

# Agrologia

## Jurnal Ilmu Budidaya Tanaman

Volume 2, Nomor 1, April 2013

PENGUJIAN VIABILITAS DAN VIGOR BENIH BEBERAPA JENIS TANAMAN YANG BEREDAR DI PASARAN KOTA AMBON

Lesilolo, M.K., Riry, J dan E.A. Matatula

PENGARUH PERLAKUAN PENCELUPAN DAN PERENDAMAN TERHADAP PERKECAMBAHAN BENIH SENGON (*Paraserianthes falcataria L.*)

Marthen., Kaya, E dan H. Rehatta

PENENTUAN KESESUAIAN LAHAN TANAMAN LECI DI DESA NAKU KOTA AMBON

Silahooy, Ch

PENGELOLAAN LAHAN ALTERNATIF UNTUK KONSERVASI SUMBERDAYA AIR DI DAS BATUGANTUNG, KOTA AMBON

Jacob, A

KERUSAKAN TANAMAN CABAI AKIBAT PENYAKIT VIRUS DI DESA WAIMITAL KECAMATAN KAIRATU

Tuhumury, G.N.C dan H.R.D. Amanupunyo

PENGARUH KOMPOS JERAMI DAN PUPUK NPK TERHADAP N-TERSEDIA TANAH, SERAPAN-N, PERTUMBUHAN, DAN HASIL PADI SAWAH

(*Oryza sativa L.*)

Kaya, E

ANALISIS STATUS NITROGEN TANAH DALAM KAITANNYA DENGAN SERAPAN N OLEH TANAMAN PADI SAWAH DI DESA WAIMITAL, KECAMATAN KAIRATU, KABUPATEN SERAM BAGIAN BARAT

Patti, P. S., Kaya, E dan Ch. Silahooy

KONSENTRASI SUKROSA DAN AGAR DI DALAM MEDIA PELESTARIAN IN-VITRO UBI JALAR VAR. SUKUH.

Laisina, J. K. J

IDENTIFIKASI KARAKTERISTIK LAHAN TANAMAN GANDARIA (*Bouea macrophylla Griff*) DI DESA HUNUTH KECAMATAN BAGUALA KOTA AMBON

Taihuttu, H. N

IDENTIFIKASI LALAT BUAH (*Bactrocera spp*) DI CHILI, BITTER MELON, JAMBU DAN JAMBU BOL DI KOTA AMBON

Tariyani., Patty, J. A dan V. G. Siahaya

**Agrologia**

**Vol. 2**

**No. 1**

**Halaman  
1 - 85**

**Ambon,  
April 2013**

**ISSN  
2301-7287**

## **PENGUJIAN VIABILITAS DAN VIGOR BENIH BEBERAPA JENIS TANAMAN YANG BEREDAR DI PASARAN KOTA AMBON**

M.K. Lesilolo, J. Riry dan E.A. Matatula

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Unpatti  
Jl. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka Ambon 97233

---

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menentukan viabilitas dan vigor benih dari beberapa jenis tanaman yang beredar di pasaran kota Ambon. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih (BPSB) Passo dan di Rumah Kaca Fakultas Pertanian Universitas Pattimura Ambon yang berlangsung dari bulan Februari sampai April 2012. Metode yang digunakan adalah metode pengujian benih dengan sistem duplo dan menggunakan rancangan Uji T dengan tiga ulangan. Jenis-jenis benih yang diuji kualitasnya terdiri dari delapan jenis yaitu jagung, sawi, kacang panjang, terung, pare, mentimun, cabai besar, dan kubis. Respons yang diamati adalah parameter viabilitas yang terdiri dari daya kecambah, laju perkecambahan, dan indeks kecepatan perkecambahan, dan parameter vigor terdiri dari keserempakan tumbuh benih dan kecepatan tumbuh benih. Hasil penelitian menunjukkan bahwa benih yang beredar di pasaran Kota Ambon, seperti Jagung, Sawi, Kacang Panjang, Terung, Pare, Mentimun, Cabai Besar, dan Kubis memiliki kualitas yang sangat baik dilihat dari hasil daya kecambah benih mencapai 90.33 - 97.33% pada pengujian di Laboratorium dan pada pengujian di rumah kaca mencapai 90.33 - 94.33%, vigor yang kuat dengan keserempakan tumbuh mencapai 51.00 - 64.67%, serta kecepatan tumbuh mencapai 29.46 - 33.65%.

