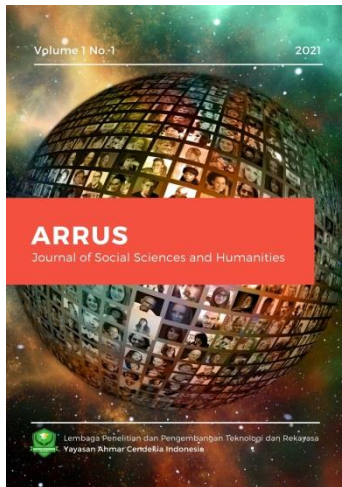




***Corresponding author:** Eko Abadi Novrimansyah, Department of Agrotechnology, Faculty of Agriculture and Animal Husbandry, Universitas Muhammadiyah Kotabumi, Lampung Utara, Indonesia

E-mail:
eko.abadi.novrimansyah@umko.ac.id

RESEARCH ARTICLE

The Effect Of Plant Distance On Forage Sorghum Numbu Varieties In Two Different Locations

Eko Abadi Novrimansyah

Department of Agrotechnology, Faculty of Agriculture and Animal Husbandry, Universitas Muhammadiyah Kotabumi, Lampung Utara, Indonesia

Abstract: Sorghum is a plant belonging to the cereal group. It has the potential to be developed as a substitute food for rice. Has advantages related to water needs and tolerance for land that is experiencing drought. Sorghum is known for its tolerance to abiotic stress, especially in drought and hot weather. Environmental factors that influence sorghum growth include soil moisture and fertility, pests and diseases, abiotic stress, plant population, and weed competition, as well as planting distance. Sorghum plant growth can be grouped into three stages, namely, vegetative phase, reproductive phase, and seed formation and physiological maturity. This research aims to determine the yield of forage sorghum varieties of numbu with different planting distances and locations. This research was carried out in two district locations in Lampung Province, namely Central Lampung and Pringsewu. The materials used in this research were Numbu variety sorghum seeds, Urea fertilizer, KCl fertilizer, and SP-36 fertilizer. Meanwhile, the tools used in this research were tractors, hoes, measuring tapes, raffia ropes, corsets, jugs, back sprayers, rulers/meters, ovens, digital scales, hoses, sorghum harvester knives, crowbars, and SPAD 502 plus chlorophyll meters. The conclusion of this research is that the planting distance at two different locations in Lampung Province does not affect sorghum green yields, and the planting distance of 80cm x 20cm at the two research locations can be used to optimize agricultural land and increase farmer income

Keywords: sorghum, lampung, planting distance.

1. Pendahuluan

Tanaman sorgum termasuk kedalam golongan jenis sereal. Sorgum memiliki nilai potensial agar dikembangkan menjadi bahan pangan pengganti tanaman pokok padi. Sorgum memiliki kelebihan yaitu kebutuhan air yang sedikit dan cukup toleran pada lahan yang kekeringan. Sorgum juga dikenal dapat bertahan dalam cekaman abiotik khususnya pada cuaca lahan kering ataupun cuaca panas (Putri, 2022).

Sorghum termasuk tanaman famili rumput - rumputan (*Gramineae*). Sorgum bisa tumbuh pada daerah tropis maupun sub-tropis, dan mampu beradaptasi pada berbagai jenis kondisi ekologi selain itu juga masih dapat berproduksi walau kondisi lingkungannya tidak baik untuk beberapa jenis tanaman sereal yang lain. Tanaman sorgum di Indonesia cocok ditanam pada daerah dataran rendah hingga daerah yang memiliki ketinggian 800 mdpl yang memiliki curah hujan kisaran 375-425 mm, dengan suhu optimalisasi pertumbuhan tanaman sorgum diantara 23 °C hingga 30 °C dengan kelembaban relatifitasnya 20% sampai 40%. Sorgum ini juga dapat tumbuh dengan baik didaerah tanah yang menggenang atau pada lahan tanah yang bertekstur pasir dengan pH tanah kisaran 5-7 (Siregar, 2021).



