

PERKECAMBAHAN BENIH TREMBESI (*Samanea saman*) DENGAN KEDALAMAN DAN POSISI TANAM YANG BERBEDA

Saman (Samanea saman) seed germination with Planting Depth and Different Position

Adistina Fitriani & Basir

Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat
Jl. A. Yani KM 36 Banjarbaru, Kalimantan Selatan

ABSTRACT. *This study aimed to analyze the depth of planting and the best seed position against Saman seed germination. Seed House research sites in the Faculty of Forestry University Mangkurat with less than three months. The method used was factorial in a completely randomized design followed by Duncan test to determine differences in effect based on the analysis of variance. The best treatment is found on planting depth of 2 cm with the seed position facing up significantly affected the germination rate. While the treatment of planting depth and seed position did not significantly affect germination percentage.*

Keywords: depth of planting, Saman, seed position

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kedalaman penanaman dan posisi benih terbaik terhadap perkecambahan benih Trembesi. Lokasi penelitian di *Seed House* Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat dengan waktu kurang lebih tiga bulan. Metode yang digunakan adalah faktorial dalam rancangan acak lengkap dilanjutkan dengan uji Duncan untuk mengetahui perbedaan pengaruh berdasarkan analisis keragaman. Perlakuan terbaik terdapat pada kedalaman tanam 2 cm dengan posisi benih menghadap ke atas berpengaruh nyata terhadap laju perkecambahan. Sementara itu perlakuan kedalaman tanam serta posisi benih tidak berpengaruh nyata terhadap persentase perkecambahan.

Kata Kunci: kedalaman tanam, trembesi, posisi benih

Penulis untuk korespondensi, surel: adistina_fitriani@yahoo.co.id

PENDAHULUAN

Trembesi (*Samanea saman*) merupakan tanaman yang cepat tumbuh, penyerap CO₂ yang sangat tinggi, penyerap air tanah yang baik dan mampu menurunkan konsentrasi gas secara efektif sehingga dapat digunakan sebagai tanaman penghijauan. Dahlan (2010), pohon trembesi memiliki daya serap gas CO₂ yang sangat tinggi. Satu batang pohon trembesi mampu menyerap

28,488,39 kg gas CO₂ setiap tahun dengan diameter tajuk 15 meter. Dahlan (2010) telah meneliti 43 jenis pohon yang sering dimanfaatkan sebagai tanaman penghijauan. Hasilnya pohon trembesi terbukti paling banyak menyerap karbondioksida dan memiliki kemampuan menyerap air tanah yang kuat.

Pembudidayaan pohon trembesi memiliki kendala dalam hal perkecambahan karena kulit biji yang keras. Untuk itu perlu perlakuan khusus sehingga biji tersebut lebih mudah berkecambah

seperti perendaman air panas 60 °C lama perendaman 72 jam (Lubis *et al.*, 2014) dan menanamnya pada kedalaman dan posisi yang berbeda (Basir, 1984). Menurut (Lubis *et al.*, 2014), perendaman benih dalam air panas dengan suhu awal 60 °C selama 72 jam menunjukkan perlakuan terbaik untuk perkecambahan benih trembesi.

Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan perkecambahan ialah faktor kedalaman tanam. Semakin dalam kedalaman tanam maka benih yang ditanam akan semakin sulit tumbuh. Sebaliknya apabila benih ditanam pada kedalaman tanam yang dangkal, benih akan mudah tumbuh. Hal ini disebabkan oleh kadar oksigen yang terdapat di dalam. Kadar oksigen akan semakin menurun dengan semakin penanaman dalam benih (Ashari, 2006).

BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain biji Trembesi (*Samanea saman*), pasir, air dingin dan air panas untuk membantu dalam perlakuan pendahuluan. Perlakuan pendahuluan berupa perendaman benih dengan air pada suhu awal 60 °C kemudian dibiarkan dingin selama 72 jam. Setelah semua benih direndam, kemudian benih dikecambahkan pada waktu yang bersamaan pada media perkecambahan yang telah tersedia. Pengamatan yang dilakukan dalam perlakuan ini berupa a) laju perkecambahan yaitu Jumlah benih rata-rata hari yang diperlukan oleh benih untuk berkecambah/tumbuh secara praktis menurut (Hartman & Kester yang dikutip oleh Basir 1984).

$$\text{Rata-rata hari} = \frac{N_1 T_1 + N_2 T_2 + \dots + N \times T \times}{\sum \text{total benih yang berkecambah}}$$

Keterangan:

N : Jumlah benih yang berkecambah setiap hari

T : Waktu antara awal pengujian sampai akhir interval tertentu suatu pengamatan.

