



## PENGARUH PEMBERIAN AIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL SORGUM (*Sorghum bicolor* L. Moench) LOKAL RARA TADDA

Enjelita Rambu Hara<sup>1</sup>, Lusia Danga Lewu<sup>2</sup>, Universitas Kristen Wira Wacana Sumba, Indonesia

\*Corresponding author E-mail: [rambuharaenjelita@gmail.com](mailto:rambuharaenjelita@gmail.com)

### Abstract

Sorghum is a cereal food crop that is still in the same family as corn, rice and wheat. The basic problem in the development of sorghum is the maturity of the soil or its availability in the soil. This study aims to determine the effect of water provision that can increase the growth and yield of sorghum using RAL (completely randomized design) consisting of 5 treatments 4 replications. The methods used include plant height, number of leaves, panicle length, wet stalk weight, seed weight per 1000 grains, and dry stalk weight. With various levels of water provision that vary P0 = (control) P1 = once every 2 days P2 = once every 4 days P3 = once every 6 days P4 = once every 8 days. Based on the results of the research that has been conducted, it can be concluded that the growth of sorghum plants with the highest value is found in treatments p3 and p4 both in plant height, number of leaves, panicle length, 1000 grain seed weight, wet bunch weight and dry bunch weight. The higher the growth and yield of sorghum plants, the higher the production value of sorghum plants will be, while the lowest values of P1 and P2 are not much different from treatments P3 and P4 and the effect of watering sorghum plants has a significant effect on all parameters.

**Keywords:** water supply, local sorghum plants rara tadda

### Abstrak

Sorghum adalah tanaman pangan serealia yang masih satu famili dengan jagung, padi dan gandum. Masalah mendasar dalam pengembangan sorghum adalah kematangan tanah atau ketersediaannya dalam tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian air yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil sorghum dengan menggunakan RAL (rancangan acak lengkap) yang terdiri dari 5 perlakuan 4 ulangan. Metode yang digunakan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, panjang malai, berat berangkasan basah, berat biji per 1000 butir, dan berat berangkasan kering. Dengan berbagai taraf pemberian air yang berbeda-beda P0= (kontrol) P1= 2 hari sekali P2= 4 hari sekali P3= 6 hari sekali P4= 8 hari sekali. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pertumbuhan tanaman sorghum dengan nilai tertinggi terdapat pada perlakuan P3 dan P4 baik pada tinggi tanaman, jumlah daun, panjang malai, berat biji per 1000 butir, berat berangkasan basah dan berat berangkasan kering semakin tinggi pertumbuhan dan hasil tanaman sorghum maka nilai produksi tanaman sorghum akan semakin meningkat sedangkan nilai terendah P1 dan P2 hasilnya tidak jauh berbeda dari perlakuan P3 dan P4 serta pengaruh pemberian air pada tanaman sorghum memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter.

**Kata Kunci:** pemberian air, tanaman sorghum lokal rara tadda

## PENDAHULUAN

Tanaman sorgum (*Sorghum bicolor L. Moench*) merupakan tanaman pangan serealia yang satu family dengan tanaman jagung, padi dan gandum. Tanaman sorgum memiliki daya adaptasi yang tinggi pada keadaan iklim tertentu dan sangat toleran terhadap daerah yang sering mengalami cekaman kekeringan. Pada lahan marginal tanaman sorgum dapat tumbuh hampir setiap jenis tanah, dan tanaman ini juga tahan terhadap serangan hama penyakit (Pangesti dkk, 2017). Sorgum sampai saat ini telah dibudidayakan di Sumba Timur. Hal ini dibuktikan dengan adanya luasan pertanaman tanaman sorgum seluas 247 hektar, dengan perkiraan produktivitasnya mencapai sekitar 741 ton (BPS 2022). Kegiatan budidaya sorgum yang dilakukan di sumba timur pada umumnya di lahan tadah hujan. Walaupun tanaman sorgum dapat tumbuh di lahan kering, namun bukan berarti tanaman sorgum tidak membutuhkan air dalam proses budidayanya (Rizwan dkk, 2023).

