

## PENGARUH KOMPOSISI MEDIA AKAR RESAM DAN TANAH PMK TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT *Eucalyptus pellita* DI PERSEMAIAN

**Kamaludin**

kamaludinn@gmail.com

Program Studi Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Kapuas Sintang  
Jalan YC.Oevang Oeray No.92, Baning Kota, Sintang, 78612

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media akar resam dan tanah PMK serta komposisi yang terbaik dalam mempengaruhi pertumbuhan bibit *Eucalyptus pellita* di persemaian. Metode penelitian yang digunakan menggunakan pola dasar Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan tunggal yaitu komposisi media tanam, meliputi  $S_0$  (akar resam tanpa tanah),  $S_1$  (akar resam 40 gram dan tanah PMK 60 gram),  $S_2$  (akar resam 50 gram dan tanah PMK 50 gram),  $S_3$  (akar resam 60 gram dan tanah PMK 40 gram),  $S_4$  (akar resam 70 gram dan tanah PMK 30 gram),  $S_5$  (akar resam 80 gram dan tanah PMK 20 gram) dan  $S_6$  (akar resam 90 gram dan tanah PMK 10 gram). Hasil penelitian berdasarkan analisis sidik ragam diketahui bahwa komposisi media akar resam dan tanah PMK tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan tinggi, diameter dan jumlah daun bibit *Eucalyptus pellita* di persemaian. Walaupun demikian, hasil pengamatan dan pengukuran menunjukkan bahwa komposisi media tanam yang terbaik dalam mempengaruhi pertumbuhan bibit *Eucalyptus pellita* di persemaian adalah perlakuan  $S_5$  (perlakuan media akar resam 80 gr dan tanah PMK 20 gr).

**Kata Kunci:** Media Akar Resam, Tanah PMK, Pertumbuhan dan Bibit *Eucalyptus pellita*

### PENDAHULUAN

Jenis *Eucalyptus pellita* yang termasuk family Mirtaceae adalah salah satu jenis prioritas untuk Hutan Tanaman Industri (HTI) karena sifatnya yang mudah menyesuaikan diri dan kayunya dapat digunakan untuk bahan baku pulp. Sebaran alami jenis ini terdapat di Australia, Papua Nugini dan Indonesia yaitu di Papua pada ketinggian tempat hingga di atas 800 meter dari permukaan laut dengan curah hujan 900-2.400 mm/tahun dan iklim kering yang jelas. Pengembangan jenis ini terdapat di Kalimantan dan Sumatera yang telah menunjukkan pertumbuhan yang baik dari bentuk batang, kecepatan tumbuh dan kualitas kayu yang bagus serta memiliki kemampuan bertunas tinggi (Leksono, 2001). Pohon *Eucalyptus pellita* yang terkenal sebagai sumber utama pembuatan bubur kertas dan daun yang berfungsi sebagai penghasil minyak kayu putih tentunya sangat banyak di buru oleh para industri-industri di dunia.

Berbagai media yang dapat digunakan oleh *Eucalyptus pellita* di persemaian adalah sabut kelapa, gambut dan resam. Kesesuaian antara jenis pohon dengan tempat tumbuh tidak saja diukur dengan kecepatan pertumbuhan atau perkembangannya, tetapi juga dicerminkan oleh ketahanannya terhadap serangan hama dan penyakit.

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial yang terdiri dari tujuh perlakuan. Rancangan ini dipilih karena selain faktor media, semuanya relatif seragam. Adapun perlakuan media akar resam dan tanah PMK adalah sebagai berikut :  $S_0$  = akar resam tanpa tanah,  $S_1$  = akar resam 40 gram dan tanah PMK 60 gram  $S_2$  = akar resam 50 gram dan tanah PMK 50 gram  $S_3$  = akar resam 60 gram dan tanah

