

VIALIBILITAS DAN VIGOR LIMA KULTIVAR DURIAN

ASAL KABUPATEN KAMPAR

Fitmawati, Sujarwati, Arya Betty

Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Riau

Kontak person: fitmawati2008@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kultivar terhadap viabilitas dan vigor benih durian serta hubungan antara berat benih dengan viabilitas dan vigor pada masing-masing kultivar durian asal Desa Aursati Kabupaten Kampar. Penelitian dilaksanakan secara eksperimen yang disusun berdasarkan rancangan acak lengkap yang menggunakan faktor (Kultivar Terong, Kunyit, Malukuik, Tembaga, Jantung). Penelitian ini terdiri dari 3 ulangan yang berupa ulangan pohon, pada setiap pohon diambil 3 buah sebagai sampel. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis variansi (Anova) untuk mengetahui pengaruh kultivar terhadap parameter yang diukur. Hasil analisis variansi yang berbeda nyata akan diuji lanjut menggunakan uji *Duncan Multi Range Test* (DMRT) taraf uji 5%. Selain itu juga dilakukan analisis korelasi untuk mengetahui hubungan antara ukuran benih dengan parameter yang diukur. Analisis variansi menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pada saat muncul kecambah, persentase perkecambahan, persentase bibit normal dan abnormal. Kultivar Durian Tembaga memiliki viabilitas dan vigor yang terbaik dari kelima kultivar yang di teliti. Hasil analisis korelasi ukuran benih dengan viabilitas dan vigor benih durian pada 3 kultivar (Terong, Malukuik dan Tembaga) dari 5 kultivar yang dianalisis menunjukkan korelasi yang positif yaitu benih yang berukuran besar memiliki kemampuan untuk tumbuh menjadi kecambah dan memiliki vigor yang bagus dan semakin besar ukuran benih, semakin bagus viabilitas dan vigornya. Kultivar Durian Kunyit dan Jantung menunjukkan korelasi negatif yaitu benih yang berukuran kecil memiliki kemampuan untuk tumbuh menjadi kecambah dan memiliki vigor yang bagus dan semakin kecil ukuran benih, semakin bagus viabilitas dan vigornya.

Kata kunci : Viabilitas, vigor, kultivar Terong, Kunyit, Malukuik, Tembaga, Jantung, Kabupaten Kampar

PENDAHULUAN

Propinsi Riau merupakan salah satu wilayah yang memiliki keragaman plasma nutfah durian. Tanaman durian tersebar hampir di seluruh kabupaten. Salah satu sentra tanaman durian di Riau adalah Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar (Dinas Tanaman Pangan Prop. Riau 2009). Kecamatan Tambang memiliki beberapa daerah

sentra durian, salah satu diantaranya adalah Desa Aursati. Berdasarkan hasil survei, di desa Aursati Kabupaten Kampar terdapat beberapa kultivar durian antara lain: Terong, Kunyit, Malukuik, Tembaga dan Jantung. Perbedaan yang paling menonjol terdapat pada buahnya baik dalam hal ukuran, warna daging buah, ketebalan daging buah, maupun ukuran benihnya (Muliani 2008).

Benih durian sangat penting dalam usaha perbanyakan durian. Walaupun jarang dilakukan perbanyakan melalui benih, namun perbanyakan melalui okulasi (menempel) dan enten (sambung pucuk) tetap membutuhkan batang bawah yang didapat melalui bibit yang berasal dari benih (Anonim 2008). Qodriyah dan Muhit (2006), batang bawah yang berasal dari benih memiliki kelebihan dari pada yang berasal dari cangkok karena batang bawah dari benih terbebas dari virus.

Desa Aursati adalah salah satu sentra durian di Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar yang potensial menghasilkan bibit durian atau batang bawah durian yang berkualitas tinggi, tapi sampai sekarang belum ada data tentang kultivar durian yang paling baik digunakan sebagai penyedia batang bawah dalam pembibitan durian di Desa Aursati Kampar. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui viabilitas dan vigor benih durian serta hubungan ukuran benih dengan viabilitas dan vigor pada masing-masing kultivar durian asal desa Aursati Kabupaten Kampar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Aursati Kabupaten Kampar pada bulan November 2010 sampai Januari 2011.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah polibag, timbangan analitik, botol plastik untuk menyiram tanaman, kertas, cangkul, kertas label, penggaris, jangka sorong, alat tulis, botol plastik 600 ml. Bahan-bahan yang digunakan adalah benih durian yang berasal dari 5 kultivar yang berbeda, air, tanah kebun sebagai media perkecambahan, larutan dithane M-45 2% untuk mencegah serangan jamur.

Rancangan Penelitian

Penelitian dilaksanakan secara eksperimen yang disusun berdasarkan rancangan acak lengkap. Terdiri dari 3 ulangan yang berupa ulangan pohon, pada setiap pohon diambil 3 buah sebagai sampel untuk mewakili semua buah dalam satu pohon.

Benih yang didapatkan dari hasil penelitian pada masing-masing kultivar akan dikelompokkan berdasarkan berat basahanya untuk melihat ada atau tidaknya hubungan ukuran benih dengan viabilitas dan vigornya.