Katakunci : viabilitas, vigor, benih, kualitas

## **SEED VIABILITY AND VIGOR TESTING OF SEVERAL PLANT SPECIES THAT ARE SOLD IN AMBON CITY MARKET**

### **ABSTRACT**

This study aims to identify and determine the viability and vigor of seeds of some species of plants in Ambon city market. This research was conducted in the Laboratory of Seed Control and Certification Institute (BPSB) Passo and at the Faculty of Agriculture, University of Pattimura Greenhouse Ambon from February to April 2012. The method used was testing seed with duplo system and using T test with three replications. There were eight seed plant types tested, i.e corn, mustard, long bean, eggplant, bitter melon, cucumber, large chili, and cabbage. Responses observed consisted of viability parameters, i.e. germination percentage, germination rate, and germination rate index, and vigor parameters consisted of simultaneity sprouted seeds and sprouted seeds pace. The results showed that seeds in the market city of Ambon, such as corn, mustard, long beans, eggplant, bitter melon, cucumber, large chili, and cabbage were in excellent quality, as shown by the results of the seed germination rate which reached 90.33 - 97.33% at laboratory test, meanwhile at greenhouse test the rate reached 90.33 - 94.33%, strong vigor with synchrony seed grow were 51.00 - 64.67%, and the growth rate reached 29.46 - 33.65%.

Keywords: viability, vigor, seed, quality

---

### **PENDAHULUAN**

Negara Indonesia adalah negara agraris yang begitu melimpah akan kekayaan alam dengan kondisi iklim yang sangat mendukung bagi pengembangan budidaya tanaman. Namun demikian, petani juga menyadari bahwa kondisi iklim dan cara

bercocok tanam saja belum menjadi jaminan bahwa tanaman dapat berproduksi secara optimal dan kegiatan usaha tani yang dilakukan akan berhasil. Sehingga bagi petani, sebagai langkah awal di dalam usaha pembudidayaan tanaman perlu adanya penyiapan benih dengan kualitas yang baik. Wacana tentang kualitas benih mempunyai

kaitan yang erat dengan viabilitas dan vigor benih.

Benih sendiri mempunyai pengertian ialah merupakan biji tanaman yang dipergunakan untuk keperluan dan pengembangan usaha tani serta memiliki fungsi agronomis (Kartasapoetra, 2003). Selanjutnya Sadjad (1997) dalam Sutopo (1988) menyatakan bahwa dalam konteks agronomi, benih dituntut untuk bermutu tinggi atau benih unggul, sebab benih harus mampu menghasilkan tanaman yang dapat berproduksi maksimum dengan sarana teknologi yang semakin maju. Beberapa jenis benih tanaman pangan dan hortikultura dalam kemasan berlabel yang beredar di pasaran yang digunakan oleh petani dalam usaha budidaya yaitu benih jagung, sawi, kacang panjang, terung, pare, mentimun, cabe kerting, dan kubis.

Peredaran benih di pasaran yang terdistribusi pada beberapa toko benih, berada dalam kemasan yang berlabel maupun yang tidak berlabel. Menurut Kamil (1995) dalam Rudi dkk (2008), kemasan berlabel adalah kemasan yang memuat informasi tentang keadaan benih yang meliputi benih murni bebas dari varietas lain, berukuran penuh dan seragam, daya kecambah di atas 80% dengan bibit yang tumbuh kekar, bebas dari biji gulma, bebas hama dan penyakit, yang informasinya dicantumkan pada label di kemasan benih tersebut, sedangkan benih yang tidak berlabel adalah benih lokal yang tidak memuat informasi tentang keadaan benih tersebut.

Menurut Napitupulu dkk., dalam Direktorat Jenderal Bina Produksi Hortikultura (2005), salah satu masalah yang dihadapi dalam usaha perbenihan dewasa ini adalah sertifikasi dan pengawasan peredaran benih belum efektif. Dalam praktek di beberapa sentra produksi masih banyak beredar benih yang tidak bersertifikat dan tidak berlabel atau benih berlabel palsu yang dijual oleh penangkar dan pedagang benih.