PMK 40 gram, S<sub>4</sub> = akar resam 70 gram dan tanah PMK 30 gram, S<sub>5</sub> = akar resam 80 gram dan tanah PMK 20 gram, S<sub>6</sub> = akar resam 90 gram dan tanah PMK 10 gram. Dalam penelitian ini satuan percobaan adalah seluruh tanaman dengan 7 perlakuan, jumlah tanaman yang dijadikan sampel setiap perlakuan adalah 5 tanaman per plot diulang 3 kali sehingga berjumlah 105 tanaman. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian meliputi Benih *Eucalyptus pellita* sebanyak 1 ons, yang diambil dari PT. Finnantara Intiga Sanggau Akar resam, digunakan untuk media tanam, Tanah PMK, digunakan sebagai campuran media tanam Polybag, digunakan untuk wadah media dan tanaman, Kayu kasau dan reng, sebagai kerangka naungan, Nampan plastik, sebagai tempat media semai benih *Eucalyptus pellita* Shadenet/paranet dengan intensitas 70%, digunakan untuk naungan Plastik UV untuk naungan, menghindari tetesan air hujan, Furadan, Dithane, Delsene, Matador, Lannate, dan Saromyl, untuk mencegah serangan hama dan penyakit, Air, digunakan untuk penyiraman

tanaman selama penelitian, Pupuk TSP, Kapur (Dolomite).

Data dianalisis menggunakan analisis sidik ragam, jika dari hasil sidik ragam ternyata F hitung lebih besar dari F tabel maka untuk mengetahui perlakuan mana yang berpengaruh nyata /sangat nyata perhitungan data dilanjutkan dengan uji pembandingan berganda dengan mengacu kepada pendapat Hanafiah (2005:41) berikut: (1) Jika KK besar, (*minimal 10% pada kondisi homogen atau minimal 20% pada kondisi heterogen*), uji lanjutan yang sebaik-baiknya digunakan adalah uji Jarak Duncan, karena uji ini dapat dikatakan yang paling teliti. (2) Jika KK sedang, (*antara 5-10% pada kondisi homogen atau antara 10%-20% pada kondisi heterogen*), uji lanjutan yang sebaiknya dipakai adalah uji BNT (Beda Nyata Terkecil) karena uji ini dapat dikatakan juga ketelitian sedang, dan (3) Jika KK kecil, (*maksimal 5% pada kondisi homogen atau maksimal 10% pada kondisi heterogen*), uji lanjutan yang sebaiknya dipakai adalah uji BNJ (Beda Nyata Jujur) karena uji ini tergolong kurang teliti.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pertumbuhan Tinggi Bibit (cm)

Tabel 1. Rerata Pertumbuhan Tinggi Bibit *Eucalyptus pellita*

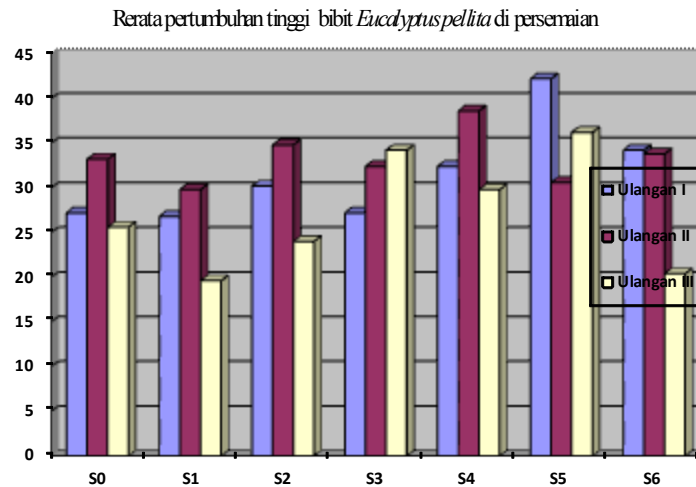
Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
S0 (100 gr resam)	27.20	33.20	25.60	86.00	28.67
S1 (40 : 60 gram)	26.80	29.80	19.60	76.20	25.40
S2 (50 : 50 gram)	30.20	34.80	24.00	89.00	29.67
S3 (60 : 40 gram)	27.20	32.40	34.20	93.80	31.27
S4 (70 : 30 gram)	32.40	38.60	29.80	100.80	33.60
S5 (80 : 20 gram)	42.20	30.60	36.20	109.00	36.33
S6 (90 : 10 gram)	34.20	33.80	20.40	88.40	29.47
TOTAL	220.20	233.20	189.80	643.20	214.40
Rata-rata	31.46	33.31	27.11	30.63	10.21

Tabel 2. Analisis Sidik Ragam Pertumbuhan Tinggi Bibit *Eucalyptus pellita*

SK	DB	JK	KT	F hit	F. Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	6	225.73	37.62	1.12 <sup>ns</sup>	3.00	4.82
Galat	12	403.8133	33.6511			
Total	18	629.54		KK = 2.50		

