

SKRIPSI

**PENGUJIAN MUTU FISIK BIBIT SIAP TANAM *Eucalyptus*
Pellita DI NURSERY *EUCALYPTUS* PERAWANG**

HARLY SIHOMBING



**PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS KEHUTANAN DAN SAINS
UNIVERSITAS LANCANG KUNING
PEKANBARU
2024**

**PENGUJIAN MUTU FISIK BIBIT SIAP TANAM *Eucalyptus*
Pellita DI NURSERY EUCALYPTUS PERAWANG**

HARLY SIHOMBING

Skripsi

*Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Kehutanan pada Program studi Kehutanan*

**PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS KEHUTANAN DAN SAINS
UNIVERSITAS LANCANG KUNING
PEKANBARU
2024**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ada pernyataan dikemudian hari penulis skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Fakultas Kehutanan dan Sains Universitas Lancang Kuning Pekanbaru.

Demikian, pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Pekanbaru, Juni 2024

Penyusun

A handwritten signature in black ink is written over a yellow rectangular stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem, the text '10000', 'METERAI TEMPEL', and the alphanumeric code 'AE876AMX037637167'.

Harly Sihombing
NIM : 2054251002

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengujian Mutu Fisik Bibit Siap Tanam *Eucalyptus Pellita* di Nursery *Eucalyptus* Perawang
Nama : Harly Sihombing
NIM : 2054251002
Program Studi : Kehutanan

Disetujui

Dr. Sri Rahayu P. S.Hut., M.P.
Pembimbing I

Hadinoto, S.Hut., M.Si.
Pembimbing II

Diketahui



Dr. Ir. Eno Suwarno, M.Si
Dekan Fakultas Kehutanan dan Sains



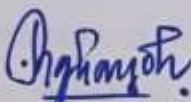
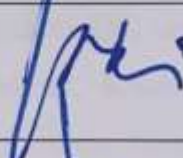
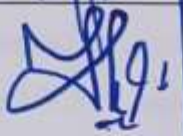
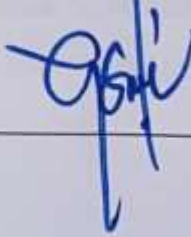
Muhammad Ikhwan, S.Hut., M.Si
Ketua Prodi Kehutanan dan Sains

Tanggal Lulus: 5 Juli 2024

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

Judul Skripsi : Pengujian Mutu Fisik Bibit Siap Tanam *Eucalyptus Pellita* di Nursery *Eucalyptus* Perawang
Nama : Harly Sihombing
NIM : 2054251002
Program Studi : Kehutanan

Telah berhasil dipertahankan di hadapan tim penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperoleh untuk memperoleh gelar Sarjana Kehutanan pada Jurusan Kehutanan Universitas Lancang Kuning.

No	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1	Dr. Sri Rahayu P, S.Hut., M.P.	Ketua	
2	Hadinoto, S.Hut., M.Si.	Sekretaris	
3	Hanifah Ikhsani, H.Hut., M.Si	Anggota	
4	Muhammad Ikhwan, S.Hut., M.Si	Anggota	
5	Azwin, SP., M.Si	Anggota	

Tanggal Lulus : 5 Juli 2024

RINGKASAN

HARLY SIHOMBING. Pengujian Mutu Fisik Bibit Siap Tanam *Eucalyptus Pellita* di *Nursery Eucalyptus* Perawang. Dibimbing oleh Dr. Sri Rahayu P, S.Hut., M.P., dan Hadinoto, S.Hut., M.Si.

Dalam persemaian tidak seluruh bibit kondisinya seluruhnya baik. Oleh sebab itu perlu adanya pengujian mutu bibit atau seleksi Bibit Siap Tanam (BST) sesuai standar yang berlaku. Pengujian mutu bibit sangat penting karena bibit yang berkualitas baik akan menghasilkan pohon yang kuat, bebas hama penyakit dan pertumbuhan bibit yang optimal. Dengan menguji mutu bibit maka dapat meminimalkan resiko dengan harapan bahwa bibit yang telah diseleksi tumbuh dengan optimal karena memiliki kriteria bibit yang baik.

