

Karakter Agronomi Beberapa Varietas Sorgum pada Lahan Marginal di Aceh Utara

Agronomic Characteristics of
Several sorgum varieties
on marginal land in Aceh Utara

Elvira S. D¹⁾, Muhamad Yusuf¹⁾, dan Maiyuslina²⁾

*¹⁾Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Malikussaleh
Kampus Cot Teungku Nie, Reuleut, Muara Batu Aceh Utara 24355, Indonesia
Email elvira.fp@gmail.com*

²⁾Alumna

Diterima 10 Januari 2015; Dipublikasi 1 Maret 2015

Abstrak

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh dengan ketinggian tempat 18 m dpl dari bulan Nopember 2013 sampai Pebruari 2014. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok non faktorial dengan 3 ulangan. Data menunjukkan bahwa tinggi tanaman dan diameter batang setiap varietas sorgum tidak berbeda nyata pada 30 HST. Hasil yang lebih variatif didapati untuk tinggi tanaman dan diameter batang pada 60 dan 90 HST. Tinggi tanaman pada 60 HST lebih didominasi oleh varietas Numbu yang tidak berbeda nyata dengan varietas UPCA dan CTY-33. Selanjutnya diikuti oleh varietas Kawali yang tidak berbeda nyata dengan varietas. Berat 1000 biji sorgum tertinggi didapati pada varietas CTY-33 yang tidak berbeda nyata dengan varietas Numbu dan UPCA. Selanjutnya diikuti oleh varietas Mandau dan Kawali. Sedangkan untuk berat berangkasan basah juga didominasi oleh varietas CTY-33 yang tidak berbeda nyata dengan varietas UPCA. Diikuti oleh varietas Numbu, Kawali dan Mandau. Berat berangkasan kering tertinggi diperoleh dari varietas CTY-33 dan diikuti oleh varietas UPCA, Kawali, Numbu dan Mandau. Secara umum, varietas CTY-33 unggul dari semua parameter pengamatan.

Kata kunci: sorgum, varietas, marginal.

Abstract

The research was conducted at Research Field of Agriculture Faculty, Malikussaleh University at 18 m above sea level from November 2013 to February 2014. The research was arranged by randomized block design non factorial with 3 replicates. The data showed there is no significant effect on plant height and diameter of all varieties tested on 30 days after planting. However, the data was vary on 60 and 90 DAP. Plant height on 60 DAP dominated by Numbu which is not different with UPCA and CTY-33. Furthermore, followed by Kawali and Mandau. The highest weight of 1000 grains showed by CTY-33 which is no different with UPCA, followed by Mandau and Kawali. Meanwhile, fresh weight also dominated by CTY-33 which is not different with UPCA, followed by Kawali and Mandau. The highest dry weight achieved from CTY-33, followed by UPCA, Kawali, Numbu and Mandau. Overall, CTY-33 showed better result from all variables observed.

Key words: sorghum, variety, marginal.

Pendahuluan

Sorgum merupakan tanaman serealia penting kelima di dunia dan merupakan sumber pangan lebih dari 500 juta orang di 90 negara terutama negara berkembang (Reddy et al,

2011). Sebagai sumber pangan, bagian yang dikonsumsi adalah bijinya. Selain dimanfaatkan sebagai pangan (Rai et al., 2004), sorgum juga digunakan sebagai sumber pakan dan sumber energi lainnya seperti bioetanol (Pabendon et al., 2012; Smith, 2013). Sebagai bahan pangan,

sorgum memiliki kandungan zat gizi yang tinggi. Suarni (2004) mengatakan bahwa sorgum mengandung karbohidrat sebesar 83%, lemak 3,5% dan protein 10%.

Kemampuan sorgum untuk beradaptasi terhadap kondisi cekaman seperti kekeringan dan genangan menjadikan tanaman ini sesuai ditanam pada berbagai jenis tanah termasuk lahan marginal. Lahan marginal di Indonesia dapat dijumpai pada lahan basah dan kering. Sorgum memiliki potensi besar dan prospektif untuk dikembangkan sejalan dengan peningkatan produktivitas lahan marginal disebabkan daya adaptasinya yang luas (Dajue dan Guangwei, 2000).

Dengan demikian, tanaman ini dapat digunakan untuk mengoptimalkan lahan marginal sehingga lebih produktif. Untuk mengetahui lebih dalam mengenai penampilan sorgum terutama di lahan marginal maka penelitian terhadap beberapa varietas sorgum telah dilakukan.

