

TEKNIK PEMBIBITAN PANDAN *Pandanus tectorius* Parkinson ex. Z. (Seedling Preparation of Pandan *Pandanus tectorius* Parkinson ex. Z.)^{*)}

Oleh/By:

Aditya Hani dan/and Benyamin Dendang

Balai Penelitian Kehutanan Ciamis

Jl. Raya Ciamis-Banjar Km. 4 PO. BOX. 5 Ciamis 46201 Telp. (0265) 771352, Fax (0265) 775866

*) Diterima : 18 September 2007; Disetujui : 11 September 2008

ABSTRACT

Pandan (*Pandanus tectorius* Parkinson ex. Z.) is one of mangrove species categorized as pseudo mangrove. This species has many benefits not only in ecological aspects, such as abrasion barrier, but also in decorative aspect. Little is known about silviculture technique of this species. Therefore, this research aims to understand the silviculture technique from seedling level in the nursery until it is ready to be planted in the field. Factorial randomized design (FRD) was applied using different polybag sizes (large (11 cm x 18 cm), medium (8 cm x 15 cm) and small (6 cm x 12 cm)) and different plant media (soil and soil + sea sand). These two levels are combined into 6 treatment combinations each consisted of 10 samples and replicated 3 times. The height growth from the highest to the lowest was as follows: U_1M_1 (37.70 cm), U_1M_2 (37.77 cm), U_2M_2 (33.57 cm), U_2M_1 (33.33 cm), U_3M_1 (33.27), and U_3M_2 (22.13 cm). Sea sand represented natural growing habitat of pandan, sandy beach. It also indicated that pandan required high porosity for growing. Large polybag size was required as pandan roots grew laterally.

Keywords: Mangrove species, silviculture technique, plant media, polybag size

ABSTRAK

Pandan (*Pandanus tectorius* Parkinson ex. Z.) merupakan salah satu jenis mangrove yang dikategorikan sebagai mangrove ikutan. Tanaman ini mempunyai banyak manfaat terutama dari aspek ekologi sebagai penahan abrasi dan aspek dekorasi sebagai tanaman hias. Teknik budidaya tanaman ini belum banyak diketahui, oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui teknik pembibitan dan penanaman pandan wong tingkat persemaian sampai siap tanam. Rancangan percobaan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan perlakuan yang diujicobakan berupa ukuran *polybag* yaitu: besar (11 cm x 18 cm), sedang (8 cm x 15 cm), dan kecil (6 cm x 12 cm), serta jenis media saph yaitu: tanah (M_1) serta campuran tanah dan pasir laut (M_2). Kedua faktor perlakuan tersebut dikombinasikan menjadi enam kombinasi perlakuan masing-masing 10 sampel dan tiga ulangan sehingga total adalah 180 semai. Pertumbuhan tinggi dari yang terbesar sampai terendah terlihat pada perlakuan sebagai berikut : U_1M_1 (37,70 cm), U_1M_2 (37,77 cm), U_2M_2 (33,57 cm), U_2M_1 (33,33 cm), U_3M_1 (33,27), dan U_3M_2 (22,13 cm). Benih pandan yang ditanam pada media tanah dan pasir dalam *polybag* 11 cm x 18 cm menunjukkan pertumbuhan yang terbaik sampai siap tanam, yaitu enam bulan. Keberadaan pasir laut memberikan kondisi tempat tumbuh seperti pada habitat alaminya di daerah pantai berpasir, sehingga dapat diketahui bahwa tempat tumbuh yang dibutuhkan mempunyai porositas yang tinggi. Ukuran *polybag* yang relatif besar dibutuhkan karena pandan mempunyai karakter pertumbuhan akar lateral/ke samping.

