

## **Karakteristik Agronomis Sorgum *Varietas Samurai 2* pada Sistem Raton sebagai Bahan Baku Pakan Ruminansia**

### ***Agronomic Characteristics of Sorghum Variety Samurai 2 in the Ratoon System as Raw Material for Ruminant Feed***

**Anwar Efendi Harahap<sup>\*1</sup>, Luki Abdullah<sup>2</sup>, Panca Dewi Manuhara Karti<sup>2</sup>, Despal<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
Jl HR Soebrantas Km 15 No 155 Kelurahan Tuah Madani, Pekanbaru Riau 28293

<sup>2</sup>Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan IPB Bogor  
Jl Agatis, Kampus IPB Dramaga Bogor 16680  
e-mail: \*harahapa258@gmail.com

*Disubmit: 28 Januari 2024; Direvisi: 12 Mei 2024; Diterima: 9 Juli 2024*

#### **ABSTRAK**

Sorgum merupakan tanaman pakan dengan kemampuan adaptasi pada lingkungan yang memiliki suhu tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk menilai karakteristik agronomis sorgum *varietas* Samurai 2 akibat perlakuan usia potong dan dosis pupuk urea yang berbeda pada setiap raton. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (3 x 3) dengan 4 ulangan. Faktor pertama adalah umur panen 80, 90, dan 95 hari, dan faktor kedua adalah dosis pupuk urea 200, 300, dan 400 kg ha<sup>-1</sup>. Hasil karakteristik agronomis menunjukkan bahwa pemanenan primer pada sorgum *varietas* Samurai 2 menunjukkan bahwa usia potong berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan dan terdapat interaksi antara usia potong dan dosis pupuk urea terhadap jumlah daun. Pada raton 1 menunjukkan bahwa lebar daun dan jumlah daun dipengaruhi usia potong. Selanjutnya raton I memperlihatkan terjadi perbedaan ( $P < 0,05$ ) pada panjang daun, lebar daun, jumlah daun dan jumlah anakan akibat usia potong. Secara umum bahwa perlakuan usia potong berpengaruh terhadap kondisi agronomis sorgum *varietas* Samurai 2 pada setiap raton. Penelitian ini berimplikasi pada penyediaan pakan ruminansia yang berkualitas dan berkelanjutan.

**Kata kunci :** *agronomis, raton, sorgum. varietas samurai II*

#### **ABSTRACT**

*Sorghum is an animal feed crop with the ability to adapt to high temperature environments. This research aims to determine the agronomic characteristics of the Samurai 2 variety sorghum due to different cutting ages and urea fertilizer doses for each ratoon. This study used a completely randomized factorial design (3 x 3) with 4 replications. The first factor is the harvest age of 80, 90, and 95 days, and the second factor is the urea fertilizer dose of 200, 300, and 400 kg ha<sup>-1</sup>. Primary harvesting of the Samurai 2 variety of sorghum showed that the cutting age had a significant effect on the number of tillers and there was an interaction between the cutting age and the dose of urea fertilizer on the number of leaves. Ratoon I shows that leaf width and number of leaves are influenced by the age of cutting. Furthermore, ratoon 2 showed differences ( $P < 0.05$ ) in leaf length, leaf width, number of leaves and number of tillers based on cutting age. In general, cutting age treatment influences the agronomic conditions of the Samurai II variety of sorghum in each ratoon. This research has implications for the provision of quality and sustainable ruminant feed.*

**Keywords :** *agronomy, ratoon, sorghum. samurai variation 2*

#### **Cara mengutip:**

Harahap, A.E., Abdullah, L., Karti, P.D.M., dan Despal. (2024). Karakteristik Agronomis Sorgum *Varietas* Samurai 2 pada Sistem Raton sebagai Bahan Baku Pakan Ruminansia. *Agriekstensia*, 23(1),198-206.<https://doi.org/10.34145/agriekstensia.v23i1.3100>.



