

## EVALUASI VIABILITAS BENIH PADI BERDASARKAN KARAKTER KUANTITATIF JUMLAH ANAKAN DAN JUMLAH BULIR PADA TANAMAN INDUKNYA

Ade Yunike Larassati<sup>1</sup>, Paul Benyamin Timotiwu<sup>2</sup>, Agustiansyah<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lampung

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Pertanian Universitas Lampung

E-mail : Adeyunikelarassati@yahoo.com

### ABSTRAK

*Evaluasi Viabilitas Benih Padi Berdasarkan Karakter Kuantitatif Jumlah Anakan dan Jumlah Bulir pada Tanaman Induknya.* Pemuliaan tanaman merupakan upaya untuk memperoleh varietas unggul sehingga mampu menghasilkan benih yang bermutu. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui perbedaan respons viabilitas benih yang ditunjukkan antarkarakter kuantitatif jumlah anakan dan jumlah bulir; (2) mengetahui perbedaan respons viabilitas benih antarvarietas nasional dengan sumber genetik lokal; (3) mengetahui perbedaan respons viabilitas benih antarsumber genetik asal Lampung dengan luar Lampung; (4) mengetahui perbedaan respons viabilitas benih antarsumber genetik asal Lampung; dan (5) mengetahui apakah respons viabilitas benih antarkarakter kuantitatif ditentukan oleh sumber genetik. Rancangan perlakuan disusun secara faktorial menggunakan rancangan kelompok teracak sempurna dengan tiga ulangan yang masing-masing ulangan terdapat duplo. Faktor pertama adalah karakter kuantitatif jumlah anakan dan jumlah bulir dan faktor kedua adalah sumber genetik. Homogenitas data diuji dengan uji Bartlett dan aditivitas data diuji dengan uji Tukey, setelah asumsi analisis ragam terpenuhi selanjutnya dilakukan perbandingan kelas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) adanya perbedaan viabilitas benih yang ditunjukkan antarkarakter kuantitatif; (2) adanya perbedaan respons viabilitas antara varietas nasional dengan sumber genetik lokal; (3) sumber genetik lokal Lampung dan lokal luar Lampung tidak menunjukkan adanya perbedaan respons viabilitas; (4) perbedaan respons viabilitas antarsumber genetik lokal Lampung ditunjukkan oleh Kesit, Tewe, dan Gendut; (5) respons viabilitas antarkarakter kuantitatif dipengaruhi oleh sumber genetik.

**Kata kunci :** padi, sumber genetik, viabilitas benih.

### PENDAHULUAN

Tingginya tingkat konsumsi beras di Indonesia harus diimbangi oleh produksi padi yang tinggi pula agar kebutuhan akan beras tersebut dapat terpenuhi. Rendahnya produksi padi di Indonesia mengharuskan Indonesia melakukan perbaikan dalam sistem budidayanya sehingga mampu menghasilkan produksi tanaman yang tinggi. Perbaikan sistem budidaya dapat didukung dengan salah satunya yaitu menggunakan benih unggul. Dalam usaha mendapatkan benih unggul dan memenuhi kebutuhan penyediaannya, maka diperlukan pemuliaan tanaman. Pemuliaan tanaman ditempuh sebagai upaya untuk memperoleh varietas-varietas padi yang unggul dan mampu memproduksi tinggi.

Varietas-varietas yang sudah dilepas dan berproduksi tinggi adalah varietas unggul nasional yang telah dirilis, tetapi masih adanya kemungkinan bahwa sumber genetik lokal juga memiliki potensi untuk berproduksi tinggi. Sumber genetik lokal berpotensi untuk digunakan sebagai sumber gen yang mengendalikan sifat penting pada tanaman. Menurut Hairmansis dkk (2005) keragaman genetik yang tinggi pada padi lokal dapat dimanfaatkan dalam program pemuliaan padi untuk upaya perbaikan tetua padi secara

umum. Dalam pemanfaatan sumber genetik lokal ini tentunya perlu diketahui mutu benih yang akan dihasilkan. Keragaman genetik yang tinggi diduga akan menghasilkan keragaman mutu benih yang tinggi pula. Oleh karena itu pengujian benih pada sumber genetik, baik varietas nasional maupun sumber genetik lokal perlu dilakukan. Apabila mutu benih dari tanaman tersebut tinggi, maka akan memiliki potensi untuk tumbuh dan berproduksi dengan baik. Mutu benih dapat dilihat melalui mutu fisik, mutu genetik dan mutu fisiologis benih. Mutu fisiologis benih akan memberikan gambaran kemampuan benih untuk hidup yang dapat diketahui melalui viabilitas dan vigor benih maka dilakukan pengujian mutu fisiologis benih terhadap benih dari sumber genetik yang berbeda.