Kata kunci : Spesies mangrove, teknik budidaya, media saph, ukuran *polybag*

I. PENDAHULUAN

Pandan (*Pandanus tectorius* Parkinson ex. Z.) merupakan salah satu jenis tumbuhan mangrove yang dikategorikan sebagai mangrove ikutan. Tanaman ini berbentuk pohon dapat mencapai tinggi 6 m, daun berduri pada sisi daun dan ujungnya tajam, panjang antara 0,5-2 m. Bunga warna merah-ungu, terletak pada ujung batang, benangsari banyak, formasi seperti payung. Buah seperti buah nenas dan ketika matang warnanya kuning je-

ruk. Tumbuh pada habitat dengan substrat pasir di depan garis pantai, terkena pasang surut hingga agak ke belakang garis pantai. Penyebarannya diduga di seluruh Indonesia. Mempunyai manfaat dapat sebagai tanaman pagar, tanaman hias, dan bungannya dimanfaatkan untuk wangi-wangian dan hiasan pada acara pernikahan (Noor *et al.*, 1999).

Seperti halnya tanaman mangrove lainnya, jenis ini mempunyai banyak manfaat dari aspek ekologis antara lain untuk menahan abrasi pantai, mengurangi

dampak pasang terhadap ekosistem daratan. Pengamatan lapangan pasca tsunami di pantai Pangandaran Kabupaten Ciamis, tanaman pandan yang tumbuh memanjang di tepi pantai dan tumbuh secara rapat dapat bertahan dari terjangan ombak tsunami serta memberi dampak meminimalisir kerusakan pada daerah di belakang vegetasi pandan. Hal ini terjadi karena pandan mempunyai perakaran yang kuat dengan akar yang merambat (rhizoma) yang siap berfungsi sebagai alat perkembangbiakan vegetatif.

Bentuk tanaman ini cukup indah karena mempunyai kekhasan, baik karena perakarannya maupun bentuk tajuknya, sehingga tanaman ini potensial untuk dikembangkan sebagai tanaman hias di samping sebagai tanaman pelindung. Adanya potensi yang cukup baik ini memungkinkan adanya penelitian untuk mengetahui teknik budidaya pandan yang baik. Untuk menunjang pemanfaatan tujuan komersial perlu teknik yang tepat terutama apabila tanaman ini akan ditanam di luar habitat aslinya.

II. BAHAN DAN METODE

A. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada Januari-Juni 2007 dengan lokasi di persemaian Balai Penelitian Kehutanan, Ciamis.

B. Bahan dan Alat

Bahan yang diperlukan dalam kegiatan penelitian ini yaitu buah/biji pandan, *polybag*, kotoran ternak, alat tulis, dan *sprayer*.

C. Metode

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan dua macam jenis faktor perlakuan yaitu ukuran *polybag* (besar, sedang, dan kecil) dan jenis media saph (tanah dan tanah + pasir). Sebagai pupuk dasar dicampur dengan kotoran ternak.

Adapun jenis dan ukuran *polybag* yang digunakan adalah ukuran besar U_1 (11 cm x 18 cm), ukuran sedang U_2 (8 cm x 15 cm), dan ukuran kecil U_3 (6 cm x 12 cm) dengan media M_1 (tanah), M_2 (campuran tanah dan pasir laut 2:1).

Kombinasi perlakuan yang terjadi adalah: U_1M_1 , U_1M_2 , U_2M_1 , U_2M_2 , U_3M_1 , U_3M_2 . Tiap kombinasi perlakuan (ukuran *polybag* dan media saph) masing-masing dengan 10 sampel, sehingga total sampel yang digunakan adalah $6 \times 10 \times 3$ ulangan = 180 sampel. Parameter yang diukur adalah tinggi helaian daun dan jumlah daun, pengukuran dilakukan setiap satu bulan sekali selama tiga bulan dimulai pada saat tanaman berumur tiga bulan dan berakhir pada saat tanaman berumur enam bulan. Pada akhir penelitian dilakukan pengukuran biomassa tanaman dan panjang akar dengan metode destruktif *sampling*.

D. Analisis Data

Hasil penelitian pemberian pupuk organik dianalisis menggunakan sidik ragam (*analysis of variance*) pada taraf uji 5% dan apabila menunjukkan beda nyata maka selanjutnya dilakukan uji lanjut dengan Uji Jarak Ganda Duncan (DMRT).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Salah satu kriteria kualitas semai adalah karakter morfologi semai, di mana parameteranya sangat mudah diamati dengan pengamatan langsung, kriteria umum yang dapat diamati adalah pertumbuhan tinggi, diameter, batang, berat akar, dan rasio pucuk akar (Durye and Landis, 1984 dalam Mindawati dan Susilo, 2005). Hasil analisis sidik ragam parameter tinggi, jumlah daun, berat basah, dan nisbah pucuk akar (NPA) disajikan pada Tabel 1, sedangkan hasil Uji Duncan disajikan pada Tabel 2. Grafik pertumbuhan tinggi semai pandan wong sampai umur enam bulan disajikan pada Gambar 1.

