



**SELEKSI POHON PLUS TENGKAWANG TUNGKUL (*Shorea stenoptera* Burck)
DI TEMBAWANG DESA PENYELADI KABUPATEN SANGGAU**

*(The Plus Tree Selection Of Tengkawang Tungkul (*Shorea stenoptera* Burck) In Tembawang Penyeladi Village, Sanggau Regency)*

M. Awaludin, Abdurrani Muin, Rosa Suryantini

Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura Pontianak. Jl. Daya Nasional Pontianak 78124

Email: awaludinmuhammad44@gmail.com

Abstract

Tengkawang Tungkul is an endemic species of plant that grows in West Kalimantan which is the best quality wood. Adult tengkawang rooted with good or bad phenotypes will produce fruit and seeds that function as new plant seeds. Knowledge of the source of native seeds or mother trees is the most important part of getting the most quality seeds. The choice of trees as a plus tree is important to produce the best quality seeds. The purpose of this study was to determine the number of tengkawang tungkul that met the criteria as a Plus Tree in tembawang Penyeladi village. This research was conducted in the survey method to determine plus tree candidates and compare trees as a basis for determining plus trees. The object of this research is tengkawang tungkul tree with a diameter of >30 cm and flowering and producing fruit. The phenotype characters consist of a total of tree height, the height of free branches, stem diameter, outward bark width, and tree health. This research found that there were 8 tengkawang tungkul trees that have potential to of plus trees that meet the criteria of a plus tree. The highest score was 72 which was found in plus tree candidate no. 27, a total score of 71 for no. 6, and a total score of 63 which belongs to candidates numbers 1, 16, 19, 21, 31, and 36. Based on the calculation, the total scores show that a part of the mother trees of tengkawang tungkul in tembawang Penyeladi village of Sanggau regency have met the criteria to be made plus trees.

Keywords: Mother-Trees, Phenotype Characters, Plus Tree, Tengkawang tungkul.

PENDAHULUAN

Tembawang adalah suatu ekosistem yang digunakan untuk mengelola hutan oleh masyarakat lokal Provinsi Kalimantan Barat. Menurut Sumarhani *et al.* (2015) keberadaan tembawang memberikan manfaat yang cukup besar bagi masyarakat sebagai mata pencaharian dan kelestarian lingkungan. Salah satu jenis tumbuhan yang sering ditanam oleh masyarakat pada areal tembawang adalah tengkawang tungkul

(*Shorea stenoptera* Burck). Tengkawang tungkul adalah jenis tumbuhan berbuah besar dari famili Dipterocarpaceae yang memiliki kayu bernilai ekonomis tinggi (Fajri 2008). Tengkawang tungkul memiliki peran ekologis untuk menjaga keseimbangan ekosistem dan juga merupakan salah satu tumbuhan penghasil kayu dan Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK). Redlist IUCN menetapkan status tengkawang tungkul sebagai salah satu jenis



tumbuhan yang termasuk *endangered* (terancam punah). PP No. 7 / 1999 dan Kemenhut No. 692 / Kpts-II / 1998 juga telah menetapkan tengkawang tungkul sebagai tumbuhan yang dilindungi dan dilarang untuk ditebang (Maharani *et al.* 2013).

Pohon plus adalah pohon yang dipilih untuk keperluan produksi atau pemuliaan yang secara fenotipe memiliki ciri-ciri yang unggul daripada rata-rata pohon sejenis disekitarnya. Pohon plus dapat tumbuh unggul karena kemampuannya untuk beradaptasi dengan baik pada lingkungan tempat tumbuhnya. Pohon plus memiliki ciri-ciri bentuk batang yang lurus, pertumbuhannya cepat, berdiameter besar, bentuk batangnya silindris dan tidak mengerucut, memiliki tajuk yang lebar, dan tahan dari serangan hama dan penyakit (Departemen Kehutanan 2006).