## PENDAHULUAN

Sorgum memiliki potensi sebagai tanaman sumber hijauan pakan karena mengandung nutrisi yang baik dan mampu hidup pada lahan sub-optimal, terutama daerah kering (Harmini, 2021). Sorgum terdiri dari komposisi nutrisi yaitu protein 9,76%, serat kasar 34,5%, dan karbohidrat  $\pm 72,9\%$  (Malalantang *et al.*, 2019). Pada umumnya, varietas sorgum yang dikembangkan saat ini adalah sorgum *varietas* Samurai 2 yang merupakan varietas unggul hasil dari pelepasan galur sorgum Patir-4 dengan karakteristik agronomis seperti tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, dan panjang daun (Dudato *et al.*, 2020). Lebih lanjut, sorgum *varietas* Samurai 2 memiliki produksi biomassa tertinggi setelah pemanenan 105 hari (Najam *et al.*, 2021). Kualitas agronomis sorgum sangat dipengaruhi oleh waktu panen dan pemupukan. Adanya peningkatan pada parameter pertumbuhan tanaman sorgum, terutama pada tinggi tanaman dengan pemberian pupuk urea dengan dosis 300 kg/ha (Lungai *et al.*, 2024). Sorgum merupakan tanaman ratun dengan kemampuan tumbuh kembali akibat pemotongan berkali-kali, hal ini disebabkan karena kualitas tanaman sorgum selain dipengaruhi kecukupan pupuk yang diberikan juga ketepatan umur panen sehingga sorgum dapat melakukan regenerasi dengan maksimal setelah panen pertama (Harahap, 2024).

Berbagai hasil penelitian terdahulu menyebutkan bahwa produksi tanaman sorgum pada periode ratun lebih rendah dibandingkan tanaman induknya (Harun *et al.*, 2023). Lebih lanjut, Prasadita *et al.*, (2022) menjelaskan bahwa tanaman sorgum periode ratun menghasilkan penampilan vegetatif dan generatif lebih kecil dibandingkan tanaman utamanya. Harun *et al.*, (2023) juga menyebutkan

bahwa tanaman sorgum berpotensi untuk diratun. Studi menunjukkan bahwa potensi produksi masih stabil jika sorgum dipanen beberapa kali selama panen. Namun, produktivitas dan kualitas agronomis hijauan tidak diuraikan. Sorgum dapat beregenerasi secara maksimal setelah panen pertama dan memungkinkan regenerasi untuk tumbuh kembali. Yakob *et al.*, (2019) menyampaikan bahwa hasil ratun tanaman sorgum varietas super 1 dapat menghasilkan produksi biomassa 73,24% dibandingkan tanaman primer. Harahap *et al.*, (2023) menyampaikan bahwa sorgum varietas Samurai 1 pemanenan II (ratun 1) mengalami peningkatan karakteristik agronomis dibandingkan pemanenan I (primer) sehingga berpotensi dipanen pada ratun berikutnya. Maka, pembaharuan pada penelitian ini yaitu adanya pembahasan terkait teknik budidaya sorgum Samurai 2 dalam menghasilkan kualitas dan kuantitas agronomis dengan pola ratun. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan menilai karakteristik agronomis sorgum *varietas* Samurai 2 akibat perlakuan usia potong dan dosis pupuk urea yang berbeda pada setiap ratun.

## METODE PENELITIAN

### Metode Penelitian

Varietas sorgum pada penelitian ini yaitu *varietas* Samurai 2 dengan luas plot penelitian adalah 3 m x 3 m. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) pola faktorial (3 x 3) dengan 4 ulangan. Faktor pertama yaitu perlakuan umur panen 80, 85 dan 95 HST serta faktor kedua adalah perlakuan dosis urea terdiri dari 200, 300, dan 400 kg/ha.

### Persiapan lahan

Lahan dalam penelitian ini diolah secara mekanis, proses *land clearing* menggunakan *land clearing rotary slasher* kemudian pengemburan tanah menggunakan tahapan dengan alat *disc plough*, *chisel* dan *rotary*.

### Penanaman

Empat belas hari setelah pengolahan tanah, dilakukan penanaman benih sorgum dengan cara tugal pada lubang, dengan jarak tanam 15 cm, jarak antar jalur 75 cm. Tiap lubang ditanam 3-4 benih sorgum dengan kedalaman 5 cm dan secara langsung diberikan pupuk kandang yang berasal dari sekam dan kotoran ternak sampai benih tumbuh normal dan berkecambah. Sebelum ditanam, benih terlebih dulu diberikan insektisida *Confidor* untuk menghindari serangan hama semut.