### BAHAN DAN METODE

**Waktu dan Tempat.** Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Benih dan Pemuliaan Tanaman Fakultas Pertanian, Universitas Lampung dari bulan September 2013 sampai dengan November 2013.

**Rancangan Percobaan.** Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Kelompok Teracak Sempurna (RKTS) dengan 3 ulangan. Rancangan

perlakuan yang diterapkan adalah faktorial ( $2 \times 7$ ) dengan faktor pertama adalah karakter kuantitatif jumlah anakan dan jumlah bulir dan faktor kedua adalah sumber genetik yang terdiri dari varietas nasional dan sumber genetik lokal. Homogenitas data diuji dengan uji Bartlett dan aditivitas data diuji dengan uji Tukey. Bila asumsi analisis ragam terpenuhi, selanjutnya dilakukan pemisahan nilai tengah dengan perbandingan kelas.

**Penyiapan benih.** Benih yang akan diuji diperoleh dari pemulia Dr. Saiful Hikam, M.Sc. yang merupakan hasil dari penelitian sebelumnya. Benih yang digunakan pada penelitian ini adalah benih yang telah dipanen pada bulan April tahun 2012 sehingga telah mengalami masa simpan selama kurang lebih satu tahun. Benih yang telah diperoleh kemudian akan dilakukan pengacakan menggunakan alat pembagi tepat tiper boerner. Sebelum dikecambahkan, benih telah diuji daya kecambahnya untuk mengetahui kemampuan kecambah yang masih dimiliki benih tersebut.

**Pengecambahan Benih.** Media pengecambahan untuk viabilitas benih 5 lembar kertas merang setiap satuan percobaan yang telah dilapisi dengan plastik dengan ukuran yang sama dengan kertas merang. Kertas merang sebelumnya telah dibasahi dengan air, tiga lembar pertama digunakan sebagai media alas dan dua lainnya digunakan sebagai penutup.

Setiap kertas merang diletakan satu varietas benih padi yang berjumlah 50 benih. Setiap varietas ataupun sumber genetik lokal memiliki 3 ulangan dan setiap ulangan memiliki duplo sehingga dengan dua varietas benih padi nasional dan lima sumber genetik lokal didapatkan 42 kertas merang. Benih disusun berbaris dengan pola  $5 \times 10$ . Setelah benih diletakan, kertas merang kemudian digulung dan diberi label untuk setiap perlakuan kemudian dimasukkan ke dalam germinator.

**Pengujian Daya Hantar Listrik.** Pengujian daya hantar listrik dilakukan dengan menimbang benih padi sebanyak 10 g kemudian dimasukkan ke dalam wadah yang telah diberikan 50 ml air bebas ion. Setelah dilakukan perendaman selama 24 jam maka dilakukan pengamatan dengan menggunakan alat *conductivity meter*. Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah daya kecambah, boot kering kecambah normal, kecepatan kecambah, keserempakan kecambah, indeks vigor, panjang radikula, panjang tajuk dan daya hantar listrik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Respons Viabilitas Benih.** Perbedaan respons viabilitas dari masing-masing karakter kuantitatif dan

