

**ARTIKEL ILMIAH**

**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN**

**UNIVERSITAS TANJUNGPURA**

Nama : Sy Ferry Alkadrie

NIM : C51109211

Program Studi : Agroteknologi

Judul : Pengaruh Lama Penyimpanan Entris Terhadap Pertumbuhan Sambung Pucuk Tanaman Sirsak (*Annona Muricata* L.)

Pembimbing : 1. Ir. Hj. Purwaningsih, M.Si

2. Ir. Dwi Zulfita, M.Sc

Penguji : 1. Ir. Hj. Chairani Siregar, M.Sc

2. Ir. Warganda, M.MA

**PENGARUH LAMA PENYIMPANAN ENTRIS TERHADAP PERTUMBUHAN SAMBUNG PUCUK TANAMAN SIRSAK**

**(*Annona muricata* L.)**

**Sy Ferry Alkadrie (1), Purwaningsih (2), Dwi Zulfita (2)**

(1) Mahasiswa Fakultas Pertanian dan (2) Staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura

Pontianak

**ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini untuk mencari lama penyimpanan yang terbaik dalam menunjang keberhasilan dalam sambung pucuk tanaman sirsak seperti persentase tanaman hidup, jumlah daun dan panjang tunas. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan, 5 kali ulangan dan setiap perlakuan terdapat 3 tanaman sampel. Penelitian ini diberikan p1 (Lama penyimpanan entris selama 2 hari simpan), p2 ( Lama penyimpanan entris selama 4 hari simpan ), p3 (Lama penyimpanan entris selama 6 hari simpan), dan p4 (Lama penyimpanan entris selama 8 hari simpan). Hasil penelitian menunjukan bahwa lama penyimpanan entris selama 2 hari memberikan keberhasilan sambung pucuk yang terbaik yang ditunjukan pada persentase hidup sebesar 100%, jumlah daun sebesar 16,67 helai dan panjang tunas sebesar 13,06 cm. Penelitian tentang lama penyimpanan entris berpengaruh nyata pada sambung pucuk tanaman sirsak.

**Kata kunci:** *Lama penyimpanan, Sirsak, Entris, Sambung pucuk.*

**THE EFFECT SCION STORAGE ON THE GROWTH GRAFTING SOURSOP (*Annona muricata* L.)**

**Sy Ferry Alkadrie (1), Purwaningsih (2), Dwi Zulfita (2)**

(1) Student Of Agriculture Faculty (2) The Lecturer Of Agriculture Faculty Of Tanjungpura University

Pontianak

**ABSTRACT**

The objective of this research was to find out of the best duration of storage to support grafting success of the soursop plant such as a percentage of plant life, number of leaves and length of shoots. The design was used a completly randomized design (CRD), consisting of 4 treatments, 5 replications and each treatments was contained 3 sample. This research were gave some treatment of duration scion storage, namely p1 (2 days of storage), p2 (4 days of storage), p3 (6 days of storage), and p4 (8 days of storage). The results showed that the duration of storage. For 2 days of storage was gave the best grafting success that shown were 100% of survival, 16,67 number of leaves and 13,06 cm length of shoot. This research gave significantly effect on the soursop plant grafting.

**Keywords:** *Storage time, Soursop, Scion, Grafting.*

**PENDAHULUAN**

Sirsak (*Annona muricata* L.) berasal dari wilayah Amerika yang beriklim tropis, terutama Amerika Tengah dan Selatan. Tanaman ini menyebar luas ke Asia di antaranya Thailand, Malaysia, dan Indonesia. Pada abad ke-19, tanaman sirsak mulai dibudidayakan di Malaysia dan Indonesia. Menurut Verheij dan Coronel (1997), tanaman sirsak merupakan tanaman yang tumbuh liar, kemudian dikembangkan menjadi tanaman pekarangan. Tanaman sirsak (*Annona muricata* L.) tumbuh pada daerah beriklim tropis dan dapat beradaptasi baik pada dataran rendah sampai 800 m dpl.