Air merupakan senyawa yang diperlukan dalam jumlah banyak pada setiap pertumbuhan tanaman, dikarenakan air mempunyai peranan penting untuk pembentuk protoplasma, sebagai media pelarut dan pengangkut hara dari tanah kedalam jaringan tanaman, sebagai bahan baku dalam proses membuka dan menutupnya stomata, sehingga masalah air dapat mempengaruhi semua jenis tanaman termasuk sorgum, meskipun sorgum tahan terhadap kekeringan ketersediaan air akan menentukan keberhasilan kegiatan budidaya karena dapat menentukan pertumbuhan dan produksi secara langsung (Killa ddk, 2023)

Menanggapi permasalahan ketersediaan air perlu dilakukan peninjauan tentang pemberian air penyiraman dalam kondisi sub-optimal mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan tanaman sorgum. Masuk ke fase krisis pada pertumbuhan berkurangnya (Tobias dkk, 2023) sebaliknya terlalu banyaknya air akan menyebabkan batang tanaman membusuk. Air sangat membatasi kemampuan sel tumbuhan untuk menyimpan air di dinding selnya. Terlalu banyak air menyebabkan dinding sel pecah, menyebabkan sel tanaman membusuk. Tanaman yang ketersediaan airnya berkurang akan mengulungkan daunnya sebagai reaksi untuk meminimumkan terjadinya peristiwa

evapotranspirasi dengan mengulungnya daun akan berpengaruh negatif terhadap proses fotosintesis dimana peran air sangat tinggi dalam pertumbuhan tanaman dan fungsi utama air adalah menyalurkan unsur hara dari tanah ketanaman dalam bentuk ion yang terikat oleh air ataupun mentransfer fotosintesis keseluruhan bagian tanaman. Artinya bahwa pertumbuhan tanaman sangat peka terhadap cekaman arena berhubungan dengan turgor dan hilangnya turgiditas yang dapat menghentikan pembelahan dan pembesaran sel yang mengakibatkan tanaman lebih kecil (Hairil dkk, 2023).

Selain kekurangan air tanaman terganggu, akan tetapi kelebihan air pun dapat menyebabkan tanaman terganggu. (Suwardi dkk, 2020) tanaman yang kelebihan air dapat menyebabkan menurunnya suplai oksigen pada daerah perakaran tanaman sehingga tanaman sulit untuk berkembang dan juga jika tanaman memperoleh air yang banyak maka tumbuhan akan menutup stomatanya. Menurunkan tekanan turgor secara bersamaan serta meningkatnya asam absisat yang bebas pada daun sehingga akan terjadinya penyempitan pada stomata yang juga akan mempengaruhi fotosintesis (Angraini, 2019). Oleh karena itu untuk mencegah terjadinya kekurangan air dan kelebihan air maka diperlukan pengaturan pemberian air, dengan adanya pengaturan pemberian air pada tanaman sorgum maka dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana respon pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum terhadap pemberian air

## METODE

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kanatang Lapangan Universitas Kristen Wira Wacana Sumba. Penelitian ini dilakukan selama 4 (bulan) yaitu mulai dari Mei-Agustus tahun 2024. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah ember, meter, parang, sekop, polibag, alat tulis, penggaris, kamera, tali, tanah. Sedangkan bahan yang digunakan adalah bibit sorgum rara tadda. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan 4 ulangan sehingga menghasilkan 20 satuan percobaan, polibag yang digunakan berukuran 60 cm x 60 cm. Jumlah air yang diberikan sama setiap perlakuan berdasarkan kadar air kapasitas

lapang. Perlakuan penyiraman dilakukan setelah tanaman berumur 14 HST. Adapun perlakuannya sebagai berikut: P0: Pemberian air 1 hari sekali (kontrol) P1: pemberian air 2 hari sekali P2: pemberian air 4 hari sekali ,P3: pemberian air 6 hari sekali ,P4: pemberian air 8 hari sekali. Adapun parameter pengamatan

yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, panjang malai, berat biji /1000 butir, berat brangkasan basah dan berat brangkasan kering. Analisis data yang diperoleh menggunakan uji ANOVA dengan taraf 5% jika signifikan maka akan dilanjutkan dengan menggunakan uji DUNCAN pada taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi tanaman

Tinggi tanaman merupakan parameter penting yang mudah diamati dan sering digunakan sebagai indikator evaluasi pertumbuhan vegetatif tanaman. Analisis variasi dan uji anova menunjukkan bahwa tinggi tanaman sangat dipengaruhi oleh perlakuan pengaruh pemberian air yang digunakan, serta tanaman sorgum lokal rara tadda yang diuji pada setiap polibag

