

Pertumbuhan dan Hasil Ratoon Beberapa Varietas Sorgum (*Sorghum Bicolor* (L) Moench) pada Percobaan di Rumah Kaca

Growht and Yield of Ratoon Several Sorghum Varieties (Sorghum Bicolor (L) Moench) in Glasshouse Experiments

Ghea Amelia Putri¹, Akhmad Zubaidi², Dwi Ratna Anugrahwati^{2*}

¹(Mahasiswa S1, Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

²(Dosen Pembimbing, Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

*corresponding author, email: anugrahwatidwi@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil ratoon beberapa varietas sorgum (*Sorghum bicolor* (L) Moench) pada percobaan di Rumah kaca. Metode penelitian menggunakan metode eksperimental dengan rancangan acak lengkap (RAL) yaitu faktor perlakuan varietas yang dilaksanakan di *Glasshouse* Fakultas Pertanian Universitas Mataram dari bulan juli sampai Oktober 2023. Terdapat 5 perlakuan yakni varietas Bioguma, Gando Keta, Pahat, Super 1, Suri 4 diulang sebanyak 4 kali, sehingga terdapat 20 unit percobaan. Parameter pengamatan yaitu Tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, bobot berangkas kering, Panjang malai, bobot malai, jumlah biji, bobot biji, bobot 1000 biji. Data dianalisis menggunakan *Analysis Of Variance* (ANOVA) uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan signifikan terhadap pertumbuhan dan hasil ratoon beberapa varietas yang diuji. Pertumbuhan hasil dan ratoon terbaik yakni varietas Pahat dan Suri 4 dapat dilihat dari nilai bobot berangkas kering berturut-turut yang tinggi sebesar 116,10 g dan 105,47 g, serta memiliki hasil biji yang tinggi sebesar 77,33 g dan 71,50 g.

Kata kunci: sorgum; rumah_kaca; ratoon; varietas

ABSTRACT

This research aims to determine the growth and yield of several varieties of sorghum (Sorghum bicolor (L) Moench) in experiments in the greenhouse. The research method used an experimental method with a completely randomized design (CRD), namely variety treatment factors carried out in the Glasshouse, Faculty of Agriculture, Mataram University from July to October 2023. There were 5 treatments, namely Bioguma, Gando Keta, Pahat, Super 1, Suri 4 varieties, repeated as many times as 4 times, so there are 20 experimental units. Observation parameters were plant height, number of leaves, stem diameter, dry stem weight, panicle length, panicle weight, number of seeds, seed weight, weight of 1000 seeds. Data were analyzed using the Analysis of Variance (ANOVA) Honestly Significant Difference (BNJ) test at a significance level of 5%. The results of the research showed that there were significant differences in the growth and yield of several varieties tested. The best yield and ratoon growth of the Pahat and Suri 4 varieties can be seen from the high dry husk weight values of 116.10 g and 105.47 g, respectively, and high seed yields of 77.33 g and 71.50 g.

Keywords: sorghum; glasshouse; ratoon; varieties

PENDAHULUAN

Indonesia masih mengalami permasalahan tentang pangan khususnya beras, pemerintah telah melakukan upaya untuk menjaga dan memperkuat ketahanan pangan melalui peningkatan produksi dalam negeri, Namun masih mengalami kendala sebagaimana dapat dilihat dari besarnya volume impor beras (Sartika & Purnomo, 2023). Menurut data BPS (2024) nilai impor beras dari 2020- 2023 terus mengalami kenaikan. Pada tahun 2020 impor beras di Indonesia mencapai 356 ribu ton, tahun 2021 Indonesia mengimpor sebanyak 407 ribu ton, tahun 2022 Indonesia mengimpor sebanyak 429 ribu ton, Sedangkan untuk tahun 2023 mengalami peningkatan, Indonesia mengimpor beras sebesar 3 juta ton untuk mengatasi permasalahan tersebut serta mengurangi ketergantungan

masyarakat Indonesia yang besar terhadap beras, maka banyak upaya yang harus dilakukan salah satunya diversifikasi pola makan termasuk mencari pangan alternatif lain seperti sorgum.