### Pemanenan

Pemanenan dilakukan pada umur tanaman 85, 90 dan 95 hari pada setiap ratun. Luas panen pada setiap perlakuan sekitar 3x3 m dengan jarak antara baris 75 cm serta jarak antar tanaman 15 cm, sehingga setiap petak terdiri dari 5 baris dan terdapat 75 individu tanaman pada setiap plot. Sampel diambil 1 (satu) individu pada setiap baris. Pemanenan sorgum dilakukan di atas buku pertama dari permukaan tanah ( $\pm 10$  cm di atas permukaan tanah). Kemudian dilakukan pengukuran parameter agronomis.

### Parameter yang diamati

Parameter agronomi yang diamati antara lain tinggi tanaman, lebar daun, panjang daun, jumlah daun, dan jumlah

anakan. Prosedur pengukuran parameter dilakukan setiap pemanenan (ratun):

1. Tinggi tanaman (cm) diukur dari pangkal batang sampai ke ujung malai. Pengukuran dilakukan setiap minggu pada setiap ratun.
2. Panjang daun (cm) yang diukur dari pangkal daun sampai ujung daun pada daun ke lima.
3. Jumlah daun (helai) diukur jumlah daun yang muncul dari pangkal batang sampai ujung batang.
4. Jumlah anakan (batang) yang diukur dengan menghitung jumlah anakan yang muncul akibat pemanenan pola ratun
5. Lebar daun (cm) diukur dari kiri ke kanan dari bagian daun terlebar pada daun kelima.

### Analisa Data

Analisa data menggunakan aplikasi SPSS versi 20 dengan sidik ragam ANOVA. Apabila terdapat perbedaan yang nyata maka dilakukan uji Duncan *Multiple Range Test* (DMRT). Analisa SPSS versi 20 untuk menganalisis pengaruh usia dan dosis pupuk UREA terhadap karakteristik agronomis yaitu tinggi tanaman, panjang daun, jumlah daun, jumlah anakan, dan lebar daun

## HASIL DAN PENELITIAN

### Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman mencerminkan besar atau kecilnya produksi biomassa yang dihasilkan tanaman sorgum pada setiap ratun. Pengaruh usia potong dan dosis pupuk urea terhadap tinggi tanaman diuraikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Tinggi Tanaman Sorgum *varietas* Samurai II (cm)

Panen	Usia Potong (hari)	Dosis Pupuk Urea (kg ha <sup>-1</sup> )			Rataan
		200	300	400	
<b>Tinggi Tanaman</b>					
Primer	80	193,70 ± 8,35	181,95 ± 22,25	181,45 ± 22,38	185,70 ± 8,07

	85	188,60 ± 12,13	172,90 ± 12,04	184,70 ± 20,84	182,07 ± 5,05
	90	170,55 ± 18,58	193,35 ± 9,78	182,75 ± 22,81	182,22 ± 6,65
	Rataan	184,28 ± 5,18	182,73 ± 6,64	182,97 ± 1,04	
Ratun I	80	197,50 ± 16,09	168,90 ± 8,08	188,50 ± 16,71	184,97 ± 4,82
	85	208,15 ± 20,35	185,45 ± 10,34	181,10 ± 33,46	191,57 ± 11,59
	90	190,70 ± 18,79	197,45 ± 21,27	199,65 ± 13,86	195,93 ± 3,77
	Rataan	198,78 ± 2,16	183,93 ± 7,05	189,75 ± 10,59	
Ratun II	80	134,05 ± 33,84	139,50 ± 14,78	139,43 ± 29,24	137,66 ± 9,95
	85	152,88 ± 20,47	133,15 ± 19,35	139,05 ± 22,14	141,69 ± 1,40
	90	145,84 ± 13,23	135,57 ± 19,35	110,65 ± 37,17	130,68 ± 12,44
	Rataan	144,25 ± 10,46	136,07 ± 2,64	129,71 ± 7,52	

Superskrip yang berbeda pada baris dan kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ( $P < 0,05$ )  
 Sumber: Unit Pendidikan dan Penelitian Peternakan Jonggol (UP3J), Fapet IPB Bogor, 2023

Faktor usia potong, dosis pupuk urea dan interaksinya tidak berpengaruh ( $P > 0,05$ ) terhadap tinggi tanaman sorgum Samurai 2 pada panen primer, ratun I dan II serta kemampuan ratun yang hanya mampu pada ratun II saja. Hal ini disebabkan pada usia potong 80-90 hari perkembangan, sorgum sudah melewati fase vegetatif dan memulai fase berbunga hingga pengisian biji. Akibatnya, produk fotosintesis yang dihasilkan berupa pemanfaatannya pada fase vegetatif dan digunakan sebagai perkembangan fungsi generatif tanaman. Lyons *et al.*, (2019) melaporkan bahwa pemanenan sorgum dilakukan pada masa generatif (*flower*) yang diperkuat dengan lama penyinaran matahari yang stabil pada hingga ratun II.

