

AKUMULASI BAHAN KERING BEBERAPA VARIETAS TANAMAN SORGUM (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) RATOON 1 PADA KERAPATAN TANAMAN BERBEDA

Bangun Ferdian, Sunyoto, Agus Karyanto & Muhammad Kamal

Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Lampung
Jl. Prof. Soemantri Brodjonegoro, No. 1 bandar lampung 35145
Email: bangunferdy@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui akumulasi bahan kering tanaman sorgum *ratoon* I akibat kerapatan tanamannya berbeda, akumulasi bahan kering pada tiga varietas sorgum *ratoon* I, dan pengaruh interaksi antara kerapatan tanamannya dan varietas sorgum terhadap akumulasi bahan kering beberapa sorgum *ratoon* I. Penelitian ini dilaksanakan di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Kebun Percobaan Natar, Desa Negara Ratu, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan dan Laboratorium, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung yang dilaksanakan pada bulan September sampai dengan Desember 2013. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dan rancangan perlakuan dalam pola faktorial (3x4) yaitu dengan dua faktor dan tiga ulangan. Faktor pertama adalah kerapatan tanaman (P) dan faktor kedua adalah varietas tanaman sorgum (G). Kerapatan tanaman dibagi menjadi empat taraf, yaitu satu (p1), dua (p2), tiga (p3), dan empat (p4) tanaman/lubang tanam serta varietas yang digunakan ada tiga, yaitu Numbu (g1), Keller (g2), dan Wray (g3). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kerapatan tanaman berpengaruh nyata terhadap akumulasi bahan kering tanaman sorgum *ratoon* 1. Secara umum peningkatan kerapatan tanaman menurunkan akumulasi bahan kering per tanaman, namun hasil persatuan luas lahan tertinggi ditunjukkan kerapatan tanaman yang tinggi, kerapatan tiga tanaman/lubang tanam menghasilkan bobot biji kering lebih tinggi 62 % dari kerapatan satu, 58,80% dari kerapatan empat dan 50% lebih dari kerapatan dua; varietas tanaman berpengaruh nyata terhadap akumulasi bahan kering tanaman sorgum *ratoon* 1, Secara umum varietas Numbu memiliki hasil 157,98 % lebih tinggi dibandingkan Keller dan lebih tinggi 180,36% dari varietas Wray; kombinasi antara varietas dengan kerapatan tanaman berpengaruh nyata terhadap akumulasi bahan kering tanaman sorgum *ratoon*. Varietas Keller dan kerapatan tanaman tiga tanaman/lubang tanam mampu memberikan bobot kering total tanaman sebesar 27,50% lebih tinggi dari varietas Numbu, dan 46,99% lebih tinggi dari varietas Wray.

Kata kunci: akumulasi bahan kering, kerapatan tanaman, *ratoon* I, sorgum, varietas

PENDAHULUAN

Di Indonesia komoditas tanaman pangan yang menjadi unggulan adalah padi, padahal ketahanan pangan yang terlalu bergantung pada satu komoditas tanaman mengandung resiko bahwa kebutuhan pangan rumah tangga dan nasional akan rapuh (Husodo, 2002). Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) adalah salah satu komoditas yang berpeluang untuk dikembangkan sebagai pendamping padi atau sebagai komoditas alternatif. Di Asia Selatan tanaman sorgum juga banyak ditanam oleh petani untuk dijadikan sebagai pakan ternak (Akhtar *et al.*, 2013). Suarni (2004) menyatakan bahwa di Afrika produk olahan tepung sorgum lebih menguntungkan karena praktis serta mudah diolah menjadi produk makanan. Biji sorgum banyak dikonsumsi dalam bentuk roti, bubur, minuman, berondong dan keripik (Dicko *et al.*, 2006). Kelebihan lain dari tanaman sorgum adalah dapat dilakukan sistem

ratoon (tanaman tumbuh kembali setelah dipangkas saat panen).