sumber genetik pada setiap variabel pengamatan dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa terdapat perbedaan respons viabilitas antara karakter kuantitatif maupun asal varietas ataupun sumber genetik lokal. Perbedaan respons antara karakter kuantitatif jumlah anakan dengan jumlah bulir untuk viabilitas terlihat pada variabel daya kecambah dan bobot kering kecambah normal, sedangkan untuk vigor terlihat pada variabel kecepatan kecambah dan keserempakan kecambah serta pada parameter lainnya yaitu indeks vigor dan panjang radikula. Pada variabel-variabel tersebut menunjukkan bahwa karakter kuantitatif jumlah anakan memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah bulir sedangkan pada variabel panjang tajuk dan DHL tidak terjadi perbedaan. Perbedaan respons antara asal varietas terlihat pada varietas nasional dengan sumber genetik lokal di dalam variabel daya kecambah dan keserempakan serta pada DHL yang menunjukkan bahwa varietas nasional lebih baik dibandingkan dengan sumber genetik lokal. Selain itu perbedaan respons antara asal varietas juga terlihat pada varietas antarnasional Ciliwung dengan Ciherang di dalam variabel DHL yang menunjukkan bahwa varietas Ciliwung lebih baik dibandingkan dengan varietas Ciherang.

Perbedaan respons juga diperlihatkan antara sumber genetik lokal Lampung. Mutiara memperlihatkan perbedaan respons dengan Kesit, Tewe dan Gendut untuk vigor pada variabel keserempakan kecambah. Pada variabel tersebut Mutiara memiliki nilai yang lebih rendah dibandingkan dengan Kesit, Tewe, dan Gendut. Selain itu perbedaan respons juga ditunjukkan pada sumber genetik lokal Lampung yaitu antara Kesit dengan Tewe, dan Gendut. Perbedaan respons tersebut terlihat pada variabel daya kecambah dan BKKN untuk viabilitas, keserempakan kecambah untuk vigor dan juga pada variabel DHL. Keempat variabel tersebut memperlihatkan bahwa Kesit memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan varietas Tewe dan Gendut.

**Interaksi Karakter Kuantitatif dengan Asal Sumber Genetik.** Berdasarkan hasil penelitian yang diperlihatkan pada Tabel. 2 menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara karakter kuantitatif dengan asal sumber genetik lokal pada variabel daya kecambah, bobot kering kecambah normal, variabel kecepatan kecambah dan keserempakan kecambah. Karakter kuantitatif jumlah anakan memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah bulir pada sumber genetik lokal luar Lampung untuk variabel daya kecambah, BKKN, dan keserempakan kecambah. Pada karakter kuantitatif jumlah anakan, sumber genetik lokal Lampung memiliki



Tabel 2. Interaksi karakter kuantitatif dengan sumber genetik dalam tingkat viabilitas benih

Perbandingan	Variabel Pengamatan			
	DB	BKKN	KCT	KST
C1 x C2	JA vs JB pada N			
	JA vs JB pada L	--	--	--
	N vs L pada JA			
	N vs L pada JB			
C1 x C3	JA vs JB pada C1			
	JA vs JB pada Ch	--	--	--
	C1 vs Ch pada JA			
	C1 vs Ch pada JB			
C1 x C4	JA vs JB pada LL	9.16 <sup>tn</sup>	9.29 <sup>tn</sup>	8.76 <sup>tn</sup>
	JA vs JB pada LIL	31.34 <sup>**</sup>	37.93 <sup>**</sup>	39.84 <sup>**</sup>
	LL vs LIL pada JA	-14.28 <sup>tn</sup>	-17.03 <sup>**</sup>	-15.06 <sup>tn</sup>
	LL vs LIL pada JB	13.61 <sup>tn</sup>	9.67 <sup>tn</sup>	24.13 <sup>*</sup>
C1 x C5	JA vs JB pada M			
	JA vs JB pada K, T, G	--	--	--
	M vs sisa1 pada JA			
	M vs sisa1 pada JB			
C1 x C6	JA vs JB pada K	-13.45 <sup>tn</sup>	-8.97 <sup>tn</sup>	-0.65 <sup>tn</sup>
	JA vs JB pada T, G	20.42 <sup>**</sup>	20.94 <sup>**</sup>	31.35 <sup>**</sup>
	K vs sisa2 pada JA	-0.84 <sup>tn</sup>	0 <sup>tn</sup>	-11.02 <sup>tn</sup>
	K vs sisa2 pada JB	29.26 <sup>**</sup>	27.45 <sup>**</sup>	24.28 <sup>*</sup>
C1 x C7	JA vs JB pada T			
	JA vs JB pada G	--	--	--
	T vs G pada JA			
	T vs G pada JB			