Langkah-langkah dalam seleksi bibit di *Nursery Eucalyptus Pelita* Perawang meliputi: (1) Seleksi-1 yaitu *stocking* 50% untuk cutting yang rendah dan 33% untuk cutting yang tinggi. (2) Seleksi-2, *stocking* 33 % bibit yang mati, dan terserang penyakit di buang. Bibit yang sama tinggi di kelompokkan dalam rak dan jalur yang sama (*grading*) dan dimasukkan dalam *potray* setelah itu bibit dipindah ke *open area* pengawas QC (Quality Control) melakukan QC sesuai standard BST meliputi tinggi, diameter, jumlah daun, perakaran, kekerasan batang dan kesehatan bibit. Seluruh bibit yang sudah di QC kemudian dipindah ke holding area dan akan siap di kirim kelapangan (Sinarmas Forestry, 2020).

Hasil perhitungan uji fisik Bibit Siap Tanam (BST) jenis *Eukaliptus* di *Nursery* Perawang adalah 100% (bibit normal, kekompakan media, tinggi bibit, diameter, dan jumlah daun) dan persyaratan khusus dengan nilai 100% (rata-rata nilai total dari bibit normal, kekompakan media, tinggi bibit, diameter bibit dan jumlah daun). Maka mutu Bibit Siap Tanam (BST) kategori mutu bibit pertama (P).

PRAKATA

Segala puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan segala rahmat dan karunia-Nya serta atas perkenan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Judul yang dipilih adalah “ **Pengujian Mutu Fisik Bibit Siap Tanam (BST) *Eucalyptus Pellita* di Nursery *Eucalyptus Perawang*** ”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Fakultas Kehutanan dan Sains Universitas Lancang Kuning Pekanbaru.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada: Ibu Dr. Sri Rahayu P, S.Hut., M.P. selaku Pembimbing I dan Bapak Hadinoto, S.Hut., M.Si selaku Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan sehingga skripsi ini dapat di selesaikan. Kepada Bapak Dr. Ir. Eno Suwarno., M.Si Sebagai dekan Fakultas Kehutanan dan Sains Universitas Lancang Kuning serta Wakil Dekan I, II, III, dan Ketua dan Sekretaris Program Studi Kehutanan, serta kepada Bapak dan Ibu dosen pengajar yang tidak bisa disebut satu persatu yang selama ini memberikan banyak ilmu dan karyawan Tata Usaha yang membantu menyelesaikan semua prosedurnya hingga akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan. Penulis juga sangat berterimakasih pada orangtua, keluarga, teman-teman dan segenap pihak atas bantuannya yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Semoga skripsi ini bermanfaat dan berguna bagi penulis itu sendiri maupun pembaca.

Perawang, Juni 2024

Harly Sihombing

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Penulis merupakan anak ke tiga dari pasangan Alm. Koster Sihombing dan Manur Br. Hutagaol yang lahir di Perawang, Kecamatan Tualang, Kabupaten Siak, Provinsi Riau pada tanggal 06 Juni 2000. Pendidikan Sekolah Dasar (SD) dilalui di SD Negeri 06 Tualang dari tahun 2007-2013.

Penulis kemudian melanjutkan pendidikan ke jenjang berikutnya di SMP Negeri 03 Tualang dari tahun 2013-2016. Tahun 2016 penulis melanjutkan studi di SMK Negeri 1 Tualang menyelesaikan pendidikan pada tahun 2019. Penulis melanjutkan perkuliahan jenjang Sarjana (S1) di Universitas Lancang Kuning Pekanbaru pada tahun 2020. Penulis memilih Program Studi Kehutanan Fakultas Kehutanan dan Sains. Pada Tahun 2023 penulis melakukan Praktek Pengelolaan Hutan Lestari di Kampus Lapangan Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada.