Berdasarkan fenomena yang dihadapi terkait dengan peredaran benih di pasaran, maka perlu adanya pengawasan terhadap

benih-benih yang beredar dengan cara melakukan pengujian terhadap kualitas benih tersebut. Saat ini, fungsi pengawasan dilakukan oleh instansi yang ditunjuk langsung oleh pemerintah yaitu Balai Pengawasan dan Sertifikasi benih Tanaman Pangan dan Hortikultura (Anonim, 2012). Tetapi secara tidak langsung, fungsi pengawasan ini juga menjadi tugas dari lembaga pendidikan perguruan tinggi yang disiplin ilmunya mengarah ke masalah pangan untuk melakukan penelitian atau kajian-kajian ilmiah terhadap kualitas benih atau mutu benih yang beredar di pasaran.

Pengujian kualitas benih ini sangat penting karena terujinya kualitas benih dapat memberikan jaminan kepada petani dan masyarakat untuk mendapatkan benih dengan kualitas yang baik sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) dan tentunya dapat menghindari petani dari berbagai kerugian yang ditimbulkan.

Menurut Direktorat Jendral Pertanian Tanaman Pangan (1991), nilai SNI yang ditetapkan untuk kualitas benih dalam kemasan berlabel adalah 70 – 80% tergantung pada jenis tanaman, tetapi menurut Kartasapoetra (2003), benih yang berkualitas tinggi itu memiliki viabilitas lebih dari 90%. Hal ini juga dibuktikan lewat penelitian yang dilakukan oleh Nindita (2004), tentang Pengaruh Status Mutu Benih dan Lingkungan Produksi Terhadap Produksi dan Viabilitas Benih Jagung (*Zea mays* L.) dengan memperlihatkan hasil penelitian bahwa benih dengan perlakuan viabilitas 90-100% mampu menghasilkan daya tumbuh di lapangan yang tinggi sebesar 86,67%.

Mencermati berbagai hal yang dikemukakan di atas, maka perlu diadakan suatu kajian melalui penelitian dengan tujuan untuk mengetahui dan menentukan kualitas beberapa jenis benih yang beredar di pasaran kota Ambon, sehingga menjamin kebutuhan benih yang berkualitas saat beredar di pasaran dan dapat melindungi petani sebagai pengguna benih.

## METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan di dua lokasi yaitu di Laboratorium Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih (BPSB) Passo dan di Rumah Kaca Fakultas Pertanian Universitas Pattimura, di Desa Poka Kecamatan Teluk Ambon Baguala. Penelitian berlangsung dari bulan Februari 2012 sampai April 2012. Bahan-bahan yang digunakan adalah delapan jenis benih tanaman yang terdiri dari benih jagung, benih sawi, benih kacang panjang, benih terung, benih pare, benih mentimun, benih cabe keriting dan benih kubis, kertas CD, aquades, pupuk kandang, tanah, dan batu bata. Alat yang dipakai terdiri dari bak kecambah, cawan petri, pinset, germinator listrik, gunting, kertas label, ayakan tanah, timbangan, alat tulis-menulis, dan kamera.

Metode yang digunakan adalah metode pengujian benih dengan sistem duplo, dan perlakuannya adalah penggunaan delapan jenis benih untuk melihat kemampuan tumbuh dari masing-masing benih yang terdiri dari : jagung (B<sub>1</sub>), sawi putih (B<sub>2</sub>), kacang panjang (B<sub>3</sub>), terung (B<sub>4</sub>), pare (B<sub>5</sub>), mentimun (B<sub>6</sub>), cabe keriting (B<sub>7</sub>), kubis (B<sub>8</sub>). Masing-masing perlakuan diulang tiga kali. Anaisis data menggunakan Uji T.

### Pelaksanaan Penelitian

Benih yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa jenis benih yang beredar di pasaran yaitu benih jagung, benih sawi putih, benih kacang panjang, benih terung, benih pare, benih mentimun, benih cabe keriting dan benih kubis, yang berasal dari toko benih yang ada di Kota Ambon.

#### a. Pengujian viabilitas

##### • Menggunakan kertas CD (di Laboratorium BPSB)

Pengujian dengan menggunakan kertas CD/merang terdiri dari dua metode yaitu metode tanam antar kertas dan metode tanam pada kertas. Metode antar kertas diterapkan pada benih-

benih seperti jagung, kacang panjang, pare, dan ketimun.

