

UPAYA PEMBANGUNAN KEBUN BENIH SEMAI UJI KETURUNAN *Gmelina arborea* Roxb DAN EVALUASI AWAL KERAGAMAN PERTUMBUHAN UMUR 6 BULAN DI TRENGGALEK, JAWA TIMUR

Dedi Setiadi

Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan
Jl. Palagan Tentara Pelajar Km. 15, Purwobinangun, Pakem, Sleman, Yogyakarta 55582
Telp. (0274) 895954, 896080, Fax. (0274) 896080
Email: Setiadi2009@yahoo.com

Abstrak

Kebutuhan benih jati putih (*Gmelina arborea* Roxb) terus meningkat, sering dengan bertambah luasnya hutan tanaman jati putih di Indonesia. Sementara itu, keberadaan benih jati putih berkualitas untuk meningkatkan produktivitasnya masih terbatas. Salah satu kegiatan penelitian dalam rangka menghasilkan benih jati putih bergenetik baik dan unggul, telah dilakukan oleh Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan Yogyakarta melalui pembangunan Kebun Benih Semai Uji Keturunan *Gmelina arborea* di Trenggalek, Jawa Timur. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi awal keragaman kinerja pertumbuhan kebun benih uji keturunan sumber asal benih *Gmelina arborea* sampai dengan umur 6 bulan di lapangan. Kebun benih ini didisain menggunakan rancangan Incomplete Block Design (IBD) yang terdiri dari 5 sumber asal benih yaitu ; Bondowoso (Jawa Timur), Bantul (Jawa Tengah), Ketapang (Lampung Selatan), Lombok (Nusa Tenggara Barat) dan Bogor (Jawa Barat) dengan 50 famili, 6 replikasi, 3 pohon per plot (treeplot) dan jarak tanam 4 x 3 m. Parameter yang diamati adalah persen hidup, pertumbuhan tinggi dan diameter batang. Hasil analisis sampai umur 6 bulan di lapangan menunjukkan bahwa persen hidup rerata jati putih berkisar antara 96,09 % sampai dengan 99,06 %, dengan persen hidup terbaik ditunjukkan oleh sumber asal benih dari Lombok (Nusa Tenggara Barat). Pertumbuhan rerata tinggi batang mencapai 106,07 cm dan diameter batang 0,97 mm, dengan sifat tinggi dan diameter batang terbaik dicapai sumber asal benih dari Ketapang (Lampung Selatan).

Kata Kunci : *Gmelina arborea*, kebun benih, keragaman tumbuh, asal sumber benih

1. PENDAHULUAN

Gmelina arborea atau jati putih, merupakan salah satu jenis yang cukup luas dikembangkan untuk Hutan Tanaman Industri dan Hutan Kemasyarakatan di Jawa dan luar Jawa. Telah banyak dilaporkan bahwa jenis ini tidak menuntut kesuburan tanah yang tinggi dan mempunyai ketahanan hidup serta tingkat pertumbuhan yang tinggi pada berbagai kondisi lahan. Kayu jati putih cukup mempunyai nilai ekonomi karena merupakan bahan yang baik untuk peti kemas, bahan pembuatan tripleks, papan sambung, bahan pembuat korek api, konstruksi ringan di bawah atap serta memenuhi syarat sebagai bahan baku pulp dan kertas (Alrasyid & Widiarti, 1992 ; Sudomo et al., 2007). Para pelaksana Hutan Tanaman Industri yang mayoritas mengembangkan jenis jati putih, sebagian besar menggunakan benih yang berasal dari sumber benih yang belum teruji keunggulannya pada areal jenis tersebut akan dikembangkan, sehingga akan berakibat rendahnya produktivitas kayu yang dihasilkan. Informasi genetik dan program pemuliaan pohon terhadap pengembangan jenis ini masih sangat terbatas, sehingga diperlukan uji coba untuk mendapatkan informasi pertumbuhan dan sumber benih terbaik pada lokasi jenis tersebut akan dikembangkan.

