

**PENGARUH SUNGKUP SETENGAH LINGKARAN DAN SUNGKUP KOTAK
TERHADAP PERSENTASE HIDUP CABUTAN ANAKAN ALAM JENIS
DIPTEROCARPACEAE DI PERSEMAIAN**

(The effect of half circle and box-shaped of covers on Dipterocarps wildlings survival at nursery)

Oleh/By :

Rayan

Balai Besar Penelitian Dipterokarpa

ABSTRACT

Seedling preparation is an important issue in the establishment of dipterocarps forest plantation. A common approach that has been applied widely is conditioning natural wildlings in a nursery condition. There are two types of cover usually used in the nursery, namely semi-circle and box-shaped covers. This study examined the effect of the two covers on the survival rates of Shorea agamii P.S. Ashton, S. macroptera Dyer, S. beccariana Burck and Shorea sp. The experiment was conducted at the nursery of Dipterocarps Research Center, Samarinda, using a randomized block design with for replications each containing of 50 wildlings. In general (the average of 4 species) semi-circle cover gives a much higher survival rate (93.96%) as compared to box-shaped cover (61.25%). Statistically, only the survival rates of S. agamii P.S. Ashton under the two covers are not significantly different (96.96% and 85.65% respectively). As of the other species, the differences are significant or highly significant: S. macroptera Dyer (93.03% and 59.60%), S. beccariana Burck (89.71% and 24.75%) and Shorea sp (93.5% and 59.60%). The higher survival rates under Semi-circle cover are associated with a higher humidity it provides. Semi circle cover is also more practical and cost less.

Key Words : Cover, Shorea sp., Shorea agamii P.S Ashton, Shorea macroptera Dyer, Shorea beccariana Burck, wildlings, dipterocarpaceae

ABSTRAK

Penyiapan bibit adalah hal penting dalam pembangunan hutan tanaman Dipterokarpa. Pendekatan umum yang telah diaplikasikan secara luas adalah mengkondisikan cabutan anakan alam ke dalam kondisi persemaian. Ada dua jenis sungkup yang biasa digunakan di persemaian, yaitu setengah lingkaran dan kotak. Penelitian ini menguji 2 jenis sungkup terhadap tingkat hidup *Shorea agamii* P. S. Asthon, *Shorea macroptera* Dyer, *Shorea baccariana* Burck dan *Shorea* sp. Percobaan ini

dilaksanakan di persemaian Balai Besar Penelitian Dipterokarpa, Samarinda dengan menggunakan rancangan acak kelompok dengan ulangan masing-masing 50 cabutan anakan. Secara umum (rata-rata 4 spesies tersebut) sungkup setengah lingkaran memberikan tingkat hidup bibit yang jauh lebih tinggi (93,96%), bila dibandingkan dengan sungkup kotak (61,25%). Secara statistik hanya tingkat hidup *Shorea agamii* P.S. Ashton dalam dua jenis sungkup tidak memberikan hasil yang berbeda nyata (berturut-turut 96,96% dan 85,65%). Spesies lainnya perbedaannya nyata atau sangat nyata yaitu *Shorea macroptera* Dyer (93,03% dan 59,60%), *Shorea beccariana* Burck (89,71% dan 24,75%) dan *Shorea* sp (93,5 dan 59,60%). Persentase hidup bibit yang lebih tinggi pada sungkup setengah lingkaran berhubungan dengan kelembaban dalam sungkup yang lebih tinggi. Sungkup setengah lingkaran juga lebih praktis dan lebih ekonomis.

Kata Kunci : Sungkup, *Shorea* sp., *Shorea agamii* P.S. Ashton, *Shorea macroptera* Dyer, *Shorea beccariana* Burck, anakan alam, Dipterocarpaceae

I. PENDAHULUAN

Kekayaan sumberdaya alam yang dimiliki Indonesia salah satunya adalah jenis-jenis dari suku Dipterocarpaceae yang tumbuh di Sumatera, Jawa, Maluku, Irian dan Kalimantan, diperkirakan sekitar 400 jenis dan dikenal dalam dunia perdagangan baru beberapa persen saja dengan nama meranti merah (*red meranti*) (Ashton, 1983).