Penyiapan Benih

Benih yang memiliki bentuk yang bernas atau memiliki endosperm yang bagus dipilih dan daging buah yang menempel pada benih dibersihkan hingga tidak ada lagi daging buah yang menempel. Selanjutnya benih-benih tersebut dibilas dengan air mengalir hingga bersih. Benih direndam dalam larutan Dhitane M-45 2% selama 10 menit untuk mencegah serangan jamur. Kemudian benih dikering-anginkan selama 2 jam.

Persiapan Media Perkecambahan

Media perkecambahan berupa tanah kebun. Tanah yang diperoleh dibersihkan dari sampah dan kotoran, lalu dikeringanginkan. Selanjutnya media dimasukkan kedalam polibag ukuran 5 x 14,5 cm setinggi 10 cm.

Uji Perkecambahan

Setelah dikeringanginkan, benih durian segera dikecambahkan pada media tanah yang telah disediakan, satu benih per polibag dan diletakkan berdasarkan kelompok benih yang berasal dari buah yang sama, lalu diletakkan di dalam ruangan yang tidak terkena cahaya matahari langsung. Uji perkecambahan dimulai waktu benih mulai dikecambahkan dan diakhiri sampai tidak ada lagi penambahan benih yang berkecambah.

Pengamatan Parameter Perkecambahan

Viabilitas

Pengamatan viabilitas dilakukan setiap hari selama penelitian (2 bulan) dengan melihat dan menghitung jumlah benih yang mengeluarkan radikula.

Data viabilitas yang diperoleh akan dianalisis :

1. Saat muncul kecambah (Hari)

Benih durian dianggap telah berkecambah jika telah mengeluarkan akar yang dihitung mulai saat benih disemaikan.

2. Persentase perkecambahan

Persentase perkecambahan dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :
(Sutopo, 2004)

$$\text{Perkecambahan (\%)} = \frac{\text{Jumlah benih yang berkecambah}}{\text{Jumlah benih yang diuji}} \times 100\%$$

3. Kecepatan perkecambahan

Kecepatan perkecambahan dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :
(Kuswanto, 1996).

$$V_{\text{perkecambahan}} = \frac{N_1}{T_1} + \frac{N_2}{T_2} + \frac{N_3}{T_3} + \dots + \frac{N_i}{T_i}$$

Keterangan :

$V_{\text{perkecambahan}}$ = Kecepatan perkecambahan

N = Jumlah benih yang berkecambah pada satuan waktu tertentu

T = Menunjukkan jumlah waktu antara awal pengujian sampai dengan akhir waktu dari interval tertentu suatu pengamatan

Vigor benih

Pengamatan terhadap vigor benih dilakukan pada akhir penelitian. Bibit dikelompokkan menjadi normal, abnormal, dan mati. Kemudian dihitung persentase perkecambahan masing-masing kelompok bibit.

Pertumbuhan Bibit

a. Tinggi bibit

Tinggi tanaman diukur dari leher akar hingga ujung batang (pucuk).

b. Diameter batang

Diameter batang diukur dengan menggunakan jangka sorong pada bagian batang yang paling besar.

c. Jumlah daun

Jumlah daun didapat dengan menghitung jumlah semua daun yang ada pada bibit

Analisis data

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis variasi (Anova) dan analisis korelasi.

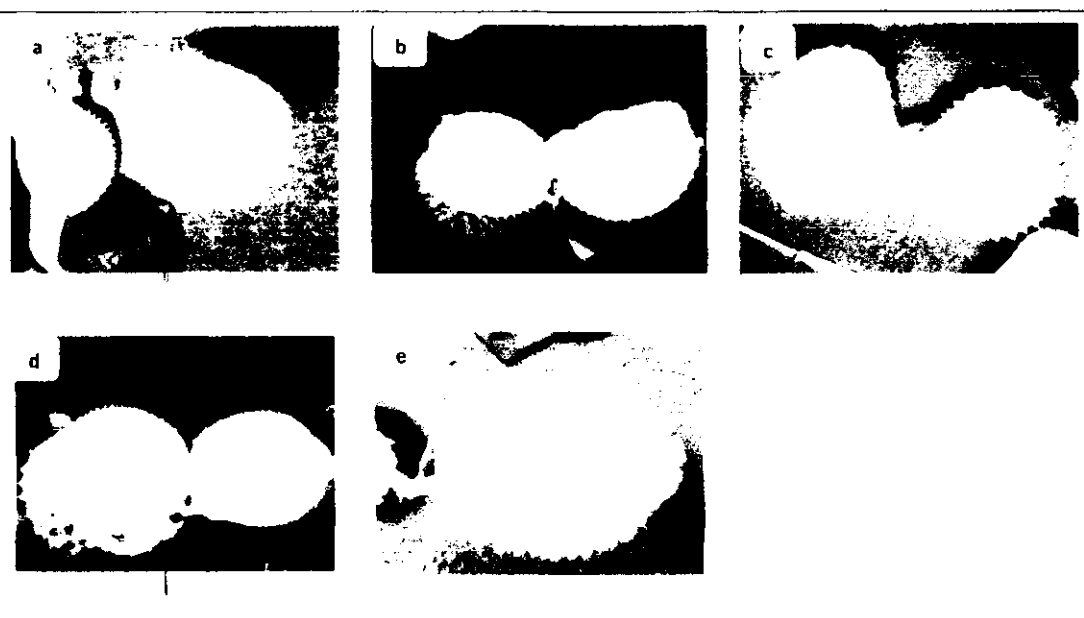
- Analisis variasi (Anova) digunakan untuk mengetahui pengaruh faktor kultivar terhadap parameter yang diukur dan hasil analisis variasi yang berbeda nyata diuji lanjut menggunakan uji *Duncan Multi Range Test* (DMRT) taraf uji 5%.