Dalam penelitian ini yang menjadi dasar pemikiran adalah pemilihan varietas dan pengaturan kerapatan tanaman, penggunaan varietas penting dalam budidaya tanaman sorgum karena pemilihan varietas yang tepat dapat mempengaruhi potensi produksi tanaman sorgum yang optimal di Indonesia. Munthe *et al.*, (2013) dalam penelitiannya menyatakan bahwa hasil yang lebih baik pada bobot kering tajuk, bobot biomassa, volume akar, produksi per sampel, bobot 1000 biji ditunjukkan oleh varietas Numbu dibandingkan dengan varietas lainnya. Selain varietas, pertumbuhan dan produksi tanaman juga tergantung pada pengaturan jarak tanam atau populasi tanaman persatuan luas. Kerapatan tanaman yang tidak sesuai menyebabkan persaingan antar tanaman dalam memanfaatkan sumberdaya. Hasil penelitian Marpaung *et al.* (2013), menyatakan bahwa perlakuan kerapatan tanam memberikan pengaruh yang nyata terhadap

produksi tanaman padi. Ukuran yang paling sering dilakukan untuk memepalajari pertumbuhan dari tanaman adalah dengan pengujian dari bahan kering tanaman. Yuliasari (2013) menyatakan bahwa akumulasi bahan kering biji tertinggi terjadi pada varietas Numbu.

Untuk itu dilakukan penelitian ini dengan tujuan: (1) mengetahui akumulasi bahan kering tanaman sorgum *ratoon* 1 akibat kerapatan tanaman berbeda; (2) Mengetahui akumulasi bahan kering pada tiga varietas sorgum *ratoon* 1; (3) mengetahui pengaruh interaksi antara kerapatan tanaman dan varietas sorgum terhadap akumulasi bahan kering sorgum *ratoon* 1.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Kebun Percobaan Natar, Desa Negara Ratu, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan dan Laboratorium Fakultas Pertanian, Universitas Lampung yang dilaksanakan pada bulan September sampai dengan Desember 2013. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dan rancangan perlakuan dalam pola faktorial (3x4) yaitu dengan dua faktor dan tiga ulangan. Faktor pertama adalah kerapatan tanaman (P) dan faktor kedua adalah varietas tanaman sorgum (G). Kerapatan tanaman dibagi menjadi empat taraf, yaitu satu (p1), dua (p2), tiga (p3), dan empat (p4) tanaman/ lubang tanam. Serta varietas yang digunakan ada tiga, yaitu Numbu (g1), Keller (g2), dan Wray (g3). Data dianalisis dengan analisis ragam, aditivitas data di uji dengan uji Tukey dan Homogenitas ragam antar perlakuan diuji dengan uji Bartlett, pemisahan nilai tengah dilakukan dengan menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf α 5%. Tiap

satu satuan percobaan seluas 16 m² dengan jarak tanam 80x20 cm. Dengan susunan perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1.

Setelah panen pada tanaman pertama segera dilakukan pemotongan batang tua (\pm 10-15 cm) di atas permukaan tanah atau 5 cm di atas akar adventif. Setelah pemotongan tanaman pertama dilakukan perbaikan petakan. Penjarangan dilakukan \pm 2 minggu setelah pemotongan batang tua, penjarangan dilakukan dengan cara membuaang tunas-tunas baru yang telah muncul di permukaan tanah dan memilih tunas tunas yang tumbuh dibawah permukaan tanah serta tunas-tunas yang dipilih juga adalah tunas tanaman yang seragam. Pemberian pupuk dilakukan sebanyak dua kali. Pemupukan menggunakan pupuk kimia Urea dengan dosis 100 kg ha⁻¹, SP36 100 kg ha⁻¹, dan KCl 150 kg ha⁻¹. Pemupukan pertama Urea : SP36 : KCl dengan perbandingan 1/2 : 1 : 1 diberikan pada umur 2 minggu setelah pemotongan batang dan pemupukan kedua yaitu 1/2 : 0 : 0 bagian pupuk urea diberikan pada saat tanaman berumur 6 minggu setelah pemotongan batang. Pemberian pupuk dilakukan dengan cara larikan terputus. Selain itu dilakukan pemeliharaan yang meliputi penyiraman, pembumbunan, dan pengendalian hama serta penyakit termasuk pengendalian gulma. Variabel yang diamati sebanyak 5 sampel tanaman/petakan. Variabel yang diamati meliputi : jumlah daun, panjang daun, lebar daun, bobot akar kering per tanaman, bobot batang kering per tanaman, bobot daun kering per tanaman, bobot malai kering per tanaman, bobot kering total tanaman, bobot kering total tanaman per m², bobot biji kering, dan bobot biji kering per m².