Menurut data Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Barat (2011), produksi rata-rata sirsak di Kalimantan Barat pada tahun 2010 sebanyak 35 ton sedangkan di seluruh wilayah Indonesia produksi rata-rata sirsak sebanyak 60,754 ton dan dari jumlah produksi tersebut luas pertanaman sirsak masih perlu ditingkatkan. Penerapan teknologi budidayanya juga harus ditingkatkan, khususnya di tingkat petani. Selama ini tanaman sirsak diusahakan petani secara tradisional. Petani menanam sirsak dari tanaman yang tumbuh liar dibawah kanopi tanaman induk. Buah sirsak yang masak akan jatuh dibawah kanopi daun, kemudian tumbuh. Setelah setinggi 10-15 cm, tanaman sirsak dipindahkan ke pekarangan sebagai tanaman sela atau tanaman pagar, masalah lainnya adalah sulitnya mendapatkan bibit yang baik serta dapat berproduksi yang tinggi.

Untuk mengatasi hal tersebut perbanyakan vegetatif melalui sambung pucuk bisa dilakukan. Perbanyakan sambung pucuk diperlukan batang bawah (*rootstock*) yang diperoleh dari perbanyakan secara generatif sehingga memerlukan waktu dalam penyediaannya. Sedangkan batang atas atau entris diambil dari tanaman yang bersifat unggul yaitu dengan ciri-ciri tahan hama dan penyakit, waktu mulai berbuah lebih cepat serta kualitas buah lebih baik.

Kendala yang sering dihadapi ketika melakukan rehabilitasi tanaman sirsak dengan metode sambung pucuk adalah penyebaran entris yang tersebar dan letaknya yang cukup jauh dari lokasi kebun pembibitan merupakan permasalahan bagi petani untuk memperoleh entris yang segar. Biasanya entris diambil dari tempat yang letaknya cukup jauh dari pembibitan batang bawah sehingga memerlukan waktu dalam pengangkutan. Selain itu jika penyambungan dilakukan dalam jumlah yang besar dan tidak dapat diselesaikan dalam waktu satu hari maka entris perlu disimpan. Selama pengangkutan dan penyimpanan kesegaran entris akan menurun. Menurut Widarto (1996), keadaan entris yang akan disambungkan harus segar dan mempunyai viabilitas yang tinggi, hal ini sesuai juga dengan pendapat Huseini (1970), apabila bagian tanaman dipisahkan dari induknya maka suplai air dan hara akan terhenti dan menyebabkan kekurangan air dalam jumlah besar bila penguapan terus berlangsung.

Berdasarkan uraian di atas maka permasalahannya adalah berapa lama waktu penyimpanan entris sirsak agar tetap dalam keadaan vigor atau segar sebelum disambung.

**METODE PENELITIAN**

Penelitian dilaksanakan di lokasi Jalan Danau Sentarum Gg. Sukamulia No. 1B Kota Pontianak dan berlangsung selama 3 bulan dari tanggal 10 April 2013 sampai tanggal 15 Juli 2013.

Penelitian ini menggunakan pola Rancangan Acak Lengkap (RAL), terdiri dari 4 perlakuan, 5 kali ulangan dan setiap perlakuan terdapat 3 tanaman sampel.

Perlakuan yang diberikan yaitu:

p1 = 2 hari simpan, p2 = 4 hari simpan, p3 = 6 hari simpan, p4 = 8 hari simpan.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

1. Persentase Tanaman yang Hidup (%)

Data rerata hasil analisis keragaman pengaruh lama penyimpanan entris terhadap persentase tanaman yang hidup dapat dilihat pada (Tabel 1).

