

Keragaman pertumbuhan manglid (*Manglietia glauca*) umur 18 bulan di Trenggalek, Jawa Timur

Growth variations of manglid (*Manglietia glauca*) at age of 18 months in Trenggalek, East Java

SUGENG PUJTIONO[✉], MASHUDI, MUDJI SUSANTO, DEDI SETIADI, MAMAN SULAEMAN

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan, Jl. Palagan Tentara Pelajar Km 15, Purwobinangun, Pakem, Sleman 55582, Yogyakarta, Indonesia. Tel./fax.: +62-274-896080, ✉email: sg_pudjiono@yahoo.co.id

Manuskrip diterima: 20 Agustus 2019. Revisi disetujui: 18 Desember 2019.

Abstrak. Pujtiono S, Mashudi, Susanto M, Setiadi D, Sulaeman M. 2019. Keragaman pertumbuhan manglid (*Manglietia glauca*) umur 18 bulan di Trenggalek, Jawa Timur. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 5*: 450-454. Manglid (*Manglietia glauca*) merupakan salah satu jenis tanaman hutan asli Indonesia yang keberadaannya mulai sulit ditemukan. Bagian utama tanaman manglid yang diambil adalah kayunya. Kayu manglid bersifat mengilat, strukturnya padat, halus, ringan, dan mudah dikerjakan. Sehubungan dengan hal tersebut maka perlu untuk mengetahui pertumbuhan tanaman sebagai informasi kemampuan manglid dalam menghasilkan kayu. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keragaman pertumbuhan tanaman manglid yang ditanam di kaki Gunung Wilis pada ketinggian 700-800 mdpl, Desa Dompnyong, Kecamatan Bendungan, Kabupaten Trenggalek, Jawa Timur pada umur 18 bulan. Metode penelitian yang digunakan yaitu *Incomplete Block Design*, dimana bibit yang ditanam berasal dari 50 pohon induk, terdiri dari 6 blok dengan masing-masing 3 treeplot pada jarak tanam 4 m x 2 m. Sifat pertumbuhan yang diukur diantaranya tinggi total tanaman, diameter batang, dan persentase hidup manglid. Hasil pengukuran dianalisis keragamannya dan diuji menggunakan *Duncan Multiple Range Test*. Hasil penelitian menunjukkan tinggi tanaman berkisar antara 103-195 cm dengan rata-rata 155 cm. Diameter batang tanaman dari 0,90 cm hingga 3,53 cm dengan rata-rata 1,93 cm. Persentase hidup tanaman berkisar 44,4-94,4% dengan rata-rata 76,4%. Hasil analisis menunjukkan bahwa pohon induk berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi total tanaman dan diameter batang tanaman. Terdapat variasi keragaman pada sifat tinggi dari 50 pohon induk, yaitu terdapat 9 kelompok perbedaan, sedangkan pada sifat diameter batang terdapat 7 kelompok perbedaan.

Kata kunci: Keragaman, manglid, pertumbuhan, pohon induk, umur tanaman

Abstract. Pujtiono S, Mashudi, Susanto M, Setiadi D, Sulaeman M. 2019. *Growth variations of manglid (Manglietia glauca) at age of 18 months in Trenggalek, East Java. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 5*: 450-454. Manglid (*Manglietia glauca*) is one of the native Indonesian forest plants whose existence began to be difficult to find. The manglid part that taken mostly is wood. The manglid wood structure is shiny, dense, smooth, light in weight, and easy to be done. In connection with this, it is necessary to determine the growth of plants as information of manglid ability in producing wood. The purpose of this research was to determine the growth variation of the manglid plants that planted at the foothill of the Wilis Mountain, with an altitude between 700-800 meters above sea level, Dompnyong Village, Bendungan District, Trenggalek Regency, East Java at the age of 18 months. The research method used was an Incomplete Block Design with the seedlings propagated from 50 parent trees, separated into 6 blocks, each block consisted of 3 treeplot, and the planting distance was 4 m x 2 m. The characteristics of plant measured included the height of plant, stem diameter, and life percentage of manglid. The measurement results were analyzed for the variation and tested by using a Duncan Multiple Range Test. The results showed that height of plants was ranged between 103-195 cm with an average of 155 cm. The stem diameter was ranged between 0.90-3.53cm with an average of 1.93 cm. The life percentage of plants was ranged between 44.4-94.4% with an average of 76.4%. The analysis results showed that the parent tree was significantly effected to the total height and the stem diameter of plants. There were some variations of height characteristic from 50 parent trees, there were 9 groups, while for the stem diameter characteristic, there were 7 groups.

