

KARAKTER AGRONOMI SORGUM VARIETAS PAHAT YANG DITANAM PADA JARAK TANAM BERBEDA

Malalantang, S. S., S. D. Anis, M. M. Telleng, S. Dalie, dan S. Sane

Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi, Manado
e-mail: sjenny.sm@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui karakter agronomi (KA) sorgum varietas Pahat (VP) yang ditanam pada jarak tanam (JT) yang berbeda pada lahan marginal. Sorgum VP ditanam pada JT 25 cm × 25 cm (JT1), 20 cm × 20 cm (JT2), 15 cm × 15 cm (JT3) dan 10 cm × 10 cm (JT4), masing-masing perlakuan terdiri atas 4 ulangan dengan menggunakan rancangan acak lengkap dan uji lanjut BNJ. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan JT memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap tinggi tanaman (TT), panjang daun (PD) dan lebar daun (LD) dengan nilai signifikansi, namun memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap tinggi malai (TM). Hasil uji BNJ menunjukkan bahwa perlakuan JT1 menghasilkan TT yang nyata lebih tinggi dibandingkan JT2, JT3 dan JT4. Perlakuan JT1 menghasilkan PD nyata lebih panjang dari pada JT2, JT3 dan JT4. Perlakuan JT1 menghasilkan LD nyata lebih lebar dari pada JT2, JT3 dan JT4. Kesimpulan penelitian bahwa JT1 sorgum VP menghasilkan karakter agronomi terbaik pada TT, LD dibandingkan JT2, JT3 dan JT4

Kata kunci: karakter agronomi, kerapatan tanam, sorgum Pahat

CHARACTER OF AGRONOMIC SORGUM VARIETY OF PAHAT THAT PLANTED IN DIFFERENT PLANT SPACING

ABSTRACT

The study aims to determine the agronomic trait (KA) of the Pahat sorghum variety (VP) planted at different plant spacing (JT) on marginal land. Sorghum VP was planted on JT 25 cm × 25 cm (JT1), 20 cm × 20 cm (JT2), 15 cm × 15 cm (JT3) and 10 cm × 10 cm (JT4), each treatment consisted of 4 replications using a complete randomized design and continued BNJ test. The results of the diversity analysis showed that the JT treatment had a significantly different effect on plant height (TT), leaf length (PD) and leaf width (LD) with a significance value, but gave no significant effect of panicle height (TM). The results of the BNJ test showed that the JT1 treatment resulted in a significantly higher TT compared to JT2, JT3 and JT4. JT1 treatment produces real PD longer than JT2, JT3 and JT4. JT1 treatment produces significantly wider LD than JT2, JT3 and JT4. Conclusion of the study that JT1 sorghum VP produces the best agronomic character in TT, LD compared to JT2, JT3 and JT4

Keywords: agronomic character, planting density, sorghum Pahat

PENDAHULUAN

Ketersediaan sumber pakan hijauan masih sangat terbatas disebabkan sedikitnya lahan yang tersedia untuk pengembangan produksi hijauan (Hajar *et al.*, 2019:2). Data kepemilikan lahan oleh petani di Indonesia >0,5 ha sebesar sekitar 56%, menurun menjadi >0,3 ha (Data Sensus Pertanian 2013). Meningkatnya kebutuhan lahan terus terjadi dari tahun ketahun, seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, semakin banyak pula kebutuhan lahan yang memadai, termasuk lahan pertanian dan hijauan

pakan. Oleh karena itu, perlu strategi terencana agar penggunaan lahan dapat dimanfaatkan secara tepat, efisien dan efektif.

Pengaturan jarak tanam merupakan salah satu faktor penting yang harus diperhatikan untuk mendapatkan pertumbuhan dan produksi yang optimal (Simanjuntak *et al.*, 2016:2). Pengaturan jarak tanam erat kaitannya dengan kepadatan populasi dan merupakan salah satu upaya manajemen terhadap tanaman, agar kanopi dan akar tanaman dapat memanfaatkan faktor lingkungan secara optimal (Ruminta *et al.*, 2018:3). Pentingnya

mengatur kerapatan tanam pada dasarnya bertujuan untuk memberikan kemungkinan tanaman agar dapat tumbuh dengan baik karena semakin rapat tanaman atau semakin jarang tumbuhan ditanam akan mempengaruhi efisiensi penangkapan cahaya matahari untuk fotosintesis, kompetisi antar tanaman dalam penyerapan hara oleh akar, kebutuhan air. Apabila tingkat kerapatannya melebihi batas optimum, maka produktivitas hijauan pakan akan menurun.