**Tabel 1.** Tinggi Tanaman

	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST	49 HST	56 HST
<b>Perlakuan</b>	<b>cm</b>						
<b>P0</b>	44,75 a	56,75 ab	85,75 a	119,25 a	143,88 a	177,00 a	188,50 a
<b>P1</b>	43,00 a	59,25 ab	91,75 a	125,75 ab	155,50 b	181,25 ab	196,75 ab
<b>P2</b>	42,50 a	63,00 b	86,50 a	130,25 bc	157,38 bc	184, 25 bc	200,75 b
<b>P3</b>	45,75 a	53,50 a	84,75 a	140,25 cd	162,50 cd	188,50 cd	215,75 c
<b>P4</b>	44,50 a	62,75 b	89,50 a	142,25 d	166,75 d	190,75 d	226,25d
<b>F-hitung</b>	0,129 tn	2,156 tn	0,374 tn	8,389	22,413	7,834	19,515

Keterangan : HST= Hari Setelah Tanam, Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata menurut Uji Lanjut Duncan pada taraf nyata 0,05.

Berdasarkan hasil analisis ragam anova menunjukkan bahwa pengaruh pemberian air tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dari 14 HST- 28 HST, sedangkan pada 35 HST- 56 HST berpengaruh nyata. Tabel 1. Data menunjukkan bahwa perlakuan P<sub>0</sub> kontrol dengan nilai rata-rata 188,50 cm pertumbuhannya kurang maksimal dikarenakan pemberian air yang terus-menerus menyebabkan menurunnya suplei oksigen pada daerah perakaran sehingga tanaman sulit dalam perkembangan, jika tanaman mendapatkan air yang banyak maka, tanaman akan menutup stomatanya (Diyah & Suminarti 2018).

Tanaman tertinggi terdapat perlakuan P<sub>3</sub> (pemberian air 6 hari sekali) dengan nilai rata-rata 215,75 cm dan P<sub>4</sub> (pemberian air 8 hari sekali) dengan nilai rata-rata 226,25 c perlakuan pengaruh pemberian air tidak memberikan pengaruh nyata terdapat tinggi tanaman dari 14 HST- 28 HST tetapi pada 35 HST-56 HST berpengaruh nyata hal ini ketersediaan airnya cukup dan mampu menyediakan kebutuhan air bagi tanaman dalam kondisi optimal meningkatnya tinggi tanaman melalui perpanjangan ruas-ruas akibat membesarnya sel sehingga tanaman bekerja secara aktif dalam melakukan proses fotosintesis dengan baik, jangka penyiraman pada relatif pendek menyebabkan pertumbuhan tanamans semakin meningkat, (Marsha, 2014) menyatakan tanaman dapat tumbuh dengan baik pada pemberian air 6 dan 8 hari sekali karna pemberian air pada volume dan frekuensi tersebut lebih efisien sehingga menyebabkan tinggi tanaaman berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan atau nilai terendah terdapat pada perlakuan P<sub>1</sub> (pemberian air 2 hari sekali) dengan nilai rata-rata 196,75 cm dan P<sub>2</sub> (pemberian air 4 hari sekali) dengan nilai rata-rata 200,75 cm hal ini menyebabkan tanaman sorgum kurang mendapatkan suplei unsur hara dan sedikitnya air yang tersedia didalam tanah karna cekaman air dapat menghentikan pembelahan sel dan biosintesis klorofil yang kurang maksimal sehingga energi yang dihasilkan untuk pertumbuhannya lebih sedikit dan pengaruh pemberian air yang berkepanjangan menyebabkan tanaman kurang mendapatkan unsur hara dengan

baik dan tinggi tanaman lebih pendek dari perlakuan sebelumnya. Kekurangan air juga dapat menyebabkan stomata tertutup sehingga menyebabkan konsentrasi CO<sub>2</sub> menurun dan sel-sel mengalami dehidrasi sehingga pengaruh pemberian air 2 dan 4 hari sekali kurang baik untuk pertumbuhan tanaman.

### Jumlah Daun (helai)

Daun merupakan organ penting pada tanaman sebagai tempat terjadinya proses fotosintesis yang menggunakan klorofil untuk menghasilkan tanaman dan menunjang pertumbuhan tanaman. Jumlah daun yang banyak akan berkontribusi lebih pada peningkatan hasil fotosintesis dan menyediakan lebih banyak area permukaan untuk menangkap energi matahari.

