

PENGARUH KONSENTRASI ZPT DAN KOMPOSISI MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN SETEK TEMBESU (*FRAGRAEA FRAGRANS* ROXB.)

Endang Sosilawati dan Windy Reliyani

Program Studi Kehutanan Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Sriwigama Palembang
Email : endangsos19@gmail.com

ABSTRAK

Salah satu jenis tanaman unggulan di Sumatera Selatan adalah tembesu (*Fragraea fragrans* Roxb.). Jenis ini dapat diperbanyak secara generatif maupun vegetatif. Salah satu cara dalam pembiakan vegetatif adalah dengan menggunakan setek. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ZPT dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan setek tembesu (*Fragraea fragrans* Roxb.). Penelitian ini dilaksanakan di Komplek Mega Hasri II Blok G.3 No.4 Kelurahan Talang Kelapa Kecamatan Talang Kelapa Kabupaten Banyuasin Propinsi Sumatera Selatan, dimulai dari bulan Desember 2013 sampai Maret 2014. Metode penelitian yang digunakan adalah metode percobaan dalam polybag dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) yang terdiri dari faktor perlakuan konsentrasi zat pengatur tumbuh (K) sebanyak 4 level, yaitu $K_0 = 0$ g/liter air, $K_1 = 5$ g/liter air, $K_2 = 10$ g/liter air, $K_3 = 15$ g/liter dan faktor perlakuan komposisi media tanam (M) sebanyak 3 level yaitu $M_1 = \text{topsoil}$, $M_2 = \text{topsoil} + \text{pasir (3:1)}$, $M_3 = \text{topsoil} + \text{pasir} + \text{kompos (3:1:1)}$, dengan ulangan sebanyak 3 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa zat pengatur tumbuh Root Up dengan konsentrasi 10 g/liter air dan 15 g/liter air berpengaruh lebih baik dibandingkan dengan konsentrasi zat pengatur tumbuh 0 g/liter air dan 5 g/liter air, komposisi media tanam topsoil dan pasir dengan perbandingan 3:1 berpengaruh lebih baik dibandingkan komposisi media tanam yang lainnya, interaksi antara zat pengatur tumbuh Root Up dengan konsentrasi 10 g/liter air dan 15 g/liter air dan komposisi media tanam topsoil dan pasir dengan perbandingan 3:1, berpengaruh lebih baik dibandingkan interaksi yang lainnya terhadap pertumbuhan setek tembesu (*Fragraea fragrans* Roxb.).

Kata Kunci: *Zat pengatur tumbuh, media tanam, setek tembesu*

PENDAHULUAN

Sumber daya alam merupakan karunia Tuhan Yang Maha Esa, memiliki manfaat yang sangat besar bagi kesejahteraan rakyat dan kelangsungan hidup bangsa dan Negara Republik Indonesia. Salah satu kekayaan sumber daya alam tersebut adalah hutan. Oleh karena itu harus dikelola secara bijaksana melalui usaha pemanfaatan secara maksimal dengan prinsip-prinsip yang dapat mempertahankan kelestariannya.

Hutan merupakan suatu kesatuan ekosistem yang berisikan sumber daya alam hayati yang didominasi pepohonan dalam persekutuan alam lingkungannya yang satu dengan yang lainnya tidak dapat dipisahkan (UU No.41 tahun 1999). Hal tersebut memberikan suatu

pengertian bahwa hutan merupakan sumber kekayaan alam yang tidak ternilai harganya bagi kehidupan.

Pembangunan kehutanan sebagai bagian dari pembangunan nasional adalah pembangunan yang berkelanjutan dan berwawasan lingkungan, diarahkan pada berkembangnya kegiatan sektor kehutanan yang maju, efisien dan tangguh serta bertujuan untuk meningkatkan pendapatan dan taraf hidup melalui perluasan lapangan kerja, meningkatkan ekspor hasil hutan dan lain-lain. Semakin menurunnya kualitas, kuantitas dan fungsi hutan menunjukkan bahwa kegiatan pembangunan dan pengelolaan hutan selama ini kurang berjalan dengan baik. Keberhasilan dalam pengelolaan hutan pada dasarnya dipengaruhi oleh banyak faktor. Salah satu faktor yang sangat menentukan dalam keberhasilan kegiatan pembangunan adalah tersedianya sumber daya manusia di bidang kehutanan, dalam rangka melaksanakan semua upaya-upaya yang memungkinkan untuk mengelola dan memanfaatkan hasil hutan secara berkesinambungan, dengan tetap menjaga kelestariannya.

Salah satu jenis tanaman unggulan di Sumatera Selatan adalah tembesu (*Fragraea fragrans* Roxb.). Kayu tembesu sering digunakan sebagai kayu gergajian, konstruksi rumah dan mebel (Indonesia Forest Seed Project, 2004). Tumbuhan tembesu merupakan salah satu jenis tanaman yang berkualitas baik dan merupakan jenis unggulan di Provinsi Sumatera Selatan. Tumbuhan tersebut merupakan kayu berkualitas terbaik di Provinsi Sumatera Selatan, karena jenis kayu ini memiliki ketahanan yang sama seperti kayu jati yang banyak terdapat di Jawa, juga bersifat anti rayap. Kayu tembesu juga menjadi bahan dasar khas pada ukiran Palembang yang memang merupakan ciri tradisional daerah ini, karena serat kayu tembesu yang lebih lunak dan halus sehingga mudah diukir.