Hutan Kalimantan kaya akan jenis-jenis meranti dari suku Dipterocarpaceae yang mempunyai nilai perdagangan yang berupa kayu. Untuk kelangsungan industri perkayuan, budidaya jenis-jenis meranti tersebut di atas memerlukan dukungan penelitian baik teknis pengadaan bahan tanaman, pemeliharaan, penanaman hingga pemanenan.

Berdasarkan penafsiran citra Landsat, keadaan hutan Kalimantan saat ini yang tidak produktif sekitar 8,4 juta ha. Agar hutan menjadi produktif kembali, maka diupayakan penanaman kembali dengan jenis-jenis asli Kalimantan terutama jenis meranti yang termasuk suku dipterocarpaceae.

Untuk penanaman kembali dari jenis Dipterocarpaceae dengan skala luas memerlukan bibit yang cukup, khususnya memproduksi bibit yang berasal dari alam. Memanfaatkan semai alami jenis-jenis Dipterocarpaceae merupakan salah satu aspek kegiatan budidaya tanaman untuk menghasilkan bibit tanaman yang bersumber dari cabutan semai alami di bawah pohon induknya. Tulisan ini bertujuan untuk memberikan informasi tentang pengaruh sungkup setengah lingkaran (SSL) dan sungkup kotak (SKTK) terhadap persentase hidup empat jenis Dipterocarpaceae yang berasal dari cabutan.

Diharapkan hasil dari penelitian ini berguna untuk menunjang program pembangunan hutan tanaman khususnya jenis-jenis Dipterocarpaceae.

II. METODE PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Penelitian telah dilakukan di Persemaian Balai Besar Penelitian Dipterokarpa di Samarinda.

B. Waktu Penelitian

Lamanya waktu mulai dari pencabutan semai alami di lokasi penelitian (Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus Labanan, Berau) hingga penyapihan di persemaian (Balai Besar Penelitian Dipterokarpa Samarinda) adalah tiga hari. Selanjutnya kegiatan penelitian berlangsung selama tiga bulan yaitu dari Nopember 2007 hingga Januari 2008.

C. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah empat jenis Shorea (*Shorea* sp, *S. agamii*, *S. beccariana* dan *S. macroptera*), *polybag* yang berisi media sapih, bedeng sapih, sungkup setengah lingkaran dan sungkup kotak. Sedangkan alat yang digunakan antara lain cangkul, parang, gergaji dan martil.



Sungkup setengah lingkaran (SSL)



Sungkup kotak (SKTK)

Gambar (Figure) 1. Sungkup setengah lingkaran (SSL) dan sungkup kotak (SKTK) yang dipergunakan dalam penelitian (*Half circle-shaped cover (HCSC) and box-shaped cover (BSC) used in this research*).

D. Prosedur Penelitian

Pengambilan cabutan semai alami dilakukan menurut prosedur seperti yang dilakukan oleh Rayan dan Tolkamp (2002) dan Smits (1990) di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Labanan, Kabupaten Berau. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok dengan

4 kali ulangan, setiap ulangan terdiri dari 50 cabutan anakan alam. Perlakuan-perlakuannya adalah sungkup setengah lingkaran (SSL) dan sungkup kotak (SKTK).

E. Pengumpulan Data

Parameter yang diamati adalah persentase hidup cabutan semai alami jenis-jenis Dipterocarpaceae yang dihasilkan dari kedua sungkup tersebut. Untuk mengetahui parameter tersebut di atas digunakan rumus sebagai berikut (Direktorat Jenderal RRL 1990):

$$\text{Persen hidup} = \frac{\text{Jumlah cabutan anakan alam yang hidup}}{\text{Jumlah cabutan anakan alam yang disapuh}} \times 100\%$$

F. Analisis Data

Data yang terkumpul dianalisis dengan uji F dan yang menunjukkan perbedaan nyata dilakukan uji lanjutan dengan menggunakan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) (Hanafiah, 1991).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kelembaban dan Suhu

Hasil pengukuran kelembaban dan suhu yang dilaksanakan setiap jam mulai pukul 06.00 hingga pukul 17.00 di luar dan di dalam kedua sungkup yang dicobakan disajikan dalam Tabel 1.

