

## Pertumbuhan Semai *Eucalyptus Pellita* pada Berbagai Perlakuan Pemupukan

Kenny Jonathan Effendi\*, Surodjo Taat Andayani, Suprih Wijayani  
Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan INSTIPER Yogyakarta  
\*Email Korespondensi: kennyjonathane@gmail.com

### ABSTRAK

*Eucalyptus pellita* merupakan salah satu spesies yang tumbuh cepat yang biasanya dikelola dengan rotasi pendek untuk mempertahankan produksi kayu, arang, dan kayu bakar. Pada proses pertumbuhannya *Eucalyptus pellita* membutuhkan unsur hara untuk menunjang pertumbuhan yang seimbang. Pupuk menjadi salah satu unsur hara yang dapat menunjang pertumbuhan *Eucalyptus pellita*. Pertumbuhan tanaman dapat optimal apabila unsur hara yang tercukupi. Penelitian dirancang menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan menggunakan variable pupuk Agrimore P dan pupuk MKP (*Mono Kalium Phospate*) sebagai perlakuan. Pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian dengan cara mengamati dan mengukur seluruh individu percobaan. Parameter respon perlakuan yang diamati meliputi : pertambahan tinggi dan pertambahan diameter semai, kesehatan semai, kelurusan batang semai, posisi semai, dan kekompakan akar semai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk Agrimore P dan pupuk MKP memberikan pengaruh terhadap pertambahan tinggi semai, pertambahan diameter semai, dan kesehatan semai. Tetapi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap kelurusan batang, posisi semai dan kekompakan akar semai *Eucalyptus pellita*

**Kata Kunci** : *Eucalyptus pellita*, pupuk, kesehatan semai, kelurusan batang, posisi semai, kekompakan akar semai, pertambahan tinggi dan pertambahan diameter

### PENDAHULUAN

PT Riau Andalan *Pulp and Paper* (PT RAPP) merupakan perusahaan yang bergerak pada produksi *pulp* dan kertas. Dalam memenuhi kebutuhan bahan baku yang digunakan untuk produksi *pulp* dan kertas, PT RAPP mengelola Hutan Tanaman Industri (HTI) yang tersebar pada beberapa kawasan terkhususnya di provinsi Riau. PT RAPP memenuhi kebutuhan bibit untuk penanaman di kawasan HTI melalui Departemen Pembibitan (*Nursery*) (Development, 2020). Bibit yang digunakan PT RAPP dihasilkan melalui pembiakan vegetatif berupa stek pucuk. Keuntungan pembiakan vegetatif dengan stek pucuk adalah perbanyak jenis dapat dihasilkan secara massal, homogen dan dapat digunakan untuk menganalisa kualitas tempat tumbuh (Yasman dan Smits, 1988 dalam Adman, 2011). *Eucalyptus pellita* merupakan salah satu spesies yang dikembangkan di PT RAPP dan merupakan satu spesies yang tumbuh cepat (Zahrah, 2013). Pada proses pertumbuhannya *Eucalyptus pellita* membutuhkan unsur hara untuk menunjang pertumbuhan yang seimbang (Pusparini *et al.*, 2018). Pupuk menjadi salah satu pondasi penting bagi *Eucalyptus pellita* dalam proses pertumbuhannya. (Lingga & Marsono, 2008) menyatakan bahwa pemberian pupuk harus dilakukan secara tepat dan sesuai konsentrasi yang dianjurkan, karena pemberian pupuk yang berlebihan akan menyebabkan keracunan pada tanaman.

Pupuk adalah unsur hara yang diperlukan tanaman (Gofar, 2015) yang dapat mempengaruhi kualitas semai. Kualitas semai sangat menentukan keberhasilan tanaman

(Prihastanti et al., 2010) apalagi pada tanaman-tanaman yang dikembangkan untuk tujuan industri. Beberapa parameter yang dapat menunjukkan kualitas semai adalah tinggi semai, diameter semai, kekokohan semai, dan kekompakan akar semai. Berdasarkan uraian diatas, maka pemberian pupuk terhadap kualitas semai *Eucalyptus pellita* merupakan masalah penting yang layak diteliti. Sehingga dengan hasil penelitian ini akan didapatkan pengaruh perlakuan pemupukan terhadap semai *Eucalyptus pellita*.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Baserah *Central Nursery*, PT Riau Andalan *Pulp and Paper*, Pangkalan Kerinci, Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni - Agustus 2022. Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu : semai *Eucalyptus pellita* umur 20 hari , pupuk Agrimore P dan pupuk MKP (*Mono Kalium Phospate*). Alat-alat yang digunakan dalam kegiatan penelitian meliputi label, sendok, kaliper, timbangan analitik, gembor, *tray*, kalkulator, plastik bening, alat tulis, *tally sheet* dan kamera ponsel.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 (empat) perlakuan pupuk yang terdiri dari pupuk Agrimore P, pupuk MKP dan campuran pupuk Agrimore P dan pupuk MKP serta ulangan sebagai blok. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali dengan jumlah individu setiap satuan percobaan sebanyak 96 semai *Eucalyptus pellita* umur 20 hari dalam 1 *tray*. Total individu dari seluruh satuan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 1152 semai. Parameter respon perlakuan yang diamati meliputi : pertambahan tinggi, pertambahan diameter, kesehatan semai, kelurusan batang, ketepatan posisi dan kekompakan akar semai.