Tabel 1. Kombinasi perlakuan varietas tanaman dan kerapatan tanamanan dalam percobaan

No	Kombinasi Perlakuan	Varietas	Kerapatan Tanaman
1	g1 p1	Numbu	1 tanaman /lubang tanam (62.500 Tanaman/Hektar)
2	g1 p2	Numbu	2 tanaman /lubang tanam (125.000 Tanaman/Hektar)
3	g1 p3	Numbu	3 tanaman /lubang tanam (187.500 Tanaman/Hektar)
4	g1 p4	Numbu	4 tanaman /lubang tanam(250.000 Tanaman/Hektar)
5	g2 p1	Keller	1 tanaman /lubang tanam (62.500 Tanaman/Hektar)
6	g2 p2	Keller	2 tanaman /lubang tanam (125.000 Tanaman/Hektar)
7	g2 p3	Keller	3 tanaman /lubang tanam (187.500 Tanaman/Hektar)
8	g2 p4	Keller	4 tanaman /lubang tanam(250.000 Tanaman/Hektar)
9	g3 p1	Wray	1 tanaman /lubang tanam (62.500 Tanaman/Hektar)
10	g3 p2	Wray	2 tanaman /lubang tanam (125.000 Tanaman/Hektar)
11	g3 p3	Wray	3 tanaman /lubang tanam (187.500 Tanaman/Hektar)
12	g3 p4	Wray	4 tanaman /lubang tanam(250.000 Tanaman/Hektar)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Akumulasi bahan kering beberapa varietas sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) *ratoon* 1 pada tingkat kerapatan tanaman yang berbeda menunjukkan bahwa varietas tanaman berpengaruh nyata pada berbagai variabel pengamatan begitu juga dengan kerapatan tanaman. Interaksi antara varietas dan kerapatan tanaman juga berpengaruh nyata pada beberapa variabel pengamatan. Faktor-faktor lingkungan mempengaruhi perkembangan daun yang sempurna dan normal. Faktor tersebut meliputi ketersediaan air, temperatur, kandungan mineral dan juga cahaya (Nelson dan Larson, 1998). Menurut Gardner *et al.* (1991), daun sangat efektif dalam penyerapan cahaya dan dengan cepat mampu mengambil CO₂, daun berfungsi sebagai organ utama fotosintesis. Pada pengamatan jumlah daun, panjang daun dan lebar daun, nilai rata-rata tertinggi untuk jumlah daun tanaman pada umur 5 dan 9 mst terdapat di varietas Keller, sedangkan nilai rata-rata tertinggi untuk panjang daun dan lebar daun tanaman secara umum terdapat pada varietas Numbu (Tabel 2). Hal tersebut diduga karena masing-masing varietas sorgum memberikan respon yang berbeda terhadap lingkungannya karena adanya perbedaan genetik dari masing-masing varietas sorgum. Menurut Ginting (1991) walaupun tanaman

ditanam pada tanah yang sama, tanaman dengan beda varietas mempunyai pertumbuhan yang berbeda pula.

Nilai rata-rata tertinggi pada variabel bobot kering batang tanaman sorgum terjadi pada varietas Keller dengan kerapatan satu tanaman/lubang tanam (Tabel 3). Secara umum kerapatan tanaman satu tanaman/lubang tanam memiliki nilai rata-rata tertinggi untuk individu tanaman dibandingkan dengan tanaman sorgum yang ditanam dengan kerapatan dua, kerapatan tiga, dan kerapatan empat (Tabel 4). Hal ini terjadi karena persaingan akan air, penyerapan energi matahari, serapan hara dan ruang tumbuh pada tanaman sorgum tersebut. Tanaman sorgum yang ditanam dengan kerapatan yang tinggi akan menimbulkan persaingan yang tinggi pula, sehingga penyerapan energi matahari akan semakin rendah. Sedangkan tanaman yang ditanam dengan kerapatan yang rendah akan menerima penyerapan energi matahari yang optimal akibat rendahnya persaingan. Hanafi (2005) menyatakan, bahwa bagian tanaman yang lebih rendah menjadi lebih sedikit persen cahaya yang diterima karena adanya daun-daun di atasnya yang menjadi penghalang. Prawiranata *et al.* (1981), menyatakan bahwa status nutrisi tanaman dicerminkan dari berat kering tanaman. Semakin tinggi umur tanaman maka hasil dari fotosintesis akan semakin tinggi sehingga akan mempengaruhi bobot kering tanaman.