Tersedianya benih berkualitas unggul secara genetik, mampu beradaptasi dengan kondisi lingkungan tempat tumbuhnya, dan dalam jumlah yang banyak adalah salah satu persyaratan keberhasilan pembangunan hutan tanaman dimasa mendatang. Kebutuhan benih unggul secara genetik jati putih (*Gmelina arborea* Roxb) terus meningkat, seiring dengan bertambah luasnya hutan tanaman jati putih di Indonesia. Sementara itu, keberadaan benih jati putih berkualitas untuk meningkatkan produktivitasnya masih terbatas. Untuk memperoleh benih berkualitas harus berasal dari sumber benih yang telah ditunjuk oleh pihak yang berwenang, sedangkan sumber benih dapat diperoleh dengan dua cara yaitu penunjukkan atau pembangunan sumber benih. Ketika suatu sumber benih dibangun khusus

hanya sebagai sumber benih maka terdapat lebih banyak kemungkinan mendapatkan produksi benih bermutu genetik yang lebih tinggi dibanding penunjukan sumber benih. Pohon atau tegakan yang digunakan sebagai tempat pengumpulan benih disebut sumber benih. Berdasarkan mutu benih yang dihasilkan, klasifikasi sumber benih dapat dibagi menjadi 7 kelas yaitu ; Tegakan Benih Teridentifikasi, Tegakan Benih Terseleksi, Areal Produksi Benih, Tegakan Benih Provenan, Kebun Benih Semai, Kebun Benih Klon dan Kebun Pangkas (Trihartono et al., 2011).

Untuk mendapatkan informasi terhadap sumber benih yang lebih produktif, diperlukan uji coba dengan melibatkan benih jati putih dari sebaran alamnya (provenansi), maupun dari ras lahan. Hasil dari uji tersebut diharapkan dapat dikembangkan untuk mengambil kebijakan perusahaan dan pengembangan program pemuliaan pohon dalam jangka panjang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi awal keragaman kinerja pertumbuhan kebun benih uji keturunan sumber asal benih *Gmelina arborea* sampai dengan umur 6 bulan di lapangan.

2. METODE PENELITIAN

Kebun benih adalah tegakan yang ditanam secara khusus untuk produksi benih, dalam upaya pemenuhan kebutuhan benih bermutu jangka panjang. Mungkin sulit untuk petani menyediakan lahan khusus untuk produksi benih, tetapi kegiatan ini dapat dilakukan sebagai kegiatan kelompok ataupun kegiatan lembaga swadaya masyarakat. Lahan adat atau lahan warga yang tidak dimanfaatkan bisa digunakan untuk pembangunan kebun benih. Kebun benih biasanya memiliki famili/klon yang dikenal jelas asal usulnya. Pertanaman dilakukan dengan jarak tanam dan rancangan pertanaman tertentu. Bimbingan teknis dari instansi terkait sangat diperlukan untuk ini. Penjarangan seleksi perlu dilakukan untuk membuang pohon-pohon yang kurang baik (Pamungkas et al., 2012). Biasanya kebun benih memerlukan jalur isolasi untuk mengurangi kemungkinan penyerbukan dari pohon-pohon di luar kebun benih yang mutunya tidak baik. Kebun benih bisa berasal dari semai/biji dan bisa juga berasal dari perbanyakan vegetatif/klon. Selain menghasilkan biji, kebun benih bisa juga menghasilkan bahan perbanyakan vegetatif seperti pangkasan (biasanya untuk pohon penghasil kayu), stek, pucuk dan mata tunas (biasanya untuk pohon penghasil buah) tergantung cara perbanyakan vegetatif yang dikehendaki (Hardiyanto, 2008).

