

PENAMPILAN PERTUMBUHAN BIBIT *TECTONA GRANDIS* LINN.F. PADA MEDIA PENANAMAN YANG BERBEDA

HARYATI

Program Studi Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Sumatera Utara

Abstrak

Penampilan pertumbuhan bibit *Tectona grandis* berumur 6 bulan telah diteliti pada media pot yang berbeda. Ditemukan bahwa penampilan yang lebih baik pada tanah hitam alami dibandingkan dengan campuran media yang lainnya.

Pendahuluan

Jati (*Tectona grandis* Linn.f) adalah satu diantara pepohonan hutan di dunia yang merupakan spesies pohon hutan yang dominan di daerah Central India. Berbagai usaha sedang dilakukan untuk meningkatkan regenerasi alami dan buatan melalui berbagai sistem silvikultur. Studi penanaman terhadap perkecambahan benih, pengadaan bibit dan karakteristik tanah yang cocok adalah kepentingan yang utama yang memberikan pengetahuan yang lengkap dan jelas tentang fase bibit dan tanaman yang sehat dapat ditanam untuk perubahan berikutnya dari bibit pada kondisi alami.

Sebagaimana telah diketahui bahwa sistem perakaran berperan penting dalam pengadaan bibit dan dapat dijadikan sebagai parameter untuk mengukur pertumbuhan. Meskipun studi awal telah dilakukan terhadap distribusi geografi, produksi bahan organik dan siklus hara dalam *Tectona grandis*, pengadaan bibit, karakteristik tanah yang berhubungan dengan pertumbuhan bibit jarang kecuali beberapa penelitian oleh Troup (1921). Studi yang sama tentang spesies lain dilakukan oleh peneliti-peneliti lain (Joseph dan Freezaillah, 1969; Seth dan Shrivastava, 1972; dan Montano dkk., 1977) yang melakukan investigasi yang berguna dalam praktek-praktek di pembibitan dan akhirnya dalam peningkatan penanaman.

Investigasi dihubungkan dengan pertumbuhan sistem perakaran dan berat kering bibit *T. grandis* dalam media pot penanaman yang berbeda, seperti macam-macam kombinasi tanah hitam alami, pasir dan serbuk gergaji.

Bahan dan Metoda

Benih *T. grandis* dikumpulkan dari hutan Bandri, 28 km dari Sagar (pada 23° 50' LU dan 78° 40' BT) pada bulan Januari 1979. Setelah perlakuan perendaman dan pengeringan berganti-ganti (Lal, 1967) selama 10 hari masing-masingnya selama 2 bulan, benih ditanam dalam bedengan tanah (4 x 40) pada bulan Mei 1980 di kebun Botani Universitas Saugar, Sagar. Bibit dipindahkan setelah satu bulan berkecambah, kedalam kantong berukuran 6 x 13 yang mengandung media pot yang berbeda. Serbuk gergaji yang telah berumur 1 bulan dan pasir yang digunakan (Montano dkk, 1977) setelah diayak dengan I.S.S 200 mesh.

Lima belas media yang digunakan dengan campuran tanah hitam alami, pasir dan serbuk gergaji dengan perbandingan yang berbeda (Tabel 1). Masing-masing

medium diisikan kedalam 25 kantong plastik, yang ditempatkan dalam naungan dandipindahkan setelah setelah 4 minggu ke sinar matahari (Joseph dan Frezailah, 1969). Penyiraman dilakukan setiap hari selama 6 bulan dan kemudian bibit dan akarnya dikeluarkan dari kantong plastik, kemudian dianalisa berat segarnya, panjang pucuk, panjang akar dan jumlah akar sekundernya. Bibit dikeringkan pada suhu 60°C selama 3 hari dan beratnya dipisahkan untuk menentukan kandungan kelembaban dan berat kering bibit.

Hasil dan Pembahasan

Penampilan bibit pada media yang berbeda ditampilkan dalam Gambar 1. Selama penelitian media no. 2 dan no. 6 terganggu dan penampilan bibitnya tidak dapat dievaluasi.

Berat Kering

Rata-rata berat kering maksimum bibit (2,28 gram) ditemukan pada tanah hitam alami, sedangkan berat kering minimum (0.13 gram) pada media pasir. Dari Tabel 1 terlihat bahwa berat kering menurun dari 2,28 gram sampai 0,13 gram sebagai perubahan susunan medium dari tanah ke pasir. Berat kering kecambah meningkat dengan meningkatnya tanah (medium 10) dan/atau serbuk gergaji (medium 4).

Sebagaimana diketahui bahwa sejumlah faktor lingkungan mempengaruhi pertumbuhan berat kering tanaman. Pada tanah hitam alami mempunyai persentase bahan organik yang tinggi, mineral, air dan aerasi yang kondisinya memungkinkan buat pertumbuhan tanaman. Walaupun serbuk gergaji mengandung hara mineral yang rendah (Bollen, 1969) tetapi mempunyai daya pegang air yang lebih besar (Owston, 1973), dengan demikian lebih menguntungkan pertumbuhan bibit daripada dalam pasir.