Tabel 2. Pengaruh varietas dan kerapatan tanaman terhadap jumlah daun, panjang daun dan lebar daun tanaman sorgum *ratoon* 1' pada umur 5 dan 9 mst

Perlakuan	Jumlah daun		Panjang daun		Lebar daun	
	Umur Tanaman (mst)					
	5	9	5	9	5	9
	helai		cm		cm	
Varietas						
Numbu	7,63 b	10,82 b	80,68 a	67,86 a	5,69 a	7,49 a
Keller	8,42 a	11,59 a	79,50 a	62,84 b	5,15 b	5,81 b
Wray	8,30 a	11,36 ab	70,80 b	62,69 b	4,75 b	5,91 b
BNT 0,05	0,46	0,62	4,70	2,91	0,53	0,49
Kerapatan						
1	8,92 a	11,77 a	84,46 a	70,83 a	6,60 a	7,50 a
2	8,19 b	11,50 a	78,29 b	65,58 b	5,35 b	6,82 b
3	7,92 bc	11,10 ab	71,68 c	62,29 bc	4,61 c	5,89 c
4	7,44 c	10,65 b	73,54 bc	59,17 c	4,23 c	5,41 c
BNT 0,05	0,54	0,72	5,43	3,36	0,61	0,56

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama dalam setiap kolom dan perlakuan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5 %.

Tabel 3. Pengaruh interaksi varietas sorgum dan kerapatan tanaman terhadap bobot kering batang tanaman sorgum pada 13 mst

Varietas	Kerapatan tanaman			
	1	2	3	4
.....g.....				
Numbu	64,33 a C	46,52 b A	34,14 bc B	29,35 c A
Keller	103,54 a A	57,95 b A	52,95 b A	28,00 c A
Wray	86,51 a B	56,02 b A	34,68 c B	31,94 c A
BNT 0,05	16,04			

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama (huruf kecil = horizontal, huruf besar = vertikal) tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5 %.

Tabel 4. Pengaruh varietas sorgum dan kerapatan tanaman terhadap bobot kering akar, bobot kering batang, bobot kering daun tanaman sorgum pada 5 dan 13 mst

Perlakuan	bobot kering akar		bobot kering batang		bobot kering daun	
	Umur tanaman (mst)					
	5	13	5	5	13	13
.....g.....						
Varietas						
Numbu	4,04 a	19,34 a	5,63 a	7,35 a	15,03 a	
Keller	3,28 a	23,36 a	4,88 a	7,27 a	10,78 b	
Wray	3,25 a	22,59 a	5,06 a	6,60 a	8,95 b	
BNT 0,05	0,83	4,02	1,23	0,75	2,52	
Kerapatan						
1	6,49 a	39,66 a	8,30 a	10,31 a	19,37 a	
2	3,38 b	20,94 b	5,25 b	7,29 b	11,37 b	
3	2,47 bc	15,33 c	4,00 bc	5,80 c	8,74 bc	
4	1,73 c	11,12 c	3,21 c	4,90 d	6,88 c	
BNT 0,05	0,95	4,65	1,42	0,87	2,91	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama dalam setiap kolom dan perlakuan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5 %.

