

PERTUMBUHAN DAN HASIL TIGA VARIETAS SORGUM (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) RATOON I PADA KERAPATAN TANAMAN YANG BERBEDA

Galih Dwi Cahyo, Kuswanta Futas Hidayat, Sunyoto & Muhammad Kamal

Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Lampung
Jl. Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro No. 1 Bandar Lampung 35145
E-mail : dwicgalih@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh varietas terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum *ratoon* I; pengaruh kerapatan tanaman terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum *ratoon* I; dan pengaruh interaksi antara varietas sorgum dan kerapatan tanaman terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum *ratoon* I. Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan (KP) Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Provinsi Lampung, Desa Negara Ratu, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan dan Laboratorium Ilmu Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Lampung yang dilaksanakan pada bulan September sampai bulan Desember 2013. Perlakuan dalam penelitian ini disusun secara faktorial (3x4) dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 12 perlakuan dan tiga ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan varietas sorgum mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum *ratoon* I, kecuali pada diameter batang dan bobot brangkasan basah. Varietas Numbu mampu menghasilkan bobot biji kering/ ha yang lebih tinggi 157,98 % dari varietas Keller dan lebih tinggi 180,36 % dari varietas Wray. Secara umum kerapatan tanaman rendah menunjukkan hasil per individu tanaman sorgum *ratoon* I tertinggi, namun hasil per satuan luas lahan tanaman sorgum *ratoon* I tertinggi ditunjukkan oleh kerapatan tanaman tinggi. Penggunaan kerapatan tanaman tiga tanaman/ lubang tanam dapat menghasilkan bobot biji kering/ ha yang lebih tinggi 62,00 % daripada kerapatan satu, 58,80 % dari kerapatan empat, dan lebih tinggi 50,00 % dari kerapatan dua. Varietas Numbu yang ditanam pada kerapatan tanaman satu tanaman/ lubang tanam mampu menghasilkan jumlah biji/ tanaman dan bobot biji kering/ tanaman yang tertinggi. Pada bobot brangkasan kering/ m² tertinggi dihasilkan oleh varietas Numbu yang ditanam pada kerapatan tanaman empat tanaman/ lubang tanam. Kombinasi varietas Numbu dengan kerapatan tanaman empat tanaman/ lubang tanam mampu menghasilkan bobot brangkasan kering/ ha lebih tinggi 46,67 % daripada varietas Keller, dan lebih tinggi 28,82 % daripada varietas Wray.

Kata kunci : Hasil, kerapatan tanaman, *ratoon* I, pertumbuhan, sorgum, varietas.

PENDAHULUAN

Usaha peningkatan produksi bahan pangan terus dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pangan terutama beras yang terus meningkat sejalan dengan laju pembangunan dan pertambahan penduduk. Sihono dan Human (2010) menjelaskan bahwa peningkatan produksi beras/ padi harus disertai dengan program penganekaragaman (diversifikasi) yaitu mengembangkan tanaman pangan alternatif seperti sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) yang memiliki potensi dan prospek yang baik untuk dikembangkan di Indonesia. Apabila dibandingkan dengan tanaman sereal lainnya, tanaman sorgum lebih toleran kekeringan (Setyowati *et al.*, 2005). Kelebihan lain dari sorgum adalah dapat di-*ratoon* (tanaman tumbuh kembali setelah tanaman dipangkas saat panen).

Penggunaan varietas tanaman sorgum 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, ketahanan terhadap hama penyakit dan ketahanan terhadap kondisi lahan, kerebahan, kandungan nira, rasa, dan umur panen (Sirappa, 2003). Selain itu juga dibutuhkan penerapan teknologi dalam budidaya tanaman sorgum yang memadai. Salah satu di antaranya adalah pengaturan kerapatan atau populasi tanaman sorgum yang tepat, sehingga jumlah tanaman yang terdapat dalam satu lubang tanam atau jumlah tanaman per satuan luas optimal dan menghasilkan produksi yang maksimal. Atus'sadiyah (2004) menyatakan dengan pengaturan kerapatan tanaman sampai batas tertentu, maka tanaman dapat memanfaatkan lingkungan tumbuhnya

secara efisien. Kerapatan tanaman berkaitan erat dengan jumlah radiasi matahari yang dapat diserap oleh tanaman. Di samping itu, kerapatan tanaman juga bisa mempengaruhi persaingan di antara tanaman dalam penggunaan unsur hara.