Penanaman yang dilakukan dengan menggunakan sumber benih yang ada atau belum terseleksi merupakan salah satu kendala dalam kegiatan pemuliaan tanaman. Tegakan tengkawang tungkul dewasa yang berfenotipe baik maupun jelek akan menghasilkan buah dan biji yang selanjutnya menjadi benih individu baru. Penanaman tanpa memperhatikan karakteristik fenotipe pohon induk dikhawatirkan akan menghasilkan benih tengkawang tungkul yang tidak berkualitas. Permasalahannya sampai saat ini belum pernah dilakukan seleksi terhadap pohon induk tengkawang tungkul untuk dijadikan sebagai pohon plus di

tembawang Desa Penyeladi. Penunjukan pohon induk tengkawang tungkul sebagai pohon plus akan menjadi sangat penting untuk mengetahui asal usul benih dari pohon induk yang sudah diketahui pertumbuhan karakter fenotipenya.

Tembawang Desa Penyeladi Kabupaten Sanggau merupakan salah satu daerah persebaran tengkawang tungkul. Pada areal tembawang Desa Penyeladi terdapat pohon tengkawang tungkul yang masih dikelola oleh masyarakat untuk menghasilkan buah tengkawang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan jumlah pohon-pohon tengkawang tungkul di tembawang Desa Penyeladi yang memenuhi kriteria persyaratan sebagai pohon plus. Manfaat dari penelitian ini adalah untuk digunakan sebagai acuan untuk penunjukkan pohon benih dalam rangka peremajaan tanaman tengkawang tungkul di Desa Penyeladi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Dusun Penyeladi Hilir Desa Penyeladi Kabupaten Sanggau dengan luas areal \pm 3 Ha. Objek penelitian ini adalah seluruh pohon tengkawang tungkul yang memiliki diameter $>$ 30 cm serta pernah berbunga dan memproduksi buah. Alat yang digunakan adalah: *christen meter*, meteran, teropong, pita ukur, *tally sheet*, GPS, label yang diberi cat kuning untuk kandidat pohon plus dan warna silver untuk kandidat pohon pembanding. Pengambilan data dilakukan secara survei terhadap seluruh pohon tengkawang tungkul



yang berada pada areal tembawang. Penilaian dilakukan terhadap pohon induk tengkawang tungkul yang diduga berpotensi memenuhi kriteria dalam penetapan kandidat pohon induk yaitu: memiliki tinggi total pohon yang tinggi, memiliki tinggi bebas cabang yang tinggi, memiliki tajuk yang lebar, memiliki diameter batang yang besar, pohon dalam kondisi yang sehat (tahan terhadap serangan hama dan penyakit), dan sudah mengalami pembungaan dan pembuahan (Robiyanti 2015).

Tahapan pengambilan data pohon induk sebagai pohon plus dilakukan

dengan cara sebagai berikut: melakukan survei terhadap seluruh pohon tengkawang tungkul, melakukan pengukuran terhadap karakter fenotipe pohon yang terdiri dari (tinggi total, tinggi bebas cabang, diameter batang, luas tajuk, dan kesehatan pohon), menentukan kandidat-kandidat pohon plus dan 3 pohon pembanding yang sejenis disekitar masing-masing kandidat pohon plus. Skoring persentase beda perbandingan antara pohon plus dan pohon pembanding dengan menggunakan acuan skoring pohon plus (Hidayat 2010).

Tabel 1. Skoring beda persentase pohon plus (*Scoring Difference Percentage of Plus Tree*).

NO	KARAKTER	SISTEM PENILAIAN	SKOR
1	Tinggi Pohon	<105%	4
		105-110%	12
		111-115%	16
		116-120%	18
		>121%	20
2	Tinggi Bebas Cabang	<35%	3
		35-45%	6
		46-55%	9
		56-65%	12
		>66%	15
3	Diameter Batang	<105%	5
		106-110%	7
		111-115%	17
		116-120%	25
		>121%	30
4	Luas Tajuk	<55%	1
		56-60%	2
		61-65%	4
		66-70%	6
		71-75%	8
5	Kesehatan Pohon	>76%	10
		Sehat	5
		Tidak sehat	0

Sumber: Hidayat (2010)

Analisa data dilakukan dengan menghitung perbandingan beda persentase antara pohon plus dan rata-

rata pohon pembanding menurut Hasibuan *et al.* (2013), yang meliputi:

1. Tinggi Total Pohon (TTP)



$$\frac{\text{Tinggi batang pohon plus}}{\text{Rata – rata tinggi total pohon pembanding}} \times 100\%$$