- Analisis korelasi Pearson untuk mengetahui hubungan ukuran benih dengan parameter yang diukur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kultivar Durian Asal Kampar

Kabupaten Kampar merupakan salah satu sentra produksi durian di Provinsi Riau. Salah satu sentra durian di Kabupaten Kampar adalah Desa Aursati Kecamatan Tambang. Di Desa Aursati terdapat berbagai macam kultivar durian, diantaranya adalah Kultivar Terong, Kunyit, Malukuik, Tembaga dan Jantung yang dapat dibedakan oleh ciri morfologi buahnya (Gambar 1).



Gambar 1. Gambar kelima kultivar durian yang diteliti. a) Terong; b) Kunyit; c) Malukuik; d) Tembaga; e) Jantung.

Keanekaragaman durian disebabkan oleh perbanyakan durian yang dilakukan dengan menggunakan sumber benih yang berbeda dan merupakan hasil penyerbukan silang secara alami. Hal ini dapat menyebabkan variasi genetik yang besar dan menimbulkan variasi fenotipe yang beragam (Asrul 2004). Kultivar durian yang biasa ditanam petani juga sangat bermacam-macam, mulai dari kultivar lokal sampai kultivar unggul yang telah dilepas oleh Deptan, sehingga dapat menyebabkan segregasi induk yang berbeda dan memunculkan

keanekaragaman antar kultivar (Irawan *et al* 2007). Selain itu, keanekaragaman sifat dari kultivar yang berbeda juga dapat disebabkan karena adanya mutasi gen, rekombinasi (pindah silang) serta adanya pemisahan dan pengelompokkan alel selama meiosis yang akan menyebabkan perubahan dalam susunan bahan genetiknya (Crowder 1997). Perbedaan morfologi kelima kultivar durian yang diteliti dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Perbedaan Morfologi 5 Kultivar Durian Asal Desa Aursati Kabupaten Kampar.

Kultivar	Ciri-ciri				
	Bentuk buah	Duri	Warna kulit	Daging buah	Benih
Terong	Bulat, pangkal dan ujung membulat	Kecil, pendek, runcing,	Kuning tembaga	Agak putih, tipis	Segitiga , coklat, 8-18 benih/buah
Kunyit	Bulat, pangkal dan ujung hampir sama besar bentuk membulat, ujung berlekuk ke dalam	Sedang, panjang, runcing	Kuning	Kuning pekat, tipis	Bulat panjang, kuning, 6-26 benih/buah
Malukuik	Pangkal membulat lebih kecil dari ujung, Ujung berlekuk ke dalam	Sedang, panjang, runcing	Kuning kehijauan	Kuning, tipis	Segitiga, coklat muda, 4-13 benih/buah
Tembaga	Bulat, pangkal dan ujung hampir sama besar bentuk membulat, Ujung datar	Besar, panjang, runcing	Kuning tembaga	Agak putih	Segitiga , kuning, 2-23 benih/buah

Jantung	Bulat panjang, pangkal membulat, ujung meruncing	Kecil, panjang, runcing	Hijau kekuningan	Kuning, tipis	Bulat panjang, coklat muda, 3-26 benih/buah
---------	--	-------------------------------	---------------------	------------------	---

4.2. Viabilitas

Pengamatan viabilitas dilakukan dengan melihat dan menghitung jumlah benih yang mengeluarkan radikula yang dapat diketahui dari beberapa parameter yaitu : saat muncul kecambah, persentase perkecambahan, kecepatan perkecambahan. Pengaruh kultivar terhadap viabilitas benih durian pada kelima kultivar durian asal kampar dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh kultivar terhadap viabilitas benih durian pada kelima kultivar durian asal kampar.

No	Kultivar	Saat muncul kecambah (hari ke-)	Persentase perkecambahan (%)	Kecepatan perkecambahan (kecambah/hari)
1	Terong	1.33 ^{ab}	99.38	5.8500
2	Kunyit	2 ^b	100.00	4.2267
3	Malukuik	1.33 ^{ab}	100.00	4.3633
4	Tembaga	1 ^a	100.00	6.0800
5	Jantung	2 ^b	97.78	4.5100

Keterangan :

Angka-angka pada tabel di atas yang diikuti oleh huruf yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%

Analisis sidik ragam viabilitas benih yang berasal dari kelima kultivar durian menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada saat munculnya kecambah, sedangkan pada persentase perkecambahan tidak menunjukkan perbedaan nyata. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan ciri yang terdapat pada kelima kultivar tidak mempengaruhi persentase perkecambahan dan kecepatan perkecambahannya, tetapi hanya berpengaruh pada saat munculnya kecambah.