Tabel 1. Analisis Keragaman Pengaruh Lama Penyimpanan Entris Terhadap Persentase Tanaman Hidup (%)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SK | db | JK | KT | F.Hitung | F.Tabel 5% |
| Perlakuan | 3 |  | 3303,00 | \* | 3,24 |
| Galat | 16 |  | 341,89 |  |  |
| Total | 19 |  |  |  | KK = |

*Keterangan : \* = Berpengaruh Nyata*

Hasil analisis keragaman pada (Tabel 1) menunjukan bahwa lama penyimpanan entris berpengaruh nyata terhadap persentase tanaman yang hidup. Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan maka dilakukan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) yang hasilnya dapat dilihat pada (Tabel 2).

Tabel 2. Uji Beda Nyata Jujur Pengaruh Penyimpanan Entris Terhadap Persentase Tanaman Hidup (%)

|  |  |
| --- | --- |
| Lama Penyimpanan Etris (hari) | Rerata |
| 2  4  6  8 | 100,00 b  53,53 a  60,80 a  40,20 a |
| BNJ 5% = 35,89 | |

*Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata pada taraf uji 5%*

Hasil uji BNJ pada (Tabel 2) menunjukan bahwa persentase tanaman yang hidup dengan menggunakan entris yang disimpan selama 2 hari berbeda nyata dibandingkan dengan persentase tanaman hidup dengan menggunakan entris yang disimpan dengan waktu lainnya 4 hari, 6 hari dan 8 hari. Persentase tanaman yang hidup tertinggi ditunjukan oleh tanaman sirsak yang disambung dengan entris yang disimpan selama 2 hari yaitu sebesar 100 %.

1. Jumlah Daun (helai)

Data rerata hasil perhitungan jumlah daun dapat dilihat pada (Lampiran III), hasil analisis keragaman pengaruh lama penyimpanan entris terhadap jumlah daun dapat dilihat pada (Tabel 3).

Tabel 3. Analisis Keragaman Pengaruh Lama Penyimpanan Entris Terhadap Jumlah Daun (helai)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SK | db | JK | KT | F.Hitung | F.Tabel  5% |
| Perlakuan | 3 | 430,14 | 143,38 | 13,47 \* | 3,24 |
| Galat | 16 | 170,33 | 10,64 |  |  |
| Total | 19 | 430,14 |  |  | KK = |

*Keterangan : \* = Berpengaruh Sangat Nyata*

Hasil analisis keragaman pada (Tabel 3) menunjukan bahwa lama penyimpanan entris berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan dilakukan uji BNJ yang hasilnya dapat dilihat pada (Tabel 4).

Tabel 4. Uji Beda Nyata Jujur Pengaruh Penyimpanan Entris Terhadap Jumlah Daun (helai)

|  |  |
| --- | --- |
| Lama Penyimpanan Entris (Hari) | Rerata |
| 2  4  6  8 | 16,67 b  6,47 a  7,00 a  4,87 a |
| BNJ 5% = 6,33 | |

*Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata pada taraf uji 5%*

Hasil Uji BNJ (Tabel 4) menunjukan bahwa jumlah daun tanaman sirsak yang disambung dengan entris yang disimpan selama 2 hari berbeda nyata dibandingkan dengan jumlah daun yang dihasilkan tanaman sirsak yang disambung dengan entris yang disimpan dengan waktu lainnya 4 hari, 6 hari dan 8 hari. Jumlah daun yang paling banyak dihasilkan oleh tanaman sirsak yang disambung dengan entris yang disimpan selama dua hari yaitu sebanyak 16,67 helai.

1. Panjang Tunas (cm)

Data rerata hasil pengukuran panjang tunas dapat dilihat pada (Lampiran IV), hasil analisis keragaman pengaruh lama penyimpanan entris terhadap panjang tunas dapat dilihat pada (Tabel 5).