Menurut Lakitan (2008), organ tanaman seperti akar, batang, dan organ reproduktif tanaman adalah hasil fotosintat yang diangkut dari daun dan sel-sel fotosintetik lainnya. Pada penelitian ini bobot malai merupakan salah satu parameter produksi untuk tanaman sorgum. Malai yang berat menunjukkan bahwa pertumbuhan tanaman berlangsung dengan baik, dan pertumbuhan tanaman yang baik tersebut mampu mengubah zat hara yang ada menjadi hasil tanaman. Dalam penelitian ini akumulasi bahan kering malai dan biji saling berkaitan. Peningkatan

bobot malai kering akan diikuti dengan peningkatan bobot biji kering (Tabel 5 dan 6). Hal ini terjadi karena fotosintesis yang berlangsung pada daun setiap harinya mendasari pengisian fotosintat ke bagian biji. Bobot biji sorgum per tanaman sangat penting untuk menentukan hasil biji per satuan luas dan dapat mewakili akumulasi pada fase generatif (Sungkono, 2010).

Akumulasi bobot malai kering dan bobot biji kering tertinggi adalah varietas Numbu, di dalam penelitian ini berarti varietas Numbu mampu mengakumulasi

Tabel 5. Pengaruh interaksi varietas sorgum dan kerapatan tanaman terhadap bobot kering malai tanaman sorgum pada 13 mst

Varietas	Kerapatan tanaman			
	1	2	3	4
.....g.....				
Numbu	14,59 a A	11,29 b A	7,47 c A	5,72 c A
Keller	9,59 a B	6,81 b B	5,41 b B	5,04 b A
Wray	7,60 a C	6,06 ab B	5,00 b B	4,13 b A
BNT 0,05	1,97			

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama (huruf kecil = horizontal, huruf besar = vertikal) tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5 %.

Tabel 6. Pengaruh interaksi varietas sorgum dan kerapatan tanaman terhadap bobot kering biji tanaman sorgum pada 13 mst

Varietas	Kerapatan tanaman			
	1	2	3	4
.....g.....				
Numbu	72,90 a A	49,22 b A	38,10 c A	26,88 d A
Keller	26,00 a B	21,90 a B	14,54 b B	9,70 b B
Wray	21,30 a B	19,00 ab B	12,16 b B	11,07 b B
BNT 0,05	7,02			

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama (huruf kecil = horizontal, huruf besar = vertikal) tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5 %.

fotosintat ke organ reproduktif dengan sangat baik (Tabel 5 dan 6). Hal ini sesuai dengan penelitian Yuliasari (2013) yang menyatakan bahwa akumulasi bahan kering malai dan biji tertinggi terjadi pada varietas Numbu.

Pengaruh interaksi pada varietas dan kerapatan tanaman berpengaruh nyata pada beberapa variabel pengamatan yaitu bobot kering malai, bobot kering biji dan bobot kering total tanaman (Tabel 5 – 7). Menurut Kamal (2011) dalam Suseno (2013) produksi tanaman pangan adalah hasil dari proses interaksi antara tanaman dan lingkungannya.

Bobot kering total tanaman sorgum adalah jumlah bobot kering tanpa biji. Pada variabel bobot kering total per tanaman, bobot tertinggi terdapat pada kombinasi dari varietas Keller dan kerapatan tanaman satu tanaman per lubang tanam (Tabel 7). Sedangkan Bobot

kering total per m² tanaman sorgum pada hasil penelitian menunjukkan bahwa varietas Keller dengan kerapatan tiga tanaman per lubang tanam memiliki bobot total tanaman tertinggi dibandingkan dengan kerapatan satu, dua, dan empat tanaman per lubang tanam dan dibandingkan dengan varietas Numbu dan Wray (Tabel 9). Meskipun penampilan komponen hasil menurun per individu tanaman pada peningkatan kerapatan tanaman akibat kompetisi, tetapi dalam perolehan hasil untuk suatu luasan lahan akan terjadi peningkatan hasil pada kerapatan tanaman yang tinggi atau adanya kompensasi. Pada bobot kering biji/m² tanaman sorgum, nilai rata-rata tertinggi terdapat pada varietas Numbu (Tabel 8). Hal ini dikarenakan varietas Numbu memiliki bentuk biji yang lebih besar serta bentuk malai yang lebih padat.

Tabel 7. Pengaruh interaksi varietas sorgum dan kerapatan tanam terhadap bobot kering total/tanaman sorgum

Varietas	Kerapatan Tanam			
	1	2	3	4
g.....			
Numbu	131,19 a B	94,56 b A	67,43 c AB	57,76 c A
Keller	177,35 a A	95,86 b A	85,97 bc A	46,69 c A
Wray	154,73 a AB	91,20 b A	58,48 c B	53,75 c A
BNT 0,05	24,33			

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama (huruf kecil = horizontal, huruf besar = vertikal) tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5 %.