Untuk itu dilakukan penelitian ini dengan tujuan mengetahui pengaruh varietas terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum *ratoon* I, mengetahui pengaruh kerapatan tanaman terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum *ratoon* I, dan mengetahui pengaruh interaksi antara varietas sorgum dan kerapatan tanaman terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum *ratoon* I.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan (KP) Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Provinsi Lampung, Desa Negara Ratu, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan dan Laboratorium Ilmu Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Lampung yang dilaksanakan pada bulan September sampai bulan Desember 2013. Perlakuan dalam penelitian ini disusun secara faktorial (3×4) dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 12 perlakuan 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. Varietas yang digunakan ada tiga, yaitu Numbu (g1), Keller (g2), dan Wray (g3). Tiap satu satuan percobaan seluas 16 m^2 dengan jarak tanam $80 \times 20 \text{ cm}$. Dengan susunan perlakuan pada Tabel 1. Homogenitas ragam antar perlakuan diuji dengan uji Bartlett dan aditivitas

data di uji dengan uji Tuckey. Bila kedua asumsi ini terpenuhi, data dianalisis dengan analisis ragam dan pemisahan nilai tengah dilakukan dengan menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf nyata 5%.

Seusai panen tanaman sorgum pada musim pertama segera dilakukan pemotongan batang tua ($\pm 10\text{-}15 \text{ cm}$) di atas permukaan tanah atau 5 cm di atas akar adventif. Perbaikan petakan setelah pemotongan tanaman pertama atau disebut juga minggu setelah tanam (mst) meliputi pembumbunan antara tanaman sorgum dan pembuatan paritan-paritan disekeliling petakan. Penjarangan dilakukan dengan cara membuang tunas-tunas baru yang telah muncul di permukaan tanah.

Pemupukan menggunakan pupuk kimia Urea, SP36, dan KCl dengan dosis 100 kg/ ha , 100 kg/ ha , dan 150 kg/ ha . Pemberian pupuk dilakukan sebanyak dua kali, pemupukan pertama Urea : SP36 : KCl sebanyak $\frac{1}{2} : 1 : 1$ bagian yang diberikan pada umur 2 mst dan $\frac{1}{2}$ bagian dari pupuk Urea selanjutnya diberikan pada saat tanaman berumur 6 mst dengan cara larikan. Pemeliharaan meliputi penyiraman, pembumbunan, dan pengendalian hama serta penyakit termasuk pengendalian gulma. Pemanenan tanaman sorgum dibagi dua yaitu panen sampel dan panen plot yang dilakukan pada saat umur sorgum 13 mst.

Jumlah tanaman yang diamati adalah 5 tanaman setiap petak yang dipilih secara acak sebagai sampel. Variabel-variabel yang diamati meliputi : 1) tinggi tanaman diukur dari pangkal batang sampai daun tertinggi, 2) jumlah daun, 3) diameter batang diukur pada bagian tengah batang, 4) bobot brangkasan basah, 5) bobot brangkasan kering, 6) jumlah biji/ tanaman, 7) bobot biji kering/ tanaman, 8) bobot brangkasan basah/

Tabel 1. Susunan perlakuan dalam penelitian.

Perlakuan	Keterangan
g1p1	Varietas numbu + satu tanaman/ lubang tanam (62.500 tanaman/ ha)
g1p2	Varietas numbu + tiga tanaman/ lubang tanam (125.000 tanaman/ ha)
g1p3	Varietas numbu + dua tanaman/ lubang tanam (187.500 tanaman/ ha)
g1p4	Varietas numbu + empat tanaman/ lubang tanam (250.000 tanaman/ ha)
g2p1	Varietas keller + satu tanaman/ lubang tanam (62.500 tanaman/ ha)
g2p2	Varietas keller + dua tanaman/ lubang tanam (125.000 tanaman/ ha)
g2p3	Varietas keller + tiga tanaman/ lubang tanam (187.500 tanaman/ ha)
g2p4	Varietas keller + empat tanaman/ lubang tanam (250.000 tanaman/ ha)
g3p1	Varietas wray + satu tanaman/ lubang tanam (62.500 tanaman/ ha)
g3p2	Varietas wray + dua tanaman/ lubang tanam (125.000 tanaman/ ha)
g3p3	Varietas wray + tiga tanaman/ lubang tanam (187.500 tanaman/ ha)
g3p4	Varietas wray + empat tanaman/ lubang tanam (250.000 tanaman/ ha)

m², 9) bobot brangkasan kering/ m², 10) jumlah biji/ m², 11) bobot biji kering/ m².