Data pengukuran yang diperoleh dihitung dengan menggunakan *Microsoft Excel*. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang diberikan terhadap parameter yang diamati, maka dilakukan analisis keragaman dengan menggunakan table Anova (*Analysis of Variance*) dengan bantuan *software Statistical Product and Service Solution (SPSS)*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi semai merupakan ukuran yang digunakan sebagai gambaran kualitas semai, karena mudahnya diperoleh dan diketahui secara morfologis. Hasil analisis rata-rata tinggi akhir semai dan rata-rata diameter akhir semai *Eucalyptus pellita* disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Analisis ragam rata-rata tinggi akhir semai dan rata-rata diameter akhir semai *Eucalyptus pellita*

Perlakuan pemupukan	Pertumbuhan	
	Rerata Tinggi Akhir Semai	Rerata Diameter Akhir Semai
MKP 0,2%	24,74 b	2,27 b
Agrimore P 0,1%	24,78 b	2,45 b
Agrimore P 0,2%	28,80 a	2,83 a
Agrimore P 0,2% + MKP 0,1%	25,80 ab	2,72 a

**Keterangan :** Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf uji 0,05.

Hasil analisis pada Tabel 1 menunjukkan pada perlakuan Agrimore P konsentrasi 0,2% berbeda nyata dengan perlakuan pemupukan Agrimore P konsentrasi 0,1%, pemupukan MKP konsentrasi 0,2% dan tidak berbeda nyata dengan pemupukan Agrimore P konsentrasi 0,2% + MKP konsentrasi 0,1%. Pemupukan Agrimore P konsentrasi 0,1% memiliki pengaruh yang sama dalam tinggi akhir semai *Eucalyptus pellita* dengan perlakuan pemupukan MKP konsentrasi 0,2%. Diameter semai merupakan sifat morfologis yang penting untuk dijadikan parameter dalam menentukan tanaman yang seimbang. Berdasarkan hasil rerata diameter akhir semai *Eucalyptus pellita* pada tabel 1 menunjukkan pengaruh pada perlakuan Agrimore P konsentrasi 0,2% berbeda nyata dengan perlakuan pemupukan Agrimore P konsentrasi 0,1%, perlakuan pemupukan MKP konsentrasi 0,2% dan perlakuan pemupukan Agrimore P konsentrasi 0,2% + MKP konsentrasi 0,1%. Pemupukan Agrimore P konsentrasi 0,1% memiliki pengaruh yang sama dalam tinggi akhir semai *Eucalyptus Pellita* dengan perlakuan pemupukan Agrimore P 0,2% konsentrasi 0,2% + MKP konsentrasi 0,1%. (Jumin, 2002) menyatakan bahwa pupuk fosfor dapat mendorong laju fotosintesis menjadi fotosintat. Pemupukan merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan kesehatan tanaman (Fauziah *et al.*, 2018) maka kesehatan tanaman menjadi salah satu parameter penelitian.

Kelurusan batang merupakan parameter pengukur keseimbangan tanaman, karena dapat diamati secara morfologis. Ketepatan posisi semai merupakan parameter yang dapat mendukung keseimbangan tanaman. Salah satu peranan hara P di dalam pertumbuhan tanaman adalah sebagai perangsang perkembangan akar. Akar yang tidak berkembang secara baik tidak dapat mengabsorpsi unsur hara lebih banyak (W Prawiranata, S Harran, 1981) maka kekompakan akar merupakan parameter pendukung dalam sebuah keberhasilan tanaman seimbang. Persentase kesehatan semai, persentase kelurusan batang semai, persentase ketepatan posisi semai dan kekompakan akar semai *Eucalyptus pellita* disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Persentase kesehatan semai, persentase kelurusan batang, persentase ketepatan posisi semai, dan persentase kekompakan akar semai *Eucalyptus pellita*

Perlakuan	Kualitas			
	Kesehatan Semai (%)	Kelurusan Batang Semai (%)	Ketepatan Posisi Semai (%)	Kekompakan Akar Semai (%)
MKP 0,2%	56,58 b	98,61	98,96	97,92
Agrimore P 0,1%	74,65 a	100	98,96	100
Agrimore P 0,2%	79,86 a	100	100	100
Agrimore P 0,2% + MKP 0,1%	60,41 b	100	100	100

