

**PENGARUH JUMLAH BIJI PER LUBANG TANAM TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TIGA VARIETAS SORGUM
(*Sorghum bicolor* (L.) Moench) PADA LAHAN PASIR PANTAI**

*THE EFFECT OF THE NUMBER OF SEEDS PER PLANTING HOLE ON
GROWTH AND YIELD OF THREE VARIETIES OF SORGHUM ON BEACH
SAND LAND*

Rony Roben¹⁾

¹⁾Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas PGRI Yogyakarta

E-mail: ronyagro68@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to determine the effect number of the seeds by planting hole right on the growth and yield of three varieties of sorghum were the best in the land of sand beach. This research was conducted in February to June 2016 in the land of sand beach Samas, Srigading, Sanden, Bantul. DIY. The research was conducted by field experiment 3 x 3 factorial arranged in a Randomized completely block design (RCBD). The first factor is the number of seeds per hole. The second factor is the varieties of sorghum which consists of three levels, namely, varieties Numbu, varieties Pahat, and varieties Samurai 2. Data were analyzed by analysis of variance at 5% significance level and to know the difference between treatments using multiple range test Duncan's multiple range test 5% significance level. The results showed that treatment of 1 seed per planting hole to give effect growth and the best result on beach sand land and varieties that give the highest rates on the growth that Numbu, end the best results are varieties Pahat.

Keyword : The number of seeds by planting hole, varieties

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jumlah biji per lubang tanam yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil tiga varietas sorgum yang terbaik pada lahan pasir pantai. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan Juni tahun 2016 di lahan pasir Pantai Samas, Srigading, Sanden, Kabupaten Bantul. DIY. Penelitian dilaksanakan dengan percobaan lapangan faktorial 3 x 3 disusun dalam rancangan acak lengkap kelompok (RALK). Faktor pertama adalah jumlah biji per lubang tanam. Faktor yang kedua adalah varietas Sorgum yang terdiri dari 3 aras yaitu, varietas Numbu, varietas Pahat, dan varietas Samurai 2. Data dianalisis dengan analisis ragam pada taraf nyata 5% dan untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan menggunakan uji jarak berganda Duncan's Multiple Range Test taraf nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan 1 biji per lubang tanam memberikan pengaruh pertumbuhan dan hasil terbaik pada lahan pasir pantai dan varietas yang memberikan rerata tertinggi terhadap pertumbuhan yaitu varietas Numbu, dan hasil terbaik pada varietas Pahat.

Kata kunci : Jumlah biji per lubang tanam, varietas sorgum

PENDAHULUAN

Di Indonesia, sorgum dikenal sebagai tanaman palawija dengan sebutan cantel, jagung cantel, dan gandum. Sorgum memiliki potensi tinggi sebagai tanaman pangan, pakan ternak, dan bahan baku bioetanol. Selain itu, sorgum juga dapat tumbuh pada lahan marginal utamanya lahan kering yang tanaman lain tidak dapat tumbuh (Talanca, 2011).

Secara global, sorgum adalah tanaman sereal kelima yang penting setelah jagung, beras, gandum, dan barley dalam kaitannya dengan kuantitas (FAO, 2012). Oleh karena itu, sorgum merupakan sumber karbohidrat alternatif (Ruchjaningsih, 2008), dan berfungsi sebagai bahan baku industri yang ragam kegunaannya besar dan merupakan komoditas ekspor dunia (Sumarno dan Karsono, 1995).

Menurut data Direktorat Jenderal Tanaman Pangan Tahun 1990 luas tanam sorgum di Indonesia di atas 18.000 ha. Tahun 2011 luas tanam sorgum menurun menjadi 7.695 ha (Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, 2012 *dalam* Subagio dan Aqil, 2013). Sebagai komoditas tanaman pangan, pengembangan sorgum di Indonesia masih menghadapi sejumlah kendala baik teknis maupun sosial ekonomi.

Untuk dapat meningkatkan produksi sorgum, maka upaya yang dapat dilakukan adalah dengan memperbaiki cara budidaya, antara lain pengaturan jumlah biji per lubang tanam, dan penggunaan varietas unggul.