Dalam pembangunan dan pengembangan kebun benih di hutan rakyat ada beberapa permasalahan yang dihadapi terutama untuk upaya sertifikasi antara lain berkaitan dengan syarat jumlah pohon induk, asal-usul pohon induk, kepemilikan lahan, umur tebang, dan resiko untuk pemanfaatannya, dimana pada hutan rakyat lokasinya tidak selalu mengelompok pada areal tertentu tetapi tergantung letak, luas lahan, dan keragaman pola usaha tani (Widayanti, 2004 ; Lastini et al., 2011). Persyaratan bahwa untuk dapat digunakan sebagai sumber benih bersertifikat, suatu tegakan harus memiliki pohon induk minimal 25 batang merupakan upaya untuk mencegah penggunaan benih dengan variasi genetik yang sempit. Jumlah pohon induk 25 merupakan jumlah yang diperkiraan paling efisien agar hutan alam yang dipakai sebagai sumber benih dapat terwakili variasi genetiknya. (Trihartono et al., 2011). Semakin banyak penambahan jumlah pohon setelah angka tersebut semakin berkurang pengaruhnya terhadap penambahan keterwakilan variasi genetik. Permasalahannya penggunaan standar ini untuk hutan rakyat adalah variasi genetik hutan rakyat sangat dipengaruhi oleh kepemilikan lahan, pengelola lahan, dan variasi umur tegakan. Hutan pada lahan yang dimiliki atau dikelola oleh satu petani yang ditanam pada waktu yang sama. Pada kondisi seperti ini jumlah pohon induk pada satu lahan petani yang jumlahnya lebih dari 30 batang pun tetap akan menghasilkan variasi genetik yang sempit. Berkaitan dengan fisiologi pohon, jumlah pohon untuk sumber benih seharusnya juga perlu pertimbangan karakter pembungaan untuk setiap jenisnya. Pohon induk yang berjumlah 25 untuk jenis-jenis yang memiliki musim buah yang serentak akan berbeda hasilnya dengan 25 pohon induk untuk

jenis yang pembungaannya tidak serempak. Pada jenis pohon yang pembungaannya cenderung merata sepanjang tahun, misalnya suren, tidak banyak pohon yang berbunga dan berbuah secara bersamaan. Ini berarti bahwa benih yang dihasilkan merupakan hasil persilangan dan pengumpulan dari sedikit pohon induk. Dengan demikian untuk jenis-jenis pohon yang berbunga tidak serentak memerlukan jumlah pohon induk yang seharusnya lebih besar untuk menghasilkan benih dengan variasi genetik yang luas (Zobel & Talbert, 1984; Na'iem, 2005).

Dalam pembangunan kebun benih atau uji keturunan diawali dengan pekerjaan seleksi pohon plus dari species-species yang akan diuji pada populasi alamnya atau populasi dimana species tersebut sudah lama beradaptasi dengan lingkungannya dan menjadi ras lahan. Uji keturunan merupakan uji yang dilakukan untuk mengevaluasi genetik dari induk dengan cara mengembangkan keturunannya (Mashudi & Susanto, 2016). Melalui uji keturunan, keturunan dari pohonan -pohon yang berbeda (famili dari hasil seleksi) yang ingin diuji, ditanam pada kondisi lingkungan yang seragam dalam suatu eksperimen yang berulang, famili yang lebih unggul akan tumbuh lebih cepat dari yang lain. Uji keturunan akan memberikan hasil berupa informasi genetik mengenai heritabilitas, variasi pertumbuhan antar famili, besarnya variasi tersebut dan sebab-sebab terjadinya variasi (Hardiyanto, 2008). Disamping memberikan informasi genetik, bahan uji keturunan dapat dikonversi sebagai kebun benih setelah akhir evaluasi dengan melakukan penjarangan seleksi terhadap famili-famili yang inferior dan individu-individu yang jelek dari famili yang ditinggalkan.

2.1. Bahan dan Lokasi Penelitian

Bahan penelitian yang digunakan adalah tanaman uji keturunan jati putih yang dibangun pada bulan Desember 2015, terdiri atas 5 sumber asal benih (50 famili) yaitu ; Bondowoso, (Jawa Timur), Bantul (Jawa Tengah), Ketapang (Lampung Selatan), Lombok (Nusa Tenggara Barat) dan Bogor (Jawa Barat) Setiadi (2016). Tanaman uji tersebut berada di Desa Dompjong, Kecamatan Bendungan, Kabupaten Trenggalek. Kondisi lingkungan berada pada ketinggian antara 800 m dpl, pada koordinat S-7^o55'461" 5 E-111^o43'217. Data sumber asal benih selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Informasi sumber asal benih, ketinggian tempat, letak geografis dan jenis tanah Jati putih