Jenis hijauan yang potensial dikembangkan sebagai pakan ruminansia diantaranya adalah sorgum. Sorgum mempunyai keistimewaan lebih tahan terhadap kekeringan bila dibandingkan dengan tanaman palawija lainnya serta dapat tumbuh hampir disetiap jenis tanah. Sorgum termasuk tanaman sereal yang cocok untuk dikembangkan di Indonesia yang memiliki iklim tropis, khususnya pada daerah-daerah yang tingkat kesuburan tanahnya rendah (Zubair, 2016). lebih tahan terhadap kekeringan dibanding tanaman jagung dan rumput gajah sehingga berpotensi dikembangkan di kawasan kering. Kelebihan lain dari tanaman sorgum adalah memiliki kemampuan tumbuh kembali setelah dipanen (*ratoon*) dan merupakan sarana yang berguna untuk memulai budidaya pada kelembaban tanah terbatas (Efendi *et al.*, 2013).

Jenis sorgum yang gencar dikembangkan saat ini antara lain adalah sorgum Pahat. Tahun 2013 jenis ini telah dirilis oleh Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN), unggul dalam hal umur berbunga sekitar 59 hari, umur panen \pm 89 hari, sifat tanaman tidak beranak tapi dapat diratun, tinggi tanaman \pm 147,2 cm, bentuk daun agak lebar dan memanjang, bentuk malai lonjong (elips), warna biji putih bening, bobot 100 biji \pm 28,0 g, ukuran biji relatif kecil, tahan rebah, potensi hasil 7,4 ton/ha rata-rata hasil 5,8 ton/ha, hasil biomasa total \pm 56,4 ton/ha, limbahnya dapat dimanfaatkan sebagai pakan dan multi fungsi. Kadar protein 12,8%, kadar lemak \pm 2,4%, kadar karbohidrat \pm 72,9%.

Keistimewaan tanaman sorgum tersebut perlu didukung dengan teknik budidaya yang tepat, antara lain melalui pengaturan kerapatan atau populasi tanaman sorgum yang tepat, sehingga jumlah tanaman per satuan luas optimal dan menghasilkan produksi yang maksimal. Penggunaan varietas tanaman sorgum dengan kerapatan tanam yang tepat harus diperhatikan untuk mendapatkan potensi produksi tanaman sorgum yang optimal di Indonesia karena masing-masing varietas sorgum memiliki ciri-ciri yang khas, seperti bentuk tanaman, tinggi tanaman, panjang daun, lebar daun, tinggi malai.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Desa Bunglawang Kecamatan Tabukan Tengah Kabupaten Kepulauan Sangihe pada bulan Januari 2020 sampai April 2020.

Alat dan bahan

Benih sorgum varietas Pahat yang diperoleh dari BATAN, meteran, gunting, parang, tali, patok, cangkul, sekop, kamera, kantong plastik, buku, alat tulis menulis.

Prosedur Penelitian

1. Persiapan lahan

Lahan yang digunakan dalam penelitian ini diolah secara manual, dibersihkan dari rumput liar dan gulma, pembalikan tanah, penggemburan dan pencangkulan sebelum penanaman. Dibuat plot-plot penelitian dengan ukuran 3 m \times 3 m.

2. Penanaman

Empat belas hari setelah pengolahan tanah dilakukan penanaman benih sorgum dengan cara tugal. Benih ditanam pada petakan berukuran 3 m \times 3 m dengan kerapatan tanam sesuai perlakuan, yaitu JT1: 25 \times 25 cm, JT2: 20 \times 20 cm, JT3 15 \times 15 cm dan JT4: 10 \times 10 cm. Tiap lubang ditanam 3 – 4 benih sorgum dengan kedalaman 3 cm. Setelah benih berkecambah dan tumbuh normal kemudian dilakukan penjarangan dengan menyisakan dua tanaman per lubang tanam.

3. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan dengan melakukan penyiangan tanaman dengan menggunakan tangan mencabut gulma sisela sela tanaman sekaligus menggemburkan tanah.