Sorgum merupakan salah satu tanaman pangan lahan kering yang sangat potensial untuk dikembangkan di Indonesia. Sorgum dapat digunakan sebagai bahan pangan, dan bioenergi (bioetanol), sedangkan limbah batang dan daunnya dapat digunakan sebagai pakan ternak. Keunggulan tanaman sorgum terletak pada daya adaptasi agroekologi yang luas, tahan terhadap kekeringan, produksi tinggi, serta lebih tahan terhadap hama dan penyakit dibanding tanaman pangan lain. Namun di luar dari daya adaptasi sorgum yang tinggi perlu dilakukan pemilihan varietas yang unggul serta lingkungan yang sesuai demi meningkatkan produksi. Sebagai bahan pangan dan pakan ternak alternatif, sorgum memiliki kandungan nutrisi yang cukup baik, bahkan kandungan proteinnya lebih tinggi daripada beras, yaitu per 100 g sorgum memiliki kalori sebesar 332 cal, protein 11 g, lemak 3,3 g, karbohidrat 73 g (Purnomohadi, 2006).

Keistimewaan lain dari sorgum yakni dapat dipanen berkali-kali atau biasa disebut ratun. Tanaman ratun sorgum juga memiliki umur yang lebih genjah dari tanaman utamanya. Untuk dapat menumbuhkan ratun batang tanaman pertama dipotong di antara buku-buku batangnya kemudian akan tumbuh tunas dan dibudidayakan seperti sorgum yang ditanam dari biji.

BAHAN DAN METODE

Percobaan ini dilaksanakan di *Glasshouse* Fakultas Pertanian Universitas Mataram dari bulan Juli sampai Oktober 2023. Bahan-bahan yang digunakan yaitu furadan, pestisida curacron, 500 EC, pupuk NPK, pupuk urea, ratun sorgum varietas Bioguma, Gandoketa, Pahat, Super 1, Suri 4 dan juga tanah 12 Kg (campuran tanah, sekam dan pupuk kandang). Alat-alat yang digunakan dalam percobaan ini adalah alat tulis, amplop panen, ember, gembor, handphone, isolasi, jangka sorong, kertas label, meteran, oven, penggaris, penyemprot ukuran 2 liter, planterbag 15 liter, plastik klip, pruning shears, dan timbangan analitik.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL), faktor perlakuan varietas yang dilaksanakan di *Glasshouse* Fakultas Pertanian Universitas Mataram dari bulan juli sampai Oktober 2023. Terdapat 5 kombinasi perlakuan diulang sebanyak 4 kali, sehingga terdapat 20 unit percobaan.