Lama penyinaran matahari yang stabil mampu mengoptimalkan proses fotosintesis tanaman sorgum dalam menghasilkan produk bahan kering. Dukungan pemberian pupuk urea hingga

400 kg ha<sup>-1</sup> juga belum diketahui pengaruh pada tinggi tanaman karena optimasi pemanfaatan pupuk biasanya didominasi pada fase vegetatif yaitu sebelum muncul malai pada tanaman sorgum. Hasil rata-rata tinggi tanaman pada setiap ratun berkisar antara 110,65-208,15 cm lebih rendah dari yang dilaporkan (Sriagtula *et al.*, 2019; Rachman *et al.*, 2022) yaitu 164,86-184,18 cm dan 266,00 cm pada sorgum *brown midrib* dan bioguma 1 yang ditanam pada lahan kering

### Panjang Daun

Panjang daun berhubungan dengan proses fotosintesis dalam menghasilkan produk asimilat. Panjang daun sorgum Samurai 2 setiap ratun ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Panjang daun sorgum *varietas* Samurai 2 (cm)

Panen	Usia Potong (hari)	Dosis Pupuk Urea (kg ha <sup>-1</sup> )			Rataan
		200	300	400	
<b>Panjang Daun</b>					
Primer	80	70,05 ± 10,29	66,35 ± 10,02	66,50 ± 6,26	67,63 ± 2,25
	85	61,45 ± 5,01	59,76 ± 5,29	64,65 ± 2,78	61,95 ± 1,38
	90	53,35 ± 2,71	56,20 ± 8,89	62,95 ± 5,97	57,50 ± 3,09
	Rataan	61,62 ± 3,89	60,77 ± 2,47	64,70 ± 1,93	
Ratun I	80	62,20 ± 4,54	57,25 ± 7,40	64,60 ± 5,62	61,35 ± 1,45

	85	64,25 ± 5,47	62,00 ± 6,54	64,20 ± 11,50	63,48 ± 3,22
	90	61,30 ± 3,11	65,00 ± 4,54	62,40 ± 4,36	62,90 ± 0,78
	Rataan	62,58 ± 1,19	61,42 ± 1,47	63,73 ± 3,82	
Ratun II	80	58,68 ± 8,44	62,48 ± 3,62	68,00 ± 5,81	63,05 ± 2,41 <sup>a</sup>
	85	63,25 ± 6,03	53,45 ± 5,97	59,20 ± 2,15	58,63 ± 2,23 <sup>ab</sup>
	90	59,28 ± 6,05	56,22 ± 6,72	56,90 ± 9,10	57,46 ± 1,60 <sup>b</sup>
	Rataan	60,40 ± 1,38	57,38 ± 1,62	61,73 ± 3,48	

Superskrip yang berbeda pada baris dan kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ( $P < 0,05$ )  
 Sumber: Unit Pendidikan dan Penelitian Peternakan Jonggol (UP3J), Fapet IPB Bogor, 2023

Parameter panjang daun pada panen primer dan ratun I sorgum Samurai 2 tidak dipengaruhi ( $P < 0,05$ ) faktor usia potong, dosis pupuk, dan interaksinya. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea hingga level 400 kg ha<sup>-1</sup> belum mampu meningkatkan panjang daun padahal cahaya matahari pada periode tersebut cukup tinggi atau menunjukkan laju fotosintesis yang baik. Laju fotosintesis pada tanaman berkaitan dengan produk asimilat yang nantinya akan disintesa sebagai material pertumbuhan organ tanaman termasuk daun, tetapi keadaan tersebut berubah karena dominasi usia potong tanaman sorgum. Hal ini dipengaruhi oleh siklus perkembangan dan pertumbuhan flower, *milk*, *soft* dan *hard stage* (Lyons *et al* 2019). Usia potong 80-90 hari dinilai permulaan fase awal pembungaan hingga pengisian biji pada malai yang mengakibatkan produk bahan organik dan bahan kering secara maksimum

digunakan tanaman untuk mencukupi kebutuhan fase generatif. Pada ratun II menunjukkan bahwa usia potong 80 hari bernilai tinggi dibandingkan 85 dan 90 hari yaitu 63,0 cm. Hasil penelitian ini lebih tinggi dibandingkan hasil penelitian Malalantang *et al.*, (2022) bahwa pada sorgum *varietas* Pahat menghasilkan nilai panjang daun yaitu 54,71-61,70 cm dengan kerapatan tanaman yang berbeda.

