

## **PENGARUH JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SORGUM LOKAL WATAR HAMMU MITING WALLA**

**Aryo Umbu Lapu Rongga Yina<sup>1</sup>, Lusia Danga Lewu<sup>2\*</sup>, Suryani K. K. L. Kapoe<sup>3</sup>**

<sup>123</sup>Program studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Kristen Wira Wacana Sumba

\*Corresponding Author: email : [lusia@unkriswina.ac.id](mailto:lusia@unkriswina.ac.id)

**Abstrac:** *Sorghum is an important cereal crop besides corn which is currently still cultivated on a limited basis. East Sumba is one that has local sorghum, one of which is watar hammu miting walla. However, in their cultivation practices, farmers have not paid attention to the correct planting distance so that this local sorghum has not provided optimal results. The method used in the research was a completely randomized design (CRD) with plant spacing treatment. The research results showed that a planting distance of 25 cm x 25 cm gave the best results for plant height up to 8 WAP measurements with a value of 135.88, leaf length 60.75. In terms of stem diameter (14.81cm), seed/plant weight (31.25) was obtained in the 70cm x 50cm treatment. Meanwhile, the number of leaves was 9.50, weight/1000 seeds 22.38 and number of seeds/panicle 1,150.13 obtained in the plant spacing treatment of 50cm x 25cm.*

**Keywords:** *Sorghum Plants, Plant Spacing, local miting walla*

**Abstrak.** Sorgum merupakan tanaman serelia penting selain jagung yang sampai saat ini masih diusahakan secara terbatas. Sumba Timur merupakan salah satu yang memiliki sorgum lokal, salah satunya *watar hammu miting walla*. Namun dalam praktek budidayanya, petani belum memperhatikan jarak tanam yang tepat sehingga sorgum lokal ini belum memberikan hasil yang optimal. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan perlakuan pengaturan jarak tanam. Hasil penelitian diperoleh jarak tanam 25 cm x 25 cm memberikan hasil terbaik pada tinggi tanaman hingga pengukuran 8 MST dengan nilai 135,88, panjang daun daun 60,75. Pada diameter batang (14,81cm), berat biji /tanaman (31,25) diperoleh pada perlakuan 70cm x 50cm. Sedangkan untuk jumlah daun 9,50, berat/1000 biji 22,38 dan jumlah biji/malai 1.150,13 diperoleh pada perlakuan jarak tanam 50 cm x 25cm.

**Kata kunci:** Tanaman Sorgum, Jarak Tanam, lokal *miting walla*

### **PENDAHULUAN**

Sorgum merupakan tanaman serelia penting setelah jagung sampai sekarang masih diusahakan dengan cara terbatas. Sorgum merupakan makanan penghasil karbohidrat, biji sorgum merupakan bahan makanan utama yang bisa dijadikan tepung terigu sebagai bahan industri, jeraminya bisa dijadikan bahan makanan ternak. Biji sorgum bisa dikelola sebagai beras sorgum giling untuk dijadikan bahan industri pangan seperti mie, roti, serta makanan jajanan (Dinarty dkk., 2020). Sorgum sudah lama dikenal oleh petani Indonesia khususnya di Nusa Tenggara Timur, namun pengembangannya masih sangat terbatas. Upaya pengembangan tanaman alternatif ini adalah langkah yang dikembangkan oleh pemerintah Kabupaten Sumba Timur (Hikmat dkk., 2023). Sorgum sangat berpotensi untuk dikembangkan sejalan dengan upaya peningkatan produktivitas lahan kering karena memiliki daya adaptasi yang besar dan tidak membutuhkan air yang banyak untuk pertumbuhan tanaman sorgum. Sorgum bisa berkembang pada lahan kering dan basah. Tanaman sorgum bisa dikembangkan pada tempat yang rendah sampai tempat yang tinggi 800 meter dari permukaan laut di Indonesia. Tanaman sorgum bila dibandingkan dengan serelia lain lebih unggul pada lahan kering dan bila dipangkas tidak akan mengurangi tingkat produksi tanaman tersebut (Capriyati dkk., 2014).