Dalam rangka menyelesaikan tugas akhir (skripsi) pada tahun 2024 penulis melakukan penelitian sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Kehutanan dengan judul “Pengujian Mutu Fisik Bibit Siap Tanam *Eucalyptus Pellita* di Nursery *Eucalyptus* Perawang” yang dibimbing oleh Ibu Dr. Sri Rahayu P, S.Hut., M.P. Dan Bapak Hadinoto, S.Hut., M.Si.,.

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI	iv
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Manfaat Penelitian.....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. <i>Eucalyptus Pellita</i>	3
2.2. Bibit.....	4
2.3. Pengujian Mutu Fisik Bibit.....	5
III. METODE PENELITIAN	6
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	6
3.2 Alat dan Bahan	6
3.3.1. Data Primer	6
3.3.2. Data Sekunder	7
3.3 Analisis Data	7
IV. KONDISI UMUM LOKASI PENELITIAN	11
4.1. Letak Geografis dan Iklim	11
4.2. Jenis Tanah dan Media Tanam	11
4.3. Sistem Irigasi dan Pengelolaan Air.....	12
4.4. Fasilitas dan Infrastruktur Pendukung	12
4.5. Pemilihan Varietas <i>Eucalyptus</i>	13
4.6. Pengendalian Hama dan Penyakit	13
4.7. Sistem Pengelolaan dan Manajemen Nursery.....	14
4.8. Layout Nursery Minas <i>Eucalyptus</i> Perawang.....	15
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	16
5.1. Klaster Pengamatan.....	16
5.2. Persyaratan Umum	16
5.3. Persyaratan Khusus	26
5.4. Pengujian Mutu fisik Bibit Siap Tanam (Bst).....	26
5.5. Kelulusan Pengujian fisik Bibit Siap Tanam	29
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	30
6.1. Kesimpulan	30
6.2. Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN.....	34

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Jumlah Contoh (Sampel) Bibit yang Akan Diuji	7
2. Klaster Blok Penelitian	12
3. Hasil Perhitungan Persyaratan Khusus Bibit Siap Tanam (BST)	14
4. Hasil Uji Fisik Bibit Siap Tanam (BST)	16

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Bibit Normal.....	9
2. Penampang Akar Kompak Pada Media Tanam	13
3. Presentasi Rata-Rata Tinggi	13
4. Presentasi Rata-Rata Diameter.....	13
5. Presentasi Rata-Rata Jumlah Daun	13
6. Peta Layout Nursery.....	16

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Upaya peningkatan produktivitas produksi bibit Eukaliptus siap tanam. Bibit tanaman *Eucalyptus* sp. merupakan spesies bibit cepat tumbuh sebagai bahan baku kayu untuk pembuatan *pulp* dan kertas. Untuk mendukung ketersediaan bahan baku dilakukan usaha peningkatan produktivitas tegakan.

Menurut Badan Pusat Statistik (BPS 2020), produksi Eukaliptus di Indonesia pada tahun 2018 sebesar 7,9 juta ton meningkat sekitar 9,25% menjadi 8,7 juta ton di tahun 2019 dan meningkat lagi sekitar 53% menjadi 13,3 juta ton di tahun 2020. Salah satu cara untuk meningkatkan dan mempertahankan produktivitas *Eukaliptus* dimulai dengan memperhatikan kualitas bibit yang akan ditanam (Wahyudiono *et al.*, 2023)

Kualitas bibit menunjukkan kemampuan tanaman muda untuk tumbuh dan beradaptasi di lapangan. Bibit dapat diperoleh melalui perbanyakan generatif (menggunakan biji) atau vegetatif. Mutu bibit yang dihasilkan sangat berpengaruh terhadap keberhasilan penanaman, terutama dalam konteks pengembangan hutan tanaman. Pembangunan hutan memerlukan ketersediaan bibit dalam jumlah yang banyak dan memenuhi standar kualitas yang baik.