Keywords: Diversity, growth, manglid, parent tree, tree age

PENDAHULUAN

Manglid (*Manglietia glauca*) merupakan salah satu jenis flora asli Indonesia, dengan demikian manglid merupakan biodiversitas milik Indonesia. Manglid secara alami dapat ditemukan di Pulau Sumatera, Pulau Jawa, Pulau Bali, Pulau Lombok, dan Pulau Sulawesi pada ketinggian 900-1700 mdpl di hutan campuran yang

lembap dan tanah yang subur (Rimpala 2001). Persebaran alam manglid di habitat alaminya di Sukabumi, tepatnya di Situ Gunung, mempunyai nilai kelimpahan 1,2 yang artinya termasuk kelas jarang (Kalima dan Wardani 2013). Manglid termasuk jenis *fast growing tree species* atau jenis cepat tumbuh dengan daur di bawah 10 tahun (Sudomo et al. 2010).

Salah satu kegunaan manglid adalah untuk diambil kayunya. Kayu manglid dapat digunakan untuk bahan baku pembuatan jembatan, perkakas rumah tangga, meja, kursi, lemari, bangunan rumah, daun pintu, pelapis kayu, dan plywood. Menurut Diniyati et al. (2005) dan Djam'an (2006), kayu manglid termasuk kelas kuat III dan kelas awet II dengan sifat kayu mengilat, struktur padat, halus, ringan, dan mudah dikerjakan. Dengan karakteristik tersebut, masyarakat tertarik untuk menanam manglid dalam bentuk hutan rakyat guna memenuhi kebutuhan kayu, terutama di Priangan Timur, Jawa Barat (Rohandi et al. 2010).

Sehubungan dengan antusiasme masyarakat terhadap penanaman manglid, tetapi di sisi lain kelimpahannya di alam jarang, maka perlu dicari tanaman manglid yang mempunyai pertumbuhan optimal. Penanaman untuk membuat sumber benih berupa kebun benih semai manglid perlu dilakukan untuk mendapatkan benih manglid unggul untuk dikembangkan sebagai materi pembibitan. Pada tanaman hutan, terdapat variasi genetik antara individu satu dengan individu lainnya. Pemilihan pohon induk sebagai individu yang menyusun kebun benih merupakan hal penting untuk mendapatkan benih manglid unggul. Untuk tujuan tersebut perlu diketahui pertumbuhan tanaman yang ditanam dari pohon-pohon induk yang menyusun kebun benih tersebut. Sehubungan dengan permasalahan tersebut maka pemilihan pohon induk terbaik dalam hal pertumbuhannya merupakan suatu usaha untuk mendapatkan informasi pertumbuhan tanaman terbaik untuk dikembangkan. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui keragaman karakter pertumbuhan tinggi tanaman, diameter batang, dan persentase hidup tanaman manglid yang ditanam sebagai sumber benih yang berada di Trenggalek, Jawa Timur.

BAHAN DAN METODE

Lokasi penelitian

Benih manglid ditanam pada Desember 2016. Benih berasal dari Tasikmalaya, Sumedang dan Sukabumi, Jawa Barat (Pudjiono 2016). Pengukuran pertumbuhan tanaman dilakukan pada bulan Juni 2018 dengan umur tanaman sekitar 18 bulan. Lokasi penelitian yaitu 7° 55,480 Lintang Selatan dan 111° 43,323 Bujur Timur. Penelitian dilakukan di kaki Gunung Wilis pada ketinggian 700-800 mdpl, jenis tanah podsolik merah kuning, berada di Desa Dompnyong, Kecamatan Bendungan, Kabupaten Trenggalek, Provinsi Jawa Timur.