2. Tinggi Bebas Cabang (TBC)

$$\frac{\text{TBC pohon plus}}{\text{Rata – rata TBC pohon pembanding}} \times 100\%$$

3. Lebar Tajuk (LT)

$$\frac{\text{Luas tajuk pohon plus}}{\text{Rata – rata luas tajuk pohon pembanding}} \times 100\%$$

4. Diameter (D)

$$\frac{\text{Diameter pohon plus}}{\text{Rata – rata Diameter pohon pembanding}} \times 100\%$$

Kesehatan pohon dianalisis dengan menggunakan kriteria skoring (Tabel 1).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pegamatan pada areal Tembawang Desa Penyeladi

Tabel 2. Persentase perbandingan tinggi total kandidat pohon plus (*the percentage comparison of total height plus tree candidat*).

No. Kandidat Pohon Plus	Tinggi Total Kandidat Pohon Plus	Tinggi Total Pohon Pembanding	Rata-Rata Pohon Pembanding	Persentase Perbandingan (%)	Skor		
1	29,27	26,09	23,08	25,53	24,90	117,55	18
6	30,77	26,67	27,91	27,27	27,28	112,78	16
11	29,27	27,91	28,57	25,53	27,34	107,07	12
16	31,58	27,27	29,27	28,57	28,37	111,31	16
19	29,27	25,00	25,00	26,67	25,56	114,53	16
21	29,27	25,53	27,27	26,09	26,30	111,31	16
27	28,57	27,27	24,49	26,09	25,95	110,10	12
30	28,57	25,53	25,00	23,53	24,69	115,73	16
36	27,91	24,49	25,00	23,08	24,19	115,38	16

Hasil pengukuran karakter tinggi total kandidat pohon plus (Tabel 2) diketahui bahwa, terdapat rata-rata kandidat pohon plus yang mempunyai nilai skor 16 dengan persentasi perbandingan antara 111-115%. Nilai tertinggi dengan nilai skor 18 terdapat

Hasil perhitungan skor tinggi total menunjukkan bahwa, adanya variasi pertumbuhan tegakan tengkawang tungkul yang ditunjukkan dengan perbedaan skor pada masing-masing

Kabupaten Sanggau dengan luas areal ± 3 Ha, terdapat sebanyak 36 pohon induk tengkawang tungkul yang dipilih menjadi objek pengamatan. Setelah dilakukan pengamatan terhadap 36 pohon induk tengkawang tungkul, terdapat 9 pohon induk yang memenuhi kriteria sebagai kandidat pohon plus. Karakter fenotipe pohon yang menjadi parameter dalam penilaian pohon adalah tinggi total pohon, tinggi bebas cabang, luas diameter batang, luas tajuk, dan kesehatan pohon, dengan uraian sebagai berikut:

pada kandidat pohon plus nomor 1 dengan persentase perbandingan antara 116-120%. Sedangkan nilai terendah dengan nilai skor 12 terdapat pada kandidat pohon plus nomor urut 11 dan 27 dengan persentase perbandingan antara 106-110%.

kandidat pohon plus. Variasi pertumbuhan tinggi total antar tegakan kandidat pohon plus tengkawang tungkul menunjukkan adanya faktor-faktor yang mempengaruhi



pertumbuhan kandidat pohon plus. Penelitian Robiyanti *et al.* (2015) menyatakan bahwa, Variasi tinggi antar pohon dapat terjadi apabila terdapat perbedaan variasi geografis (antar provenansi), variasi lokal (antar tempat tumbuh), variasi antar pohon pada suatu tempat tumbuh dan variasi di dalam pohon. Menurut Matinahoru (2017),

pertumbuhan tinggi pohon pada umumnya dipengaruhi oleh perbedaan kecepatan pembentukan dedaunan yang sangat sensitif terhadap tempat tumbuh. Terdapat tiga faktor lingkungan yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi pohon yaitu kandungan nutrisi mineral tanah, kelembaban tanah, dan cahaya matahari.

Tabel 3. Persentase perbandingan tinggi bebas cabang kandidat pohon plus (*the percentage comparison the height of free branches plus tree candidate*).