Pemakaian biji per lubang tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan karena secara langsung berhadapan dengan kompetisi antar tanaman dalam satu rumpun. Kerapatan tanaman sangat mempengaruhi hasil atau produksi tanaman. Hal ini terkait dengan tingkat kompetisi antar tanaman dalam memperoleh cahaya, air, ruang, serta unsur hara. Kerapatan tanaman dapat diatur dengan penggunaan jumlah benih yang tepat. Penggunaan jumlah benih yang tepat akan memberikan hasil akhir yang baik, selain itu lebih efisien dalam penggunaan lahan (Harjadi, 2002).

Populasi tanaman dalam suatu luasan dipengaruhi oleh jarak tanam dan jumlah tanam per lubang tanam. Usaha meningkatkan populasi tanaman per

satuan luas tidak selalu disertai oleh peningkatan produksi, tergantung respon varietas dan perlakuan kultur teknis (Tanasale, 2001).

Selain meningkatkan produksi tanaman, ekstensifikasi lahan dapat dilakukan secara optimal dengan budidaya sorgum pada lahan marginal seperti pada lahan pasir pantai.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah biji per lubang tanam yang tepat, dan untuk mengetahui beberapa varietas yang dapat memberikan respon pertumbuhan dan hasil terbaik budidaya sorgum pada lahan pasir pantai, serta untuk mengetahui interaksi yang terjadi dengan jumlah biji per lubang tanam dan varietas sorgum pada lahan pasir pantai.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Februari-Juni tahun 2016 di lahan pasir Pantai Samas, Srigading, Sanden, Kabupaten Bantul. Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Peralatan yang digunakan antara lain cangkul, gembor, penggaris, meteran, jangka sorong, Leaf Area Meter, alat tulis, dan lain-lain yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Sedangkan bahan yang digunakan adalah pupuk Kandang, Urea, KCL, TSP kemudian benih sorgum dengan varietas Numbu, Pahat, dan Samurai 2.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan percobaan lapangan faktorial 3 x 3 yang disusun dalam RALK (Rancangan Acak Lengkap Kelompok) yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah jumlah biji per lubang tanam terdiri dari 3 aras yaitu: 1 biji, 2 biji, dan 3 biji per lubang tanam. Faktor kedua adalah varietas sorgum yang terdiri dari 3 aras yaitu: varietas Numbu, Pahat, dan Samurai 2.

Variabel yang diamati meliputi tinggi tanaman (cm), diameter batang (cm), jumlah daun (helai), luas daun (cm²), berat seluruh tanaman (gram), panjang akar (cm), umur berbunga (hari), berat segar biji per malai (gram), berat kering biji per malai (gram), dan indeks panen (HI).

Data hasil pengamatan dianalisis dengan ANOVA (*Analisis of Variance*) pada taraf nyata 5%. Apabila terdapat beda nyata antara perlakuan maka akan

digunakan uji jarak berganda DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) pada jenjang nyata 5%.

HASIL

Data yang diperoleh di lapangan selanjutnya dilakukan analisis data, adapun analisis data yang di analisis yaitu; tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, luas daun, umur berbunga, berat seluruh tanaman, berat segar biji, berat kering biji, panjang akar, dan indeks panen.

Hasil analisis masing-masing parameter dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Tinggi tanaman

Hasil analisis varian menunjukkan tidak ada interaksi antara perlakuan jumlah biji per lubang tanam dengan varietas terhadap tinggi tanaman. Perlakuan jumlah biji per lubang tanam dan varietas berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Rerata tinggi tanaman dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman (cm)

Perlakuan	Waktu Pengamatan (MST)			
	2	4	6	8
Jumlah Biji per Lubang Tanam				
1 Biji	16,31 b	47,21 b	92,98 b	135,26 a
2 Biji	15,63 b	53,54 ab	96,90 b	140,18 a
3 Biji	18,45 a	58,20 a	109,15 a	144,41 a
Macam Varietas				
Numbu	15,61 p	47,21 p	108,30 p	173,09 p
Pahat	17,06 p	51,38 p	92,04 q	112,85 r
Samurai 2	17,72 p	54,22 p	98,68 q	133,91 q
	(-)	(-)	(-)	(-)