Budidaya tanaman tembesu saat ini sangat kurang, hal ini karena kurangnya sentuhan pada pengembangan Hutan Tanaman Industri (HTI) untuk jenis tanaman lokal, hanya terpaut pada tanaman eksotik saja seperti akasia, pinus dan lain-lain. Selain itu masalah yang terpenting adalah lamanya kegiatan pengadaan bibit dari mulai penaburan sampai siap tanam di lapangan. Sampai saat ini pembiakan tembesu yang biasa dilakukan oleh masyarakat adalah menggunakan benih atau secara generatif, walaupun ada sebagian masyarakat di Sumatera Selatan memanfaatkan trubusan tembesu dengan membiarkan tumbuh di dalam kebunnya. Hal ini terjadi karena sebelum dijadikan kebun merupakan habitat dari tembesu tersebut. Namun di sisi lain potensi tegakan jenis ini sudah sangat menurun dan di berbagai daerah sebaran alaminya berkurang akibat dari kegiatan pemanfaatan jenis ini yang tidak diimbangi dengan kegiatan penanaman, sehingga produksi benih berkualitas yang mampu disediakan menjadi terbatas, oleh

karena itu untuk menanggulangi kekurangan tersebut, maka harus mencari alternatif lain, yaitu salah satunya dengan mengembangbiakkan secara vegetatif.

Keunggulan pembiakan vegetatif menurut Yasman dan Smith (1988), adalah bahwa bibit dapat diproduksi dalam jumlah yang besar sesuai dengan waktu yang diinginkan, hasil bibit dapat mewarisi sifat-sifat induknya, genotif-genotif yang baik dan unggul dari suatu pohon dapat diperbanyak, dan kualitas maupun kuantitas bibit dapat ditingkatkan. Salah satu cara pembiakan yang mudah dilakukan dan sederhana serta tidak membutuhkan biaya produksi dan investasi yang besar adalah dengan setek. Juhardi (1995), menyatakan teknik pembiakan vegetatif dengan setek adalah metode pembiakan tanaman dengan menggunakan bagian tanaman yang dipisahkan dari induknya, dimana jika ditanam pada kondisi yang menguntungkan untuk beregenerasi akan berkembang menjadi tanaman yang sempurna, sedangkan penyetekan dapat diartikan sebagai suatu perlakuan pemotongan, pemisahan beberapa bagian tanaman seperti batang, akar, daun dan tunas dengan tujuan agar bagian tersebut membentuk akar.

Untuk meningkatkan persentase tumbuh setek dan menstimulasi tunas dan akar dapat digunakan zat pengatur tumbuh. Salah satu zat pengatur tumbuh yang digunakan adalah Root Up. Pemakaian zat pengatur tumbuh Root Up dalam memperbanyak setek dapat dilakukan dengan cara celup cepat, perendaman atau bentuk pasta. Sedangkan menurut Hartman dan Kester (1975), pemakaian zat pengatur tumbuh dapat digunakan dengan disemprotkan, dicelup lambat atau celup cepat. Apabila digunakan konsentrasi yang tinggi, dianjurkan menggunakan metode celup.

Media tanam merupakan komponen utama ketika akan bercocok tanam. Media tanam yang akan digunakan harus disesuaikan dengan jenis tanaman yang ingin ditanam. Menentukan media tanam yang tepat dan standar untuk jenis tanaman yang berbeda habitat asalnya merupakan hal yang sulit. Hal ini dikarenakan setiap daerah memiliki kelembaban dan kecepatan angin yang berbeda. Secara umum, media tanam harus dapat menjaga kelembaban daerah sekitar akar, menyediakan cukup udara dan dapat menahan ketersediaan unsur hara.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian pengaruh konsentrasi zat pengatur tumbuh dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan setek tembesu (*Fragraea fragrans* Roxb.)

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi zat pengatur tumbuh dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan setek tembesu (*Fragraea fragrans* Roxb.).

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Zat pengatur tumbuh Root Up dengan konsentrasi 10 g/liter air berpengaruh paling baik terhadap pertumbuhan setek tembesu (*Fragraea fragrans* Roxb.)
2. Media tanam top soil + pasir+ kompos dengan perbandingan 3:1:1, berpengaruh paling baik terhadap pertumbuhan setek tembesu (*Fragraea fragrans* Roxb.)
3. Interaksi antara zat pengatur tumbuh Root Up dengan konsentrasi 10 g/liter air dan komposisi media tanam top soil + pasir + kompos dengan perbandingan 3:1:1 berpengaruh paling baik terhadap pertumbuhan setek tembesu (*Fragraea fragrans* Roxb.)

