

**PENGARUH ASAL POPULASI, KOMPOSISI MEDIA DAN DOSIS PUPUK NPK
TERHADAP KEMAMPUAN BERTUNAS TANAMAN PANGKAS
PULAI DARAT (*Alstonia angustiloba* Miq.)**

*The Effect of Population Sources, Media Compositions and NPK Fertilizer Dosages
on Sprouting Ability of Cutting Plants of *Alstonia angustiloba* Miq.*

Mashudi

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

ABSTRACT

*The aim of this experiment was to investigate effect of populations sources, media composition and NPK fertilizer dosage toward sprouting ability of *Alstonia angustiloba* Miq. cutting. This experiment was arranged in completely randomized design with factorial setting. The research used 3 factors, i.e. population sources (Banten, Pendopo, Lubuk Linggau and Solok); media compositions (top soil, top soil : compost : husk charcoal 3 : 2 : 1, top soil : compost : husk charcoal 4 : 2 : 1, top soil : compost : husk charcoal 5 : 2 : 1 and top soil : compost : husk charcoal 6 : 2 : 1) and NPK fertilizer dosages (0 g, 5 g, 10 g, 15 g and 20g). The results showed that media composition variations did not give significant effect on parameters measured. The best of length and diameter of sprouts, number of nodus and number of leaves were significantly produced by 20 g NPK fertilizer dosage. Pendopo population significantly produced the best length sprouts, while Banten population produced the best number of nodus and Lubuk Linggau population produced the best diameter sprouts and the highest number of sprouts. Interaction of NPK fertilizer dosage and population sources gave significant influence on number of sprouts, with the best interaction was 10 g dosage of NPK fertilizer vs Lubuk Linggau population (1.79).*

Key Words : *Alstonia angustiloba, population sources, sprouting ability, cutting plants.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh asal populasi, komposisi media tumbuh dan dosis pupuk NPK terhadap daya trusus tanaman pangkas pulai darat. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap yang disusun secara faktorial dengan 3 faktor, yaitu: asal populasi (Banten, Pendopo, Lubuk Linggau dan Solok); komposisi media (*top soil, top soil : kompos : arang sekam 3 : 2 : 1, top soil : kompos : arang sekam 4 : 2 : 1, top soil : kompos : arang sekam 5 : 2 : 1 dan top soil : kompos : arang sekam 6 : 2 : 1*); dan dosis pupuk NPK (0, 5, 10, 15 dan 20 g). Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi komposisi media tumbuh pengaruhnya tidak signifikan terhadap variabel pengamatan. Dosis pupuk 20 g secara nyata menghasilkan panjang, diameter, jumlah nodus dan jumlah daun terbaik. Populasi Pendopo menghasilkan panjang trubusan terbaik, populasi Banten

jumlah nodus terbanyak dan populasi Lubuk Linggau diameter trubusan dan jumlah trubusan terbesar. Jumlah trubusan terbaik dihasilkan oleh interaksi dosis pupuk 10 g dan populasi Lubuk Linggau (1,79).

Kata Kunci : *Alstonia angustiloba*, asal populasi, kemampuan bertunas, tanaman pangkas

I. PENDAHULUAN

Pulai darat (*Alstonia angustiloba* Miq.) merupakan *indegenuous species* dan tumbuh cepat (*fast growing species*) yang tersebar secara alami di Pulau Sumatera dan Jawa (Soerianegara dan Lemmens, 1994). Jenis ini prospektif untuk dikembangkan dalam pembangunan hutan tanaman karena kegunaan kayunya banyak dan saat ini permintaannya cukup tinggi. Kegunaan kayu pulai darat antara lain untuk pembuatan peti, korek api, hak sepatu, barang kerajinan seperti wayang golek dan topeng, cetakan beton, pensil "slate" dan bubur kertas (pulp) (Samingan, 1980; Martawijaya, *et al.*, 1981). Beberapa industri yang telah menggunakan bahan baku kayu pulai, diantaranya industri pensil "slate" di Sumatera Selatan, industri kerajinan topeng di Yogyakarta dan industri kerajinan ukiran di Bali. Kebutuhan kayu pulai di Sumatera Selatan umumnya dipasok dari hutan rakyat, namun hutan rakyat yang dikembangkan baru bisa memasok $\pm 50\%$ dari kapasitas produksi yang ada, sedangkan di Yogyakarta dan Bali belum ada kepastian pasokan bahan baku (Leksono, 2003).

