



RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL SORGUM LOKAL KIKKU MBIMBI TERHADAP INTERVAL PENYIRAMAN AIR

Response Of Local Sorghum Growth And Yield Of Kikku Mbimbi To Watering Interval

Fredi Uumbu Patu Nggunju Nau^{1*}, Yonce Melyanus Kila² dan Melycorianda Hubi Ndapamuri³

Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Kristen Wira Wacana Sumba, Jl. R. Suprpto, No.35 Waingapu Kabupaten Sumba Timur, Nusa Tenggara Timur, Indonesia.

Corresponding author :frediumbupatunggunjun@gmail.com

ABSTRACT

The sorghum plant (Sorghum Bicolor) is one of the types of plants that are commonly planted in dry land. However, this does not mean that sorghum does not need water in the process of growth and development. This research used a completely randomized design method with 4 treatments and 4 replications, resulting in 16 experimental units. The data obtained will be analyzed using ANOVA and if there are differences between treatments, it will be continued with the Least Difference Test (BNT) at the 5% level using Microsoft Excel. Based on the research results, it showed that the watering interval for the 4 treatments had no significant effect on sorghum plant height from 14 DAT to 56 HST. It is known that the tallest plant is in P1 (flush every 3 days) with a value of 141.85 cm. while the lowest plant value at 56 DAP was at P3 (flush every 5 days) with a value of 113.00 cm.

Keywords: Growth, Kikku Mbimbi, Soaking Interval

ABSTRAK

Tanaman sorgum (*Sorghum Bicolor*) termasuk salah satu jenis tanaman yang umum ditanam dilahan kering. Akan tetapi hal ini bukan berarti sorgum tidak membutuhkan air dalam proses pertumbuhan dan perkembangannya. Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak lengkap dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan sehingga menghasilkan 16 unit percobaan. Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan sidik ragam anova dan jika terdapat perbedaan antar perlakuan dilanjutkan dengan di Uji Beda Terkecil (BNT) pada taraf 5% menggunakan microsoft excel. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan interval penyiraman 4 perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sorgum dari 14 HST-56 HST. Diketahui bahwa tanaman tertinggi terdapat pada P1 (sirami setiap 3 hari) dengan nilai 141,85 cm. sedangkan nilai tanaman terendah pada 56 HST terdapat pada P3 (sirami setiap 5 hari) dengan nilai 113,00 cm.

Kata kunci: Pertumbuhan, Kikku Mbimbi, Interval Penyiraman

PENDAHULUAN

Tanaman sorgum (*Sorghum Bicolor*) termasuk salah satu jenis tanaman yang umum ditanam dilahan kering. Akan tetapi hal ini bukan berarti sorgum tidak membutuhkan air dalam proses pertumbuhan dan perkembangannya. Sorgum mempunyai potensi besar untuk dapat dikembangkan di wilayah Indonesia, hal tersebut dikarenakan tanaman sorgum mempunyai daya adaptasi yang luas, toleran terhadap kondisi kekeringan serta kondisi genangan air, dapat berproduksi dengan baik pada lahan marginal, dan mampu tahan terhadap gangguan hama atau penyakit tanaman (Silalahi et al., 2018).

Sorgum kikku mbimbi merupakan jenis sorgum lokal yang sudah dikenal masyarakat Sumba Timur dengan nama watar hammu kikku mbimbi, yang memiliki ciri fisik malai mirip dengan ekor domba (kikku mbimbi) dan berwarna putih. Sorgum ini salah satu sorgum lokal di Kabupaten Sumba Timur yang dapat beradaptasi dan mampu tumbuh dengan baik pada lahan

yang sering mengalami cekaman kekeringan atau pada lahan marginal sehingga sangat cocok untuk dikembang di Sumba Timur.

Jumlah dan distribusi air sangat penting untuk perkembangan normal tanaman. Jumlah kebutuhan air tanaman sorgum untuk dapat berproduksi optimal adalah 400-450 mm/musim, lebih rendah dibandingkan dengan jagung yang membutuhkan air 500-600 mm/musim selama pertumbuhannya (FAO, 2001 dalam Aqil dan Bunyamin, 2013). Jafar et al. (2013) menyatakan bahwa tanaman sangat membutuhkan air dalam jumlah yang teratur untuk mendukung pertumbuhannya, sehingga pemberian air yang teratur memungkinkan air selalu ada sehingga dapat selalu tersedia bagi tanaman. Sehubungan dengan permasalahan tersebut, penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh jumlah pemberian air terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilakukan dikebun lapangan Universitas Kristen Wira Wacana Sumba pada bulan Desember 2023- April 2024.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit tanam sorgum kiku mbimbi. Sedangkan peralatan yang digunakan antara lain linggis, meteran, pacul, sekop, parang, selang, jangka sorong, kamera, kayu patok, ember, penggaris, alat tulis, gembor, dan gelas ukur air.

Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan sehingga diperoleh 16 unit percobaan.

P0 = Siram setiap hari (Kontrol)

P1 = Siram setiap 3 hari

P2 = Siram setiap 5 hari

P3 = Siram setiap 7 hari

Tahapan Penelitian

1. Persiapan Media Tanam

Sebelum tahap penanaman dilakukan, tahapan pertama adalah persiapan lahan. Dalam penelitian ini, budidaya tanaman sorgum dilakukan menggunakan polibag. Polibag disiapkan terlebih dahulu dan diisi dengan tanah yang telah disediakan, ukuran polibag yang dipakai adalah 40 x 40 cm dan jumlah polibag yang digunakan adalah 16 buah.

2. Penanaman

Penanaman dilakukan dengan cara membuat 2-3 lubang pada polibag yang telah diisi dengan tanah dan diberi pupuk. Benih yang dipake adalah varietas kiku mbimbi.

3. Penyiraman

Penyiraman dilakukan pada sore hari sesuai perlakuan dengan masing-masing 1 liter air. Penyiraman dilakukan secara manual dengan mengukur air menggunakan gelas ukur.

4. Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut gulma atau tanaman liar yang tumbuh disekitaran tanaman sorgum.

5. Pengendalian hama

Pengendalian hama dilakukan secara manual dan menggunakan pestisida jika diperlukan

Parameter Pengamatan

Berikut adalah parameter-parameter yang diamati :

1. Tinggi tanaman (cm)
Tinggi tanaman diukur dari pangkal batang sampai pada daun tertinggi setelah diluruskan. Pengukuran dilakukan umur 2 minggu setelah tanam dan interval waktu 2 minggu sekali
2. Jumlah daun (helai)
Jumlah daun yang dihitung adalah jumlah daun yang telah terbuka sempurna, pengukuran dilakukan setelah umur 2 minggu setelah tanam. Pengukuran dilakukan 2 minggu sekali
3. Diameter batang (mm)
Pada saat tanaman sorgum memasuki fase pembungaan dilakukan pengukuran untuk mengetahui perbedaan diameter batang antar perlakuan.
4. Umur berbunga (HST)
Untuk setiap perlakuan dilakukan pengamatan pembungaan dengan menghitung hari tanaman mulai berbunga.
5. Panjang malai
Panjang malai diukur setelah tanaman berbunga pada masing-masing sampel pengamatan.
6. Berat biji per malai
Pengukuran berat biji dilakukan dengan cara mengambil biji tanaman sorgum yang dapat dipanen dari setiap masing-masing perlakuan secara acak. Kemudian biji tersebut ditimbang menggunakan timbangan analitik.

Analisis Data

Jika terdapat perbedaan antar perlakuan, data yang diperoleh akan dianalisis uji (ANOVA) dan jika terdapat perbedaan nyata akan diuji lanjut (BNT) menggunakan microsoft excel pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi tanaman (cm)

Tabel 1. Tinggi tanaman (CM)

Perlakuan	Umur Tanaman			
	14 HST	28 HST	42 HST	56 HST
P0	37,90 a	72,10 a	102,50 a	135.48 a
P1	38,05 a	81,09 a	106,39a	141.85 a
P2	36,66 a	76,90 a	90,24 a	113.00 a
P3	28,58 b	67,49 a	81,81 b	120.25 a

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata menurut Uji Lanjut LSD pada taraf nyata 0.05%

Berdasarkan hasil analisis ANOVA menunjukkan interval penyiraman 4 perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sorgum. Tabel 1 menunjukkan bahwa tinggi tanaman tertinggi pada 56 HST terdapat pada P1 (siram setiap 3 hari) dengan nilai 141,85 cm dan tanaman terendah terdapat pada P2 dengan nilai 113,00 cm. Menurut Aeni *et al*, (2019) tinggi tanaman memiliki variasi tergantung jenis varietas sorgum yang ditanam, karena sorgum biasanya menyesuaikan dengan baik dalam keadaan lingkungan, dalam hal ketersediaan air.

Pada umur 14 HST dan 42 HST P3 (siram setiap 7 hari) terdapat perbedaan nyata namun tdk berbeda nyata pada umur 28 HST dan 56 HST dikarenakan kekurangan air, dimana pada masa pertumbuhan dan perkembangannya tanaman membutuhkan air yang cukup hingga akhir fase pertumbuhannya.