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kol. H. Burlian Jl. Taman sari III No. 3 km 6,5 belakang Wisma Inayyah Palembang Propinsi Sumatera Selatan. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Desember 2013 sampai dengan Maret 2014.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah setek trubusan tembesu (*Fragraea fragrans* Roxb.) yang diambil dari pohon tembesu pada Persemaian Kemampo, media tanam topsoil, topsoil + pasir, topsoil + pasir + kompos, polybag ukuran 12 cm x 15 cm, dan ZPT Root Up. Alat yang digunakan adalah gunting setek, hand sprayer, plastik transparan, atap naungan, mistar, termometer, higrometer, cutter, kamera digital, kalkulator, alat tulis dan tally sheet.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode percobaan dalam polybag dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) yang terdiri dari faktor perlakuan konsentrasi zat pengatur tumbuh (K) sebanyak 4 level dan faktor perlakuan komposisi media tanam (M) juga sebanyak 3 level, dengan ulangan sebanyak 3 kali, dan setiap kombinasi perlakuan menggunakan 5 setek sehingga digunakan sebanyak $4 \times 3 \times 3 \times 5 = 180$ setek tembesu.

Faktor perlakuan pertama adalah konsentrasi zat pengatur tumbuh (K) yang terdiri dari $K_0 = 0$ g/liter air ; $K_1 = 5$ g/liter air ; $K_2 = 10$ g/liter air ; $K_3 = 15$ g/liter air, dan faktor perlakuan kedua adalah komposisi media tanam (M) yang terdiri dari : $M_1 =$ topsoil (3) ; $M_2 =$ topsoil + pasir (3:1), dan $M_3 =$ topsoil + pasir + kompos (3:1:1)

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis keragaman. Apabila perlakuan berpengaruh nyata sampai sangat nyata maka dilakukan uji lanjut dengan uji BNJ. Untuk mengetahui tingkat ketelitian penelitian dilihat dari nilai koefisien keragaman (KK).

Setek tembesu diambil dari pohon induk tembesu pada Persemaian Kemampo. Pengambilan setek tembesu dilakukan pada pagi hari dari trubusan tanaman tembesu, dengan panjang kurang lebih 15 cm. Pangkal setek dipotong miring 45°. Selanjutnya setek dimasukkan kedalam plastik yang berisi air untuk menjaga kesegaran setek tembesu.

Pembuatan larutan Root Up, dilakukan dengan menimbang tepung Root Up sebanyak 0 g, 5 g, 10 g dan 15 g. Kemudian masing-masing berat tersebut ditambah dengan air sebanyak 1 liter. Bahan setek yang siap tanam direndam dengan menggunakan metode celup cepat antara 10 detik dalam larutan zat pengatur tumbuh yang sudah dilarutkan sesuai dengan konsentrasinya.

Media tanam berupa top soil (tanah pada lapisan atas) dicirikan dengan warna yang gelap dan sudah dibersihkan dari akar, daun dan ranting pohon, dicampur pasir dengan perbandingan 3:1, kemudian dicampur kompos dengan perbandingan 3:1:1. Pasir sebagai pencampur media dibersihkan terlebih dahulu, kemudian disterilkan dengan cara dijemur di bawah terik sinar matahari selama 3 hari. Kemudian media tanam dimasukkan kedalam polybag secukupnya sesuai dengan komposisinya, selanjutnya polybag disusun sesuai denah penelitian.

Sungkup dibuat dari plastik transparan dengan tinggi 50 cm, sedangkan panjang dan lebar disesuaikan dengan jumlah polybag untuk menutupi setek tembesu sebanyak 180 buah. Naungan dibuat dari kayu dan atapnya daun rumbia dengan tujuan untuk mengurangi intensitas cahaya dan percikan air hujan. Naungan menghadap ke Timur dengan panjang 3 m, lebar 1,5 m, tinggi depan 1,7 m, dan tinggi belakang 1,5 m.

Penanaman setek dilakukan setelah setek yang sudah dicelup Root Up sesuai dengan konsentrasinya ditancapkan kedalam polybag yang sudah berisi media tanam, namun terlebih dahulu media tersebut disiram sampai lembab dan dibuat lubang tanam dengan bantuan stik kayu dan kemudian setek dimasukan dan dipadatkan. Setelah itu dilakukan pemasangan label yang sesuai dengan perlakuannya. Sebelum ditutup sungkup, disiram kembali untuk menjaga kelembabannya.

Pemeliharaan setek dilakukan dengan menyiram sebanyak dua sampai tiga kali dalam satu hari untuk menjaga kelembaban dalam sungkup. Pemeliharaan lainnya yaitu penyiangan gulma yang tumbuh di media tanam dan pengendalian hama dan penyakit bila perlu. Parameter yang diamati adalah: persentase tumbuh, tinggi tunas (cm), persentase setek berakar, dan panjang akar.

HASIL PENELITIAN

Hasil analisis keragaman pengaruh konsentrasi ZPT dan komposisi media tanam serta interaksinya terhadap pertumbuhan setek tembesu (*Fragrea fragrans* Roxb.) dapat dilihat pada Tabel 1 berikut,

Tabel 1.
Hasil Analisis Keragaman Pengaruh Konsentrasai ZPT dan Komposisi
Media Tanam Serta Interaksinya Terhadap Pertumbuhan Setek
Tembesu (*Fragraea fragrans* Roxb.)