Proses penanaman tanaman sorgum, jarak tanam merupakan hal yang mampu mempengaruhi produktivitas tanaman sorgum. Meningkatnya produksi sorgum bisa dilakukan dengan cara memperhatikan tingkat jarak tanam. Jarak tanam yang kurang baik akan berpengaruh pada pertumbuhan tanaman sorgum, luas daun, berat kering tanaman, sistem perakaran, penyerapan sinar matahari yang diterima dan banyaknya unsur hara yang diserap dari dalam tanah. Kesuburan tanah dan sifat varietas sangat berpengaruh terhadap jarak tanam. Usaha peningkatan produksi tanaman sorgum sebagai bahan makanan dan pemanfaatan penggunaan lahan bisa dilakukan dengan menggunakan jarak tanam dan perlu melakukan penelitian tentang jarak tanam (Rany dkk., 2010).

## METODE PENELITIAN

Penelitian telah dilaksanakan di laboratorium Lapangan Universitas Kristen Wira Wacana Sumba dari bulan Juni – Oktober 2023. Alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan ini yaitu buku, penah, cangkul, sekop, meter ukur dan HP. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini benih sorgum varietas Lokal *Miting Walla*. Penelitian dilakukan dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan jarak tanam dan 4 ulangan.

JT0 = 75 cm x 25 cm

JT1 = 70 cm x 50 cm

JT2 = 75 cm x 50 cm

JT3 = 50 cm x 25 cm

JT4 = 25 cm x 25 cm

Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, diameter batang, berat biji per tanaman, berat 1000 biji dan jumlah biji per malai. Kemudian di uji Sidik Ragam Anova dengan tarif 5%, jika signifikan akan dilanjutkan dengan menggunakan uji DMRT.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Pengukuran tinggi tanaman untuk mengetahui percepatan pertumbuhan tinggi tanaman sorgum sehingga memperoleh data yang sesuai. berikut ini adalah data pengukuran tinggi tanaman pada tanaman sorgum.

**Tabel 1.** Pengukuran Jarak Tanam Terhadap Tinggi Tanaman (cm)

Perlakuan Jarak Tanam	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
JT0 (kontrol)	13,38 a	46,81 a	73,69 a	100,88 a
JT1 (70cm x 50cm)	13,94 a	47,63 a	79,75 a	119,13 ab
JT2 (75cm x 50cm)	13,94 a	46,00 a	78,56 a	112,31 a
JT3 (50cm x 25cm)	15,88 ab	51,19 a	190,44 b	132,56 b
JT4 (25cm x 25cm)	19,19 b	62,00 b	93,00 a	135,88 b
F-hitung	3,316*	5,015**	3,295*	5,181**

Keterangan : nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama dan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut Duncan pada taraf nyata 0,05  
F hitung \* =Signifikan ; \*\*= sangat signifikan

Berdasarkan hasil analisis anova pemberian jarak tanam memberikan pengaruh sangat signifikan pada pengukuran tinggi tanaman 4 MST, 8 MST dan berpengaruh signifikan pada pengukuran 2MST dan 6MST. Berdasarkan hasil uji lanjut DMRT diperoleh pemberian perlakuan JT4 (25 x 25 cm) memberikan hasil tinggi tanaman terbaik hingga pengukuran 8 MST (135,88 cm) dan berbeda nyata dengan yang lain kecuali JT3 (50 cm x 25 cm). Pertumbuhan tinggi tanaman disebabkan karena jarak tanam yang sesuai dan pemanjangan sel sebagai akibat penambahan unsur hara pada tanaman. Jarak tanam juga sangat mempengaruhi pertumbuhan sorgum termasuk pada tinggi tanaman (Simanjuntak dkk., 2016).

### Jumlah Daun

Pengukuran jumlah daun untuk mengetahui proses pertumbuhan jumlah daun sehingga memperoleh data yang sesuai. Berikut ini adalah data pengukuran jumlah daun tanaman sorgum.

**Tabel 2.** Pengukuran Jarak Tanam Terhadap Jumlah Daun (Helai)

Perlakuan Jarak Tanam	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
JT0 (kontrol)	3,56	4,50	7,38	8,00 a
JT1 (70cm x 50cm)	3,81	5,06	7,75	8,88 ab
JT2 (75cm x 50cm)	3,50	5,00	8,00	9,00 b
JT3 (50cm x 25cm)	3,69	5,00	8,19	9,50 b
JT4 (25cm x 25cm)	3,88	5,31	8,00	9,38 b
<b>F-hitung</b>	0,733 tn	0,914 tn	1,102 tn	3,559*