Tabel (Table) 1. Sidik ragam tinggi, jumlah daun, berat basah akar, dan nisbah pucuk akar semai pandan wong (Analysis of variance of height, total leaf, wet weight root, and top-root ratio of six mounth old pandan wong seedlings)

Sumber keragaman (Source of variance)	F. hitung (F-calculate)			
	Tinggi (Height)	Jumlah daun (Total Leaf)	Berat basah akar (wet weigh root)	Nisbah pucuk akar (Top-root ratio)
Perlakuan (Treatment)	26,23**	8,28**	5,06**	3,44**

Keterangan (Remark):

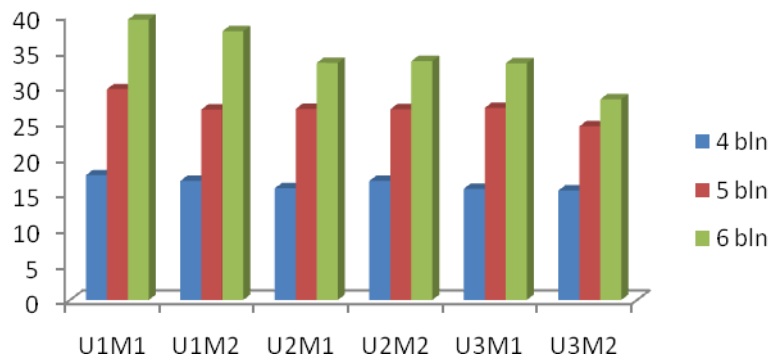
* : nyata pada 95% (significant at 95% level); ** : sangat nyata pada 95% (highly significant at 95% level)

Tabel (Table) 2. Sidik ragam tinggi, jumlah daun, berat basah akar, dan nisbah pucuk akar semai pandan old pandan seedlings)

Perlakuan (Treatment)	Tinggi rata-rata (Average of height)		Jumlah daun rata- rata (Average of total leaf)		Berat basah akar (Average of wet weigh root)		Perlakuan (Treatment)	Nisbah pucuk akar (Average of top-root ratio)	
	cm	95%	helai	95%	gr	95%		95%	
U ₁ M ₂	37,77	a	13	a	10,85	a	U ₂ M ₂	1,30	a
U ₁ M ₁	37,70	a	12	b	8,42	ab	U ₁ M ₁	1,37	ab
U ₂ M ₂	33,57	b	12	b	6,07	bc	U ₂ M ₁	1,40	ab
U ₂ M ₁	33,33	b	11	b	4,79	bc	U ₁ M ₂	1,41	ab
U ₃ M ₁	33,27	b	11	b	4,67	bc	U ₃ M ₁	1,88	bc
U ₃ M ₂	22,13	c	10	c	3,44	c	U ₃ M ₂	2,06	c

Keterangan (Remark) :

Harga rata-rata yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata (Mean values wich followed by the same letter indicate there are not significantly different)



Gambar (Figure) 1. Grafik pertumbuhan pandan di persemaian (Graphic of growth of pandan in nursery)

Keterangan (Remark):

U₁M₁ : ukuran media 11 cm x 18 cm, media sapih berupa tanah

U₁M₂ : ukuran media 11 cm x 18 cm, media sapih berupa campuran tanah dan pasir laut