No	Parameter yang diamati	F Hitung			KK(%)
		K	M	I	
	Persentase Tumbuh Setek (%)	1,27 ^{tn}	5,73**	1,70 ^{tn}	19,66
2	Tinggi Tunas (cm)	14,72**	6,33**	4,93**	4,90
3	Persentase Setek Berakar (%)	1,09 ^{tn}	4,73*	1,54 ^{tn}	35,05
4	Panjang Akar (cm)	0,63 ^{tn}	4,13*	1,96 ^{tn}	38,06
	F Tabel 5 %	3,05	3,44	2,55	
	F Tabel 1 %	4,82	5,72	3,76	

Keterangan :
 K : Konsentrasi ZPT
 M : Media tanam
 I : Interaksi perlakuan
 KK : Koefisien keragaman
 ** : Berpengaruh sangat nyata
 * : Berpengaruh nyata
 tn : Berpengaruh tidak nyata

Persentase tumbuh setek (%)

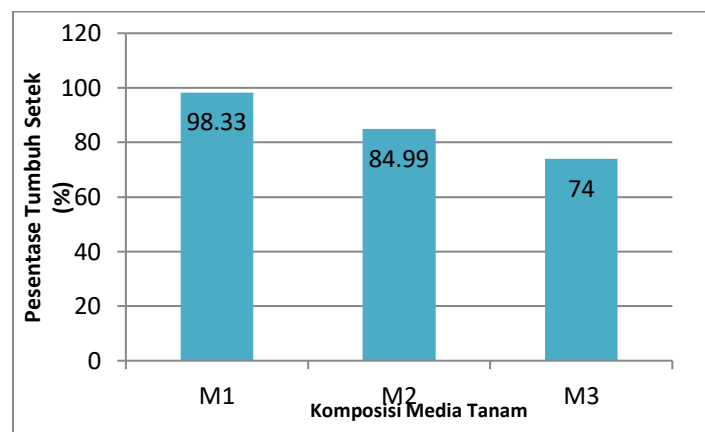
Hasil analisis keragaman pada Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi ZPT berpengaruh tidak nyata, komposisi media tanam berpengaruh sangat nyata, dan interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap persentase tumbuh setek tembesu (*Fragraea fragrans* Roxb.). Rata-rata persentase tumbuh setek dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2.
Pengaruh konsentrasi ZPT dan komposisi media tanam serta
interaksinya terhadap persentase tumbuh setek tembesu
(*Fragraea fragrans* Roxb.)(%)

Konsentrasi ZPT (K)	Komposisi Media Tanam (M)			Rerata K
	M ₁	M ₂	M ₃	
K ₀	100,00	93,33	60,00	84,44
K ₁	100,00	86,66	86,66	91,10
K ₂	100,00	100,00	73,33	91,11
K ₃	93,33	60,00	80,00	77,77
Rerata M	98,33 bB	84,99 abA	74,99 aA	86,10
BNJ 0,05	-	M = 17,38	-	-
BNJ 0,01	-	M = 23,44	-	-

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata

Pada Tabel 2, secara tabulasi perlakuan K_1 (5 g/liter air) dan K_2 (10 g/liter air) menunjukkan hasil yang lebih baik dari pada perlakuan K_0 (0 g/liter air) dan K_3 (15 g/liter air). Untuk perlakuan komposisi media tanam, dari hasil uji BNJ terlihat bahwa perlakuan M_1 (topsoil) adalah yang terbaik tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan M_2 (topsoil + pasir). Interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap persentase tumbuh setek tembesu (*Fragraea fragrans* Roxb.). Histogram untuk perlakuan komposisi media tanam dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Histogram pengaruh komposisi media tanam terhadap persentase tumbuh setek tembesu (*Fragraea fragrans* Roxb.)

Tinggi tunas

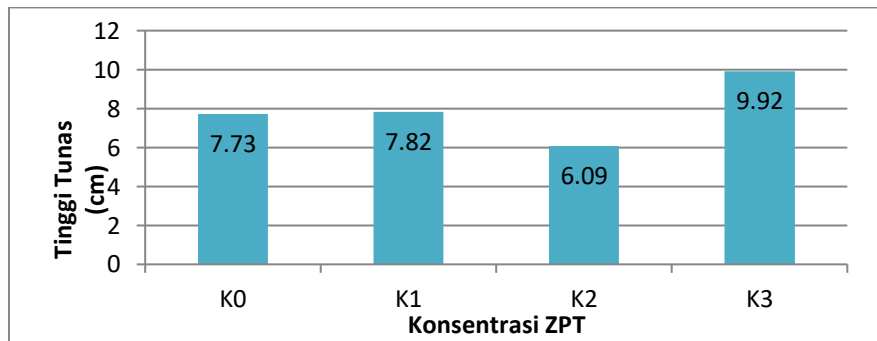
Berdasarkan hasil analisis keragaman diketahui bahwa perlakuan konsentrasi ZPT, komposisi media tanam dan interaksinya berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tunas. Rerata tinggi tunas dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3.
Pengaruh Konsentrasi ZPT dan Komposisi Media Tanam Serta Interaksinya Terhadap Tinggi Tunas Tembesu (*Fragraea Fragrans* Roxb.) (cm)