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom maupun baris menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%. (-) : Tidak ada interaksi

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan jumlah biji per lubang tanam masing-masing memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 2, 4, dan 6 MST. Rerata tinggi tanaman tertinggi dicapai pada perlakuan 3 biji per lubang tanam dan terendah di capai pada perlakuan 1 biji per lubang tanam. Pada varietas berbeda nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 6

dan 8 MST. Rerata tinggi tanaman tertinggi dicapai pada varietas Numbu dan terendah pada varietas Pahat.

2. Diameter batang

Hasil analisis varian menunjukkan tidak ada interaksi antara perlakuan jumlah biji per lubang tanam dengan varietas terhadap diameter batang. Perlakuan jumlah biji per lubang tanam dan varietas berpengaruh nyata terhadap diameter batang. Rerata diameter batang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata Diameter Batang (cm)

Perlakuan	Waktu Pengamatan (MST)			
	2	4	6	8
Jumlah Biji per Lubang Tanam				
1 Biji	0,408 a	1,354 b	1,914 a	2,140 a
2 Biji	0,387 a	1,419 ab	1,953 a	2,192 a
3 Biji	0,388 a	1,499 ab	1,928 a	2,142 a
Macam Varietas				
Numbu	0,408 p	1,386 p	1,849 q	2,041 q
Pahat	0,370 q	1,412 p	2,013 p	2,305 p
Samurai 2	0,406 p	1,473 p	1,933 pq	2,128 q
	(-)	(-)	(-)	(-)

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom maupun baris menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%. (-) : Tidak ada interaksi

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan jumlah biji per lubang tanam berbeda nyata terhadap diameter batang pada umur 4 MST. Rerata tertinggi diameter batang dicapai pada perlakuan 2 biji per lubang tanam dan terendah dicapai pada 1 biji per lubang tanam. Pada varietas berbeda nyata pada umur 2, 6, dan 8 MST. Rerata tertinggi diameter batang dicapai pada perlakuan varietas Pahat dan terendah pada varietas Numbu.

3. Jumlah daun

Hasil analisis varian menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara perlakuan jumlah biji per lubang tanam dengan varietas terhadap jumlah daun. Perlakuan jumlah biji per lubang tanam tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, sedangkan perlakuan varietas berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Rerata jumlah dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata Jumlah Daun (Helai)

Perlakuan	Waktu Pengamatan (MST)			
	2	4	6	8
Jumlah Biji per Lubang Tanam				
1 Biji	5,07 a	7,80 a	9,67 a	10,64 a
2 Biji	5,22 a	7,89 a	8,87 a	10,42 a
3 Biji	5,04 a	7,84 a	9,00 a	10,44 a
Macam Varietas				
Numbu	5,62 p	8,04 p	11,38 p	12,69 p
Pahat	4,71 q	7,62 q	7,91 q	9,22 q
Samurai 2	5,00 q	7,87 pq	8,24 q	9,60 q
	(-)	(-)	(-)	(-)

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom maupun baris menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%. (-) : Tidak ada interaksi

Tabel 3 menunjukkan bahwa rerata jumlah daun tertinggi dicapai pada perlakuan 1 biji per lubang tanam dan terendah pada 2 biji per lubang tanam. Pada perlakuan varietas berbeda nyata terhadap jumlah daun. Rerata jumlah daun tertinggi dicapai pada perlakuan varietas Numbu dan terendah pada varietas Pahat.