**Tabel 2.** Jumlah Daun

Perlakuan	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST	49 HST	56 HST
	Helai						
<b>P0</b>	7,00 c	7,25 a	9,00 c	10,00 c	10,75 b	11,88 c	12,50 b
<b>P1</b>	6,50 bc	7,25 a	8,75 c	9,50 bc	10,50 b	11,25 bc	12,25 b
<b>P2</b>	6,25 b	7,25 a	8,25 b	9,25 b	9,75 a	10,75 ab	12,25 b
<b>P3</b>	5,50 a	6,75 a	8,00 b	9,00 b	9,50 a	10,50 ab	11,50 ab
<b>P4</b>	5,00 a	6,75 a	7,00 a	8,00 a	9,00 a	10,25 a	11,00 a
F-hitung	13,909	1,200 tn	24,250	18,857	8,893	4,621	3,150

Keterangan : HST= Hari Setelah Tanam, Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata menurut Uji Lanjut Duncan pada taraf nyata 0,05.

Berdasarkan hasil analisis ragam anova menunjukkan bahwa pengaruh pemberian air tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun dari 21 HST sedangkan pada 14 HST, 28 HST, 35 HST, 42 HST, 49 HST dan 56 HST berpengaruh nyata. Tabel 2. Data menunjukkan 56 HST bahwa perlakuan P<sub>0</sub> (pemberian air 1 hari sekali kontrol) dengan nilai rata-rata 12,50 helai pertumbuhannya kurang maksimal di karenakan pemerian air yang terus menerus sehingga menyebabkan tanaman menjadi jenuh dan strers karna kelebihan air. Selain itu juga tanaman akan menurunkan suplei pada daerah perakaran yang menyebabkan pertumbuhan pada daun tanaman sorgum kurang maksimal, (Diyah & Suminarti 2018) jika tanaman memperoleh air yang banyak maka tanaman akan menutup stomatanya dan tanaman akan sulit berkembang.

Jumlah daun terbanyak terdapat perlakuan P<sub>1</sub> (pemberian air 2 hari sekali) dengan nilai rata-rata 12, 25 helai dan P<sub>2</sub> (pemberian air 4 hari sekali) dengan nilai rata-rata 12,25 helai perlakuan pengaruh pemberian air tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun dan 21 HST sedangkan pada 14 HST, 28 HST, 35 HST, 42 HST, 49 HST dan 56 HST berpengaruh nyata berpengaruh nyata di karenakan ketersediaan airnya sangat cukup dan jangka penyiraman relatife pendek dan sel dalam jaringan tanaman tetap berjalan dengan normal sehingga proses fotosintesis tidak terhambat dalam melakukan pertumbuhan dan perkembangan jumlah daun pada tanaman sorgum. (Maria Yustiningsih dkk. 2014) menyatakan bahwa daun berperan dalam berlangsungnya proses fotosintesis menyebabkan pertumbuhan dan jumlah daun meningkat, semakin banyaknya daun semakin kuat proses fotosintesis hal ini dikarenakan suplai air sangat cukup dan cocok untuk menambah jumlah dau tanaman sorgum meskipun terjadi pengaruh pemberian air.

Jumlah daun terendah terdapat perlakuan P<sub>3</sub> (pemberian air 6 hari sekali) dengan nilai rata-rata 11,50 helai dan P<sub>4</sub> (pemberian air 8 hari sekali) dengan rata-rata 11,00 helai, hal ini dikarnakan tanaman memprioritaskan energinya untuk pertahanan terdapat kekeringan dari pada membentuk daun baru sehingga proses fotosintesisnya terhambat dan penambahan jumlah daun menurun (Sadras., 2016) menyatakan bahwa pengaruh pemberian air 6 dan 8 hari sekali kurang baik dikarnakan ketersediaan air yang sedikit difokuskan terdapat pertumbuhan akar dari pada pertumbuhan tajuk sehingga tanaman tetap tumbuh.

### panjang malai

Panjang malai tanaman sorgum diukur dengan cara mengukur panjang malai penuh yang telah di panen kemudian diukur dari ruas pertama malai sampai ujung atas.