### Jumlah Daun

Semakin banyak jumlah daun yang dihasilkan maka peluang untuk mendapatkan energi cahaya matahari dalam membantu laju fotosintesis semakin besar. Jumlah daun sorgum *varietas* Samurai 2 tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah daun sorgum *varietas* Samurai 2 (helai)

Pemanenan	Usia Potong (hari)	Dosis Pupuk Urea (kg ha <sup>-1</sup> )			Rataan
		200	300	400	
<b>Jumlah Daun</b>					
Primer	80	8,65 ± 0,77 <sup>ab</sup>	8,85 ± 0,41 <sup>ab</sup>	8,85 ± 0,81 <sup>ab</sup>	8,78 ± 0,22
	85	8,88 ± 0,48 <sup>ab</sup>	8,00 ± 0,54 <sup>b</sup>	8,20 ± 0,33 <sup>ab</sup>	8,36 ± 0,11
	90	8,10 ± 0,68 <sup>b</sup>	9,10 ± 0,50 <sup>a</sup>	8,30 ± 0,35 <sup>ab</sup>	8,50 ± 0,17
	Rataan	8,54 ± 0,39	8,98 ± 0,07	8,55 ± 0,18	
Ratun I	80	6,75 ± 0,38	6,35 ± 0,25	6,40 ± 0,82	6,50 ± 0,30 <sup>b</sup>
	85	7,45 ± 0,81	7,10 ± 0,77	7,60 ± 0,71	7,38 ± 0,05 <sup>a</sup>
	90	6,95 ± 0,19	8,10 ± 0,53	7,70 ± 0,74	7,58 ± 0,28 <sup>a</sup>
	Rataan	7,05 ± 0,32	7,18 ± 0,26	7,23 ± 0,05	
Ratun II	80	6,99 ± 0,18	7,00 ± 0,16	7,67 ± 0,06	7,21 ± 0,07 <sup>b</sup>
	85	8,45 ± 0,85	7,80 ± 0,54	8,15 ± 0,50	8,13 ± 0,19 <sup>a</sup>

90	6,76 ± 0,35	6,48 ± 0,82	6,75 ± 0,50	6,66 ± 0,24 <sup>c</sup>
Rataan	7,40 ± 0,35	7,09 ± 0,33	7,52 ± 0,25	

Superskrip yang berbeda pada baris dan kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ( $P < 0,05$ )  
 Sumber: Unit Pendidikan dan Penelitian Peternakan Jonggol (UP3J), Fapet IPB Bogor, 2023

Sorgum Samurai 2 panen primer menunjukkan bahwa terdapat interaksi ( $P < 0,05$ ) terhadap jumlah daun. Nilai tertinggi terdapat pada usia potong 90 hari dan dosis pupuk urea 300 kg ha<sup>-1</sup> yaitu 9,10 helai dan terendah terdapat pada usia potong 85 hari dan dosis pupuk 200 kg ha<sup>-1</sup> dengan jumlah daun yaitu 8,00 helai. Pada Samurai 2 ditemukan bahwa kecepatan siklus vegetatif dan generatif lebih lambat sehingga pada usia potong 85-90 hari perkembangan organ tanaman masih menunjukkan trend peningkatan, hal yang sama pada fase generatif dimana proses pengisian dan pematangan biji dapat berlangsung

hingga usia potong 110 hari sehingga Samurai 2 berpotensi sebagai penghasil biji (*seed*) untuk produk pangan. Begitu juga pada ratun 1 dan 2 bahwa jumlah daun tertinggi terdapat pada usia potong 85 dan 90 hari.