No. Kandidat Pohon Plus	TBC Kandidat Pohon Plus	TBC Pohon Perbandingan			Rata-Rata Pohon Perbandingan	Persentase Perbandingan (%)	Skor
1	16,67	15,19	17,14	15,19	15,84	105,24	15
6	22,64	20,69	20,34	18,86	19,96	113,41	15
11	19,35	18,75	17,39	17,14	17,76	108,95	15
16	20,69	15,00	15,58	17,91	16,16	128,01	15
19	21,28	19,35	17,65	13,19	16,73	127,20	15
21	15,38	13,63	18,75	10,71	14,36	107,08	15
27	14,81	12,27	12,12	14,12	12,84	115,37	15
30	13,19	15,19	11,01	12,24	12,81	102,94	15
36	15,79	11,76	9,92	10,34	10,67	147,94	15

Hasil pengukuran karakter tinggi bebas cabang kandidat pohon plus (Tabel 3) dapat diketahui bahwa, rata-rata kandidat pohon plus memiliki keseragaman skor yaitu 15 dengan beda persentase perbandingan >60%. Namun dari 9 kandidat pohon plus, pohon induk nomor 36 memiliki persentase perbandingan tertinggi dengan nilai 147,92% menjadi kandidat pohon plus terbaik yang memiliki tinggi bebas cabang yang tinggi.

Menurut Departemen Kehutanan (2006) tinggi bebas cabang merupakan

komponen utama yang berpengaruh terhadap prediksi hasil volume batang. Pertumbuhan tinggi bebas cabang dipengaruhi oleh faktor genetik pada pohon yang menunjukkan adanya korelasi pertumbuhan yang baik dengan bentuk percabangan dan kemampuan pruning secara alami. Pohon yang memiliki bebas cabang yang tinggi menunjukkan bentuk percabangan yang sudutnya cenderung berbentuk horizontal.



Tabel 4. Persentase perbandingan diameter kandidat pohon plus (*the percentage comparison of stem diameter plus tree candidate*).

No. Kandidat Pohon Plus	Diameter Kandidat Pohon Plus	Diameter Pohon Pembanding			Rata-Rata Pohon Pembanding	Persentase Perbandingan (%)	Skor
1	60,25	55,19	48,15	53,85	52,40	114,99	17
6	69,20	61,62	54,62	57,07	57,77	119,79	25
11	64,20	69,31	54,97	61,21	59,83	107,30	7
16	64,39	60,70	55,76	53,06	56,51	113,95	17
19	68,63	63,12	61,31	54,97	59,80	114,77	17
21	73,38	59,49	67,45	65,32	64,09	114,50	17
27	65,54	51,40	56,11	53,31	53,61	122,26	30
30	71,85	67,26	65,92	58,73	63,97	112,32	17
36	69,94	60,64	59,11	64,87	61,54	113,65	17

Hasil pengukuran karakter diameter kandidat pohon plus (Tabel 4) diketahui bahwa, rata-rata kandidat pohon plus yang mempunyai skor 17 dengan persentase perbandingan antara 111-115%. Nilai tertinggi dengan skor 30 terdapat pada kandidat pohon plus nomor 27 dengan persentase perbandingan >55%, dan skor 25 terdapat pada kandidat pohon plus nomor 6 dengan persentase perbandingan antara 116-120%. Sedangkan skor terendah dengan yaitu skor 7 terdapat pada kandidat pohon plus nomor 11 dengan persentase perbandingan antara 106-110%.

Diameter dan tinggi pohon merupakan salah satu karakter fenotipe yang sangat penting dalam penilaian pohon induk sebagai pohon plus. Menurut Matinahoru (2007) Pohon yang mempunyai diameter yang besar dan pertumbuhan bebas cabangnya tinggi menunjukkan bahwa pohon tersebut memiliki kemampuan yang lebih baik dalam pemanfaatan faktor lingkungan seperti cahaya, unsur hara, dan air, sehingga sebagian besar dari hasil pemanfaatan faktor lingkungan akan digunakan untuk menghasilkan pertumbuhan generatif tanaman yang baik.

Tabel 5. Persentase Perbandingan Luas Tajuk Kandidat Pohon Plus (*the percentage comparison of canopy outward bark width tree candidate*).