Pelaksanaan Percobaan

(1) Perlakuan peratunan dilakukan dengan cara memotong batang tanaman sorgum yang sedang berbunga dan menyisakan di antara 2 buku dari tanah. Setelah ratun mulai tumbuh dilakukan pemeliharaan seperti pada tanaman utama. (2) Pemupukan pertama dilakukan pada umur ratun 7 hsr (hari setelah ratun) dengan pemberian pupuk urea sebanyak 1,2 gram per planterbag dan pupuk NPK 3,6 gram per planterbag. Sedangkan untuk pemupukan kedua dilakukan pada umur ratun 42 hsr dengan memberikan hanya pupuk Urea sebanyak 1,2 gram per planterbag. (3). Penyiraman rutin dilakukan sebanyak 3 kali seminggu ketika fase vegetatif sampai generatif awal sedangkan pada fase pemasakan biji dilakukan pengurangan intensitas penyiraman menjadi 1 kali dalam seminggu, hal ini guna untuk membantu proses pemasakan biji dan pengeringan biji menjadi lebih efisien (4). Penyiangan gulma dilakukan pada daerah pertanaman atau planterbag dengan cara mencabut gulma yang ada, hal ini berguna untuk menghindari adanya kompetisi antara gulma dengan sorgum. (5) Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) dengan cara melakukan pemantauan setiap hari. Adapun OPT yang menyerang tanaman sorgum pada percobaan ini yaitu hama kutu putih yang menyebabkan daun tanaman sorgum menggulung bahkan mengering. Pengendalian yang dilakukan untuk menanggulangi serangan hama ini yaitu menggunakan pestisida Curacron 500 EC dengan perbandingan 2 ml curacron dilarutkan dalam 2 liter air kemudian disemprotkan pada seluruh unit tanaman percobaan. (6) Pemanenan dilakukan pada saat tanaman berumur 70 hsr atau 10 minggu dari saat peratunan dengan indikasi 80% kriteria panen sudah terpenuhi. Pemanenan dilakukan dengan cara memangkas tangkai malai 7,5-15 cm di bawah bagian biji dengan menggunakan pruning shears

Parameter Pengamatan

Parameter pengamatan yang diamati yaitu tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), diameter batang (mm), bobot berangkas kering (g), panjang malai (cm), bobot malai (g), jumlah biji (butir), bobot biji (g), bobot 1000 biji (g).

Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan *Analysis Of Variance* (ANOVA) pada taraf nyata 5%. Hasil analisis keragaman yang menunjukkan beda nyata diuji lanjut dengan menggunakan uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf nyata 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

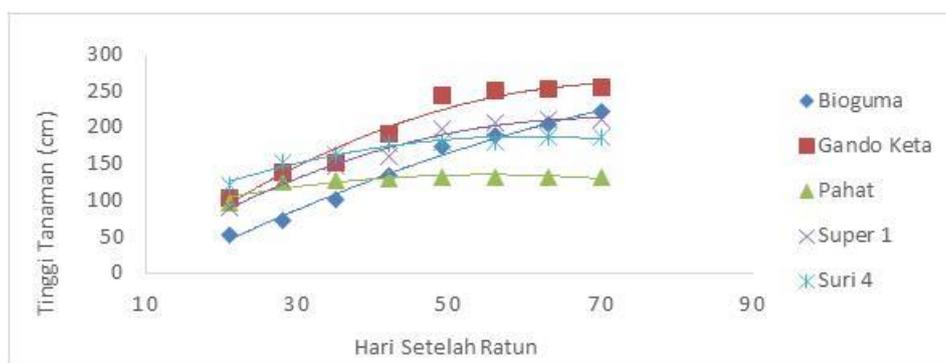
Berdasarkan hasil penelitian beberapa varietas ratun sorgum terhadap pertumbuhan yang diamati seperti tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), diameter batang (mm), bobot berangkasan kering (g), serta hasil ratun yakni panjang malai (cm), bobot malai (g), jumlah biji (butir), bobot biji (g), dan bobot 1000 biji (g). Rangkuman hasil analisis ragam setiap parameter disajikan pada tabel 1.

Dari hasil penelitian ini, tanaman ratun dari beberapa varietas sorgum yang diuji menunjukkan adanya perbedaan nyata (signifikan) pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, bobot berangkasan kering, panjang malai, bobot malai jumlah biji, bobot biji dan bobot 1000 biji, namun pada parameter diameter batang tidak terdapat perbedaan nyata (non signifikan).

Tabel 1. Hasil Rekapitulasi Analisis of Variance (ANOVA) Perlakuan Beberapa Varietas Sorgum Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Ratun Pada Percobaan Di Rumah Kaca.