Tabel 8. Pengaruh varietas sorgum dan kerapatan tanaman terhadap bobot kering biji tanaman sorgum/m².

Perlakuan	Bobot biji kering/m ²%.....
Varietas	
Numbu	614,28 a
Keller	237,84 b
Wray	218,82 b
BNT 0,05	50,89
Kerapatan	
1	250,41 b
2	375,50 a
3	404,98 a
4	397,03 a
BNT 0,05	58,76

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama dalam setiap kolom dan perlakuan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5 %.

Penggunaan kerapatan tanaman yang tinggi dan varietas Numbu mampu memberikan hasil per satuan luas lahan (dikonversikan dari hasil tanaman sorgum per m²) memberikan hasil yang optimal. Varietas Numbu menghasilkan bobot kering biji sebesar 614,28 g per m² setara dengan 6,14 ton ha⁻¹, lebih tinggi dibandingkan varietas Keller sebesar 237,84 g per m² atau setara dengan 2,38 ton ha⁻¹, dan dibandingkan dengan varietas Wray sebesar 218,82 g per m² setara dengan 2,19 ton ha⁻¹. Kerapatan tanaman tiga tanaman/lubang tanam memiliki bobot tertinggi sebesar 404,98 g per m² setara

dengan 4,05 ton ha⁻¹ lebih tinggi 62 % dibandingkan dengan kerapatan satu 250,41 g per m² setara 2,50 ton ha⁻¹, lebih tinggi 58,80% dibandingkan kerapatan empat sebesar 397,03 g per m² setara 3,97 ton ha⁻¹, serta lebih tinggi 50% dibandingkan kerapatan dua sebesar 375,50 g per m² setara 3,75 ton ha⁻¹. Kombinasi varietas Keller dan kerapatan tiga tanaman/lubang tanam menghasilkan bobot kering total tanaman tertinggi yaitu sebesar 1611,94 g per m² setara 16,11 ton ha⁻¹ lebih tinggi 27,50% dari varietas Numbu sebesar 1264,25 g per m² setara 12,64 ton ha⁻¹, dan lebih tinggi 46,99% dari varietas Wray sebesar 1096,56 g per m² setara 10,96 ton ha⁻¹.

KESIMPULAN

(1) Kerapatan tanaman berpengaruh nyata terhadap akumulasi bahan kering tanaman sorgum *ratoon 1*. Secara umum peningkatan kerapatan tanaman menurunkan akumulasi bahan kering per tanaman, namun hasil persatuan luas lahan tertinggi ditunjukkan kerapatan tanaman yang tinggi, kerapatan tiga tanaman/lubang tanam menghasilkan bobot biji kering lebih tinggi 62 % dari kerapatan satu, 58,80% dari kerapatan empat dan 50% lebih dari kerapatan dua; (2) Varietas tanaman berpengaruh nyata terhadap akumulasi bahan kering tanaman sorgum *ratoon 1*, Secara umum varietas Numbu memiliki hasil 157,98 % lebih tinggi dibandingkan Keller dan lebih tinggi 180,36% dari varietas Wray; (3) Kombinasi antara varietas dengan kerapatan tanaman berpengaruh nyata terhadap akumulasi bahan kering tanaman sorgum *ratoon 1*. Varietas Keller dan kerapatan tanaman tiga tanaman/lubang tanam mampu memberikan bobot kering total tanaman sebesar 27,50% lebih tinggi dari varietas Numbu, dan 46,99% lebih tinggi dari varietas Wray.