Sumber Asal Benih	Ketinggian tempat (m dpl)	Letak geografis		Jenis tanah
		Lintang Selatan	Bujur Timur	
Bondowoso (Jawa Timur)	800	08 ^o 32'32"	116 ^o 14'10"	Andosol
Bantul (Yogyakarta)	146	07 ^o 56'13"	110 ^o 27'34"	Regosol
Ketapang (Lampung Selatan)	159	05 ^o 44'64"	105 ^o 44'35"	Aluvial
Lombok (Nusa Tenggara Barat)	310	06 ^o 20'49"	106 ^o 06'33"	Latosol
Bogor (Jawa Barat)	252	07 ^o 59'80"	113 ^o 49'17"	Latosol

Sumber : Setiadi (2016)

2.2. Rancangan Penelitian

Tanaman uji keturunan jati putih disusun dengan menggunakan rancangan *Incomplete Block Design* (IBD) yang terdiri dari 5 sumber asal benih (50 famili), 6 ulangan/blok, 3 pohon per plot (*treepplot*) dan jarak tanam 4 m x 3 m.

2.3. Analisis data

Sifat yang diukur dalam penelitian ini adalah tinggi pohon, diameter batang dan persen hidup tanaman sampai umur 6 bulan setelah penanaman. Data hasil pengukuran, dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam kemudian dilanjutkan dengan uji lanjutan menggunakan Uji Wilayah Berganda Duncan (*Duncan's Multiple Range Test-DMRT*) untuk

membedakan rata-rata antar sumber benih dan lokasi sumber benih, yang berbeda nyata. Model dari analisis sidik ragam yang digunakan adalah sebagai berikut : $Y_{ijk} = \mu + B_i + S_j + F_k(S_j) + E_{ijk}$

Keterangan :

- Y_{ijk} : pengamatan rata-rata plot pada blok ke- i , sumber asal benih ke- j dan famili ke- k
- μ : rerata umum pengamatan
- B_i : pengaruh blok ke- i
- S_j : pengaruh sumber benih ke- j
- $F_k(S_j)$: pengaruh famili ke- k bersarang dalam sumber benih ke- j
- E_{ijk} : random error

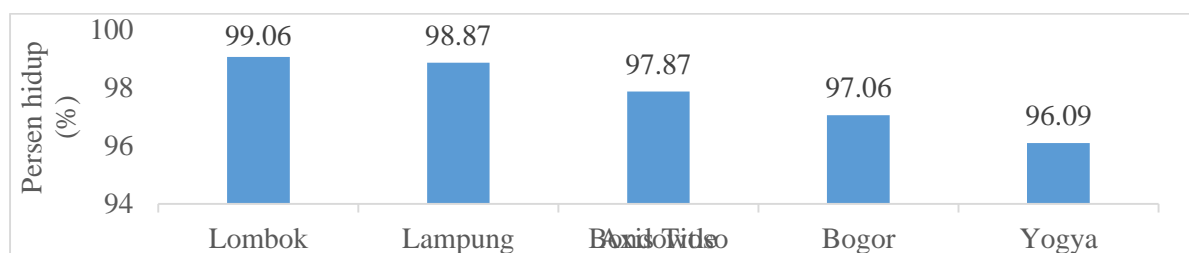
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Penelitian

Persen hidup tanaman sangat berguna untuk mengevaluasi tingkat adaptasi suatu pertanaman. Salah satu sifat atau karakteristik yang dapat dipergunakan untuk mengetahui keberhasilan suatu jenis tanaman atau individu tanaman yang berhubungan dengan keadaan lingkungan adalah persen hidup walaupun hal ini juga dipengaruhi oleh faktor-faktor lain pada saat penanaman. Kemampuan beradaptasi terhadap lingkungan oleh suatu individu tanaman dalam suatu uji keturunan dapat ditunjukkan oleh banyak sedikitnya jumlah individu tanaman yang hidup. Kemampuan tumbuh dan adaptasi tanaman terhadap kondisi lingkungan tempat tumbuh dapat diamati secara nyata berdasarkan kriteria persen hidup tanaman (Setiadi & Leksono, 2014). Pengamatan terhadap persen hidup tanaman dilakukan dengan menghitung jumlah individu yang mati pada setiap famili dalam masing-masing blok. Keragaman kemampuan tumbuh jati putih pada plot uji pertanaman di Trenggalek, Jawa Timur mungkin saja terjadi karena asal sebarannya dari berbagai sumber asal benih. Rata-rata persen hidup, tinggi dan diameter tanaman sampai umur 6 bulan disajikan pada Tabel 2 di bawah ini. Untuk lebih jelasnya, perbandingan persentase hidup tanaman pada uji keturunan *Gmelina arborea* sampai umur 6 bulan disajikan pada Gambar 1 di bawah ini.

