

KARAKTERISTIK BEBERAPA VARIETAS TANAMAN SORGUM (*Sorghum Bicolor L.*) DI DATARAN TINGGI

Agnes Citra Clarissa Saragih¹, Bambang Surya Adji Syahputra², Dedi Kurniawan³
citraagnes25@gmail.com¹, bambang@utnd.ac.id², dedijono27@gmail.com³

*Corresponding Author: Bambang Surya Adji Syahputra
bambang@utnd.ac.id[✉]

Universitas Tjut Nyak Dhien, Medan

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keragaman morfologi berbagai varietas sorgum di dataran tinggi. Fokus utama penelitian ini adalah untuk menentukan varietas mana yang menunjukkan keragaman morfologi terbaik. Selain itu, penelitian ini juga akan mengamati adaptasi morfologi varietas terhadap kondisi lingkungan dataran tinggi dan responnya terhadap kekeringan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli hingga Desember 2024 di Balai Penelitian Tanaman Sayuran Tongkoh Berastagi, Kabupaten Karo Sumatra Utara. Menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial (varietas sorgum) yang diulang sebanyak 4 kali. Parameter yang diukur meliputi, tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), panjang daun (cm), luas daun (cm²), diameter batang (mm) pada umur 2-9 MST serta jumlah ruas dan panjang ruas (cm) pada saat panen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan varietas pada setiap parameter tidak semua berpengaruh nyata pada setiap minggunya, di mana pada tinggi tanaman, panjang daun, lebar daun, luas daun dan diameter batang varietas terbaik pada umur 9 MST adalah V3 (Super 2) yang masing-masing mencapai 165.3 cm, 73.1 cm, 8.8 cm, 463.90 cm² dan 18.77 cm. Sedangkan pada jumlah daun, tertinggi berada pada varietas V2 (Super 1) yang mencapai 8.25 cm. Pada parameter jumlah ruas dan panjang ruas saat panen, varietas terbaik terdapat pada varietas V3 (Super 2) yang masing-masing adalah 8.1 cm dan 30.71 cm.

Kata Kunci: Sorgum, Varietas, Dataran Tinggi, Karakteristik.

ABSTRACT

This study aims to identify the morphological diversity of various varieties in the highlands. The main focus of this study is to determine which varieties show the best morphological diversity. In addition, this study will also observe the morphological adaptation of varieties to highland environmental conditions and their response to drought. This study was conducted from July to December 2024 at Balai Penelitian Tanaman Sayuran Tongkoh Berastagi Kabupaten Karo, North Sumatra. Using a Non-Factorial Randomized Block Design with (sorghum varieties) repeated 4 times. The parameters measured include plant height (cm), number of leaves (blades), leaf length (cm), leaf area (cm²), stem diameter (mm) at 2-9 MST (Week After Planting) and the number of internodes and internode length (cm) at harvest. The results of the study showed that the variety treatment on each parameter did not all have a significant effect on each week, where in plant height, leaf length, leaf width, leaf area and stem diameter the best variety at the age of 9 MST (Week After Planting) was V3 (Super 2) which reached 165.3 cm, 73.1 cm, 8.8 cm, 463.90 cm² and 18.77 cm respectively. While in the number of leaves, the highest was in the V2 variety (Super 1) which reached 8.25 cm. In the parameters of the number of internodes and the length of internodes at harvest, the best variety was the V3 variety (Super 2) which were 8.1 cm and 30.71 cm respectively.

Keywords: Sorghum, Varieties, Highlands, Characteristics.

PENDAHULUAN

Sorgum merupakan tanaman termasuk kedalam golongan sereal, yang memiliki potensial dapat dikembangkan sebagai bahan pangan pengganti padi. Komoditi ini mempunyai kelebihan yang berkaitan dengan kebutuhan air dan toleransi terhadap lahan

yang sedang terjadi kekeringan. Sorgum adalah tanaman yang dikenal dengan toleransinya terhadap cekaman abiotis seperti kekeringan ataupun cuaca panas (Putri, 2022).