4. Pengamatan

Pengamatan dilakukan tiap hari, dilakukan pencatatan suhu, dan setiap dua minggu sekali dilakukan pengukuran tinggi tanaman, pencatatan tinggi tanaman, panjang dan lebar daun. Tanaman sampel dipilih secara acak. Setiap petak dipilih 5 tanaman sampel untuk pengamatan agronomi.

Rancangan Percobaan

Percobaan dilakukan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan, sehingga terdapat 16 unit percobaan.

Rancangan perlakuan sebagai berikut:

JT1= 25 \times 25 cm

JT2= 20 \times 20 cm

JT3= 15 \times 15 cm

JT4= 10 \times 10 cm

Variabel yang diukur

Pengamatan dilakukan pada tanaman contoh yang dipilih. Prosedur pengamatan mengacu pada *Descriptors for Sorghum* (IBPGR / ICRISAT, 1993). Karakter yang diamati adalah pada fase pertumbuhan generatif:

- Tinggi tanaman (cm) diukur dari atas permukaan tanah hingga malai tertinggi
- Lebar daun (cm) diukur dari kiri ke kanan dari bagian daun terlebar pada daun kelima.
- Panjang daun (cm) diukur dari pangkal daun sampai ujung daun.
- Panjang malai (cm) diukur dengan cara mengukur panjang malai dari pangkal malai hingga ujung malai

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian kerapatan tanam terhadap tinggi tanaman, panjang daun, lebar daun dan tinggi malai tanaman sorgum varietas Pahat dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Tanaman Sorgum Varietas Pahat pada Kerapatan Tanam yang berbeda (cm)

Variabel	JT1	JT2	JT3	JT4
TT	125.03 ^a	123.13 ^b	122.05 ^c	119.33 ^d
PD	61.70 ^a	59.67 ^b	58.20 ^c	54.71 ^d
LD	5.86 ^a	4.85 ^b	4.02 ^c	3.17 ^d
TM	18.34 ^a	18.18 ^a	18.06 ^a	17.94 ^a

Keterangan: Huruf berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% uji BNJ

Tinggi Tanaman

Rata-rata tinggi tanaman sorgum Varietas Pahat (VP) yang ditanam pada JT berbeda disajikan pada Tabel 1. Tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan JT1= 125,03 cm, diikuti oleh JT2= 123,13 cm, diikuti oleh JT3= 122,05 cm, dan yang paling rendah pada JT4= 119,33 cm. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan JT memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap tinggi tanaman. Hasil uji BNJ menunjukkan bahwa perlakuan JT1 memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap JT2, JT3 dan JT4.

Tinggi tanaman tertinggi pada JT1 kemungkinan disebabkan oleh JT yang jarang dapat mengakibatkan ketersediaan unsur hara, air dan sinar matahari yang lebih dibandingkan dengan JT yang lebih rapat. Ketersediaan unsur hara dan air dapat dimanfaatkan oleh tanaman yang kemudian dapat memacu peningkatan proses metabolisme, sehingga pertumbuhan akan lebih baik. Pertumbuhan ini didukung oleh panjang dan lebar daun yang nyata pada perlakuan yang sama (JT1). Penyerapan energi matahari oleh permukaan daun sangat menentukan

pertumbuhan (Rumita *et al.*, 2018). Hasil penelitian ini sejalan dengan pendapat Simanjuntak *et al.* (2016) yang menjelaskan bahwa JT memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan sorgum termasuk tinggi tanaman. Hasil ini lebih rendah dari yang dilaporkan oleh Malalantang *et al.* (2019), Simanjuntak *et al.* (2016) dan Syarifah (2015). Diduga perbedaan ini antara lain disebabkan oleh jenis tanah, keasaman tanah dan perbedaan kesuburan tanah.

Panjang Daun

Rata-rata panjang daun (PD) sorgum VP pada JT yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 1. PD tertinggi terdapat pada perlakuan JT1, diikuti dengan JT2, JT3 dan terpendek pada JT4. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa JT memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap panjang daun. Uji lanjut BNJ memperlihatkan hasil yang berbedanyata dengan JT2, JT3 dan JT4. Lebih tingginya PD pada JT1 menunjukkan bahwa karakteristik PD turut dipengaruhi oleh keadaan lingkungan tumbuh dalam hal ini jarak tanam. Daun merupakan salah satu bagian tanaman yang respon terhadap kandungan hara. Gejala defisiensi atau kelebihan hara lebih mudah dilihat pada daun. Jarak tanam yang lebih rapat dapat menyebabkan tanaman bersaing dalam memperoleh unsur hara. Gambar 1 memperlihatkan perbedaan panjang daun, pada jarak tanam yang jarang: daun lebih panjang dan berwarna hijau (JT1), sedangkan pada jarak tanam yang rapat, daun lebih pendek dan berwarna kuning (Gambar 1).