Bibit berkualitas baik memiliki kemampuan kuat, tahan hama penyakit dan pertumbuhan yang cepat pada tapak yang sesuai dengan karakteristik jenisnya sangat penting. Kualitas bibit yang baik dipengaruhi oleh proses produksi dan perawatan yang dilakukan di persemaian. (Di *et al.*, 2023)

Penanaman menggunakan bibit atau bahan tanaman berkualitas baik diharapkan dapat menghasilkan tanaman dengan tingkat adaptasi yang tinggi, pertumbuhan awal yang cepat, serta penampilan yang sesuai dengan harapan (Nurhasybi, Dede J. Sudrajat dan Sultra, 2019)

Dalam persemaian tertentu tidak semua bibit kondisinya seluruhnya baik perlu adanya Seleksi BST sesuai standar BST untuk tinggi, diameter, jumlah daun, perakaran, kekerasan batang dan kesehatan. Seleksi-1, *stocking* 50% untuk cutting yang rendah dan 33% untuk cutting yang tinggi. Seleksi-2, *stocking* 33 % Buang bibit yang mati, terserang penyakit *Grading* (pengelompokan bibit yang sama tinggi dalam rak dan jalur yang sama).

Bibit dipindah ke *open area* berdasarkan kondisi bibit Seleksi sesuai standar BST untuk tinggi, diameter, jumlah daun, perakaran, kekerasan batang dan kesehatan. Bibit disusun dalam potray dengan stocking 33%. Pengawas Quality Control (QC) melakukan QC sesuai standard BST untuk semua parameter yang sudah dipindah ke holding area dan siap untuk di kirim ke lapangan (Sinarmas forestry., 2020)

Pengujian mutu bibit siap tanam sangat di perhatikan untuk pemenuhan produktivitas bibit yang baik , bibit kualitas baik menghasilkan pohon yang kuat, bebas hama penyakit dan pertumbuhan bibit yang cepat sehingga bibit perlu dilakukan pengujian bibit siap tanam dengan harapan bahwa penanaman *Eucalyptus* dapat tumbuh dengan optimal karena kriteria mutu bibit tidak dapat hanya dideskripsikan di persemaian, tetapi harus dapat dibuktikan di lokasi tanam.

1.2. Rumusan Masalah

Permasalahan yang dihadapi adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana status standar mutu fisik Bibit Siap Tanam jenis *Eucalyptus Pellita* di *Nursery Eucalyptus* Perawang?
2. Bagaimana menentukan status kelulusan pengujian fisik Bibit Siap Tanam, tanaman *Eucalyptus Pellita* di *Nursery Eucalyptus* Perawang?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengukur nilai status standar mutu fisik Bibit Siap Tanam, jenis *Eucalyptus Pellita* di *Nursery Eucalyptus* Perawang.
2. Menentukan status standar mutu fisik Bibit Siap Tanam, jenis *Eucalyptus Pellita* di *Nursery Eucalyptus* Perawang.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Menjadi informasi bagi instansi yang terkait, masyarakat serta pihak-pihak lainnya terkait kualitas dan mutu fisik bibit *Eucalyptus*
2. Untuk meningkatkan produksi kualitas bibit yang standar
3. Sebagai informasi bagi perusahaan HTI yang akan berusaha *Eucalyptus*.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

1. Hasil perhitungan uji fisik bibit siap tanam jenis eukaliptus di *Nursery Eucalyptus* Perawang dimulai dari persyaratan umum dan khusus yaitu Variabel mutu fisik yang diukur mencakup bibit normal, kekompakan media, tinggi, diameter, dan jumlah daun, dengan nilai mencapai 100%. dan persyaratan khusus dengan nilai 100%. Maka mutu bibit siap tanam kategori mutu bibit pertama (P).
2. Berdasarkan hasil pengujian bibit siap tanam eukaliptus yang diproduksi *Nursery Eucalyptus* Perawang menunjukkan bahwa hanya bibit normal memiliki nilai 100%, lulus uji dan rata-rata persyaratan khususnya memiliki nilai 100%, lulus uji.