Salah satu aspek yang cukup penting dalam pengembangan hutan tanaman pulai adalah pengadaan bibit tanaman dalam jumlah cukup secara terus menerus baik secara generatif

maupun vegetatif. Pada saat ini pengadaan bibit yang berkualitas dari materi generatif masih menghadapi kendala karena belum tersedianya sumber benih yang berkualitas. Terkait dengan hal tersebut maka pembibitan secara vegetatif dapat digunakan sebagai alternatif pilihan. Berdasarkan hasil penelitian Mahfudz dkk. (2003) persen jadi stek pucuk pulai dengan media pasir dan kompos (1 : 1) + rootone F dosis 40% relatif tinggi yaitu sebesar 88,69%. Kemudian hasil penelitian yang lain menyatakan bahwa stek batang tanaman pulai berumur 1 tahun di persemaian menunjukkan keberhasilan yang tinggi, yaitu berkisar antara 80,34% - 98,99% (Mashudi dkk., 2003). Berdasarkan data-data tersebut pembibitan pulai darat dengan teknik vegetatif menjanjikan untuk dilaksanakan.

Pembibitan secara vegetatif mempunyai keunggulan dibanding dengan cara generatif. Dengan cara vegetatif seluruh karakter yang ada pada pohon induk akan diwariskan kepada keturunannya, sehingga potensi pohon induk yang bagus akan berdampak bagus pada tanaman yang dikembangkan. Perbanyak tanaman secara vegetatif sangat penting artinya untuk pengembangan klon dan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dalam kegiatan pemuliaan pohon (Doran, *et al.*, 1998) karena perannya yang

sangat besar dalam meningkatkan perolehan genetik dibandingkan dengan benih hasil penyerbukan alam. Di samping itu metode perbanyakan secara vegetatif mempunyai kelebihan lain yaitu mudah diperbanyak secara masal dalam waktu relatif singkat. Terkait dengan permasalahan tersebut maka penelitian pengaruh asal populasi, komposisi media tumbuh dan dosis pupuk NPK terhadap kemampuan bertunas tanaman pangkas pulau darat dilaksanakan. Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui pengaruh asal populasi, komposisi media tumbuh dan dosis pupuk NPK terhadap daya trubus tanaman pangkas pulau darat. Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam rangka pengembangan kebun pangkas pulau darat.

II. BAHAN DAN METODE

A. Lokasi dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di persemaian Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan, Yogyakarta. Secara geografis lokasi penelitian berada pada $7^{\circ}40'35''$ LS dan $110^{\circ}23'23''$ BT, 287 m dpl, curah hujan rata-rata 1.878 mm/tahun, suhu rata-rata 27° C dan kelembaban relatif 73%. Kegiatan penelitian dilaksanakan mulai bulan Nopember 2008 sampai dengan April 2009.

B. Bahan dan Alat

Bahan yang dipergunakan adalah bibit pulau darat umur 8 bulan dari 4 populasi, yaitu Banten, Pendopo (Sumsel), Lubuk Linggau (Sumsel) dan Solok (Sumbar). Bahan-bahan yang lain adalah polibag 25 x 25 cm, *top soil*, kompos, serbuk sabut kelapa, arang sekam, pupuk NPK Mutiara 16-16-16, fungisida Daconil dan insektisida

Sevin. Kemudian alat yang dipergunakan adalah cangkul, ember, timbangan digital, sprayer, kaliper, selang, penggaris, kertas label, kamera dan alat tulis menulis.

C. Pelaksanaan Penelitian

Tahapan penelitian yang dilakukan meliputi:

- Seleksi bibit

Seleksi dilakukan untuk memilih bibit yang memiliki tinggi dan diameter batang relatif seragam. Dari masing-masing populasi dipilih 125 bibit sehingga total bibit yang digunakan sebanyak 500 individu.

- Penyiapan media tanam, penanaman dan pemeliharaan

Media tanam yang digunakan terdiri dari 5 taraf, yaitu: (1) *top soil*, (2) *top soil* + kompos + arang sekam (3:2:1), (3) *top soil* + kompos + arang sekam (4:2:1), (4) *top soil* + kompos + arang sekam (5:2:1) dan (5) *top soil* + kompos + arang sekam (6:2:1). Media yang telah disiapkan tersebut kemudian dimasukkan dalam polibag ukuran 25 x 25 cm dan selanjutnya ditanami bibit pulau. Kegiatan pemeliharaan yang dilakukan meliputi penyiraman, pembersihan rumput dan pengendalian hama/penyakit. Pengendalian hama dilakukan dengan penyemprotan insektisida Sevin dengan dosis 2 g/l dan pengendalian penyakit dilakukan dengan penyemprotan fungisida Daconil dengan dosis 1,5 g/l.