Tabel (Table) 1. Rata-rata kelembaban dan suhu di luar dan di dalam sungkup kotak (SKTK) dan setengah lingkaran (SSL) dari pukul 06.00 hingga pukul 17.00 (*Average of humidity and temperature outside and inside HCSC and BSC cover from 06.00 until 17.00*).

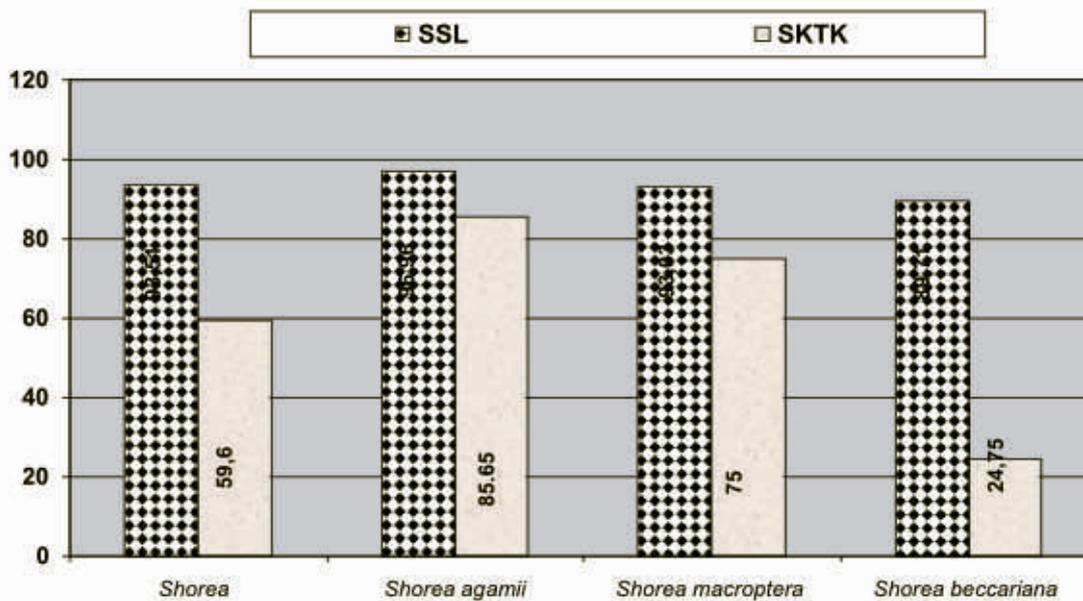
Waktu pengamatan (<i>Observation time</i>) (Pukul/Hour)	Kelembaban (<i>Humidity</i>)(%)		Suhu (<i>Temperature</i>) (°C)			
	Di dalam sungkup (<i>Inside cover</i>)		Di luar sungkup (<i>Outside cover</i>)	Di dalam sungkup (<i>Inside cover</i>)		Di luar sungkup (<i>Outside cover</i>)
	SKTK (<i>BSC</i>)	SSL (<i>HCSC</i>)		SKTK (<i>BSC</i>)	SSL (<i>HCSC</i>)	
06.30	83,88	84,63	73,50	24,25	23,88	25,50
08.30	83,25	83,50	72,00	26,00	24,75	28,00
09.30	79,75	82,75	65,00	27,38	27,88	34,00
10.30	66,25	71,25	48,00	32,50	36,50	39,00
12.30	73,00	75,88	58,75	31,50	32,75	30,00
13.30	74,25	80,50	69,50	29,25	29,88	29,00
15.30	72,63	80,13	53,00	32,25	33,13	30,00
16.30	77,50	81,25	67,00	29,00	30,00	29,00
Jumlah (<i>Total</i>)	610,50	639,88	506,75	232,13	238,75	244,50
Rata-rata (<i>Average</i>)	76,31	79,98	63,34	29,02	29,84	30,56