Bahan

Alat yang digunakan meliputi galah ukur tinggi, *caliper digital* untuk mengukur diameter batang, *tally sheet*, dan peta desain kebun benih semai. Adapun bahan penelitian berupa kebun benih semai uji keturunan manglid dengan umur tanaman sekitar 18 bulan.

Metode

Rancangan penelitian di lapangan menggunakan *Incomplete Block Design* (IBD) dengan 50 pohon induk,

dimana 7 pohon berasal dari Tasikmalaya, 2 pohon berasal dari Sumedang, dan 41 pohon berasal Sukabumi, ditanam dalam 6 blok dengan masing-masing blok terdiri dari 3 *treeplot* pada jarak tanam 4 m x 2 m. Karakter sifat yang diukur yaitu tinggi tanaman, diameter batang tanaman, dan persentase hidup tanaman. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dari permukaan tanah sampai ujung tanaman. Diameter batang diukur diameter setinggi dada yaitu 130 cm di atas permukaan tanah. Persentase hidup diukur dengan menghitung jumlah tanaman yang hidup dibagi jumlah awal tanaman yang ditanam dari masing-masing *treeplot*.

Analisis data

Data pengukuran tinggi tanaman, diameter batang, dan persentase hidup selanjutnya dianalisis dengan menggunakan analisis varians untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap karakter yang dianalisis. Apabila hasil berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji beda rata-rata *Duncan Multiple Range Test* (DMRT).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengukuran tinggi tanaman, diameter batang, dan persentase hidup tanaman dilakukan analisis varians dengan hasil yang dapat dilihat pada Tabel 1. Grafik variasi pertumbuhan tinggi tanaman, diameter batang, dan persentase hidup dapat dilihat pada Gambar 1. Adapun uji DMRT dilakukan karena dari hasil analisis varian terdapat beda sangat nyata pada karakter tinggi tanaman dan diameter batang, dapat dilihat pada Tabel 2.

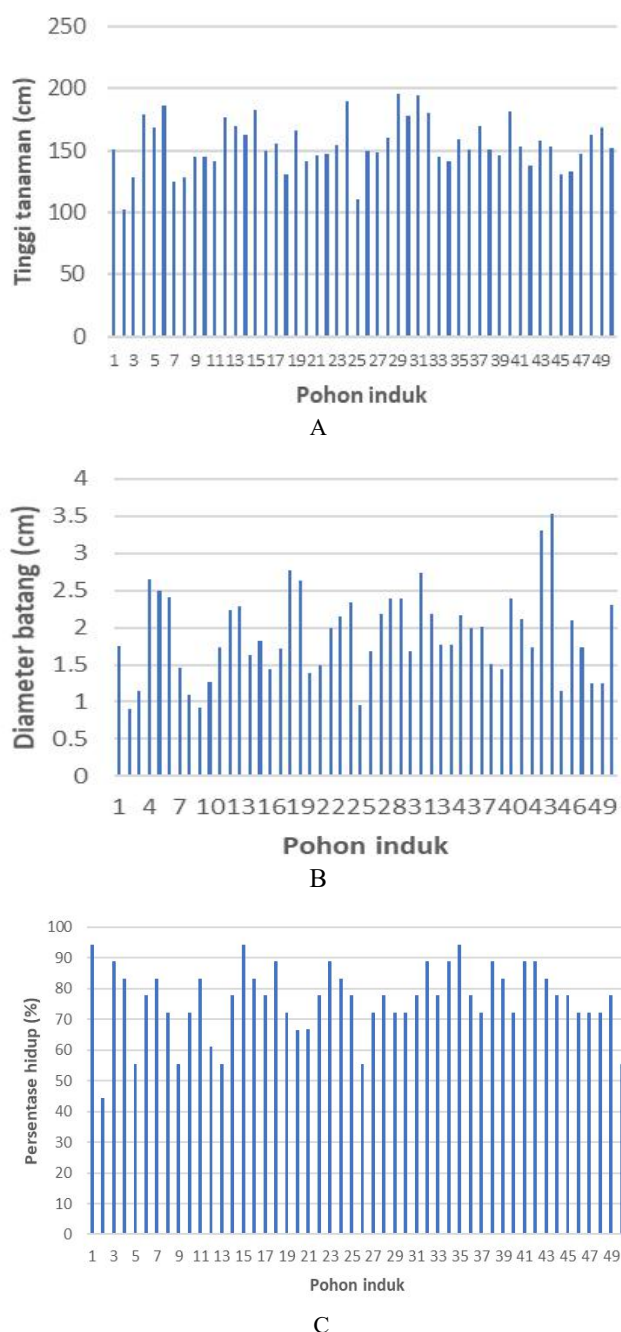
Hasil pengukuran tinggi total tanaman menunjukkan tinggi tanaman berkisar antara 103-195 cm dengan rata-rata 155 cm. Tanaman dengan tinggi terbaik berasal dari pohon induk nomor 29 dari Sukabumi. Diameter batang tanaman berkisar antara 0,90-3,53 cm dengan rata-rata 1,93 cm, diameter batang terbesar berasal dari pohon induk nomor 44 asal Sukabumi. Persentase hidup tanaman antara 44,4-94,4% dengan rata-rata 76,4%.