4. Luas daun

Hasil analisis varian menunjukkan tidak ada interaksi antara perlakuan jumlah biji per lubang tanam dengan varietas terhadap luas daun. Perlakuan jumlah biji per lubang tanam dan varietas tidak berpengaruh nyata terhadap luas daun. Rerata luas daun dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata Luas Daun (cm²)

Perlakuan	Waktu Pengamatan (MST)			
	2	4	6	8
Jumlah Biji per Lubang Tanam				
1 Biji	7,81 a	23,42 a	204,23 a	239,61 a
2 Biji	8,08 a	24,94 a	211,37 a	246,47 a
3 Biji	8,26 a	24,94 a	216,34 a	253,62 a
Macam Varietas				
Numbu	8,23 p	25,65 p	217,33 p	246,72 p
Pahat	7,82 p	22,94 p	211,54 p	249,04 p
Samurai 2	8,09 p	23,47 p	203,07 p	243,94 p
	(-)	(-)	(-)	(-)

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom maupun baris menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata antar 5%. (-) : Tidak ada interaksi

Tabel 4 menunjukkan bahwa rerata luas daun tertinggi dicapai pada perlakuan 3 biji per lubang tanam dan terendah dicapai pada perlakuan 1 biji per lubang tanam. Pada varietas menunjukkan rerata luas daun tertinggi dicapai pada varietas Pahat dan terendah pada varietas Samurai 2.

5. Umur berbunga

Hasil analisis varian menunjukkan tidak ada interaksi antara perlakuan jumlah biji per lubang tanam dengan varietas terhadap umur berbunga. Perlakuan jumlah biji tidak berpengaruh nyata terhadap umur berbunga, sedangkan varietas berpengaruh nyata dengan umur berbunga. Rerata umur berbunga tertinggi dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata Umur Berbunga (Hari)

Perlakuan	Jumlah Biji per Lubang Tanam			
	1 Biji	2 Biji	3 Biji	Rerata
Varietas				
Numbu	63,333	62,000	58,667	61,333 q
Pahat	71,667	69,333	69,000	70,000 p
Samurai 2	69,000	69,000	68,667	68,889 p
Rerata	68,000 a	66,778 a	65,444 a	(-)

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom maupun baris menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%. (-) : Tidak ada interaksi

Tabel 5 menunjukkan rerata umur berbunga tercepat dicapai pada perlakuan 1 biji per lubang tanam, sedangkan umur berbunga terlambat dicapai pada 3 biji per lubang tanam. Pada varietas berpengaruh nyata terhadap umur berbunga. Rerata umur berbunga tercepat dicapai pada penggunaan varietas pahat dan rerata umur berbunga terlama dicapai pada varietas Numbu.

6. Berat seluruh tanaman

Hasil analisis varian menunjukkan bahwa ada interaksi antara perlakuan jumlah biji per lubang tanam dengan varietas terhadap berat seluruh tanaman. Rerata berat seluruh tanaman dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata Berat Seluruh Tanaman (gram)

Perlakuan	Jumlah Biji per Lubang Tanam			
	1 Biji	2 Biji	3 Biji	Rerata
Varietas				
Numbu	349,167 a	268,500 bc	241,333 cd	286,333
Pahat	230,333 cd	214,750 de	204,417 de	216,500
Samurai 2	293,000 b	223,667 cd	166,000 e	227,556
Rerata	290,833	235,639	203,917	(+)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom maupun baris menunjukkan ada interaksi antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%. (+) : Terjadi interaksi

Tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan 1 biji per lubang tanam dengan varietas Numbu menghasilkan berat seluruh tanaman tertinggi yaitu 349,167 gram, dan terendah pada perlakuan 3 biji per lubang tanam dengan varietas Samurai 2 yaitu 166 gram.

7. Berat segar biji per malai

Hasil analisis varian menunjukkan tidak ada interaksi antara perlakuan jumlah biji per lubang tanam dengan varietas terhadap berat segar biji. Perlakuan macam jumlah biji berpengaruh nyata terhadap berat segar biji, dan macam varietas juga berpengaruh nyata terhadap berat segar biji. Rerata berat segar biji dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rerata Berat Segar Biji per Malai (gram)

Perlakuan	Jumlah Biji per Lubang Tanam			
	1 Biji	2 Biji	3 Biji	RERATA
Varietas				
Numbu	6,017	4,855	4,152	5,008 q
Pahat	6,895	5,403	5,003	5,767 p
Samurai 2	5,903	5,494	4,984	5,460 p
Rerata	6,271 a	5,251 b	4,713 c	(-)

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom maupun baris menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%. (-) : Tidak ada interaksi

Tabel 7 menunjukkan rerata berat segar biji tertinggi dicapai pada perlakuan 1 biji per lubang tanam dengan menggunakan varietas Pahat dan terendah 3 biji per lubang tanam dengan menggunakan varietas Numbu. Pada

varietas Numbu berbeda nyata dengan varietas Pahat dan Samurai 2. Rerata berat segar biji tertinggi dicapai pada varietas Pahat dan terendah varietas Numbu.