Pemanfaatan tanaman sorgum terbagi atas empat kelompok bagian yang dapat teruraikan sebagai berikut, grain sorgum (sorgum biji bijian) untuk sumber makanan yang alternatif di Indonesia juga daerah tropis lainnya, sweet sorgum (sorgum manis) yang bisa dimanfaatkan untuk bahan baku buat etanol, pakan ternak, maupun minuman sirup. Broom sorghum (sorgum tambahan) juga bisa digunakan untuk bahan industri, antara lain Kaoliang atau Technicum Jav yang lainnya grass sorghum (sorgum rumput) bisa untuk pakan ternak. Biji sorgum lebih banyak dijadikan sebagai konsumsi dan bahan untuk pangan. Sorgum biji jenisnya adalah Durra dengan ciri warna biji yaitu putih juga coklat, Feterita dengan cirinya berwarna putih, Hegari dengan cirinya berwarna putih suram dan Guineense bercirikan warna biji putih dan merah lembut (Harsono, 2013).

Sorgum memiliki pola pertumbuhannya yang mirip seperti jagung, tetapi interval waktu pertumbuhan dan interval jumlah daun yang dapat berkembang waktunya berbeda. Waktu ini dapat dibutuhkan untuk bisa mencapai disetiap tahapan tergantung juga dengan varietas dan tempat lingkungan untuk tumbuh tanaman sorgum. Beberapa faktor lingkungannya tersebut yaitu kelembaban udara dan kesuburan dalam tanah, hama juga penyakit tanaman, juga cekaman pada abiotik, populasi pertanian, ada persaingan dengan gulma, juga beberapa jarak tanamnya. Tanaman sorgum pertumbuhannya dikelompokkan dalam beberapa tahap yaitu, vegetatif tanaman, fase generatif tanaman, dan pembentukan pada biji atau buah dan tahap pemasakan fisiologis (Plessis, 2008).

Kerugian petani didalam budidaya dapat terjadi di akibatkan kesalahan dalam penentuan jarak tanam. Jarak tanam juga bisa mempengaruhi hasil vegetatif dan generatif suatu tanaman budidaya. Saat ini belum banyak penelitian yang dilakukan untuk menentukan jarak tanam yang optimal bagi tanaman sorghum.

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui hasil hijauan sorghum varietas numbu dengan perlakuan jarak tanam dan berbeda lokasi.

2. Bahan dan Metode

Penelitian akan dilakukan pada dua lokasi Kabupaten di Provinsi Lampung yaitu Lampung Tengah dan Pringsewu. Bahan penelitian yang akan dipakai dalam penelitian yaitu benih sorghum varietas Numbu, Urea, KCl, dan SP-36 sebagai pupuk dasar. Alat yang akan digunakan dalam penelitian kali ini yaitu cangkul, traktor, tali raffia, meteran panjang, koret, pisau panen, oven, timbangan dan klorofil meter jenis SPAD 502 plus.

Rancangan perlakuan yang dipakai adalah rancangan faktorial. Perlakuan akan diterapkan dalam petakan percobaan dengan RKTS (rancangan kelompok teracak sempurna). Perlakuan akan diulang sebanyak empat kali, kemudian dilakukan uji F sebagai homogenitas ragam data lalu selanjutnya juga dilakukan analisis ragam. Pemisahan nilai tengah akan dilakukan memakai uji Beda Nyata Terkecil (BNT) di taraf 5%.

Tabel 1. Tabel perlakuan yang akan diberikan dalam penelitian

Simbol Perlakuan	Keterangan
P1L1	Jarak tanam 100cm x 20cm di Lampung Tengah
P2L1	Jarak tanam 80cm x 20cm di Lampung Tengah
P1L2	Jarak tanam 100cm x 20cm di Pringsewu
P2L2	Jarak tanam 80cm x 20cm di Pringsewu

Pengamatan

- Tingkat kehijauan daun: akan diukurnya menggunakan SPAD 502 plus pada tanaman sorgum
- Bobot Kering Vegetatif Maksimum: variabel ini akan diamati ketika tanaman telah berbunga, dan kemudian dimasukkan dalam oven hingga bobot konstan



- c. Bobot Kering Panen: variabel ini akan diamati ketika tanaman panen, dan kemudian dimasukkan dalam oven hingga bobot konstan