Berdasarkan hasil pada Tabel 1 dapat diketahui bahwa pohon induk berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan tinggi dan diameter batang tanaman pada manglid umur 18 bulan di Trenggalek, Jawa Timur. Menurut Hartati et al. (2007), jenis tanaman tropis umumnya mempunyai sebaran luas dengan karakter genetik yang berbeda antarpopulasi dengan individu-individu penyusun di dalamnya cenderung melakukan diferensiasi secara sendiri-sendiri. Terjadinya keragaman di antara pohon induk disebabkan kondisi geografis berupa ketinggian tempat tumbuh, seperti jenis tanah, curah hujan, serta asosiasi dengan tumbuhan lain dari setiap pohon induk dalam populasi yang berbeda-beda (Yudohartono 2012; Pudjiono 2016). Hal ini terjadi mengingat pohon-pohon induk manglid berasal dari tiga populasi di Jawa Barat, yaitu Tasikmalaya, Sumedang, dan Sukabumi. Untuk mengetahui pengaruh pohon induk terhadap karakter pertumbuhan tinggi dan diameter batang, hasil uji jarak berganda Duncan (DMRT) pada Tabel 2 menunjukkan adanya kelompok perbedaan.

Tabel 1. Analisis varian pengaruh pohon induk terhadap tinggi tanaman, diameter batang, dan persentase hidup tanaman manglid umur 18 bulan di Trenggalek, Jawa Timur

Sumber Variasi	db	Tinggi Tanaman Kuadrat Tengah	db	Diameter Batang Kuadrat Tengah	db	Persentase hidup Kuadrat Tengah
Pohon induk	49	5544,235**	49	1,62449209**	49	603,33283 ^{ns}
Replikasi	5	200613,738**	5	12,01508153**	5	3405,51454**
Error	633	2861,204	232	0,7399390	245	668,1279
Corrected total	687		286		299	

Keterangan: db = derajat bebas., ns = not significant, ** Berbeda sangat nyata pada taraf uji 0,01



Gambar 1. Grafik variasi pertumbuhan tinggi (a), diameter batang (b), dan persentase hidup (c) manglid umur 18 bulan di Trenggalek, Jawa Timur