**Tabel 2.3** Panjang malai

Perlakuan (P)	Rata-Rata Cm
<b>P0</b>	36,75 a
<b>P1</b>	38,73 ab
<b>P2</b>	39,50 ab
<b>P3</b>	41,50 bc
<b>P4</b>	44,25 c
F-Hitung	4,203

Keterangan : HST= Hari Setelah Tanam, Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata menurut Uji Lanjut Duncan pada taraf nyata 0,05.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam anova menunjukkan bahwa pengaruh pemberian air berpengaruh nyata terhadap panjang malai tanaman sorgum. Tabel 3. Data menunjukkan bahwa perlakuan P<sub>0</sub> (pemberian air 1 hari sekali kontrol) dengan nilai rata-rata 36,75 cm pertumbuhannya kurang maksimal dikarenakan pemberian air terus-menerus sehingga menyebabkan tanaman menjadi jenuh dan stres karena kelebihan air. Selain itu juga tanaman akan menurunkan suplai oksigen pada daerah perakaran yang menyebabkan pertumbuhan malai tanaman sorgum kurang maksimal. (Diyah & Suminarti 2018) jika tanaman memperoleh air yang banyak maka tanaman akan menutup stomatanya dan tanaman akan sulit berkembang.

Malai terpanjang terdapat perlakuan P<sub>3</sub> (pemberian air 6 hari sekali) dengan nilai rata-rata 41,50 cm dan P<sub>4</sub> (pemberian air 8 hari sekali) dengan nilai rata-rata cm dengan pengaruh pemberian air 6 dan 8 hari sekali hal ini di ini dikarenakan jangka penyiraman yang relative pendek, dan ketersediaan unsur haranya sangat cukup, proses fotosintesis tidak terhambat dan panjang malai berhubungan dengan tinggi tanaman ketika ketersediaan airnya terbatas maka jumlah unsur hara yang didapat akan berkurang tetapi unsur haranya cukup maka pertumbuhan tanaman sorgum juga akan lebih baik dan panjang malainya akan bertumbuh dengan maksimal semakin panjangnya malai maka semakin banyak juga jumlah biji sorgum yang dihasilkan.

Malai terpendek di tunjukan pada perlakuan P<sub>1</sub> (pemberian air 2 hari sekali) dengan nilai rata-rata 38,75 cm dan P<sub>2</sub> (pemberian air 4 hari sekali) dengan nilai rata-rata 39,50 cm dengan pengaruh pemberian air 2 dan 4 hari sekali hal ini dikarenakan oleh faktor genetik dan lingkungan sehingga proses fotosintesisnya terhambat yang menyebabkan panjang malai lebih pendek dari pada perlakuan sebelumnya, ketika ketersediaan airnya terbatas maka proses pembukaan dan penutupan stomatanya terganggu yang akibatnya dapat mempengaruhi panjang malai dan hasil tanaman termasuk biji.

#### **Berat Biji /1000 Biji**

Berat biji/ 1000 butir merupakan golongan jenis tanaman biji-bijian salasatu parameter yang berkaitan dengan hasil produksi suatu tanaman. Apabila jumlah biji per tanaman memiliki berat 1000 biji lebih tinggi maka hasil yang diperoleh akan lebih besar perbedaan berat biji per tanaman disebabkan oleh perbedaan faktor genetik antara varietas, dimana setiap varietas menghasilkan panjang malai yang berbeda.

**Tabel 2.4** berat biji per 1000 butir

Perlakuan (P)	Rata-Rata Gram
<b>P0</b>	35,50 a
<b>P1</b>	30,00 a

<b>P2</b>	33,50 a
<b>P3</b>	35,00 ab
<b>P4</b>	40,00 b
<hr/>	
F-Hitung	3,372

Keterangan : HST= Hari Setelah Tanam, Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata menurut Uji Lanjut Duncan pada taraf nyata 0,05

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam anova menunjukkan bahwa pengaruh pemberian air berpengaruh nyata terhadap berat biji tanaman sorgum. Tabel 4. Data menunjukkan bahwa perlakuan P<sub>0</sub> (pemberian air 1 hari sekali kontrol) dengan nilai rata-rata 35,50 gram hal ini dikarenakan pemberian air terus menerus menyebabkan tanaman menjadi jenuh dan stres sehingga masa vegetatifnya lebih lama sehingga berat biji tanaman sorgum kurang produktif, (Diyah & Suminarti 2018) jika tanaman memperoleh air yang banyak maka tanaman akan menutup stomatanya dan tanaman akan sulit berkembang.