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil Penelitian

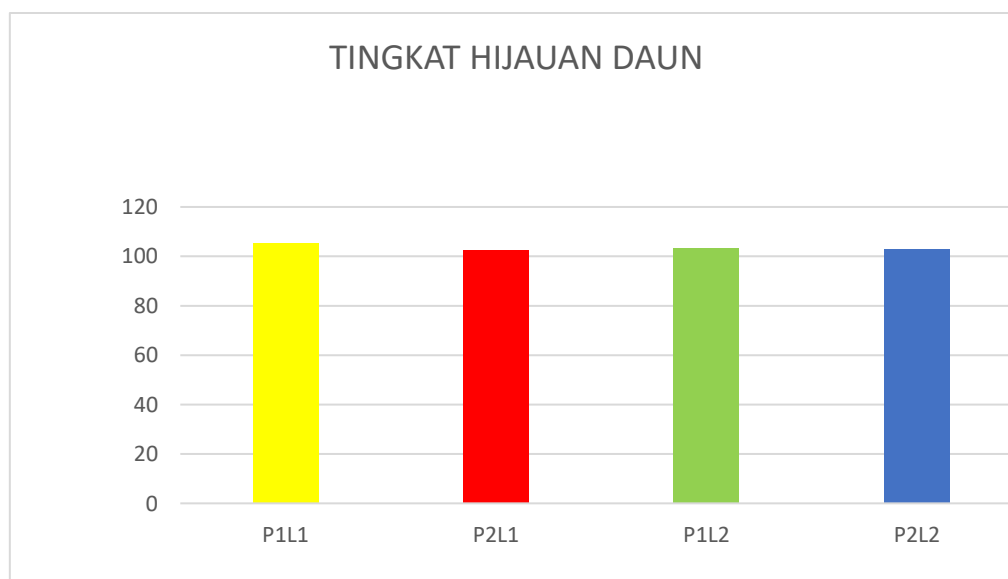
Hasil dari analisis ragam yang dilakukan pada data pengaruh jarak tanam dan perbedaan lokasi terhadap pertumbuhan dan produksi sorghum varietas Numbu pada variabel pengamatan (tingkat kehijauan daun, bobot kering vegetative maksimum, dan bobot kering panen) adalah tidak nyata.

Tabel 2. Hasil analisis ragam pengaruh jarak tanam dan perbedaan lokasi terhadap pertumbuhan dan produksi sorghum varietas Numbu

Variabel Pengamatan	Nilai F-hitung dan Signifikasi		
	Lokasi (L)	Perlakuan (P)	L x P
Tingkat Kehijauan Daun	0,37 ^{tn}	0,83 ^{tn}	0,43 ^{tn}
Bobot Kering Vegetatif Maksimum	0,93 ^{tn}	0,71 ^{tn}	0,86 ^{tn}
Bobot Kering Panen	0,91 ^{tn}	0,44 ^{tn}	0,19 ^{tn}

3.1.1. Tingkat Hijauan Daun

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa penanaman sorghum dengan jarak tanam memiliki hasil yang tidak berbeda nyata untuk tingkat kehijauan daun di dua lokasi. Rata – rata tingkat kehijauan daun yang dihasilkan lima varietas sorghum pada masing – masing kombinasi perlakuan yang ditampilkan pada Gambar 1.