Persentase perkecambahan dan kecepatan perkecambahan yang tidak berbeda nyata dapat disebabkan karena pada saat pembentukan benih durian, benih pada semua kultivar memiliki komposisi benih yang cukup untuk benih berkecambah. Dengan demikian apabila telah terjadi proses imbibisi yang akan mengawali proses perkecambahan maka benih-benih dari kelima kultivar tersebut akan langsung berkecambah. Winarni dan Suita (2009) menyatakan bahwa benih akan segera berkecambah selama energi yang dibutuhkan untuk perkecambahan masih dapat disediakan dengan cukup oleh kotiledon.

Benih durian Kultivar Tembaga memiliki kecepatan saat munculnya kecambah lebih tinggi dari pada kultivar yang lain. Perbedaan saat muncul kecambah ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor diantaranya pengaruh gen. Heydecker (1972) dalam Sutopo (2004) menyebutkan ada kultivar-kultivar tertentu yang tidak mampu untuk tumbuh cepat dibandingkan kultivar lainnya. Penyebab lainnya adalah Kultivar Tembaga diduga memiliki permeabilitas kulit benih yang lebih baik dari pada kultivar lain, sehingga kemampuan benihnya dalam menyerap air dan oksigen dalam jumlah yang cukup juga akan semakin meningkat sehingga dapat memacu proses perkecambahan benih yang lebih cepat (Meyer and Pojakoff 1982). Akan tetapi untuk persentase perkecambahan dan kecepatan kecambah tidak memperlihatkan adanya perbedaan yang nyata dari kelima kultivar.

Vigor

Vigor merupakan kemampuan benih untuk tumbuh menjadi normal (Kartasapoetra 2003). Pengamatan vigor dilakukan dengan melihat dan menghitung persentase jumlah bibit yang tumbuh menjadi bibit normal, abnormal dan mati.

Bibit normal merupakan bibit yang tumbuh dan berkembang dengan baik, ditandai dengan tumbuhan telah memiliki daun di akhir penelitian. Bibit abnormal merupakan bibit yang mampu tumbuh dan berkembang akan tetapi pertumbuhan dan perkembangannya kurang baik, ditandai dengan belum adanya daun yang terbentuk pada bibit, sedang yang mati merupakan benih yang tidak mampu berkecambah, walaupun mampu berkecambah namun kecambahnya tidak mampu tumbuh atau mati sebelum/setelah menjadi bibit. Pengaruh kultivar terhadap vigor benih durian pada kelima kultivar durian asal kampar dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh kultivar terhadap vigor benih durian pada kelima kultivar durian asal kampar

No	Kultivar	Persentase Bibit Normal (%)	Persentase Bibit Abnormal (%)	Persentase Benih Mati (%)
----	----------	-----------------------------	-------------------------------	---------------------------

1	Terong	94.5067 ^{ab}	2.0967 ^a	3.3967
2	Kunyit	91.4100 ^{ab}	8.5900 ^{ab}	0
3	Malukuik	84.8800 ^{ab}	13.5300 ^{ab}	1.5867
4	Tembaga	96.4800 ^b	1.9333 ^a	1.5867
5	Jantung	79.5900 ^a	17.8533 ^b	2.2233

Keterangan :

Angka-angka pada tabel di atas yang diikuti oleh huruf yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%

Setelah dilakukan analisis sidik ragam (Lampiran 2) dapat dilihat adanya beda nyata persentase normal dan abnormal pada kultivar tembaga dan jantung. Untuk persentase bibit normal, Kultivar Tembaga memiliki persentase bibit normal yang lebih tinggi dari kultivar yang lain. Hal ini disebabkan karena endosperm Kultivar Tembaga mengandung hormon-hormon pendukung proses perkecambahan yang lebih banyak dari pada kultivar yang lain sehingga benihnya mampu berkecambah dan tumbuh menjadi bibit normal. Hormon memegang peran penting dalam proses perkecambahan karena hormon merupakan senyawa organik yang mengatur pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan (Heddy 1996). Salah satu hormon yang berperan dalam perkecambahan adalah Giberelin. Hormon ini berperan dalam sintesis enzim α -amylase yang akan merombak pati yang terdapat di dalam endosperm benih (Bewley dan Black 1994). Semakin banyak enzim perombakan endosperm yang terbentuk maka akan semakin menyokong pertumbuhan bibit normal.

Ukuran endosperm juga merupakan faktor internal benih yang berpengaruh terhadap keberhasilan perkecambahan benih, karena hal ini berhubungan dengan kemampuan benih melakukan imbibisi dan ketersediaan sumber energi kimiawi potensial bagi benih. Terutama pada awal fase perkecambahan dimana benih membutuhkan air untuk perkecambahan, hal ini dicukupi dengan menyerap air secara imbibisi dari lingkungan sekitar benih, setelah benih menyerap air maka kulit benih akan melunak dan terjadilah hidrasi protoplasma, kemudian enzim-enzim mulai aktif, terutama enzim yang berfungsi mengubah lemak menjadi energi melalui proses respirasi (Gardner & Mitchell 1991).