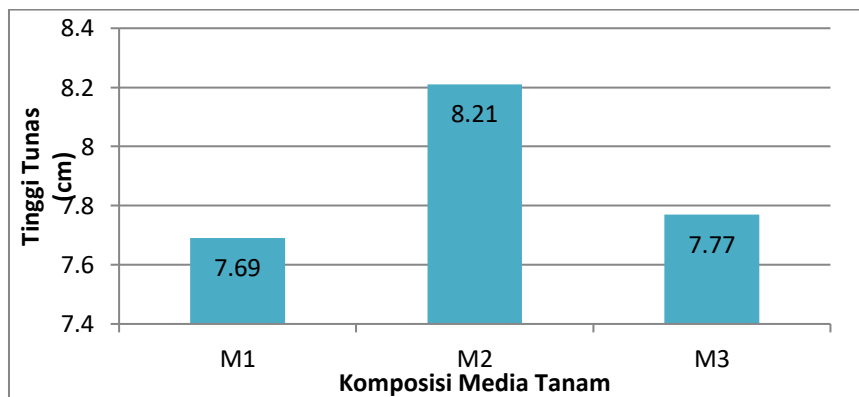
Konsentrasi ZPT (K)	Komposisi Media Tanam (M)			Rerata K
	M ₁	M ₂	M ₃	
K ₀	7,0 ab AB	8,5 cd C	7,7 bc B	7,73 b B
K ₁	7,7 bc B	7,9 bc BC	7,86 bc B	7,82 b B
K ₂	6,16 a A	5,86 a A	6,26 a A	6,09 a A
K ₃	9,9 ef D	10,6 f D	9,26 de C	9,92 c C
Rerata M	7,69 a A	8,21 b B	7,77 a AB	86,10
BNJ 0,05	K = 0,507	M = 0,397	I = 1,151	-
BNJ 0,01	K = 0,634	M = 0,513	I = 1,386	-

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata

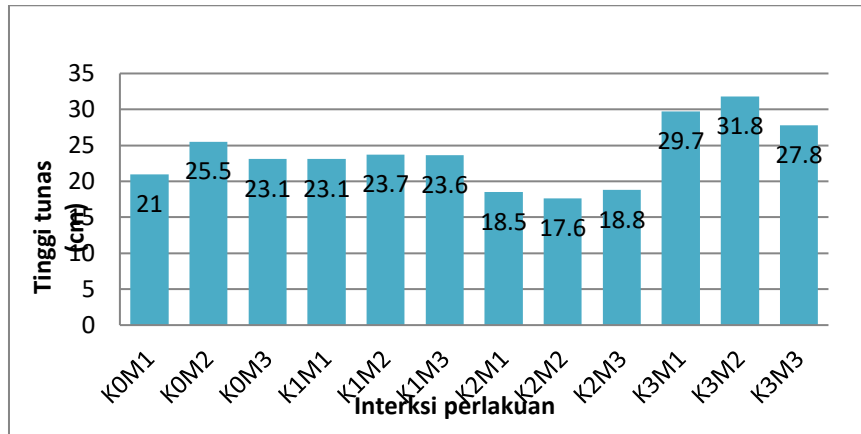
Pada Tabel 3 terlihat bahwa perlakuan K₃(15 g/liter air) memberikan hasil yang lebih baik dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan K₀ (0 g/liter air), K₁(5 g/liter air) dan K₂(10 g/liter air). Perlakuan media tanam M₂ (topsoil + pasir 3:1) memberikan hasil yang lebih baik dari perlakuan M₁ dan M₃. Selanjutnya untuk interaksi kedua perlakuan, yang terbaik adalah K₃M₂ yang berbeda nyata sampai sangat nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Histogram pengaruh konsentrasi zat pengatur tumbuh dan komposisi media tanam serta interaksi kedua perlakuan terhadap tinggi tunas tembesu dapat dilihat pada Gambar 2, 3, dan 4.



Gambar 4. Histogram pengaruh konsentrasi zpt terhadap tinggi tunas setek tembesu (*Fragraeafragrans* Roxb.) (cm)



Gambar 5. Histogram pengaruh komposisi media tanam terhadap tinggi tunas setek tembesu (*Fragraeafragrans* Roxb.) (cm)



Gambar 6. Histogram Pengaruh interaksi perlakuan terhadap tinggi tunas setek tembesu (*Fragraea fragrans* Roxb.) (cm)

Persentase setek berakar (%)

Berdasarkan hasil analisis keragaman diketahui bahwa perlakuan konsentrasi ZPT serta interaksinya berpengaruh tidak nyata dan komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap persentase setek berakar. Rerata persentase setek berakar dapat dilihat pada Tabel 4.

