

## SURAT KETERANGAN NASKAH DITERIMA

No: 025/PL15.8/LL/2017

Dengan ini, Redaksi Jurnal Pertanian Terapan memberitahukan bahwa naskah Anda dengan identitas:

Judul : Pengaruh Tingkat Kemasan Pada Produksi dan Mutu Benih Empat Varietas Sorgum Manis (*Sorghum bicolor* L. Moench)  
Penulis : Egi Wira Gala, Eko Pramono, Yayuk Nurmiaty  
Afiliasi/institusi : Agroteknologi / Universitas Lampung  
Email : [wiragalaegi@gmail.com](mailto:wiragalaegi@gmail.com)  
Tanggal Kirim : 7 Februari 2017


Telah memenuhi kriteria publikasi di Jurnal Pertanian Terapan dan dapat kami terima sebagai bahan naskah untuk Penerbitan Jurnal Pertanian Terapan pada Vol 18 No 01 (Januari) Tahun 2018, dalam versi cetak dan/atau elektronik. Melalui surat keterangan ini, penulis tunduk pada ketentuan hak cipta Jurnal Pertanian Terapan [lihat *Author Guideline* di situs jurnal].

Untuk menghindari adanya duplikasi terbitan dan pelanggaran etika publikasi ilmiah terbitan berkala, kami berharap agar naskah/artikel tersebut tidak dikirimkan dan dipublikasikan ke penerbit jurnal/majalah lain.

Demikian surat ini disampaikan, atas partisipasi dan kerja samanya, kami ucapkan terima kasih.

Bandar Lampung, 7 Februari 2017

Editor,

  
Analianasari, S.T.P., M.T.A  
NIP 197608302010122002



# **PENGARUH TINGKAT KEMASAKAN PADA PRODUKSI DAN MUTU BENIH EMPAT VARIETAS SORGUM MANIS (*Sorghum bicolor* L. Moench)**

*effect of maturity level on seed field production and quality of four sweet sorghum varieties (Sorghum bicolor L. Moench)*

**Egi Wira Gala<sup>1</sup>, Eko Pramono<sup>2</sup>, dan Yayuk Nurmiaty<sup>2</sup>**

1) Alumnus Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Lampung

wiragalaegi@gmail.com, Jln Prof. Soemantri Brodjonegoro, No.1, Bandar Lampung, 35144.

2) Dosen Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Lampung

pramono.e61@gmail.com, Jln Prof. Soemantri Brodjonegoro, No.1, Bandar Lampung, 35144.

## **ABSTRAK**

Penelitian pengaruh varietas dan tingkat kemasakan pada produksi dan mutu benih sorgum manis telah dilakukan menggunakan rancangan petak terbagi dengan tiga kelompok sebagai ulangan.

Petak utama adalah varietas sorgum (V) yang terdiri dari Numbu (v<sub>1</sub>), Super-1 (v<sub>2</sub>), Super-2 (v<sub>3</sub>), dan Kawali (v<sub>4</sub>). Anak petak adalah tingkat kemasakan benih (T) yaitu 37 HSB (t<sub>1</sub>) dan 45 HSB (t<sub>2</sub>). Tidak ada yang berbeda signifikan dalam jumlah biji per tanaman, tetapi Kawali diproduksi berat biji per tanaman lebih rendah dari tiga varietas. Juga, ada yang berbeda signifikan dari empat varietas, yaitu di variabel berat 1000 biji, benih kekerasan, panjang biji, lebar biji, ketebalan benih, dan volume benih. Tidak ada perbedaan yang signifikan antara tingkat kematangan yang hanya menunjukkan oleh variabel konduktivitas listrik benih.