Tabel 9. Pengaruh interaksi varietas sorgum dan kerapatan tanam terhadap bobot kering total/m² tanaman sorgum pada 13 mst

Varietas	Kerapatan Tanam			
	1	2	3	4
g.....			
Numbu	819,92 b B	1181,96 a A	1264,25 a B	1443,92 a A
Keller	1108,42 b A	1198,21 b A	1611,94 a A	1167,25 b B
Wray	967,06 b AB	1139,96 a A	1096,56 a B	1343,83 a B
BNT 0,05	263,69			

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama (huruf kecil = horizontal, huruf besar = vertikal) tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5 %.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhtar, M.F., A. Ahmad, M.S.I. Zamir, F. Khalid, A.U. Mohsin, and M. Afzal. 2013. Agro-Qualitative Studies on Forage Sorghum (*Sorghum bicolor* L.) Sown Alone and In Mixture with Forage Legumes. *Pakistan Journal of Science*. 65(2): 179-185.
- Dicko, M.H., H. Gruppen, A.S. Traore, A.G.J. Voragen, and W.J.H. Van Berkel. 2006. Sorghum Grain as Human Food in Africa: Relevance of Content of Starch and Amylase Activities. *Journal Biotechnology*. 5 (5): 384-395.
- Gardner ,F.P., R.B. Pearce, dan R.L. Mitchell. diterjemahkan oleh Susilo, H dan Subiyanto. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Penerbit Universitas Indonesia (UI press). Jakarta.
- Ginting, M. 1991. Pengujian Pupuk Kompleks dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glicine max* (L.) Merril). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala. Darussalam-Banda Aceh. 32 hlm.
- Hanafi, M.A. 2005. Pengaruh Kerapatan Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tiga Kultivar Jagung (*Zea mays* L.) Untuk Produksi Jagung Semi. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang. Hal 6-9.
- Husodo, S.V. 2002. *Membangun Kemandirian di Bidang Pangan: Suatu Kebutuhan Bagi Indonesia*. Makalah disampaikan pada Seminar Kemandirian Ekonomi Nasional. Jakarta, 22 Nopember 2002.
- Lakitan, B. 2008. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Marpaung, I.S., Y. Parto, E. Sodikin. 2013. Evaluasi Kerapatan Tanam dan Metode Pengendalian Gulma Pada Budidaya Padi Tanam Benih Langsung di Lahan Sawah Pasang Surut. *Jurnal Lahan Suboptimal*. 2 (1): 93-99.
- Munthe, L.S., T. Irmansyah, C. Hanum. 2013. Respons Pertumbuhan dan Produksi Tiga Varietas Sorgum (*Sorghum bicolor* (L). Moench) Dengan Perbedaan Sistem Pengolahan Tanah. *Jurnal Agroteknologi*. 1 (4): 1163-1170.
- Nelson C.J., and K.L.Larson. 1998. Seedling growth, p. 93-129. In M.B. Tesar (Ed). *Physiological Basis of Crop Growth and Development*. American Society of Agronomy Crop Science Society of America, Madison, Wisconsin.
- Prawiranata, S. Harran dan P. Tjondronegoro. 1981. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jilid II Departemen Botani. Fakultas Pertanian IPB. Bogor. 224 hal
- Suarni. 2004. Pemanfaatan Tepung Sorgum Untuk Produk Olahan. *Jurnal Litbang Pertanian*. 23 (4): 145-151.
- Sungkono. 2004. Evaluasi Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Genotipe Padi Gogo Tahan Naungan Pada Dua Lokasi Berbeda. Tesis Pascasarjana. Universitas Lampung. Lampung. 60 hlm.

- Sungkono. 2010. Seleksi Galur Mutan Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) Untuk Produktivitas Biji dan Bioetanol Tinggi Di Tanah Masam Melalui Pendekatan *Participatory Plant Breeding*. (Disertasi). Bogor. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Suseno, S. 2013. Respon Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Terhadap Sistem Tumpang Sari dengan Tanaman Ubi Kayu (*Manihot esculenta* Crantz). *Skripsi*. Universitas Lampung. Lampung. Hal 35.
- Suwarto, S., Y. Handoko dan M. A. Chozin. 2005. Kompetisi Tanaman Jagung dan Ubikayu dalam Sistem Tumpang Sari. *Jurnal Agronomi*. 2 (33): 1-7.
- Yuliasari, R. 2013. Distribusi Bahan Kering Beberapa Genotipe Sorgum (*Sorghum bicolor*(L.) Moench) Yang Ditumpangsarikan Dengan Ubi Kayu (*Manihot esculenta* Crantz.). *Skripsi*. Universitas Lampung. Lampung. Hal 32-33.