



## UJI ADAPTASI BEBERAPA VARIETAS UNGGUL NASIONAL SORGUM (*Sorghum bicolor*. L) DI DESA BINTUJU KABUPATEN TAPANULI SELATAN

Muhammad Nizar Hanafiah Nasution<sup>1</sup>, Irfan Suliansyah<sup>2</sup>, Irawati Chaniago<sup>2</sup>, Nurwanita Ekasari Putri<sup>2</sup>, Yusnita Wahyuni Silitonga<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu-Ilmu Pertanian, Universitas Andalas, Padang.

<sup>2</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas, Padang.

<sup>3</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan, Jl. Sultan Muhammad Arif No. 32. Padangsidempuan, Sumatera Utara.

Email : nizarhanafiah12.@gmail.com

Email : yusnita.wahyuni@um-tapsel.ac.id

### ABSTRAK

Sorghum adalah tanaman yang berasal dari Afrika, yang memiliki daya adaptasi yang luas pada ketinggian lahan 0-700 m dpl. Produktivitas sorgum di Indonesia masih tergolong rendah sehingga masih dibutuhkan banyak penelitian dalam pengembangannya. Penelitian ini bertujuan untuk melihat daya adaptasi sorgum di desa Bintuju Kabupaten Tapanuli Selatan. Metode penelitian ini adalah eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok. Data dianalisa menggunakan ANOVA. Parameter pengamatan meliputi tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, umur berbunga, umur panen, panjang malai, bobot biji per malai, bobot biji per plot dan potensi hasil per ha. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman tertinggi adalah varietas sorgum Super 2 yaitu 336.23 cm. Bobot biji per malai tertinggi adalah Varietas Super 2 yaitu 153.93 gr. Hasil per ha yang paling tinggi juga ditemukan pada varietas Super 2 yaitu 8,50 ton, sehingga dapat disimpulkan bahwa varietas Super 2 dapat beradaptasi dengan baik dan direkomendasikan untuk dikembangkan.

**Kata Kunci:** *Sorghum, Adaptasi, Tapanuli Selatan*

### ABSTRACT

Sorghum is a plant originating from Africa, which has a wide range of adaptability to altitudes of 0-700 m above sea level. The productivity of sorghum in Indonesia is still relatively low, so a lot of research is still needed to develop it. This study aims to look at the adaptability of sorghum in the village of Bintuju, South Tapanuli Regency. This research method is an experiment using a randomized block design. Data were analyzed using ANOVA. Parameters observed included plant height, stem diameter, number of leaves, flowering age, harvest age, panicle length, seed weight per panicle, seed weight per plot and yield potential per ha. The results showed that the highest plant was the variety Super 2 of sorghum is 336.23 cm. The highest seed weight/panicle was the Super 2 variety of sorghum, which was 153.93 gr. The highest yield/ha was also found in the Super 2 variety, which was 8.50 tons, so it can be concluded that the Super 2 variety is well adaption and recommended for develop

**Keywords:** *Sorghum, Adaptation, South Tapanuli*

### PENDAHULUAN

Sorghum adalah tanaman yang berasal dari Afrika, yang memiliki daya adaptasi yang luas seperti dilahan marginal, ketinggian 0-700 m dpl dan toleran terhadap panas. Pengembangan gandum masih terbuka lebar karena masih sedikit masyarakat yang tahu tentang tanaman ini. Indonesia bagian Timur adalah pengonsumsi sorgum terbesar di Indonesia. Biji-bijian ini juga dijadikan sebagai salah satu alternatif sumber makanan pokok karena mengandung karbohidrat yang cukup tinggi (Momongan et al., 2019).

Sorghum bisa menjadi tanaman alternatif pengganti beras, karena mampu beradaptasi pada kondisi iklim yang tidak menentu seperti kondisi cuaca saat sekarang ini yang sering berubah-ubah.

**Muhammad Nizar Hanafiah Nasution<sup>1</sup>, Irfan Suliansyah, Irawati Chaniago, Nurwanita Ekasari Putri, Yusnita Wahyuni Silitonga;** *UJI ADAPTASI BEBERAPA VARIETAS UNGGUL NASIONAL SORGUM (*Sorghum bicolor. L*) DI DESA BINTUJU KABUPATEN TAPANULI SELATAN..(Hal 317 – 322)*

Lahan kering adalah salah satu lahan yang kurang disukai tanaman padi karena butuh air yang cukup untuk budidayanya. Berbeda dengan sorgum, sorgum pada siklus hidupnya cenderung bisa bertahan pada kondisi kurang air sehingga resiko kegagalan bisa ditekan (Bahri et al., 2020).