8. Berat kering biji per malai

Hasil analisis varian menunjukkan ada interaksi antara perlakuan jumlah biji per lubang tanam dengan varietas terhadap berat kering biji. Rerata tertinggi berat kering biji dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rerata Berat kering biji per malai (gram)

Perlakuan	Jumlah Biji per Lubang Tanam			
	1 Biji	2 Biji	3 Biji	Rerata
Varietas				
Numbu	5,770 b	4,649 cd	3,947 d	4,789
Pahat	6,583 a	5,082 bc	4,058 d	5,241
Samurai 2	5,219 bc	4,870 c	4,691 cd	4,927
Rerata	5,858	4,867	4,232	(+)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom maupun baris menunjukkan ada interaksi antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%. (+) : Terjadi interaksi

Tabel 8 menunjukkan bahwa perlakuan 1 biji per lubang tanam dengan varietas Pahat memberikan berat kering biji tertinggi yaitu 6,583 gram, dan terendah pada perlakuan 3 biji per lubang tanam dengan varietas Numbu yaitu 3,947 gram.

9. Panjang akar

Hasil analisis varian menunjukkan tidak ada interaksi antara perlakuan jumlah biji per lubang tanam dengan varietas terhadap panjang akar. Perlakuan jumlah biji per lubang tanam berpengaruh nyata terhadap panjang akar, sedangkan pada varietas tidak berpengaruh nyata terhadap panjang akar. Rerata panjang akar tertinggi dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Rerata Panjang Akar (cm)

Perlakuan	Jumlah Biji per Lubang Tanam			
	1 Biji	2 Biji	3 Biji	Rerata
Varietas				
Numbu	27,317	24,333	23,325	24,992 p
Pahat	26,058	24,083	24,825	24,989 p
Samurai 2	28,417	25,300	25,083	26,267 p
Rerata	27,264 a	24,572 b	24,411 b	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom maupun baris menunjukkan ada interaksi antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%. (+) : Terjadi interaksi

Tabel 9 menunjukkan rerata panjang akar tertinggi dicapai pada perlakuan 1 biji per lubang tanam dengan menggunakan varietas Samurai 2 dan terendah 3 biji per lubang tanam dengan menggunakan varietas Pahat. Pada varietas Samurai 2 memberikan rerata tertinggi terhadap panjang akar dan terendah varietas Numbu.

10. Indeks panen

Hasil analisis varian menunjukkan ada interaksi antara perlakuan jumlah biji per lubang tanam dengan varietas terhadap indeks panen tanaman. Rerata indek panen dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Rerata Indeks Panen (HI)

Perlakuan	Jumlah Biji per Lubang Tanam			
	1 Biji	2 Biji	3 Biji	Rerata
Varietas				
Numbu	0,131 e	0,135 de	0,132 e	0,133
Pahat	0,182 a	0,159 bc	0,157 bcd	0,166
Samurai 2	0,142 cde	0,157 bcd	0,167 ab	0,155
Rerata	0,152	0,150	0,152	(+)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom maupun baris menunjukkan ada interaksi antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%. (+) : Terjadi interaksi

Tabel 10 menunjukkan bahwa perlakuan 1 biji per lubang tanam dengan varietas Pahat memberikan indeks panen tertinggi yaitu 0,182% dan terendah pada perlakuan 1 biji per lubang tanam dengan varietas Numbu yaitu 0,131%.