Sementara itu, hasil pada Tabel 2 menunjukkan bahwa tinggi tanaman manglid umur 18 bulan di Trenggalek mempunyai 9 kelompok perbedaan, sedangkan diameter batang terpisah dalam 7 kelompok perbedaan. Hasil pengelompokan perbedaan tersebut menunjukkan bahwa pertumbuhan tinggi merupakan karakter yang paling tinggi keragamannya dibanding karakter lainnya. Hasil penelitian yang sama juga ditunjukkan oleh Mashudi (2016) pada jenis mahoni daun lebar (*Swietenia macrophylla*), Mashudi (2017), pulau gading (*Alstonia scholaris*), Mashudi et al. (2018), dan meranti tembaga (*Shorea leprosula*). Adanya keragaman yang tinggi dari karakter yang diukur, yaitu tinggi dan diameter batang, menunjukkan bahwa tiap-tiap pohon induk mempunyai karakteristik sifat yang dapat dipilih untuk kegiatan pemuliaan. Pada kegiatan pemuliaan tanaman hutan dengan keragaman yang tinggi memungkinkan untuk dapat memilih sifat tertentu yang diinginkan untuk mendapatkan hasil maksimal. Keragaman yang tinggi merupakan modal dasar untuk melakukan seleksi guna mendapatkan produk unggul yang diharapkan.

Adanya keragaman yang nyata untuk karakter diameter batang dengan 7 kelompok perbedaan memungkinkan untuk menyeleksi pohon-pohon yang diharapkan mempunyai diameter yang berukuran besar. Diameter diinterpretasikan sebagai penduga terbaik presentase hidup dan pertumbuhan bibit di lapangan (Windyarini dan Hasnah 2015). Dengan diameter yang besar mengindikasikan bahwa sistem perakaran dan volume batang juga besar (Haase 2007). Kondisi tersebut menyebabkan semakin besar diameter maka xilem juga semakin banyak mengangkut zat hara dan air (Winarni et al. 2004).

Variasi genetik antar pohon induk dalam populasi manglid berbeda sangat nyata untuk karakter tinggi tanaman dan diameter batang. Penelitian terhadap bibit manglid di persemaian pada umur 7 bulan menunjukkan hal serupa (Pudjiono 2017). Hal ini menunjukkan adanya keragaman. Kebanyakan karakter pohon hutan bersifat kuantitatif yang dikendalikan oleh lingkungan dan banyak lokus gen yang masing-masing hanya memberikan sedikit kontribusi terhadap fenotipe tanaman. Ekspresi fenotipe karakter yang bersifat kuantitatif tersebut melibatkan banyak gen, oleh karena itu pewarisannya sangat kompleks (Na'iem 2003).

Tabel 2. Hasil DMRT tinggi dan diameter batang tanaman manglid pada umur 18 bulan di Trenggalek Jawa Timur

