunjukkan berbagai varietas sorgum berbeda nyata pada karakter tinggi tanaman.

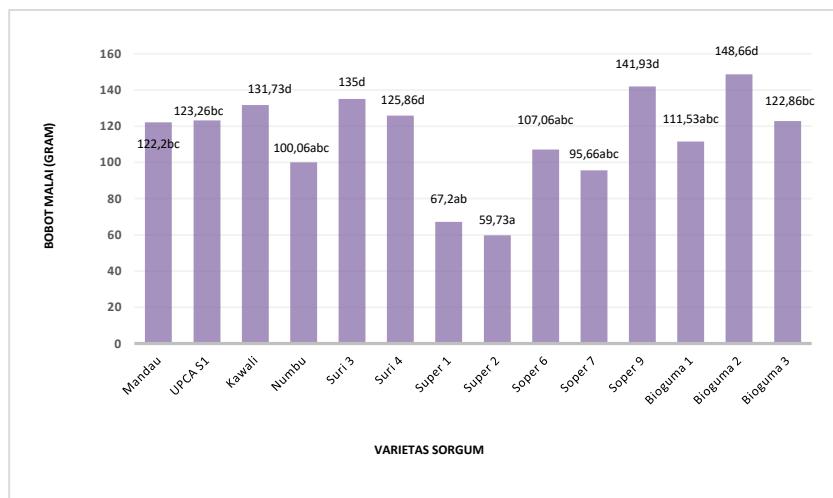


Gambar 1. Grafik tinggi tanaman 14 varietas sorgum

Berdasarkan Gambar 1 dapat diketahui bahwa varietas Super 2 berbeda nyata dengan Mandau, UPCA S1, Kawali, Soper 6, dan Bioguma 1 tetapi tidak berbeda nyata dengan Numbu, Suri 3, Suri 4, Super 1, Soper 7, Soper 9, Bioguma 2 dan Bioguma 3. Tinggi tanaman tertinggi terdapat pada Varietas Super 2 (386,86 cm) dan Super 1 (380,3 cm). Varietas Mandau memiliki tinggi tanaman paling pendek yaitu (176,9 cm). Karakter tinggi tanaman sorgum terbagi ke dalam tiga kategori: pendek (76-150 cm), sedang (151-225 cm), dan tinggi (>225 cm) (Ariefin *et al.*, 2022). Berdasarkan pengelompokan tersebut,

hasil analisis rata-rata tinggi tanaman keempat belas varietas sorgum memiliki tinggi tanaman kategori sedang dan tinggi (Gambar 1). Varietas yang termasuk kategori sedang yaitu Mandau, Kawali, Soper 6, Bioguma 1 dan varietas yang termasuk kategori tinggi yaitu UPCA S1, Numbu, Suri 3, Suri 4, Super 1, Super 2, Soper 7, Soper 9, Bioguma 1, Bioguma 2. Perbedaan sifat genetik masing-masing varietas menyebabkan terjadinya perbedaan tanggap terhadap berbagai kondisi lingkungan, sehingga aktivitas pertumbuhan yang ditunjukkan berbeda.

b. Bobot Malai/Sampel

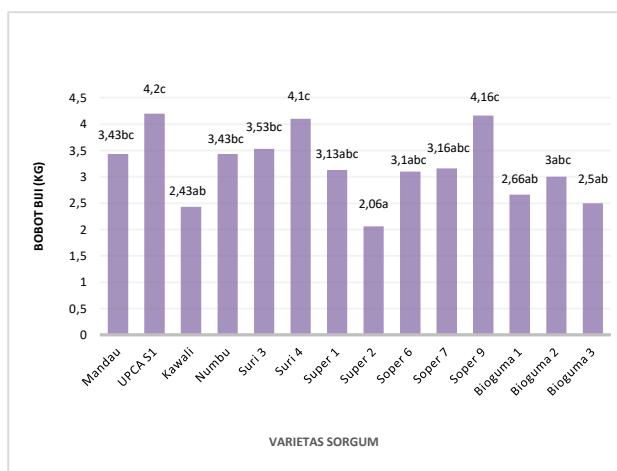


Gambar 2. Grafik bobot malai/sampel 14 varietas sorgum

Berdasarkan Gambar 2 dapat diketahui bahwa varietas Bioguma 2 berbeda nyata dengan Mandau, UPCA S1, Numbu, Super 1, Super 2, Soper 6, Soper 7, Bioguma 1, dan Bioguma 3, tetapi tidak berbeda nyata dengan Kawali, Suri 3, Suri 4 dan Soper 9. Bobot malai tertinggi terdapat pada Varietas Bioguma 2 (148,66 gram) hal tersebut dikarenakan Bioguma 2 memiliki keunggulan tahan terhadap penyakit karat daun, agak tahan