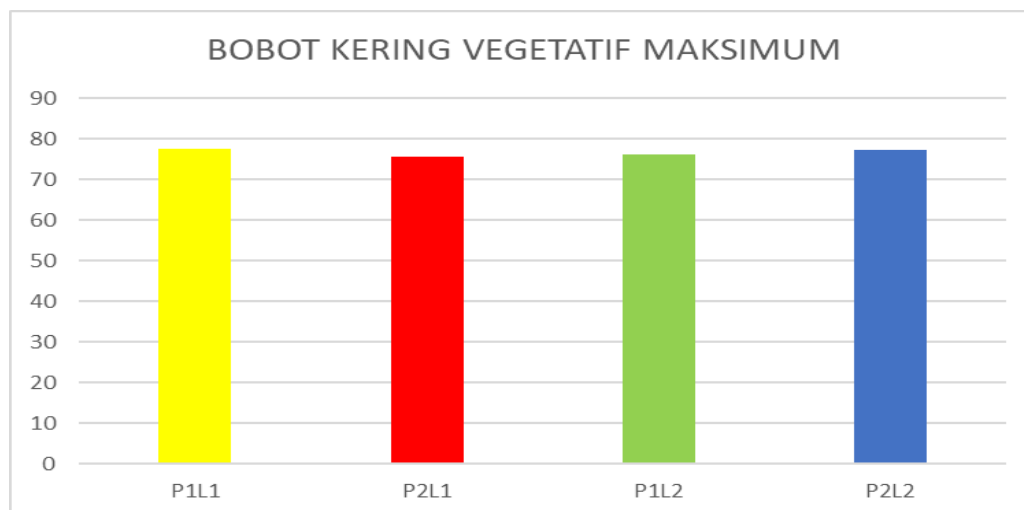


Gambar 1. Tingkat kehijauan daun

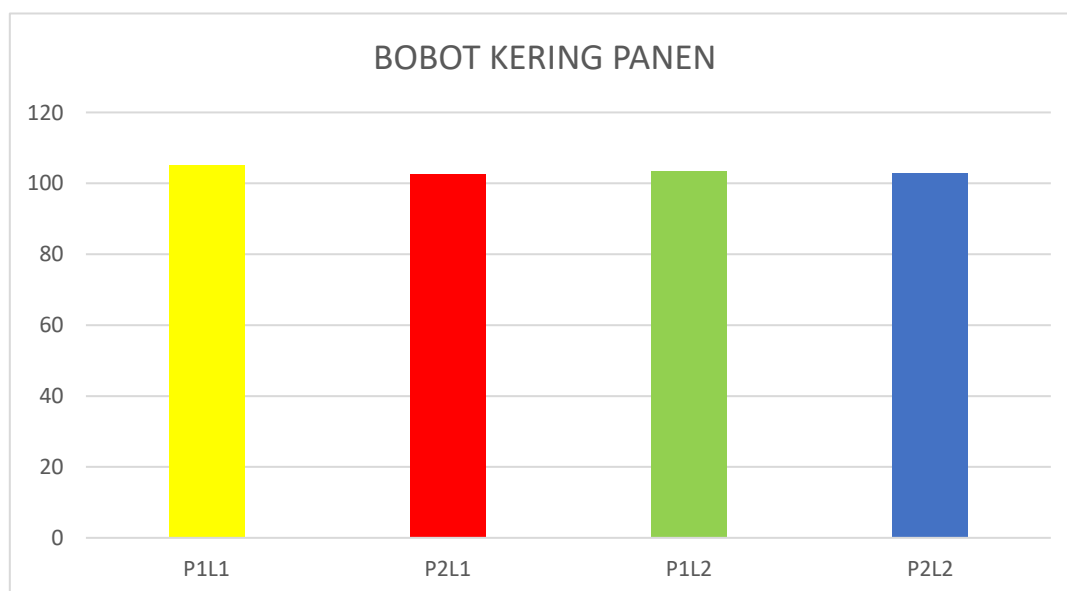
Hasil pengamatan menunjukkan bahwa penanaman sorghum dengan jarak tanam menghasilkan data yang tidak berbeda nyata pada bagian bobot kering vegetatif maksimum di dua lokasi. Rata – rata bobot kering vegetatif yang dihasilkan lima varietas sorghum pada setiap kombinasi perlakuan yang diberikan, ditampilkan pada Gambar 2.

3.1.2. Bobot Kering Panen

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa penanaman sorghum dengan jarak tanam memiliki hasil tidak berbeda nyata pada untuk bobot kering panen di dua lokasi. Rata – rata bobot kering vegetatif yang dihasilkan lima varietas sorghum pada masing – masing kombinasi perlakuan yang diberikan, disajikan pada Gambar 3.



Gambar 2. Bobot kering vegetative maksimum



Gambar 3. Bobot kering panen

Secara keseluruhan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa seluruh variabel pengamatan varietas sorghum tidak dipengaruhi oleh perlakuan jarak tanam maupun lokasi tanam. Hasil hijauan daun tidak dipengaruhi oleh jarak tanam karena pada produksi hijauan untuk pakan, diukur secara kuantitas dan kualitas dapat terpengaruhi oleh faktor yaitu genetik dan faktor lingkungan (Saputro, 2015).