No	Pohon Induk	Tinggi (cm)		No	Pohon Induk	Diameter (cm)	
		Rata-rata	Duncan Grouping			Rata-rata	Duncan Grouping
1	29	195,31	a	1	44	3,5250	a
2	31	193,88	ab	2	43	3,3000	ab
3	24	189,40	abc	3	18	2,7667	abc
4	06	185,93	abc	4	31	2,7429	abc
5	15	182,06	abcd	5	04	2,6444	abcd
6	40	181,85	abcd	6	19	2,6250	abcd
7	32	180,63	abcde	7	05	2,5000	abcde
8	04	178,87	abcde	8	06	2,4000	abcde
9	30	177,77	abcdef	9	29	2,3875	abcde
10	12	176,27	abcdefg	10	40	2,3857	abcde
11	37	169,85	abcdefg	11	28	2,3857	abcde
12	13	169,80	abcdefg	12	24	2,3444	abcdef
13	05	168,70	abcdefg	13	50	2,3000	abcdefg
14	49	168,57	abcdefg	14	13	2,2800	abcdefg
15	19	165,69	abcdefg	15	12	2,2333	abcdefg
16	14	162,64	abcdefgh	16	27	2,1833	abcdefg
17	48	162,00	abcdefgh	17	32	2,1778	abcdefg
18	28	160,36	abcdefgh	18	35	2,1667	bcdefg
19	35	158,41	abcdefgh	19	23	2,1500	bcdefg
20	43	158,07	abcdefgh	20	41	2,1167	bcdefg
21	17	156,00	abcdefgh	21	46	2,1000	bcdefg
22	23	154,81	abcdefgh	22	37	2,0125	bcdefg
23	44	153,36	abcdefghi	23	22	2,0000	bcdefg
24	41	152,75	abcdefghi	24	36	2,0000	bcdefg
25	50	151,30	abcdefghi	25	15	1,8182	cdefg
26	36	151,21	abcdefghi	26	34	1,7750	cdefg
27	01	151,00	abcdefghi	27	33	1,7667	cdefg
28	38	150,81	abcdefghi	28	01	1,7571	cdefg
29	16	150,07	abcdefghi	29	47	1,7400	cdefg
30	26	149,70	abcdefghi	30	11	1,7333	cdefg
31	27	148,69	abcdefghi	31	42	1,7286	cdefg
32	22	147,21	abcdefghi	32	17	1,7167	cdefg
33	47	146,77	abcdefghi	33	30	1,6857	cdefg
34	21	146,08	abcdefghi	34	26	1,6750	cdefg
35	39	145,67	abcdefghi	35	14	1,6250	cdefg
36	10	145,08	abcdefghi	36	38	1,5167	cdefg
37	09	145,00	abcdefghi	37	21	1,4833	cdefg
38	33	144,43	abcdefghi	38	07	1,4500	cdefg
39	20	141,67	bcdefghi	39	39	1,4375	cdefg
40	11	141,53	bcdefghi	40	16	1,4333	cdefg
41	34	140,88	cdefghi	41	20	1,3800	cdefg
42	42	137,50	cdefghi	42	10	1,2750	defg
43	46	133,38	defghi	43	49	1,2571	defg
44	18	130,88	defghi	44	48	1,2429	defg
45	45	130,50	defghi	45	03	1,1429	efg
46	03	128,58	efghi	46	45	1,1380	efg
47	08	128,00	fghi	47	08	1,1000	efg
48	07	124,47	ghi	48	25	0,9500	fg
49	25	110,57	hi	49	09	0,9250	g
50	02	102,50	i	50	02	0,9000	g

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 0,01. Tinggi tanaman terpisah dalam 9 kelompok perbedaan, sedangkan diameter batang terpisah dalam 7 kelompok perbedaan.

Keragaman genetik pertumbuhan tanaman manglid dari 50 pohon induk berbeda sangat nyata. Pada karakter tinggi tanaman dihasilkan 9 kelompok perbedaan, serta 7 kelompok perbedaan pada karakter diameter batang, tetapi tidak berbeda nyata terhadap persentase hidup. Pohon induk nomor 29 paling optimal menghasilkan karakter tinggi total tanaman, sedangkan pohon induk nomor 44 paling optimal menghasilkan karakter diameter batang. Adanya kelompok perbedaan yang signifikan tersebut

memberi peluang untuk mendapatkan tanaman unggul sesuai karakter yang diperlukan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pemerintah Daerah Kabupaten Trenggalek yang telah memberikan izin untuk lokasi penanaman kebun benih semai manglid.