Bahan dan Metode

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh dengan ketinggian tempat 18 mdpl dan di Laboratorium Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh Kampus Utama Reuleut, Aceh Utara. Penelitian dilaksanakan dari bulan Nopember 2013 sampai Pebruari 2014.

Beberapa varietas yang dicobakan pada penelitian ini adalah Kawali, Numbu, CTY-33, Mandau, dan UPCA. Kelima varietas tersebut disusun dalam rancangan acak kelompok non faktorial dengan empat ulangan. Setiap kombinasi terdiri dari 16 tanaman dan 4 tanaman sampel dari jumlah keseluruhan tanaman 320 tanaman.

Lahan dibersihkan dari gulma yang ada, dicangkul dan dibuat bedengan berukuran 2mx1m. Pengolahan dilakukan seminggu sebelum tanam. Benih yang digunakan berasal dari Badan Penelitian Tanaman Serealia Maros Sulawesi Selatan. Selanjutnya benih direndam selama 24 jam dan ditanam menggunakan jarak tanam 40 cm x 20 cm, lubang tanam diisi 2 biji per lubang.

Pemupukan meliputi pupuk organik berupa pupuk kandang dan pupuk anorganik berupa pupuk NPK. Pupuk kandang diberikan sebagai pupuk dasar dengan dosis 5 kg per

hektar. NPK diberikan sesuai anjuran yaitu 250 kg per hektar.

Penyiraman diberikan dengan frekuensi 2 kali sehari. Penyiraman harus dijaga pada saat tanaman sorgum berdaun empat, masa bunting dan waktu malai berisi. Pemberian air dapat dihentikan setelah biji mulai mengeras agar biji dapat masak serempak.

Penjarangan perlu dilakukan untuk tetap menjaga jumlah tanaman sesuai dengan yang diinginkan. Pencabutan tanaman untuk penjarangan dilakukan pada saat tanaman berumur 14 HST dan menyisakan satu tanaman yang unggul. Penjarangan dapat dibarengi dengan penyiangan untuk mengendalikan pertumbuhan gulma. Pembumbunan dilakukan untuk menggemburkan tanah di sekitar tanaman guna mengokohkan batang dan merangsang terbentuknya akar baru. Hama dan penyakit dikendalikan secara terpadu. Pemanenan dilakukan setelah daun berwarna kuning dan mengering, biji bernas dan keras. Panen rata-rata dilakukan pada umur 100 HST.

Pengamatan meliputi variabel karakter agronomi seperti tinggi tanaman, diameter batang, panjang malai, berat 1000 biji, berat berangkasan basah dan kering. Tinggi dan diameter batang diukur pada 30, 60, dan 90 HST. Data dianalisis dan diuji lanjut menggunakan Uji Duncan pada taraf 0,05.

Hasil dan Pembahasan

Beberapa varietas sorgum yang diteliti menunjukkan perbedaan karakter terhadap setiap variabel pengamatan pada masa vegetatif dan generatif. Karakter vegetatif seperti tinggi tanaman dan diameter batang pada 30, 60, dan 90 HST serta panjang malai disajikan pada Tabel 1.

Data menunjukkan bahwa tinggi tanaman dan diameter batang setiap varietas sorgum tidak berbeda nyata pada 30 HST. Hasil yang lebih variatif didapati untuk tinggi tanaman dan diameter batang pada 60 dan 90 HST. Tinggi tanaman pada 60 HST lebih didominasi oleh varietas Numbu yang tidak berbeda nyata dengan varietas UPCA dan CTY-33 (150,88 cm; 146,31 cm; 140,44 cm). Selanjutnya diikuti oleh varietas Kawali yang tidak berbeda nyata dengan varietas Mandau (108,25 cm; 90,81 cm).

Perbedaan pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh faktor internal seperti gen dan hormon yang mempengaruhi pertumbuhan melalui sifat yang diwariskan. Faktor eksternal

seperti unsur hara, air, suhu, kelembaban, dan cahaya juga memberi respon berbeda terhadap karakteristik suatu tanaman. Tinggi tanaman dan diameter batang merupakan karakter tanaman

yang sering diamati, baik sebagai indikator pertumbuhan maupun parameter yang digunakan untuk mengetahui pengaruh suatu perlakuan yang dicobakan.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman, diameter batang dan panjang malai tanaman sorgum.