No. Kandidat Pohon Plus	Luas Tajuk Kandidat Pohon Plus	Luas Tajuk Pohon Pembanding			Rata-Rata Pohon Pembanding	Persentase Perbandingan (%)	Skor
1	21,39	15,95	19,26	13,07	16,09	132,91	10
6	20,38	16,21	15,50	11,19	14,30	142,52	10
11	20,91	13,27	12,01	12,18	12,49	167,46	10
16	12,92	12,98	8,27	11,73	10,99	117,53	10
19	18,51	12,00	7,57	8,82	9,46	195,60	10
21	16,94	11,54	15,13	8,40	11,69	144,91	10
27	10,55	7,58	9,19	9,84	8,87	118,94	10
30	17,72	13,95	12,49	9,49	11,98	147,95	10
36	16,32	11,12	7,03	6,17	8,11	201,32	10



Hasil pengukuran karakter luas tajuk kandidat pohon plus (Tabel 5) dapat diketahui bahwa, rata-rata pertumbuhan luas tajuk pohon tengkawang tungkul memiliki keseragaman skor yaitu 10 dengan beda persentase perbandingan >76%. Namun jika dilihat dari nilai persentase perbandingan, kandidat pohon plus nomor urut 36 memiliki nilai beda persentase perbandingan tertinggi yaitu 201,32% dengan skor 10 menjadi kandidat pohon plus terbaik yang mempunyai luas tajuk yang lebar

dibandingkan luas tajuk pohon pembandingnya.

Menurut Suekotjo (1977) pohon yang memiliki luas tajuk yang terbuka atau paling dominan merupakan pohon yang paling banyak menghasilkan buah. Hal ini disebabkan karena semakin besar luas tajuk pohon maka kemampuan pohon untuk memperoleh karbohidrat dari hasil fotosintesis juga semakin tinggi, sehingga akan dapat memperoleh cadangan makanan yang banyak untuk pertumbuhan dan pematangan pada pohon.

Tabel 6. Perbandingan kesehatan kandidat pohon plus (*the percentage comparison of health plus tree candidates*).

No. Kandidat Pohon Plus	Kesehatan Kandidat Pohon Plus	Kesehatan Pohon Pembanding			Skor
1	5	0	5	5	5
6	5	5	5	0	5
11	5	5	0	5	5
16	5	0	0	5	5
19	5	5	5	5	5
21	5	0	5	0	5
27	5	5	5	5	5
30	5	5	5	5	5
36	5	5	0	5	5

Hasil pengamatan karakter kesehatan kandidat pohon plus (Tabel 6) dapat diketahui bahwa, rata-rata kandidat pohon plus mendapatkan skor 5. Hal ini menunjukkan bahwa masing-masing kandidat pohon plus dalam keadaan sehat, tidak terdapat kerusakan pada pohon, serta tidak terserang hama dan penyakit.

adanya serangan hama atau penyakit pada daun, adanya lekukan atau patahan pada cabang pohon, adanya serangan hama dan penyakit pada batang, cabang pohon mati atau rapuh. Menurut Matinahoru (2007) semakin banyak organ pohon yang rusak akan dapat menyebabkan banyaknya sel dan jaringan menjadi tidak aktif dalam menjalankan fungsi sebagai sistem kontrol pertumbuhan pohon. Gangguan kesehatan pohon yang cukup serius akan sangat berpengaruh terhadap kualitas benih yang akan dihasilkan oleh pohon induk.

Penilaian karakter kesehatan pohon didasarkan pada tanda-tanda serangan yang terjadi pada pohon tersebut. Misalnya pada daun, batang, akar, percabangan pohon dan lain-lain. Tanda-tanda yang dapat dilihat adalah



Tabel 7. Total skor kandidat pohon plus (*the total score of plus tree candidates*).