Berdasarkan hasil pengukuran kelembaban yang tertera pada Tabel 1 menunjukkan bahwa kelembaban di dalam sungkup setengah lingkaran (SSL) selalu lebih tinggi daripada kelembaban di

dalam sungkup kotak (SKTK) dan di luar sungkup dengan rata-rata kelembaban berturut-turut 79,98%, 76,31% dan 63,34%. Hal ini disebabkan adanya ruang kosong di dalam sungkup setengah lingkaran (SSL) lebih sempit dibandingkan dengan di luar sungkup dan di dalam sungkup kotak (SKTK). Faktor yang menunjang keberhasilan pembibitan, baik pengakaran stek maupun menumbuhkan cabutan, diperlukan kelembaban pada metoda ini lebih dari 80% (Hendromono dan Effendi, 2002). Berbeda dengan suhu, di luar sungkup dari pukul 06.00 hingga 11.00 suhunya selalu lebih tinggi dibandingkan dengan suhu di dalam kedua sungkup. Sedangkan dari pukul 12.00 hingga 17.00 di luar sungkup selalu lebih rendah dibandingkan dengan di dalam kedua sungkup hal ini disebabkan karena di luar sungkup suhu dipengaruhi oleh angin dan panas matahari.

B. Persentase Hidup

Hasil evaluasi data pengaruh perlakuan sungkup setengah lingkaran (SSL) dan sungkup kotak (SKTK) terhadap rata-rata persentase hidup cabutan anakan alam empat jenis Dipterocarpaceae yang diteliti disajikan dalam Gambar 2.



Gambar (Figure) 2. Rata-rata persentase hidup *Shorea* spp., di dalam sungkup setengah lingkaran (SSL) dan sungkup kotak (SKTK) (Average of survival of *Shorea* spp outside and inside half circle-shaped cover (HCSC) and box-shaped cover (BSC)).

Dalam Gambar 2 ditunjukkan bahwa rata-rata persen hidup empat jenis dari suku Dipterocarpaceae secara keseluruhan adalah 77,28%. Jika dilihat berdasarkan rata-rata persen hidup yang dihasilkan dari cara SSL dan SKTK maka hasilnya masing-masing adalah 93,30% dan 61,25%. Begitu juga terhadap setiap jenisnya, dimana pengaruh perlakuan SSL dan SKTK terhadap jenis-jenis yang diteliti, semua SSL menghasilkan rata-rata persentase hidup cabutan anakan alam jenis Dipterocarpaceae lebih besar dibandingkan dengan SKTK. Hal ini disebabkan karena kelembaban di

dalam SSL lebih besar dibandingkan dengan kelembaban di dalam SKTK. Sesuai pendapat Smits (1990) dan KOFFCO (2002), bahwa keberhasilan pembibitan melalui cabutan semai alami, kelembaban memegang peranan penting.

Hasil analisis keragaman cabutan semai alami *Shorea* sp. dan *S. beccariana* dengan perlakuan SSL dan SKTK berpengaruh sangat nyata terhadap persen hidupnya, sedangkan *S. macroptera* berbeda nyata tetapi *S. agamii* tidak berbeda nyata (Lampiran 1). Ini terbukti bahwa setiap jenis Dipterocarpaceae mempunyai ketahanan hidup yang berbeda-beda bila dipindahkan atau dicabut dari tapaknya. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh ukuran anakan dan sifat dari jenis-jenis tersebut.

Berdasarkan hasil uji BNT terhadap persentase hidup cabutan anakan alam jenis *Shorea* sp. dan *S. beccariana* dengan perlakuan SSL dan SKTK, ditunjukkan bahwa SSL lebih baik untuk menumbuhkan jenis-jenis tersebut di atas setelah dicabut dari tempat tumbuhnya dibandingkan dengan SKTK. Hal ini disebabkan karena kelembaban di dalam SSL lebih besar dibandingkan dengan SKTK. Sesuai dengan pendapat Smits (1990) yang menyebutkan bahwa semakin tinggi kelembaban maka keberhasilan cabutan makin besar. Persen hidup untuk *S. macroptera* lebih besar jika menggunakan SSL dibandingkan dengan SKTK, sedangkan untuk *S. agamii* walaupun hasilnya secara statistik tidak berbeda nyata namun menggunakan SSL cenderung lebih baik bila dibandingkan dengan menggunakan SKTK (Lampiran 2).

