**EVALUASI PENGARUH *PACLOBUTRAZOL* TERHADAP PERKEMBANGAN *Eucalyptus pellita***

**Raynaldo Onny[[1]](#footnote-1), Suprih Wijayani[[2]](#footnote-2), Surodjo Taat Andayani[[3]](#footnote-3)**

Fakultas Kehutanan Institut Pertanian STIPER Yogyakarta

**ABSTRAK**

Proses Penyerbukan bunga *Eucalyptus pellita* di PT.RAPP sulit dilakukan dikarenakan tegakan sumber benih yang tingginya mencapai 20-30 meter. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *Paclobutrazol* terhadap *E.pellita* dan mengetahui apakah konsentrasi *Paclobutrazol* dapat menginduksi pembungaan pada *E.pellita* sebelum waktu normalnya . Penelitian ini dilakukan di *Research and Development, Seed Management* PT.RAPP, Pangkalan Kerinci, Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau. Penelitian ini merupakan penelitian 1 faktor tunggal yaitu pemberian *Paclobutrazol* dengan 4 perlakuan yaitu : kontrol (tanpa aplikasi *Paclobutrazol*), 1g/cm keliling batang, 2g/cm keliling batang dan penyemprotan 2000 ppm ke tanaman dengan 5 ulangan setiap perlakuan dan setiap ulangan terdiri dari 5 sampel yang kemudian disusun menggunakan rancangan acak lengkap (RAL), total tanaman 100 pot berumur 12 minggu saat ditanam pada Agustus 2014. Pengaplikasian *Paclobutrazol* dilakukan setelah 4 bulan penanaman dan dievaluasi saat berumur 18 bulan, dengan parameter yang diukur adalah tinggi tanaman, diameter batang, diameter tajuk dan jumlah bunga. Pengamatan dilakukan sebanyak 3 kali dengan interval waktu 3 minggu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Paclobutrazol* mampu menghambat pertumbuhan vegetatif, dan *Paclobutrazol* juga mampu merangsang perkembangan generatif, ini terlihat pada perlakuan 1g/cm keliling batang, 2g/cm keliling batang dan penyemprotan 2000 ppm ke tanaman

Kata kunci : ***Paclobutrazol, Eucalyptus pellita***

**PENDAHULUAN**

1. **Latar Belakang**

*Eucalyptus pellita* adalah salah satu jenis pohon yang dikembangkan untuk hutan tanaman industri (HTI) di Indonesia. Dengan adanya peningkatan permintaan bahan baku untuk industri pulp dan kertas, maka peningkatan produktivitas tegakan menjadi salah satu kunci memenuhi kebutuhan akan bahan baku yang berkualitas untuk industri tersebut. Tanpa adanya peningkatan produktivitas tegakan, maka peningkatan kebutuhan bahan baku industri ini akan sulit untuk dipenuhi. Disamping peningkatan produktivitas secara kuantitas, tuntutan peningkatan kualitas bahan baku juga sangat diperlukan dalam efisiensi proses industri pulp dan kertas.

Produktivitas tegakan yang langsung dari biji dapat membantu memenuhi bahan baku perusahaan akan ketersediaan volume bahan baku (m3) dalam jumlah yang besar, dan apabila dipadukan dengan kualitas bahan baku kayu yang baik, maka akan mampu memberikan hasil kualitas dan kuantitas pulp yang tinggi. Produktivitas bahan baku yang tinggi dapat tercapai melalui produktivitas dan kualitas penyerbukan pada saat muda. Penyerbukan dapat berlangsung sukses apabila pembungaan terjadi tepat waktu atau bahkan terjadi lebih awal tanpa mengurangi kualitas fisiologi yang terkait dengan tanaman tersebut. Fokus utama penelitian ini untuk mempermudah dalam melakukan proses penyerbukan serta proses pemanenan benih *E.pellita.* Spesies *E.pellita* dipilih karena pada PT. RAPP sebagian besar bahan baku pabriknya menggunaan spesies *E.pellita*.

Penyerbukan terkendali dan pengunduhan dapat dilakukan dengan mudah apabila tanaman tersebut memiliki tinggi yang terjangkau. Penggunaan zat pengatur tumbuh (ZPT) seperti *Paclobutrazol* dapat membantu menekan pertumbuhan vegetatif serta merangsang perkembangan generatif, sehingga memungkinkan tanaman tetap rendah dan berbunga.