Tabel 5. Analisis Keragaman Pengaruh Lama Penyimpanan Entris Terhadap Panjang Tunas (cm)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SK | db | JK | KT | F.Hitung | F.Tabel  5% |
| Perlakuan | 3 |  |  | \* | 3,24 |
| Galat | 16 |  |  |  |  |
| Total | 19 |  |  |  | KK = 20,63 % |

*Keterangan : \* = Berpengaruh nyata*

Hasil analisis keragaman (Tabel 5) menunjukan bahwa lama penyimpanan entris berpengaruh nyata terhadap panjang tunas. Selanjutnya dilakukan uji BNJ untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan yang hasilnya dapat dilihat pada (Tabel 6).

Tabel 6. Tabel Uji Beda Nyata Jujur Pengaruh Penyimpanan Entris Terhadap Panjang Tunas (cm)

|  |  |
| --- | --- |
| Lama Penyimpanan Entris (hari) | Rerata |
| 2  4  6  8 | 13,06 ab  16,31 b  11,41 a  10,15 a |
| BNJ 5% = 5,98 | |

*Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata pada taraf uji 5%*

Hasil uji BNJ (Tabel 6) menunjukan bahwa panjang tunas tanaman sirsak yang disambung dengan entris yang disimpan selama 4 hari berbeda nyata dibandingkan dengan panjang tunas tanaman sirsak yang disambung dengan entris yang disimpan selama 6 hari dan 8 hari serta entris yang tidak disimpan tetapi berbeda tidak nyata jika dibandingkan dengan panjang tunas tanaman sirsak yang disambung dengan entris yang disimpan selama 2 hari. Panjang tunas tanaman sirsak yang disambung dengan entris yang disimpan selama 2 hari, 6 hari dan 8 hari. Tunas yang terpanjang dihasilkan oleh tanaman sirsak yang disambung dengan entris yang disimpan selama 4 hari yaitu 16,31 cm.

Hasil analisis keragaman pada Tabel 1, 3 dan 5 menunjukan bahwa lama penyimpanan entris berpengaruh nyata terhadap semua variabel yang diamati yaitu persentase tanaman hidup, jumlah daun dan panjang tunas. Hasil uji BNJ (Tabel 2, 4 dan 6) menunjukan bahwa persentase tanaman hidup tertinggi dan jumlah daun yang terbanyak dihasilkan oleh tanaman sirsak yang disambung dengan entris yang disimpan selama 2 hari dan berbeda nyata jika dibandingkan dengan persentase tanaman yang hidup serta jumlah daun tanaman sirsak yang disambung dengan entris yang disimpan selama 4 hari, 6 hari dan 8 hari. Sedangkan tunas yang terpanjang dihasilkan oleh tanaman sirsak yang disambung dengan entris yang disimpan selama 4 hari walaupun berbeda tidak nyata dibandingkan dengan panjang tunas tanaman sirsak yang disambung dengan entris yang disimpan selama 2 hari tetapi berbeda nyata jika dibandingkan dengan panjang tunas tanaman sirsak yang disambung dengan entris yang disimpan selama 6 hari dan 8 hari.

Proses pembentukan pertautan sambungan dapat disamakan dengan proses penyembuhan luka pada tanaman. Bila pangkal tanaman dibelah maka jaringan yang luka tersebut akan sembuh jika luka tersebut diikat dengan erat. Keberhasilan penyambungan tanaman tergantung pada terbentuknya pertautan sambungan tersebut karena sebagian besar disebabkan oleh adanya hubungan kambium yang rapat dari kedua batang yang disambungkan (Ashari, 1995). Tunas yang tumbuh pada entris dimulai pada umur penyambungan selama kurang lebih 2 minggu, setelah entris mengeluarkan tunas dengan ketinggian tunas lebih kurang 3 cm sungkup plastik pada entris dapat dilepas. Entris yang hidup pada penelitian ini dicirikan dengan entris yang telah terjadi pertautan dengan batang bawah, masih segar, warna entris masih hijau dan tumbuh tunas baru. Menurut Ashari (1995), bahan tanaman yang disambung akan menghasilkan persentase kompatibilitas yang tinggi apabila tanaman tersebut masih dalam satu spesies atau satu klon. Apabila tanaman yang akan disambung mempunyai kekerabatan yang agak jauh misalnya berbeda dengan level ordo biasanya kompatibilitasnya rendah. Entris yang akan disambung harus selalu berada dalam keadaan fisiologis yang baik sehingga mempunyai peranan yang sangat penting terhadap keberhasilan sambungan hidup (Ditjenbun 2006).