Persentasi perkecambahan (Indriyanto, 2011).

Persentasi berkecambah (K) =

$$\frac{\text{Jumlah benih yang berkecambah}}{\text{Jumlah benih yang diuji}} \times 100\%$$

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan RAL dengan pola faktorial 3 x 3 perlakuan dan ulangan sebanyak 3 kali sehingga diperoleh sampel perlakuan sebanyak 135 benih.

Perlakuan yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari 2 faktor, yaitu Faktor A berupa kedalaman benih, A₁ = 1 cm, A₂ = 2 cm, A₃ = 3 cm dan faktor B (posisi tanam), B₁ = menghadap ke atas, B₂ = miring dan B₃ = menghadap ke bawah. Harjadi (1979) menyatakan bahwa kedalaman tanam benih dalam flat tergantung ukuran benih. Sebagai gambaran bahwa kedalaman tanam 1-2 kali diameter benih terbesar sedangkan benih yang kecil ditaburkan dipermukaan tanah. Budianto & Santoso (1999) menyatakan dengan posisi penanaman yang berbeda akan mempengaruhi banyak atau sedikitnya air yang diserap oleh biji.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Laju Perkecambahan

Keberhasilan laju perkecambahan benih ditentukan oleh kecepatan benih dalam berkecambah. Laju perkecambahan adalah kecepatan biji tanaman dapat dihitung dengan menghitung jumlah hari yang diperlukan untuk munculnya radikula maupun plumula (Sutopo, 2002).

Tabel 1. Laju perkecambahan Benih Trembesi

Table 1. germination rate of Saman Seed

Perlakuan A	Ulangan	Perlakuan B			Total A	Rerata A
		B1	B2	B3		
A1	1	19,25	27,33	28,25	74,83	24,94
	2	44,00	41,00	24,33	109,33	36,44
	3	36,00	24,00	36,00	96,00	32,00
Jumlah		99,25	92,33	88,58	280,17	93,39
Rata-rata		33,08	30,78	29,53	93,39	31,13
A2	1	25,00	43,00	33,00	101,00	33,67
	2	18,00	38,50	28,33	84,83	28,28
	3	20,00	37,67	21,00	78,67	26,22
Jumlah		63,00	119,17	82,33	264,50	88,17
Rata-rata		21,00	39,72	27,44	88,17	29,39
A3	1	40,00	18,50	34,00	92,50	30,83
	2	31,00	17,50	39,00	87,50	29,17
	3	34,00	36,00	38,00	108,00	36,00
Jumlah		105,00	72,00	111,00	288,00	96,00
Rata-rata		35,00	24,00	37,00	96,00	32,00
Total B		267,25	283,50	281,92		
Rerata B		29,69	31,50	31,32		

Tabel 2. Analisis sidik ragam laju perkecambahan Benih Saman

Table 2. Analysis of variance germination rate of Saman Seed

Sumber Keragaman	derajat bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	Ftabel	
					5%	1%
Perlakuan	8	888,13	111,02	2,13	2,51	3,71
Faktor A	2	31,82	15,91	0,30	3,55	6,01
Faktor B	2	17,84	8,92	0,17	3,55	6,01
Interaksi AB	4	838,48	209,62	4,01*	2,93	4,58
Galat	18	939,99	52,22			
Total	26	1.828,12				

KK = 23,432%

Tabel 3. Uji Duncan

Table 3. Duncan Test

Perlakuan	Nilai tengah	Nilai beda							
		A2B2	A3B3	A3B1	A1B1	A1B2	A1B3	A2B3	A3B2
A2B2	39.72								
A3B3	37.00	2.72tb							
A3B1	35.00	4.72tb	2.00tb						
A1B1	33.08	6.64tb	3.92tb	1.92tb					
A1B2	30.78	8.94*	6.22tb	4.22tb	2.31tb				
A1B3	29.53	10.19**	7.47tb	5.47tb	3.56tb	1.25tb			
A2B3	27.44	12.28**	9.56*	7.56tb	5.64tb	3.34tb	2.09tb		
A3B2	24.00	15.72**	13.00**	11.00*	9.08*	6.78tb	5.53tb	3.44tb	
A2B1	21.00	18.72**	16.00**	14.00**	12.08**	9.78*	8.53tb	6.44tb	3.00tb
D	5%	7.15	7.52	7.73	7.88	8.00	13.98	14.06	14.14
	1%	9.80	10.29	10.55	10.74	10.91	19.15	19.36	19.53