- Pemangkasan

Pemangkasan dilakukan pada saat tanaman umur 1 bulan dengan menggunakan gunting stek pada ketinggian 20 cm dari permukaan tanah (Ariani, 2006). Setelah dipangkas,

kegiatan pemeliharaan tetap dilanjutkan sampai akhir pengamatan.

- **Pemupukan**

Pemupukan dilakukan dengan menggunakan pupuk NPK Mutiara 16-16-16. Aplikasi pemupukan dilakukan dengan menggunakan 5 taraf, yaitu: 0 g (kontrol); 5 g; 10 g; 15 g dan 20 g. Pelaksanaan pemupukan dilakukan dalam 2 tahap, yaitu bersamaan pada saat pemangkasan dan 1 bulan setelah pemangkasan, sehingga dosis setiap kali pemupukan adalah 0 g; 2,5 g; 5 g; 7,5 g dan 10 g.

- **Pengambilan data**

Pengambilan data dilakukan pada saat trubusan berumur 3 bulan. Karakter yang didata meliputi: jumlah trubusan, panjang trubusan, diameter trubusan, jumlah nodus dan jumlah daun (Gambar 1 dan Gambar 2).

D. Rancangan Penelitian

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (CRD) yang disusun secara faktorial dengan 3 faktor, yaitu asal populasi (A), komposisi media tanam (M) dan dosis pupuk NPK (P). Faktor A terdiri dari 4 asal populasi, yaitu: A1 = asal populasi Banten; A2 = asal populasi Pendopo, Sumatera Selatan;

A3 = asal populasi Lubuk Linggau, Sumatera Selatan dan A4 = asal populasi Solok, Sumatera Barat. Faktor M terdiri dari 5 taraf, yaitu: M1 = *top soil*, M2 = *top soil* : kompos : arang sekam (3:2:1), M3 = *top soil* : kompos : arang sekam (4:2:1), M4 = *top soil* : kompos : arang sekam (5:2:1) dan M5 = *top soil* : kompos : arang sekam (6:2:1). Kemudian faktor P terdiri dari 5 taraf, yaitu: P1 = 0 g (kontrol), P2 = 5 g, P3 = 10 g, P4 = 15 g dan P5 = 20 g.

Dari 3 faktor tersebut diperoleh 100 kombinasi perlakuan (4 x 5 x 5). Tiap kombinasi perlakuan ditanam 1 individu tanaman dengan ulangan sebanyak 5 kali, sehingga jumlah bibit yang dipergunakan sebanyak 500 individu.

E. Analisis Data

Data hasil pengamatan dan pengukuran dianalisis menurut prosedur Rancangan Acak Lengkap. Untuk mengetahui perlakuan yang berpengaruh nyata dilakukan analisis sidik ragam (analisis varians) dengan model sebagai berikut (Steel dan Torrie, 1981):

$$Y_{ijkl} = \mu + R_i + A_j + M_k + P_l + A * M_{jk} + A * P_{jl} + M * P_{kl} + A * M * P_{jkl} + \epsilon_{ijkl}$$



Gambar 1. Pengukuran diameter trubusan



Gambar 2. Pengukuran panjang trubusan

dengan :

Y_{ijkl} = rata-rata pengamatan pada ulangan ke-i, asal populasi ke-j, jenis media ke-k, dosis pupuk ke-l; μ = rata-rata umum; R_i = pengaruh ulangan ke-i; A_j = pengaruh asal populasi ke-j; M_k = pengaruh jenis media ke-k; Pl = pengaruh dosis pupuk ke-l; $A*M_{jk}$ = pengaruh interaksi asal populasi ke-j dan jenis media ke-k; $A*P_{jl}$ = pengaruh interaksi asal populasi ke-j dan dosis pupuk ke-l; $M*P_{kl}$ = pengaruh interaksi jenis media ke-k dan dosis pupuk ke-l; $A*M*P_{jkl}$ = pengaruh interaksi asal populasi ke-j dan jenis media ke-j dan dosis pupuk ke-l; dan ϵ_{ijkl} = galat.