HASIL DAN PEMBAHASAN

Budidaya sorgum dengan *ratoon* adalah sistem budi daya yang telah dipraktekkan di daerah tropis dan secara luas diterapkan pada beberapa tanaman misalnya tebu. Dasar perlakuan *ratoon* adalah kemampuan tanaman seperti tanaman perennial (tahunan) yang melanjutkan pertumbuhan lebih dari satu siklus panen. Hal ini dimungkinkan karena kemampuan tanaman utama setelah dipotong akan muncul tunas dari bagian dasar batang, dekat permukaan tanah, untuk menghasilkan tanaman baru (Gardner *et al.*, 1991).

Tinggi tanaman pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pada umur 5 mst varietas Numbu yang mempunyai tinggi tanaman tertinggi. Akan tetapi pada umur 9 mst, varietas Keller yang mempunyai tinggi tanaman tertinggi dibandingkan dengan varietas Wray dan Numbu. Hal tersebut diduga karena adanya perbedaan genetik dari masing-masing varietas sorgum dan masing-masing varietas sorgum memberikan respon yang berbeda pula terhadap lingkungannya. Penelitian Duncan dan Gardner (1984) terhadap 14 genotipe sorgum, menjelaskan bahwa

tinggi tanaman sorgum varietas Keller lebih tinggi dibandingkan dengan varietas Wray.

Jumlah daun pada Tabel 2 juga menunjukkan bahwa varietas Wray mempunyai jumlah daun terbanyak pada umur 5 dan 9 mst. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Sucipto (2010) tentang efektivitas cara pemupukan terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas sorgum manis yang menunjukkan bahwa varietas Wray memiliki jumlah daun lebih banyak daripada varietas Keller. Pada diameter batang dan jumlah daun, hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman dengan kerapatan tanaman satu tanaman/ lubang tanam mempunyai diameter batang tanaman yang paling besar dan jumlah daun terbanyak pada umur 5 dan 9 mst (Tabel 3 dan Tabel 2).

Bobot brangkasan basah tertinggi, bobot brangkasan kering tertinggi, dan panjang malai terpanjang ditunjukkan pada kerapatan tanaman satu tanaman/ lubang tanam dibandingkan dengan kerapatan tanaman dua, tiga, dan empat (Tabel 4). Selain itu, pada Tabel 4 menunjukkan bahwa varietas Numbu mempunyai bobot brangkasan kering tertinggi dibandingkan dengan varietas Keller dan Wray namun pada parameter panjang malai tanaman terpanjang terdapat pada varietas Keller. Pada jumlah biji/ tanaman

Tabel 2. Pengaruh varietas sorgum dan kerapatan tanam terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman sorgum pada umur 5 dan 9 mst.

Perlakuan	Tinggi tanaman		Jumlah daun	
	Umur tanaman (mst)			
	5	9	5	9
	..... cm .....	..... cm .....	..... helai .....	..... helai
Varietas				
Numbu	150,58 a	274,61 b	9,22 b	15,28 b
Keller	140,27 a	292,63 a	9,34 ab	16,03 a
Wray	129,55 b	281,85 b	9,76 a	16,53 a
BNT 0,05	10,55	7,69	0,44	0,59
Kerapatan tanaman				
Satu	138,90 a	284,37 a	10,31 a	17,17 a
Dua	139,71 a	287,20 a	9,76 b	16,40 b
Tiga	139,24 a	281,49 a	9,09 c	15,34 c
Empat	142,67 a	279,07 a	8,62 c	14,88 c
BNT 0,05	8,57	8,88	0,50	0,68

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

Tabel 3. Pengaruh varietas sorgum dan kerapatan tanaman terhadap diameter batang tanaman sorgum pada umur 5 dan 9 mst.