Hasil analisis persentase bibit normal dan abnormal pada kelima kultivar durian ini menunjukkan bahwa kultivar yang berbeda memiliki kemampuan berkecambah yang berbeda-beda yang disebabkan karena adanya komponen genetik yang berbeda pada kelima kultivar tersebut walaupun masih tergolong dalam spesies yang sama. Namun untuk

1	Terong	94.5067 ^{ab}	2.0967 ^a	3.3967
2	Kunyit	91.4100 ^{ab}	8.5900 ^{ab}	0
3	Malukuik	84.8800 ^{ab}	13.5300 ^{ab}	1.5867
4	Tembaga	96.4800 ^b	1.9333 ^a	1.5867
5	Jantung	79.5900 ^a	17.8533 ^b	2.2233

Keterangan :

Angka-angka pada tabel di atas yang diikuti oleh huruf yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%

Setelah dilakukan analisis sidik ragam (Lampiran 2) dapat dilihat adanya beda nyata persentase normal dan abnormal pada kultivar tembaga dan jantung. Untuk persentase bibit normal, Kultivar Tembaga memiliki persentase bibit normal yang lebih tinggi dari kultivar yang lain. Hal ini disebabkan karena endosperm Kultivar Tembaga mengandung hormon-hormon pendukung proses perkecambahan yang lebih banyak dari pada kultivar yang lain sehingga benihnya mampu berkecambah dan tumbuh menjadi bibit normal. Hormon memegang peran penting dalam proses perkecambahan karena hormon merupakan senyawa organik yang mengatur pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan (Heddy 1996). Salah satu hormon yang berperan dalam perkecambahan adalah Giberelin. Hormon ini berperan dalam sintesis enzim α -amylase yang akan merombak pati yang terdapat di dalam endosperm benih (Bewley dan Black 1994). Semakin banyak enzim perombakan endosperm yang terbentuk maka akan semakin menyokong pertumbuhan bibit normal.

Ukuran endosperm juga merupakan faktor internal benih yang berpengaruh terhadap keberhasilan perkecambahan benih, karena hal ini berhubungan dengan kemampuan benih melakukan imbibisi dan ketersediaan sumber energi kimiawi potensial bagi benih. Terutama pada awal fase perkecambahan dimana benih membutuhkan air untuk perkecambahan, hal ini dicukupi dengan menyerap air secara imbibisi dari lingkungan sekitar benih, setelah benih menyerap air maka kulit benih akan melunak dan terjadilah hidrasi protoplasma, kemudian enzim-enzim mulai aktif, terutama enzim yang berfungsi mengubah lemak menjadi energi melalui proses respirasi (Gardner & Mitchell 1991).

Hasil analisis persentase bibit normal dan abnormal pada kelima kultivar durian ini menunjukkan bahwa kultivar yang berbeda memiliki kemampuan berkecambah yang berbeda-beda yang disebabkan karena adanya komponen genetik yang berbeda pada kelima kultivar tersebut walaupun masih tergolong dalam spesies yang sama. Namun untuk

Semua analisis sidik ragam yang telah dilakukan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pada viabilitas dan vigor benih durian dari kelima kultivar yaitu : saat muncul kecambah, persentase bibit normal dan persentase bibit abnormal. Kultivar Tembaga merupakan kultivar yang paling baik digunakan dalam kegiatan pembibitan karena saat muncul kecambahnya paling cepat dan persentase bibit normal yang dihasilkan paling tinggi.

Hubungan Ukuran Benih dengan Viabilitas dan Vigor Benih Durian Asal Kampar

Viabilitas dan vigor benih biasanya berhubungan dengan ukuran benih. Ukuran benih yang bervariasi menunjukkan perbedaan komposisi senyawa kimia yang menyusun benih tersebut dan dipengaruhi oleh faktor genetik yang berbeda-beda pada masing-masing kultivar (Bewley dan Black 1994).

Ukuran benih yang dihasilkan suatu kultivar tanaman sangat bervariasi. Benih tanaman dengan ukuran yang lebih besar akan memiliki endosperm yang lebih banyak daripada benih dengan ukuran yang lebih kecil sehingga kemampuan berkecambah juga akan lebih tinggi karena endosperm yang dirubah menjadi energi juga semakin banyak. Walaupun benih berasal dari varietas yang sama, ukuran yang lebih besar akan mampu tumbuh relatif cepat dibandingkan dengan ukuran benih yang lebih kecil (Thomson 1979).

Kandungan endosperm akan mempengaruhi berat suatu benih. Hal ini tentu akan mempengaruhi kecepatan tumbuh benih, karena benih yang berat dengan kandungan endosperm yang banyak akan menghasilkan energi yang lebih besar saat mengalami proses perkecambahan. Hal ini akan mempengaruhi besarnya kecambah yang keluar. Kecepatan tumbuh kecambah juga akan meningkat dengan meningkatnya besar benih (Sadjad *et al* 1974).