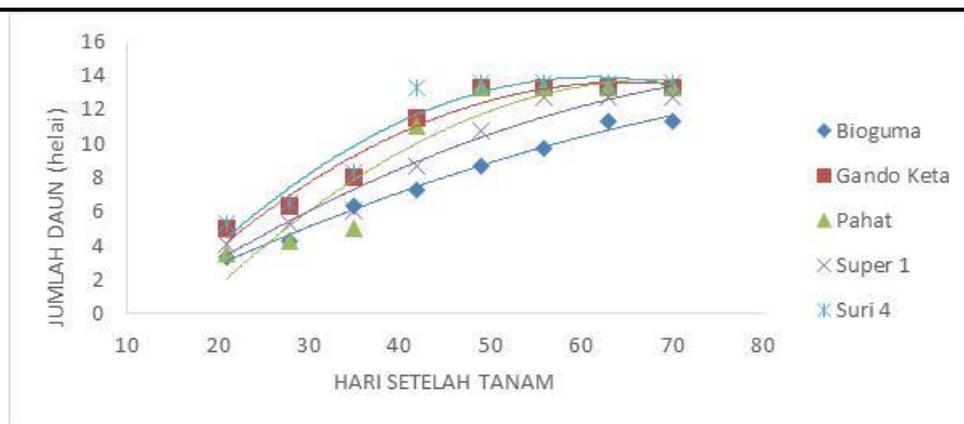
Parameter Pengamatan	Perlakuan Varietas
Tinggi Tanaman (cm)	S
Jumlah Daun (helai)	S
Diameter Batang (mm)	NS
Bobot Berangkasan Kering (g)	S
Panjang Malai (cm)	S
Bobot Malai (g)	S
Jumlah Biji (butir)	S
Bobot Biji (g)	S
Bobot 1000 Biji (g)	S

Keterangan: S = Signifikan pada taraf nyata 5%, NS = Non Signifikan pada taraf nyata 5%.



Gambar 1. Tinggi Tanaman Ratun Beberapa Varietas Ratun Sorgum Pada Berbagai Umur Pengamatan

Pada Gambar 1. terlihat varietas Suri 4 memiliki tinggi tanaman yang paling tinggi pada awal pengamatan sampai 35 hsr, kemudian pada umur pengamatan selanjutnya yakni 42 hsr sampai akhir pengamatan, varietas Gando Keta merupakan varietas tertinggi. Varietas Bioguma, walaupun merupakan varietas dengan tinggi tanaman terendah di awal pengamatan namun di akhir pengamatan tidak berbeda nyata dengan Gando Keta. Sedangkan, varietas Pahat merupakan varietas dengan tinggi tanaman terendah pada akhir pengamatan.



Gambar 2. Jumlah Daun Tanaman Raton Pada Berbagai Umur Pengamatan.

Pada Gambar 2. terlihat varietas Suri 4 merupakan varietas dengan jumlah daun terbanyak pada semua umur pengamatan dibandingkan varietas lainnya, sedangkan varietas Pahat merupakan varietas dengan jumlah daun terendah pada umur pengamatan 21 dan 35 hrs, namun mengalami peningkatan jumlah daun yang signifikan pada umur 42 hrs. Sejak umur pengamatan 35 hrs sampai hari terakhir pengamatan yakni 70 hrs Bioguma merupakan varietas dengan jumlah daun terendah.

Tabel 2. Laju Pertumbuhan Rata-rata Tinggi Tanaman (cm/hari) dan Jumlah Daun (helai/hari) Raton Tanaman Sorgum

Varietas	Laju Pertumbuhan	
	Tinggi Tanaman	Jumlah Daun
Bioguma	3,44 cm/hari	1,0 helai/hari
Gando Keta	3,20 cm/hari	1,6 helai/hari
Pahat	0,72 cm/hari	1,4 helai/hari
Super 1	2,47 cm/hari	1,3 helai/hari
Suri 4	1,34 cm/hari	1,7 helai /hari