Prosedur kerjanya :

- Siapkan benih murni yang diambil secara acak.
- Siapkan kertas CD sebanyak tiga lembar untuk setiap jenis benih yang diujicobakan. Tiap percobaan diulang sebanyak tiga kali.
- Rendam kertas CD dengan air hingga kertas menyerap air secara sempurna, kemudian tiriskan kertas hingga tidak ada lagi air yang menetes.
- Tabur 50 butir benih dari setiap jenis benih yang diujicobakan untuk setiap ulangan pada tiga lapisan kertas kemudian tutup bagian atasnya dengan kertas CD dan gulung. Metode ini dilakukan untuk benih jagung, kacang panjang, dan pare. Sedangkan untuk benih ketimun, benih di tabur pada kertas yang dilipat bentuk kipas. Setelah itu, dimasukkan ke dalam germinator listrik pada suhu  $\pm 25^{\circ}\text{C}$ , dengan posisi untuk gulungan diletakan pada posisi berdiri dan untuk lipatan kipas pada posisi mendatar.
- Pengamatan dilakukan terhadap kecambah normal, kecambah abnormal, benih segar tidak tumbuh, dan benih mati.

Metode pada kertas, untuk benih-benih yang ukurannya kecil seperti benih sawi, terung, cabe, dan kubis biasanya menggunakan cawan petri sebagai wadah untuk mengecambahkan benih. Prosedur kerjanya :

- Siapkan benih murni yang diambil secara acak.
- Siapkan kertas CD sebanyak tiga lembar untuk setiap jenis benih yang diujicobakan. Tiap percobaan diulang sebanyak tiga kali.
- Gunting kertas bentuk lingkaran seperti bentuk dasar cawan petri, kemudian masukan kertas-kertas

tersebut ke dalam cawan petri dan basahi kertas dengan air murni. Setelah kertas telah basah secara merata, tiriskan hingga tidak ada lagi air yang menetes.

- Tabur 50 butir benih dari setiap jenis benih yang diujicobakan untuk setiap ulangan pada kertas CD yang telah disiapkan di dalam cawan petri. Setelah itu, cawan petri ditutup untuk mencegah adanya kontaminasi.
- Pengamatan dilakukan terhadap kecambah normal, kecambah abnormal, benih segar tidak tumbuh, dan benih mati.

• **Menggunakan media tanah (di Rumah Kaca)**

Media tanam tanah yang akan digunakan diayak terlebih dahulu untuk memisahkan tanah dengan kotoran-kotoran lain yang ikut terbawa saat pengambilan tanah tersebut. Untuk pengujian viabilitas, penanaman dilakukan dalam bak-bak perkecambahan berukuran 60 x 40 x 15 cm yang telah berisi tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan 5 : 1. Masing-masing bak perkecambahan berisi 50 butir dengan jarak tanam 5 x 5 cm untuk tiap satuan percobaan.

**b. Pengujian vigor (di Rumah Kaca)**

Pengujian vigor dan viabilitas benih dilakukan secara terpisah. Untuk pengujian vigor, kegiatan penanaman dilakukan seperti pada pengujian viabilitas tetapi pada media tanam ditambahkan dengan pecahan-pecahan batu bata (1- 2 cm) yang diletakan pada permukaan tanah setelah benih ditanam.

Kegiatan pemeliharaan untuk media kertas CD yang dilakukan di laboratorium yaitu perlu memperhatikan agar media tetap berada dalam keadaan lembab dan tidak boleh sampai menjadi kering. Untuk media tanam tanah yang dilakukan di rumah kaca meliputi penyiraman yang dilakukan dua kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari. Selain itu,

dilakukan juga kegiatan penyiangan terhadap gulma yang tumbuh dalam bak-bak perkecambahan.

**Peubah Respon**

**1. Parameter viabilitas meliputi :**

**a. Daya Kecambah (%)**

Daya kecambah dihitung menggunakan rumus ISTA (1972) dalam Kuswanto (1996) sebagai berikut:

$$DK = \frac{JK}{JC} \times 100\%$$

dimana : DK=Daya kecambah, JK= jumlah kecambah normal yg dihasilkan, JC = jumlah contoh benih yang diuji

**b. Laju Perkecambahan (hari)**

Laju perkecambahan dihitung dengan menggunakan rumus menurut Sadjad dkk., dalam Sutopo (1988) sebagai berikut:

$$LP = \frac{N1T1 + N2T2 + \dots + NxTx}{JB}$$

dimana: LP = Laju perkecambahan, N= Jumlah benih yang berkecambah pada satuan waktu tertentu, T = Jumlah waktu antara pengujian awal sampai pengujian akhir pada interval tertentu suatu pengamatan, JB = Jumlah benih yang berkecambah