Kandungan protein sorgum sebesar 11%, lebih tinggi dibanding beras yang hanya mengandung 6% protein. Selain protein sorgum juga mengandung kalium, besi, fosfor serta vitamin B. Sorgum juga memiliki daya tarik tersendiri sebagai pakan alternatif yang sangat potensial. Bagian sorgum yang dijadikan sebagai pakan ternak adalah batangnya untuk hewan ruminansia dan untuk hewan unggas bagian bijinya dijadikan sebagai campuran ransum (Bandu et al., 2018).

Produktivitas sorgum di Indonesia berdasarkan angka nasional menunjukkan bahwa dari tahun 2005-2011 terus meningkat, akan tetapi nilai angka tersebut masih tergolong rendah yaitu 1.3 ton/ha. Pengembangan sorgum dapat dilakukan dengan adanya program atau kebijakan untuk mendukung peningkatan produksi sorgum mengingat potensi sorgum untuk dikembangkan masih tinggi (Susilo et al., 2021)

Tapanuli Bagian Selatan merupakan salah satu daerah yang memiliki lahan marginal dan sangat berpotensi untuk dijadikan lahan pengembangan sorgum. Saat ini belum ada yang membudidayakan sorgum di daerah tersebut bahkan banyak masyarakat yang belum mengenalnya. Oleh sebab itu perlu dilakukan uji adaptasi sejauh mana sorgum bisa berproduksi di lingkungan Tabagsel. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat daya adaptasi sorgum di Kabupaten Tapanuli Selatan khususnya di desa Bintuju.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2023 sampai April 2023 di lahan bekas sawah di Desa Bintuju Tapanuli Selatan pada Ketinggian  $\pm 400$  mdpl

### **Bahan dan Alat**

Alat yang di gunakan pada penelitian ini adalah, cangkul, tali, sekop, parang, meteran, gembor, gunting tanaman, timbangan. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih sorgum varietas Numbu, Kawali, Suri 3, Suri 4, Super 1, Super 2, dan Super 6. Pupuk urea dan NPK

### **Rancangan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan perlakuan tujuh varietas sorgum. Ukuran plot yang digunakan adalah 500 cm x 200 cm, jarak antar bedengan 50 cm dan jarak antar tanam 30 cm x 60 cm. Masing-masing populasi dalam plot diambil sampel sebanyak 5 sampel. Sebelum ditanam lahan terlebih dahulu diberikan dolomit sebanyak 1000 gram per plot. Pupuk dasar pertama yang digunakan adalah NPK 16:16:16 dengan takaran 300 gram per plot 7 HST, dan pemupukan kedua yang digunakan adalah Urea dengan takaran 300 gram per plot 30 HST.

### **Parameter Pengamatan**

Tinggi Tanaman (cm), Jumlah Daun (helai), Diameter batang, Umur berbunga (hst), Umur penen (hst), Panjang malai (cm), Bobot biji per malai (gr), Bobot 1000 biji (gr), Hasil per plot (kg), Hasil per ha (ton)

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

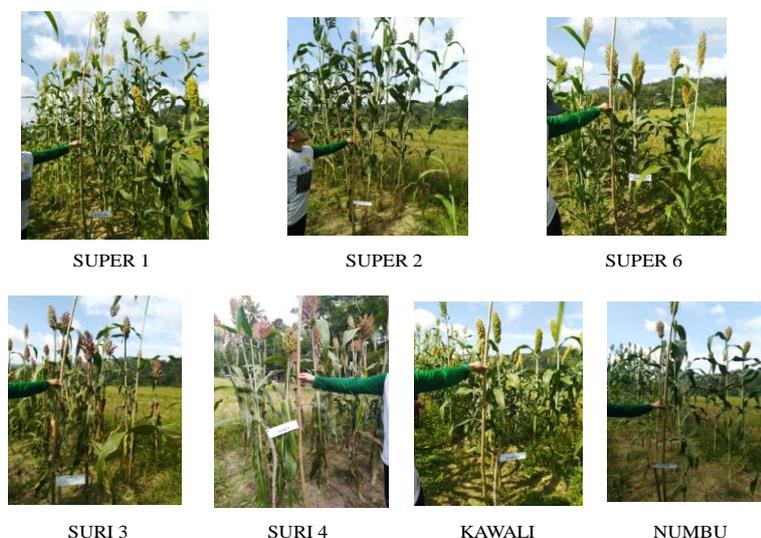
Hasil Analisa data menunjukkan bahwa parameter tinggi tanaman dan panjang malai berbeda nyata dapat dilihat (Tabel 1). Tabel 1 juga menunjukkan bahwa tinggi tanaman paling tinggi adalah varietas sorgum Super 2 yaitu 336,23 cm. Kondisi tinggi tanaman lebih dari 3 meter akan mengakibatkan tanaman mudah rebah jika terkena angin juga membutuhkan tenaga ekstra pada proses pemanenan dan perlu adanya alat tambahan (Gambar 1). Tinggi tanaman varietas Suri 4 adalah 213,87 cm yaitu hampir sama dengan yang diperoleh (Rahman et al., 2021) yang mendapatkan tinggi tanaman 193-214 cm dengan perlakuan dosis pupuk kandang sapi. Varietas Numbu jumlah helaian daun yang diperoleh 9.07 berbeda dengan yang diperoleh (Pamungkas et al., 2021) yang memperoleh jumlah daun sorgum varietas Numbu 11.25 helaian daun. Tanaman sorgum varietas Numbu dan Suri 4 Agritan mampu beradaptasi di desa Bintuju dilihat dari parameter pengamatan tinggi tanaman dan jumlah daun yang sesuai dengan penelitian Rahman et al., 2021 yaitu Jumlah daun antara 9-11 helai.