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam sebagaimana terlihat pada Tabel 2 tersebut di atas, maka diketahui bahwa komposisi media tanam berupa akar resam dan tanah PMK tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan tinggi bibit *Eucalyptus pellita* di persemaian. Oleh karena hasil analisis sidik ragam

yang tidak signifikan, maka tidak dilakukan uji lanjut. Walaupun demikian, dalam rangka untuk mengetahui pertumbuhan tinggi bibit oleh pengaruh setiap komposisi media tanam (perlakuan) yang terbaik, maka disajikan sebagaimana Gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1 Rerata Pertumbuhan Tinggi Bibit *Eucalyptus pellita*

Berdasarkan Gambar 1, diketahui bahwa rerata pertumbuhan tinggi bibit *Eucalyptus pellita* yang tertinggi adalah perlakuan menggunakan komposisi media akar resam 80 gr dan media tanah PMK 20 gr (S5) dengan rerata tinggi 36.33 cm, sedangkan yang terendah terdapat pada perlakuan menggunakan komposisi media akar resam 40 gr dan media tanah PMK 60 gr (S1) dengan rerata pertumbuhan tinggi hanya 25 cm.

#### Pertumbuhan Diameter Batang (cm)

Pengukuran terhadap diameter bibit *Eucalyptus pellita* dilakukan pada akhir penelitian. Data hasil penghitungan rerata diameter bibit *Eucalyptus pellita* dapat dilihat pada Tabel 3 Selanjutnya dari Tabel 3, dilakukan analisis sidik ragam. Hasil analisis sidik ragam pengaruh komposisi media akar resam dan tanah PMK terhadap pertumbuhan diameter bibit *Eucalyptus pellita* di persemaian dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 3. Rerata Pertumbuhan Diameter Batang Bibit *Eucalyptus pellita* Di Persemaian

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
S0 (100 gr resam)	2.68	2.72	2.60	8.00	2.67
S1 (40 : 60 gram)	2.34	2.88	2.02	7.24	2.41
S2 (50 : 50 gram)	2.66	2.86	2.44	7.96	2.65
S3 (60 : 40 gram)	2.40	2.96	3.24	8.60	2.87
S4 (70 : 30 gram)	2.88	3.26	3.42	9.56	3.19
S5 (80 : 20 gram)	3.52	3.12	3.30	9.94	3.31
S6 (90 : 10 gram)	3.20	3.38	2.28	8.86	2.95
Total	19.68	21.18	19.30	60.16	20.05
Rata-rata	2.81	3.03	2.76	2.86	0.95

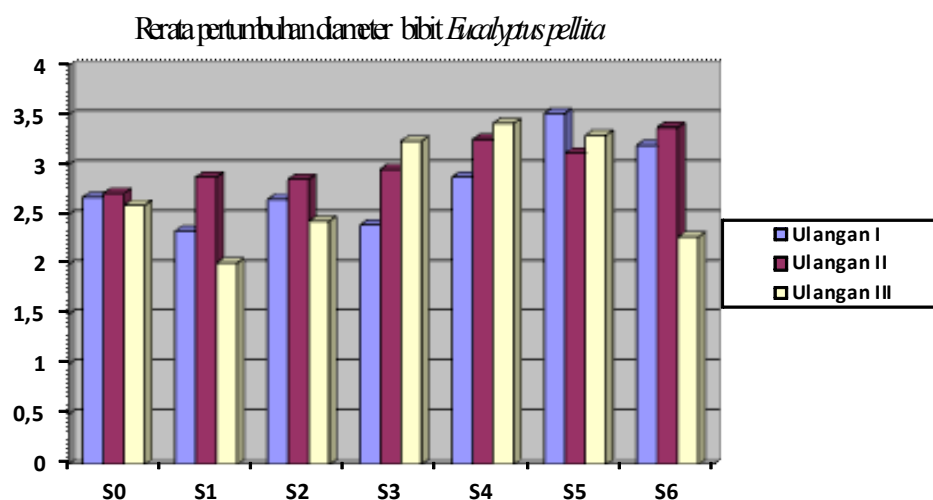
Tabel 4 Analisis Sidik Ragam Pertumbuhan Diameter Batang Bibit *Eucalyptus pellita* Di Persemaian

SK	DB	JK	KT	Fhit	F. Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	6	1.80	0.30	2.04 <sup>ns</sup>	3.00	4.82
Galat	12	1.7699	0.1475			
Total	18	3.57		KK = 1.77		

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam sebagaimana terlihat pada Tabel 4 tersebut di atas, maka diketahui bahwa komposisi media tanam berupa akar resam dan tanah PMK tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan diameter bibit *Eucalyptus pellita* di persemaian. Oleh karena hasil analisis sidik

ragam yang tidak signifikan, maka tidak dilakukan uji lanjut.