Berat biji tanaman sorgum terbanyak terdapat pada perlakuan P<sub>3</sub> (pemberian air 6 hari sekali) dengan nilai rata-rata 35,00 gram dan P<sub>4</sub> (pemberian air 8 hari sekali) dengan nilai rata-rata 40,00 gram hal ini dikarenakan ketersediaan airnya yang sangat cukup dan jangka penyiramannya yang relative pendek sehingga proses fotosintesisnya tidak terhambat dan penyerapan unsur haranya lebih maksimal dan dapat meningkatkan berat biji pada tanaman sorgum, (Tarigan dkk., 2015) menyatakan bahwa pengaruh pemberian air 6 dan 8 hari sekali adalah yang terbaik dikarenakan ketersediaan airnya sangat cukup, sehingga semakin besar jumlah biji yang dihasilkan maka semakin besar produksi yang diperoleh sedangkan berat biji terendah terdapat pada perlakuan P<sub>1</sub> (pemberian air 2 hari sekali) dengan nilai rata-rata 30,00 gram dan P<sub>2</sub> (pemberian air 4 hari sekali) dengan nilai rata-rata 33,50 gram hal ini dikarenakan ketersediaan airnya yang sangat rendah dan jangka penyiraman yang relative panjang menyebabkan proses translokasinya kurang maksimal dan akan mengalami deficit air, translokasi fotosintat ke biji akan terhambat sehingga berat biji tanaman sorgum menurun. (Samanhudi dkk., 2021) menyatakan bahwa pengaruh pemberian air 2 dan 4 hari sekali kurang maksimal dikarenakan semakin sedikit jumlah air yang diberikan maka semakin rendah berat biji yang dihasilkan

### Berat Berangkasan Basah

Berat berangkasan basah tanaman sorgum terdiri atas bagian daun, dan batang tanaman sorgum dapat mencapai hasil yang optimal, sebagian besar berat berangkasan basah tumbuhan tanaman sorgum disebabkan kandungan air.

**Tabel 2.5** Berat Berangkasan Basah

<b>Perlakuan (P)</b>	<b>Rata-Rata Gram</b>
<b>P0</b>	157,25 b
<b>P1</b>	126,50 a
<b>P2</b>	137,00 ab
<b>P3</b>	157,00 b
<b>P4</b>	187,50 c
<hr/>	
F-Hitung	6,160

Keterangan : HST= Hari Setelah Tanam, Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata menurut Uji Lanjut Duncan pada taraf nyata 0,05.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam anova menunjukkan bahwa pengaruh pemberian air berpengaruh nyata terhadap berat berangkasan basah tanaman sorgum. Tabel 5. Data menunjukkan bahwa pada perlakuan P<sub>0</sub> (pemberian air 1 hari sekali kontrol) dengan nilai rata-rata 157,25 gram)

berat brangkasan basah kurang maksimal hal ini dikarenakan tanaman sorgum kurang mendapatkan suplei unsur hara karna memberikan air yang berlangsung secara terus-menerus menyebabkan terhambatnya laju proses fotosintesis sehingga berat berangkasan basah kurang maksimal, (Diyah & Suminarti 2018) jika tanaman memperoleh tanaman yang banyak maka tanaman akan menutup stomatanya dan tanaman akan sulit berkembang.

Berat brangkasan basah tertinggi di tunjukan pada perlakuan P<sub>3</sub> (pemberian air 6 hari sekali) dengan nilai rata-rata 157,00 gram dan P<sub>4</sub> (pemberian air 8 hari sekali) dengan nilai rata-rata 187,50 gram dengan pengaruh pemberian air 6 dan 8 hari sekali hal ini dikarenakan kebutuhan umurnya yang sangat cukup dan jangka penyiraman yang relative pendek sehingga menyebabkan batang tanaman sorgum semakin besar karna semakin besar batang tanaman sorgum akan maka hasilnya akan lebih baik dan berat berangkasan basah terendak ditunjukan pada perlakuan P<sub>1</sub> (pemberian air 2 hari sekali) dengan nilai rata-rata 126,50 dan P<sub>2</sub> (pemberian air 4 hari sekali) dengan nilai rata-rata 137,00 hal ini dikarenakan jangka penyiraman lebih panjang, proses fotosintesis yang kurang maksimal menyebabkan batang tanaman sorgum lebih kecil dibandingkan dengan perlakuan lainnya sehingga berat berangkasan basah tanaman sorgum kurang baik, (Idris dkk., 2011) menyatakan bahwa batang tanaman yang besar memiliki kemampuan kompetensi terhadap unsur hara karna biasanya batang besar didukung oleh system perakaran yang besar dan kuat.