**Kata kunci:** tingkat kemasakan, sorgum, kualitas benih.

## ABSTRACT

An experiment influence of maturity level on production and quality of seeds of sweet sorghum has been done using a split plot design with three block as replication. As main plot sorghum varieties (V) consisted of Numbu ( $v_1$ ), Super-1 ( $v_2$ ), Super-2 ( $v_3$ ), and Kawali ( $v_4$ ). As a subplot maturity consisted of 37 HSB ( $t_1$ ) and 45 HSB ( $t_2$ ). There was no significant different in seed number per plant, but Kawali produced seed weight per plant lower than three of the varieties. Also, there were significant different of four varieties, namely in variable of weight of 1000 seeds, seed hardness, seed length, seed width, seed thickness, and seed volume. There was no significant different between maturity level that was only showed by variable of electric conductivity of seed.

**Keywords:** maturity level, sorghum, seed quality.

## PENDAHULUAN

Ketahanan pangan dapat dicapai melalui upaya diversifikasi pangan. Tanaman sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench) merupakan salah satu bentuk upaya diversifikasi pangan. Hal ini karena sorgum dapat menggantikan sumber bahan pangan dari tanaman padi (*Oryza sativa*). Menurut Sirappa (2013), tanaman sorgum merupakan salah satu tanaman sumber pangan yang sangat berpotensi dikembangkan di Indonesia dan dapat menjadi salah satu solusi dari permasalahan krisis pangan. Sorgum mempunyai daya adaptasi tinggi dan dapat tumbuh di hampir semua jenis tanah di Indonesia, dengan demikian sorgum dapat dijadikan sebagai salah satu tanaman pangan alternatif di masa depan yang mempunyai banyak manfaat untuk memenuhi kebutuhan pangan Indonesia.

Semakin banyak koleksi plasma nutfah yang dimiliki semakin besar peluang untuk mendapatkan sumber gen unggul yang dapat dirakit menjadi varietas unggul (Sumarno dan Zuraida, 2004). Varietas merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan produksi dan mutu benih. Menurut Aqil *et al.* (2013) varietas Numbu, Super 1, Super 2, dan Kawali merupakan varietas unggul sorgum yang telah dilepas oleh Indonesia dalam periode 2001-2013.

Tingkat kemasakan mempunyai peran penting dalam menghasilkan benih sorgum yang bermutu. Menurut Sadjad (1993), tingkat kemasakan merupakan faktor genetik yang termasuk dalam periode pertama pada fase pembangunan benih. Dalam budidaya tanaman, benih yang bermutu baik mutu fisik, fisiologis dan genetik merupakan salah satu faktor penting, khususnya dalam meningkatkan produksi tanaman sorgum. (Aqil, 2009).

Tingkat kemasakan benih juga memengaruhi hasil benih sorgum secara kuantitas. Hasil penelitian Wijaya *et al.* (2012) menunjukkan bahwa penggunaan tingkat kemasakan 60 hari setelah tanam (HST) mampu meningkatkan produksi benih tanaman bayam (*Amaranthus tricolor* L).

Mutu fisiologis dapat dilihat pada uji viabilitas benih dan masa simpan benih. Mutu genetik menjadi hal yang tak kalah penting karena identitas benih dari para pemulia tanaman yang telah ditetapkan merupakan salah satu faktor keberhasilan budidaya tanaman sorgum. Menurut Susilowati (2006), mutu benih dapat ditentukan oleh keberhasilan fisik benih, sehingga dalam proses menghasilkan mutu yang baik harus diperhatikan keragaan dari benih tersebut. Kadar air dan bobot kering maksimum bervariasi antargenotipe dan waktu tanam. Berdasarkan hasil penelitian Vieira *et al.* (1993), menyatakan bahwa potensi mutu fisiologis tertinggi dari benih jagung dicapai saat akumulasi bobot kering benih telah mencapai 65% dan kadar airnya 35%.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui produksi dan mutu benih empat varietas benih sorgum manis, mengetahui produksi dan mutu benih sorgum manis pada dua tingkat kemasakan benih yang berbeda, dan mengetahui pengaruh interaksi varietas dan tingkat kemasakan pada produksi dan mutu benih sorgum manis.