Walaupun demikian, dalam rangka untuk mengetahui pertumbuhan diameter bibit oleh pengaruh setiap komposisi media tanam (perlakuan) yang terbaik, maka disajikan sebagaimana Gambar 2. dibawah ini.

Gambar 2 Rerata Pertumbuhan Diameter Bibit *Eucalyptus pellita*

Berdasarkan Gambar 2 diketahui bahwa pertumbuhan diameter bibit *Eucalyptus pellita* yang tertinggi adalah perlakuan dengan menggunakan komposisi media akar resam 80 gr dan media tanah PMK 20 gr (S5) dengan rerata sebesar 3.31 cm, sedangkan yang terendah terdapat pada perlakuan menggunakan komposisi media akar resam 40 gr dengan media tanah PMK 60 gr (S1) dengan rerata pertumbuhan hanya 2.41 cm.

### Pertumbuhan Jumlah Daun (Helai)

Penghitungan terhadap jumlah daun bibit *Eucalyptus pellita* dilakukan pada akhir penelitian. Data hasil penghitungan terhadap rerata pertumbuhan jumlah daun bibit *Eucalyptus pellita* dapat dilihat pada Tabel 5. Selanjutnya dari Tabel 5, dilakukan analisis sidik ragam. Hasil analisis sidik ragam pengaruh komposisi media akar resam dan tanah PMK terhadap pertumbuhan jumlah daun bibit *Eucalyptus pellita* di persemaian dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 5. Rerata Pertumbuhan Jumlah Daun Bibit *Eucalyptus Pellita* Di Persemaian.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	I	II	III		
S0 (100 gr resam)	15.60	14.80	15.60	46.00	15.33
S1 (40 : 60 gram)	12.40	17.20	12.40	42.00	14.00
S2 (50 : 50 gram)	15.20	16.40	14.80	46.40	15.47
S3 (60 : 40 gram)	12.80	16.00	17.60	46.40	15.47
S4 (70 : 30 gram)	16.80	17.60	17.60	52.00	17.33
S5 (80 : 20 gram)	18.40	16.80	18.00	53.20	17.73
S6 (90 : 10 gram)	18.40	17.20	10.80	46.40	15.47
Total	109.60	116.00	106.80	332.40	110.80
Rata-rata	15.66	16.57	15.26	15.83	5.28

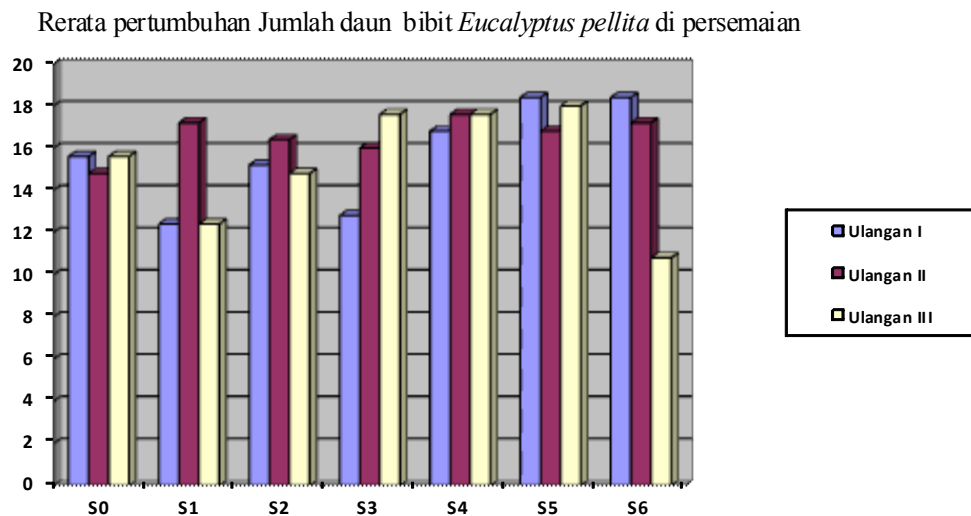
Tabel 6 Analisis Sidik Ragam Pertumbuhan Jumlah Daun Bibit *Eucalyptus pellita* Di Persermaian