**c. Indeks Kecepatan Perkecambahan (IKP)**

Indeks kecepatan perkecambahan dihitung menggunakan rumus menurut Copeland (1977) dalam Kartasapoetra (2003) sebagai berikut:

$$IKP = \frac{G1}{D1} + \frac{G2}{D2} + \frac{G3}{D3} + \dots + \frac{Gn}{Dn}$$

dimana : IKP = Indeks kecepatan perkecambahan, G = Jumlah benih yang berkecambah pada hari tertentu, D= waktu yang bersesuaian dengan jumlah tersebut, n = jumlah hari pada perhitungan akhir

## 2. Parameter vigor meliputi :

### a. Keserempakan Tumbuh Benih (%)

Keserempakan tumbuh benih dihitung menggunakan rumus menurut Sadjad (1993) sebagai berikut:

$$Kst = \frac{KK}{TB} \times 100\%$$

Dimana, Kst = Keserempakan tumbuh, KK = Jumlah kecambah kua, TB = jumlah benih yang dianalisis

### b. Kecepatan Tumbuh Benih (%)

Kecepatan tumbuh benih dihitung menggunakan rumus menurut Sadjad, (1993) sebagai berikut:

$$Kct = \sum_0^t d$$

dimana, Kct = Kecepatan tumbuh, d = Presentase kecambah normal setiap waktu pengamatan, dan t = Waktu perkecambahan

## 2.4. Analisis Data

Data dianalisis secara statistik menggunakan metode Uji T dengan model matematika :

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{S/\sqrt{n}}$$

dimana,  $\bar{x}$  ≡ Rata – rata sampel,  $\mu_0$  = Nilai standar SNI yang digunakan sebagai rata-rata populasi yang diuji, S = Simpangan baku sampel, dan n = Urutan sampel

Metode uji T digunakan untuk melihat pengaruh signifikan dari hasil untuk peubah sampel yang didapat dengan nilai standar SNI.

## HASIL DAN PEMBAHSAN

### 1. Daya Kecambah benih

Berdasarkan hasil uji T rata-rata menunjukkan bahwa untuk peubah daya kecambah, masing-masing jenis benih yang diuji

kualitasnya rata-rata memberikan respon yang positif (nilainya lebih besar dari nilai SNI), hanya 1 jenis benih (terung) yang memberikan respon negatif (Nilainya lebih kecil) terhadap SNI. Pada Tabel 1 terlihat bahwa daya kecambah yang diamati di Laboratorium, benih mentimun memiliki nilai tertinggi sebesar 97.33%, sedangkan benih terung memiliki memberikan nilai terendah sebesar 54.00%.

Nilai pengujian daya kecambah terendah pada benih terung, yang disajikan pada Tabel 1 diduga disebabkan oleh pengaruh faktor lingkungan. Faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap perkecambahan benih yaitu kelembaban, temperature, oksigen, dan kadang-kadang bagi benih tertentu diperlukan pula cahaya (Kartasapoetra, 2003). Menurut Wati (2012), cahaya dengan intensitas tinggi dapat meningkatkan perkecambahan pada biji-bij yang positively photoblastic (perkecambahannya dipercepat oleh cahaya). Bagi benih-benih yang pertumbuhannya membutuhkan cahaya dapat dijelaskan bahwa intensitas cahaya yang dibutuhkan adalah antara 750 lux sampai 1.250 lux (Kartasapoetra, 2003). Masalah kebutuhan cahaya untuk mempercepat perkecambahan dan sekaligus untuk mematahkan dormansi bagi benih-benih yang membutuhkan cahaya sewaktu berkecambah dapat disiasati dengan menggunakan zat kimia seperti  $KNO_3$  yang berfungsi sebagai pengganti fungsi cahaya dan suhu serta untuk mempercepat penerimaan benih akan  $O_2$  (Kartasapoter, 2003).

Selanjutnya hasil pengujian yang ditampilkan pada Tabel 2 memperlihatkan bahwa daya kecambah yang diamati di Rumah Kaca, benih mentimun memiliki nilai tertinggi yaitu sebesar 94.33% dan nilai terendah pada benih terung sebesar 90.00%. Hal ini menunjukkan bahwa semua jenis benih yang diuji di rumah kaca memberikan respon yang positif terhadap nilai SNI.