PEMBAHASAN

Perlakuan jumlah biji per lubang tanam yang dilakukan terdiri dari 3 aras, yaitu: 1 biji, 2 biji, dan 3 biji per lubang tanam dengan varietas: Numbu, Pahat, dan Samurai 2. Dari hasil penelitian dilapangan, data pengamatan dianalisis dengan uji jarak berganda Duncan pada jenjang nyata 5% menunjukkan bahwa penggunaan jumlah biji per lubang tanam memberikan pengaruh beda nyata pada berat segar biji, dan panjang akar.

Rendahnya hasil berat segar biji pada tanaman sorgum diperoleh pada perlakuan 3 biji per lubang tanam dengan varietas Numbu. Hal ini disebabkan jumlah populasi tanaman sorgum yang banyak mengakibatkan terjadinya persaingan antar tanaman dalam satu rumpun untuk memperoleh unsur hara, air, dan cahaya. Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Purnamasari *et. al.* (2015) bahwa populasi terbaik pada tanaman sorgum adalah 1 tanaman per lubang, sedangkan populasi terendah adalah pada populasi 4 tanaman per lubang.

Pada Perlakuan 1 biji per lubang tanam dengan varietas Samurai 2 memberikan rerata tertinggi terhadap panjang akar dibandingkan 2 dan 3 biji per lubang tanam. Pemanjangan akar tanaman sorgum disebabkan oleh media tempat tumbuhnya dilahan yang berpasir. Tekstur pasir ini sangat berpengaruh pada status dan distribusi air, sehingga berpengaruh pada sistem perakaran, kedalaman akar (Walter *et. al.*, 2000 dalam Oliver dan Smettem, 2002). Selain itu, dipengaruhi oleh perbedaan faktor genetik dari varietas tanaman itu sendiri. Perbedaan genetik dapat dilihat jika varietas berbeda di tanam pada lingkungan yang sama akan menunjukkan perbedaan nyata (Fitter dan Hay, 1991).

Perlakuan varietas memberikan pengaruh beda nyata terhadap tinggi tanaman. Pada varietas Numbu dengan perlakuan 3 biji per lubang tanam memberikan rerata tertinggi terhadap tinggi tanaman dari pada varietas Pahat dan Samurai 2. Selama masa pertumbuhan vegetatif, tanaman membutuhkan sinar matahari untuk melakukan fotosintesis agar dapat mendukung pertumbuhan sel-sel yang ada dalam tubuh tanaman melalui unsur hara dan air yang diserap sehingga menghasilkan karbohidrat yang dapat ditranslokasikan pada daerah pemanfaatan vegetatif termasuk tinggi tanaman, hal ini didukung dengan

parameter luas daun yang menunjukkan perlakuan 3 biji per lubang tanam memberikan rerata tertinggi terhadap luas daun, sehingga mampu menghasilkan karbohidrat yang banyak untuk menunjang pertumbuhan. Pada varietas Numbu secara fisik memiliki tinggi tanaman yang paling tinggi. Pernyataan ini didukung hasil penelitian Sutrisna *et. al.* (2011) bahwa varietas Numbu memiliki batang yang kecil namun tinggi.

Batang merupakan bagian dari tanaman yang sangat penting sebagai tempat tumbuhnya organ tubuh lainnya seperti daun, tangkai, maupun buah. Pada varietas Pahat dengan perlakuan 2 biji per lubang tanam memberikan rerata tertinggi terhadap diameter batang dibandingkan varietas Numbu dan Samurai 2. Hal ini disebabkan varietas dari tanaman mampu memanfaatkan jumlah dua tanaman dengan baik untuk melakukan pembelahan sel, sehingga pembesaran batang terbentuk. Jumlah dua tanaman dalam satu rumpun masih bisa mendapat cahaya yang cukup karena daun tanaman tidak terlalu menutupi satu dengan yang lain, sehingga masih dapat berfotosintesis dengan baik. Karbohidrat yang didapatkan dari hasil fotosintesis digunakan untuk menjadi energi selama proses pembelahan sel. Semakin besar karbohidrat yang dihasilkan maka semakin besar pula energi yang dihasilkan untuk pembelahan sel (Garner *et. al.*, 1991).