Tabel 2. Rata-rata persen hidup, tinggi dan diameter tanaman pada kebun benih semai uji keturunan Jati putih (*Gmelina arborea*) di Trenggalek, Jawa Timur

No	Sumber asal benih	Persen hidup (%)	Tinggi (m)	Diameter (cm)
1	Bondowoso (Jawa Timur)	97,87	107,47	0,99
2	Bantul (Yogyakarta)	96,09	106,63	0,95
3	Ketapang (Lampung Selatan)	98,87	109,35	1,02
4	Lombok (Nusa Tenggara Barat)	99,06	105,80	0,95
5	Bogor (Jawa Barat)	97,06	101,12	0,95
Rata-rata Sumber asal benih		97,79	106,07	0,97



Gambar 1. Persen hidup tanaman pada pada uji keturunan Jati putih (*Gmelina arborea*) umur 6 bulan di Trenggalek, Jawa Timur

Tinggi dan diameter tanaman merupakan dua karakteristik pertumbuhan yang mudah diukur dan paling sering dijadikan standar dalam penentuan kualitas pertumbuhan tanaman.

Tabel 3. Analisis sidik ragam persen hidup tanaman pada uji keturunan Jati putih (*Gmelina arborea*) umur 6 bulan di Trenggalek, Jawa Timur

Sumber Varisi	Db	Jumlah kuadrat	Rerata kuadrat	Nilai F	Nilai P
Blok	4	11302,7158	2825,678	6,56**	0,0001
Sumber asal benih	4	5808,7689	1452,192	3,37**	0,0096
Famili (Sumber asal benih)	45	46366,2351	1030,360	2,39**	0,0096
Galat	681	293230,8164	430,588		
Total	734	357416,9986			

Keterangan ** = berbeda sangat nyata pada taraf uji 1%

Untuk mengetahui sejauh mana sumber asal benih mempengaruhi kinerja atau keragaman pertumbuhan pada uji keturunan tersebut maka dilakukan sidik ragam terhadap persentase hidup, sifat tinggi dan diameter tanaman yang diamati, sebagaimana disajikan pada Tabel 3 dan 4. Dengan menggunakan uji lanjutan DMRT terhadap rata-rata persentase hidup, tinggi dan diameter tanaman dapat dilihat perbedaan dan rangking diantara sumber asal benih yang diuji dengan Uji Lanjutan (Tabel 5).

Tabel 4. Analisis sidik ragam tinggi, diameter batang pohon tanaman uji keturunan Jati putih (*Gmelina arborea*) umur 6 bulan di Trenggalek, Jawa Timur

Sumber variasi	Kuadrat tengah		
	Derajat bebas	Tinggi	Diameter batang
Blok	5	2151,054**	3,527**
Sumber asal benih	4	1321,549**	0,313**
Fam (Smbr asal benih)	46	1320,178**	0,251**
Blok*Fam(Smbr asal benih)	244	1039,718**	0,235**
Galat	566	625,061	0,067
Total	865		

Keterangan: ** = berbeda nyata pada taraf 1%

Tabel 5. Uji lanjutan DMRT rata-rata persen hidup, tinggi dan diameter tanaman pada pada uji keturunan Jati putih (*Gmelina arborea*) umur 6 bulan di Trenggalek, Jawa Timur

Nomor Seri	Persen hidup (%)	Nomor Seri	Rerata tinggi (cm)	Nomor Seri	Rerata diameter (mm)
4	99,06 a	3	109,35 a	3	1,02 a
3	98,87 a	1	107,47 ab	1	0,99 ab
1	97,87 ab	2	106,63 ab	5	0,95 ab
5	97,06 ab	4	105,80 ab	2	0,95 ab
2	96,09 b	5	101,12 b	4	0,94 b