Pada awal pengamatan sampai umur 49 hrs laju pertumbuhan tinggi tanaman untuk semua varietas yang diuji sangat tinggi, setelah itu varietas yang diuji mengalami penurunan laju pertumbuhan sampai tidak ada kenaikan tinggi tanaman lagi (Gambar 1). Namun, varietas Bioguma masih mengalami kenaikan tinggi tanaman sampai akhir pengamatan. Rata-rata laju pertumbuhan tanaman tertinggi terdapat pada varietas Bioguma (3,44 cm/hari) dan Gando Keta (3,20 cm/hari), sedangkan untuk rata-rata laju pertumbuhan tinggi tanaman terendah terdapat pada varietas Pahat sebesar 0,72 cm/hari.

Pada laju pertumbuhan jumlah daun mengalami peningkatannya yang cepat pada awal pengamatan sampai 49 hrs. Setelah itu, laju pertumbuhan jumlah daun melambat bahkan tidak mengalami peningkatan jumlah daun pada semua varietas yang diuji dikarenakan sudah munculnya daun bendera (Gambar 2). Laju pertumbuhan jumlah daun semua varietas yang diuji berkisar 1,0 sampai 1,7 helai/hari.

Tabel 3. Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm) Jumlah Daun (helai) Diameter Batang (mm) dan Berat Berangkas Kering (g) Beberapa Varietas Raton Sorgum pada Percobaan Di Rumah Kaca.

Varietas	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah daun (helai)	Diameter Batang (mm)	Bobot berangkas kering (g)
Bioguma	221,90 ab	11,33 b	18,8	77,33 b
Gando Keta	254,25 a	13,25 a	16,0	110,00 a
Pahat	132,80 c	13,25 a	17,8	116,10 a
Super 1	210,53 ab	12,67 a	14,9	66,75 b
Suri 4	187,25 b	13,50 a	17,0	105,47 a
BNJ 5 %	43,98	1,81	NS	25,80

Keterangan: Tinggi tanaman, Jumlah daun, Diameter Batang, Berat Berangkas Kering, NS = Non Signifikan ; Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata (Non Signifikan) menurut uji BNJ pada taraf 5 %.

Tinggi tanaman pada varietas yang diuji menunjukkan hasil yang berbeda nyata, varietas Gando Keta merupakan varietas tertinggi yang tidak berbeda nyata dengan varietas Bioguma dan Super 1, sedangkan varietas dengan tinggi tanaman terendah yakni Pahat yang berbeda nyata dengan empat varietas lainnya. Jumlah daun pada varietas yang diuji menunjukkan hasil yang berbeda nyata, varietas Suri 4 merupakan varietas dengan jumlah daun terbanyak, namun tidak berbeda nyata dengan varietas Gando Keta, Pahat dan Super 1, sedangkan varietas dengan jumlah daun terendah yaitu Bioguma yang berbeda nyata dengan empat varietas lainnya.

Varietas tanaman yang diuji tidak memiliki perbedaan nyata pada parameter diameter batang, sedangkan untuk parameter bobot berangkasan kering yang telah diuji menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Varietas yang memiliki bobot berangkasan tertinggi yaitu Pahat yang berbeda nyata dengan varietas Super 1 dan Bioguma sedangkan bobot berangkasan terendah terdapat pada varietas Bioguma yang tidak berbeda nyata dengan varietas Super 1.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pertumbuhan dan hasil ratun pada beberapa varietas yang diuji. Varietas Pahat dan Suri 4 memiliki pertumbuhan dan hasil ratun terbaik. Hal ini dapat dilihat dari bobot berangkasan kering varietas Pahat dan Suri 4 yang tinggi berturut-turut sebesar 116,10 g dan 105,47 g, serta memiliki hasil biji yang tinggi sebesar 77,33 g dan 71,50 g.