DAFTAR PUSTAKA

- Diniyati D, Suyarno, Devy PK, Anas B, Eva F, Tri S, Eyet M. (2005). Teknik Perbanyak Tanaman Manglid (*Manglietia glauca* Bl.) Dengan Biji. Loka Penelitian Dan Pengembangan Hutan Monsoon, Ciamis.
- Djam'an DF. 2006. Mengenal manglid baros (*Manglietia glauca* Bl.) manfaat dan permasalahan. Majalah Kehutanan Indonesia, Edisi VI. <http://www.dephut.go.id>.
- Haase DL. 2007. Morphological and physiological evaluations of seedling quality in forest and conservation nursery. In: Riley LE, Dumroese RK, Landis TD (eds). RMRS-P-50: National Proceedings: Forest and Conservation Nursery Associations. Rocky Mountain Research Station, United States, 2006.
- Hartati D, Rimbawanto A, Taryono, Sulistyarningsih E, Widyatmoko AYPBC. 2007. Pendugaan keragaman genetik di dalam dan antar provenan pulau (*Alstonia scholaris* (L.) R.Br.) menggunakan penanda RAPD. Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan 1 (2): 89-98.
- Kalima T, Wardani M. 2013. Potensi jenis *Dipterocarpus retusus* Blume di kawasan hutan Situ Gunung Sukabumi. Bulletin Plasma Nutfah 3 (2): 102-110.
- Khalwani KM. 2012. Kriteria pemilihan jenis pohon dalam pembangunan hutan tanaman industri di Indonesia. <http://khulfi.wordpress.com>.
- Mashudi. 2016. Keragaman pertumbuhan bibit mahoni daun lebar (*Swietenia macrophylla* King) dari dua populasi di Yogyakarta. In: Hayati A, Winarni D, Purnobasuki H, Ni'matuzahroh, Soedarti T, Kuncoro EP (eds.). Prosiding Nasional Biodiversitas VI. Universitas Airlangga, Surabaya, 03 September 2016.
- Mashudi. 2017. Keragaman pertumbuhan beberapa sumber populasi *Alstonia scholaris* (L.) R.Br. (pulai gading) pada umur 3 tahun di Gunung Kidul. Widyariset 3 (2): 161-172.
- Mashudi, Susanto M, Pudjiono S. 2018. Pertumbuhan bibit meranti tembaga (*Shorea leprosula*) umur 6 bulan dari tiga populasi di Kalimantan Timur. Proceeding Biology Education Conference. Universitas Sebelas Maret, Surakarta, 04 Agustus 2018.
- Na'iem M. 2003. Keuntungan dan pembatas kegiatan pemuliaan pohon. Bahan Kuliah Program Pasca Sarjana. Universitas Gadjah Mada Yogyakarta, Yogyakarta.
- Pudjiono S. 2016. Eksplorasi dan penanganan benih manglid (*Manglietia glauca* Bl.) sebagai materi genetik untuk membangun sumber benih. Informasi Teknis 14 (1): 21-28.
- Pudjiono S. 2017. Variasi pertumbuhan bibit manglid (*Manglietia glauca* Bl.) pada beberapa pohon induk dari tiga provenan. Prosiding Seminar nasional Biodiversitas. Universitas Sebelas Maret, Surakarta, 04 November 2016.
- Rimpala. 2001. Penyebaran pohon manglid (*Manglietia glauca* Bl.) di kawasan hutan lindung Gunung Salak. Laporan Ekspedisi Manglietia glauca Bl. www.rimpala.com.
- Rohandi A, Swestiana D, Gunawan, Nadiharto Y, Rahmawan B, Setiawan I. 2010. Identifikasi sebaran populasi dan potensi lahan jenis manglid untuk mendukung pengembangan sumber benih dan hutan rakyat di wilayah priangan timur. Laporan Hasil Penelitian. Balai Penelitian Kehutanan Ciamis, Ciamis.
- Sudomo A. 2010. Mutu bibit manglid (*Manglietia glauca* Bl.) pada tujuh jenis media saph. Jurnal Penelitian Hutan Tanaman 7 (5): 265-272.
- Winarni I, Sumadiwangsa ES, Setyawan D. 2004. Pengaruh tempat tumbuh, spesies dan diameter batang terhadap produktivitas pohon penghasil biji tengkawang. Jurnal Penelitian Hasil Hutan 22 (1): 23-33.
- Windyarini E, Hasnah TM. 2015. Identifikasi dan evaluasi pertumbuhan semai jenis-jenis Shirea penghasil tengkawang. Jurnal Wasian 2 (1): 32-40.
- Yudohartono TP, Herdiyanti PR. 2012. Variasi pertumbuhan bibit jabon berbagai pohon induk dari provenan Lombok Barat dan ogan Ilir. Wana Benih 13 (2): 77-88.