Gambar 1. Tanaman sorgum varietas Pahat pada jarak tanam yang berbeda

Lebar Daun

Rata-rata lebar daun (LD) sorgum VP pada JT yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 1. LD tertinggi terdapat pada perlakuan JT1, diikuti dengan JT2, JT3 dan JT4. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa JT memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap lebar daun. Uji lanjut BNJ memperlihatkan hasil yang berbeda nyata dengan JT2, JT3 dan JT4. Lebih lebarnya daun pada JT1 disebabkan oleh jumlah tanaman dalam petak lebih sedikit karena perlakuan JT yang jarang. Semakin sedikit jumlah tanaman, kemungkinan terjadi sedikit persaingan, sehingga kebutuhan hara untuk pembentukan daun lebih terpenuhi pada JT1. Menurut Wiraatmaja (2017) apabila ketersediaan hara sub optimal, pertumbuhan

daun terhambat, dan ini akan membatasi besaran luas daun tanaman. Luas daun yang rendah akan membatasi hasil fotosintesis. Hasil penelitian ini lebih rendah dari hasil yang diperoleh Malalantang *et al.* (2019)

Tinggi Malai

Rata-rata tinggi malai pada hasil penelitian ini dapat dilihat pada Tabel. 1. Hasil uji keragaman menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata. Sorgum VP merupakan tanaman sorgum yang dipelihara dengan tujuan untuk mendapatkan biji sorgum, kemungkinan respon genetik tanaman sorgum disetiap perlakuan jarak tanam menunjukkan hasil yang sama. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil yang diperoleh pada eksperimen yang dilakukan oleh Rumita *et al.* (2019), tinggi malai tanaman sorgum yang diberi pupuk cair dengan jarak tanam berbeda memberikan pengaruh yang tidak nyata.

SIMPULAN DAN SARAN

Karakter agronomi tinggi tanaman, panjang daun, luas daun dan tinggi malai pada jarak tanam 25 × 25 cm memberikan hasil yang lebih tinggi pada tanaman sorgum varietas Pahat.

DAFTAR PUSTAKA

- Efendi, R, Fatmawati, dan Bunyamin Z. 2013. Prospek Pengelolaan Ratus Sorgum. IAARD Press Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- Hajar., L, Abdullah., dan Diapari D. 2019 Pengaruh Jarak Tanam pada pertumbuhan beberapa varietas sorgum Hybrid sebagai sumber pakan. Jurnal Ilmu dan Teknologi Pakan Tropis. 6(2) : 283-287
- [IBPGR; ICRISAT] International Board for Plant Genetic Resources; International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics. 1993. Descriptors for Sorghum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). International Board for Plant Genetic Resources, Rome, Italy; International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics, Patancheru, India. 1-44p.s
- Malalantang, S., L. Abdullah., Panca Dewi M. H. K., I. Galihpermana., dan Nurmahmudi. 2019. Agronomy Characteristics of Several Types of Sorghum from Radiation Mutations as a Ruminant Animal Feed Provide. IOP Conf. Ser: Earth Environ. Sci. 399 012031
- Ruminta, Agus W., dan Aditya R. 2018. Respon Hasil Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench) terhadap Pupuk Organik Cair dan Jarak Tanam di Jatinangor Jawa Barat. J Agrin. 22(2): 160-170
- Simanjuntak, W., Purba E., dan Irmansyah E. 2016. Respon pertumbuhan dan hasil Sorgum (S b (L) Moench) terhadap jarak tanam dan waktu penyiangan gulma. Jurnal Agroekoteknologi 4 (3) : 2034-2009
- Syarifah. 2015. Pengaruh beberapa Jarak Tanam terhadap Produksi Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). Tesis. Institut Pertanian Bogor
- Wiraatmaja, I. 2017. Defisiensi dan Toksisitas Hara Mineral serta Responnya terhadap Hasil. Fakultas Pertanian Universitas Udayana. Denpasar.
- Zubair, A. 2016. Sorgum Tanaman Multi Manfaat. Bandung: Unpad Press.