Keterangan : nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama dan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut Duncan pada taraf nyata 0,05  
F- hitung \* =Signifikan ; \*\*= sangat signifikan ; tn = tidak berpengaruh signifikan

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam anova diperoleh pemberian jarak tanam memberikan pengaruh tidak signifikan pada pengukuran jumlah daun 2 MST, 4 MST, 6 MST. Sedangkan 8 MST (minggu setelah tanam) memberikan hasil yang signifikan pada pengukuran jumlah daun. Berdasarkan hasil lanjut uji DMRT diperoleh perlakuan JT3 (50 x 25) memberikan hasil jumlah daun terbaik hingga 8 MST (9,50) berbeda nyata dengan yang lain. Hal ini disebabkan pemberian jarak tanam dan tingkat kerapatan tanaman sehingga mempengaruhi pertumbuhan jumlah daun. Penyebab penambahan jumlah daun pada tanaman karena adanya klorofil yang terbentuk sehingga terjadi penambahan jumlah daun dan kerapatan tanaman juga dapat berpengaruh pada pembentukan daun (Bolly dkk., 2018).

### Panjang Daun

Pengukuran panjang daun untuk proses pertumbuhan panjang daun tanaman sorgum sehingga memperoleh data yang sesuai. Berikut ini adalah data pengukuran panjang daun tanaman sorgum.

**Tabel 3.** Pengukuran Jarak Tanam Terhadap Panjang Daun (Cm)

Perlakuan Jarak Tanam	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
JT0 (kontrol)	9,88 a	36,75 a	51,88	53,56
JT1 (70cm x 50cm)	11,13 a	36,38 a	53,56	57,38
JT2 (75cm x 50cm)	11,63 a	35,56 a	54,06	55,50
JT3 (50cm x 25cm)	12,50 a	38,13 a	59,19	60,38
JT4 (25cm x 25cm)	15,56 b	45,81 b	58,69	60,75
<b>F-hitung</b>	4,830*	3,675*	1,988 tn	1,323 tn

Keterangan : nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama dan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut Duncan pada taraf nyata 0,05  
F- hitung \* =Signifikan ; \*\*= sangat signifikan ; tn = tidak berpengaruh signifikan

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam anova diperoleh pemberian jarak tanam memberikan pengaruh yang signifikan pada pengukuran panjang daun 2 MST, 4 MST sedangkan 6 MST, 8 MST (minggu setelah tanam) tidak memberikan pengaruh yang signifikan pada pengukuran panjang daun. Berdasarkan hasil lanjut uji DMRT diperoleh perlakuan JT4 (25 x 25) yang memberikan hasil terbaik (60,75) berbeda nyata dengan yang lain. Hal ini disebabkan tingkat kerapatan tanaman sehingga penyinaran matahari relatif kurang dalam pembentukan panjang daun. Pertumbuhan tanaman membutuhkan sinar matahari yang sangat banyak agar tanaman cenderung memiliki daun yang lebar dan panjang daun (Karyati dkk., 2017).

### Diameter Batang

Pengukuran diameter batang untuk mengetahui proses pertumbuhan pembentukan diameter batang sehingga memperoleh data yang sesuai. Berikut ini adalah data pengukuran diameter batang tanaman sorgum.

**Tabel 4.** Pengukuran Jarak Tanam Terhadap Diameter Batang (Mm)

Perlakuan Jarak Tanam	Rata-rata
JT0 (kontrol)	13,29
JT1 (70cm x 50cm)	14,81
JT2 (75cm x 50cm)	15,57
JT3 (50cm x 25cm)	14,18
JT4 (25cm x 25cm)	13,15
F- hitung	2,570 tn

*Keterangan: nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama dan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut Duncan pada taraf nyata 0,05 F- hitung \* =Signifikan ; \*\*= sangat signifikan ; tn = tidak berpengaruh signifikan*

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam anova diperoleh pemberian jarak tanam memberikan pengaruh tidak signifikan pada pengukuran diameter batang. Sedangkan berdasarkan hasil lanjut uji DMRT diperoleh perlakuan JT2 (75 cm x 50 cm) memberikan hasil diameter batang yang terbaik (15,57) dengan yang lain. Hal ini di sebabkan pemberian jarak tanam sehingga mempengaruhi proses pertumbuhan diameter batang. Pembentukan diameter batang juga di pengaruhi unsur hara yang tersedia sehingga dapat mempercepat pembentukan diameter batang dan kekurangan kalium oksida sehingga pertumbuhan diameter batang tidak optimal (Suminar, R., dkk., 2017).