Tabel 1. Perbandingan Nilai Daya Kecambah di Laboratorium Dengan Nilai SNI Untuk Perlakuan Jenis Benih

Jenis Benih	Daya Kecambah (%)	
	Hasil Pengamatan di Laboratorium (%)	Standar SNI *
Jagung (B <sub>1</sub> )	94,00	80
Sawi (B <sub>2</sub> )	92,00	70
Kacang Panjang (B <sub>3</sub> )	92,67	75
Terung (B <sub>4</sub> )	94,03	75
Pare (B <sub>5</sub> )	91,00	70
Mentimun (B <sub>6</sub> )	97,33	75
Cabai Besar (B <sub>7</sub> )	92,33	75
Kubis (B <sub>8</sub> )	90,33	75

(\*) Sumber: Direktorat Jenderal Pertanian Tanaman Pangan (1991)

Tabel 2. Perbandingan Nilai Daya Kecambah di Rumah Kaca Dengan Nilai SNI Untuk Perlakuan Jenis Benih

Jenis Benih	Daya Kecambah (%)	
	Hasil Pengamatan di Rumah Kaca (%)	Standar SNI *
Jagung (B <sub>1</sub> )	92,33	80
Sawi (B <sub>2</sub> )	90,33	70
Kacang Panjang (B <sub>3</sub> )	91,00	75
Terung (B <sub>4</sub> )	90,00	75
Pare (B <sub>5</sub> )	92,00	70
Mentimun (B <sub>6</sub> )	94,33	75
Cabai Besar (B <sub>7</sub> )	90,33	75
Kubis (B <sub>8</sub> )	90,33	75

(\*) Sumber: Direktorat Jenderal Pertanian Tanaman Pangan (1991)

Berdasarkan hasil pengujian daya kecambah di rumah kaca (Tabel 2), dibandingkan dengan perbedaan nilai-nilai persentase perkecambahan yang didapatkan pada pengujian di Laboratorium untuk masing-masing benih (Tabel 1) menunjukkan bahwa benih-benih tersebut dapat berkecambah sama baiknya pada kondisi di tempat yang gelap maupun di tempat yang ada cahaya. Oleh karena itu pengujian kualitas benih yang dilaksanakan di laboratorium ini juga penting karena merupakan bagian dari sertifikasi benih dan menunjang pengawasan peredaran benih, untuk mengetahui kualitas dari kelompok benih yang diuji.

Daya kecambah yang diamati di Rumah Kaca, memberikan hasil yang baik pada semua jenis benih yang diuji kualitasnya (Tabel 2). Berdasarkan hasil yang didapat di atas, baik pengujian di laboratorium maupun pengujian di rumah kaca, menunjukkan bahwa semua jenis benih yang diuji memiliki viabilitas benih yang tinggi yang menunjukkan bahwa benih berada dalam kondisi yang sangat baik. Hal ini diperkuat oleh pendapat Kartasapoetra (2003), yang mengatakan bahwa benih yang berkualitas tinggi itu memiliki viabilitas lebih dari 90 persen. Dengan kualitas benih 90 persen, tanaman mampu tumbuh secara normal pada kondisi

yang suboptimum dan dapat berproduksi secara maksimal.

Hasil yang baik ini selain ditunjang oleh faktor lingkungan, juga didukung dengan ketersediaan cadangan makanan di dalam benih yang juga sangat menunjang dalam proses perkecambahan benih. Benih yang memiliki viabilitas tinggi mengindikasikan bahwa benih tersebut mempunyai cukup cadangan makanan di dalam endosperm yang digunakan sebagai sumber energi oleh benih ketika proses perkecambahan berlangsung. Faktor lainnya yang turut mendukung proses perkecambahan benih sehingga mampu mencapai viabilitas yang tinggi selama benih berada dalam peredaran di pasaran adalah kemasan benih. Dalam usaha perbenihan, pengemasan diartikan sebagai usaha atau perlakuan yang bertujuan untuk melindungi

fisik benih agar daya tumbuh atau daya berkecambahnya tetap tahan tanpa adanya penyimpangan-penyimpangan terhadap kualitasnya (Kartasapoetra, 2003). Peredaran benih di pasaran, khususnya untuk benih berlabel yang digunakan dalam penelitian ini mempunyai wadah kemasan yang kedap udara dengan wadah yang digunakan berupa kantong-kantong yang dilapisi dengan aluminium foil polyethylene.