Panjang Akar

Panjang akar maksimum (35,60 cm) ditemukan pada medium yang mempunyai perbandingan tanah hitam dan serbuk gergaji yang sama. Panjang akar juga menurun pada komposisi media tanah dan serbuk gergaji 1 : 3 dan 3 : 1. Tampaknya ada hubungan yang positif dari pertumbuhan akar dengan peningkatan perbandingan medium serbuk gergaji dan tanah hitam, bila pasir murni atau bagian pasir lebih banyak dalam medium tidak memudahkan akar untuk tumbuh lebih panjang.

Pertumbuhan akar diakibatkan oleh kapasitas pegang air dan aerasi tanah (Kramer, 1949). Perkembangan sistem perakaran yang lebih baik pada medium 12 (2:2, tanah hitam + serbuk gergaji) dapat mengakibatkan kapasitas pegang air yang baik dan aerasi tanah yang lebih baik. Pasir murni secara kimia dan fisika menyebabkan daya pegang airnya lebih rendah (Kramer, 1949), sehingga pertumbuhan akarnya lebih sedikit.

Panjang Pucuk

Panjang pucuk yang lebih panjang (8,75 cm) pada medium serbuk gergaji dibandingkan dengan pucuk pada medium tanah hitam (6,0 cm). Campuran serbuk gergaji dengan tanah hitam (medium 12) menghasilkan pucuk yang lebih panjang (3,75 cm) daripada media pasir (3,5 cm).

Pertumbuhan dalam fase tertentu dari tanaman adalah selalu dalam panjang, dan secara normal terlihat pada tinggi pucuk. Kapasitas pegang air dari tanah hitam dan serbuk gergaji selalu lebih besar daripada pasir, ini memungkinkan

untuk pertumbuhan bibit.

Jumlah Akar Sekunder

Campuran tanah hitam, serbuk gergaji dan pasir (2:2:1; medium 8) menghasilkan jumlah akar sekunder yang lebih banyak (34), tetapi menurun (32,18) sebagaimana campuran tanahnya meningkat (media 11 dan 14). Pada pasir murni dihasilkan lebih sedikit akar sekunder (7), tetapi pada serbuk gergaji dan tanah hitam (media 3 dan 10) lebih banyak akar sekunder dihasilkan (25,29). Bagaimana perakaran yang dihasilkan pada serbuk gergaji dan tanah hitam murni lebih sedikit, masing-masing 32 dan 27.

Jumlah maksimum akar sekunder pada medium 8 (1:2:1; tanah hitam + serbuk gergaji + pasir) dapat menandai keporusan medium yang mempunyai kapasitas pegang air yang lebih baik. Tanah hitam memberikan jumlah akar sekunder yang lebih banyak jika dicampur dengan serbuk gergaji dan atau pasir.

Persentase Kelembaban

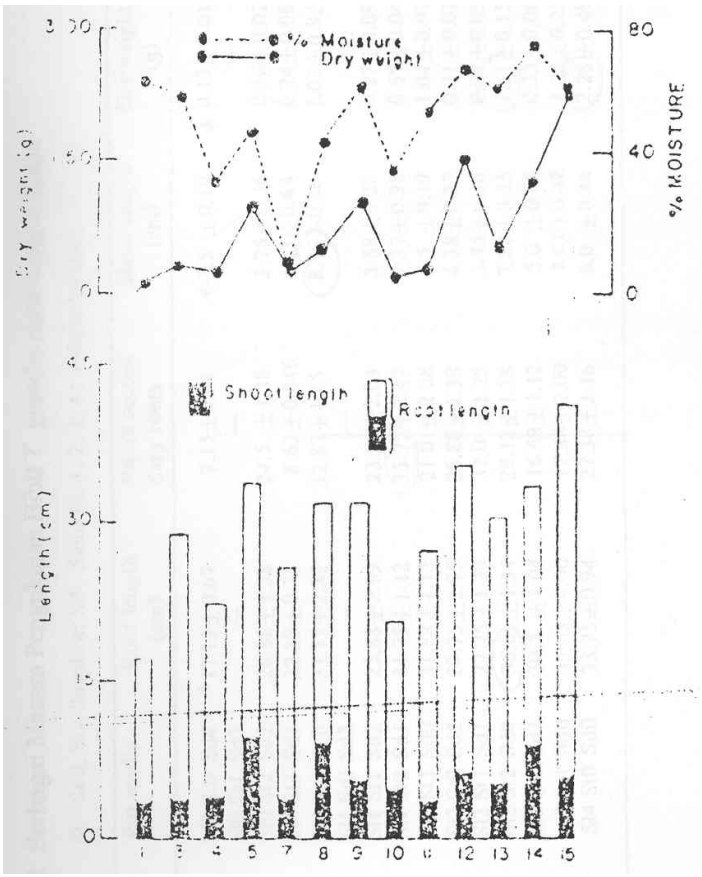
Pada serbuk gergaji murni kandungan kelembaban bibit adalah 47,10% yang meningkat sampai 59% dengan meningkatnya campuran tanah hitam (medium 9) dan mencapai maksimum 70,56% pada medium tanah hitam + serbuk gergaji (3:1). Kandungan kelembaban minimum diperoleh pada medium 7 yakni 7,93%.