terhadap antraknosa dan sangat tahan terhadap penyakit busuk batang, sehingga varietas Bioguma 2 dapat menghasilkan hasil yang maksimal. Sedangkan, varietas Super 2 memiliki bobot malai paling ringan yaitu (59,73 gram). Bobot biji per malai merupakan indikator kualitas biji yang berbobot sehingga varietas dengan bobot yang terberat memiliki biji yang berkualitas dan layak dikembangkan (Ariefin *et al.*, 2022).

c. Bobot Biji/Plot



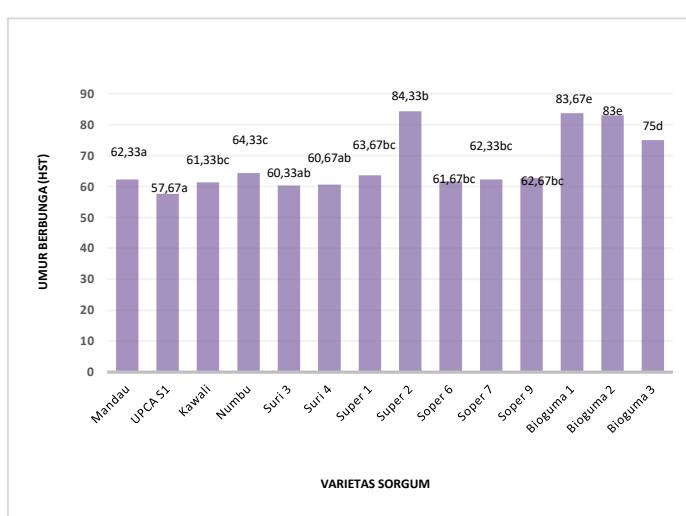
Gambar 3. Grafik bobot biji/plot 14 varietas sorgum

Sorgum varietas Soper 9 berbeda nyata dengan Kawali, Super 2, Bioguma 1, Bioguma 3, tetapi tidak berbeda nyata dengan Mandau, UPCA S1, Numbu, Suri 3, Suri 4, Super 1, Super 2, Soper 6, Soper 7, Bioguma 1 dan Bioguma 2. Bobot biji/plot tertinggi terdapat pada Varietas Soper 9 (4,16 kg) sedangkan varietas Super 2 memiliki bobot biji/plot lebih ringan yaitu (2,06 kg). Varietas yang memiliki tinggi tanamanan tertinggi diduga memiliki bobot biji yang lebih ringan. Potensi hasil di lapangan dipengaruhi oleh interaksi antara faktor genetik dengan pengelolaan kondisi lingkungan. Bila pengelolaan lingkungan

tumbuh tidak dilakukan dengan baik, potensi hasil yang tinggi dari varietas unggul tersebut tidak dapat tercapai (Putra Susetyo *et al.*, 2019).

d. Umur Berbunga 50%

Fase pembungaan tanaman bertujuan untuk pembentukan suatu malai tanaman dan menentukan umur panen (Ariefin *et al.*, 2022). Hasil analisis sidik ragam yang disajikan pada Gambar 4 menunjukkan bahwa umur 50% berbunga berbagai varietas sorgum berbeda secara nyata



Gambar 4. Grafik umur berbunga 50% (hari) 14 varietas sorgum.

Sorgum varietas Super 2 berbeda nyata dengan varietas Mandau, Upca S1, Numbu, Bioguma 1, Bioguma 2 dan Bioguma 3. Tanaman sorgum yang memiliki umur berbunga lebih cepat yaitu varietas Mandau dengan umur berbunga 57,67 hari. Sorgum yang memiliki umur berbunga paling lama varietas Super 2 yaitu 84,33 hari. Varietas UPCA S1 yang memiliki hari berbunga lebih cepat diduga akan memiliki masa panen lebih cepat. Penghitungan banyak tanaman yang berbunga dilakukan saat ada salah satu tanaman berbunga. Tanaman yang pernah berbunga dicatat pada lembar pengamatan agar

diketahui bahwa tanaman tersebut pernah berbunga. Pencatatan terus dilakukan hingga lebih dari 80% tanaman berbunga.