Apabila hasil analisis varians menunjukkan perbedaan yang signifikan, maka dilanjutkan dengan Uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan dan pengukuran jumlah trubusan, panjang trubusan, diameter trubusan, jumlah nodus dan jumlah daun tanaman pangkasan pulai darat umur pangkas 3 bulan cukup bervariasi nilainya.

Berdasarkan hasil perhitungan, rata-rata jumlah trubusan berkisar antara 1 - 2 buah; panjang trubusan berkisar antara 11,44 - 30,50 cm; diameter trubusan berkisar antara 2,78 - 4,54 mm; jumlah nodus berkisar antara 4,3 - 6,8 buah dan jumlah daun berkisar antara 13,6 - 27,0 helai. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap karakter yang diamati dilakukan analisis varians. Hasil analisis varians disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa terdapat 3 perlakuan yang berpengaruh nyata terhadap karakter yang diamati, yaitu perlakuan dosis pupuk (P), asal populasi (A) dan interaksi antara dosis pupuk dengan asal populasi (P & A). Perlakuan dosis pupuk berpengaruh sangat nyata terhadap panjang trubusan dan berpengaruh nyata terhadap diameter trubusan, jumlah nodus dan jumlah daun. Perlakuan asal populasi berpengaruh sangat nyata terhadap panjang trubusan, diameter trubusan dan jumlah nodus serta berpengaruh nyata terhadap jumlah trubusan. Perlakuan interaksi antara dosis pupuk dengan asal populasi (P & A) berpengaruh nyata

Tabel 1. Hasil analisis varians rata-rata jumlah trubusan, panjang trubusan, diameter trubusan, jumlah nodus dan jumlah daun tanaman pangkas pulai darat umur pangkasan 3 bulan

Sumber Variasi	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah				
		Jumlah Trubusan	Panjang Trubusan	Diameter Trubusan	Jumlah Nodus	Jumlah Daun
Replikasi	4	0,2385ns	73,1155ns	0,6192ns	0,6779ns	16,3072ns
Pupuk (P)	4	0,3006ns	241,5725**)	1,3212*)	1,6018*)	25,6108*)
Media (M)	4	0,1755ns	55,5436ns	0,2866ns	0,9394ns	17,8536ns
Populasi (A)	3	0,6998*)	1197,6003**)	2,2025**)	4,7911**)	3,9570ns
P & M	16	0,2139ns	56,3890ns	0,5969ns	0,6126ns	11,9489ns
P & A	12	0,5134*)	74,0751ns	0,5856ns	0,4454ns	16,8845ns
M & A	12	0,2049ns	38,3965ns	0,5710ns	0,3674ns	13,1638ns
P & M & A	48	0,3145ns	35,9613ns	0,3713ns	0,4332ns	9,4404ns
Sisa	372	0,2660	43,9994	0,5046	0,6033	9,5364
Total	475					

Keterangan : *) = berbeda nyata; **) = berbeda sangat nyata
ns = tidak berbeda nyata

terhadap jumlah trubusan dan tidak berbeda nyata terhadap panjang trubusan, diameter trubusan, jumlah nodus dan jumlah daun. Perlakuan komposisi media (M), interaksi antara komposisi media dengan asal populasi (M & A) dan interaksi antara dosis pupuk, komposisi media dengan asal populasi (P & M & A) berpengaruh tidak nyata terhadap 5 karakter yang diamati. Perlakuan media tidak memberikan pengaruh yang nyata, hal ini diduga karena komposisi media dari semua perlakuan didominasi oleh *top soil* yang berasal dari tanah regosol, dimana jenis tanah ini relatif subur sehingga unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman sudah cukup tersedia di dalam *top soil* tersebut (Mashudi *et al.*, 2008).

A. Dosis Pupuk

Perlakuan dosis pupuk pengaruhnya sangat berbeda nyata terhadap karakter panjang trubusan dan berbeda nyata terhadap karakter diameter trubusan, jumlah nodus dan jumlah daun (Tabel 1.). Untuk lebih detail mengetahui perlakuan yang berbeda nyata, maka dilakukan

Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) sebagaimana disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata panjang trubusan, diameter trubusan, jumlah nodus dan jumlah daun tertinggi dihasilkan oleh dosis pupuk 20 g (P5), berturut-turut sebesar 22,07 cm; 3,81 mm; 5,60 buah dan 17,10 helai. Rata-rata panjang trubusan, diameter trubusan, jumlah nodus dan jumlah daun terendah dihasilkan oleh dosis pupuk 0 g, berturut-turut sebesar 17,77 cm; 3,45 mm; 5,21 buah dan 15,98 helai. Berdasarkan hasil tersebut diketahui bahwa pemberian pupuk NPK berpengaruh positif terhadap pertumbuhan trubusan. Hal ini dapat dipahami karena unsur nitrogen, fosfor dan kalium merupakan unsur yang sangat penting dalam mendukung pertumbuhan tanaman. Menurut Sutejo dan Kartasapoetra (1990), nitrogen sangat diperlukan untuk pembentukan atau pertumbuhan bagian-bagian vegetatif tanaman, seperti batang, daun dan akar. Fosfor (P) dalam tanaman dapat mempercepat serta memperkuat pertumbuhan tanaman muda menjadi tanaman dewasa (Sutejo dan Kartasapoetra, 1990), dan kekurangan unsur P dapat mengaki-

Tabel 2. Pengaruh perlakuan dosis pupuk terhadap panjang trubusan, diameter trubusan, jumlah nodus dan jumlah daun tanaman pangkas pulai darat umur pangkasan 3 bulan

Karakter	Dosis Pupuk (P)				
	P1	P2	P3	P4	P5
Panjang trubusan (cm) **)	17,77(b)	21,17(a)	20,88(a)	21,56(a)	22,07(a)
Diameter trubusan (mm) *)	3,45(c)	3,57(bc)	3,58(bc)	3,69(ab)	3,81(a)
Jumlah nodus (buah) *)	5,21(b)	5,37(ab)	5,40(ab)	5,50(a)	5,60(a)
Jumlah daun (helai)*)	15,98(b)	16,88(ab)	16,48(ab)	16,53(ab)	17,10(a)

Keterangan : *) = nilai yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 0,05

***) = nilai yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 0,01

P1 = 0 g; P2 = 5 g; P3 = 10 g; P4 = 15 g dan P5 = 20 g.

batkan tanaman tumbuh kurang maksimal (Mas'ud, 1993) dan pertumbuhan batang terhambat (Dwijoseputro, 1983). Kalium (K) menurut Sutejo dan Kartasapoetra (1990), berfungsi sebagai pengatur tekanan turgor yang disebabkan oleh tekanan osmotik. Disamping itu, kalium juga berfungsi mengatur pH cairan sel agar tetap berada pada kisaran 7,3 - 7,6. Pada kisaran pH tersebut proses metabolisme sel dapat berjalan normal sehingga pertumbuhan tanaman dapat berjalan secara optimal. Hardjowigeno (1992) menyampaikan bahwa keberadaan kalium dapat memengaruhi penyerapan unsur nitrogen dan fosfor, sehingga unsur ini memegang peran penting dalam mengendalikan pertumbuhan tanaman.

B. Asal Populasi

Hasil analisis varians (Tabel 1) menunjukkan bahwa perlakuan asal populasi memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah trubusan dan sangat nyata terhadap panjang trubusan, diameter trubusan dan jumlah nodus. Untuk lebih detail mengetahui perlakuan yang memberikan hasil berbeda nyata, maka dilakukan Uji Jarak

Berganda Duncan (DMRT) sebagaimana disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan bahwa trubusan antar populasi berbeda nyata. Karakter jumlah trubusan dan diameter trubusan terbaik dihasilkan oleh populasi Lubuk Linggau (A3) masing-masing sebesar 1,58 buah dan 3,80 mm. Karakter jumlah trubusan terendah dihasilkan oleh populasi Pendopo (A2) sebanyak 1,43 buah dan diameter trubusan terkecil dihasilkan oleh populasi Banten (A1) sebesar 3,44 mm. Menurut Mangoendidjojo (2003), terjadinya variasi pertumbuhan tanaman dikarenakan pengaruh faktor lingkungan dan faktor keturunan (genetik). Namun dalam penelitian ini perbedaan antar populasi tersebut diduga disebabkan oleh faktor genetik, karena kondisi faktor lingkungan relatif sama. Pada karakter jumlah trubusan, populasi Pendopo (A2) dan Lubuk Linggau (A3), meskipun berasal dari kondisi lingkungan pada sebaran alam (elevasi dan curah hujan) yang relatif tidak jauh berbeda, menghasilkan produksi jumlah trubusan yang berbeda nyata. Sebaliknya populasi Lubuk Linggau (A3) dan populasi Solok (A4), yang berasal dari kondisi yang berbeda pada sebaran