Sifat sifat khas yang dimiliki oleh setiap tanaman yang berbeda seperti adanya penyerbukan silang juga dapat mempengaruhi benih yang dihasilkan (Kartasapoetra 2003). Dengan demikian komposisi kimia benih kultivar yang berbeda berkemungkinan memiliki korelasi yang berbeda dengan viabilitas dan vigornya. Viabilitas, vigor dan pertumbuhan bibit kelima kultivar yang berasal dari kelompok ukuran benih yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Viabilitas, vigor dan pertumbuhan bibit kelima kultivar yang berasal dari ukuran benih yang berbeda.

Kultivar	K	Viabilitas	Vigor	Pe
----------	---	------------	-------	----

		Smk	%p	Vp	%N	%A	%M	Tb	Db	Jd
Terong	Kecil	1	97.83	15.15	89.13	6.52	4.35	31.5	1.11	3.28
	Sedang	1	100	28.52	96.77	0	3.23	47.23	1.41	5.52
	Besar	1	100	5.5	100	0	0	52.15	1.57	7.4
Kunyit	Kecil	2	100	6.3	100	0	0	39.88	1.29	5.75
	Sedang	2	100	25.58	90.77	9.23	0	45.07	1.39	5.42
	Besar	2	100	6.17	93.75	6.25	0	49.22	1.6	5.56
Malukuik	Kecil	1	100	12	76.19	19.05	4.76	34.86	1.32	3.71
	Sedang	1	100	22.23	97.30	3.70	0	39.96	1.53	5.46
	Besar	1	100	4.29	70	30	0	40.45	1.52	4.4
Tembaga	Kecil	1	100	7.67	92.31	7.69	0	39.69	1.38	4.54
	Sedang	1	100	36.47	91.23	5.26	3.51	43.88	1.47	5.54
	Besar	1	100	17.67	100	0	0	46.89	1.61	6.18
Jantung	Kecil	2	100	9.48	100	0	0	39.07	1.37	4.68
	Sedang	2	100	29.29	83.78	16.22	0	41.78	1.48	4.69
	Besar	2	85.71	1.83	57.14	28.57	14.29	28.5	1.32	2.5

angan: k = kelompok benih (kecil, sedang, besar)

%A = Persentase bibit abnormal (%)

Smk = Saat muncul kecambah (hari)

%M = Persentase benih mati (%)

%p = Persentase perkecambahan (%)

Tb = Tinggi bibit (cm)

Vp = Kecepatan perkecambahan (kecambah/hari)

Db = Diameter batang (cm)

%N = Persentase bibit normal (%)

Jd = Jumlah daun (helai)

Kultivar Terong memiliki ukuran benih yang berbeda-beda yaitu berkisar antara 8 - 38 gram sehingga dapat dikelompokkan menjadi benih kecil (8 - 17 gr), benih sedang (18 - 27 gr) dan benih besar (> 28 gr). Tabel 6 menunjukkan bahwa benih yang ukuran besar memiliki persentase perkecambahan dan persentase bibit normal yang lebih tinggi dari pada benih yang berukuran kecil dan sedang, akan tetapi kecepatan perkecambahannya lebih lambat.

Kultivar Kunyit memiliki ukuran benih yang berbeda-beda yaitu berkisar antara 10 - 35 gram sehingga dapat dikelompokkan menjadi benih kecil (10 - 18 gr), benih sedang (19 - 27 gr) dan benih besar (> 28 gr). Tabel 6 menunjukkan bahwa persentase bibit normal yang berasal dari benih yang berukuran besar lebih rendah dari pada benih ukuran kecil dan sedang, akan tetapi pertumbuhan bibit yang dihasilkan benih yang berukuran besar lebih bagus.

Kultivar Malukuik memiliki ukuran benih yang berbeda-beda yaitu berkisar antara 5 – 38 gram sehingga dapat dikelompokkan menjadi benih kecil (5 – 15 gr), benih sedang (16 – 26 gr) dan benih besar (> 27 gr). Tabel 6 menunjukkan bahwa kecepatan perkecambahan, persentase bibit normal, bibit abnormal dan benih mati yang dihasilkan yang dihasilkan benih ukuran besar lebih rendah dari pada benih ukuran kecil dan sedang.

Kultivar Tembaga memiliki ukuran benih yang berbeda-beda yaitu berkisar antara 8 – 40 gram sehingga dapat dikelompokkan menjadi benih kecil (8 – 18 gr), benih sedang (19 – 29 gr) dan benih besar (> 30 gr). Tabel 6 menunjukkan adanya perbedaan viabilitas, vigor dan pertumbuhan bibit yang berasal dari benih yang memiliki ukuran berbeda.

Kultivar Jantung memiliki ukuran benih yang berbeda-beda yaitu berkisar antara 10 – 32 gram sehingga dapat dikelompokkan menjadi benih kecil (10 – 17 gr), benih sedang (18 – 26 gr) dan benih besar (> 27 gr). Tabel 6 menunjukkan bahwa persentase perkecambahan dan persentase bibit normal yang dihasilkan benih berukuran besar lebih rendah dari pada benih ukuran kecil dan sedang.