C. Perbandingan Biaya Pembuatan Sungkup

Biaya yang diperlukan untuk pembuatan SSL dan SKTK berlaku pada bulan Desember 2007 di Samarinda disajikan dalam Tabel 2.

Tabel (Table) 2. Biaya pembuatan sungkup setengah lingkaran (SSL) dan sungkup kotak (SKTK) (*Cost to produce the half circle-shaped cover (HCSC) and box-shaped cover (BSC)*)

No	Biaya pembuatan satu sungkup setengah lingkaran (SSL) dan kotak (SKTK) (<i>Cost to make a half circle-shaped cover (HCSC) and box-shaped cover (BSC)</i>)			
	SKTK (BSC)	Biaya (cost) (Rp)	SSL (HCSC)	Biaya (cost) (Rp)
1	Plastik mika 1 Roll @Rp 500.000,- dapat dijadikan 5 SKTK (<i>1 roll transparent plastic for 5 BSC</i>)	100.000	Plastik 1 pak @Rp 75.000,- dapat dijadikan 5 SSL (<i>1 package plastic @Rp 75.000,-for 5 HCSC</i>)	15.000
2.	Kayu Ulin 5/5 4 sebanyak 4 potong @Rp 30.000,- Untuk membuat kerangka SKTK (<i>4 pieces ulin wood 5x5x400cm @Rp 30.000,- for frame BSC</i>)	120.000	Paralon sebanyak 3 buah @ Rp 8.000,- Untuk kerangka SSL (<i>3 pieces paralon pipe @ Rp 8.000,- for frame</i>)	24.000
3.	Atap plastic sebanyak 1 buah @Rp 31.000,- (<i>1 pieces plastic roof @Rp31.000,-</i>)	31.000	Tidak memerlukan atap plastic <i>no plastic roof needed</i>	-
4.	Paku ujuan campuran sebanyak 1 ons @Rp 1.000,- (<i>1 once nail @Rp 1.000,-</i>)	1.000	Tidak memerlukan paku (<i>need no of plastic nail</i>)	-

Tabel 2 lanjutan

No	Biaya pembuatan satu sungkup setengah lingkaran (SSL) dan kotak (SKTK) (<i>Cost to make a half circle-shaped cover (HCSC) and box-shaped cover (BSC)</i>)			
	SKTK (BSC)	Biaya (cost) (Rp)	SSL (HCSC)	Biaya (cost) (Rp)
5.	Tenaga kerja membuat sebuah sungkup 5 buah SKTK memerlukan 2 HOK @Rp 50.000 (<i>casual labour to make 5 BSC 2 md @Rp 50.000</i>)	20.000	Sungkup langsung dibuat kerangkanya di dibedeng saphi pada saat penyapihan (<i>casual labour cost not needed, because the frame is made during seedling transferring</i>)	-
6.	Satu ikat Siring @Rp 30.000,- jadi 3 SKTK (<i>1 bounce plank @Rp 30.000,- for 3 BSC</i>)	10.000	Tidak memerlukan siring (<i>need no of plastic plank</i>)	-
	Jumlah (total)	262.000	Jumlah (total)	39.000

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa biaya yang diperlukan untuk pembuatan satu sungkup kotak (SKTK) bisa membuat 6,71 sungkup setengah lingkaran (SSL).