Tabel 1. Parameter pengamatan sorgum Tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, umur berbunga, umur panen, panjang malai.

Varietas	Parameter Pengamatan					
	Tinggi tanaman akhir (cm)	Jumlah daun (helai)	Diameter batang (cm)	Umur berbunga (HST)	Umur panen (HST)	Panjang malai (cm)
Numbu	247.93 d	9.07 tn	2.08 tn	67 tn	111 tn	24.50 a
Kawali	190.00 b	10.60 tn	2.10 tn	67 tn	111 tn	30.50 bc
Suri 4	213.87 c	8.33 tn	2.09 tn	60 tn	104 tn	30.40 bc
Suri 3	207.67 c	7.73 tn	2.09 tn	60 tn	104 tn	28.83 b
Super 6	161.20 a	9.47 tn	2.47 tn	67 tn	111 tn	42.73 e
Super 1	278.80 e	9.93 tn	2.08 tn	67 tn	111 tn	35.23 d
Super 2	336.23 f	11.60 tn	2.21 tn	74 tn	118 tn	32.43 c

Ket: Angka yang diikuti dengan notasi huruf yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata berdasarkan uji lanjut DMRT pada taraf signifikansi 5%

Diameter batang tertinggi terdapat pada varietas Super 6 yaitu 2,47 cm. Diameter batang varietas Super 1 adalah 2,08 cm hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang diperoleh (Ariefin et al., 2020) yang memperoleh diameter batang 2.1 pada varietas Super 1. Diameter batang mencerminkan bagaimana hasil fotosintat diteruskan ke seluruh tanaman, semakin besar ukuran diameter batang maka akan mempengaruhi fase generatif terutama pada bagian malai dan biji. Siregar & Mardiyah, 2018 menyatakan bahwa daun juga sangat berperan penting dalam fotosintesis semakin banyak daun maka akan semakin banyak hasil fotosintesis yang akan diteruskan ke seluruh bagian tanaman.



Gambar 1. Penampilan morfologi tanaman sorgum masing-masing varietas 70 HST

Umur berbunga masing-masing varietas ada yang sama ada yang berbeda. Munculnya bunga menandakan berakhirnya fase vegetatif dan awal fase generatif. Umur berbunga terlama adalah varietas Super 2 yaitu 74 HST. Tabel 21 menunjukkan bahwa umur berbunga varietas Super 1 adalah 67 HST. Hasil penelitian Bahriet al., 2020 menunjukkan umur berbunga varietas Super 1 lebih cepat 10 hari yaitu 54 HST. Umur panen ke enam varietas sorgum adalah diatas 100 HST.

Tabel 2. Menunjukkan bahwa hasil analisa parameter pengamatan bobot biji per malai dan bobot 1000 biji berbeda nyata artinya ada pengaruh varietas sorgum yang signifikan. Bobot biji per malai yang paling tinggi adalah varietas Super 2 yaitu 153.93 gr dan yang paling rendah adalah varietas Kawali yaitu 91.29 gr. Bobot biji per malai merupakan salah satu parameter yang sangat menentukan bagaimana produktivitas suatu tanaman serelia. Sehingga hal ini dapat dikatakan dari keenam varietas sorgum yang diteliti, varietas Super 2 yang direkomendasikan untuk dikembangkan.