Hasil analisis korelasi ukuran benih dengan viabilitas dan vigor benih durian pada 3 kultivar (Terong, Malukuik dan Tembaga) dari 5 kultivar yang dianalisis menunjukkan korelasi yang positif (Lampiran 4, 6 dan 7). Mutu benih sering dinilai berdasarkan mutu genetik dan ciri - ciri fisiologis yang dibawa oleh benih (Salomao 2002). Beberapa hasil penelitian menunjukkan hasil yang sama bahwa ukuran benih berpengaruh terhadap viabilitas dan vigornya. Untuk beberapa spesies, benih-benih yang lebih kecil dari kultivar yang sama mempunyai masa hidup yang lebih pendek. Ukuran benih biasa dikaitkan dengan kandungan endosperm dan ukuran embrio (Arief *et al* 2004).

Penelitian yang dilakukan oleh Heenkenda dan Dassanayaka (2002) pada tanaman durian dan Bonfil (1999) pada tanaman *Quercus rugosa* and *Quercus laurina* (Fagaceae) juga menunjukkan hasil yang sama yaitu benih yang berukuran besar memiliki kemampuan untuk tumbuh menjadi kecambah dan memiliki vigor yang bagus dan semakin besar ukuran benih maka semakin tinggi persentase perkecambahannya. Hal ini disebabkan karena benih yang berukuran besar akan memiliki embrio yang besar dan endosperm yang banyak sehingga akan mampu berkecambah menjadi bibit yang bagus (Sutopo 2004). Sehingga dapat dikatakan bahwa ukuran benih yang paling bagus untuk pembibitan ketiga kultivar ini adalah benih dengan ukuran besar karena semakin besar benihnya maka viabilitas, vigor dan pertumbuhan bibitnya akan semakin bagus.

Pada kenyataannya benih-benih yang berukuran besar tidak selalu memberi pengaruh yang lebih baik. Kultivar Kunyit dan Jantung menunjukkan hasil yang berbeda dengan hasil

penelitian benih durian Kultivar Terong, Malukuik dan Tembaga. Pada kedua kultivar ini benih yang berukuran kecil memiliki kemampuan untuk tumbuh menjadi kecambah dan memiliki vigor yang bagus. Semakin kecil ukuran benih maka semakin tinggi persentase perkecambahan dan persentase bibit normalnya, sehingga benih yang berukuran kecil lebih bagus digunakan dalam pembibitan (Lampiran 5 dan 8). Hal ini disebabkan karena benih ukuran kecil lebih efisien dalam penyerapan air dari tanah karena ukurannya yang kecil dapat menyebabkan air yang berasal dari tanah lebih cepat terserap dan menyebar di dalam benih tersebut (Bewley dan Black 1994). Dengan demikian hormon-hormon dan enzim-enzim yang berperan dalam proses perkecambahan akan aktif dan berfungsi dengan maksimal.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perbedaan kultivar durian berpengaruh terhadap viabilitas dan vigor benih durian tersebut yaitu pada saat munculnya kecambah, persentase kecambah normal dan persentase kecambah abnormal. Kultivar durian yang memiliki viabilitas dan vigor terbaik adalah Kultivar Tembaga. Ukuran benih kelima kultivar tidak selalu berkorelasi positif dengan viabilitas dan vigor benih durian, pada kultivar kunyit dan jantung ukuran benih berkorelasi negatif dengan viabilitas dan vigor benih. Kultivar tembaga dengan ukuran benih yang besar memiliki kualitas yang tinggi untuk dikembangkan menjadi sumber batang bawah dalam kegiatan pembibitan durian.