D. Kelebihan dan kelemahan SKTK dan SSL

1. Pemakaian Sungkup

Menumbuhkan (sapihan) cabutan semai alami dengan menggunakan SSL lebih praktis dibandingkan SKTK karena dapat diatur sesuai tinggi rendahnya cabutan. Sungkup setengah lingkaran memiliki kerangka yang fleksibel dan mudah dibongkar pasang. Sedangkan SKTK kerangkanya permanen, jika ukuran cabutan lebih tinggi dari SKTK maka cabutan dibengkokkan sehingga menyulitkan dalam penyiraman. Sedangkan untuk ukuran bibit yang lebih rendah maka di dalam SKTK masih banyak ruangan yang kosong yang menyebabkan kelembaban menjadi rendah yang dapat mengakibatkan rendahnya persentase hidup cabutan.

2. Penyimpanan Sungkup

Agar persemaian tidak kelihatan kotor, maka sungkup setelah selesai dipakai dirapikan. Merapikan SSL lebih ringkas, praktis dan menyimpannya tidak memerlukan tempat yang luas, sedangkan SKTK disamping kurang praktis juga memerlukan tempat penyimpanan yang luas dan memerlukan tenaga yang lebih besar untuk memindahkan sungkup dari bedeng-bedeng saphi di persemaian.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dalam menumbuhkan cabutan semai alami setelah dicabut dari tempat tumbuhnya, dapat disimpulkan :

1. Biaya pembuatan SSL lebih murah dibandingkan dengan SKTK, yaitu pembuatan sebuah SSL memerlukan biaya Rp. 39.000,- sedangkan SKTK Rp. 262.000,- (harga-harga bahan tersebut diambil pada bulan Desember 2007 di Samarinda).
2. Hasil persen hidup cabutan anakan alam yang dihasilkan dengan menggunakan SSL lebih besar jika dibandingkan dengan SKTK, yaitu rata-rata persen hidup untuk empat jenis dari suku Dipterocarpaceae secara keseluruhan mencapai 77,28%. Yang dihasilkan dengan menggunakan SSL dan SKTK masing-masing adalah 93,30% dan 61,25%.
3. Persen hidup cabutan dipengaruhi oleh tingkat kelembaban, dalam SSL, SKTK dan diluar sungkup berturut-turut 79,98%, 76,31% dan 63,34%, ini menunjukkan bahwa kelembaban di dalam SSL lebih tinggi dibanding di dalam SKTK.
4. Penggunaan SSL lebih praktis dibandingkan dengan SKTK.

B. Saran

Untuk memproduksi bibit jenis Dipterocarpaceae yang berasal dari cabutan alami disarankan agar memakai sungkup setengah lingkaran (SSL).

DAFTAR PUSTAKA

- Ashton, P.S 1982. Dipterocarpaceae. Flora Malesiana Ser. I Vol.9. (2), 237-552.
- Hanafiah, K. A. 1991. Rancangan Percobaan. Teori dan aplikasi. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Palembang. Jakarta.
- Hendromono & R. Effendi. 2002. Pembangunan persemaian Dipterocarpaceae. Manual Persemaian Dipterocarpaceae. Badan Litbang Kehutanan. Jakarta.
- KOFFCO. 2002. Draft pedoman pembuatan stek jenis-jenis Dipterokarpa dengan KOFFCO system. Kerjasama antara Badan Litbang Kehutanan, JICA dan Komatsu. Bogor.
- Rayan & G.W. Tolcamp. 2002. Produksi bibit Dipterocarpaceae melalui biji dan cabutan. Manual persemaian Dipterocarpaceae. Badan Litbang Kehutanan, Jakarta.
- Direktorat Jenderal RLL. 1990. Perlakuan pendahuluan benih cendana (*Santalum album* L.) dengan air (H₂O), asam giberelin (GA3) dan asam sulfat (H₂SO₄). Bogor.
- Smits. W.T.M. 1990. Pedoman sistem cabutan bibit Dipterocarpaceae. Asosiasi Panel Kayu Indonesia. Jakarta.

Lampiran (Appendix) 1. Analisis keragaman persentase hidup cabutan anakan alam jenis-jenis Dipterocarpaceae dengan perlakuan pengaruh sungkup setengah lingkaran dan sungkup kotak di persemaian (*Analysis of variance of survival of wildings of dipterocarpaceae species with treatment of half circle-shaped and box-shaped cover influence at the nursery*).