### Berat Berangkasan kering

Berat berangkasan kering tanaman sorgum terdiri atas bagian daun, dan batang menyatakan bahwa 90% berat kering tanaman sorgum adalah hasil fotosintesis. Semakin banyak daun pada suatu tanaman sorgum, maka semakin besar fotosintesis yang dilakukan, dan hasil fotosintesis juga akan meningkat.

**Tabel 2.6** Berat Berangkasan kering

Perlakuan (P)	Rata-Rata Gram
P <sub>0</sub>	8,20 a
P <sub>1</sub>	8,37 a
P <sub>2</sub>	8,84 b
P <sub>3</sub>	8,99 bc
P <sub>4</sub>	9,42 c
F-Hitung	11,325

Keterangan : HST= Hari Setelah Tanam, Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata menurut Uji Lanjut Duncan pada taraf nyata 0,05.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam anova menunjukan bahwa pengaruh pemberian air berpengaruh nyata terhadap berat berangkasan kering tanaman sorgum. Tabel 6. Data menunjukan bahwa pada perlakuan P<sub>0</sub> (pemberian air 1 hari sekali kontrol) dengan nilai rata-rata 8,20 gram berat brangkasan kering kurang maksimal hal ini dikarenakan tanaman sorgum kurang mendapatkan suplei unsur hara karna memberikan air yang berlangsung secara terus-menerus menyebabkan terhambatnya laju proses fotosintesis sehingga berat berangkasan kering kurang maksimal, (Diyah & Suminarti 2018) jika tanaman memperoleh tanaman yang banyak maka tanaman akan menutup

stomatanya dan tanaman akan sulit berkembang.

Berat brangkasan kering tertinggi di tunjukan pada perlakuan P<sub>3</sub> (pemberian air 6 hari sekali) dengan nilai rata-rata 8,99 gram dan P<sub>4</sub> (pemberian air 8 hari sekali) dengan nilai rata-rata 9,42 gram dengan pengaruh pemberian air 6 dan 8 hari sekali hal ini dikarenakan kebutuhan umurnya yang sangat cukup dan jangka penyiraman yang relative pendek sehingga menyebabkan batang tanaman sorgum semakin besar karna semakin besar batang tanaman sorgum akan maka hasilnya akan lebih baik dan berat berangkasan kering terendak ditunjukan pada perlakuan P<sub>1</sub> (pemberian air 2 hari sekali) dengan rata-rata

8,37 gram dan P<sub>2</sub> (pemberian air 4 hari sekali) dengan nilai rata-rata 8,84 gram hal ini dikarenakan jangka penyiraman lebih panjang, proses fotosintesis yang kurang maksimal menyebabkan batang tanaman sorgum lebih kecil dibandingkan dengan perlakuan lainnya sehingga berat brangkas kering tanaman sorgum kurang baik, (Idris dkk., 2011) menyatakan bahwa batang tanaman yang besar memiliki kemampuan kompetensi terhadap unsur hara karna biasanya batang besar didukung oleh system perakaran yang besar dan kuat.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh pemberian air terhadap pertumbuhan dan hasil sorgum (*sorgum bicolor* L Moench) lokal rara tadda, dapat disimpulkan bahwa pengaruh pemberian air yang berbeda-beda pada pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum berpengaruh nyata pada semua parameter

Berdasarkan hasil penelitian yang di lakukan pertumbuhan dan hasil sorgum rara tadda dengan pemberian air yang berbeda-beda merupakan penelitian penting dalam upaya meningkatkan produktivitas sorgum melalui penggunaan pemberian air. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pertumbuhan dan hasil sorgum rara tadda, dengan perlakuan pengaruh pemberian air yang berbeda-beda. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang luas mengenai efektivitas pemberian air dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum, sehingga menjadi referensi bagi petani dan peneliti dalam mengotimalkan penggunaan pemberian air pada budidaya sorgum. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada peningkatan berkelanjutan pertanian melalui pemanfaatan sumber daya lokal yang ramah lingkungan.