4. PEMBAHASAN

Dari Tabel 2, tampak bahwa rata-rata persen hidup tanaman sebesar 97,79% dengan kisaran antara 96,09% - 99,06%. Rata-rata tertinggi untuk parameter persen hidup terbaik dicapai sumber asal benih Lombok (Nusa Tenggara Barat), sifat tinggi dicapai sumber asal benih dari Ketapang (Lampung Selatan) dan sifat diameter tanaman dicapai sumber asal benih dari Bondowoso (Jawa Timur). Perbandingan persen hidup tanaman dari sumber asal benih yang diuji, dapat dilihat pada Gambar 1. Tingginya persen hidup jenis Jati putih ini, kemungkinan jenis ini memiliki kemampuan beradaptasi dengan lingkungan setempat, dimana jenis ini ditanam pada plot coba dengan ketinggian 800 m dpl, sedangkan daerah penyebaran asalnya jenis ini tumbuh baik di daerah iklim basah sampai kering, pada ketinggian 50-1.100 m dpl, pada tanah, pada tanah alluvial basah dan tanah berkapur. Namun demikian, kondisi lingkungan yang lain seperti jenis tanah, keasaman tanah, kelembaban, dll,

juga ikut mempengaruhi pertumbuhannya (Martawijaya.,1981; Gunawan, 2006). Sementara ada dari beberapa sumber asal benih yang menurun persen hidupnya pada plot uji keturunan ini kemungkinan karena jenis ini termasuk jenis eksotik yang belum banyak dikembangkan di wilayah setempat, sehingga tanaman tersebut memerlukan waktu untuk menyesuaikan diri dengan kondisi lingkungan setempat. Dari hasil pengukuran persen hidup, kemudian dilakukan analisis sidik ragam dengan hasil sebagaimana disajikan pada Tabel 3, menunjukkan bahwa antar sumber asal benih berbeda sangat nyata. Hal ini berarti kemampuan beradaptasi dari masing-masing sumber asal benih tidak sama atau dengan kata lain setiap sumber asal benih berbeda dalam beradaptasi dengan lingkungan di Trenggalek, Jawa Timur. Penelitian lain jenis eksotik tentang rata-rata kemampuan adaptasi hidup (persentase hidup) tanaman sampai umur 6 bulan ditemukan pada jenis sengon dari Solomon (*Falcataria moluccana*) sebesar 98,5%, ditanam di Bondowoso, Jawa Timur (Setiadi et al., (2014), presentase hidup pada uji keturunan nyawai (*Ficus variegata* Blume) dari sub galur Lombok (NTB) yang ditanam di Mangunan (Daerah Istimewa Yogyakarta) sebesar 100%, dari sub galur Banyuwangi (Jawa Timur), sebesar 99,80%, sub galur Cilacap (Jawa Tengah) dan Pangandaran (Jawa Barat) sebesar 95,86% (Haryjanto et al., 2014).

Rata-rata tinggi tanaman jati putih pada umur 6 bulan sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2 adalah sebesar 106,07 cm, bervariasi antara 96,09 cm - 99,06 cm. Sedangkan rata-rata pertumbuhan untuk diameter sebesar 0,97 mm, bervariasi antara 0,95 mm - 1,02 mm. Melihat pertumbuhan tinggi dan diameter pada jenis ini di Trenggalek, Jawa Timur, maka ternyata ada harapan untuk dikembangkan lebih lanjut dengan meningkatkan persen hidup tanamannya. Data pengukuran tinggi tanaman dan analisis sidik ragamnya disajikan Tabel 4. Hasil analisis tersebut di atas menunjukkan adanya perbedaan yang nyata diantara sumber asal benih. Menurut Zobel & Talbert (1984), adanya perbedaan diantara sumber asal benih yang diuji menunjukkan bahwa di dalam setiap individu pohon terdapat variasi geografis (antar sumber asal benih) dan variasi lokal (antar tempat tumbuh). Hasil ini juga memberikan informasi bahwa seleksi terhadap sumber asal benih mempunyai pertumbuhan tinggi yang baik, akan dapat meningkatkan rata-rata tinggi dari populasi tanaman pada generasi berikutnya.