**Keterangan :** Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf uji 0,05.

Berdasarkan hasil uji pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pemupukan MKP konsentrasi 0,2% tidak berbeda nyata dengan pemupukan Agrimore P konsentrasi 0,1% dan pemupukan Agrimore P konsentrasi 0,2% tidak berbeda nyata dengan pemupukan Agrimore P konsentrasi 0,2% + MKP konsentrasi 0,1% tetapi berpengaruh yang nyata terhadap kesehatan semai *Eucalyptus pellita*. Persentase kelurusan batang pada Tabel 2 menunjukan

bahwa pada perlakuan MKP konsentrasi 0,2% sebesar 98,61%, perlakuan Agrimore P konsentrasi 0,1% sebesar 100%, perlakuan Agrimore P konsentrasi 0,2% sebesar 100% dan perlakuan Agrimore P konsentrasi 0,2% + MKP konsentrasi 0,1% sebesar 100%.

Persentase kelurusan batang pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pada perlakuan MKP konsentrasi 0,2% sebesar 98,96%, perlakuan Agrimore P konsentrasi 0,1% sebesar 98,96%, perlakuan Agrimore P konsentrasi 0,2% sebesar 100% dan perlakuan Agrimore P konsentrasi 0,2% + MKP konsentrasi 0,1% sebesar 100%. Persentase kekompakan akar pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pada perlakuan MKP konsentrasi 0,2% sebesar 97,92%, perlakuan Agrimore P konsentrasi 0,1% sebesar 100%, perlakuan Agrimore P konsentrasi 0,2% sebesar 100% dan perlakuan Agrimore P konsentrasi 0,2% + MKP konsentrasi 0,1% sebesar 100%.

Persentase jadi bibit diperoleh dari kegiatan penilaian kualitas bibit yang terdiri dari 6 kriteria pada penilaian *premium seedling quality assesment* (PSQA) yakni tinggi tanaman minimal 18 cm, diameter tanaman (2-3 mm), kesehatan tanaman (3 pasang daun sehat). Kelurusan batang, ketepatan posisi semai, dan kekompakan akar. Perlakuan dengan rerata persentase jadi bibit yakni perlakuan pemupukan Agrimore P konsentrasi 0,2% sebesar 67,36%, perlakuan pemupukan Agrimore P konsentrasi 0,1% sebesar 59,02%, perlakuan pemupukan MKP konsentrasi 0,2% sebesar 46,52% dan perlakuan pemupukan Agrimore P konsentrasi 0,2% + MKP konsentrasi 0,1% sebesar 47,22%. Hasil persentase jadi bibit tersebut menunjukkan pada perlakuan pemupukan Agrimore P konsentrasi 0,2% menjadi persentase terbesar jadi bibit, sedangkan perlakuan pemupukan MKP konsentrasi 0,2% menjadi persentase terkecil jadi bibit.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dan hasil analisis yang diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Perlakuan pemupukan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan semai *Eucalyptus pellita*
2. Perlakuan pemupukan Agrimore P konsentrasi 0,2% yang paling optimal terhadap pertumbuhan dan kualitas semai *Eucalyptus pellita*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adman, B. (2011). *Effect of Package Material and Storage Time of Cutting Material to Rooting Percentage of Shorea johorensis dan S. smithiana cuttings*. 97–109.
- Development, R. team L. and. (2020). *Module Asisstant Trainee Nursery*.
- Fauziah, F., Wulansari, R., & Penelitian, P. (2018). *Pengaruh Pemberian Pupuk Mikro Zn dan Cu serta Pupuk Tanah terhadap Perkembangan Empoasca sp. pada Areal Tanaman Teh*. 29(1), 26–34.
- Gofar, N. (2015). *Teknologi pupuk dan pemupukan* (H. Baihaqi (ed.)).
- Jumin, H. B. (2002). *Dasar-dasar agronomi*. Rajawali Press : Jakarta.
- Lingga, P., & Marsono. (2008). Petunjuk Penggunaan Pupuk. *Penebar Sawadaya*, 2(1).
- Prihastanti, E., Biologi, L., Tumbuhan, F., Biologi, J., Matematika, F., Alam, P., Diponegoro, U., Soedharto, J. P., & Diponegoro, K. U. (2010). Perkecambahan Biji dan Pertumbuhan Semai Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha Curcas L.*). *Anatomi Fisiologi*, XVIII(1), 49–56.
- Pusparini, P. G., Yunus, A., & Harjoko, D. (2018). Dosis Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Hibrida. *Agrosains: Jurnal Penelitian Agronomi*, 20(2), 28. 58
- W Prawiranata, S Harran, P. T. (1981). *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan Jilid I. Departemen Botani. Fakultas Pertanian IPb, Bogor*. 339 h.
- Zahrah, S. (2013). Perbandingan campuran media tumbuh dan berbagai konsentrasi atonik untuk pertanaman bibit (*Eucalyptus pellita*) *Comparizon of Mixed Grow Medya and Various Atonic Concentrations for Seed Planting*. XXVIII, 225–236