SK	db	JK	KT	Fhit	F. Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	6	29.62	4.94	0.92 <sup>ns</sup>	3.00	4.82
Galat	12	64.3200	5.3600			
Total	18	93.94		KK = 1.93		

. Keterangan ns : non signifikan atau tidak signifikan

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam sebagaimana terlihat pada Tabel 6 diketahui bahwa komposisi media tanam berupa akar resam dan tanah PMK tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan jumlah daun bibit *Eucalyptus pellita* di persemaian. Oleh karena

hasil analisis sidik ragam yang tidak signifikan, maka tidak dilakukan uji lanjut. Walaupun demikian, dalam rangka mengetahui pertumbuhan jumlah daun bibit oleh pengaruh setiap komposisi media tanam (perlakuan) yang terbaik, maka disajikan sebagaimana Gambar 3 dibawah ini.



Gambar 3 Rerata Pertumbuhan Jumlah Daun (Helai)

Berdasarkan Gambar 3, diketahui bahwa rerata pertumbuhan jumlah daun bibit *Eucalyptus pellita* yang tertinggi adalah perlakuan menggunakan media akar resam 80 gr dan media tanah PMK 20 gr (S5) dengan rerata sebesar 17.73 helai, sedangkan yang terendah adalah perlakuan menggunakan media akar resam 40 gr dan media tanah PMK 60 gr (S1) dengan rerata pertumbuhan daun hanya 14.00 helai.

### Analisis Media Tanam

Media tanam yang digunakan pada penelitian ini adalah akar resam yang dicampur dengan tanah Podsolik Merah Kuning (PMK). Hasil analisis media tanam pada laboratorium Universitas Tanjung Pura Pontianak selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 7.berikut ini.

Tabel 7. Hasil Analisis Laboratorium Terhadap Media Tanam

Parameter Analisis	Media Tanam		
	Kompos + Gambut	Akar resam	Tanah PMK
pH H <sub>2</sub> O	4,27	4,03	3,85
pH KCl	3,67	3,58	2,98
C- Organik (%)	5,62	2,63	11,34
N- Total (%)	0,25	0,21	0,17
C/N	22,48	12,52	66,71
P tersedia	37,25	18,52	10,65
KTK	15,75	25,89	29,43
K	0,13	0,11	0,08
Na	0,17	0,13	0,10
Ca	0,15	0,10	0,09
Mg	0,45	0,30	0,25
KB (%)	5,71	2,47	1,77
Liat (%)	8,12	6,13	6,89
Debu (%)	26,57	22,57	23,45
Pasir Kasar (%)	21,38	27,45	22,48
Pasir Halus (%)	43,93	43,85	47,18
Kadar Air (%)	3,19	0,67	5,73

### PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam terhadap seluruh parameter yang diamati diketahui bahwa media tanam tidak memberikan pengaruh yang signifikan, begitu juga terhadap pertumbuhan tinggi bibit *Eucalyptus pellita*, tetapi media tanam yang terbaik dalam mempengaruhi pertumbuhan tinggi bibit *Eucalyptus pellita* adalah media akar resam + tanah PMK dengan komposisi media akar resam 80 gr dan tanah PMK 20 gr per polybag. Pengaruh media tanam yang tidak signifikan terhadap pertumbuhan tinggi bibit, bukan berarti tidak terjadi pertumbuhan tinggi, tetapi pertumbuhan tingginya relative sama, sehingga melalui analisis statistik tidak terlihat signifikan. Pengamatan secara visual selama penelitian terlihat dengan jelas bahwa bibit yang ditanam pada media akar resam+tanah PMK, lebih tinggi dibandingkan dengan bibit yang di tanam pada

media akar resam saja. Pertumbuhan dan perkembangan merupakan proses yang berkelanjutan yang mengarah kekarakteristik morfogenesis suatu jenis. Kedua proses ini dikendalikan oleh sifat genetic dan lingkungan, yang tingkat pengaruhnya sangat tergantung pada karakteristik tanaman tersebut. Pertumbuhan merupakan proses pembelahan dan pembesaran sel, tetapi definisi yang paling umum dipakai adalah pertambahan berat kering yang juga meliputi diferensiasi. Pertumbuhan merupakan akibat adanya interaksi antara berbagai faktor internal perangsang pertumbuhan dan unsur-unsur iklim, tanah, dan biologis dari lingkungan. Dengan demikian dari hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan, bahwa seluruh proses pertumbuhan telah terjadi pada bibit *Eucalyptus pellita*, namun pertumbuhannya belum optimal.