Kapasitas pegang air dari tanah hitam sangat tinggi akibat pori-porinya yang kecil. Sedangkan pasir mempunyai pori yang lebih besar.

Secara keseluruhan penampilan bibit *T. grandis* bila ditunjukkan dalam berat kering, panjang akar, panjang pucuk dan persentase kelembaban lebih baik pada tanah hitam murni

Ucapan terima kasih

Terima kasih kepada Dr. A.K.Kandya, Departemen Botani, Universitas Saugar, Sagar



Gambar 1. Karakteristik Pertumbuhan Bibit *T. grandis* Dalam Media Pot Yang Berbeda

Tabel 1. Berbagai Macam Pengukuran Bibit T. grandis pada umur 6 bulan

Sl - Seil; St - Sawdust; Sd - Sand (0, 1, 2, 3, 4 : volume/media).

Media No.	Pot media	Root length (cm)	No. of secondary roots	Shoot length (cm)	Dry weight (g)	% Moisture
1	S10 S10 Sd4	17.13 ± 0.67	7.13 ± 0.94	3.5 ± 0.19	0.13 ± 0.013	59.69
2	S10 S11 Sd3	—	—	—	—	—
3	S10 S12 Sd2	28.88 ± 1.38	24.5 ± 1.38	3.75 ± 0.36	0.36 ± 0.023	55.55
4	S10 S13 Sd1	22.38 ± 0.73	8.62 ± 0.846	4.13 ± 0.44	0.24 ± 0.067	31.25
5	S10 S14 Sd0	33.75 ± 2.32	32.87 ± 1.15	8.75 ± 0.36	1.03 ± 0.82	47.10
6	S11 S10 Sd3	—	—	—	—	—
7	S11 S11 Sd2	25.88 ± 2.99	23.5 ± 2.03	3.88 ± 0.29	0.27 ± 0.092	7.93
8	S11 S12 Sd1	31.75 ± 1.12	33.73 ± 2.47	7.37 ± 0.98	0.55 ± 0.04	43.00
9	S11 S13 Sd0	31.88 ± 1.13	21.0 ± 2.68	5.5 ± 0.19	1.04 ± 0.07	59.00
10	S12 S10 Sd2	20.75 ± 2.95	28.88 ± 1.38	4.38 ± 0.32	0.21 ± 0.017	34.4
11	S12 S11 Sd1	27.25 ± 1.29	32.0 ± 1.29	3.75 ± 0.36	0.28 ± 0.03	51.72
12	S12 S12 Sd0	35.6 ± 1.34	28.13 ± 1.38	7.88 ± 0.35	1.51 ± 0.15	64.50
13	S13 S10 Sd1	30.5 ± 1.04	16.68 ± 1.12	5.0 ± 0.65	0.53 ± 0.06	59.81
14	S13 S11 Sd0	33.63 ± 4.06	17.88 ± 2.00	7.63 ± 0.42	1.28 ± 0.25	70.56
15	S14 S10 Sd0	33.75 ± 0.94	27.38 ± 3.16	6.0 ± 0.46	2.28 ± 0.49	58.50

Tabel 1. Berbagai Macam Pengukuran Bibit T. grandis pada umur 6 bulan

Keterangan : Sl = Tanah St = Serbuk gergaji Sd = Pasir
0, 1, 2, 3 dan 4 = volume/media

Daftar Pustaka

- Bollen, W.B. 1969. Properti of Tree Barks in Relation to Their Agricultural Utilization. USDA Forest serv. Res. paper. PNW-77. 36 hal
- Joseph, A and Freezaillah bin Che Yeom. 1969. Observation on The Growth and Development of *P. caribaea* Seedlings in Potting Mixtures of Different Composition. *Malayan Forester* 32 (3): 303 – 327
- Kramer, P.J. 1949. *Plant and Soil Water Relationships* (First edition); Mc. Graw Hill Book Company, New York, Toronto, London.
- Lal, A.B. 1967. *Indian Silviculture* (2 nd edition); Jugal Kishore & Co., Debra Dun.
- Montano, M.Jose; Fisher, T. Jamesand Cotter, J. Donald. 1977. Sawdust for Growing Containerized Forest Tree Seedlings. *Tree Planters Notes*, 28 (2): 6-7
- Owston, P.W. 1973. Cultural Techniques for Growing Containerized Seedlings. *Western For. Nursery counc. and Intermountain For Nurserymans Assocation Proc.* 1972: 32-41
- Seth S.K. and Shrivastava, P.B.L. 1972. Effect of Profile Morphology on Root Development of Sal (*Shorea robusta*) seedlings. *Indian For.* 98 : 156-167
- Troup, R.S. 1921. *The Silviculture of Indian Trees*. Vol. I-III, Oxvord University Press, London.