Saran

Penelitian ini terfokus pada viabilitas dan vigor lima kultivar durian asal Kabupaten Kampar (Terong, Kunyit, Malukuik, Tembaga dan Jantung). Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian viabilitas dan vigor lebih lanjut pada kultivar-kultivar durian yang lain agar dapat menemukan kultivar terbaik untuk pembibitan durian asal Kabupaten Kampar serta penelitian lain untuk menguji kekuatan batang bawah dari bibit-bibit yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2009. *Mengebunkan Durian Unggul*. Jakarta : Penebar Swadaya
- Anonim. 2008. *Pedoman Bertanam Durian*. Bandung : Yrama Widya
- Anonim. 2006. Besar Benih, Pengaruhnya pada Kecepatan Berkecambah, Pemunculan dan Pertumbuhan Bibit. <http://manoree.blogspot.com/2009/06/besar-benih-pengaruhnya-pada-kecepatan.html>. Di akses tanggal 15 November 2010
- Arief, R., E. Syam'un, dan S. Saenong. 2004. Evaluasi Mutu Fisik dan Fisiologis Benih Jagung cv Lamuru Dari Ukran Biji dan Umur yang Berbeda. *Jurnal Sains dan Teknologi* 4 (2): 54-64.
- Asrul, L. 2004. Seleksi dan Karakterisasi Morfologi Tanaman Kakao Harapan Tahan Penggerek Buah Kakao (*Conopomorpha cramealis* Snell). *Jurnal Sains dan Teknologi* 4 : 109-122
- Bewley, JD dan Black, M. 1994. *Seeds : Physiology of Development and Germination – 2nd ed*. New York and London : Plenum Press
- Bonvil, C. 1998. The Effects of Seed Size, Cotyledon Reserves, and Herbivory on Seedling Survival and growth *Quercus lugosa* and *Quercus laurina* (Fagaceae). *American Journal of Botany* 85(1): 79-87. 1998.
- Crowder, LV. 1997. *Genetika Tumbuhan*. Yogyakarta : Gajah Mada University Press
- Dinas Tanaman Pangan Propinsi Riau. 2009. *Seri Data Tanaman Pangan*. Propinsi Riau.
- Gardner, F.D & Mitchell, R.B. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Jakarta : Universitas Indonesia Press
- Heddy, S. 1996. *Hormon Tumbuhan*. Jakarta : PT RajaGrafindo
- Heekenda, H.M.S dan Dassanayaka, D.R.S. 2002. Improvement of Grafting Methods for Propagations of Durian. *Annal of the Sri Lanka Departement of Agriculture*, 2002 . 2 : 129-136
- Idris, ALY. 2008. Effect Of Seed Size and Plant Spacing on Yield and Yield Components of Faba Bean (*Vicia faba* L) *Research Journal of Agriculture and Biological Sciences*, 4(2): 146-148, 2008
- Irawan, B, Kusmoro, J, dan Rahayuningsih, SR. 2007. *Kajian Taksonomi Kultivar Durian di Kabupaten Subang Jawa Barat*. Jurusan Biologi FMIPA UNPAD
- Irianto, A. 2006. *Statistik Konsep Dasar & Aplikasinya*. Jakarta : Kencana
- Kamil, J. 1982. *Teknologi Benih*. Bandung : Angkasa
- Kartasapoetra, AG. 2003. *Teknologi Biji. Pengolahan Biji dan Tuntunan Praktikum Umum*. Jakarta : Rineka Cipta
- Kuswanto, H. 1996. *Dasar-dasar Teknologi, Produksi, dan Sertifikasi Biji*. Yogyakarta : Andi
- Mayer, A.M. & Poljakoff. 1982. *The Germination of Seed*. Pergamon Press, Oxford England

- Miller, E. C. 1938. *Plant Physiology*. Mc Graw Hill Book Co., Inc. New York
- Muliani. 2008. *Keanekaragaman Plasma Nutfah Durian (Durio zibethinus Murr) di Kabupaten Kampar, Riau*. [Skripsi]. Riau : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Riau
- Qodriyah, L dan Muhit, A. 2006. Deteksi Cepat Prunus Necrotic Ring-spot Visus pada Tanaman Mawar (*Rosa hybrida*) dengan Metode Elisa Secara Langsung. *Buletin Teknik Pertanian Vol. 11 No. 1, 2006*
- Rand, JR..Competition, Behaviour and Seed Size. *PAMS Department, University of Canterbury, Christchurch, New Zealand*
- Rodrigus, E, Silva, A dan Grandi, M. 2005. Effects of the Size of Sown Seed on Growth and Yield of Common Bean Cultivars of Different Seed Size. *Braz J. Plant Physiol., 17(3) : 273-281,2005*
- Sadjad, S., M. Poernomohadi, Z. Jusup, dan Z. A. Pian. 1974. *Penuntun Praktikum Teknologi Benih*. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Salomao, A. N. 2002. Tropical Seeds Species Responses to Liquid Nitrogen Exposure. *Braz J. Plant Physiol. 14 : 133-138.*
- Setiadi. 2007. *Bertanam Durian*. Jakarta : Penebar Swadaya
- Shukat, SS, Siddiqui, ZS and Aziz, S. 1999. Seed Size Variation and Its Effects Germination, Growth and Seedling Survival in *Acacia nilotica Subsp.Indica (Benth)* Brenan. *Pak.J.Bot.,31(2): 253-263,1999*
- Sobir dan Napitupulu, RM. 2010. *Bertanam Durian Unggul*. Jakarta : Penebar Swadaya
- Sorensen, F.C. dan Campbell, R.K. 1993. Seed Weight-Seedling Size Correlation in Coastal Douglas Fir: Genetic and Environmental Component. *Canadian Jurnal of Forest Research. 23:2, 275-285*
- Suita, E dan Nurhasybi. 2008. Pengaruh Ukuran Biji Terhadap Perkecambahan dan Pertumbuhan Bibit Tanjung (*Mimusops elengi L.*). <http://medpet.journal.ipb.ac.id/index.php/jmht/article/viewFile/2901/1884>. Diakses tanggal 16 Februari 2011
- Surjowinoto. 2003. *Flora*. Jakarta : Pradnya Pramita
- Sutopo, L. 2004. *Teknologi Biji. Edisi Revisi*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada
- Thomson, J. R. 1979. Seed Quality, Seed Multiplication Systems, Agronomy of Seed Production and Seed Storage. *Dalam Seed Technology for Genebank LBPGR. Rome*
- Tjitrosoepomo. 2004. *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*. Yogyakarta : Gajah Mada University Press
- Winarni, TB dan Suita, E. 2009. Pengaruh Ukuran Biji terhadap Perkecambahan Biji Kayu Afrika (*Maesopsis eminii Engl.*). *bptp bogor.litbang.depht. vol13-no2*