Perlakuan	Umur tanaman (mst)	
	5	9
	..... mm	
Varietas		
Numbu	11,19 a	12,53 a
Keller	10,66 a	11,72 a
Wray	11,06 a	12,16 a
BNT 0,05	0,78	0,91
Kerapatan tanaman		
Satu	13,56 a	15,99 a
Dua	11,08 b	12,30 b
Tiga	9,89 c	10,35 c
Empat	9,35 c	9,90 c
BNT 0,05	0,90	1,05

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

Tabel 4. Pengaruh varietas sorgum dan kerapatan tanaman terhadap bobot brangkasan basah, bobot brangkasan kering, dan panjang malai tanaman sorgum.

Perlakuan	Bobot brangkasan basah	Bobot brangkasan kering
	..... gram	
Varietas		
Numbu	374,89 a	111,97 a
Keller	382,13 a	96,08 b
Wray	342,93 a	85,07 c
BNT 0,05	55,50	10,78
Kerapatan tanaman		
Satu	583,62 a	152,96 a
Dua	377,24 b	100,52 b
Tiga	279,38 c	77,82 c
Empat	226,35 c	59,52 d
BNT 0,05	64,09	12,45

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

sorgum (Tabel 5) dan bobot biji kering/ tanaman sorgum (Tabel 6) tertinggi ditunjukkan oleh varietas Numbu dengan penggunaan kerapatan tanaman satu tanaman/ lubang tanam. Bobot brangkasan basah/ m² pada hasil penelitian menunjukkan bahwa kerapatan tanaman

empat tanaman/ lubang tanam memiliki bobot brangkasan basah/ m² tertinggi dibandingkan kerapatan tanaman satu, dua, dan tiga tanaman/ lubang tanam (Tabel 7). Bobot brangkasan kering/ m² tanaman sorgum pada Tabel 8 menunjukkan bahwa pada kerapatan

Tabel 5. Pengaruh interaksi varietas sorgum dan kerapatan tanaman terhadap jumlah biji/ tanaman sorgum.

Varietas	Kerapatan tanaman			
	Satu	Dua	Tiga	Empat
	..... butir			
Numbu	2.590,80 a A	1.698,03 b A	1.399,64 b A	1.018,67 c A
Keller	1.488,93 a B	1.152,33 ab B	775,89 bc B	666,75 c A
Wray	1.022,85 a C	1.004,17 a B	707,11 a B	634,42 a A
BNT 0,05	419,72			

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 biji kering/ tanaman sorgum.

Varietas	Kerapatan tanaman			
	Satu	Dua	Tiga	Empat
	..... gram			
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 bc B	11,07 c 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 %.

tanaman satu menunjukkan bahwa pada kerapatan tanaman dua dan empat tanaman/ lubang tanam adalah varietas Numbu yang memiliki bobot brangkasan kering/ m² tertinggi dibandingkan dengan varietas Keller dan Wray; sedangkan pada kerapatan tanam tiga tanaman/ lubang tanam tidak berbeda nyata dengan varietas Keller. Pada kerapatan tanam satu tanaman/ lubang tanam tidak menunjukkan perbedaan antar varietas sorgum.

Jumlah biji/ m² dan bobot biji kering/ m² tertinggi pada Tabel 7 menunjukkan bahwa varietas Numbu mempunyai dibandingkan dengan varietas Keller dan Wray; sedangkan untuk kerapatan tanaman, kerapatan tanaman empat tanaman/ lubang tanam memiliki bobot brangkasan basah/ m² dan jumlah biji/ m². Namun, bobot biji kering/ m² tertinggi terdapat pada kerapatan tanaman tiga tanaman/ lubang tanam. Meskipun penampilan komponen hasil suatu individu tanaman

menurun pada tingkat kerapatan tanaman yang tinggi (tiga dan empat tanaman/ lubang tanam) akibat kompetisi, tetapi dalam perolehan komponen hasil untuk suatu luasan lahan akan terjadi peningkatan dibandingkan dengan tanaman yang ditanam dengan kerapatan tanaman yang rendah (satu dan dua tanaman/ lubang tanam) atau adanya kompensasi. Pernyataan Sugito (1999) juga mendukung pernyataan diatas bahwa kerapatan tanam merupakan salah satu faktor penting dalam usaha meningkatkan hasil panen. Pada populasi optimal, kompetisi antar tanaman masih terjadi sehingga pertumbuhan dan hasil per individu menjadi berkurang, namun karena jumlah tanaman per hektar bertambah dengan meningkatnya populasi, maka hasil panen per hektar masih dapat meningkat.