*Paclobutrazol* dapat diaplikasikan dengan beberapa cara, seperti penyemprotan bagian tajuk tanaman yang terletak diatas permukaan tanah (*foliar application*), penyiraman media (*soil drench*), dan injeksi pada batang (*injection*). Pengaruh retardan terhadap tanaman sangat bervariasi. Hal ini disebabkan (1) kemampuan yang berbeda dari daun, batang dan akar pada spesies yang berbeda untuk mengabsorpsi dan translokasi senyawa kimia; (2) adanya mekanisme penonaktifan dalam beberapa spesies; (3) perbadaaan pola aksi retardant dalam tanaman (Menhennet, 1979). Berdasarkan latar belakang dan permasalahan tersebut, maka dilakukan penelitian ini untuk melihat bagaimana pengaruh *Paclobutrazol* terhadap pertumbuhan vegetatif *E.pellita* dan pembungaannya agar bisa terjadi lebih awal dari waktu normalnya. Penelitian ini merupakan evaluasi pertumbuhan dan perkembangan *E.pellita* yang telah diaplikasi *Paclobutrazol* pada 17 November 2014.

1. **Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *Paclobutrazol* terhadap pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman *E.pellita*

**BAHAN DAN METODE**

1. **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman *Eucalyptus pellita* dari hasil stek pucuk berumur 12 minggu yang ditanam pada bulan Agustus 2014 sebanyak 100 tanaman. Tanaman ditanam pada pot dengan media yang digunakan gambut dan pasir dengan perbandingan 3:1. Pengaplikasian *Paclobutrazol* dilakukan setelah 4 bulan penanaman. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 18 bulan. Alat yang digunakan adalah kaliper Mitutoyo untuk mengukur diameter batang, meteran untuk mengukur diameter tajuk dan tinggi tanaman.

1. **Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL). Faktornya adalah faktor pengaruh pemberian *Paclobutrazol* yang terdiri dari 4 perlakuan yaitu : Kontrol (tidak di aplikasikan *Paclobutrazol*), 1g/cm keliling batang, 2g/cm keliling batang, Penyemprotan 2000 ppm ke tajuk tanaman. Dari 4 perlakuan dilakukan 5 ulangan untuk tiap perlakuan dan dari setiapulangan terdiri dari 5 tanaman dengantotal tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah 100 tanaman. Setelah data diperoleh maka dilakukan analisis varians, juka ada berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji LSD pada taraf uji 5%. Pengamatan ini merupakan evaluasi pertumbuhan vegetatif dan generatif dan dilakukan sebanyak 3 kali pengamatan dengan interval waktu 3 minggu.

1. **Parameter yang Diamati**

 Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), diameter batang (mm), diameter tajuk (cm) dan jumlah bunga (buah).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

1. **Tinggi Tanaman**

Analisis varians menunjukkan bahwa *Paclobutrazol* secara nyata mempengaruhi tinggi tanaman *E.pellita*. Uji LSD menunjukkan bahwa kontrol pada pengamatan pertama berbeda nyata dengan 1000 ppm dan 2000 ppm. Tetapi tidak berbeda nyata dengan penyemprotan 2000 ppm. Hal ini berbeda pada pengamatan kedua dan ketiga, perlakuan 1000 ppm keliling batang dengan 2000 ppm keliling batang tidak berbeda nyata, akan tetapi kedua perlakuan tersebut berbeda nyata terhadap penyemprotan 2000 ppm.

Tabel 1. Pengaruh Aplikasi dan Dosis *Paclobutrazol* terhadap tinggi tanaman

|  |  |
| --- | --- |
| Perlakuan | Pengamatan ke- |
| 1 | 2 | 3 |
| Kontrol | 324,92 a | 342,24 b | 350,24 b |
| 1 g/cm keliling batang | 121,4 b | 123,28 c | 126,4 c |
| 2 g/cm keliling batang | 122,08 b | 123,12 c | 123,56 c |
| 2000 ppm | 335,76 a | 361,28 a | 363,08 a |
| Nilai LSD | 18 | 16,92 | 11,02 |

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak berbeda Nyata berdasarkan uji LSD pada taraf uji 0,05

Laju pertumbuhan tinggi pada kontrol sebesar 25,33 cm, laju pertumbuhan tinggi pada 1g/cm keliling batang sebesar 5 cm, laju petumbuhan tinggi pada 2g/cm keliling batang sebesar 1,48 cm, laju pertumbuhan tinggi pada penyemprotan 2000 ppm sebesar 27,32 cm, ini ditunjukkan pada pengamatan pertama hingga pengamatan ketiga pada Tabel 1. Laju pertumbuhan tinggi pada 1g/cm keliling batang, 2g/cm keliling batang dan penyemprotan 2000 ppm menunjukkan pengaruh terhadap perlakuan *Paclobutrazol*.