Tabel 3. Pengaruh perlakuan asal populasi terhadap jumlah trubusan, panjang trubusan, diameter trubusan dan jumlah nodus tanaman pangkas pulai darat umur pangkasan 3 bulan

Karakter	Asal Populasi (A)			
	A1	A2	A3	A4
Jumlah Trubusan (buah) *	1,48 (ab)	1,43 (b)	1,58 (a)	1,57 (a)
Panjang trubusan (cm) **	21,85 (a)	22,89 (a)	21,94 (a)	15,70 (b)
Diameter trubusan (mm) **	3,44 (b)	3,61 (b)	3,80 (a)	3,59 (b)
Jumlah nodus (buah) **	5,60 (a)	5,54 (ab)	5,36 (b)	5,12 (c)

Keterangan : *) = nilai yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 0,05

**) = nilai yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 0,01

A1 = Banten; A2 = Pendopo; A3 = Lubuk Linggau dan A4 = Solok.

alamnya (populasi Solok \pm 300 m di atas populasi Lubuk Linggau), menghasilkan jumlah trubusan yang hampir sama. Hal tersebut menunjukkan bahwa faktor genetik lebih berperan dalam mengendalikan produksi jumlah trubusan.

Untuk karakter diameter trubusan, populasi Solok (A4) mempunyai diameter trubusan lebih besar dari populasi Banten (A1), tetapi panjang trubusannya lebih pendek dibandingkan populasi Banten. Selanjutnya populasi Lubuk Linggau (A3) diameter trubusannya lebih besar dari populasi Pendopo (A2), namun panjang trubusannya lebih pendek dibanding populasi Pendopo. Hal ini diduga karena faktor genetik dalam populasi cukup berperan penting dalam memengaruhi pertumbuhan diameter trubusan, sehingga belum tentu trubusan yang panjang akan menghasilkan diameter yang besar. Menurut Andrew *et al.* (2004) adanya variasi antar populasi mengindikasikan terdapat variasi genetik yang luas pada tingkat populasi. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Hartati *et al.* (2007) bahwa keragaman genetik pulau dalam populasi sebesar $0,190 \pm 0,028$ dan keragaman genetik antar populasi sebesar $0,079 \pm 0,039$.

Untuk karakter panjang trubusan, nilai tertinggi dihasilkan oleh populasi Pendopo (A2) dan terkecil dihasilkan populasi Solok (A4). Dari Tabel 3 juga diketahui bahwa panjang trubusan populasi Banten (A1), Pendopo (A2) dan Lubuk Linggau (A3) relatif sama, sedang panjang trubusan dari populasi Solok berbeda nyata dengan 3 populasi yang lain. Hal tersebut kemungkinan terjadi karena ketinggian tempat (elevasi) populasi Banten, Pendopo dan Lubuk Linggau pada sebaran alamnya tidak jauh berbeda dengan lokasi penelitian dibandingkan

dengan populasi Solok, Sumatera Barat yang elevasinya \pm 300 m di atas lokasi penelitian. Terkait dengan hal tersebut maka kondisi suhu udara populasi Banten, Pendopo dan Lubuk Linggau lebih mendekati suhu udara di lokasi penelitian, sehingga pertumbuhan trubusan 3 populasi tersebut lebih bagus dibandingkan populasi Solok. Hal ini sesuai dengan pendapat Zobel dan Talbert (1984), bahwa potensi genetik dari suatu individu akan maksimal apabila ditanam pada kondisi lingkungan yang optimal, karena penampilan (fenotip) suatu individu pohon merupakan ekspresi dari interaksi antara potensi genetik dengan kualitas tapak (tempat tumbuh).