### Jumlah Anakan

Jumlah anakan yang menunjukkan kemampuan tanaman menghasilkan tunas baru akibat pemotongan yang dilakukan berkali kali (ratun). Jumlah anakan sorgum Samurai diuraikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Jumlah anakan sorgum *varietas* Samurai 2 (batang)

Pemanenan	Usia Potong (hari)	Dosis Pupuk Urea (kg ha <sup>-1</sup> )			Rataan
		200	300	400	
<b>Jumlah Anakan</b>					
Primer	80	3,85 ± 1,43	4,35 ± 0,96	3,74 ± 0,50	3,98 ± 0,46 <sup>ab</sup>
	85	3,50 ± 0,66	5,11 ± 0,92	5,00 ± 0,54	4,54 ± 0,19 <sup>a</sup>
	90	3,65 ± 0,93	2,70 ± 1,15	3,40 ± 0,83	3,25 ± 0,16 <sup>b</sup>
	Rataan	3,67 ± 0,39	4,05 ± 0,12	4,05 ± 0,18	
Ratun I	80	3,00 ± 0,43	3,60 ± 0,49	3,10 ± 0,53	3,23 ± 0,05 <sup>a</sup>
	85	2,85 ± 0,44	2,80 ± 0,28	3,10 ± 0,35	2,91 ± 0,08 <sup>a</sup>
	90	2,40 ± 2,20	2,40 ± 0,54	2,25 ± 0,19	2,35 ± 1,07 <sup>b</sup>
	Rataan	2,75 ± 1,02	2,93 ± 0,14	2,82 ± 0,17	
Ratun II	80	1,49 ± 0,33	1,50 ± 0,35	2,35 ± 0,70	1,77 ± 0,21 <sup>b</sup>
	85	3,13 ± 0,54	2,49 ± 0,33	2,70 ± 0,42	2,77 ± 0,11 <sup>a</sup>
	90	1,93 ± 0,50	2,28 ± 1,00	1,30 ± 0,48	1,83 ± 0,30 <sup>b</sup>
	Rataan	2,18 ± 0,11	2,09 ± 0,38	2,12 ± 0,15	

Superskrip yang berbeda pada baris dan kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ( $P < 0,05$ )  
 Sumber: Unit Pendidikan dan Penelitian Peternakan Jonggol (UP3J), Fapet IPB Bogor, 2023

Jumlah anakan sorgum Samurai II pada panen primer menunjukkan tidak terdapat interaksi ( $P > 0,05$ ) akibat usia potong dan dosis pupuk urea (N) terhadap jumlah anakan, tetapi terjadi peningkatan ( $P < 0,05$ ) akibat perlakuan usia potong dengan jumlah anakan

tertinggi pada pemotongan 85 hari dengan nilai 4.54 batang dan terendah pada pemotongan 90 hari nilai 3,25 batang. Hal ini disebabkan pada umur 80 hingga 85 hari merupakan fase *milk* menuju *soft stage* yang pemanfaatan N hasil assimilasi masih optimal sehingga

produksi bahan kering dalam bentuk karbohidrat non struktural pada batang juga tergolong cukup untuk membentuk anakan baru.

Sorgum Samurai 2 dinilai memiliki keunggulan antara lain umur berbunga  $\pm 63$  hari, umur panen  $\pm 113$  hari, sifat tanaman dapat diratun (Dudato *et al* (2020). Pada ratun I menghasilkan jumlah anakan dipengaruhi ( $P < 0,05$ ) usia potong dengan nilai tertinggi pada usia potong 80 hari yaitu 3,23 batang dan terendah pada usia potong 90 hari menghasilkan jumlah anakan yaitu 2,35 batang. Pemberian pupuk urea dapat menghasilkan nilai yang sama ( $P > 0,05$ ) begitu juga dengan interaksi yang tidak memperlihatkan perbedaan nyata. Jumlah anakan lebih tinggi pada usia potong 80 hari disebabkan karena pada tahapan tersebut merupakan peralihan fase vegetatif menuju generatif sehingga

hasil fotosintesis disimpan secara optimal pada batang sehingga terjadi penambahan jumlah anakan. Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat pengaruh interaksi ( $P > 0,05$ ) antara kedua faktor perlakuan, tetapi usia potong berpengaruh ( $P < 0,05$ ) pada jumlah anakan ratun II (Tabel 4). Jumlah anakan yang diperoleh adalah 2,77; 1,77 dan 1,83 batang.