Varietas	30 HST		60 HST		90 HST		Panjang Malai (cm)
	TT (cm)	DB (mm)	TT (cm)	DB (mm)	TT (cm)	DB (mm)	
Kawali	12,66 a	2,77 a	108,25 b	26,63 a	147,24 ab	31,79 a	26,81 ab
Numbu	10,69 a	2,78 a	150,88 a	20,00 bc	174,93 a	26,43 bc	23,75 bc
CTY-33	9,28 a	2,21 a	140,44 a	19,84 bc	172,41 a	26,62 bc	20,31 c
Mandau	9,60 a	2,32 a	90,81 b	22,50 b	108,27 b	29,72 bc	30,25 a
UPCA	9,34 a	2,09 a	146,31 a	17,56 c	174,14 a	25,46 c	27,56 a

Keterangan : Angka yang di ikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji Duncan (UJBD) pada taraf 0,05

Pertumbuhan tinggi dan perkembangan batang pada awal pertumbuhan akan terus bertambah seiring dengan pertambahan umur tanaman dan akan berkurang atau berhenti pada saat tanaman memasuki fase generatif (Gardner, 1991). Pertumbuhan diameter tanaman lebih cepat pada tempat terbuka dibandingkan dengan tempat yang ternaungi. Kondisi serapan cahaya penuh dapat menyebabkan tanaman melakukan proses fotosintesis secara optimum (Marjenah, 2001).

Demikian juga pertumbuhan malai tanaman sorgum yang dipengaruhi oleh selain radiasi matahari, termasuk juga iklim, suhu, kelembaban dan angin (Gardner, 1991). Perbedaan karakter fenotip ini telah diteliti di

lapangan untuk varietas sorgum yang dibudidayakan seperti tinggi tanaman, panjang dan lebar malai, kepadatan dan bentuk malai, warna biji dan ukuran serta berat (Mutegi et al. 2010).

Sorgum memiliki variasi fenotip yang sangat tinggi dengan berbagai karakter taksonomi yang telah digunakan untuk memisahkan dan melihat bentuk variasi fenotip yang berhubungan dengan koleksi spesies dan plasma nutfah tanaman sorgum (Rabbani et al. 1998).

Pengamatan juga meliputi karakter berupa berat 1000 biji, berat berangkasan basah dan kering yang menunjukkan hasil yang bervariasi. Data dapat di lihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata berat 1000 biji, berat berangkasan basah dan berat berangkasan kering beberapa varietas tanaman sorgum.

Varietas	Berat 1000 biji (g)	Berat Berangkasan (g)	
		Basah	Kering
Kawali	326 b	142,22 c	127,52 bc
Numbu	466 a	237,43 b	95,51 cd
CTY-33	496 a	340,82 a	172,32 a
Mandau	372 b	130,41 c	84,24 d
UPCA	453 a	328,03 a	157,49 ab

Keterangan : Angka yang di ikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji Duncan (UJBD) pada taraf 0,05

Berat 1000 biji sorgum tertinggi didapati pada varietas CTY-33 yang tidak berbeda nyata dengan varietas Numbu dan UPCA (496 g; 466 g; 453 g). Selanjutnya diikuti oleh varietas Mandau dan Kawali (372 g; 326 g). Sedangkan untuk berat berangkasan basah juga didominasi oleh varietas CTY-33 yang tidak berbeda nyata dengan varietas UPCA (340,82 g; 328,03 g). Diikuti oleh varietas Numbu, Kawali dan Mandau (237,42 g; 142,22 g; 130,41 g). Berat

berangkasan kering tertinggi diperoleh dari varietas CTY-33 (172,32 g) dan diikuti oleh varietas UPCA, Kawali, Numbu dan Mandau (157,49 g; 127,52 g; 95,51 g; 84,24 g). Secara umum, varietas CTY-33 unggul dari semua parameter pengamatan.

Bervariasinya hasil yang didapat menunjukkan adanya respon yang berbeda dari setiap varietas terhadap lingkungan. Sebagaimana diketahui bahwa tingginya produksi disebabkan oleh kemampuan adaptasi

yang baik dari varietas tersebut dengan lingkungan tempat hidupnya (Simatupang, 1997). Proses pembentukan biji itu sendiri dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan. Berat biji menentukan ukuran biji serta kaulitas dan kuantitas penimbunan karbohidrat pada setiap individu biji (Dwidjoseputro, 1986).