## **METODE**

Benih sorgum didapatkan dari hasil suatu pertanaman percobaan di Desa Marhain Kecamatan Anak Tuha Kabupaten Lampung Tengah. Benih sorgum dipanen pada dua tingkat kemasakan yang berbeda, yaitu 37 Hari Setelah Berbunga (HSB) dan 45 HSB.

Pemanenan dilakukan dengan cara memotong malai sorgum menggunakan gunting lalu malai tersebut dimasukkan kedalam tempat yang telah disediakan. Benih dipanen pada tingkat kemasakan 37 HSB dan 45 HSB setelah berbunga pada varietas Numbu, Super-1, Super-2 dan Kawali. Benih yang telah dipanen, dijemur di bawah sinar matahari hingga kadar air benih  $\pm 10\%$  lalu dirontokkan. Kemudian benih dibersihkan menggunakan seed blower sehingga didapatkan benih sorgum yang bersih, bernaas dan utuh.

Penelitian ini menggunakan 2 faktor perlakuan dalam petak terbagi (*Split plot design*) dengan 3 blok sebagai ulangan. Petak utama adalah varietas (*v*), yang terdiri dari Numbu (*v*<sub>1</sub>), Super-1 (*v*<sub>2</sub>), Super-2 (*v*<sub>3</sub>), dan Kawali (*v*<sub>4</sub>). Anak petak adalah tingkat kemasakan benih (*t*) yaitu 37 Hari Setelah Berbunga (HSB) (*t*<sub>1</sub>) dan 45 HSB (*t*<sub>2</sub>). Homogenitas ragam data antarperlakuan dilihat dengan Uji Bartlett, aditivitas data dilihat dengan Uji Tukey. Pengaruh perlakuan dilihat dengan analisis ragam, dan perbedaan antarperlakuan dilihat dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ), masing-masing pada taraf 5%.

Variabel produksi yang diamati adalah jumlah benih per tanaman dan bobot benih per tanaman. Mutu fisiologis yang diamati adalah kecambah normal total. Mutu fisik yang diamati adalah bobot 1000 benih, daya hantar listrik, kadar air benih saat panen, kadar air benih setelah pengeringan, tingkat kekerasan benih, panjang benih, lebar benih, tebal benih, proporsi kulit benih, volume benih, massa jenis benih, tekstur permukaan benih, dan warna benih.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengaruh varietas dan tingkat kemasakan pada produksi dan mutu benih sorgum manis disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rangkuman hasil analisis ragam pengaruh varietas (V) dan tingkat kemasakan benih (T) pada produksi dan mutu benih sorgum (*Sorghum bicolor* [L.] Moench.)

Variabel	Perlakuan		
	V	T	VxT
Jumlah benih per tanaman	tn	tn	tn
Bobot benih per tanaman pada KA 10% (g)	*	tn	tn
Kecambah normal (%)	tn	tn	tn
Bobot 1000 benih pada KA 10% (g)	*	tn	tn
Daya hantar listrik ( $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$ )	tn	tn	*
Kadar air benih (KAB) saat panen (%)	tn	tn	tn
Kekerasan benih ( $\text{kg}/\text{cm}^2$ )	*	tn	tn
Panjang benih (mm)	*	tn	tn
Lebar benih (mm)	*	tn	tn
Tebal benih (mm)	*	tn	tn
Proporsi kulit benih (%)	*	tn	tn
Volume benih ( $\text{cm}^3$ )	*	tn	tn
Massa jenis benih ( $\text{g}/\text{cm}^3$ )	tn	tn	tn

Keterangan: V = Varietas  
 T = Tingkat kemasakan benih  
 VxT = Interaksi antara varietas dengan tingkat kemasakan benih  
 tn = Tidak nyata pada  $\alpha = 0,05$   
 \* = Nyata pada  $\alpha = 0,05$