U₂M₁ : ukuran media 8 cm x 15 cm, media sapih berupa tanah

U₂M₂ : ukuran media 8 cm x 15 cm, media sapih campuran tanah dan pasir laut

U₃M₁ : ukuran media 6 cm x 12 cm, media sapih berupa tanah

U₃M₂ : ukuran media 6 cm x 12 cm, media sapih berupa tanah

B. Pembahasan

Dari hasil analisis pada Tabel 1 dan Tabel 2 serta Gambar 1 dapat diketahui bahwa ukuran *polybag* besar dengan media campuran tanah dan pasir laut (U₁M₂)

memberikan pertumbuhan terbaik dari parameter tinggi, jumlah daun, berat basah akar, dan rasio tucuk akar. Sedangkan pertumbuhan terendah ditunjukkan pada perlakuan *polybag* ukuran kecil dengan media sapih campuran tanah dan

pasir laut (U_3M_2). Hal ini diduga disebabkan karena *polybag* ukuran besar mempunyai volumen media tumbuh lebih besar sehingga mampu menyediakan hara yang lebih banyak bagi semai sampai umur siap tanam (enam bulan), sedangkan *polybag* ukuran kecil dengan volume media yang kecil memberikan ketersediaan unsur hara yang lebih rendah, sehingga kurang mencukupi kebutuhan semai sampai umur enam bulan. Campuran tanah dan pasir laut memberikan pertumbuhan terbaik diduga keberadaan pasir laut memberikan tempat tumbuh seperti pada habitat alaminya, karena pandan wong merupakan jenis yang banyak tumbuh di daerah pantai berpasir.

Berdasarkan nilai uji Duncan diketahui bahwa kombinasi perlakuan terbaik dalam jumlah daun adalah kombinasi perlakuan ukuran *polybag* besar dengan media sapih campuran tanah dan pasir (U_1M_2) dengan jumlah daun sebanyak 13 helai. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa jumlah daun berkorelasi positif dengan pertumbuhan tinggi semai. Hal ini terjadi karena adanya hubungan antara daun dan proses fotosintesis. Daun dalam jumlah yang banyak, maka proses fotosintesis menjadi lebih optimal, karena daun berfungsi menangkap dan memanfaatkan cahaya matahari untuk selanjutnya proses menghasilkan bahan organik dari bahan anorganik yang sangat diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan seluruh bagian tanaman (Atmanto, 2000). Perbedaan penampakan pandan akibat perlakuan media dan ukuran *polybag* disajikan pada Gambar 2.



Gambar (Figure) 2. Semai pandan (*Pandan seed*)

Pasir laut memberikan kondisi media mempunyai drainase dan aerasi yang lebih baik, menjaga media tetap remah dan gembur serta media menjadi lebih ringan sehingga lebih memudahkan pada saat pengangkutan. Menurut standar SNI (1999) mengenai pembuatan persemaian permanen hutan, media sapih yang baik memiliki persyaratan yaitu: 1) Cukup kuat dan rapat untuk menahan benih, kecambah atau stek selama proses perkecambahan atau pengakaran; 2) Dapat menyerap air sehingga penyiraman tidak terlalu sering dilakukan; 3) Cukup mudah untuk melewatkan air apabila terlalu sering dilakukan; 4) mengandung unsur hara yang memadai; 5) Tingkat keasaman normal; 6) Bebas dari benih tanaman pengganggu; dan 7) Cukup ringan. Pasir laut mengandung unsur Na dan Cl, sehingga keberadaannya pada media tumbuh dapat memperkaya unsur hara mikro Cl yang berperan penting untuk reaksi fotosintesis yang menghasilkan oksigen (Atmanto, 2000).

Biomassa akar semai sebagai hasil dari pertumbuhan akar tanaman yang dipengaruhi oleh ukuran *polybag* sebagai ruang tumbuh dan media tanaman sebagai penyedia unsur hara. Pada ukuran *polybag* yang besar pertumbuhan akar tanaman menjadi lebih baik karena ruang tumbuh lebih luas. Biomassa merupakan hasil dari proses metabolisme tanaman yang mengambil zat-zat yang dibutuhkan dari lingkungan, baik dalam bentuk zat-zat anorganik maupun organik (Atmanto, 2000). Ruang tumbuh yang lebih besar juga memberikan kondisi yang optimal bagi pertumbuhan tanaman terutama pertumbuhan akar yang berkorelasi positif dengan pertumbuhan bagian atas. Novizan (2002) dalam Kosasih dan Heryati (1991) mengatakan bahwa suatu media harus mempunyai empat fungsi utama yaitu memberi unsur hara dan sebagai medium perakaran, menyediakan air dan sebagai tempat penampungan air, menyediakan udara untuk respirasi akar, dan sebagai tempat bertumbuhnya tanaman.