Tabel 2. Parameter pengamatan bobot biji per malai, bobot 1000 biji, hasil per plot, hasil per ha

Varietas	Parameter Pengamatan			
	Bobot biji per malai (gram)	Bobot 1000 biji (gram)	Hasil per plot (kg)	Hasil per ha (ton)
Numbu	108.65 ab	46.1 d	6.23 tn	6.03 tn
Kawali	91.29 a	34.0 bc	5.97 tn	5.03 tn
Suri 4	115.51 bc	33.4 bc	8.47 tn	6.37 tn
Suri 3	114.41 bc	32.2 abc	6.27 tn	6.30 tn
Super 6	131.46 bc	30.4 ab	7.23 tn	7.27 tn
Super 1	134.46 cd	34.4 c	5.00 tn	7.43 tn
Super 2	153.93 d	28.8 a	7.40 tn	8.50 tn

Ket: Angka yang diikuti dengan notasi huruf yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata berdasarkan uji lanjut DMRT pada taraf signifikansi 5%

Malai adalah tempat melekatnya biji, jika ukuran malainya panjang maka jumlah biji dan bobotnya akan bertambah. Tabel 2 menunjukkan panjang malai varietas Numbu adalah 24.5 cm, hasil ini lebih tinggi dibandingkan hasil penelitian Uran et al., 2021 yang memperoleh panjang malai varietas Numbu yaitu 16.59 cm -20.54 cm dengan perlakuan dosis pupuk kandang ayam.. Panjang malai varietas Kawali 30.5 cm hasil ini termasuk tinggi jika dibandingkan yang diperoleh oleh Susilo et al., 2021 yaitu 25.96 dengan perlakuan NPK. Bentuk malai masing-masing varietas sorgu dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Bentuk malai masing-masing varietas sorgum

Bobot biji per malai tertinggi adalah Varietas Super 2 yaitu 153.93 gram, hasil ini cukup tinggi jika dibandingkan dengan hasil penelitian (Susilo et al., 2021) yang memperoleh 29.75 gram. Bobot biji per malai varietas Super 1 adalah 134.46 gr hal ini menunjukkan bahwa hasil ini lebih tinggi dibanding hasil yang diperoleh (Bahri et al., 2020) yaitu 75 gr. Nilai angka tersebut menunjukkan bahwa mempunyai varietas Super 1 beradaptasi dengan baik pada lahan daerah bintuju.

Pada Tabel 2 dapat diketahui bahwa bobot 1000 biji Varietas Numbu dan Kawali masing-masing adalah 46 gr dan 34 gr. hasil ini hampir sama dengan yang diperoleh (Dwinda,R.,P.Harsono., 2017) yang memperoleh bobot 1000 biji varietas Numbu dan Kawali masing masing 47 dan 32 gr. Bobot 1000 biji tertinggi adalah Varietas Numbu karena karakter ukuran bijinya lebih besar dibandingkan ke 6 varietas lainnya. Hasil penelitian (Anggraini et al., 2021) memperoleh Bobot 1000 biji varietas Numbu sedikit lebih rendah yaitu 41 gr. Selanjutnya hasil penelitian (Samanhudi et al., 2023) mendapatkan bobot 1000 biji sorgum varietas Numbu dan Kawali masing-masing 45.18 gr dan 25.55 gr hasil ini hampir sama dengan hasil yang diperoleh. Karakter biji sorgum setiap varietas berbeda baik dari segi warna, ukuran dan bentuk. Ukuran menjadi salah satu karakter yang dapat mempengaruhi bobotnya biji. Warna, bentuk dan ukuran biji setiap varietas sorgum dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 . Bentuk biji sorgum masing-masing varietas