1. *Shorea agamii*

Sumber Keragaman <i>Source of variation</i>	DB <i>DF</i>	JK <i>SS</i>	KT <i>MS</i>	F _{hit} F _{cal}	F _{tabel}	
					5%	1%
Ulangan (<i>replication</i>)	3	24.25	8.083333	0.314363ns	9.26	29.46
Perlakuan (<i>treatment</i>)	1	255.96	255.96	9.954369ns	10.13	34.12
Galat	3	77.14	25.71333			
Jumlah (total)	7	357.35				

2. *Shorea macroptera*

Sumber Keragaman <i>Source of variation</i>	DB <i>DF</i>	JK <i>SS</i>	KT <i>MS</i>	F _{hit} F _{cal}	F _{tabel}	
					5%	1%
Ulangan (<i>replication</i>)	3	0.041825	0.013942	0.937325ns	9.26	29.46
Perlakuan (<i>treatment</i>)	1	0.260349	0.260349	17.50373*	10.13	34.12
Galat	3	0.044622	0.014874			
Jumlah (total)	7	0.346796				

3. *Shorea sp*

Sumber Keragaman <i>Source of variation</i>	DB <i>DF</i>	JK <i>SS</i>	KT <i>MS</i>	F _{hit} F _{cal}	F _{tabel}	
					5%	1%
Ulangan (<i>replication</i>)	3	0.055857	0.018619	1.183322ns	9.26	29.46
Perlakuan (<i>treatment</i>)	1	0.546139	0.546139	34.70951**	10.13	34.12
Galat	3	0.047204	0.015735			
Jumlah (total)	7	0.6492				

4. *Shorea beccariana*

Sumber Keragaman <i>Source of variation</i>	DB <i>DF</i>	JK <i>SS</i>	KT <i>MS</i>	F _{hit} F _{cal}	F _{tabel}	
					5%	1%
Ulangan (<i>replication</i>)	3	0.024769	0.008256	0.995019ns	9.26	29.46
Perlakuan (<i>treatment</i>)	1	1.528868	1.528868	184.2496**	10.13	34.12
Galat	3	0.024893	0.008298			
Jumlah (total)	7	1.578531				

Keterangan (*Remark*) : ** = berbeda sangat nyata (*highly significantly different*)
 * = berbeda nyata (*significant different*)
 ns = tidak berbeda nyata (*non significant different*)

Lampiran (Appendix) 2. Hasil uji beda nyata terkecil (BNT) persentase hidup cabutan anakan alam jenis-jenis Dipterocarpaceae dengan perlakuan pengaruh Sungkup Setengah Lingkaran (SSL) dan Sungkup Kotak (SKTK) di persemaian (*Results tested of Least Significant Different (LSD) of survival of wildings of dipterocarpaceae species with treatment of half circle-shaped cover (HCSC) and box-shaped cover (BSC) influence at the nursery).*

1. *Shorea* sp

Perlakuan (<i>treatment</i>)	Rataan persentase hidup (<i>survival average</i>) (%)	(BNT/LSD) (0.01)
SSL (HCSC)	93,51	a
SKTK (BSC)	59,60	b

2. *Shorea* *agamii*

Perlakuan (<i>treatment</i>)	Rataan persentase hidup (<i>survival average</i>) (%)	(BNT (LSD) (0.05)
SSL (HCSC)	96,96	a
SKTK (BSC)	85,65	a

3. *Shorea* *macroptera*

Perlakuan (<i>treatment</i>)	Rataan persentase hidup (<i>survival average</i>) (%)	(BNT (LSD) (0.05)
SSL (HCSC)	93,03	a
SKTK (BSC)	75	b

4. *Shorea* *beccariana*

Perlakuan (<i>treatment</i>)	Rataan persentase hidup (<i>survival average</i>) (%)	(BNT (LSD) (0.01)
SSL (HCSC)	89,71	a
SKTK (BSC)	24,75	b

Keterangan (*remark*): Nilai yang mempunyai huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 1 %. (*the values included by the same letter are not significantly differetnt at 1%*)