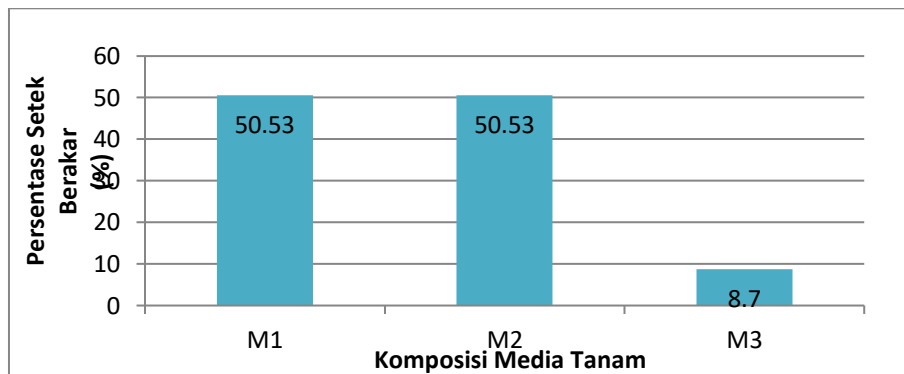
Tabel 4.
Pengaruh Konsentrasi ZPT dan Komposisi Media Tanam Serta Interaksinyaterhadap Persentase Setek Berakar Tembesu (*Fragraea fragrans* Roxb.) (%)

Konsentrasi ZPT (K)	Komposisi Media Tanam (M)			Rerata K
	M ₁	M ₂	M ₃	
K ₀	32,37	8,7	8,7	16,59
K ₁	45,03	68,7	8,7	40,81
K ₂	56,04	68,7	8,7	44,48
K ₃	68,7	56,04	8,7	44,48
Rerata M	50,53 b B	50,53 b B	8,7 a A	36,59
BNJ 0,05	-	M = 13,16	-	-
BNJ 0,01	-	M = 16,99	-	-

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata

Pada Tabel 4 terlihat bahwa persentase setek berakar persentase setek berakar secara tabulasi perlakuan K₂ (10 g/liter air) dan K₃ (15 g/liter air) menunjukkan hasil yang lebih baik dari pada perlakuan lainnya. Perlakuan komposisi media tanam M₂ (topsoil + pasir 3:1) memberikan hasil yang lebih baik tetapi berbeda tidak nyata dengan M₁ dan dan berbeda nyata dengan perlakuan M₃ (topsoil + pasir + kompos 3:1:1). Interaksi kedua perlakuan secara tabulasi perlakuan K₁M₂, K₂M₂, dan K₃M₁ menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan kombinasi perlakuan yang lainnya. Histogram pengaruh konsentrasi, komposisi media tanam,

dan interaksi kedua perlakuan terhadap persentase setek berakar tembesu dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Histogram pengaruh komposisi media tanam terhadap persentase berakar setek tembesu (*Fragraea fragrans* Roxb.) (%)

Panjang Akar (cm)

Berdasarkan hasil analisis keragaman diketahui bahwa perlakuan konsentrasi zat pengatur tumbuh dan interaksi perlakuan berpengaruh tidak nyata dan komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap panjang akar. Rerata panjang akar setek dapat dilihat pada Tabel 5.

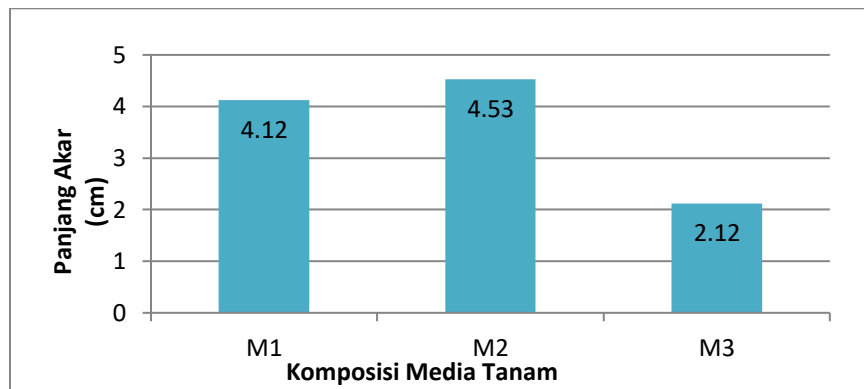
Tabel 5.
Pengaruh konsentrasi ZPT dan Komposisi Media Tanam Serta Interaksinya Terhadap Panjang Akar Tembesu (*Fragraea fragrans* Roxb.) (cm)

Konsentrasi ZPT (K)	Komposisi Media Tanam (M)			Rerata K
	M ₁	M ₂	M ₃	
K ₀	3,87	2,12	2,12	2,70
K ₁	4,12	4,72	2,12	3,65
K ₂	4,28	5,57	2,12	3,99
K ₃	4,16	5,71	2,12	3,99
Rerata M	4,12 b B	4,53 b B	2,12 a A	3,59
BNJ 0,05	-	M = 0,74	-	-
BNJ 0,01	-	M = 0,95	-	-

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata

Pada Tabel 5 secara tabulasi terlihat bahwa perlakuan K₂ (10 g/liter air) dan K₃ (15 g/liter air) menunjukkan hasil yang lebih baik dari perlakuan lainnya terhadap panjang akar. Untuk komposisi media tanam perlakuan M₂ (topsoil + pasir 3:1) lebih baik dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan M₃ (topsoil + pasir + kompos 3:1:1) namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan M₁. Interaksi kedua perlakuan, secara tabulasi hasil terbaik ditunjukkan oleh perlakuan K₃M₂ dan K₂M₂. Histogram pengaruh konsentrasi zat pengatur tumbuh, komposisi

media tanam, dan interaksi kedua perlakuan terhadap pertambahan panjang akar setek dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Histogram pengaruh komposisi media tanam terhadap panjang akar setek tembesu (*Fragraea fragrans* Roxb.)