Jumlah Daun (helai)

Tabel 2. Jumlah daun (helai)

Perlakuan	Umur Tanaman			
	14 HST	28 HST	42 HST	56 HST
P0	6.00 a	6.50 a	7.75 a	9.13 a
P1	6.50 a	7.63 b	8.00 a	9.88 a
P2	6.00 a	7.38 a	6.38 a	8.13 a
P3	5.38 a	7.00 a	6.13 b	8.25 a

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata menurut Uji Lanjut LSD pada taraf nyata 0.05%

Berdasarkan hasil analisis ANOVA, menunjukkan bahwa interval penyiraman 4 perlakuan tidak berbeda nyata terhadap jumlah daun tanaman sorgum. P1(siram setiap 2 hari) mampu menghasilkan jumlah daun terbanyak pada 56 HST dengan jumlah sebanyak 9,88 helai dan jumlah daun paling sedikit terdapat pada P2 (siram setiap 5 hari) dengan jumlah 8,13 helai.

Diameter batang (mm)

Tabel 3. Diameter batang

Perlakuan (P)	Rata-rata
	(DB)
P0	2.00 a
P1	1.68 a
P2	1.45 b
P3	1.30 b

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata menurut Uji Lanjut LSD pada taraf nyata 0.05%

Berdasarkan hasil analisis ANOVA, interval perlakuan 4 penyiraman tidak berbeda nyata pada diameter batang, P0 (siram setiap hari) menghasilkan diameter batang dengan nilai tertinggi yaitu 2.00 mm. Nurqhalic (2013) menyatakan bahwa secara umum tanaman yang menderita kekurangan air memiliki ukuran organ-organ tanaman (daun, batang, akar) yang lebih kecil jika dibandingkan dengan tanaman yang kebutuhan airnya tercukupi.

Umur berbunga (hari)

Hasil analisis ragam ANOVA menunjukkan interval 4 perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman sorgum dari 14 HST-56 HST. Hasil analisis dapat kita lihat di tabel 4.

Tabel 4. Umur berbunga

Perlakuan (P)	Rata-rata
	(Hari)
P0	84.25 a
P1	84.25 a
P2	85.50 a
P3	83.25 a

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata menurut Uji Lanjut LSD pada taraf nyata 0.05%

Menurut Tabel 4, umur berbunga tanaman sorgum tertinggi adalah 85,24 hari pada interval penyiraman P2 (siram 5 hari sekali), sedangkan umur berbunga terendah adalah 83,25 hari pada interval perlakuan P3 (siram 7 hari sekali). Kekurangan air dapat berdampak signifikan pada perkembangan biji dan hasil tanaman, terutama selama tahap pra-bunga dan pasca berbunga. Kekurangan air juga dapat mempengaruhi masa awal pertumbuhan dan reproduksi tanaman sorgum, baik sebelum dan sesudah berbunga. Oleh karena itu menanggulangi defisit air pada tahap ini sangat penting bagi tanaman. Kemampuan untuk tetap hijau adalah adaptasi sorgum terhadap kekeringan. Keseimbangan antara ketersediaan air dan penggunaannya menghasilkan penundaan penuaan daun selama fase pengisian biji air, serta meningkatkan efisiensi tanaman dalam memanfaatkan air untuk produksi bagian tanaman dari akar daun sampe hasil biji

Panjang Malai (cm)

Hasil analisis ragam ANOVA dari pengamatan menunjukkan bahwa interval penyiraman 4 perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap malai tanaman sorgum dari 14 HST-56 HST. Hasil analisis ditunjukkan pada tabel 5.

Tabel 5. Panjang malai (Cm)

Perlakuan (P)	Rata-rata
	(cm)
P0	21.25 a
P1	20.31 a
P2	22.03 a
P3	17.49 a

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata menurut Uji Lanjut LSD pada taraf nyata 0.05%

Pada Tabel 5, panjang malai tanaman sorgum tertinggi terdapat pada interval penyiraman P2 (5 hari sekali) yaitu 22,03 cm, sedangkan nilai terendah terdapat pada P3 (7 hari sekali) dengan nilai 17,49 cm. menurut Sarawa (2014) kekurangan air pada masa pertumbuhan akan berpengaruh pada hasil tanaman.. Panjang malai merupakan bagian penting dari sorgum yang menghasilkan biji karena malai sorgum merupakan ruang tempat tumbuh dan berkembangnya biji sorgum. Produksi sorgum yang tinggi berhubungan dengan panjang malai.