Menurut Alrasyid (1972) dalam Mindawati dan Susilo (2005), anakan yang siap dipindah ke lapangan harus mempunyai nisbah pucuk akar antara 2-5, untuk daerah *temperate* akan lebih baik jika nisbah pucuk akar mendekati 5, sedangkan untuk daerah tropika akan lebih baik jika nisbah pucuk akar mendekati 1. Berdasarkan nilai uji Duncan nisbah pucuk akar terbaik ditunjukkan pada kombinasi perlakuan ukuran *polybag* sedang dengan media campuran tanah dan pasir (U₂M₂) tetapi tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan U₂M₁, U₁M₂, dan U₂M₁. Hal ini diduga karena pada ukuran *polybag* sedang pertumbuhan akar seimbang antara pertumbuhan lateral dan pertumbuhan memanjang, sedangkan *polybag* besar karena mempunyai ruang tumbuh akar lebih lebar, mengakibatkan pertumbuhan akar tidak hanya memanjang ke bawah tetapi juga ke samping/lateral. Daniel *et al.* (1987) dalam Mashudi *et al.* (2005) menyampaikan bahwa ketersediaan unsur hara dipengaruhi oleh kecepatan hara bergerak melalui tanah (media) ke permukaan akar dan kecepatan pertumbuhan akar, serta jenis media yang digunakan sangat berpengaruh pada pertumbuhan bibit. Pertumbuhan akar pada pandan wong sangat penting karena di samping untuk pertumbuhan tanaman juga fungsi akar pandan wong sangat diperlukan ketika ditumbuhkan di lapangan yaitu di tepi pantai sebagai penahan abrasi pantai serta mempertahankan tanaman supaya tidak mudah roboh karena di tepi laut pada umumnya mempunyai tiupan angin yang kencang.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Perlakuan ukuran *polybag* dan media saphi memberikan pengaruh yang berbeda nyata dengan pertumbuhan tinggi dari yang terbesar sampai terendah adalah sebagai berikut : U₁M₁ (37,70 cm), U₁M₂ (37,77 cm), U₂M₂

(33,57 cm), U₂M₁ (33,33 cm), U₃M₁ (33,27), dan U₃M₂ (22,13 cm)

2. Penggunaan pasir laut sebagai campuran media saphi pandan wong dapat memberikan kondisi draenase dan aerasi yang lebih baik serta menyiapkan semai pada kondisi tempat tumbuh alamnya.
3. Bibit pandan wong siap untuk ditanam di lapangan setelah berumur enam bulan di persemaian dengan tinggi rata-rata di atas 30 cm.

B. Saran

Kombinasi perlakuan *polybag* ukuran sedang dengan media campuran tanah dan pasir dapat diaplikasikan untuk kegiatan budidaya pandan wong karena selain mempunyai nisbah pucuk akar terbaik, pertumbuhan tinggi baik serta lebih ekonomis.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmanto, W.D. 2000. Fisiologi Pohon. Diktat Kuliah. Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 1999. Pembuatan Persemaian Permanen Tanaman Hutan. Jakarta.
- Kosasih, A. S. dan Y. Heryati. 2006. Pengaruh Medium Saphi Terhadap Pertumbuhan Bibit *Shorea selanica* Bl. di Persemaian. Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam III (2) : 147-155. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam. Bogor.
- Mashudi, D. Setiadi, Hamdan A.A., dan B. Ismail. 2005. Aplikasi Media Saphi dan Dosis Pupukan terhadap Pertumbuhan Bibit Pulai di Persemaian. Wana Benih. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan Tanaman. Yogyakarta.
- Mindawati, Nina dan E. Y. Susilo. 2005. Pengaruh Macam Media terhadap

Pertumbuhan Semai *Acacia mangium* Willd. Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam II (1) : 53-59. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam. Bogor.

Nooer, Y.R.; M. Khazali dan I. N.N Suryadiputra. 1999. Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia. Ditjen PKA Departemen Kehutanan dan Wetlands International. Bogor.