Jika hasil dikonversikan dengan hasil per ha maka hasil tertinggi diperoleh pada varietas Super 2 yaitu 8,50 ton. Hasil biji per ha varietas Numbu, Kawali dan Super 2 masing-masing yaitu 6.03 ton, 5,03 ton dan 8,50 ton, sedangkan susiloet al., 2021 memperoleh hasil masing-masing varietas adalah 3.23 ton/ha, 1.78 ton/ha dan 1.16 ton/ha dengan perlakuan pupuk majemuk NPK (Susilo et al., 2021). Hal ini menunjukkan bahwa hasil yang diperoleh pada penelitian ini lebih tinggi. Hasil yang tinggi ditentukan dari beberapa faktor salah satunya adalah faktor nutrisi. Nutrisi tanaman sangat menentukan hasil dari suatu tanaman khususnya pada tanaman sorgum. Salah satu unsur hara yang penting menentukan produktivitas biji adalah Nitrogen. Hasil penelitian (Suminar et al., 2017) menyatakan bahwa dosis optimum untuk Nitrogen dalam pengembangan sorgum khususnya varietas Numbu adalah sekitar 161 N/ha. Dosis ini digunakan pada tanah Latosol yang mempunyai tingkat kesuburan sedang.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman tertinggi adalah varietas sorgum Super 2 yaitu 336.23 cm. Bobot biji per malai tertinggi adalah varietas Super 2 yaitu 153.93 gr. Hasil per ha yang paling tinggi juga ditemukan pada varietas Super 2 yaitu 8,50 ton, sehingga dapat disimpulkan bahwa varietas Super 2 dapat beradaptasi dengan baik dan direkomendasikan untuk dikembangkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, S., Zubaidi, A., & Anugrahwati, D.R. 2021. Pengaruh Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum ( *Sorghum bicolor* L). *Agroteksos*, 31(2), 120–130.
- Ariefin, M. N., Sakya, A. T., & Harsono, P. 2020. Uji Adaptasi Pertumbuhan berbagai Varietas Sorgum (*Sorghum bicolor* L Moench ) di Lahan Kering. *Jurnal Pertanian CIWAL*, 1(1), 29–36.
- Bahri, S., Holidi, & Desantra, R. 2020. Keragaman Lima Varietas Sorgum Pada Tanah Ultisol di Desa Petunang Kabupaten Musi Rawas. *Jurnal Agriculture*, 15(1), 55–63.
- Bandu, V. S., Kaligis, D.A, Rustandi, & Kaunang, W. 2018. Pengaruh Level Pupuk Bokashi Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan Sorgum Brown MID RIB (BMR). *Jurnal Zootek*, 38(1), 77–83.
- Dwinda, R., P. Harsono., E. A. 2017. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Sorgum Terhadap Pemberian Pupuk Kandang dan Mikoriza. *Open Journal System (OJS) Universitas Bengkulu*, 1–8.
- Momongan, J. D., Wirnas, D., & Sopandie, D. 2019. Potensi Hasil dan Toleransi Galur-galur Inbrida Sorgum pada Tanah dengan Hara Fosfor Rendah. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 47(1), 39–46.
- Pamungkas, K., Santi, R., & Lestari, T. 2021. Keragaman beberapa Varietas Sorgum ( *Sorghum*

**Muhammad Nizar Hanafiah Nasution<sup>1</sup>, Irfan Suliansyah, Irawati Chaniago, Nurwanita Ekasari Putri, Yusnita Wahyuni Silitonga;** *UJI ADAPTASI BEBERAPA VARIETAS UNGGUL NASIONAL SORGUM (Sorghum bicolor. L) DI DESA BINTUJU KABUPATEN TAPANULI SELATAN..(Hal 317 – 322)*

bicolor L. Moench .) di Media Tailing Pasir Pasca Tambang Timah. 55–59.

Rahman, V. A., Hermawati, T., & Buhaira. 2021. Respons Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum Terhadap Pupuk Kandang Sapi. *Jurnal Agroecotenia*, 4(1), 49–54.

Samanhudi, Rahayu, M., & P.C.H.I.Kusuma. 2023. Respon Ketahanan beberapa Varietas Sorgum Manis (*Sorghum bicolor* L. Moench) terhadap Cekaman Aluminium. *National Confrence PKM Center Sebelas Maret University*, 215–219.

Siregar, D. J., & A. Mardiyah. 2018. Uji Adaptasi Beberapa Varietas Sorgum (*Sorghum bicolor*) pada Lahan Tadah Hujan di Desa Matang Seutui Kota Langsa. *Jurnal Penelitian Agrosamudra*, 5(2), 80–86.

Suminar, R., Suwanto, & Purnamawati, H. 2017. Pertumbuhan dan Hasil Sorgum di Tanah Latosol dengan Aplikasi Dosis Pupuk Nitrogen dan Fosfor yang Berbeda. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 45(3), 271–277.

Susilo, E., Pujiwati, H., & Husna, M. 2021. Pertumbuhan dan Hasil Sorgum pada pemberian beberapa dosis pupuk NPK majemuk di lahan pesisir. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 23(1), 15–22.

Uran, A. F. G., Agroteknologi, P. S., Pertanian, F., Flores, U., & Ratulangi, J. S. 2021. Kajian Agronomi Potensi Pengembangan Tanaman Sorgum Varietas Numbu di Kabupaten Ende. *Jurnal Budidaya Pertanian*. 17(1): 23–27