Varietas yang berbeda menyebabkan perbedaan produksi yang ditunjukkan oleh bobot benih per tanaman. Perbedaan varietas tidak menyebabkan perbedaan mutu fisiologis yaitu persentase kecambah normal. Oleh karena itu, perbedaan produksi disebabkan oleh faktor genetik, yaitu varietas. Varietas Numbu, Super-1, dan Super-2 menghasilkan jumlah benih per tanaman tidak berbeda, yaitu masing-masing 1.585,50, 1.627,08, dan 1.543,33. Varietas Kawali menghasilkan jumlah benih per tanaman paling rendah, yaitu 1.145,42, walau hasil analisis menunjukkan tidak ada perbedaan.

Tingkat kemasakan berbeda 37 dan 45 HSB menyebabkan produksi dan mutu benih sorgum baik mutu fisiologi maupun mutu fisik. Dalam hal ini benih sorgum dapat dipanen pada tingkat kemasakan 37 atau 45 HSB dengan produksi dan mutu benih yang sama. Variabel daya hantar listrik (DHL) menunjukkan ada pengaruh interaksi antara varietas dengan tingkat kemasakan.

Pengaruh varietas pada produksi dan mutu benih sorgum disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh varietas pada produksi dan mutu benih sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench).

Variabel Pengamatan	Varietas				BNJ 5%
	Numbu	Super 1	Super 2	Kawali	
Jumlah benih per tanaman	1.585,50a	1.627,08a	1.543,33a	1.145,42a	650,66
Bobot benih per tanaman pada KA 10% (g)	44,44a	46,30a	42,70a	24,26b	10,83
Kecambah normal (%)	95,33a	91,33a	93,00a	93,00a	12,77
Bobot 1000 benih pada KA 10% (g)	31,90a	26,87ab	26,72b	21,50c	5,11
Daya hantar listrik ( $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$ )	117,27a	124,97a	121,22a	111,10a	22,57
KAB saat panen (%)	15,85a	16,63a	15,92a	15,58a	3,01
Kekerasan benih ( $\text{kg}/\text{cm}^2$ )	10,32a	7,54b	6,89b	4,65c	1,36
Panjang benih (mm)	4,56a	4,16b	4,36b	3,66c	0,18
Lebar benih (mm)	4,00a	3,66a	3,79a	3,26b	0,34
Tebal benih (mm)	2,63a	2,57a	2,37b	2,34b	0,10
Proporsi kulit benih (%)	15,01c	24,51ab	25,94a	20,68b	4,68
Volume benih ( $\text{cm}^3$ )	0,13a	0,12a	0,11a	0,07b	0,02
Massa jenis benih ( $\text{g}/\text{cm}^3$ )	1,32a	1,27a	1,27a	1,11a	0,39

Keterangan: Nilai tengah yang diikuti oleh huruf yang sama tidak nyata berdasarkan Uji Beda Nyata Jujur pada  $\alpha = 0,05$ .

Berdasarkan hasil penelitian (Tabel 4) bahwa pengaruh perbedaan varietas sorgum manis nyata pada produksi dan mutu fisik benih sorgum dalam variabel bobot benih per tanaman, bobot 1000 benih, kadar air benih, kekerasan benih, panjang benih, lebar benih, tebal benih, proporsi kulit benih, dan volume benih. Sedangkan pengaruh perbedaan varietas sorgum manis tidak nyata pada mutu fisiologis benih dalam variabel kecambah normal total.

Penampilan fisik benih varietas Numbu, Super-1, dan Super-2 memiliki volume yang sama dan lebih besar daripada kawali. Pada variabel kekerasan benih, varietas Numbu lebih keras daripada varietas Super-1 dan Super-2. Sedangkan varietas Kawali tidak lebih keras daripada varietas Numbu, Super-1, dan Super-2. Pengaruh tingkat kemasakan benih pada produksi dan mutu benih sorgum disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh tingkat kemasakan benih pada produksi dan mutu benih sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench).