## 2. Laju Perkecambahan (LP) dan Indeks Kecepatan Perkecambahan (IKP)

Hasil perhitungan nilai rata-rata terhadap peubah laju perkecambahan dan indeks kecepatan perkecambahan benih yang diamati disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Rataan Laju Perkecambahan Benih dan Indeks Kecepatan Perkecambahan Benih Untuk Berbagai Jenis Benih

Jenis Benih	Rataan LP (Hari)	Rataan IKP
Jagung (B <sub>1</sub> )	3.82	16.72
Sawi (B <sub>2</sub> )	3.74	16.90
Kacang Panjang (B <sub>3</sub> )	3.71	17.02
Terung (B <sub>4</sub> )	4.04	16.19
Pare (B <sub>5</sub> )	4.07	15.75
Mentimun (B <sub>6</sub> )	3.67	17.23
Cabai Besar (B <sub>7</sub> )	4.05	16.02
Kubis (B <sub>8</sub> )	3.49	17.49

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 3 menunjukkan bahwa laju perkecambahan (LP) dan indeks kecepatan perkecambahan (IKP) benih, setiap jenis benih yang diuji memberikan nilai berbeda-beda atau bervariasi. Hasil yang berbeda ini disebabkan karena secara anatomi, sel dan jaringan penyusun kulit biji atau kulit benih juga berbeda. Benih-benih seperti jagung, sawi, kacang panjang, mentimun, dan kubis umumnya mempunyai kulit benih atau kulit biji yang tidak keras, tipis, dan bersifat permeable terhadap air sehingga sangat mudah untuk terjadinya proses imbibisi yang dapat mempercepat proses perkecambahan benih. Tetapi pada benih-benih seperti terung,

pare, dan cabai besar mempunyai struktur kulit yang agak keras. Menurut Hidayat (1995), kulit biji yang berbeda-beda strukturnya berhubungan dengan sifat khas biji seperti jumlah dan tebal integument, pola jaringan pembuluh, serta perubahan dalam integument sewaktu biji masak. Sehingga benih-benih tersebut membutuhkan jumlah hari untuk benih dapat berkecambah lebih lama dibandingkan dengan benih yang lainnya atau nilai laju perkecambahannya tinggi (Tabel 3).

Hasil pada peubah laju perkecambahan menunjukkan kepada kemampuan benih untuk berkecambah secara cepat pada kisaran hari itu. Kemampuan benih yang cepat untuk berkecambah tentunya didukung oleh nilai daya

kecambah dari setiap benih yang menunjukkan viabilitas yang tinggi.

Hasil yang diperoleh dari peubah indeks kecepatan perkecambahan pada Tabel 3 sejalan dengan nilai laju perkecambahan yaitu bahwa semakin tinggi jumlah hari yang diperlukan untuk suatu proses perkecambahan maka semakin rendah nilai indeks kecepatan perkecambahan yang didapatkan. Artinya bahwa semakin lama jumlah hari yang dibutuhkan untuk perkecambahan menunjukkan bahwa indeks kecepatan perkecambahan kecil (Sahilatua,

1992). Nilai IKP yang rendah menunjukkan bahwa benih tersebut membutuhkan jumlah hari yang lebih lama yang dibutuhkan oleh suatu benih untuk proses perkecambahan.

### 3. Keserempakan Tumbuh (Kst) dan Kecepatan Tumbuh (Kct) Benih.

Hasil perhitungan nilai rata-rata terhadap peubah keserempakan tumbuh benih dan kecepatan tumbuh benih yang diamati disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Rataan Keserempakan Tumbuh Benih dan Kecepatan Tumbuh Benih Untuk Berbagai Jenis Benih.