Selain mempunyai daerah adaptasi yang luas, sorgum ini dapat berproduksi pada lahan marginal (suboptimal) dan relatif tahan terhadap gangguan hama/penyakit. Sorgum adalah tanaman sereal utama yang ditanam untuk pangan, pakan, serat dan energi. Sorgum berada pada urutan ke-5 sebagai bahan pangan setelah gandum, jagung, padi, dan kedelai, di mana tanaman sorghum merupakan makanan pokok penting di Asia Selatan dan Afrika sub-sahara (Syamsuddin dkk., 2022; Sembiring et al., 2023). Di Indonesia masyarakat mulai memilih sorghum sebagai makanan pokok untuk diet karena tinggi serat dan memiliki kandungan berupa tambahan nutrisi yang tidak terdapat pada sumber karbohidrat biasa

Sorgum adalah sumber makanan yang benar-benar kuno, bahkan tanaman ini mungkin salah satu tanaman biji-bijian paling awal dalam sejarah manusia. Tanaman ini telah menjadi sumber makanan penting di dunia jauh sebelum abad pertama. Meskipun sorgum merupakan salah satu makanan tertua dalam peradaban manusia dan secara global telah menjadi tanaman pangan penting, produksi dan konsumsinya cenderung menurun dalam 50 tahun terakhir (Arif, 2020).

Sorgum telah dibudidayakan selama berabad-abad, memainkan peran penting dalam sejarah pertanian dan budaya di seluruh dunia. Perjalanan sejarah ini telah membentuk asal-usul dan identitas sorgum seperti yang kita kenal sekarang. Sorgum pertama kali didomestikasi di Afrika sekitar 5.000 tahun yang lalu. Bukti arkeologi mengungkapkan bahwa masyarakat kuno mengandalkan sorgum sebagai sumber makanan yang dapat diandalkan di lingkungan yang keras.

Data dari Badan Pusat Statistik (2019 - 2020), jumlah produksi sorgum sekitar 4.000 – 6.000 ton/tahun yang tersebar di lima provinsi, yakni Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Daerah Istimewa Yogyakarta dan Nusa Tenggara Timur. Produksi sorgum di Indonesia masih rendah sehingga tidak masuk dalam daftar negara penghasil sorgum dunia. Peningkatan produksi sorgum di dalam negeri perlu mendapat perhatian khusus karena Indonesia sangat potensial bagi pengembangan sorgum (Afgani, 2022; Siregar & Syahputra, 2022).

Dari Afrika, sorgum menyebar ke seluruh dunia melalui perdagangan dan migrasi. Sorgum diperkenalkan ke Asia, Eropa, dan Amerika, di mana sorgum diadopsi sebagai tanaman pangan utama di banyak daerah. Selama berabad-abad, petani telah mengembangkan praktik budidaya tradisional yang disesuaikan dengan kondisi lokal mereka. Metode ini memastikan kelangsungan pasokan sorgum dan berkontribusi pada keanekaragaman.

Peningkatan potensi hasil sorgum nasional perlu menjadi perhatian khusus karena Indonesia sangat potensial bagi pengembangan sorgum (A'ayuni dkk., 2021; Syahputra, 2022). Areal yang berpotensi untuk pengembangan sorgum di Indonesia cukup luas, meliputi daerah beriklim kering serta tanah yang kurang subur (Rifa'i dkk, 2015).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Tanaman Sayuran, Tongkoh-Berastagi, Kab. Karo pada ketinggian tempat mencapai 1450 MDPL. Dimulai pada bulan Juli 2024 sampai dengan Desember 2024. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih sorgum, pupuk kandang ayam, NPK, tali plastik, *lookbook*, alat tulis, dan plank perlakuan, sedangkan alat yang digunakan pada penelitian ini adalah cangkul, meteran, timbangan, kamera, jangka sorong, dan gembor.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) non faktorial yang

terdiri dari 1 faktor perlakuan yaitu varietas tanaman sorgum, yang mana perlakuan diulang sebanyak 4 kali.

Faktor varietas sorgum:

V1 = Numbu

V2 = Super 1

V3 = Super 2

V4 = Soper 7

V5 = Soper 9

V6 = Suri 4

Sehingga terdapat 6 perlakuan yaitu: V1, V2, V3, V4, V5, V6

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi Tanaman

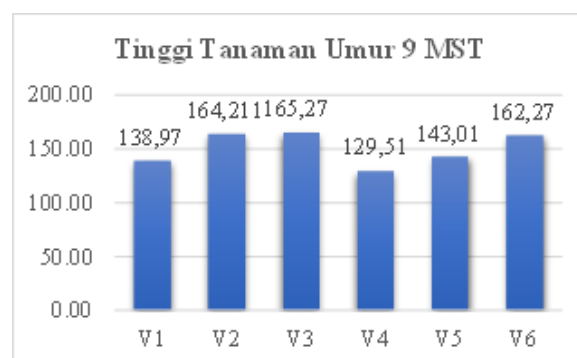
Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh keragaman varietas tidak berpengaruh nyata pada tinggi tanaman sorgum di umur 2 MST, namun berpengaruh nyata pada umur 3 sampai 8 MST. Rata-rata tingggi tanaman sorgum dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1: Tinggi tanaman sorgum berbagai varietas selama pengamatan 2-8 MST