Dari hasil analisis menunjukkan varietas Numbu dengan perlakuan 1 biji per lubang tanam memberikan rerata tertinggi terhadap jumlah daun dibandingkan dengan varietas Pahat dan Samurai 2. Hal ini diduga banyaknya tanaman dalam satu rumpun mempengaruhi jumlah daun yang dihasilkan oleh tanaman, karena terjadi persaingan selama masa pertumbuhan. Selain kompetisi antar tanaman, jumlah daun dapat dipengaruhi jenis varietas sehingga menghasilkan jumlah daun yang berbeda-beda. Hal ini sesuai dengan pernyataan Goldsworthy dan Fisher (1992) bahwa jumlah daun sangat bervariasi tergantung jenis varietasnya.

Sorgum merupakan tanaman hari pendek, pembungaan dipicu oleh periode penyinaran pendek dan suhu tinggi (Pedersen *et. al.*, 1988). Dari hasil analisis menunjukkan umur berbunga tercepat diperoleh pada varietas Pahat dengan perlakuan 1 biji per lubang tanam dan terlama varietas Numbu dengan perlakuan 3 biji per lubang tanam. Cepatnya pembungaan pada varietas Pahat karena di

lahan pasir memiliki suhu yang sangat panas. Sesuai dengan pernyataan House (1985) bahwa pada suhu panas sorgum akan berbunga lebih cepat, dan pada kondisi yang lebih rendah pembungaan sedikit lebih lambat. Selain itu, dipengaruhi oleh faktor genetik dari varietas tanaman. Menurut Darjanto dan Satifah (1987) bahwa peralihan dari masa vegetatif ke masa generatif sebagian besar ditentukan oleh faktor genetik dan sebagian lagi oleh faktor luar seperti suhu, cahaya, air dan unsur hara. Semakin cepat pembungaan pada tanaman maka semakin cepat proses pembentukan dan pengisian didalam biji.

Hasil analisis menunjukkan varietas Pahat dengan perlakuan 1 biji per lubang tanam memberikan rerata tertinggi terhadap berat segar biji dan terendah pada varietas Numbu dengan perlakuan 3 biji per lubang tanam. Hal ini disebabkan jumlah tanaman yang sedikit menghasilkan karbohidrat yang banyak karena tidak ada persaingan, sehingga seluruhnya dimanfaatkan untuk pengisian biji, dan apabila semakin banyak cadangan makanan yang terdapat didalam biji maka semakin berat biji yang terbentuk. Menurut Gustian (1991) bahwa tersedianya asimilat yang cukup akan meningkatkan bobot biji. Selain itu, berat segar biji dipengaruhi oleh genetik yang memiliki adaptasi berbeda-beda terhadap lingkungan. Perbedaan genetik dapat dilihat jika varietas berbeda di tanam pada lingkungan yang sama akan menunjukkan perbedaan nyata (Fitter dan Hay, 1991).

Dari hasil penelitian menunjukkan perlakuan jumlah biji per lubang tanam dengan kombinasi varietas terjadi interaksi pada parameter berat seluruh tanaman, berat kering biji, dan indeks panen.

Pada perlakuan jumlah biji per lubang tanam dengan varietas terjadi interaksi pada berat seluruh tanaman. Perlakuan 1 biji per lubang tanam pada varietas Numbu lebih baik dibandingkan pada perlakuan 3 biji per lubang tanam dengan varietas Samurai 2. Hal ini disebabkan oleh jumlah batang yang tumbuh pada penanam 1 biji per lubang tanam yang tumbuh hanya satu tanaman, sehingga karbohidrat yang dihasilkan banyak disimpan pada daun dan batang karena tanaman banyak mendapat cahaya. Lain halnya dengan penggunaan 3 biji per lubang tanam yang memiliki batang dan daun yang saling menutupi mengakibatkan tanaman kurang dalam menyerap sinar matahari karena adanya

kompetisi dan terlindung oleh permukaan daun atas sehingga karbohidrat yang didapat tidak disimpan namun digunakan oleh tanaman untuk terus tumbuh. Pada tinggi tanaman dengan penggunaan 1 biji per lubang tanam memiliki rerata tinggi tanaman yang lebih tinggi dari pada perlakuan lain.