### Lebar Daun

Lebar daun berperan penting dalam perolehan cahaya matahari sehingga berpengaruh pada jumlah klorofil yang dihasilkan. Hal ini diperlukan dalam mendukung laju fotosintesis tanaman. Lebar daun sorgum Samurai disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Lebar daun sorgum *varietas* Samurai II (cm)

Panen	Usia Potong (hari)	Dosis Pupuk Urea (kg ha <sup>-1</sup> )			Rataan
		200	300	400	
<b>Lebar Daun</b>					
Primer	80	6,04 ± 0,69	6,39 ± 0,88	5,30 ± 1,21	5,91 ± 0,26
	85	5,58 ± 1,08	6,03 ± 0,59	5,68 ± 1,26	5,76 ± 0,35
	90	5,79 ± 0,84	5,81 ± 0,77	5,34 ± 0,76	5,65 ± 0,05
	Rataan	5,80 ± 0,18	6,08 ± 0,15	5,44 ± 0,28	
Ratun 1	80	6,62 ± 0,46	6,00 ± 0,62	5,04 ± 2,38	5,88 ± 1,06 <sup>b</sup>
	85	6,64 ± 1,06	6,75 ± 0,27	6,24 ± 0,89	6,54 ± 0,42 <sup>ab</sup>
	90	6,48 ± 0,47	7,01 ± 0,36	7,14 ± 0,14	6,87 ± 0,37 <sup>a</sup>
	Rataan	6,58 ± 0,34	6,59 ± 0,19	6,14 ± 0,82	
Ratun 2	80	6,30 ± 0,87	6,28 ± 0,52	6,63 ± 1,03	6,40 ± 0,26 <sup>a</sup>
	85	6,18 ± 0,59	5,57 ± 0,67	6,38 ± 1,00	6,04 ± 0,22 <sup>a</sup>
	90	5,47 ± 0,86	3,71 ± 0,91	5,82 ± 1,81	5,00 ± 0,53 <sup>b</sup>
	Rataan	5,98 ± 0,16	5,19 ± 0,20	6,28 ± 0,46	

Superskrip yang berbeda pada baris dan kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ( $P < 0,05$ )  
 Sumber: Unit Pendidikan dan Penelitian Peternakan Jonggol (UP3J), Fapet IPB Bogor, 2023

Selanjutnya pada sorgum Samurai 2 menghasilkan variasi lebar daun setiap ratun akibat usia potong yang berbeda. Pada panen primer menghasilkan lebar daun yang sama akibat perlakuan usia potong. Hal ini disebabkan oleh siklus

tanaman yang sudah memasuki fase pembentukan malai dan pengisian biji sehingga pemanfaatan produk asimilat disebar keseluruh jaringan tanaman. Pada ratun 1 terjadi peningkatan lebar daun pada usia potong 90 hari dengan

nilai 6,87 cm, hal ini disebabkan oleh pemanenan yang berulang sehingga menyebabkan keterlambatan menuju fase generatif sehingga nilai lebar daun lebih tinggi dibandingkan usia potong varietas sorgum lain.

Kondisi tersebut didukung dengan keseimbangan curah hujan dan cahaya matahari yang relatif stabil sehingga berpengaruh positif terhadap laju fotosintesis. Peningkatan luas daun berkorelasi terhadap banyak penyerapan radiasi matahari berakibat pada laju fotosintesis semakin baik. Pada ratun II terjadi perubahan lebar daun akibat perbedaan ( $P < 0,05$ ) usia potong. Usia potong 80 hari menghasilkan lebar daun paling tinggi yaitu 6,40 cm dan paling rendah pada usia potong 90 hari yaitu 5,00 cm. Hal ini disebabkan pada ratun II telah terjadi perubahan kembali siklus vegetatif yang optimal pada usia potong 80 hari sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan seluruh organ tanaman termasuk daun. Hal ini membuktikan bahwa setiap ratun pada pertumbuhan sorgum *varietas* Samurai 2 mengalami dinamika agronomis yang berubah ubah secara dinamis. Hasil penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian Umbong *et al.*, (2022) menggunakan sorgum varietas Pahat dengan kerapatan tanaman yang berbeda dan memperoleh lebar daun yaitu 4,75-6,37 cm.

Respon pemberian pupuk urea yang berbeda belum diketahui adanya pengaruh nyata terhadap lebar daun setiap ratun. Hal ini disebabkan oleh usia potong dengan respon yang lebih dominan pada pertumbuhan tanaman.

## KESIMPULAN

Usia potong dan dosis pupuk urea mempengaruhi karakteristik agronomis sorgum *varietas* samurai 2 sebagai penyediaan alternatif pakan ruminansia yang berkualitas dan berkelanjutan.