Gambar 1. Pengaruh Pemberian *Paclobutrazol* Terhadap Pertumbuhan Tinggi

1. **Diameter Batang**

 Analisis varians menunjukkan bahwa *Paclobutrazol* secara nyata mempengaruhi diameter batang tanaman *E.pellita*. Uji LSD menunjukkan bahwa kontrol pada pengamatan pertama berbeda nyata dengan 1g/cm keliling batang den 2g/cm keliling batang. Tetapi tidak berbeda nyata dengan penyemprotan 2000 ppm. Hal ini terjadi pada pengamatan kedua dan pengamatan ketiga.

 Laju pertumbuhan diameter batang pada kontrol sebesar 4,9004 mm, laju pertumbuhan diameter batang pada 1g/cm keliling batang sebesar 4,3042 mm, laju petumbuhan diameter batang pada 2g/cm keliling batang sebesar 3,9192 mm, laju pertumbuhan diameter batang pada 2000 ppm sebesar 4,7592 mm, ini ditunjukkan pada pengamatan pertama hingga pengamatan ketiga pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh Aplikasi dan Dosis *Paclobutrazol* terhadap diameter batang tanaman

|  |  |
| --- | --- |
| Perlakuan | Pengamatan ke- |
| 1 | 2 | 3 |
| Kontrol | 56,8396 a | 58,2504 a | 61,74 a |
| 1000 ppm | 31,1848 b | 31,2616 b | 35,489 b |
| 2000 ppm | 33,0808 b | 33,942 b | 37 b |
| Penyemprotan 2000 ppm | 56,9568 a | 58,042 a | 61,716 a |
| Nilai LSD | 2,81 | 2,68 | 3,83 |

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji LSD pada taraf uji 0,05

Gambar 2. Pengaruh Pemberian Paclobutrazol Terhadap Pertumbuhan Diameter Batang

1. **Diameter Tajuk**

Analisis varians menunjukkan bahwa *Paclobutrazol* secara nyata mempengaruhi diameter batang tanaman *E.pellita*. Uji LSD menunjukkan bahwa kontrol pada pengamatan pertama berbeda nyata dengan 1g/cm keliling batang den 2g/cm keliling batang. Tetapi tidak berbeda nyata dengan penyemprotan 2000 ppm. Hal ini berbeda pada pengamatan kedua dan ketiga, perlakuan 1g/cm keliling batang dengan 2g/cm keliling batang tidak berbeda nyata, akan tetapi kedua perlakuan tersebut berbeda nyata terhadap kontrol dan penyemprotan 2000 ppm, sedangkan kontrol berbeda nyata dengan penyemprotan 2000 ppm.

Tabel 3. Pengaruh Aplikasi dan Dosis *Paclobutrazol* terhadap diameter tajuk tanaman

|  |  |
| --- | --- |
| Perlakuan | Pengamatan ke- |
| 1 | 2 | 3 |
| Kontrol | 169,8 a | 185,2 a | 186,56 a |
| 1000 ppm | 116 b | 117,56 c | 119,12 c |
| 2000 ppm | 110,88 b | 115,2 c | 117,72 c |
| Penyemprotan 2000 ppm | 160,12 a | 174,08 b | 175,84 b |
| Nilai LSD | 10,25 | 9,06 | 9,06 |

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji LSD pada taraf uji 0,05

 Laju pertumbuhan diameter tajuk pada kontrol sebesar 16,76 cm, laju pertumbuhan diameter tajuk pada 1g/cm keliling batang sebesar 3,12 cm, laju petumbuhan diameter tajuk pada 2g/cm keliling batang sebesar 6,84 cm, laju pertumbuhan diameter tajuk pada 2000 ppm sebesar 15,72 cm, ini ditunjukkan pada pengamatan pertama hingga pengamatan ketiga pada Tabel 3

Gambar 3. Pengaruh Pemberian Paclobutrazol Terhadap Pertumbuhan Diameter Tajuk

1. **Jumlah Bunga**

Analisis varians menunjukkan bahwa *Paclobutrazol* secara nyata mempengaruhi jumlah bunga tanaman *E.pellita*. Uji LSD menunjukkan bahwa kontrol pada pengamatan pertama berbeda nyata dengan 1g/cm keliling batang dengan 2g/cm keliling batang. Tetapi tidak berbeda nyata dengan penyemprotan 2000 ppm. Hal ini juga terjadi pada pengamatan ketiga, berbeda dengan pengamatan kedua, kontrol tidak berbeda nyata terhadap penyemprotan 2000 ppm tetapi berbeda nyata dengan 1g/cm keliling batang dan 2g/cm keliling batang, sedangkan 1g/cm keliling batang tidak berbeda nyata terhadap 2g/cm keliling batang.