Berat biji per malai

Hasil analisis ragam ANOVA dari pengamatan menunjukkan bahwa interval penyiraman 4 perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap biji tanaman sorgum dari 14 HST-56 HST. Hasil analisis ditunjukkan pada tabel 6.

Tabel 6. Berat biji per malai

Perlakuan (P)	Rata-rata
	(Gram)
P0	17.88 a
P1	17.75 a
P2	12.00 a
P3	11.88 a

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata menurut Uji Lanjut LSD pada taraf nyata 0.05%

interval penyiraman pada perlakuan P0 (siram setiap hari) menghasilkan tanaman dengan berat biji tertinggi, yaitu 17,88 gram, sedangkan interval penyiraman pada perlakuan P3 (siram setiap 7 hari) menghasilkan tanaman dengan berat biji terendah, yaitu 11,88 gram. Menurut Samanhudi et al. (2021), semakin sedikit jumlah pemberian air, semakin rendah berat biji tanaman. Biji merupakan hasil metabolisme tumbuhan yang dapat berfungsi dengan baik jika terdapat cukup unsur hara. Ketika ketersediaan air terbatas, unsur hara yang telah dilepas tanah dan diserap kembali oleh tanaman akan berkurang, mengganggu metabolisme dan mengurangi hasil biji. Selain itu, stomata berfungsi untuk proses fotosintesis seperti CO₂. Gangguan pada proses pembukaan dan penutupan stomata akibat ketersediaan air yang terbatas dapat menghambat fotosintesis, mengakibatkan penurunan hasil tanaman, termasuk biji (Verma et al., 2018).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dari beberapa parameter pengamatan terhadap interval penyiraman berbeda-beda terhadap tanaman sorgum, perlakuan terbaik yaitu pada interval penyiraman P1 (siram setiap hari) mampu meningkatkan tinggi tanaman dan jumlah daun dengan nilai 141,85 cm dan 9,88 helai, sedangkan P0 (siram setiap hari) mampu meningkatkan berat biji per malai dengan nilai tertinggi 17,88 gram, dan P2 (siram setiap 5 hari) mampu meningkatkan umur berbunga dengan nilai tertinggi 85,24 hari

Penelitian menunjukkan bahwa setiap interval penyiraman memberikan hasil terbaik untuk aspek yang diteliti dalam masing-masing perlakuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, Q., Jamarun, N., Sowmen S., & Sriagtula R. 2019. Pengaruh Cekaman Kekeringan terhadap Pertumbuhan berbagai Galur Sorgum Mutan Brown Midrib sebagai Pakan Ternak. *Pasture*. 8(2), 110-112.
- Aqil, M., & Bunyamin, Z. 2013. Pengelolaan air tanaman sorgum. *Sorgum: Inovasi Teknologi dan Pengembangan*, 188. IAARD Press, Balitbang Pertanian, Jakarta
- Febrina, 2017. Respon Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) pada berbagai jumlah dan frekuensi pemberian air. *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol. 5 (7) : 53-61
- Nurchaliq, A. 2013. Pengaruh Jumlah dan Waktu Pemberian Air Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Talas (*Colocasia esculenta* (L.) Schott var. *Antiquorum*. Skripsi. FP.Universitas Brawijaya. Malang. Hal 45

- Pangesti, D. F., Herlina, N., & Suminarti, E. N. 2017. Respon Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench) Pada Berbagai Jumlah dan Frekuensi Pemberian Air. *Produksi Tanaman*. 5(7): 1153–1161
- Samanhudi., A., Yunus., A. T., Sakya. & N., Nugroho. 2021. Respon Pertumbuhan Sorgum Manis (*Sorghum bicolor* L.) terhadap Cekaman Kekeringan. *Jurnal Agercolere*, 27
- Sarawa, A. M. Jaya dan M. Matolla. 2014. Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill) pada Berbagai Interval Penyiraman dan Takaran Pupuk Kandang. *Jurnal Agroteknos* 4(2): 78 – 86.
- Tarigan, H. ., Irmansyah, T. and Purba, E., 2013. Pengaruh Waktu Penyiangan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 2(2337): 86–94.
- Verma, R., Kumar, R., & Nath, D. A. (2018). Drought resistance mechanism and adaptation to water stress in sorghum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). *International Journal of Bio-Resource and Stress Management*, 9(1), 167–172. <https://doi.org/10.23910/ijbsm/2018.9.1.3 c0472>