Perlakuan	Tinggi Tanaman (MST)						
	2	3	4	5	6	7	8
V1	19,5	25,7ab	35,2ab	47,3abc	62,0c	86,6bc	112,8ab
V2	20,4	28,6a	40,5a	54,0a	69,8bc	102,5ab	123,0ab
V3	17,3	25,7ab	37,5a	51,8ab	69,1bc	98,5abc	120,9ab
V4	18,5	22,9bc	31,9bc	41,5bc	58,7c	85,9bc	105,0b
V5	17,1	21,1c	28,2a	40,5c	58,2c	81,7c	106,9b
V6	21,2	28,4a	39,6a	55,9a	77,3a	111,8a	135,9a

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda pada kolom yang sama, berbeda nyata pada DMRT taraf 5%

Tabel 1 menunjukkan bahwa keragaman varietas berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman sorgum umur 2 MST di mana perlakuan terbaik terdapat pada varietas V6(21,2 cm) diikuti V2(20,4 cm), V1(19,5 cm), V4(18,5 cm), V3(17,3 cm) dan V5(17,1 cm). Pada umur 3 MST keragaman varietas berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, di mana perlakuan terbaik pada varietas V2(28,6 cm) yang tidak berbeda nyata dengan V6(28,4 cm), V1(25,7 cm) dan V3(25,7 cm) namun berbeda nyata dengan V4(22,9 cm) dan V5(21,1 cm). Pada umur 4 MST Keragaman varietas berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sorgum di dataran tinggi, di mana perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan V2(40,5 cm) yang tidak berbeda nyata dengan V6(39,6 cm), V3(37,5 cm) dan V1(35,2 cm) namun berbeda nyata dengan V4(31,9 cm) dan V5(28,2 cm).



Gambar 1. Tingi Tanaman Umur 9 MST

Pada umur 5 MST keragaman varietas berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sorgum di dataran tinggi, di mana perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan V6(55,9 cm) yang tidak berbeda nyata dengan V2(54,0 cm), V3(51,8 cm) dan V1(47,3 cm) namun berbeda nyata dengan V4(41,5 cm) dan V5(40,5 cm). Pada umur 6 MST keragaman varietas berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sorgum di dataran tinggi, di mana perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan V6(77,3 cm) yang berbeda nyata dengan V2(69,8 cm), V3(69,1 cm), V1(61 cm), V4(58,7 cm) dan V5(58,2 cm). Pada umur 7 MST keragaman varietas berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sorgum di dataran tinggi di mana perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan V6 (111,8 cm) yang tidak berbeda nyata dengan V2(102,5 cm), V3(98,5 cm) namun berbeda nyata dengan V1(86,6 cm), V4(85,9 cm) dan V5(81,7 cm).

Pada umur 8 MST keragaman varietas berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sorgum di dataran tinggi, di mana perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan V6(135,9 cm) yang tidak berbeda nyata dengan V2(123,0 cm), V3(120,9 cm) dan V1(112,8 cm) namun berbeda nyata dengan V5(106,9 cm) dan V4(105 cm). Sedangkan pada umur 9 MST keragaman varietas berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sorgum di dataran tinggi, dapat dilihat pada diagram batang tinggi tanaman umur 9 MST dapat dilihat pada diagram batang pada gambar 4.1, di mana perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan V3(165,3 cm) yang tidak berbeda nyata dengan V2(164,2 cm), V6(162,8 cm) dan V5(143 cm) namun berbeda nyata dengan V1(139 cm) dan V4(129,5 cm).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh keragaman varietas tanaman sorgum memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman sorgum di dataran tinggi. Hal ini dapat dilihat dari hasil tabel pada rata-rata tinggi tanaman sorgum dengan rata-rata paling tinggi berada pada varietas V3 (Super-2) pada umur 9 MST, dengan tinggi mencapai 165,3 cm, dan varietas dengan tinggi tanaman paling rendah berada pada varietas V4 (Soper 7) dengan rata-rata tinggi hanya mencapai 129,5 cm. Hal tersebut menunjukkan bahwa keragaman varietas yang digunakan pada penelitian ini menghasilkan tinggi tanaman yang berbeda-beda pada setiap varietasnya, dan varietas sorgum (V3) Super-2 menjadi varietas sorgum dengan tinggi tanaman tertinggi. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Gedoan (2019) di mana varietas sorgum Super-2 menghasilkan tinggi tanaman tertinggi pada umur 6 minggu setelah tanam pada semua perlakuan yang ada.