Lama penyimpanan entris berpengaruh terhadap persentase tanaman hidup, penyimpanan entris selama 2 hari, 4 hari dan 6 hari masih memberikan persentase hidup tertinggi jika dibandingkan dengan perlakuan lama penyimpanan selama 8 hari. Persentase hidup tertinggi 100% dicapai oleh lama penyimpanan entris selama 2 hari simpan. Menurut Rochiman, K. dan S. S. Harjadi (1973), salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan sambung jadi adalah faktor internal tanaman itu sendiri, seperti jenis tanaman, umur, ketersediaan cadangan makanan, dan kandungan ZPT seperti auksin dan hormon yang berperan dalam pertumbuhan tanaman. Persentase sambung hidup tertinggi pada perlakuan lama penyimpanan entris ini juga dapat dikarenakan terjadinya pertautan yang baik antara batang atas dan batang bawah yang masuk dalam satu spesies untuk tumbuh menjadi suatu tanaman yang baru dan secara genetis serasi (*kompatibel*).

Selain faktor-faktor yang disebutkan diatas faktor suhu juga diduga berpengaruh terhadap persentase sambung hidup pada tanaman sirsak. Pada saat penelitian, dilakukan pengukuran suhu di lokasi penelitian, perhitungan hasil rerata dari suhu dapat dihitung mendekati data elevasi yaitu 27,27°C untuk bulan pertama, 27,60°C untuk bulan kedua, 27,02°C dan 26,43°C untuk bulan ketiga. Apabila suhu dibawah suhu minimum, pembentukan kalus akan lambat dan apabila suhu diatas maksimum akan dapat merusak atau mematikan sel-sel pada sambungan batang. Suhu optimum untuk pertumbuhan entris sambung pucuk berkisar 26°-29°C, suhu yang lebih tinggi dari 29°C dapat menyebabkan pembentukan sel parenkim berlebihan tetapi dinding selnya tipis sehingga mudah rusak. Sedangkan suhu dibawah 20°C dapat menyebabkan pembentukan kalus menjadi lambat dan suhu dibawah 15°C dapat menyebabkan kalus sama sekali tidak terbentuk (Puslit Kopi dan Kakao 2004).

Dari pemaparan tersebut dapat dilihat bahwa suhu di lokasi penelitian cukup optimum untuk pertumbuhan entris dan pembentukan sel-sel parenkim penyusun kalus pada tempat penyambungan sehingga luka bekas sayatan cepat tertutup dan translokasi fotosintat dari batang bawah ke batang atas juga dapat berlangsung dengan baik, dan selanjutnya didukung oleh pernyataan Rochiman, K. dan S. S. Harjadi (1973), bahwa suhu untuk keberhasilan penyambungan berkisar antara 20°–32°C. Iklim mikro juga penting untuk terbentuknya pertautan, pemberian sungkup menyebabkan entres tetap dalam keadaan hijau segar dan terhindar dari kekeringan, dengan demikian pembentukan kalus dan kambium dapat berlangsung secara aktif sehingga memungkinkan terjadinya pertautan dan pertumbuhan entres yang baik. Pengikatan dengan tali plastik yang cukup erat pada bagian pertautan dapat berfungsi untuk merapatkan penyambungan, sehingga terjadi persentuhan kambium yang cukup banyak antara batang atas dan batang bawah. Persentase terendah diperoleh oleh lama penyimpanan entris selama 8 hari yaitu sebesar 40,20%, hal tersebut diduga karena semakin lama entris tersebut disimpan maka kandungan air pada entris akan berkurang sehingga menghambat proses metabolisme yang terjadi pada entris. Selama perlakuan penyimpanan entris, entris tetap melakukan proses respirasi tetapi semakin lama proses respirasi berlangsung semakin banyak cadangan makanan yang digunakan sehingga persentase sambungan yang hidup juga berkurang. Menurut Sutarto dkk(1989), keberhasilan sambung pucuk ditentukan oleh kondisi entris yang segar, sehat, dan kokoh karena akan memiliki kandungan cadangan zat makanan dan hormon yang cukup.