### Berat Biji Per Tanaman

Pengukuran berat biji per tanaman untuk mengetahui bobot berat biji per tanaman tanaman sorgum. berikut ini adalah data pengukuran berat biji per tanaman tanaman sorgum.

**Tabel 5.** Pengukuran Jarak Tanam Terhadap Berat Biji Per Tanaman

Perlakuan Jarak Tanam	Rata-rata
JT0 (kontrol)	16,81 a
JT1 (70cm x 50cm)	28,81 b
JT2 (75cm x 50cm)	31,25 b
JT3 (50cm x 25cm)	30,94 b
JT4 (25cm x 25cm)	25,06 b
F-hitung	6,897**

*Keterangan: nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama dan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut Duncan pada taraf nyata 0,05 F- hitung \* =Signifikan ; \*\*= sangat signifikan ; tn = tidak berpengaruh signifikan*

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam anova diperoleh pemberian jarak tanam memberikan pengaruh sangat signifikan pada pengukuran berat biji per tanaman. Sedangkan berdasarkan hasil lanjut uji DMRT diperoleh perlakuan JT3 (50 cm x 25 cm) memberikan hasil yang baik dengan nilai (30,94) dan beda nyata dengan yang lain. Hal ini disebabkan pemeeberian jarak tanam dapat meningkatkan pembentukan biji. Kemampuan genetik tanaman dapat ditentukan dari isi biji dengan pertumbuhan serta penumpukan pada tanaman (Arif Rahman dkk., 2022).

### Berat Per 1000 Biji

Pengukuran berat biji untuk mengetahui bobot berat 1000 biji tanaman sorgum. berikut ini adalah data pengukuran berat 1000 biji tanaman sorgum.

**Tabel 6.** Pengukuran Jarak Tanam Terhadap Berat Per 1000 Biji (Gram)

Perlakuan Jarak Tanam	Rata-rata
JT0 (kontrol)	20,38 a
JT1 (70cm x 50cm)	22,06 b
JT2 (75cm x 50cm)	22,06 b
JT3 (50cm x 25cm)	22,38 b
JT4 (25cm x 25cm)	21,00 a
<b>F-hitung</b>	<b>11,641**</b>

Keterangan : nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama dan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut Duncan pada taraf nyata 0,05  
F- hitung \* =Signifikan ; \*\*= sangat signifikan ; tn = tidak berpengaruh signifikan

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam anova diperoleh pemberian jarak tanam memberikan pengaruh sangat signifikan pada pengukuran berat per 1000 biji. Sedangkan berdasarkan hasil lanjut uji DMRT diperoleh perlakuan JT3 (50 cm x 25 cm) memberikan hasil yang terbaik (22,38) dan beda nyata dengan yang lain. Hal ini disebabkan pemberian jarak tanam dan tingkat kerapatan tanaman mampu meningkatkan pengisian biji. Jika berat 1000 biji tinggi tapi memiliki jumlah biji per tanaman sama, hasil yang akan didapat lebih besar (Sutrisna dkk., 2013).

### Jumlah Biji Per Malai

Pengukuran jumlah biji untuk mengetahui jumlah biji per malai tanaman sorgum. berikut ini adalah data pengukuran jumlah biji per malai tanaman sorgum.

**Tabel 7.** Pengukuran Jarak Tanam Terhadap Jumlah Biji Per Malai (Gram)

Perlakuan Jarak Tanam	Rata-rata
JT0 (kontrol)	935,50 a
JT1 (70cm x 50cm)	1.022,31 abt
JT2 (75cm x 50cm)	1.062,75 bc
JT3 (50cm x 25cm)	1.150,13 c
JT4 (25cm x 25cm)	1.096,00 bc
<b>F-hitung</b>	<b>6,452**</b>

Keterangan : nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama dan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut Duncan pada taraf nyata 0,05  
F- hitung \* =Signifikan ; \*\*= sangat signifikan ; tn = tidak berpengaruh signifikan

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam anova diperoleh pemberian jarak tanam memberikan pengaruh sangat signifikan pada pengukuran jumlah biji per malai. Sedangkan berdasarkan hasil lanjut uji DMRT diperoleh perlakuan JT3 (50 cm x 25 cm) yang memberikan hasil terbaik dengan nilai (1.150,13) dan beda nyata dengan yang lain. Hal ini disebabkan pemberian jarak tanam dan tingkat kerapatan tanaman mampu meningkatkan pembentukan biji. Komponen yang dapat dipengaruhi oleh varietas yaitu jumlah bulir per malai dan panjang malai (Pithaloka dkk., 2015).

### KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata pada pertumbuhan tanaman sorgum. Perlakuan terbaik 8 MST terdapat pada jarak tanam JT4 (25cm x 25cm) memberikan hasil tinggi tanaman terbaik hingga pengukuran (135,88 cm), perlakuan JT3 (50 cm x 25 cm) memberikan hasil jumlah daun terbaik dengan nilai (9,50), perlakuan JT4 (25 x 25) yang memberikan hasil terbaik dengan nilai (60,75), perlakuan JT2 (75 x 50) memberikan hasil diameter batang yang terbaik dengan nilai (15,57), perlakuan JT3 (50 cm x 25 cm) memberikan hasil yang baik dengan nilai (30,94), perlakuan JT3 (50 x 25) memberikan hasil yang terbaik dengan nilai (22,38) dan perlakuan JT3 (50 x 25) yang memberikan hasil terbaik dengan nilai (1.150,13).

## DAFTAR PUSTAKA

- 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. <https://doi.org/10.29303/jima.v1i2.1448>
- Bolly, Y. Y. (2018). Pengaruh Jarak Tanam dan Jumlah Benih Perlubang Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays Saacaratha* L.) Bonanza F1 Di Desa Wairkoja, Kecamatan Kewapante, Kabupaten Sikka. *AGRICA*, 11 (2): 164 – 178 (2018) ISSN: 1979 – 0368, 11(2), 164–178.
- Capriyati, R., & Tohari, D. K. (2014). ... Jarak Tanam dalam Tumpangsari Sorgum Manis (*Sorghum bicolor* L. Moench) dan Dua Habitus Wijen (*Sesamum indicum* L.) Terhadap Pertumbuhan. *Vegetalika*, 3(3), 49–62.
- Diniarty, D., Ilahi, J. P., Angraini, W., Permata, E. G., & Silvia. (2020). *Analisis Tekno Ekonomi Pemanfaatan Sampah Sebagai Bahan Pembuatan Pupuk Organik Cair (Studi Kasus : Pasar Selasa Panam Pekan Baru)*. 18(1), 83–94.
- Hikmat, M., Hati, D. P., Pratamaningsih, M. M., & Sukarman, S. (2023). Kajian Lahan Kering Berproduktivitas Tinggi di Nusa Tenggara untuk Pengembangan Pertanian. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 16(2), 119. <https://doi.org/10.21082/jsdl.v16n2.2022.119-133>
- Karyati, J.R. Ransun, & M. S. (2017). Karakteristik Morfologis dan Anatomis Daun Tumbuhan Herba pada Paparan Cahaya Berbeda di Hutan Pendidikan Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman. *Jurnal Agrifor XVI*, 243-256.
- Pithaloka, S. A., Kamal, M., & Hidayat, K. F. (2015). *Kerapatan Tanam Sorgum*. 3(1), 56–63.
- Rany, S., N. A. dan I. suliansyah. (2010). Pengaruh Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum Manis (*Shorghum bicolor* L.). *Jurnal Jerami*, 3(2):, 107–119.
- Simanjuntak, W., Purba, E., & Irmansyah, T. (2016). Respons Pertumbuhan dan Hasil Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) Terhadap Jarak Tanam dan Waktu Penyiangan Gulma. *Jurnal Agroteknologi*, 4(3), 2034–2039. <https://media.neliti.com/media/publications/107852-ID-respons-pertumbuhan-dan-hasil-sorgum-sor.pdf>
- Suminar, R., Suwanto, H. P. (2017). *Penentuan dosis optimum pemupukan N, P, dan K pada sorgum (Sorghum bicolor [L.] Moench)*. 22(1):6-12.
- Sutrisna, N., Sunandar, N., & Zubair, A. (2013). Uji adaptasi beberapa varietas sorgum (*Sorghum bicolor* L.) pada lahan kering di kabupaten Ciamis, Jawa Barat. *Jurnal Lahan Suboptimal*, 2(2), 137–143. [www.jlsuboptimal.unsri.ac.id](http://www.jlsuboptimal.unsri.ac.id)