Interaksi antara keragaman varietas dan ketinggian tempat menghasilkan tinggi tanaman tertinggi pada varietas Super-2 yang ditanam di ketinggian 1450 MDPL, Meskipun tanaman sorgum relatif lebih pendek apabila ditanam di dataran tinggi namun varietas Super-2 ini menjadi varietas dengan tinggi tanaman tertinggi (Angkat dkk, 2024). Suatu genotip akan memberikan tanggapan yang berbeda pada lingkungan yang berbeda, demikian pula genotip yang berbeda akan memberikan tanggapan yang berbeda bila ditanam pada lingkungan yang sama. Gen-gen tidak dapat menyebabkan berkembangnya karakter terkecuali mereka berada pada lingkungan yang sesuai (Ruchjaningsih dkk, 2000; Syahputra et al., 2025).

2. Diameter Batang

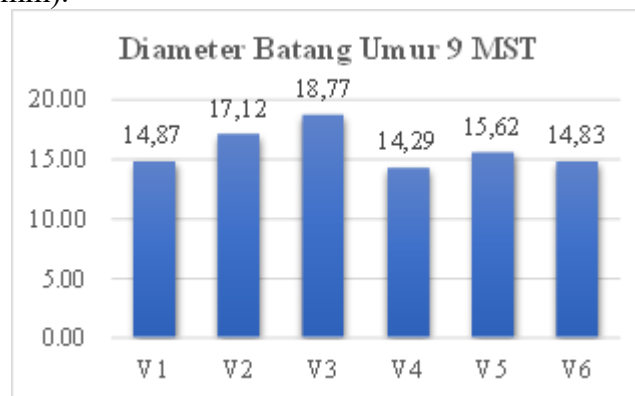
Hasil sidik ragam menunjukkan pengaruh keragaman varietas tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang tanaman sorgum di dataran tinggi pada umur 3 sampai 8 MST namun berpengaruh nyata pada umur 9 MST. Rata-rata diameter batang tanaman sorgum dapat dilihat pada tabel 2 dan gambar 1.

Tabel 2. Rata-rata diameter batang tanaman sorgum pada beberapa varietas di dataran tinggi pada umur 3 sampai 8 MST.

Perlakuan	Diameter Batang (MST)					
	3	4	5	6	7	8
V1	3,87	5,45	9,03	13,36	15,33	15,48
V2	4,54	6,08	8,36	12,19	13,94	15,23
V3	3,61	5,98	9,12	12,45	16,39	18,69
V4	3,35	5,19	7,05	10,69	13,94	15,36
V5	3,35	5,52	7,37	11,07	13,73	16,40
V6	4,24	6,54	9,06	12,54	14,99	15,43

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda pada kolom yang sama menjelaskan berbeda nyata pada DMRT taraf 5%.

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa keragaman varietas berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang sorgum di dataran tinggi pada umur 3 MST sampai 8 MST, di mana perlakuan terbaik pada umur 3 MST terdapat pada perlakuan V2(4,54 mm) diikuti V6(4,24 mm), V1(3,87 mm), V3(3,61 mm), V4(3,35 mm), V5 (3,35 mm), pada umur 4 MST perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan V6(6,54 mm) diikuti V2(6,08 mm), V3(5,98 mm), V5(5,52), V1(5,45 mm) dan V4(5,19 mm). Pada umur 5 MST perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan V3(9,12 mm) diikuti V6(9,06 mm), V1(9,03 mm), V2(8,36 mm), V5(7,37 mm) dan V4(7,05 mm). Pada umur 6 MST perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan V1(13,36 mm) diikuti V6(12,54 mm), V3(12,45 mm), V2(12,19 mm), V5(11,07 mm) dan V4(10,69 mm).