PEMBAHASAN

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi zat pengatur tumbuh berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tunas, dan berpengaruh tidak nyata terhadap persentase tumbuh setek, persentase setek berakar dan panjang akar setek tembesu (*Fragraea fragrans* Roxb.).

Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa perlakuan K_2 (10 g/liter air) dan K_3 (15 g/liter air) berpengaruh lebih baik terhadap pertumbuhan setek tembesu dibandingkan perlakuan K_0 (0 g/liter air) dan K_1 (5 g/liter air). Heddy (1996), menjelaskan bahwa pembentukan dan pertumbuhan akar, jumlah dan kualitas akar dapat ditingkatkan dengan pemberian zat pengatur tumbuh. Hal ini juga senada dengan yang dikemukakan oleh Lingga (1986), bahwa zat pengatur tumbuh dapat memperbaiki sistem perakaran, mempercepat keluarnya akar bagi tanaman muda (bibit), membantu penyerapan unsur hara dari tanah, mempercepat pertumbuhan vegetatif, meningkatkan proses fotosintesis, meningkatkan keluarnya kuncup dan pembuahan, serta memperbaiki kualitas hasil panen dan lain sebagainya.

Zat pengatur tumbuh Root Up dengan konsentrasi 10 g/liter air dan 15 g/liter air merupakan takaran (konsentrasi) yang paling sesuai untuk merangsang pertumbuhan setek tembesu di bandingkan zat pengatur tumbuh Root Up takaran 0 g/liter air dan 5 g/liter air.

Sebagaimana dijelaskan oleh Setyati (1979), bahwa pemberian zat pengatur tumbuh akan lebih efektif pada takaran tertentu dan pada spesies tanaman tertentu. Selanjutnya Manurung *et al*, (1983) menyatakan bahwa penggunaan zat pengatur tumbuh hanya akan efektif

apabila digunakan pada fase pertumbuhan tertentu, dengan dosis yang tepat, terhadap tanaman yang tepat dan pada kondisi lingkungan tertentu. Lebih lanjut Lakitan (1996) menyatakan bahwa pengaruh zat pengatur tumbuh(hormon) tergantung pada kondisi anatomi dan fisiologis dari sel yang dipengaruhi, dan tidak semua sel merupakan sasaran aksi hormon.

Setiap hormon akan memberikan tanggapan yang berbeda pada setiap sel yang berbeda. Untuk merangsang dan mempercepat pertumbuhan akar serta untuk meningkatkan jumlah dan kualitas akar dapat digunakan zat pengatur tumbuh, pemakaian zat pengatur tumbuh menurut Hartman dan Kester (1975), diantaranya dapat dilakukan dengan cara disemprotkan, dicelup lambat atau dicelup cepat. Bila digunakan konsentrasi tinggi, maka dianjurkan menggunakan metode celup cepat.

Hartman *et al.* (2002), komponen media yang baik untuk pembibitan tanaman adalah memiliki sifat fisik, kimia, dan biologi yang baik. Sifat biologi juga penting karena dapat memperbaiki aerasi atau sifat fisik tanaman. Menurut Sudomo *et al.* (2010), campuran penggunaan tanah, pupuk kandang, pasir dan kompos merupakan media yang baik untuk pertumbuhan tanaman.

Menurut Hendromono (2007), ada dua faktor yang mempengaruhi mutu bibit yaitu faktor dalam dan faktor luar. Faktor dalam meliputi faktor genetik, faktor fisik, dan faktor fisiologis bibit. Faktor luar meliputi faktor suhu, cahaya, kelembaban udara, konsentrasi CO₂, O₂, air, media, pupuk, mikoriza, hama dan penyakit.

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa komposisi media tanam berpengaruh sangat nyata terhadap persentase tumbuh setek dan tinggi tunas, dan berpengaruh nyata terhadap persentase setek berakar, dan panjang akar.

Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa perlakuan M₁ (topsoil) dan M₂ (topsoil + pasir 3:1) berpengaruh lebih baik di bandingkan perlakuan M₃ (topsoil + pasir + kompos 3:1:1) terhadap pertumbuhan setek tembesu (*Fraxinus fragrans* Roxb.). hal ini diduga karena media M₁ (topsoil) dan M₂ (topsoil + pasir 3:1) mampu menahan air lebih lama di bandingkan media M₃ (topsoil + pasir + kompos 3:1:1), sehingga ketersediaan air media M₁ (topsoil) dan M₂ (topsoil + pasir 3:1) lebih banyak di bandingkan media M₃ (topsoil + pasir + kompos 3:1:1). Demikian juga tingkat kelembaban udara media M₁ (topsoil) dan M₂ (topsoil + pasir 3:1) akan lebih tinggi di bandingkan media M₃ (topsoil + pasir + kompos 3:1:1).