Saran untuk petani sebelum melakukan budidaya tanaman sorgum untuk menentukan tujuan budidayanya terlebih dahulu. Jika tujuan budidaya untuk pakan ternak bisa memilih ratun varietas dengan pertumbuhan vegetatif yang baik seperti Gando Keta, Bioguma, Super 1. Sedangkan jika tujuannya untuk mendapatkan hasil panen bisa menggunakan varietas Suri 4 dan Pahat. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait pertumbuhan dan hasil ratun beberapa varietas sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) pada percobaan di rumah lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- A'ayuni Q., Jumadi R., Agustina R. 2021. Pertumbuhan Lima Varietas Sorgum (*Sorghum Bicolor* (L) Moench) Pada Tanam Baru Dan Ratun I Di Musim Penghujan. *Tropicrops*. 4(2): 88.
- Anggraeni D., Karyanto A., Sunyoto S., Kamal M. 2015. Pengaruh Kerapatan Tanaman Terhadap Produksi Biomassa Dan Nira Tiga Varietas Sorgum (*Sorghum Bicolor* (L.) Moench) Ratoon I. *Jurnal Agrotek Tropika*. 3(1): 77-84
- Badan Pusat Statistik. 2024. Impor Beras Menurut Negara Asal Utama, 2017-2023. Biro Pusat Statistik. Jakarta.
- Hapsari A.T., Darmanti S., Hastuti E.D. 2018. Pertumbuhan Batang, Akar dan Daun Gulma Katun Pangan (*Pilea microphylla* (L) Liebm). *Buletin anatomi dan fisiologi*. 3(1): 79-84.
- Ihsan I., Wangiyana W., Anugrahwati D. 2024. Pengaruh Jumlah Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Sorgum. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*. 3(2): 60 – 65.
- Khasanah M., Rasyad A., Zuhry E. 2016. Daya Hasil Beberapa Kultivar Sorgum (*Sorghum Bicolor* L. Moench) Pada Jarak Tanam Yang Berbeda. *Jom Faperta*. 4: 1-14
- Kurniasari R., Suwanto., Sulistyono E. 2023. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) Varietas Numbu dengan pemupukan Organik yang berbeda. *Bul. Agrohorti*. Hal 69-78.
- Purnomohadi M. 2006. Potensi penggunaan varietas sorgum manis (*Sorghum bicolor* L. Moench) sebagai tanaman pakan. *Jurnal Penelitian Hayati*. 4 (12): 41-44.
- Purwati D., Zubaidi A., Anugrahwati D. R. 2023. Pertumbuhan Dan Hasil Ratun Pertama Tanaman Sorgum (*Sorghum Bicolor* (L.) Moench) Dengan Satu, Dua, Atau Tiga Tanaman Per Rumpun. *Jurnal Pertanian Agros*. 25(3): 3101-3111.
- Putri Y., Sebayang H., Suminarti N. 2017. Effect Reduction of the Number and Position Leaves on Sorghum Plants. *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(10): 1716-1723.
- Rahman A., Anugrahwati D.R., Zubaidi A. 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.

-
- Sartika D., Purnomo D. 2023. Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Ketahanan Pangan Beras Di Kabupaten Bojonegoro Tahun 2017-2021. *Economics and Digital Business Review*. 649-654.
- Suyani I.S., Wahyono D. 2016. Korelasi Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza Sativa L.*) Dengan Teknik Penanaman Dan Dosis Pupuk Organik. *Jurnal Ilmiah Pertanian*. 4(1): 9-16
- Tabri F., Zubachtirodin. 2013. Budidaya Tanaman Sorgum Dalam: Sumarno Damardjati D.S., Syam M., Hermanto (editor). *Sorgum Inovasi Teknologi dan Pengembangan*. Jakarta (ID) Press. Hal 157-187.
- Widyaningtiyas L.A.M., Yudono P., Supriyanta. 2020 Identifikasi Karakter Morfologi dan Agronomi Penentu Kehampaan Malai Padi (*Oryza sativa L.*). *Vegetalika*. 9(2): 399-413.