Gambar 2. Diameter Batang Umur 9 MST

Perlakuan terbaik pada umur 7 MST terdapat pada perlakuan V3(16,39 mm) diikuti V1(15,33 mm), V6(14,99 mm) V2(13,94 mm), V4(13,94 mm) dan V5(13,73 mm). Pada umur 8 MST perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan V3(18,69 mm) diikuti V5(16,40 mm), V1(15,48 mm), V6(15,43 mm), V4(15,36 mm), V2(15,23 mm). Sedangkan pada umur 9 MST dapat dilihat pada diagram batang pada gambar 1, keragaman varietas berpengaruh nyata terhadap diameter batang sorgum di dataran tinggi, di mana perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan V3(18,77 mm) yang tidak berbeda nyata dengan V2(17,12 mm) namun berbeda nyata dengan V2(15,62 mm), V1(14,87 mm), V6(14,8 mm) dan V4(14,29 mm).

Djamaluddin (2023) menyatakan bahwa varietas Super-2 mampu menghasilkan diameter batang tertinggi dibandingkan dengan ketiga varietas lain yang ditanam. Keragaman varietas tanaman sorgum mungkin tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap diameter batang pada fase awal pertumbuhan di dataran tinggi karena faktor lingkungan dan adaptasi awal yang seragam antara varietas. Namun ketika memasuki umur 9 MST perbedaannya mulai menunjukkan tanda yang signifikan karena varietas mulai mengekspresikan potensi genetiknya secara lebih jelas.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Elvira dkk, di mana tinggi tanaman dan diameter batang tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada 30 HST namun yang lebih variatif di dapati ketika tanaman sudah memasuki umur 60 dan 90 HST. Hal tersebut menunjukkan bahwa setelah fase adaptasi awal, tanaman mulai tumbuh sesuai karakteristik genetiknya masing-masing yang menyesuaikan dirinya dengan lingkungannya

3. Luas Daun

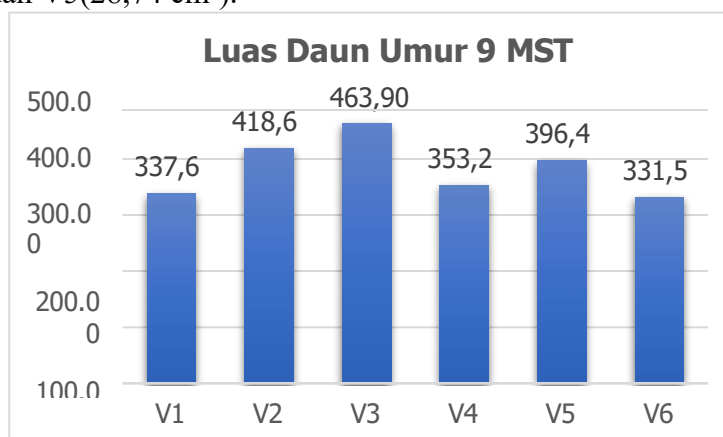
Hasil sidik ragam menunjukkan pengaruh keragaman varietas tanaman sorgum memberikan pengaruh yang nyata terhadap luas daun pada umur 3,4,5 dan 9 MST. Rata-rata luas daun tanaman sorgum dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata luas daun tanaman sorgum pada beberapa varietas di dataran tinggi pada umur 2 sampai 8 MST.

Perlakuan	Luas Daun						
	2	3	4	5	6	7	8
V1	10,14	20,43bc	52,28ab	93,27ab	143,83	204,31	292,64
V2	11,86	28,86a	65,32ab	118,83a	166,17	258,28	332,02
V3	10,10	25,20ab	59,76ab	109,40a	169,20	249,66	344,72
V4	10,32	17,91bc	41,27bc	80,65ab	119,79	200,87	273,68
V5	7,52	14,99c	28,74c	63,32b	115,99	197,41	315,79
V6	12,01	29,91a	66,95a	119,95a	171,75	228,35	298,21

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda pada kolom yang sama, berbeda nyata pada DMRT taraf 5%.

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa keragaman varietas berpengaruh tidak nyata terhadap luas daun sorgum di dataran tinggi, di mana perlakuan terbaik berada pada perlakuan V6(12,01 cm²) diikuti V2(11,86 cm²), V4(10,32 cm²), V1(10,14 cm²), V3(10,10 cm²) dan V5(7,52 cm²). Pada umur 3 MST keragaman varietas berpengaruh nyata terhadap luas daun sorgum di dataran tinggi, di mana perlakuan terbaik berada pada perlakuan V6(29,91 cm²) yang tidak berbeda nyata dengan V2(28,86 cm²) dan V3(25,20 cm²) namun berbeda nyata dengan V1(20,43 cm²), V4(17,91 cm²) dan V5(14,99 cm²). Pada umur 4 MST keragaman varietas berpengaruh nyata terhadap luas daun sorgum di dataran tinggi, di mana perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan V6(66,96 cm²) yang tidak berbed nyata dengan V2(65,32 cm²), V3(59,76 cm²) dan V1(52,28 cm²) namun berbeda nyata dengan V4(41,27 cm²) dan V5(28,74 cm²).