Variabel Pengamatan	Tingkat kemasakan benih		BNJ 5%
	37 HSB	45 HSB	
Jumlah benih per tanaman	1.629,33a	1.320,83a	397,19
Bobot benih per tanaman pada KA 10% (g)	43,56a	35,29a	9,15
Kecambah normal (%)	93,17a	93,17a	7,53
Bobot 1000 benih pada KA 10% (g)	26,46a	27,04a	1,98
Daya hantar listrik ( $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$ )	120,53a	116,75a	10,04
KAB saat panen (%)	16,87a	15,13a	2,80
Kekerasan benih ( $\text{kg}/\text{cm}^2$ )	7,22a	7,49a	0,75
Panjang benih (mm)	4,20a	4,17a	0,13
Lebar benih (mm)	3,68a	3,67a	0,13
Tebal benih (mm)	2,44a	2,52a	0,12
Proporsi kulit benih (%)	22,17a	20,90a	1,33
Volume benih ( $\text{cm}^3$ )	0,10a	0,11a	0,01
Massa jenis benih ( $\text{g}/\text{cm}^3$ )	1,27a	1,22a	0,13

Keterangan: Nilai tengah yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Beda Nyata Jujur pada  $\alpha = 0,05$ .

Pada (Tabel 5) tidak menunjukkan perbedaan produksi dan mutu benih 4 varietas pada 2 tingkat kemasakan. Hasil tersebut memiliki makna bahwa benih sorgum varietas Numbu, Super-1, Super-2, dan Kawali dapat dipanen pada tingkat kemasakan 37 atau 45 HSB. Berdasarkan data tabel menunjukkan bahwa benih sudah mencapai masak fisiologis pada 37 HSB, yaitu bobot 1000 benih pada kadar air 10% tidak meningkat lagi.

Tabel 6. Pengaruh interaksi varietas (V) dan tingkat kemasakan benih (T) pada daya hantar listrik ( $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$ ) benih sorgum.

Tingkat kemasakan	Varietas			
	Numbu	Super 1	Super 2	Kawali
37 HSB	111,50 a A	112,13 a A	139,13 a B	119,33 a A
45 HSB	123,03 ab A	137,80 a B	103,30 b A	102,87 b A
BNJ 5% V	29,83			
BNJ 5% T	21,47			

Nilai tengah yang diikuti huruf yang sama (huruf kecil untuk baris dan huruf besar untuk kolom) tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Beda Nyata Jujur pada  $\alpha = 0,05$ .

Dalam penelitian ini pada tingkat kemasakan 37 HSB ( $t_1$ ) nilai DHL varietas Numbu, Super-1, Super-2, dan Kawali menunjukkan persamaan. Sedangkan pada tingkat kemasakan 45 HSB ( $t_2$ ) nilai DHL Numbu dan Super-1 lebih besar dibandingkan varietas Super-2 dan Kawali. Pada tingkat kemasakan 45 HSB ( $t_2$ ) nilai DHL varietas Super-1 lebih besar dibandingkan pada tingkat kemasakan 37 HSB ( $t_1$ ), sedangkan dengan tingkat kemasakan 37 HSB ( $t_1$ ) nilai DHL varietas Super-2 lebih besar dibandingkan pada tingkat kemasakan 45 HSB ( $t_2$ ).

Berdasarkan hasil penelitian Numbu mempunyai warna benih *Sage*. Super-1 mempunyai warna benih *Pastel gray*. Super-2 mempunyai warna benih *Golden brow*. Kawali mempunyai warna benih *Dark tan*. Pada pengukuran tekstur seluruh benih di setiap varietas memiliki kriteria yang sama yaitu mempunyai tekstur yang halus.