Pada karakter jumlah nodus, nilai terbesar dihasilkan oleh populasi Banten (A1) dan terendah dihasilkan populasi Solok (A4). Hal ini terjadi kemungkinan karena kondisi lingkungan, terutama faktor suhu udara di Banten (A1), Pendopo (A2) dan Lubuk Linggau (A3) lebih mendekati kondisi lokasi penelitian, sehingga ritme pertumbuhannya lebih baik dari populasi Solok (A). Dugaan yang lain, ritme pertumbuhan pulau darat dipengaruhi oleh faktor genetik, sebab pada trubusan yang terpanjang tidak menghasilkan jumlah nodus yang terbanyak. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa trubusan terpanjang dari populasi Pendopo (22,89 cm) menghasilkan jumlah nodus (5,44 buah) lebih sedikit dibandingkan populasi Banten dengan jumlah nodus 5,60 buah pada panjang trubusan 21,85 cm. Dari pengamatan diketahui bahwa setiap 1 ritme pertumbuhan akan menghasilkan 1 node. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Hartati *et al.* (2007) yang menemukan keragaman genetik pulau populasi Banten, Pendopo dan

Lubuk Linggau berada dalam satu klaster, sehingga perbedaan jumlah nodus yang dihasilkan juga tidak terlalu besar walaupun nilainya berbeda nyata.

C. Interaksi Dosis Pupuk dengan Asal Populasi

Interaksi perlakuan dosis pupuk dengan asal populasi (P & A) memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap jumlah trubusan (Tabel 1.). Untuk mengetahui perlakuan yang berbeda nyata, maka dilakukan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) sebagaimana disajikan pada Tabel 4.

Dari Tabel 4 diketahui bahwa jumlah trubusan terbanyak (1,79 buah) dihasilkan oleh interaksi dosis pupuk 10 g dan asal populasi Lubuk Linggau. Dari tabel tersebut juga diketahui bahwa populasi Lubuk Linggau (A3) menghasilkan rata-rata jumlah trubusan sebanyak 1,58 buah dan dosis pupuk 10 g (P3) menghasilkan rata-rata jumlah trubusan sebanyak 1,59 buah. Hal ini mengindikasikan bahwa pemberian pupuk NPK berpengaruh positif terhadap pertumbuhan jumlah trubusan. Menurut Marsono dan Sigit (2002) dalam pupuk

NPK terdapat unsur nitrogen yang sangat berperan dalam pertumbuhan vegetatif tanaman.

Aplikasi dosis pupuk dalam penelitian ini menghasilkan data yang cukup menarik. Pada dosis 0 - 10 g rerata pertumbuhan jumlah trubusan cenderung meningkat, kemudian pada dosis 10 - 20 g rerata jumlah trubusan cenderung menurun. Menurut Soegiman (1982), dalam aplikasi pemupukan hukum kenaikan dosis pupuk yang diikuti dengan penurunan hasil merupakan titik yang harus diperhatikan. Hal tersebut dapat dipahami karena pada titik tersebut merupakan titik optimal dosis pemupukan. Terkait dengan hal tersebut maka produksi jumlah trubusan optimal dihasilkan oleh dosis pupuk 10 g.

IV. KESIMPULAN

- a. Populasi Pendopo menghasilkan panjang trubusan terbaik (22,89 cm). Populasi Banten menghasilkan jumlah nodus terbanyak (5,6) dan populasi Lubuk Linggau menghasilkan diameter trubusan terbesar (3,8 mm) dan jumlah trubusan terbanyak (1,58).

Tabel 4. Pengaruh perlakuan kombinasi antara dosis pupuk dengan asal populasi terhadap jumlah trubusan (buah) pada tanaman pangkas pulai darat umur pangkasan 3 bulan

Populasi	Dosis Pupuk					Rerata
	P1	P2	P3	P4	P5	
A1	1,24(d)	1,68(ab)	1,60(abc)	1,50(abcd)	1,35(bcd)	1,48
A2	1,54(abcd)	1,29(cd)	1,36(bcd)	1,39(bcd)	1,56(abcd)	1,43
A3	1,33(cd)	1,56(abcd)	1,79(a)	1,68(ab)	1,50(abcd)	1,58
A4	1,60(abc)	1,60(abc)	1,60(abc)	1,50(abcd)	1,56(abcd)	1,57
Rerata	1,43	1,53	1,59	1,52	1,49	

Keterangan : Nilai yang diikuti huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada taraf 0,05.

A1 = Banten; A2 = Pendopo; A3 = Lubuk Linggau dan A4 = Solok.

P1 = 0 g; P2 = 5 g; P3 = 10 g; P4 = 15 g dan P5 = 20 g.