Keterangan :

tb = Tidak Berbeda Nyata

* Berbeda Nyata

** Berbeda Sangat Nyata

Berdasarkan hasil sidik ragam dilanjutkan dengan uji duncan setelah diketahui perbedaan nyata dan tidak nyata. Terlihat bahwa laju perkecambahan tercepat pada kedalaman penanaman 2 cm dengan posisi menghadap ke atas (A_2B_1) selama 21 hari. Perlakuan ini sangat berbeda nyata dengan penanaman sedalam 2 cm dan posisi mikrofil benih horizontal (A_2B_2) dengan laju perkecambahan selama 39.72 hari.

Menurut Beukema & Vanderzaag (1990), setiap benih memiliki kedalaman tanam yang unik berdasarkan ukuran benih. Pada umumnya

Untuk mengetahui pengaruh nyata dan tidak nyata dari perlakuan terhadap laju perkecambahan dilakukan uji sidik ragam dengan hasil interaksi kedalaman penanaman dan posisi benih berpengaruh nyata dengan F hitung (4.01) lebih besar dari F tabel (2.93).

kedalaman penanaman adalah antara dua sampai 3 kali diameter benih. Diameter benih trembesi (0,65 cm), maka sebaiknya benih trembesi tersebut ditanam sedalam 1,95 cm (2 cm). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa benih trembesi yang paling cepat berkecambah adalah yang ditanam sedalam 2 cm. kedalaman penanaman benih dua sampai tiga kali diameter benih dimaksudkan agar benih memperoleh oksigen, air dan unsur hara yang tercukupi.

Menurut Ashari (2006), semakin dalam penanaman, maka semakin sulit berkecambah karena keterbatasan oksigen. Menurut Budianto &

Santoso (1999), dengan posisi benih menghadap ke atas, benih agak susah menyerap air. Hal ini terjadi karena penguapan di permukaan tanah relatif tinggi atau kurangnya penyiraman. Namun dalam penelitian ini media selalu dalam keadaan lembab karena disiram pagi dan sore hari dan media pasir yang mempunyai kemampuan menyerap air sangat baik, juga memberikan ruang bernapas benih dengan aerasi yang baik.

Persentase Perkecambahan

Hasil pengamatan persentasi perkecambahan dan di lanjutkan dengan analisis sidik ragam di peroleh bahwa kedalaman penanaman dan posisi benih tidak memperngaruhi persentasi perkecambahan. Terlihat dari nilai F hitung 1,04 kurang dari F tabel 5% dan 1% tidak berpengaruh terhadap persentase perkecambahan benih. Menurut Sutopo (2002), vigor benih dicerminkan tentang viabilitas benih masing – masing yaitu daya simpan benih. Viabilitas ini makin meningkat dengan bertambah tuanya benih dan mencapai berat kering maksimum karena benih mencapai viabilitas maksimum tetapi sesudah itu akan menurun sesuai keadaan tempat lingkungannya.

Tabel 4. Persentase perkecambahan Benih Trembesi

Table 4. The percentage of germination of Saman Seed

Perlakuan A	Ulangan	Perlakuan B			Total A	Rerata A
		B1	B2	B3		
A1	1	80,0	60,0	80,0	220,0	73,3
	2	20,0	20,0	60,0	100,0	33,3
	3	20,0	60,0	40,0	120,0	40,0
Jumlah		120,0	140,0	180,0	440,0	146,7
Rata-rata		40,0	46,7	60,0	146,7	48,9
A2	1	60,0	80,0	20,0	160,0	53,3
	2	40,0	40,0	60,0	140,0	46,7
	3	40,0	60,0	60,0	160,0	53,3
Jumlah		140,0	180,0	140,0	460,0	153,3
Rata-rata		46,7	60,0	46,7	153,3	51,1
A3	1	40,0	40,0	20,0	100,0	33,3
	2	20,0	40,0	20,0	80,0	26,7
	3	40,0	40,0	20,0	100,0	33,3
Jumlah		100,0	120,0	60,0	280,0	93,3
Rata-rata		33,3	40,0	20,0	93,3	31,1
Total B		360,0	440,0	380,0		
Rerata B		120,0	146,7	126,7		