Berdasarkan hasil analisis ragam (Tabel 3) dapat diketahui bahwa pengaruh interaksi antara varietas (V) dan tingkat kemasakan benih (T) nyata pada variabel daya hantar listrik. Hal ini diduga disebabkan oleh salah satu faktor yang lebih dominan dari faktor lainnya atau kedua faktor tidak saling mendukung untuk produksi dan mutu benih. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sutedja dan Kartasapoetra (2002) menyatakan bahwa bila masing-masing faktor perlakuan mempunyai sifat yang berbeda pengaruh dan sifat kerjanya maka akan menghasilkan hubungan yang berbeda dalam memengaruhi produksi dan mutu fisik benih suatu tanaman. Walaupun secara statistik tidak nyata namun kombinasi dari masing-masing perlakuan memberikan dampak positif pada komponen yang telah ditentukan.

Berdasarkan hasil uji BNJ (Tabel 5) menunjukkan bahwa pengaruh tingkat kemasakan benih dan varietas tidak nyata terhadap daya hantar listrik, namun interaksi antara tingkat kemasakan benih dan varietas nyata pada variabel daya hantar listrik (Tabel 6). Varietas Super-1 mengalami peningkatan nilai daya hantar listrik pada tingkat kemasakan benih 45 HSB. Sedangkan Varietas Super-2 yang mengalami penurunan nilai daya hantar listrik pada tingkat kemasakan benih 45 HSB. Ditinjau dari variabel daya hantar listrik, varietas Super-1 lebih baik dilakukan pemanenan pada umur 37 HSB dan varietas Super-2 lebih baik dilakukan pemanenan pada umur 45 HSB. Hal tersebut dikarenakan semakin rendah nilai daya hantar listrik suatu benih maka akan semakin lama dalam mengalami deteriorasi benih sehingga akan berdampak pada daya simpan benih yang semakin tinggi. Sesuai dengan pernyataan Arief dan Saenong (1999) menyatakan bahwa vigor benih yang dipanen pada saat masak fisiologis hingga 10 hari setelahnya mempunyai daya simpan yang lebih tinggi dibandingkan dengan benih yang dipanen lebih lama, yaitu 15 dan 20 hari setelah masak fisiologis dengan mengacu pada indikator daya hantar listriknya yang sudah meningkat. Hal tersebut juga didukung oleh hasil penelitian Husein *et al.* (2012) jika nilai hantar listrik mengalami



peningkatan maka akan berpengaruh pada turunnya persentase mutu benih serta kemunduran benih akan lebih cepat.

Berdasarkan hasil analisis ragam dalam penelitian ini menunjukkan bahwa perbedaan varietas nyata pada variabel bobot benih per tanaman, bobot 1000 benih, kadar air benih setelah pengeringan, kekerasan benih, panjang benih, lebar benih, tebal benih, proporsi kulit benih, dan volume benih (Tabel 3). Hal ini dikarenakan oleh faktor genetik dari masing-masing varietas yang berbeda-beda sehingga dapat mempunyai perbedaan produksi dan mutu benih sorgum. Hal ini sejalan dengan pernyataan Mangoendidjojo (2008) bahwa perbedaan genotipe/varietas akan menyebabkan perbedaan bentuk dan sifat biji sehingga akan memengaruhi hasil produksi dan mutu benih tanaman itu sendiri.

Hasil uji BNJ menunjukkan bahwa pengaruh varietas pada produksi tidak nyata dalam variabel jumlah benih per tanaman. Namun dalam hal ini pengaruh varietas nyata pada bobot benih per tanaman. Hal ini dikarenakan variabel bobot 1000 benih yang nyata. Varietas Numbu memiliki bobot 1000 benih yang paling tinggi dibandingkan varietas yang lainnya, diikuti varietas Super-1, Super-2, dan Kawali. Hasil bobot 1000 benih berkorelasi positif dengan dimensi benih yaitu panjang benih, lebar benih, dan tebal benih (Tabel 4). Varietas Numbu memiliki dimensi benih yang paling tinggi dibandingkan dengan Super-1, Super-2, dan Kawali. Sehingga semakin tinggi dimensi benih maka akan semakin tinggi bobot 1000 benih. Selain itu, dimensi benih dapat digunakan untuk mendukung pembuatan alat pemilah benih sorgum. Sesuai dengan penelitian Suarni dan Firmansyah (2005) dan Balai Penelitian Tanaman Serealia (2013) yang menyatakan bahwa varietas Numbu memiliki bobot 1000 benih yang paling tinggi dibandingkan varietas Super-1, Super-2, dan Kawali.