Umur berbunga suatu tanaman dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan genetik. Menurut Nur (2013) umur berbunga yang cepat merupakan target dari pemuliaan tanaman khususnya tanaman pangan. Umur panen tergantung intensitas serangan hama dan penyakit di lapangan (Syukur, 2012). Berdasarkan umur berbunga 50% tanaman sorgum di lahan kering menunjukkan pada varietas UPCA S1 diduga akan lebih cepat berbunga dibandingkan varietas lainnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka diperoleh kesimpulan bahwa perbedaan varietas sorgum memengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum di lahan kering Desa Bocor, Kecamatan Buluspesantren, Kabupaten Kebumen. Pada varietas Super 2 dan Super 1 memiliki tinggi tanaman tertinggi, varietas Bioguma 2 dan Soper 9 memiliki bobot malai lebih berat. Varietas sorgum yang berumur pendek adalah varietas UPCA S1 dan Suri 3. Varietas yang memiliki hasil produksi tinggi adalah Bioguma 2 dan Soper 9.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penghargaan khusus diberikan kepada Bapak Arif Subkhan, Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) atas bantuan benih Sorgum dan Balai Pengujian Standar Instrumen Tanaman Serealia, Maros, Sulawesi Selatan atas dukungan dan fasilitas yang diberikan. Terima kasih juga kepada semua yang telah memberikan kontribusi penting dalam penelitian ini, baik secara langsung maupun tidak langsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariefin, M. N., Sakya, A. T., & Harsono, P. (2022). Uji Adaptasi Pertumbuhan Berbagai Varietas Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) di Lahan Kering. *CIWAL : Jurnal Pertanian*, 1(1), 28–36.
- Arum, L. S., Safitri, L. W., Murtianingsih, H., & Hazmi, M. (2022). Efektifitas Madu Sebagai Substituen Media Induksi Kalus Sorgum (*Sorghum bicolor*) Secara In Vitro. *Paspalum: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 10(1), 39. <https://doi.org/10.35138/paspalum.v10i1.377>
- Barokah, U., & Susanto, U. (2020). Respon Berbagai Varietas Padi pada Lahan Organik dengan System of Rice Intensification (SRI) di Sragen. *Jurnal Agrinika : Jurnal Agroteknologi Dan Agribisnis*, 4(2), 130. <https://doi.org/10.30737/agrinika.v4i2.1065>
- Jirmanová, J., Fuksa, P., Hakl, J., Brant, V., & Santrůček, J. (2016). Effect of different plant arrangements on maize morphology and forage quality. *Agriculture (Pol'nohospodarstvo)*, 62(2), 62–71. <https://doi.org/10.1515/agri-2016-0007>
- Putra Susetyo, A., Hasanah, Y., & Ezra Sitepu, F. (2019). *Peran Berbagai Sumber N Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tiga Varietas Kedelai (Glycine Max (L.) Merril) di Lahan Kering* 7(1), 125–131. <https://jurnal.usu.ac.id/agroekoteknologi>
- Rahayu, M., Samanhudi, S., & Wartoyo, W. (2017). Uji Adaptasi Beberapa Varietas Sorgum Manis di Lahan Kering Wilayah Jawa Tengah dan Jawa Timur. *Caraka Tani: Journal of Sustainable Agriculture*, 27(1), 53. <https://doi.org/10.20961/carakatani.v27i1.14354>
- Saleh, Z., & Program, A. (2015). Variabilitas Genetik Penampilan Agronomi Sepuluh Genotipe Jagung Pulut (*Zea mays L.*). 1 (September), 81–93.
- Sari, D. N., Kinata, A., Susilo, E., & Togatorop, E. R. (2021). Hubungan Antar Karakter Pertumbuhan dan Komponen Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena L.*) di Lahan Gambut. 5(3), 379–383.
- Supriadin, Ete, A., & Made, U. (2013). Karakterisasi genotip padi gogo lokal asal kabupaten Banggai. *E-J. Agrotekbis*, 1(5), 443–450.
- Syukur, M., Sujiprihati, S., Yunianti, R.. (2012). Teknik Pemuliaan Tanaman (Cet. 3). Jakarta: Penebar Swadaya.