Gambar 3. Luas Daun Umur 9 MST

Pada umur 5 MST keragaman varietas berpengaruh nyata terhadap luas daun sorgum di dataran tinggi, di mana perlakuan terbaik berada pada perlakuan V6(119,95) yang tidak berbeda nyata dengan V2(118.83 cm²), V3(109,40 cm²), V1(93,27 cm²), V4(80,65 cm²) namun berbeda nyata dengan V5(63,32 cm²). Pada umur 6 MST keragaman varietas

berpengaruh tidak nyata terhadap luas daun tanaman sorgum di dataran tinggi, di mana perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan V6(171,75 cm²) diikuti V3(169,20 cm²), V2(166,17 cm²), V1(143,83 cm²), V4(119,79 cm²) dan V5(115,99 cm²). Pada umur 7 SMT dan 8 MST keragaman varietas berpengaruh tidak nyata terhadap luas daun sorgum di dataran tinggi, di mana perlakuan terbaik pada umur 7 MST terdapat pada perlakuan V2(258,28 cm²) diikuti V3(249,66 cm²), V6(228,35 cm²), V1(204,31 cm²), V4(200,87 cm²) dan V5(197,41 cm²).

Perlakuan terbaik pada umur 8 MST terdapat pada perlakuan V3(344,72 cm²) diikuti V2(332,02 cm²), V5(315,79 cm²), V1(292,64 cm²), V6(298,21 cm²) dan V4(315,79 cm²).

Sedangkan pada umur 9 MST dapat dilihat dari diagram batang pada gambar 2, keragaman varietas berpengaruh nyata terhadap luas daun sorgum di dataran tinggi, di mana perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan V3(463,90 cm²) yang tidak berbeda nyata dengan V2(418,68 cm²) dan V5(396,48 cm²) namun berbeda nyata dengan V4(353,29 cm²), V1(337,67 cm²) dan V6(331,57 cm²).

Hal ini terjadi karena kerusakan yang terjadi pada daun tanaman sorgum akibat serangan hama dan tanaman yang mengalami stres lingkungan, sehingga mempengaruhi luas daun pada tanaman. Ketika parameter panjang dan lebar daun tidak berpengaruh nyata, maka parameter luas daun akan mengalami hal yang sama, hal ini karena penghitungan luas daun melibatkan ukuran panjang dan lebar daun untuk menentukan ukuran luasnya daun.

Arve dkk., (2011) menjelaskan bahwa tanaman ketika mengalami tekanan kekeringan, maka kadar air pada tanaman mengalami penurunan sehingga mengakibatkan turunnya tekanan turgor sel, sehingga perbesaran dan pemanjangan sel menjadi terganggu dan akan mempengaruhi perluasan daun.

Dalam beberapa penelitian, interaksi antara perlakuan varietas dan lokasi tanam (dataran tinggi vs dataran rendah) sering tidak signifikan. Interaksi antara varietas dan ketinggian tempat terhadap jumlah daun dan luas daun tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Hal ini menunjukkan bahwa semua varietas sorgum yang ditanam merespon lingkungan dengan pola yang hampir sama. (Angkat dkk, 2024)

4. Jumlah Ruas

Hasil sidik ragam menunjukkan pengaruh keragaman varietas pada tanaman sorgum di dataran tinggi memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah ruas pada tanaman sorgum pada saat panen. Rata-rata jumlah ruas pada tanaman sorgum dapat dilihat pada gambar 3.