Hasil analisis keragaman menunjukan bahwa perlakuan lama penyimpanan entris memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun yang tumbuh. Penyimpanan entris selama 2 hari memperoleh jumlah daun tertinggi dengan rata-rata 16,67 helai, dibandingkan dengan lama penyimpanan entris lainnya, hal ini membuktikan bahwa pertautan antara batang bawah dan batang atas telah menyatu sehingga suplai unsur hara dari akar ke pucuk tanaman berlangsung lancar. Hal ini sejalan dengan pernyataanFirman dan Ruskandi (2009) yang menyatakan bahwa jumlah daun yanglebih banyak menandakan kualitas sambungan lebih baikkarena pertautan antara batang bawah dan batang atas telahsempurna.

Daun berperan penting dalam proses pertumbuhan tanaman, karena di dalam daun terjadi proses fotosintesis. Jumlah daun yang cukup akan menghasilkan fotosintat yang lebih banyak sebagai energi bagi pertumbuhan sehingga tanaman tumbuh pesat. Sesuai dengan pendapat Fahn (1995) yang menyatakan bahwa dalam proses fotosintesis akan dihasilkan fotosintat sebagai sumber energi pertumbuhan tanaman yang ditentukan oleh jumlah daun tanaman.

Fotosintat yang lebih banyak akan digunakan untuk memacu laju pertumbuhan jumlah daun batang atas atau entris.

Begitu pula terhadap hasil analisis keragaman perlakuan lama penyimpanan entris memberikan pengaruh yang nyata, hal tersebut dibuktikan bahwa rerata panjang tunas tertinggi diperoleh oleh lama penyimpanan entris selama 4 hari setinggi 16,31 cm, hal ini diduga karena lama penyimpanan entris selama 4 hari dapat meningkatkan kandungan hormon auksin dan memacu pembentukan hormon sitokinin pada entris yang disimpan. Hormon sitokinin berperan penting untuk merangsang pembelahan dan pembesaran sel, jumlah dan ukuran sel yang bertambah akan mengakibatkan tunas bertambah panjang. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Salisbury dan Ross (1995) yang menyatakan bahwa sitokinin berperan memacu pembelahan sel dan pembesaran sel sehingga tunas yang tumbuh pada entris dapat bertambah panjang.

Panjang tunas pada entris yang disimpan selama 6 hari memperoleh nilai rerata sebesar 11,44 cm, diduga dengan perlakuan penyimpanan entris selama 6 hari jelas tidak mempengaruhi terhadap panjang tunas yang tumbuh pada entris, tetapi sangat berpengaruh terhadap persentase tanaman yang hidup, hal ini disebabkan karena terciptanya kompatibilitas pertumbuhan batang atas dengan batang bawah akan membuat translokasi fotosintat, air, hormon serta enzim berlangsung lebih baik sehingga tunas lebih cepat bertambah panjang. Pernyataan tersebut sejalan dengan pendapat Errea, Garay dan Marin (2001) yang menyatakan jika translokasi nutrisi, air, hormon, enzim serta fotosintat berjalan dengan baik antara batang atas dan batang bawah, maka tunas sambungan akan tumbuh lebih cepat.