Jumlah biji merupakan komponen hasil yang sangat berpengaruh terhadap hasil biji sorgum. Jumlah biji per tanaman memberikan efek langsung maupun tidak langsung yang lebih besar kepada hasil dibandingkan jumlah cabang maupun polong. Chairani (2008) menambahkan bahwa jumlah biji, bobot 100 atau 1000 biji dan kepadatan populasi besar pengaruhnya dalam menentukan hasil per satuan luas suatu tanaman.

Kesimpulan

Tinggi tanaman dan diameter batang setiap varietas sorgum tidak berbeda nyata pada 30 HST. Sedangkan hasil yang lebih variatif didapati untuk tinggi tanaman dan diameter batang pada 60 dan 90 HST. Tinggi tanaman pada 60 HST lebih didominasi oleh varietas Numbu yang tidak berbeda nyata dengan varietas UPCA dan CTY-33 (150,88 cm; 146,31 cm; 140,44 cm). Selanjutnya diikuti oleh varietas Kawali yang tidak berbeda nyata dengan varietas Mandau (108,25 cm; 90,81 cm).

Berat 1000 biji sorgum tertinggi didapati pada varietas CTY-33 yang tidak berbeda nyata dengan varietas Numbu dan UPCA (496 g; 466 g; 453 g). Selanjutnya diikuti oleh varietas Mandau dan Kawali (372 g; 326 g). Sedangkan untuk berat berangkasan basah juga didominasi oleh varietas CTY-33 yang tidak berbeda nyata dengan varietas UPCA (340,82 g; 328,03 g). Diikuti oleh varietas Numbu, Kawali dan Mandau (237,42 g; 142,22 g; 130,41 g). Berat berangkasan kering tertinggi diperoleh dari varietas CTY-33 (172,32 g) dan diikuti oleh varietas UPCA, Kawali, Numbu dan Mandau (157,49 g; 127,52 g; 95,51 g; 84,24 g). Secara umum, varietas CTY-33 unggul dari semua parameter pengamatan

Daftar Pustaka

Chairani, H. 2008. Teknik Budidaya. Jilid 1. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah dan Kejuruan. Jakarta.

Dajue, L dan Guangwei, S. 2000. Sweet Sorghum A Fine Forage Crop for the Beijing

- Region, China. Paper presented in FAO e-conference on Tropical Silage, 1 sept-15 Dec 1999 in FAO, 2000. Vol 161:123-124.
- Dwidjoseputro. 1986. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. PT. Gramedia.
- Gardner. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Marjenah. 2001. Pengaruh Perbedaan Naungan di Persemaian Terhadap Pertumbuhan dan Respon Morfologi Dua Jenis Semai Meranti. Jurnal Ilmu Kehutanan Rimba Kalimantan 6 (2):14-19.
- Mutegi E, Sagnard F, Muraya M, Kanyenji B, Rono B, Mwongera C, Marangu C, Kamau J, Parzies H, de Villiers S, Semagn K, Traore' PS, Labuschagne M (2010). Ecogeographical distribution of wild, weedy and cultivated Sorghum bicolor in Kenya: implications for conservation and crop-to-wild gene flow. Genet Resour Crop Evol 57: 243–253.
- Pabendon, M. B., S. Mas'ud., R. S. Sarungallo., dan A. Nur. 2012. Penampilan Fenotipik dan Stabilitas Sorgum Manis untuk Bahan Baku Bioetanol. Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan Vol 31 No.1.
- Rabbani MA, Iwabuchi A, Murakami Y, Suzuki T, Takayanagi K (1998) Phenotypic variation and the relationships among mustard (*Brassica junicea* L.) germplasm from Pakistan. Euphytica 101: 357–366.
- Rai, K. N., Reddy, B. V. S., Saxena, K. B., & Gowda, C. L. L. (2004). Prospects of breeding sorghum, pearl millet and pigeonpea for high forage yield and quality
- Reddy, B.V.S., Kumar, A.A., Ramesh, S., and Reddy, P.S. 2011. Sorghum Genetic Enhancement for Climate Change Adaptation. Crop Adaptation to Climate Change, First Edition. John Wiley & Sons, Ltd.
- Simatupang, S. 1997. Pengaruh Pemupukan Terhadap Pertumbuhan. Jurnal Hortikultura.
- Smith, R. October 7, 2013. Prospect promising for grain sorghum. Southwest Farm Press. Retrived from <http://southwestfarm-press.com/prospects-promising-grain-sorghum>
- Suarni. 2004. Pemafaatan Tepung Sorgum untuk Produk Olahan. Jurnal Litbang Pertanian 4 (23):121-124.