Jenis Benih	Rataan Kst (%)	Rataan Kct (%)
Jagung (B <sub>1</sub> )	64.67	32.50
Sawi (B <sub>2</sub> )	59.67	32.92
Kacang Panjang (B <sub>3</sub> )	56.00	32.52
Terung (B <sub>4</sub> )	51.00	29.46
Pare (B <sub>5</sub> )	56.33	31.76
Mentimun (B <sub>6</sub> )	58.67	33.65
Cabai Besar (B <sub>7</sub> )	52.67	30.97
Kubis (B <sub>8</sub> )	59.00	31.82

Berdasarkan hasil penelitian (Tabel 4) terlihat bahwa nilai keserempakan tumbuh benih yang diuji berkisar 51,00 - 64,67%. Hasil ini menunjukkan bahwa benih-benih tersebut mempunyai keserempakan tumbuh yang tinggi. Menurut Sadjad (1993), nilai keserempakan tumbuh berkisar antara 40 – 70 persen, dimana jika nilai keserempakan tumbuh lebih besar dari 70% mengindikasikan vigor kekuatan tumbuh sangat tinggi dan keserempakan kurang dari 40% mengindikasikan kelompok benih yang kurang vigor. Keserempakan tumbuh benih yang tinggi mengindikasikan vigor kekuatan tumbuh absolute yang tinggi karena suatu kelompok benih yang menunjukkan pertumbuhan serempak dan kuat akan memiliki kekuatan tumbuh yang tinggi.

Hasil tersebut juga sejalan dengan hasil yang didapatkan pada kecepatan tumbuh benih untuk masing-masing benih (Tabel 4). Kecepatan tumbuh mengindikasikan vigor

kekuatan tumbuh benih karena benih yang cepat tumbuh lebih mampu menghadapi kondisi lapang yang suboptimal. Berdasarkan hasil yang didapat, maka benih-benih ini memiliki kecepatan tumbuh yang kuat. Hal ini sesuai dengan pendapat Sadjad (1993), yang juga memberi kriteria bila benih mempunyai kecepatan tumbuh lebih besar dari 30 persen memiliki vigor kecepatan tumbuh yang kuat.

Nilai Keserempakan Tumbuh benih yang menunjukkan nilai peubah dari parameter vigor benih menggambarkan potensi benih untuk cepat tumbuh, munculnya seragam dan pengembangan bibit normal dalam berbagai kondisi lapangan.

### KESIMPULAN

Benih yang beredar di pasaran Kota Ambon, seperti Jagung, Sawi, Kacang Panjang, Terung, Pare, Mentimun, Cabai

Besar, dan Kubis memiliki kualitas yang sangat baik dilihat dari hasil daya kecambah benih mencapai 90.33 - 97.33% pada pengujian di Laboratorium dan pada pengujian di rumah kaca mencapai 90.33 - 94.33%, vigor yang kuat dengan keserempakan tumbuh mencapai 51.00 - 64.67%, serta kecepatan tumbuh mencapai 29.46 - 33.65%.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2011. Menenal Lebih Dekat Lembaga Sertifikasi Sistem Mutu Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura (Lssmbtph). <http://jsc.jogjaprovo.go.id> [09/01/2012]
- Anonim. 2012 Modul Pengujian Benih. <http://inkpendidikan.com/files/>. [10/02/2012]
- Direktorat Jenderal Bina Produksi Hortikultura Departemen Pertanian Republik Indonesia. 2005. Buku Tahunan Perbenihan Hortikultura. Jakarta.
- Direktorat Jendral Pertanian Tanaman Pangan – Direktorat Bina Produksi Padi dan Palawija Sub Direktorat pengawasan Mutu dan Sertifikasi Benih. 1991. Petunjuk Pengawas Benih. Jakarta.
- Hidayat, B. E. 1995. Anatomi Tumbuhan Berbiji. Penerbit ITB: Bandung.
- Kartasapoetra, A.G. 2003. Teknologi Benih – Pengolahan Benih dan Tuntunan Praktikum. Rineka Cipta : Jakarta.
- Nindita, A. 2004. Pengaruh Status Mutu Benih dan Lingkungan Produksi Terhadap Produksi dan Viabilitas Benih Jagung (*Zea mays* L). Skripsi Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Rudi, H dan Y. Nengsih. 2008. Penggunaan Benih Bermutu Untuk Meningkatkan Produksi Menuju Ketahanan Pangan, hlm 57- 67. Jurnal Imiah Universitas Batanghari Jambi. Vol. 8, No. 3. Jambi.
- Sadjad, S. 1993. Dari Benih Kepada Benih. PT Grasindo : Jakarta.
- Sutopo, L. 1988. Teknologi Benih. CV Rajawali : Jakarta.
- Sahilatua, D.J. 1992. Teknologi Benih. Diktat Kuliah. Bidang Keahlian Hortikultura P.S Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Pattimura.