Lama penyimpanan entris selama 8 hari memperoleh rerata terendah yaitu 10,15 cm hal ini disebabkan karena lama penyimpanan entris selama 8 hari berdampak pada laju pembentukan sel-sel baru pada meristem menjadi lambat serta aktifitas meristematik di ujung batang meliputi jaringan-jaringan primordium (daun muda) dan aktifitas pemanjangan tunas menjadi terganggu dikarenakan kondisi tanaman tersebut dalam kondisi yang kurang baik, sesuai dengan pendapat Setyati (1979) yang menyatakan bahwa suatu tanaman akan melangsungkan aktivitas pertumbuhan yang berkelanjutan apabila tanaman tersebut telah mampu memperbaiki dan menyembuhkan organ-organ tubuh yang mengalami kerusakan. penyimpanan entris dalam rentan waktu yang cukup lama menyebabkan cadangan makanan (karbohidrat) menjadi rendah dan membuat tunas sambungan tidak akan tumbuh dengan baik karena tunas sambungan merupakan *sink* yang kuat. Pernyataan itu sesuai dengan pendapat Crabbe dan Barnola (1996) yang menjelaskan bahwa tunas yang tumbuh adalah *sink* yang kuat.

**KESIMPULAN DAN SARAN**

**Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian persentase lama penyimpanan entris selama 2 hari menghasilkan persentase tanaman hidup tertinggi pada sambung pucuk tanaman sirsak dengan rerata persentase sebesar 100%, jumlah daun sebesar 16,67 helai dan panjang tunas 13,06 cm dibandingkan dengan lama penyimpanan entris lainnya.

**Saran**

Sebaiknya media penyimpanan entris ditambah dengan media lain yang dapat membuat entris tetap dalam keadaan vigor.

**DAFTAR PUSTAKA**

Ashari, S., 1995. *Hortikultura Aspek Budidaya*. UI-Press, Jakarta.

[BPS] Badan Pusat Statistik. 2010. Provinsi Kalimantan Barat*.* *Produksi Buah-Buahan Menurut Kabupaten/Kota.*

Crabbe J and Barnola P. 1996. *A new conceptual approach to bud dormancy in woody plant*. *In* G.A Lang (eds). Plant Dormancy.England: CAB International

Ditjenbun. 2006. *Road Map Komoditi Karet 2005−2025.* Direktorat Jenderal Perkebunan (Ditjenbun), Jakarta

Errea, P., L. Garay and A.J. Marin. 2001. *Early Detection of Graft Incompatibility in Apricot (Prunus Armeniaca) Using in Vitro Techniques*. Physiol. Plant.

Fahn, A. l992. *Anatomi Tumbuhan*. PT Gramedia Jakarta

Firman, C. dan Ruskandi. 2009. *Teknik pelaksanaan percobaan pengaruh naungan terhadap keberhasilan penyambungan tanaman jambu mete* (*Anacardium occidentale* L.). Buletin Teknik Pertanian

Huseini, E. A,. 1970, *Pembiakan Vegetatif Dalam Bidang Kehutanan,*  Fakultas Kehutanan IPB, Bogor.

Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. 2004. *Panduan Lengkap Budidaya*

*Kakao.* Agromedia Pustaka. Jember.

Rochiman, K dan S.S Harjadi. 1973. *Pembiakan Vegetatif.*  Penebar Swadaya. Jakarta.

Errea, P., L. Garay and A.J. Marin. 2001. *Early Detection of Graft Incompatibility in Apricot (Prunus Armeniaca) Using in Vitro Techniques*. Physiol. Plant.

Setyati S H. 1979. *Pengantar Agronomi*. P.T. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Sutarto, I., Sunarjono dan Hasan. 1989. *Pengeratan Cabang Entris pada Sambung Pucuk Avokad*, Durian, dan Duku

Verheij, E.W.M. dan R.E. Coronel. 1997. Prosea. Sumber Daya Nabati Asia Tenggara 2. *Buah-buahan yang dapat dimakan*. Gramedia, Jakarta.

Widarto, L. 1996.  *Perbanyakan Tanaman Dengan Biji, Setek, Cangkok, Sambung, Okulasi dan Kultur Jaringan.* Karnisius, Yogyakarta.