Dari uji lanjutan untuk sumber asal benih menunjukkan bahwa pertumbuhan tinggi terbaik dari sumber asal benih dari Ketapang (Lampung Selatan) 109,35 cm diikuti urutan di bawahnya oleh sumber asal benih dari Bondowoso (Jawa Timur) 107,47 cm dan Bantul (Yogyakarta) 106,63 cm, dengan tinggi rata-rata 106,07 cm. Pertumbuhan terendah ditunjukkan oleh sumber asal benih Bogor (Jawa Barat) dengan tinggi 101,12 cm. Sedangkan untuk pertumbuhan diameter terbaik ditunjukkan sumber asal benih dari Ketapang (Lampung Selatan) 1,02 mm, kemudian diikuti sumber asal benih dari Bondowoso (Jawa Timur) 0,99 mm, dan sumber asal benih dari Bogor (Jawa Barat) 0,95 mm.

Hasil ini juga memeberikan informasi bahwa pengembangan tanaman jenis jati putih di suatu lokasi seharusnya disesuaikan dengan sumber asal benih yang mempunyai kemampuan beradaptasi dan produktivitas yang tinggi. Sedangkan dalam jangka panjang, untuk memenuhi kebutuhan benih unggul perlu dibuat strategi pemuliaan pohon dengan melibatkan individu-individu terbaik dari sumber asal benih-sumber asal benih terbaik. Oleh karena hasil pengukuran ini masih berumur relatif muda, maka perlu dilanjutkan dengan pengukuran periodik yang disesuaikan dengan tingkat pertumbuhan tanaman. Hal ini dimaksudkan agar diperoleh informasi yang lengkap terhadap sifat-sifat pohon yang akan dikembangkan sesuai dengan tujuan pengguna.

5. KESIMPULAN, SARAN DAN REKOMENDASI

Rata-rata persentase hidup tanaman umur 6 bulan sebesar 97,79% dengan kisaran antara 96,09% - 99,06%, memberikan harapan yang baik bagi pertumbuhan tanaman jati putih di