Keterangan : JA = jumlah anakan; JB = jumlah bulir; N = varietas nasional; L = sumber genetik lokal; LL = sumber genetik lokal Lampung; L1 = sumber genetik lokal luar Lampung; DB = daya kecambah; BKKN = bobot kering kecambah normal; KCT = kecepatan kecambah; KST = keserempakan kecambah; IV = indeks vigor; PR = panjang radikula; PP = panjang plumula; DHL = daya hantar listrik; M = Mutiara; K = Kesit; T = Tewe; G = Gendut; tn = tidak nyata; \*\* = berbeda pada taraf 1 %; \* = berbeda pada taraf 5 %.

nilai BKKN lebih rendah dibandingkan dengan sumber genetik lokal luar Lampung sedangkan pada karakter kuantitatif jumlah bulir, sumber genetik lokal Lampung memiliki nilai keserempakan kecambah yang lebih tinggi dibandingkan dengan sumber genetik lokal luar Lampung.

Interaksi juga terjadi antara karakter kuantitatif dengan sumber genetik lokal Lampung Kesit, Tewe, dan Gendut. Karakter kuantitatif jumlah anakan memiliki nilai yang lebih tinggi dari pada jumlah bulir pada Tewe dan Gendut sedangkan pada karakter kuantitatif jumlah

bulir Kesit lebih baik dibandingkan dengan Tewe dan Gendut. Kedua hal ini terlihat pada variabel daya kecambah, BKKN, keserempakan kecambah, dan kecepatan kecambah.

Sebelum penelitian dilakukan, pengukuran terhadap bobot 1000 butir benih dilakukan sebagai data awal pra penelitian yang diperlihatkan pada Gambar 1. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan terhadap bobot 1000 butir benih pada karakter kuantitatif jumlah anakan dan jumlah bulir di masing-masing varietas diperoleh hasil varietas nasional dan 2 sumber genetik

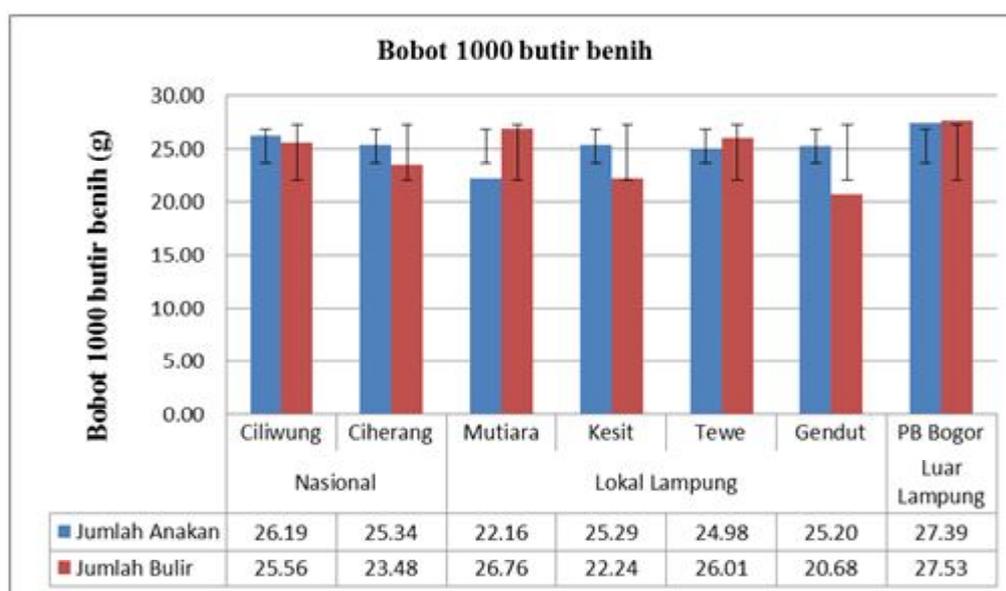
lokal, karakter kuantitatif jumlah anakan memiliki bobot yang lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah bulir. Bobot benih karakter kuantitatif jumlah bulir lebih tinggi daripada jumlah anakan terdapat pada Kesit dan Tewe sedangkan varietas ataupun sumber genetik lokal yang memiliki bobot 1000 butir benih paling tinggi yaitu PB-Bogor.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya perbedaan respons viabilitas yang ditunjukkan antara karakter kuantitatif maupun asal varietas ataupun sumber genetik lokal pada variabel daya kecambah dan keserempakan kecambah. Sedangkan pada variabel bobot kering kecambah normal dan kecepatan kecambah perbedaan hanya terlihat pada faktor karakter kuantitatif. Karakter kuantitatif jumlah anakan memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah bulir diseluruh variabel viabilitas maupun vigor benih. Pengecambahan benih umumnya dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor lingkungan. Perbedaan genetik pada tanaman induk yang dimiliki dua karakter kuantitatif ini diduga menurun kepada viabilitas benihnya sehingga menjadi salah satu faktor yang menyebabkan perbedaan respons yang ditunjukkan. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian (2009) menjelaskan bahwa adanya perbedaan gen yang mengatur sifat jumlah anakan dan jumlah bulir pada tanaman. Gn1 adalah QTL yang diduga memiliki peran dalam peningkatan jumlah bulir pada tanaman padi yang memiliki dua lokus Gn1a dan Gn1b sedangkan karakter kuantitatif jumlah anakan diatur oleh gen OsTB1/FINE CULM (FC1) dan MONOCULM1 (MOC1).