Berat kering biji terjadi interaksi antar perlakuan. Pada tanaman sorgum penanaman 1 biji per lubang tanam dengan varietas Pahat lebih berat dibandingkan dengan 3 biji per lubang tanam dengan varietas Numbu. Hal ini disebabkan oleh jumlah karbohidrat yang tersimpan didalam biji dan faktor genetik tanaman itu sendiri. Sesuai dengan pernyataan Garner *et. al.* (1991) bahwa faktor perangsang pertumbuhan tanaman ada dalam kendali genetik, tetapi unsur-unsur iklim, tanah dan biologi seperti hama, penyakit, gulma serta persaingan dalam mendapatkan unsur hara yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasilnya.

Indeks panen terjadi interaksi antar perlakuan. Pada perlakuan 1 biji per lubang tanam dengan varietas Pahat memberikan indeks panen tertinggi dan terendah pada perlakuan 3 biji per lubang tanam dengan varietas Numbu. Hal ini disebabkan jumlah tanaman yang sedikit mampu memberikan hasil yang tinggi karena tidak terjadi kompetisi dalam memanfaatkan unsur hara, air, dan cahaya. Banyaknya jumlah tanaman dalam satu rumpun dapat memicu persaingan yang lebih tinggi sehingga mengakibatkan penurunan terhadap hasil pada tanaman. Dari rerata indeks panen menunjukkan perlakuan jumlah 1 biji per lubang tanam memberikan hasil yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan 3 biji per lubang tanam. Namun, pada varietas Pahat memberikan hasil tertinggi dibandingkan dengan varietas Numbu dan Samurai 2.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Perlakuan jumlah 1 biji per lubang tanam memberikan pertumbuhan hasil sorgum terbaik pada lahan pasir.

2. Pertumbuhan sorgum terbaik pada varietas Numbu tetapi hasil terbaik yaitu pada varietas Pahat.
3. Terjadi interaksi antara jumlah biji per lubang tanam dengan macam varietas sorgum terhadap berat seluruh tanaman, berat kering biji, dan indeks panen.

DAFTAR PUSTAKA

- Kusmiadi., 2011. *Sorgum*. <http://riwankusmiadi.uub.ac.id>. Diakses 11 Desember 2015
- Munthe, L. S., T. Irmansyah, dan C. Hanum. 2013. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tiga Varietas Sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench) Dengan Perbedaan Sistem Pengolahan Tanah. *Jurnal Online Agroekoteknologi* 1: 1163-1170.
- Purnamasari, L., Eko P, dan M. Kamal. 2015. Pengaruh Jumlah Perlubang Terhadap Vigor Benih Tiga Varietas Sorgum (*Sorghum bicolor*, L. Moench) Dengan Metode Pengusangan Cepat (MPC). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, Vol. 15(2): 107-114.
- Rahayu, M., Samanhudi., Wartoyo. 2015. Uji Adaptasi Beberapa Varietas Sorgum Manis Di lahan Kering Wilayah Jawa Tengah dan Jawa Timur. Hal : 1-9
- Sadjad S. 1993. Dari Benih Kepada Benih. PT. Grasindo. Jakarta
- Safitri, R., Nasrez Akhir, dan Irfan S. 2010. Pengaruh Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sorgum Manis (*Sorghum bicolor*, L. Moench). *Jerami*, 3(2): 107-119.
- Samanhudi., 2010. Pengujian Cepat Ketahanan Tanaman Sorgum Manis Terhadap Cekaman Kekeringan. *Agrosains* 12 (1). Hal : 9-13.
- Sirappa, M. P. 2003. Prospek Pengembangan Sorgum di Indonesia Sebagai Komoditas Alternatif untuk Pangan, Pakan dan Industri. *Jurnal Litbang Pertanian* 22(4). Hal : 133-140.
- Subagio, H & M. Aqil. 2014. Perakitan dan Pengembangan Varietas Unggul Sorgum untuk Pangan, Pakan, dan Bioenergi. *Iptek Tanaman Pangan*, 1: 39-50.