Tanah merupakan campuran yang heterogen dan beragam dari partikel mineral anorganik dan hasil rombakan bahan organik dari berbagai jenis mikroorganisme, kemudian bersama-sama dengan air dan udara, terlarut garam-garam anorganik dan senyawa organik yang akan berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman (Lakitan, 2004).

Tanah lapisan atas (topsoil) banyak mengandung humus yang sangat membantu proses penggemburan tanah dan memiliki kemampuan daya tukar kation yang tinggi, sehingga bisa menyimpan unsur hara dan menunjang kesuburan tanah, sedangkan pasir memiliki pori-pori makro yang dapat meningkatkan sistem aerasi dan drainase media tanam, dan lumpur merupakan media (habitat) asli dari jenis mangrove (Anonim, 2013).

Media tanam merupakan salah satu hal yang menentukan dalam proses pertumbuhan dimana media tanam yang baik adalah yang memenuhi syarat keseimbangan antara kelembaban dan aerasi (Schmidt, 2000), dan mempunyai porositas yang cukup sehingga terdapat aerasi udara dan drainase air bagi pertumbuhan tanaman (Manan, 1976).

Interaksi perlakuan berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tunas dan berpengaruh tidak nyata terhadap persentase tumbuh setek, persentase setek berakar, dan panjang akar. Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa perlakuan K₂M₂ (10 g/liter air + topsoil + pasir 3:1) berpengaruh lebih baik terhadap pertumbuhan setek tembesu (*Fragraea fragrans* Roxb.) di bandingkan perlakuan lainnya.

Interaksi perlakuan dapat terjadi karena antara kedua faktor perlakuan saling mendukung atau terjadi korelasi yang positif, dan sebaliknya interaksi perlakuan tidak dapat terjadi karena kedua faktor perlakuan tidak saling mendukung atau tidak terjadi korelasi positif. Sebagaimana dijelaskan oleh Gomes dan Gomes (1988) dalam Balai Penelitian Kehutanan Samarinda (2009) bahwa kedua faktor perlakuan dapat berinteraksi apabila pengaruh dari satu faktor perlakuan berubah pada saat terjadi perubahan pada faktor perlakuan lainnya, dan sebaliknya tidak terjadi interaksi perlakuan karena kedua faktor tidak saling mendukung atau bekerja sendiri-sendiri atau tidak terjadi korelasi positif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Zat pengatur tumbuh Root Up dengan konsentrasi 10 g/liter air dan 15 g/liter air, berpengaruh lebih baik dibandingkan dengan konsentrasi zat pengatur tumbuh 0 g/liter air dan 5 g/liter air terhadap pertumbuhan setek tembesu (*Fragraea fragrans* Roxb.) (Hipotesis diterima)
2. Komposisi media tanam topsoil dan pasir dengan perbandingan 3:1, berpengaruh lebih baik dibandingkan komposisi media tanam yang lainnya terhadap pertumbuhan setek tembesu (*Fragraea fragrans* Roxb.) (Hipotesis ditolak)

3. Interaksi antara zat pengatur tumbuh Root Up dengan konsentrasi 10 g/liter air dan 15 g/liter air dan komposisi media tanam topsoil dan pasir dengan perbandingan 3:1, berpengaruh lebih baik dibandingkan interaksi yang lainnya terhadap pertumbuhan setek tembesu (*Fragraea fragrans* Roxb.) (Hipotesis ditolak)

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada civitas akademika Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Sriwigama atas terlaksananya penelitian hingga selesainya tulisan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (2013). *Cara Budidaya.com*. Artikel Media Tanam. Google.
- Balai Penelitian Kehutanan Samarinda. (2009). *Jurnal Penelitian Hutan Tropika*. Samarinda. 15(2).
- Hartmann, HT., DE Kester, FT Davies, Jr, RL Geneve. 2002. *Plant Propagation: Principles and Practices*. [http:// balittanah. Litbang.Deptan.Go.id /dokumentasi /buku/pupuk/pupuk4.pdf](http://balittanah.Litbang.Deptan.Go.id/dokumentasi/buku/pupuk/pupuk4.pdf). Diakses 28 Mei 2024
- Heddy, S. (1996). *Hormon Tumbuh*. Rajawali. Jakarta.
- Hendromono. (2007). *Bibit Berkualitas sebagai Kunci Pembuka Keberhasilan Hutan Tanaman dan Rehabilitasi Laban*. Orasi Pengukuhan Profesor Riset Bidang Pengembangan Silvikultur. Departemen Kehutanan. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan (Tidak dipublikasikan)
- Indonesia Forest Seed Projecy. (2004). *Informasi Singkat Benih No. 40. Bekerjasama dengan Direktorat Perbenihan Tanaman Hutan*. Jakarta: Departemen Kehutanan.
- Lakitan.B. (1996). *Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Lingga, P. (1986). *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Manan, S. (1976). *Silvikultur. Proyek Pengembangan/Peningkatan Pengaruh Tinggi*. Institut Pertanian Bogor.
- Yasman, I.dan W.T.M Smith. (1988). *Metode Pembuatan Setek Depterocarpaceae*. Jakarta: Asosiasi Panel Kayu Indonesia.