Selain dari faktor genetik, perbedaan viabilitas benih antarkarakter kuantitatif juga diduga diakibatkan oleh perbedaan cadangan makanan benih yang dimiliki antara karakter kuantitatif jumlah anakan dan jumlah bulir. Cadangan makanan benih diperoleh selama pertumbuhan tanaman berlangsung khususnya pada fase generatif. Cadangan makanan benih atau pembentukan endosperm di dalam benih berasal dari fotosintat yang dihasilkan selama proses fotosintesis terjadi. Pada tanaman dengan karakter kuantitatif jumlah anakan memiliki anakan yang lebih banyak dibandingkan dengan tanaman lainnya.

Menurut Munir (2009), peningkatan jumlah anakan akan menambah jumlah daun dan meningkatkan fotosintesis tanaman. Kurniasih dkk (2008) menjelaskan jumlah daun akan berperan dalam proses fotosintesis dan menghasilkan asimilat yang akan disalurkan kembali pada seluruh bagian tanaman terutama pada proses pengisian bulir. Peningkatan fotosintesis yang terjadi akan meningkatkan jumlah asimilat yang disalurkan ke bulir. Berkumpulnya hasil asimilat ini kemudian akan menjadi cadangan makanan bagi benih yang dihasilkan setelah benih dipanen. Hal ini juga diutarakan oleh Ichsan (2006) dalam hasil penelitiannya bahwa komposisi akhir di dalam benih ditentukan oleh kegiatan metabolisme selama masa pematangan biji dan komposisi dalam benih akan mempengaruhi anabolisme dan katabolisme yang terjadi pada saat benih dikedambahkan. Keadaan ini pada akhirnya akan mempengaruhi viabilitas dan vigor benih padi yang diuji.

Selain itu, berdasarkan penelitian sebelumnya, yang dilakukan oleh Ramadhana (2013) tanaman dengan



Gambar 1. Diagram bobot 1000 butir benih pra penelitian.

karakter kuantitatif jumlah bulir memiliki kelemahan yaitu lebih banyaknya gabah hampa. Jumlah bulir yang banyak pada tanaman dengan karakter kuantitatif jumlah bulir akan menyebabkan asimilat yang disalurkan ke dalam setiap bulir tidak optimal. Kurniasih dkk (2008) menjelaskan bahwa semakin banyak gabah per malai pada suatu tanaman akan menambah beban tanaman untuk membentuk gabah yang berisi. Hal tersebut menyebabkan pengisian fotosintat tidak sempurna ke dalam bulir padi. Pengisian fotosintat yang tidak sempurna dapat berdampak pada cadangan makanan bulir yang telah terbentuk yang diduga menjadi faktor penyebab rendahnya viabilitas dan vigor benih pada benih yang dihasilkan dari karakter kuantitatif jumlah bulir.