Hasil analisis ragam (Tabel 3) menunjukkan bahwa pengaruh tingkat kemasakan benih tidak nyata pada seluruh variabel produksi dan mutu benih baik fisik maupun fisiologis yang meliputi jumlah butir per tanaman, bobot benih per tanaman, kecambah normal total, bobot 1000 benih, daya hantar listrik, kadar air benih saat panen, kadar air benih setelah pengeringan, kekerasan benih, panjang benih, lebar benih, tebal benih, proporsi kulit benih, volume benih dan massa jenis benih. Dengan pernyataan tersebut dapat diduga tanaman sorgum yang dipanen pada umur 37 HSB dan 45 HSB telah sama-sama memasuki fase masak fisiologis. Hasil tersebut didukung oleh pernyataan Neil and Montross (2009) bahwa waktu panen sorgum yang tepat adalah 40-45 hari setelah bakal biji terbentuk (pada umur 60-65 HST). Hasil tersebut sejalan dengan Aqil *et al.* (2013) yang mengemukakan bahwa tanaman sorgum mempunyai umur panen 100-115, bergantung pada varietasnya pula. Sebagaimana dalam penelitian ini Numbu dipanen pada 98 dan 106 hari setelah tanam (HST), varietas Super-1; 101 dan 109 (HST), varietas Super-2; 113 dan 121 (HST), dan

varietas Kawali; 112 dan 120 (HST). Sehingga pada penelitian ini varietas Numbu, Super-1, Super-2, dan Kawali telah memasuki rentang umur panen dalam kriteria masak fisiologis.

Berdasarkan hasil penelitian (Tabel 5), variabel kadar air benih saat panen pada tingkat kemasakan benih 37 HSB yaitu 16,87 % cenderung menurun namun tidak nyata pada tingkat kemasakan benih 45 HSB yaitu 15,13 %. Ditinjau dari variabel kadar air benih maka benih varietas Numbu, Super-1, Super-2 dan Kawali bermutu tinggi. Hal ini didukung oleh penelitian Kamil (1979), bahwa benih yang bermutu tinggi jika pada saat masak fisiologis mempunyai kadar air yang telah menurun hingga dibawah 20%.

Pada penampilan warna benih setiap benih mempunyai warna tersendiri yang menjadi ciri khas di setiap varietas. Warna tersebut merupakan hasil genetik dari tetua yang dibawa pada setiap varietas. Dalam hal ini warna menjadi salah satu parameter untuk menentukan waktu panen. Hal ini sejalan dengan pernyataan Aqil *et al.* (2013) bahwa warna merupakan salah satu kriteria untuk menentukan penggunaan sorgum. Varietas yang mempunyai warna yang lebih terang akan menghasilkan tepung yang lebih putih sehingga dapat digunakan sebagai bahan substitusi.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat diambil kesimpulan bahwa produksi sorgum manis varietas Numbu, Super-1, Super-2, dan Kawali pada variabel bobot benih per tanaman berbeda yaitu masing-masing Numbu (44,44 gram), Super-1 (46,30 gram), dan Super-2 (42,60 gram), sedangkan Kawali paling rendah (24,26 gram). Pada mutu fisiologi yaitu persen kecambah normal total tidak menunjukkan perbedaan. Pada mutu fisik, bobot 1000 benih berbeda antara Numbu (31,90 gram), Super-1 (26,87 gram), varietas Super-2 (26,72 gram), sedangkan Kawali (21,50 gram). Tingkat kemasakan 37 HSB dan 45 HSB tidak menyebabkan perbedaan pada produksi, mutu benih baik fisik, dan fisiologis benih sorgum varietas Numbu, Super-1, Super-2, dan Kawali. Benih varietas Super-1 pada tingkat kemasakan 37 HSB mempunyai nilai daya hantar listrik yang lebih rendah ( $112,13 \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$ ) daripada tingkat kemasakan 45 HSB ( $137,80 \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$ ). Benih varietas Super-2 pada tingkat kemasakan 45 HSB mempunyai nilai daya hantar listrik lebih rendah ( $103,80 \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$ ) daripada yang dipanen pada tingkat kemasakan 37 HSB ( $139,13 \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$ ).