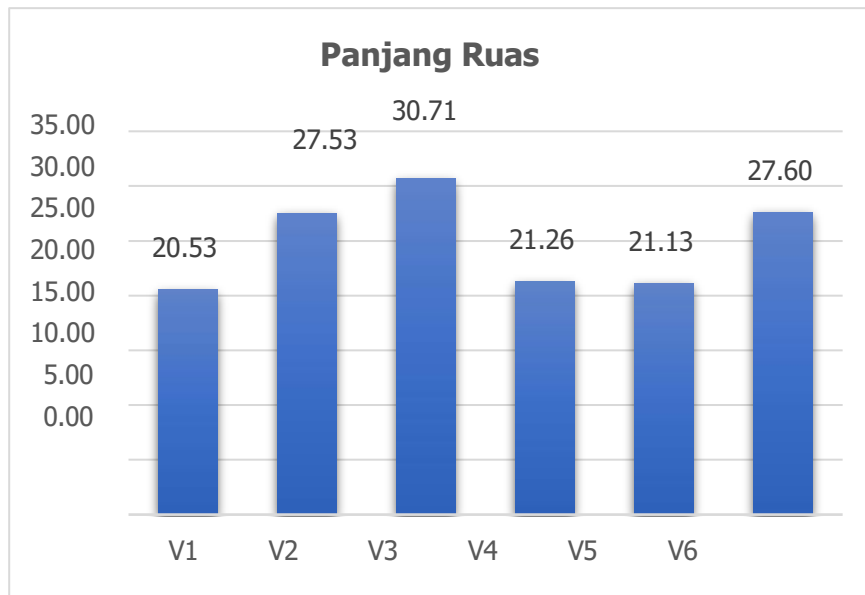
Berdasarkan gambar 3 menunjukkan bahwa keragaman varietas berpengaruh nyata terhadap panjang ruas sorgum di dataran tinggi, di mana perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan V3(30,71 cm) yang tidak berbeda nyata dengan V6(27,60 cm) namun berbeda nyata dengan V2(27,53 cm), V4(21,26 cm), V5(21,13 cm) dan V1(20,53 cm).

Berdasarkan diagram batang rata-rata jumlah ruas tanaman sorgum, menunjukkan bahwa keragaman varietas memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter jumlah ruas tanaman sorgum dengan rata-rata jumlah ruas tertinggi berada pada varietas V3 (Super-2) dengan rata-rata mencapai 8 ruas, sedangkan jumlah ruas paling sedikit berada pada varietas V6 (Suri-4) dengan rata-rata jumlah ruas hanya mencapai 5 ruas. Hal ini menunjukkan bahwa faktor lingkungan di dataran tinggi dapat mempengaruhi ekspresi genetik sehingga varietas yang mampu beradaptasi dengan baik akan menghasilkan jumlah ruas yang berbeda pada setiap varietasnya.

5. Panjang Ruas

Hasil sidik ragam menunjukkan pengaruh keragaman varietas pada tanaman sorgum di dataran tinggi memberikan pengaruh yang nyata terhadap panjang ruas tanaman sorgum

pada saat panen. Rata-rata panjang ruas tanaman sorgum di dataran tinggi dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Panjang Ruas Tanaman Sorgum Pada Umur 9 MST

Berdasarkan diagram batang rata-rata panjang ruas tanaman sorgum, menunjukkan bahwa keragaman varietas tanaman sorgum memberikan pengaruh yang nyata pada panjang ruas tanaman sorgum, di mana panjang ruas tertinggi berada pada pada varietas V3 (Super-2) dengan rata-rata panjang ruas mencapai 30,7 cm, dan rata-rata panjang ruas terendah berada pada varietas V1 (Numbu) dengan rata-rata panjang ruas hanya mencapai 20,5 cm.

Panjang ruas pada berbagai varietas tanaman sorgum di dataran tinggi memberikan pengaruh yang nyata karena perbedaan genetik antara varietas yang secara langsung menentukan laju pertumbuhan ruas batang, dan lingkungan di dataran tinggi mendukung ekspresi variasi genetik tersebut. Perbedaan panjang ruas tanaman sorgum ditentukan oleh potensi genetik varietas yang berpengaruh terhadap morfologi batang (A'ayuni dkk., 2021).

KESIMPULAN

Varietas yang menghasilkan keragaman morfologi terbaik di dataran tinggi adalah V3 (Super-2) di mana varietas ini mampu menghasilkan rata-rata panjang daun, lebar daun dan luas daun tertinggi, yang mana hal ini sangat menunjang terjadinya fotosintesis yang baik bagi tanaman. Semakin luas daun semakin besar permukaan yang dapat menyerap cahaya sehingga dapat meningkatkan laju fotosintesis dan produksi gula sebagai sumber energi bagi tanaman, sehingga tanaman dengan luas daun yang besar umumnya memiliki pertumbuhan yang lebih cepat dan hasil yang lebih baik. Varietas V3 (Super-2) ini juga memiliki diameter batang, jumlah ruas dan panjang ruas tertinggi dari semua varietas yang ditanam. Hal ini menunjukkan bahwa varietas V3 (Super-2) ini adalah varietas sorgum yang mampu beradaptasi cukup baik di lingkungan dataran tinggi.