Pada uji lanjut yang dilakukan terjadi interaksi antara karakter kuantitatif dengan asal varietas ataupun sumber genetik lokal. Interaksi di dalam variabel daya kecambah, BKKN, dan keserempakan kecambah memperlihatkan bahwa pada sumber genetik lokal luar Lampung, karakter kuantitatif jumlah anakan memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah bulir. Pada karakter kuantitatif jumlah anakan sumber genetik lokal luar Lampung memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan lokal Lampung di dalam variabel BKKN. Data rekapitulasi viabilitas benih padi berdasarkan karakter kuantitatif dan sumber genetik disajikan pada Tabel 3.

Bobot kering kecambah normal merupakan nilai yang diperoleh dari pengecambahan yang menghasilkan kecambah normal kemudian dikeringkan dan ditimbang.

Selama proses pengecambahan, benih memanfaatkan cadangan makanan yang terdapat di dalam endosperm melalui perombakan setelah aktifnya enzim di dalam benih dan kemudian hasil perombakan tersebut di dimobilisasikan ke titik tumbuh untuk digunakan sebagai sumber energi pertumbuhan.

Tingginya nilai BKKN yang dimiliki oleh PB-Bogor dibandingkan dengan sumber genetik lokal Lampung diduga disebabkan oleh cadangan makanan benih yang dimiliki oleh PB-Bogor lebih banyak daripada sumber genetik lokal Lampung. Berdasarkan data bobot 1000 butir yang diperoleh, PB-Bogor memiliki bobot 2.74 g sedangkan rata-rata bobot 1000 butir benih sumber genetik lokal Lampung adalah 2.44 g. Menurut Mugnisjah dan Setiawan (1990) dalam Haryadi (2006) benih yang mempunyai bobot seribu butir yang tinggi mempunyai kualitas benih yang lebih tinggi karena mempunyai viabilitas dan vigor benih yang lebih baik dibandingkan dengan bobot seribu butir yang lebih kecil. Banyaknya cadangan makanan yang dimiliki oleh benih dapat mempengaruhi pengecambahan benih.

Pada karakter kuantitatif jumlah bulir sumber genetik lokal Lampung memiliki nilai yang lebih tinggi dari pada sumber genetik lokal luar Lampung di dalam variabel keserempakan kecambah. Hal ini tidak sesuai apabila melihat bobot 1000 butir benih PB-Bogor lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata sumber genetik lokal Lampung yang berturut-turut adalah 2.75 g dan 2.44 g. Cadangan makanan yang lebih banyak pada benih PB-Bogor seharusnya menunjukkan korelasi yang positif terhadap nilai keserempakan kecambah yang

Tabel 3. Rekapitulasi viabilitas benih padi berdasarkan karakter kuantitatif dan sumber genetik

Perlakuan		Variabel Pengamatan							
Karakter kuantitatif	Varietas	DB	BKKN	KCT	KST	IV	PR	PP	DHL
Jumlah Anakan	Ciliwung	84.67	19.50	22.43	79.33	82	10.86	6.19	22.43
	Ciherang	82.67	20.00	21.97	77.33	80	11.34	6.33	31.49
	Mutiara	73.33	17.75	20.54	64.67	72	10.78	5.87	31.51
	Kesit	79.33	19.50	20.51	78.00	78	11.48	6.49	26.66
	Tewe	81.33	20.08	24.09	78.00	80.67	11.54	6.79	29.91
	Gendut	78.67	18.92	21.45	76.00	74.67	11.06	7.09	32.34
	PB-Bogor	89.33	24.17	23.70	85.33	89.33	10.24	5.87	25.74
Jumlah Bulir	Ciliwung	85.33	19.17	21.48	83.33	69.33	9.04	6.17	20.61
	Ciherang	75.33	18.67	18.15	72.67	65.33	8.96	5.71	30.81
	Mutiara	66.67	17.08	16.48	63.33	51.33	9.28	6.76	32.11
	Kesit	90.00	21.25	20.64	84.00	73.33	10.28	6.66	24.48
	Tewe	65.33	15.33	16.68	64.67	58.00	9.37	6.58	37.19
	Gendut	62.00	15.50	14.59	58.67	44.67	11.05	7.14	37.58
	PB-Bogor	61.33	15.00	14.80	51.33	51.33	9.92	6.77	35.12