### DAFTAR RUJUKAN

- Anggraini, R. (2019). Identifikasi gulma pada lahan budidaya jagung (*Zea mays* L.) varietas pertiwi. *Agrofood: Jurnal Pertanian Dan Pangan*, 1(2), 12–19.
- Felania, C. (2017). Pengaruh ketersediaan air terhadap pertumbuhan kacang hijau (*Phaseolus radiatus*). In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Biologi* (Vol. 5, pp. 131–138).
- Hairil, I. (2023). Pengaruh Jumlah Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil

tetapi tidak pada tinggi tanaman dan jumlah daun.

Penelitian ini menunjukkan bahwa pertumbuhan tanaman sorgum dengan nilai tertinggi dapat pada perlakuan p<sub>3</sub> dan p<sub>4</sub> baik dalam tinggi tanaman, jumlah daun, panjang malai, berat bersih/ 1000 gram, berat brangkas basah, dan berat brangkas kering, semakin tingginya pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum maka nilai produksi tanaman sorgum akan semakin meningkat sedangkan nilai terendah untuk pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum terdapat pada perlakuan p<sub>2</sub> karna semakin rendahnya pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum maka hasil produksinya juga akan menurun dan pada perlakuan p<sub>2</sub> hasil tidak jauh berbeda dari perlakuan p<sub>3</sub> dan p<sub>4</sub> oleh karena itu kita bisa simpulkan bahwa meskipun melakukan pengaruh pemberian air di lahan tanaman sorgum tetap menghasilkan produksi yang baik.

- Tiga Varietas Sorgum (*Sorghum Bicolor* (L.) Moench). 2023, 3(2), 2.
- Nugraheni, F. T., Haryanti, S., & Prihastanti, E. (2019). Pengaruh Perbedaan Kedalaman Tanam dan Volume Air terhadap Perkecambah dan Pertumbuhan Benih Sorgum (*Sorghum Bicolor* (L.) Moench). *Buletin Anatomi Dan Fisiologi*, 3(2), 223–232. <https://doi.org/10.14710/baf.3.2.2018.223-232>
- Nurshanti, D. F., Astuti, Y., & Diana, S. (2019). Pengaruh Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Jagung Manis (*Zea Mays*). *Lansium*, 1(1), 35–43.
- Pangesti, F. D., Ninuk, H., & Suminarti, N. E. (2017). Respones of *Sorghum* (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) to Various Quantities and Frequencies of Water Treatment. *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(7), 1153–1161.
- Rizwan, T. A., & Prasetyanto, M. (2023). Meningkatkan Ketersediaan Air Akibat Perubahan Iklim dan Pengaruhnya Terhadap Produktivitas Sorgum (*Sorghum bicolor* L.). *Produksi Tanaman*, 011(10), 731–738. <https://doi.org/10.21776/ub.protan.2023.011.10.01>
- Sebagai, D., Lulus, S., Kuliati, M., Di, S., Studi, P., Sains, F., ... Wacana, W. (n.d.). No Title.



- Sirait, S., Aprilia, L., & Fachruddin, F. (2020). Analisis Neraca Air dan Kebutuhan Air Tanaman Jagung (*Zea Mays L.*) Berdasarkan Fase Pertumbuhan Di Kota Tarakan. *Rona Teknik Pertanian*, 13(1), 1–12.  
<https://doi.org/10.17969/rtp.v13i1.15856>
- Sriagtula, R., Sowmen, S., & Mardhiyetti, M. (2023). Produksi Sorgum Manis (*Sorghum bicolor L. Moench*) Tanaman Primer dan Ratus I Varietas Numbu dan CTY-33 di Tanah Ultisol. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 25(1), 1. <https://doi.org/10.25077/jpi.25.1.1-12.2023>
- Suwardi, S., & Suwanti, S. (2020). Pertumbuhan dan Produksi Sorgum Manis Super-1 pada Waktu Aplikasi dan Dosis Pupuk ZA. *Jurnal Pertanian Terpadu*, 8(2), 175–188. <https://doi.org/10.36084/jpt.v8i2.245>
- Tobias, H. A., Killa, Y. M., & Lewu, L. D. (2023). Pengaruh Interval Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata*). *Sandalwood Journal Of Agribusiness And Agrotechnology*, 1(1), 6. <https://doi.org/10.58300/jts.v1i1.500>
- Utama, R. (2020). Pengaruh Frekuensi Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan Dan Hasilvarietas Tanaman Jagung Hibrida ( *Zea Mays L*) Pada Lahan Kering.