Pada komponen hasil dan komponen hasil/ m² nilai rata-rata tertinggi terdapat pada varietas Numbu karena varietas Numbu memang memiliki bentuk biji yang lebih

Tabel 7. Pengaruh varietas sorgum dan kerapatan tanaman terhadap bobot brangkas basah/ m², jumlah biji/ m², dan bobot biji kering/ m² tanaman sorgum.

Perlakuan	Bobot brangkas basah/ m ²	Jumlah biji/ m ²	Bobot biji kering/ m ²
	..... g .....	..... butir .....	..... g
Varietas			
Numbu	5.114,60 a	22.282,00 a	614,28 a
Keller	4.805,10 a	13.732,00 b	237,84 b
Wray	4.525,50 a	12.016,00 b	218,82 b
BNT 0,05	632,99	2236,90	50,89
Kerapatan tanaman			
Satu	3.647,60 c	10.630,00 c	250,41 b
Dua	4.715,60 b	16.061,00 b	375,50 a
Tiga	5.238,40 ab	18.017,00 ab	404,98 a
Empat	5.658,80 a	19.332,00 a	397,03 a
BNT 0,05	730,92	2583,00	58,76

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

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

Varietas	Kerapatan tanaman			
	Satu	Dua	Tiga	Empat
	..... gram			
Numbu	1.022,25 c A	1.496,25 b A	1.724,50 a A	1.816,08 a A
Keller	1.005,69 b A	1.154,50 b B	1.528,25 a A	1.238,17 b B
Wray	840,10 c A	1.118,71 b B	1.124,50 b B	1.409,75 a B
BNT 0,05	2249,66			

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

besar serta banyak pada setiap malainya. Jumlah biji/ tanaman selalu berkorelasi positif dengan bobot biji kering/ tanaman, dimana semakin banyak jumlah biji maka akan meningkatkan bobot biji kering/ tanaman pula.

Adanya pengaruh interaksi atau ketergantungan varietas dengan kerapatan tanaman pada jumlah biji/ tanaman, bobot biji kering/ tanaman, dan bobot brangkas kering/ m² menunjukkan bahwa dengan genetik tanaman yang berbeda maka respon terhadap lingkungan yang berbeda akan berbeda pula. Hasil penelitian Sobariah (1999) tentang uji adaptasi dan

pengaruh jarak tanam terhadap sorgum manis (*Sorghum bicolor* (L) Moench) varietas rio, RGV dan cowley pada lahan kering iklim basah, menunjukkan bahwa interaksi antara jarak tanam dan varietas berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan dan sangat nyata terhadap jumlah daun pada umur 6 mst.

Penggunaan varietas Numbu, kerapatan tanaman tinggi, dan kombinasi antara keduanya mampu memberikan hasil per satuan luas lahan tanaman sorgum yang optimal yang dikonversi dari hasil tanaman sorgum/ m² pada penelitian ini. Untuk varietas Numbu dapat

menghasilkan bobot biji kering/ m² sebesar 614,28 g atau setara dengan bobot biji/ hektar sebesar 6,14 ton, lebih tinggi 157,98 % daripada varietas Keller yang sebesar 237,84 g/ m² atau setara dengan 2,38 ton/ hektar, serta lebih tinggi 180,36 % dari varietas Wray yang hanya sebesar 218,82 g/ m² atau setara dengan 2,19 ton/ hektar. Penggunaan kerapatan tanaman tinggi dapat menghasilkan bobot biji kering/ m² sebesar 404,98 g (tiga tanaman/ lubang tanam) atau setara dengan bobot biji/ hektar sebesar 4,05 ton lebih tinggi 62,00 % daripada kerapatan satu sebesar 250,41 g/ m² setara dengan 2,50 ton/ hektar, lebih tinggi 58,80 % dari kerapatan empat sebesar 397,03 g/ m² setara dengan 3,97 ton/ hektar, dan lebih tinggi 50,00 % dari kerapatan dua sebesar 375,50 g/ m² dan 3,75 ton/ hektar. Kombinasi varietas Numbu dengan kerapatan tanaman empat tanaman/ lubang tanam mampu menghasilkan bobot brangkasan kering/ m² tertinggi yaitu sebesar 1.816,08 g setara dengan bobot kering brangkasan/ hektar sebesar 18,16 ton lebih tinggi 46,67 % daripada varietas Keller sebesar 1.238,17 g setara dengan 12,38 ton/ ha dan lebih tinggi 28,82 % dari varietas Wray sebesar 1.409,75 g setara dengan 14,10 ton/ ha. Oleh karena itu, penggunaan varietas Numbu dan kerapatan tanaman tinggi dapat memberikan hasil tanaman sorgum yang maksimal dalam usaha meningkatkan keberagaman pangan dan pakan ternak.

KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa perbedaan varietas sorgum mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum *ratoon* I, kecuali pada diameter batang dan bobot brangkasan basah. Varietas Numbu mampu menghasilkan bobot biji kering/ ha yang lebih tinggi 157,98 % dari varietas Keller dan lebih tinggi 180,36 % dari varietas Wray. Secara umum kerapatan tanaman rendah menunjukkan hasil per individu tanaman sorgum *ratoon* I tertinggi, namun hasil per satuan luas lahan tanaman sorgum *ratoon* I tertinggi ditunjukkan oleh kerapatan tanaman tinggi. Penggunaan kerapatan tanaman tiga tanaman/ lubang tanam dapat menghasilkan bobot biji kering/ ha yang lebih tinggi 62,00 % daripada kerapatan satu, 58,80 % dari kerapatan empat, dan lebih tinggi 50,00 % dari kerapatan dua. Varietas Numbu yang ditanam pada kerapatan tanaman satu tanaman/ lubang tanam mampu menghasilkan jumlah biji/ tanaman dan bobot biji kering/ tanaman yang tertinggi. Pada bobot brangkasan kering/ m² tertinggi dihasilkan oleh varietas Numbu yang ditanam pada kerapatan tanaman empat tanaman/ lubang tanam. Kombinasi varietas Numbu dengan kerapatan tanaman

empat tanaman/ lubang tanam mampu menghasilkan bobot brangkasan kering/ ha lebih tinggi 46,67 % daripada varietas Keller, dan lebih tinggi 28,82 % daripada varietas Wray.

DAFTAR PUSTAKA

- Atus'sadiyah, M. 2004. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Tipe Tegak Pada Berbagai Variasi Kepadatan Tanaman dan Waktu Pemangkasan Pucuk. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- Duncan, R.R. and W.A. Gardner. 1984. The Influence of Ratoon Cropping Onsweet Sorghum Yield, Sugar Production, and Insect Damage. *Canadian Journal of Plant Science*. 64: 261-273.
- Gardner, F.P., R.B. Pearce dan R.L. Mitchell. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya Terjemahan Herawati Susilo*. Universitas Indonesia Press. Jakarta. 428 hal.
- Ginting, M. 1991. Pengujian Pupuk Kompleks dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glicine max* (L.) Merrill). *Skripsi*. Fakultas Peranian 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.
- Setyowati, M., Hadiatmi dan Sutoro. 2005. Evaluasi Pertumbuhan dan Hasil Plasma Nutfah Sorgum (*Sorghum vulgare* (L.) Moench.) dari Tanaman Induk dan Ratoon. *Buletin Plasma Nutfah*. 11(2): 41-49.
- Sihono, W.M.I. dan S. Human. 2010. Perbaikan Kualitas Sorgum Manis Melalui Teknik Mutasi untuk Bioetanol. *Prosiding Pekan Serealia Nasional 2010*. Pusat Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi Badan Tenaga Nuklir Nasional. Jakarta.
- Simatupang, S. 1997. *Sifat dan Ciri-ciri Tanaman*. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 86 hlm.
- Sirappa, M.P. 2003. Prospek Pengembangan Sorghum Di Indonesia Sebagai Komoditas Alternatif Untuk Pangan, Pakan, dan Industri. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. 22 (4):133-140.

- Sobariah, L. 1999. Uji Adaptasi dan Pengaruh Jarak Tanam terhadap Sorgum Manis (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) Varietas Rio, RGV dan Cowley pada Lahan Kering Iklim Basah. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sucipto. 2010. Efektivitas Cara Pemupukan Terhadap Pertumbuhan dan hasil Beberapa Varietas Sorgum Manis (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). *Embryo*. 7 (2): 67-74.
- Sugito, Y. 1999. *Ekologi Tanaman*. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang. 1-127 h.