Hasil pengamatan terhadap rerata pertumbuhan tinggi bibit *Eucalyptus pellita* sebagaimana yang terlihat, selama penelitian berlangsung memiliki rerata paling tinggi secara berurutan yaitu S5 ( perlakuan media akar resam 80 gr dan tanah PMK 20 gr ) sebesar 36,33 cm, S4 ( perlakuan media akar resam 70 gr dan tanah PMK 30 gr ) memiliki rerata sebesar 33,60 cm, S3 (perlakuan media akar resam 60 gr dan tanah PMK 40 gr) dengan rerata 31,27 cm, dan rerata pertumbuhan tinggi bibit terendah pada penelitian ini terdapat pada perlakuan S1 (media akar resam 40 gr dan tanah PMK 60 gr) dengan rerata hanya 25,40 cm. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian media Akar resam+tanah PMK tidak mempengaruhi pertumbuhan diameter bibit *Eucalyptus pellita* di persemaian secara signifikan. Dari hasil pengamatan terhadap rerata pertumbuhan diameter batang bibit *Eucalyptus pellita* selama penelitian berlangsung yang terbaik secara berurutan adalah S5 ( perlakuan media akar resam 80 gr dan tanah PMK 20 gr ) memiliki rerata sebesar 3,31 cm, disusul dengan S4 ( perlakuan media akar resam 70 gr dan tanah PMK 30 gr ) dengan rerata 3,19 cm, dan rerata pertumbuhan diameter batang terendah pada penelitian ini terdapat pada perlakuan S1 ( media akar resam 40 gr dan tanah PMK 60 gr ) dengan rerata hanya sebesar 2,41 cm. Hasil pengamatan terhadap rerata pertumbuhan jumlah daun bibit *Eucalyptus pellita* di persemaian sebagaimana yang terlihat pada Selama penelitian berlangsung menunjukan perlakuan yang terbaik dalam mempengaruhi pertumbuhan jumlah daun adalah S5 ( perlakuan media akar resam 80 gr dan tanah PMK 20 gr ) dengan rerata sebesar 17,73 helai dan rerata pertumbuhan jumlah daun yang terkecil adalah perlakuan S1 (media akar resam 40 gr dan tanah PMK 60 gr) yaitu sebesar 14,00 helai.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi media tanam tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap seluruh parameter yang diamati. Kondisi ini dapat dipahami karena media-media tanam yang digunakan fungsinya lebih kepada untuk menumbuhkan benih menjadi semai. Sementara agar semai dapat tumbuh dengan baik menjadi bibit yang berkualitas tentu diperlukan nutrient/hara yang cukup. Hal ini juga dapat dilihat dari hasil analisis laboratorium terhadap media tanam yang menunjukkan bahwa semua media memiliki pH yang sangat masam ( $pH < 4,27$ ) dan miskin akan kandungan unsur hara, begitu juga dengan kapasitas tukar kation (KTK) dan kejenuhan basa (KB) yang tergolong rendah. Hasil analisis laboratorium terhadap media tanam tersebut mengindikasikan sebagai faktor yang menyebabkan tidak signifikannya media yang digunakan terhadap pertumbuhan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adisoemarto. (1994). Dasar-dasar ilmu tanah. Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Direktorat Jenderal dan Revisasi Lahan. (1989). Pengamatan teknik silvikultur dan pertumbuhan tanaman *Eucalyptus pellita*. Yogyakarta : Departemen Kehutanan.
- Hanafiah, K.A. (2004). Rancangan percobaan dalam bidang pertanian. Jakarta: Rajawali Pres (edisi revisi).
- Sophie, H.M.M. dan A. Akbar. (1995). Test standarisasi perkecambahan biji tanaman hutan di asean. Di dalam : Duta Rimba No. 183-184/XX/Sept/Okt 1995 (Hal. 16-20). Jakarta: Perum Perhutani.