Trenggalek, Jawa Timur. Uji keturunan Jati putih (*Gmelina arborea*) pada umur 6 bulan di lapangan, berbeda sangat nyata untuk pertumbuhan tinggi, diameter dan persen hidup tanaman. Rata-rata pertumbuhan tinggi terbaik ditunjukkan sumber asal benih dari Ketapang (Lampung Selatan) 109,35 cm diikuti urutan di bawahnya oleh sumber asal benih dari Bondowoso (Jawa Timur) 107,47 cm dan Bantul (Yogyakarta) 106,63 cm. Pertumbuhan diameter terbaik ditunjukkan sumber asal benih dari Ketapang (Lampung Selatan) 1,02 mm, kemudian diikuti sumber asal benih dari Bondowoso (Jawa Timur) 0,99 mm, dan sumber asal benih dari Bogor (Jawa Barat) 0,95 mm. Untuk mendapatkan informasi yang lebih lengkap terhadap sifat-sifat yang akan dikembangkan dari sumber asal benih yang diuji, maka perlu terus dilakukan pengamatan secara periodik. Untuk pengembangan program pemuliaan *Gmelina arborea* di Trenggalek, Jawa Timur maka uji keturunan dari sumber asal benih maupun pembangunan kebun benih dari sumber asal benih yang menjanjikan perlu dilakukan.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Dr. Ir. Mudji Susanto MP. sebagai koordinator penelitian Pemuliaan Jenis Kayu Pertukangan dan ucapan terimakasih juga yang takterhingga kepada team peneliti serta teknisi kayu pertukangan (Mahoni, Gmelina, Manglid dan Tisuk) yang telah membantu dalam pelaksanaan kegiatan pengamatan dan pengukuran periodik umur 6 bulan di lapangan.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Alrasyid, H., & Widiarti, A. (1992). Teknik Penanaman dan Pemungutan Hasil *Gmelina arborea*. Petunjuk Teknis No. 36, Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan Bogor. 11 hal.
- Bambang, T., Nirsatmanto, A., & Hakim, L. (2011). Pedoman Teknis Pembangunan Sumber Benih. Kementrian Kehutanan Badan Penelitian Dan Pengembangan Kehutanan.
- Gunawansyah, H. (2006) Analisis Riap Tanaman *Gmelina* (*Gmelina arborea* Linn) Dalam Rangka Evaluasi Penetapan Daur Pada Pengelolaan HTI PT. AYA YAYANG Indonesia di Kalimantan Selatan. Jurnal Hutan Tropis Borneo. No. 18, Hal: 1-14.
- Haryjanto, L., Prastyono., & Yuskianti, V. (2014). Variasi Pertumbuhan dan Parameter Genetik pada Tiga Plot Uji Keturunan Nyawai (*Ficus variegata* Blume) di Bantul. Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan. Vol. 8. No. 3, Hal: 137-151.
- Hardiyanto, E.B. (2008). *Diklat mata kuliah pemuliaan pohon lanjutan* (Tidak dipublikasikan). Program Pasca Sarjana Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Mashudi, & Susanto, M. (2016). Evaluasi Uji Keturunan Pulai Darat (*Alstonia angustiloba* Miq.). Umur Tiga Tahun di Wonogiri, Jawa Tengah. Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan. Vol. 10. No. 2, Hal: 83-94.
- Na'iem, M. (2005). Pemuliaan Pohon dan Hutan Tanaman Prospektif di Indonesia. Seminar Nasional. Peningkatan Produktivitas Hutan. Peran Konservasi Sumber Daya Genetik, Pemuliaan dan Silvikultur Dalam Mendukung Rehabilitas Hutan (*Prosiding*). Hal : 109- 120.
- Lastini, T., Suhendang, E., Jaya, I.N.S., Hardjanto dan Purnomo, H. (2011). Tipologi Desa Berdasarkan Variabel Penciri Hutan Rakyat. Jurnal Penelitian Hutan Tanaman. Vol. 8. No. 3. Hal : 155-168.
- Pamoengkas, P., Siregar, I.Z., Wijayanto, N., Yulianti., & Syamsuwida, D. (2012). Pengembangan Sumber Benih Mindi (*Melia azedarach*) Untuk Hutan Rakyat di Jawa Barat. Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia. Vol. 17. No. 1. Hal; 35-40.
- Setiadi, D. (2016). Keragaman Pertumbuhan Semai *Gmelina arborea* Robx dari Beberapa Sumber Asal Benih di Indonesia. *Prosiding* Biodiversitas Untuk Pembangunan Berkelanjutan. Keanekaragaman Hayati Indonesia dan Perannya dalam Menunjang Kemandirian Bangsa. Departemen Biologi Fakultas Sains dan Teknologi (pp. 300-310). Universitas Airlangga Surabaya.

- Setiadi, D., & Leksono, B. (2014). Evaluasi Awal Kombinasi Uji Spesies-Provenan Jenis-Jenis Shorea Penghasil Tengkawang di Gunung Dahu, Bogor, Jawa Barat. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman* Vol.11. No. 3, Hal: 157-164.
- Setiadi, D., Susanto, M., & Baskorowati, L. (2014). Ketahanan Serangan Karat Tumor Pada Uji Keturunan Sengon (*Falcataria moluccana*) di Bondowoso, Jawa Timur. *Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan* Vol.8. No. 1, Hal: 1-13.
- Sudomo, A., Hani, A., & Suhaendah, E. (2007). Pertumbuhan Semai *Gmelina arborea* Linn Dengan Pemberian Mikoriza, Pupuk Organik Diperkaya dan Cuka Kayu. *Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan* Vol.1. No. 2, Hal: 1-6.
- Statistik Dalam Angka. (2015). Statistik Daerah Kecamatan Bendungan. Badan Pusat Statistik Kabupaten Trenggalek, Jawa Timur
- Widayanti, W.T. (2004). Implementasi Metode Pengaturan Hasil Hutan pada Pengelolaan Hutan Rakyat (Studi di desa Kedungkeris, kecamatan Nglipar, kabupaten Gunung Kidul). *Jurnal Hutan Rakyat* . Vol. 6. No. 2. Hal; 27-46.
- Zobel, B. and Talbert J. (1984). *Applied Tree Improvement*. John Wiley & Sons, Inc., 505 p .