No	No. Kandidat Pohon Plus	Skor					Total Skor
		TT	TBC	D	LT	KES	
1	1	18	15	17	10	5	65
2	6	16	15	25	10	5	71
3	11	12	15	7	10	5	49
4	16	16	15	17	10	5	63
5	19	16	15	17	10	5	63
6	21	16	15	17	10	5	63
7	27	12	15	30	10	5	72
8	30	16	15	17	10	5	63
9	36	16	15	17	10	5	63

Pada Tabel 7 menunjukkan bahwa adanya korelasi antara pertumbuhan tinggi dan diameter kandidat pohon plus. Pertumbuhan tinggi suatu tumbuhan akan selalu diikuti dengan pertumbuhan diameter. Hasil penilaian karakter fenotipe tinggi total pohon, kandidat pohon plus nomor 6 dan 27 mempunyai selisih nilai tinggi total yang tidak terpaut jauh dengan rata-rata pohon pembanding. Pada persentase perbandingan tinggi total pohon, kandidat pohon plus nomor 6 mempunyai selisih beda persentase lebih tinggi daripada kandidat pohon plus nomor 27. Pada penilaian karakter fenotipe diameter batang, kandidat pohon plus nomor 6 dan 27 mempunyai selisih nilai diameter lebih besar daripada rata-rata pohon pembanding. Pada persentase perbandingan diameter batang, kandidat pohon plus nomor urut 27 memiliki selisih beda persentase diameter yang lebih besar daripada kandidat pohon plus nomor 6. Hal tersebut menunjukkan bahwa pertumbuhan tinggi lebih dominan terjadi pada lingkungan kandidat pohon plus nomor 6, sementara pertumbuhan

diameter lebih dominan pada kondisi lingkungan kandidat pohon plus nomor 27.

Adanya variasi pertumbuhan tinggi total dan diameter pohon tengkawang tungkul menunjukkan bahwa adanya pengaruh genetik dan lingkungan terhadap pertumbuhan masing-masing kandidat pohon plus dan pohon pembanding. Menurut Soerianegara (2002) menyatakan bahwa setiap pohon mempunyai variasi atau keberagaman. Adanya perbedaan kondisi lingkungan menyebabkan terjadinya perbedaan pengaruh lingkungan terhadap pertumbuhan tinggi total dan diameter antara masing-masing kandidat pohon plus dan pohon pembanding. Pada jarak antar pohon relatif lebih rapat (tertekan), kandidat pohon plus nomor 6 mempunyai kemampuan untuk melakukan pertumbuhan tinggi agar mendapatkan sinar matahari untuk melakukan proses fotosintesis. Sementara pada kandidat pohon plus nomor 27 dengan jarak antar pohon plus dan pohon pembanding yang relatif lebih lebar, sehingga pertumbuhan diameter lebih lebar dibandingkan



dengan pohon pembanding disekitarnya. Menurut Irwanto (2006) dalam Setiawan *et al.* (2015) penambahan diameter berhubungan erat dengan intensitas cahaya matahari yang berperan dalam proses fotosintesis. Pada kondisi pohon yang mendapatkan intensitas matahari yang cukup, lebih cenderung melakukan pertumbuhan kesamping (pertumbuhan diameter).

Pertumbuhan diameter batang juga dipengaruhi oleh kelembaban nisbi, permukaan tajuk, dan sistem perakaran, serta dipengaruhi oleh iklim dan kondisi tanah. Tingginya suhu udara akan menyebabkan meningkatnya proses laju transpirasi, apabila hal tersebut terjadi dalam waktu yang cukup lama akan menyebabkan keseimbangan air dalam tanaman akan terganggu dan dapat menurunkan pertumbuhan tanaman termasuk pertumbuhan diameter (Suekotjo 1977). Hukum Minimum Liebig menyatakan bahwa pada keadaan yang kritis dengan bahan-bahan pendukung kehidupan suatu organisme yang tersedia dalam jumlah minimum akan menjadi sebuah faktor pembatas pertumbuhan (Gardner *et al.* 1991). Berdasarkan hukum liebig tersebut dapat disimpulkan bahwa, pada kondisi jarak antar pohon relatif lebih rapat akan menyebabkan terjadinya persaingan antar pohon dalam menyerap nutrisi baik itu berupa cahaya matahari dan unsur hara. Ketika nutrisi yang diserap oleh tumbuhan itu sedikit, maka akan mengakibatkan lambatnya proses pertumbuhan baik itu pertumbuhan tinggi maupun diameter.