Tabel 5. Analisis Varian Persentase Perkecambahan Benih Trembesi

Table 5. Variant Analysis Percentage Germination of Saman Seed

Sumber Keragaman	derajat bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	Ftabel	
					5%	1%
Perlakuan	8	23,71	2,96	1,40	2,51	3,71
Faktor A	2	12,13	6,06	2,86	3,55	6,01
Faktor B	2	2,77	1,38	0,65	3,55	6,01
Interaksi AB	4	8,82	2,20	1,04	2,93	4,58
Galat	18	38,14	2,12			
Total	26	61,85				

KK = 22,619%

Benih Trembesi yang digunakan dalam penelitian ini telah tersimpan selama enam bulan, sehingga mengurangi kekuatan persentasi perkecambahan karena kondisi ruang penyimpanan benih. Di perkirakan selama proses penyimpanan benih aktifitas pernafasan meningkat yang mengakibatkan berkurangnya cadangan makanan dalam benih.

Benih yang dikecambahkan berjumlah 135 benih tetapi yang berkecambah hanya 59 benih. Menurut Copeland (1980), vigor rendah akan berakibat kemunduran pada benih dan kepekaan akan serangan hama. Terlihat dari hasil penelitian banyak benih trembesi yang tidak berkecambah karena mutu benih kurang bagus. Kemunduran benih yaitu jatuhnya mutu benih yang menimbulkan perubahan secara menyeluruh di dalam benih sehingga penurunan kemunculan perkecambahan pada benih. Timbulnya penyakit serta busuknya benih karena cendawan atau bakteri, diduga karena gejala metabolisme benih yang mudah terserang penyakit. Asal – usul benih trembesi yang tidak jelas, karena benih tidak mempunyai sertifikat atau benih tidak bersertifikat.

Proses perkecambahan yang mengalami perbedaan waktu disebabkan oleh pengumpulan benih dari induk dan lokasi yang berbeda. Selain itu proses perkecambahan mengalami perbedaan

waktu dikarenakan dari induk yang berbeda sehingga sifat masing-masing genetik tanaman yang dibawa memiliki perbedaan mendasar. Hal ini sesuai dengan pendapat Sutopo (2002) setiap biji tanaman mempunyai kisaran waktu yang tertentu untuk bisa berkecambah. Proses lama perendaman air panas diketahui cukup membantu perkecambahan biji, namun hanya membantu mematahkan masa dormansi akan tetapi tidak mengubah viabilitas biji yang ditentukan oleh sifat genetik dari biji. Faktor genetik biji berperan menentukan cepat lambatnya perkecambahan.

SIMPULAN

Perlakuan terbaik terdapat pada kedalaman tanam 2 cm dengan posisi benih menghadap ke atas dan perlakuan kedalaman tanam serta posisi benih tidak berpengaruh nyata terhadap persentase perkecambahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashari, S. 2006. Hortikultura Aspek Budidaya. UI press. Jakarta. 490pp. dikutip dari *jurnal penelitian "Pengaruh Kedalaman Tanam Benih terhadap Perkecambahan dan Pertumbuhan Bibit Durian*
- Budianto, A., B.B Santoso. 1999. Pengaruh Posisi Benih Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Bibit Nagasari (*Mesua ferrea L*). J. Agroteks Fakultas Pertanian UNRAM Mataram. Vol.4, No.3.p:56-60
- Beukema, H. P. and VanderZaag, D. E. 1990. Introduction to potato production. Pudoc, Wageningen. The Netherlands. 208 p.
- Coppelad, 1980. Principles of Seed Science and Technology. Burgess Publ. co. Minneapolis, Minnesota.
- Dahlan Endles. 2010. *Trembesi Dahulunya Asing namun Sekarang tidak lagi*. IPB press. Bogor.
- Hanafi. K., 2003. *Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi*. Ed. 2. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Hartman, H.T. and D.E Kester 1978. *Plant Propagation*. Practices Hall of India. New Delhi. P. 109 – 339.
- Harjadi, M. M. S. Setyati. 1979. *Pengantar Agronomi*. PT Gramedia, Jakarta. Hal 158
- Indriyanto. 2008. *Pengantar Budidaya Hutan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Lubis, M.Y. 1996. *Penelitian Teknologi Budidaya Tanaman Jambu Mente: Kasus Pulau Muna di Sulawesi Tengah*. Prosiding Forum Komunikasi Ilmiah Komoditas Jambu Mente. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat.p:86-95.
- Sutopo, L. 2002. *Teknologi Benih*. PT. Jakarta: Raja Grafindo Persada.