## DAFTAR PUSTAKA

- Aqil, M. 2009. Peningkatan kualitas benih melalui pengelolaan hara yang optimal. *Prosiding Seminar Nasional Serealia 2009*. Balai Penelitian Tanaman Serealia. Marros. Hlm 206-217
- Aqil, R., C. Rapar, dan Zubachtirodin. 2013. *Deskripsi Varietas Unggul Jagung, Sorgum dan Gandum*. Balai Penelitian Tanaman Serealia. 315 hlm.
- Balai Penelitian Tanaman Serealia. 2013. *Varietas Super 2*. <http://balitsereal.litbang.pertanian.go.id/index.php/profil-126/sorgum/512-varietas-super-2-sorgum>. Diakses pada 21 Januari 2016 pukul 20.10.
- Hussein, J. H., S. Abdul, and M.Y. Oda. 2012. Effect of accelerated aging on vigor of local maize seeds in term of electrical conductivity and relative growth rate (RGR). *Iraq Journal of Science* vol. 53 (2): 285-291.
- Mangoendidjojo, W. 2008. *Dasar-Dasar Pemuliaan Tanaman*. Kanisius. Yogyakarta.
- Neill, M.S.G., and M.D. Montross. 2009. *Harvesting, Drying, and Storing Grain Sorghum*. University of Kentucky. Cooperative Extension Service.
- Sadjad, S. 1993. *Dari Benih Kepada Benih*. PT. Grasindo Widjasara Indonesia. Jakarta. 144 hlm.
- Sirappa, M.P. 2003. Prospek Pengembangan Sorgum di Indonesia sebagai Komoditas Alternatif untuk Pangan, Pakan, dan Industri. *Jurnal Litbang Pertanian* 22: 133-140.
- Suarni dan I.U. Firmansyah. 2005. Potensi Sorgum Varietas Unggul Sebagai Bahan Pangan untuk Menunjang Agroindustri. *Prosiding Lokakarya Nasional BPTP Lampung*. Universitas Lampung. Bandar Lampung. Hlm 541-546.
- Sumarno dan Zuraida, N. 2004. Pengelolaan Plasma Nutfah Terintegrasi dengan Program Pemuliaan dan Industri Benih. *Makalah Simposium PERIPI 2004*. Perhimpunan Ilmu Pemuliaan Indonesia. Bogor 5-7 Agustus 2004.
- Susilowati, Y. E. 2006. Pengaruh Pupuk Organik dan Anorganik ZA Terhadap Hasil dan Mutu Tembakau. *Jurnal Litri* 18 (2): 74-80.
- Sutedja dan Kartasapoetra, G. 2002. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta. 177 hlm.

Vieira, R. D., L.C. Minohara, and M.C.M. Bergamaschi. 1993. Electrical conductivity testing of corn seeds as influenced by temperature and period of storage. *Piracicaba. Sci. Agric* 52 (1): 142-147.

Wijaya, I., W. Widiarti, dan I. Bukhori. 2012. Respon tinggi tipping dan umur panen terhadap produksi benih tanaman bayam. *Jurnal Fakultas Pertanian UM Jember*. Jember. Hlm 1-8.