Hasil perhitungan total skor kandidat pohon plus tengkawang tungkul (Tabel 7) menunjukkan bahwa, total skor kandidat pohon plus tertinggi dengan total skor 72 terdapat pada pohon nomor 27, dan total skor dengan nilai 71 terdapat pada pohon nomor 6, total skor dengan nilai 63 terdapat pada pohon nomor 16, 19, 21, 30, dan 36, serta total skor terendah dengan nilai 49 terdapat pada pohon nomor 11. Berdasarkan hasil tersebut maka, 8 kandidat pohon induk tengkawang tungkul di Desa Penyeladi layak untuk dijadikan pohon plus dan memenuhi kriteria sebagai pohon plus. Menurut Departemen Kehutanan (2006), skor 60 merupakan skor standar untuk penunjukkan pohon plus.

KESIMPULAN

Hasil perhitungan total skor kandidat pohon plus tengkawang tungkul di areal Tembawang Desa Penyeladi Kabupaten Sanggau, menetapkan sebanyak 8 kandidat pohon induk. Pohon induk tengkawang tungkul yang memenuhi kriteria persyaratan pohon plus dan ditunjuk sebagai pohon plus adalah pohon nomor urut 1, 6, 16, 19, 21, 27, 30, dan 36.

SARAN

Pohon induk tengkawang tungkul yang telah ditunjuk sebagai pohon plus memiliki karakter fenotipe yang berkualitas, sehingga untuk lebih baiknya lagi perlu dilakukan uji secara genetik (*uji progeny*) agar dapat mengetahui kualitas keturunan yang dihasilkan oleh pohon induk yang telah ditunjuk sebagai pohon plus.



DAFTAR PUSTAKA

- Dephut. 2006. *Manual Seleksi Pohon Plus*. Sumedang: Balai Pembenihan Tanaman Hutan Jawa dan Madura
- Fajri M. 2008. Pengenalan Umum Dipterocarpaceae, Kelompok Jenis Bernilai Ekonomi Tinggi. *Jurnal Info Teknis Dipterokarpa*. 2(1): 9-21.
- Gardner PF, Pearce BR, Mitchell LR. 1985. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. The Iowa State University press. Susilo H, Jakarta: Universitas Indonesia – Press: Physiology Of Crop Plants.
- Hasibuan M, Indriyanto, Riniarti M. 2013. Inventarisasi Pohon Plus Dalam Blok Koleksi Di Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman. *Jurnal Sylva Lestari*. 1(1): 9-16
- Hidayat Y. 2010 *Morphological variation of surian (Toona sinensis Roem) candidate plus trees collected from community forest population in west java and central java*. In Siregar IZ, Lorenz W. and Despal (ed.): Proc. Promoting Biodiversity, Rainforest Protection, and Economic Development In Indonesia pp:57-67
- Maharani R, Handayani P, Hardjana AK. 2013. *Panduan Identifikasi Jenis Pohon Tengkawang*. Samarinda: Balai Besar Penelitian Dipterokarpa, Badan Penelitian dan pengembangan Kehutanan, Departemen Kehutanan Indonesia.
- Robiyanti, Muin A, Wulandari SR. 2015. Seleksi Penetapan Kandidat Pohon Plus Penage Callophyllum Inophyllum L Di Kecamatan Matan Hilir Selatan Kabupaten Ketapang. *Jurnal Hutan Lestari* 3 (2): 279-285
- Setiawan A, Muhardiansyah M, Sribudiani E. 2015. Respon Pertumbuhan Semai Meranti Tembaga (*Shorea leprosula* Miq.) Pada Medium Campuran Topsoil dan Kompos Dengan Berbagai Tingkatan Naungan. *JOM Faperta* Vol 2. No 2.
- Soerianegara I, Djamhuri E. 1979. *Pemuliaan Pohon Hutan*. Bogor: Departemen Manajemen Hutan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.
- Sumarhani, Kalima T. 2015. Struktur dan Komposisi Vegetasi Agroforestri Tembawang di Kabupaten Sanggau Kalimantan Barat. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*. 1 (5): 1099-1104
- Suekotjo W. 1977. *Silvika*. Bogor: Departemen Manajemen Hutan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.