- b. Variasi komposisi media tumbuh tidak berpengaruh secara nyata terhadap jumlah trubusan, panjang trubusan, diameter trubusan, jumlah nodus dan jumlah daun tanaman pangkas pulai darat dari 4 populasi alam.
- c. Dosis pupuk 20 g menghasilkan panjang trubusan (22,07 cm), diameter trubusan (3,81 mm), jumlah nodus (5,6) dan jumlah daun (17,1 helai) terbaik dalam pertunasan tanaman pangkas pulai darat dari 4 populasi alam.
- d. Interaksi antara dosis pupuk 10 g dengan populasi Lubuk Linggau menghasilkan jumlah trubusan terbaik, yaitu sebanyak 1,79 trubusan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrew, S.M., S.M.S. Maliondo, J. Mtika, H.P. Msanga, V.R. Nsomolo. 2004. Growth Performance of *Azadirachta indica* Provenances in Morogor, Tanzania. *Journal of Tropical Forest Science* **16(3)**. Pp: 328-335.
- Ariani, A. F. 2006. *Pengaruh Tinggi Pangkasan dan Dosis Pupuk Terhadap Pertumbuhan Tunas Pulai*. (Skripsi). Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Stiper. Yogyakarta.
- Doran, J.C., A. Rimbawanto, B.V. Gunn, dan A. Nirsatmanto. 1998. Breeding Plant for *Melaleuca cajuputi* subsp. *cajuputi* in Indonesia. CSIRO Forestry and Forest Products. Technical Reprot No. 98/178.
- Dwijoseputro, D. 1983. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Gramedia. Jakarta.
- Hardjowigeno, S., 1992. *Ilmu Tanah*. Penerbit PT. Mediatama Sarana Perkasa Jakarta.
- Hartati, D., A. Rimbawanto, Taryono, E. Sulistyarningsih dan AYPBC Widyatmoko. 2007. Pendugaan Keragaman Genetik di dalam dan Antar Provenan Pulai (*Alstonia scholaris* (L.) Br.) Menggunakan Penanda RAPD. *Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan* **Vol. 1 No. 2**. pp : 89 - 98.
- Leksono, B., 2003. Konservasi Ex-situ Pulai dari Beberapa Ekotipe Hutan. Laporan Litbang Pemuliaan Pulai (*Alstonia* spp.). Proyek Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan. Yogyakarta.
- Mahfudz, H. A. Adinugraha dan M.A. Fauzi. 2003. Pengaruh Media dan Dosis Rootone-F terhadap Keberhasilan Stek Pucuk Pulai (*Alstonia scholaris*). *Jurnal Penelitian Pusat Litbang Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan*. **Vol. 1 (1)**. pp: 1 - 9.
- Mangoendidjojo, W. 2003. *Dasar-Dasar Pemuliaan Tanaman*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Marsono dan P. Sigit .2002. *Pupuk Akar: Jenis dan Aplikasinya*. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Martawijaya, A., I. Kartasujana, K. Kadir, dan S. A. Prawira. 1981. *Atlas Kayu Indonesia*. Jilid I. Balai Penelitian Hasil Hutan. Bogor.
- Mashudi, D. Setiadi dan H.A. Adinugraha. 2003. Aplikasi Teknik Stek Batang Pulai (*Alstonia scholaris*) dalam Pengembangan Kebun Pangkas. *Jurnal Penelitian Pusat Litbang Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan*. **Vol. 1 (3)**. pp: 93 - 100.
- Mashudi, H.A. Adinugraha, D. Setiadi dan A.F. Ariani. 2008. Pertumbuhan Tunas

Tanaman Pulai pada Beberapa Tinggi Pangkasan dan Dosis Pupuk NPK. *Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan* Vol. 2 No. 2. pp: 211-220.

Mas'ud, P., 1993. *Telaah Kesuburan Tanah*. Penerbit Angkasa Bandung.

Samingan, T., 1980. *Dendrologi*. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Soegiman. 1982. Ilmu Tanah. Terjemahan The Nature and Properties of Soils karangan Buckman, H.O. dan N.C. Brady. Bharata Karya Aksara. Jakarta.

Soerianegara, I. dan R. H. M.J. Lemmens. 1994. Plant Resources of South East Asia 5, Timber Trees : Mayor Commercial Timbers. Prosea, Bogor.

Steel, R.G.D. dan J.H. Torrie. 1981. *Principles and Procedures of Statistics : A Biometrical Approach*. Second Edition. Mc Graw-Hill Book Company. Singapore.

Sutedjo, M.M. dan A.G. Kartasapoetra. 1990. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Bhineka Cipta, Jakarta.

Zobel, B.J dan J.T. Talbert. 1984. *Applied Forest Tree Improvement*. John Wiley & Sons Inc. Canada.