Keterangan : DB = daya kecambah; BKKN = bobot kering kecambah normal; KCT = kecepatan kecambah; KST = keserempakan kecambah; IV = indeks vigor; PR = panjang radikula; PP = panjang plumula; DHL = daya hantar listrik.

diperoleh seperti pada variabel BKKN. Namun pada kenyataannya ukuran benih tidak selalu berkorelasi positif dengan pengecambahan benih, hal ini juga dipaparkan oleh Fitmawati dkk (2008) bahwa benih yang berukuran besar tidak selalu memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap pengecambahan pada benih kultivar durian yang diuji. Semakin kecil ukuran benih maka semakin tinggi persentase pengecambahan dan persentase bibit normalnya. Hal ini disebabkan oleh perbedaan penyerapan air dan kebutuhan air antara benih berukuran besar dengan benih berukuran kecil. Pada benih yang berukuran kecil, penyerapan air berlangsung lebih cepat dan lebih efisien. Selain itu benih berukuran kecil lebih sedikit membutuhkan air sehingga kebutuhan air untuk berkecambah lebih cepat terpenuhi seperti yang telah disampaikan oleh Suwarno (2009) di dalam penelitiannya.

Interaksi lainnya terjadi antara asal karakter kuantitatif dengan sumber genetik lokal Lampung yaitu Kesit, Tewe dan Gendut. Karakter kuantitatif jumlah anakan memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah bulir pada sumber genetik lokal Lampung Tewe dan Gendut di dalam variabel daya kecambah, BKKN dan keserempakan kecambah. Pada karakter kuantitatif jumlah bulir Kesit memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan sumber genetik lokal Lampung Tewe dan Gendut. Hal ini disebabkan oleh besarnya bocoran benih yang terjadi pada sumber genetik lokal Lampung Tewe dan Gendut yang terlihat pada nilai DHL yang diperoleh sehingga menurunkan vigor benih.

Nilai DHL memperlihatkan bocoran yang terjadi pada benih. Benih yang memiliki nilai DHL yang tinggi menggambarkan bahwa benih tersebut memiliki vigor yang rendah. Hal ini didukung oleh korelasi yang ditunjukkan antara variabel DHL dengan variabel lainnya. Nilai DHL memiliki korelasi negatif dengan variabel lainnya kecuali dengan panjang radikula. Berdasarkan data yang diperoleh, terlihat nilai DHL yang nyata antara Kesit, Tewe dan PB bogor. Tewe dan Gendut memiliki nilai DHL yang lebih tinggi dibandingkan Kesit yang berarti bahwa vigor kedua sumber genetik lokal Lampung ini lebih rendah dibandingkan dengan Kesit sehingga mempengaruhi pengecambahan benih.

Selain disebabkan oleh banyaknya cadangan makanan maupun besarnya bocoran benih yang terjadi, penyebab perbedaan antara sumber genetik lokal juga dapat disebabkan oleh genetik di dalam benih. Sumber genetik lokal pada umumnya memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Keanekaragaman viabilitas yang

ditunjukkan oleh setiap sumber genetik lokal dapat juga dipengaruhi oleh latar belakang tanaman induknya. Sumber genetik lokal merupakan hasil persilangan alami tanpa diketahui tetua pasti yang dapat menyebabkan variasi genetik yang besar dan menimbulkan variasi fenotipe yang beragam. Hal tersebut juga didukung oleh pernyataan Wirawan dan Sri (2002), genetik merupakan faktor bawaan yang berkaitan dengan komposisi genetik benih dan setiap varietas memiliki identitas genetik yang berbeda. Perbedaan karakteristik pada tanaman induk sebelumnya dapat mempengaruhi perbedaan viabilitas benih yang dihasilkan seperti penelitian yang telah dilakukan oleh Fitmawati dkk (2008) pada beberapa kultivar durian.

## SIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan (1) Adanya perbedaan viabilitas benih yang ditunjukkan antarkarakter kuantitatif dan secara umum karakter kuantitatif jumlah anakan memiliki viabilitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah bulir hampir diseluruh variabel pengamatan; (2) Adanya perbedaan respons viabilitas antara varietas nasional dengan sumber genetik lokal yang ditunjukkan pada variabel daya kecambah, keserempakan kecambah, panjang tajuk dan daya hantar listrik; (3) Sumber genetik lokal Lampung dan lokal luar Lampung tidak menunjukkan adanya perbedaan respon viabilitas; (4) Perbedaan respons viabilitas antarsumber genetik lokal Lampung ditunjukkan oleh Kesit, Tewe, dan Gendut pada variabel daya kecambah, bobot kering kecambah normal, keserempakan kecambah, yang hampir diseluruh variabel ini Kesit memiliki nilai yang lebih tinggi; (5) Respons viabilitas antara karakter kuantitatif jumlah anakan dan jumlah bulir dipengaruhi oleh sumber genetik yang terlihat pada variabel daya kecambah, bobot kering kecambah normal, kecepatan kecambah dan keserempakan kecambah.

## SANWACANA

Tim Peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada pemulia Dr. Saiful Hikam, M.Sc. yang telah mengizinkan dilakukannya penelitian ini terhadap benih yang beliau hasilkan dari penelitiannya serta atas masukan dan dukungan yang diberikan selama penelitian dilakukan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian. 2009. Genetika Molekuler untuk Sifat Produktivitas Tinggi pada Padi. Tajuk Rencana. <http://biogen.litbang.deptan.go.id/index.php/2009/04/genetika-molekuler-untuk-sifat-produktivitas-tinggi-pada-padi/>. Diakses pada tanggal 28 Maret 2014 pukul 16.50 WIB.
- Fitmawati, Sujarwati, dan A. Betty. 2011. Viabilitas dan Vigor Lima Kultivar Durian Asal Kabupaten Kampar. *Jurnal Penelitian Universitas Riau*. Universitas Riau. Riau. 35 pp.
- Hairmansis, A., H. Aswidinnoor, Trikoesoemaningtyas, dan Suwarno. 2005. Evaluasi Daya Pemulihan Kesuburan Padi Lokal dari Kelompok Tropikal Japonica. *Buletin Agron (33) (3)* : 1 – 6.---
- Haryadi, D., L. Setyaningsih, dan O. Satjapradja. 2006. Pengaruh Ukuran Benih Terhadap Pengecambahan Benih Gmelina Arborea (*Gmelina arborea*. L) Asal Kebun Percobaan Cikampek dan Nagrak. *Jurnal Nusa Sylva*. 6 (1) : 10 –16.
- Ichsan, C.N. 2006. Uji Viabilitas Dan Vigor Benih Beberapa Varietas Padi (*Oryza sativa* L.) Yang Diproduksi Pada Temperatur Yang Berbeda Selama Kemasakan. *Jurnal Floratek*. 2 : 37 – 42.
- Kurniasih, B., S. Fatimah, D.A. Purnawati. 2008. Karakteristik Perakaran Tanaman Padi Sawah IR 64 (*Oryza sativa* L.) pada Umur Bibit dan Jarak Tanam yang Berbeda. *Jurnal Ilmu Pertanian*. 15 (1): 15-25.
- Munir, R., dan W. Haryoko. 2009. Uji Adaptasi Beberapa Varietas Unggul Padi Sawah Pada Lahan Gambut. *Jurnal Agronomi Indonesia*. 2 (3) : 108-113.
- Suwarno, F.C., dan D.B. Santana. 2009. Efisiensi Beberapa Substrat dalam Pengujian Viabilitas Benih Berukuran Besar dan Kecil. *Jurnal Agronomi Indonesia*. 37 (3) : 249 – 255.
- Wirawan, B dan S. Wahyuni. 2002. *Memproduksi Benih Bersertifikat Padi, Jagung, Kedelai, Kacang Tanah, dan Kacang Hijau*. Penebar Swadaya. Jakarta. 120 hlm.