Varietas V3 (Super-2) mampu mengekspresikan genetiknya pada jumlah ruas dan panjang ruas, karena tinggi tanaman berbanding lurus dengan jumlah ruas yang dimiliki varietas ini, demikian juga dengan diameter batangnya yang besar. Hal tersebut membuktikan bahwa apabila varietas ini ditanam di dataran tinggi akan lebih kuat dan tahan rebah karena panjang dan jumlah ruas serta diameter batang yang dimiliki pasti akan menjadikan varietas ini lebih kokoh bila dibandingkan dengan varietas sorgum lainnya. Karena tanaman sorgum yang tumbuh tinggi ini akan sangat rawan dengan kondisi

lingkungan dataran tinggi yang kerap kali hujan dengan badai.

DAFTAR PUSTAKA

- A'ayuni, Q., Rahmad J., Rohmatin A. 2021. Pertumbuhan Lima Varietas Sorgum (*Sorghum Bicolor* (L.) Moench) Tanaman Baru dan Raton di Musim Penghujan. *Jurnal Tanaman Tropis*. 4(1): 88-95
- Afgani, C. A. 2022. Pengolahan Biji Sorgum Menjadi Tepung Termodifikasi Sebagai Bahan Panjang.
- Angkat, N., U, D. Kurniawan, A. Lestami & M. K. Nawar. 2024. Hubungan Antara Karakteristik Stomata dan Kandungan Klorofil Pada Morfologi Beberapa Varietas di Dataran Rendah dan Dataran Tinggi, Sumatra Utara. *Jurnal Agroteknika*. 7(4) :498- 509.
- Arif, A. 2020. Sorgum Benih Leluhur untuk Masa Depan. Gramedia: Jakarta.
- Djamaluddin, E. , Aminah & Nur, A. 2023. Penampilan Karakter Agronomi dan Komponen Hasil Empat Varietas Sorgum Manis (*Sorghum bicolor* L) Pada Berbagai Jarak Tanam. *Jurnal Agrotek*. 7(1):55-60.
- Gedoan, S. P. 2019. Produktivitas Sorgum Varietas Super 2 dan Suri 3 yang diberi Pupuk Anorganik dan Organik. *Jurnal Sains dan Teknologi*. 2(3):121-127.
- Putri, A. N. Z. 2022. Bertani Sorgum Untuk Wilayah yang Kekeringan. Jakarta: Elementa Agri Lestari
- Rifa'i, H., Sumeru A. dan Damanhuri. 2015. Keragaman 36 Aksesori Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). *Jurnal Produksi Tanaman*. 3(4): 330-337.
- Ruchjaningsih, A., M. Imran, M. Thamrin & M. Z. Kanro. 2000. Penampilan Fenotifp dan beberapa Parameter Genetik Delapan Kultivar Kacang Tanah pada Lahan Sawah. *Jurnal Zuriat*. 11(1): 8-15.
- Siregar, M and B.S.A Syahputra, 2022. planting Medium Variation In Aquaponic System Own Growth And Yield Of Red Chili (*Capsicum annum* L.). *Agric*, Vol. 34, Issue 1, page; 1-14.
- Sembiring, M., B.S.A, Syahputra, and Nurhayati, 2023. Combination of Cow Feeses Compost with Tofu Waste on Growth and Yield in Long Beans Vegetable. *IOSR Journal of Agriculture and Veterinary Science (IOSR-JAVS)*. Vol. 16, Issue 4, page; 20-27.
- Syahputra, B.S.A. 2022. Potensi POC Urin Kambing dalam Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sayuran. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian UMSU*. Vol. 25, No. 1, hal; 52-59.
- Syahputra, B. S. A., Sembiring, M., Riyanti, & Nurhayati. (2025). Growth and Yield of Com with Different Animals Compost and Doses. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 11(3), 1115-1122. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v11i3.10405>
- Syamsuddin, S., Levis, L. R., & Bernadina, L. 2022. Respon Petani Pada Pengembangan Tanaman Sorgum di Desa Pledo Kecamatan Witihama Kabupaten Flores Timur. *Buletin Ilmiah Impas*, 23(1), 44–51.