## SARAN

Saran dalam penelitian ini yaitu perlu mempertimbangkan usia potong yang lebih awal untuk mendapatkan kualitas agronomis yang tinggi sehingga mampu menyediakan produksi biomassa pakan hijauan yang berkelanjutan. Penelitian lanjutan sebaiknya mempertimbangkan usia potong yang lebih awal untuk mendapatkan karakteristik agronomis yang lebih unggul.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dudato G M, Kaunang C L, Telleng M M, Sumolang CIJ. 2020. Karakter agronomi varietas Samurai II fase vegetatif yang ditanam pada jarak tanam berbeda. *Zootec.* 40(2): 773-780.
- Harahap AE. 2024. Ketersediaan nutrisi dan gross energy hijauan sorgum varietas samurai II dengan sistem ratun pada umur panen dan dosis pupuk urea yang berbeda. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis dan Ilmu Pakan.* 6(2):64-74.
- Harahap AE, Abdullah L, Karti PDMH, Despal. 2023. Agronomy characteristics of samurai sorghum as feed crop harvested with the ratoon management system. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 1168 (2023) 012026.
- Harmini. 2021. Pemanfaatan tanaman sorgum sebagai pakan ternak ruminansia di lahan kering. *Livestock and Animal Research.* 19 (2):159-170.
- Harun MU, Sodikin E, Zaidan Z., Irmawati I, Yakup Y. 2023. Comparison of growth and yield of ratooned sorghum from the bioguma 1 variety. *In: Herlinda S et al. (Eds).* Prosiding Seminar Nasional Lahan

- Suboptimal ke-11 (pp. 129–134). Palembang.
- Langai BF, Dewi I, Riyyani G. 2024. Pengaruh pemberian pupuk urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum di lahan rawa lebak. *Ziraa'ah*. 49(1):120-126
- Lyons S E, Quirine M, Ketterings, Gregory S, Godwin, Debbie J, Cherney JH, Cherney, Michael E, Amburgh V, Meisinger JJ, Kilcer TF. 2019. Optimal harvest timing for brown midrib forage sorghum yield, nutritive value, and ration performance. *J. Dairy Sci.* 102: 7134–7149
- Najam A, Abdullah L, Karti P D M H, Hoeman S. 2021. Potensi produksi dan mutu benih serta biomassa sebagai bahan pakan sorgum bicolor varietas samurai 2 pada umur panen berbeda. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*. 19(3):79-84.
- Malalantang SS, Anis, SD, Telleng MM, Dalie S, Sane S. 2022. Karakter agronomi sorgum varietas pahat yang ditanam pada jarak tanam berbeda. *Pastura*. 12(2):97-100.
- Malalantang SS, Abdullah L, Karti PDMH, Permana IG. 2019. Agronomy characteristics of several types of sorghum from radiation mutations as a ruminant animal feed provide. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Vol. 399(1): 012-031. IOP Publishing.
- Prasadita R, Suhartanto B, Umami N. 2020. Pengaruh umur pemotongan dan ratun terhadap pertumbuhan, produksi dan kandungan nutrisi sorgum brown midrib resistance (BMR). Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Rahman, Anugrahwati DR, Zubai A. 2022. Uji daya hasil beberapa genotip tanaman sorgum (*Sorghum bicolor*. L Moench) di lahan kering Lombok Utara. *Agrokomplek*. 1(2): 164-171.
- Sriagtula R, Karti PDM, Abdullah L, Supriyanto, Astuti DA. 2019. Dynamics of fiber fraction in generative stage of M10-BMR sorghum mutant lines. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*, 25: 58-69
- Sriagtula R, Sowmen S, Aini Q. 2019. Growth and productivity of brown midrib sorghum mutant line patir 3.7 (*Sorghum bicolor* L. Moench) treated with different levels of nitrogen fertilizer. *Tropical Animal Science Journal* . 42(3):209-21. <https://doi.org/10.5398/tasj.2019.42.3.209>
- Umbong ES, Sumolang CIJ, Telleng MM. 2022. Keragaan agronomi sorgum varietas pahat fase *soft dough* dengan kepadatan tanam benih dalam lubang berbeda. *Zootec*. 42(1):1-8.
- Yakob Y, Rato D, Syaiful, SA, Riadi M, Pabendon MB 2019. Pengaruh umur panen tanaman primer dan jumlah tunas ratun sorgum manis terhadap produksi bioetanol. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*. 3(3):159–164.