Gardner et al. (1996), menyatakan bahwa pengaturan kerapatan pada tanaman memiliki tujuan agar kompetisi intrapopulasi menjadi seminim mungkin. Haryadi (1988), juga mengatakan bahwa kerapatan pada tanaman akan mempengaruhi penampilan dan juga produksi pada tanaman. Pemanfaatan cahaya maksimal pada umumnya akan membantu produksi tanaman per satuan luas yang tinggi.

Meskipun pada perlakuan kedua memiliki populasi yang lebih padat akan tetapi tanaman sorghum masih mampu bertahan dan bersaing dalam memenuhi kebutuhan air, cahaya, dan unsur haranya (Efendi, 2013).

Pada kedua lokasi penelitian hasil hijauan dau juga tidak berbeda nyata hal ini dapat dikarenakan tanah dan lingkungan yang masih sama karena masih berada dalam satu wilayah provinsi. Hal ini dikarenakan perbedaan lingkungan tanam yang akan

mengakibatkan perbedaan dalam tingkat pH, ketersediaan unsur hara, dan tekstur tanah tidak ditemukan (Fanindi, 2005).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sorghum varietas Numbu pada jarak tanam 80 cm x 20 cm memiliki hasil yang sama dengan jarak tanam 100 cm x 20 cm pada bobot kering vegetatif maksimum dan panen. Tinggi dan rendah nilai bobot kering pada batang yang didapat biasanya juga karena perbedaan panjang dengan diameter pada batang. Hasil ini sesuai penelitian oleh Hadi et al. (2018) yang menyatakan jika bobot kering pada batang yang dihasilkan tinggi karena didukung dengan panjang dan juga diameter batangnya yang besar.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut maka jarak tanam pada dua lokasi tidak mempengaruhi hasil hijauan sorghum.

4. Kesimpulan

Kesimpulan didalam penelitian kali ini yaitu sebagai berikut:

- a. Jarak tanam pada dua lokasi berbeda di Provinsi Lampung tidak mempengaruhi hasil hijauan sorghum
- b. Jarak tanam 80cm x 20cm pada dua lokasi penelitian dapat digunakan untuk optimalisasi lahan pertanian dan peningkatan pendapatan petani.

References

- Efendi, R., M. Aqil, dan M. Pabendon. 2013. Evaluasi genotipe sorghum manis produksi biomas dan daya ratun tinggi. *Jurnal Tanaman Pangan*, 32 (2), 116-125.
- Fanindi, Achmad, Siti Yuhaeni Dan Wahyu H. 2005. Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Sorghum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench dan *Sorghum sudanense* (Piper) Stapf) yang Mendapatkan Kombinasi Pemupukan N, P, K dan Ca. Balai Penelitian Ternak. Bogor.
- Gardner, F. P. Pearce. R. B. and Michell. R. L. (1996). *Physiology of crop plant*. Terjemahan Herawati, Susilo, dan Subiyanto. UI Pres, Jakarta. p. 61-68; 343.
- Hadi, M. S., Kamal, M., Susilo, F. X. dan Yuliadi, E. 2016. *Agronomic Characteristic of Some Sorghum (Sorghum bicolor [L.] Moench) Genotypes Under Intercropping with Cassava. The USR International Seminar on Food Security*. 1(1): 159-171.
- Harsono, A. dan Subandi. 2013. Peluang pengembangan kedelai pada areal pertanaman ubi kayu di lahan kering masam. *Iptek Tanaman Pangan*. 8 (1) : 31-38.
- Haryadi.S.S. (1988). *Pengantar Agronomi*. Gramedia. Jakarta.
- Plessis, J. 2008. *Sorghum production*. Republic of South Africa Department of Agriculture. www.nda.agric.za/publications.
- Putri, A. N. Z. (2022). *Bertani Sorghum untuk Wilayah yang Kekeringan*. Jakarta: Elementa Agri Lestari.
- Saputro, A. D. 2015. Pengaruh Kerapatan Tanaman Sorghum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) Terhadap Produksi Biomassa Sorghum, Pertumbuhan, Dan Hasil Ubikayu (Manihot esculenta Crantz) Pada Sistem Tumpangsari Sorghum Dengan Ubikayu.
- Siregar., Z., A. 2021. *Kajian Sorghum: Kajian Potensi sebagai Alternatif Pangan*.