Tabel 4. Pengaruh Aplikasi dan Dosis *Paclobutrazol* terhadap jumlah bunga

|  |  |
| --- | --- |
| Perlakuan | Pengamatan ke- |
| 1 | 2 | 3 |
| Kontrol | 0 c | 0 b | 0 c |
| 1 g/cm keliling batang | 74 b | 177 a | 176 b |
| 2 g/cm keliling batang | 161 a | 267 a | 272 a |
| 2000 ppm | 6 c | 3 b | 3 c |
| Nilai LSD | 46,74 | 97,49 | 62,88 |

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji LSD pada taraf uji 0,05

Gambar 4. Pengaruh Pemberian *Paclobutrazol* terhadap Pertumbuhan Jumlah Bunga

Laju pertumbuhan jumlah bunga pada kontrol adalah 0 buah karena tidak ada bunga yang tumbuh pada perlakuan kontrol, laju pertumbuhan jumlah bunga pada 1g/cm keliling batang sebesar 102 buah, laju petumbuhan jumlah bunga pada 2g/cm keliling batang sebesar 111 buah, laju pertumbuhan jumlah bunga pada 2000 ppm sebesar 3, ini ditunjukkan pada pengamatan pertama hingga pengamatan ketiga pada Tabel 4.

**KESIMPULAN**

Setelah melakukan penelitian selama 3 bulan di R&D *Campus Genetic Deployment* tentang pengaruh *Paclobutrazol* terhadap pembungaan klon *Eucalyptus pellita* maka dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. *Paclobutrazol* mampu merangsang perkembangan generatif, dengan menginduksi *E.pellita* untuk berbunga. Dengan rata-rata bunga pada perlakuan 1g/cm keliling batang adalah 3504, rata-rata bunga pada perlakuan 2g/cm keliling batang adalah 5831, dan rata-rata bunga pada perlakuan 2000 ppm adalah 94
2. Pengaplikasian *Paclobutrazol* juga mampu menghambat pertumbuhan vegetatif *E.pellita*.
3. Aplikasi dan dosis yang paling efektif adalah perlakuan pemberian 2g/cm keliling batang dengan rata-rata jumlah bunga yang mencapai 267 buah, dan rata-rata tinggi tanaman adalah 122.92cm

**DAFTAR PUSTAKA**

Menhennet, R. 1979. Use of glass house crops. Recent Development in the Use of Plant Growth Retardants. Brit. Plant Growth Regulator Group. London.

Sefiani, D. 2004. Pengaruh Paclobutrazol Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Kastuba (*Euphorbia polcherrima* Willd.) Kultivar Millenium. Skripsi. Departemen Budidaya Pertanian faperta IPB. Bogor. 34 hal.

Anonim 1.2014. *Menanam dan memelihara hutan untuk kesejahteraan.*http://www.silvikultur.com/pengaruh\_cahaya\_terhadap\_tanaman.html. diakses pada tanggal 5 januari 2016

Anonim 2.2014. *Menanam dan memelihara hutan untuk kesejahteraan.*http://www.silvikultur.com/pengaruh\_cahaya\_terhadap\_tanaman.html. diakses pada tanggal 5 januari 2016

Mufti Putra, Abdul. 2014. *Pengaruh kerapatan tanaman terhadap intensitas penerimaan cahaya dan pertumbuhan tanaman.* http://www.slideshare.net/AbdulMuftiPutra/pengaruh-kerapatan-tanaman-terhadap-intensitas-penerimaan-cahaya-dan-pertumbuhan-tanaman. di akses pada tanggal 20 januari 2016

Admin.2009. Pengaruh Cahaya pada Pertumbuhan Tumbuhan*.*http://kampoengpintar.blogspot.com/2009/03/pengaruh-cahaya-pada-pertumbuhan.html. diakses pada tanggal 6 januari 2016

Dwijoseputra, D., 1985. *Pengantar fisiologi tumbuhan*. PT. Garmedia, Jakarta.

Onrizal. 2009. *Bahan Ajar Silvika, Pertumbuhan Pohon Kaitannya dengan Tanah, Air, dan Iklim*. Tidak Diterbitkan. Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara.

Surakhmad, Winarno. 1998. *Pengantar penelitian ilmiah (Dasar, Metode, Teknik)*. Tarsiti. Bandung.

1. Mahasiswa Fakultas Kehutanan INSTIPER Yogyakarta [↑](#footnote-ref-1)
2. Dosen Fakultas Kehutanan INSTIPER Yogyakarta [↑](#footnote-ref-2)
3. Dosen Fakultas Kehutanan INSTIPER Yogyakarta [↑](#footnote-ref-3)