6.2. Saran

Jika Keberhasilan mutu fisik bibit siap tanam sudah tercapai maka keberhasilan tanaman juga harus di perhatikan untuk mencapai tanaman berkualitas di lapangan, faktor-faktor seperti spesifikasi bibit, praktik persemaian, dan penanganan bibit juga sangat memengaruhi, bukan hanya kualitas bibit itu sendiri. Agar menghasilkan pohon yang sehat dan produktif agar memperhatikan pemilihan bibit yang sehat, pemeriksaan bibit yang rutin, kondisi tempat bibit, penggunaan aplikasi pemupukan, insektisida, dan bakterisida

DAFTAR PUSTAKA

- Abdimas, J., Samarinda, U., Intensif, S., Pertanian, F., Kehutanan, P., *Eucalyptus*, J., Surya, P. T., Jaya, H., Sp, E., Surya, P. T., & Jaya, H. (2023). *No Title*. 1(7), 67–74.
- Di, F. M., Bpdas, P., Nursery, B. C., Java, W., Wulandari, A. S., Wibowo, C., & Fauziah, A. (2023). *Evaluasi mutu fisik bibit Eucalyptus (Eucalyptus pellita rumpin, Jawa Barat Evaluation Physical Quality of Eucalyptus Seedlings (Eucalyptus pellita F . Muell). 14(03), 250–257.*
- Djafaruddin. 2004. *Dasar-Dasar Perlindungan Tanaman (Umum)*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Fatma, Muin A. Ekamawanti HA. 2022. Mutu fisik trembesi (*Samanea saman*) sebagai bibit siap tanam berdasarkan tingkatan umur. *Jurnal Lingkungan Hutan Tropis*. 1(2):390-397
- Hutajulu E.F., Anna N., & Siregar E.B.M. 2015. *Uji Infeksi Cyldrocladium sp pada Tiga Klon Hibrid Eucalyptus grandis x eucalyptus pellita*. Peronema Forestry Science Journal, 4(3), 148-158.
- Indriyanto, Asmarahman C. 2020. Pelatihan peningkatan mutu bibit tanaman tanaman hutan di Desa Batu Putu. *Jurnal Sinergi*. 1(1):1-10
- Kurniadie, D., Widayat, D., & Sernita, P. I. (2022). Pengaruh Dosis Herbisida Isopropilamina Glifosat 480 SL untuk Pengendalian Gulma pada Budidaya Tanaman *Eukaliptus (Eucalyptus sp.)*. *Agrikultura*, 33(2), 208–216.
- Landis, T. D. & Dumroese, R. K. (2006). *Applying the target plant concept to nursery stock quality*. Plant quality – A key to success in forest establishment. Dublin, Ireland : COFORD.
- Latifah S. 2004. Pertumbuhan Dan Hasil Tegakan *Eucalyptus Grandis* di Hutan Tanaman Industri. Skripsi. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Leksono B. 2010. *Efesiensi Seleksi Awal pada Kebun Benih Semai Eucalyptus pellita*. *Jurnal Penelitian Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan Tanaman*. 7(1): 1-13.
- Levinson W. 2008. *Review of Medical Microbiology & Immunology. Tenth Edition*. The McGraw-Hill Companies, Inc., New York.

- Madigan MT, Martinko JM & Brock TD. 2006. *Book Biology of Microorganisms*. Pearson Prentice Hall, New Jersey.
- Mindawati, N. 2011. *Kajian Kualitas Tapak Hutan Tanaman Industri Hibrid Eucalyptus urograndis sebagai Bahan Baku Indutri Pulp dalam Pengelolaan Hutan Lestari*. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Nurhasybi, Dede J. Sudrajat, & Sultra, E. (2019). *Kriteria Bibit Tanaman Hutan Siap Tanam: Untuk Pembangunan Hutan dan Rehabilitasi Lahah*. IPB Press.
- Old KM. Wingfield MJ. & Yuan ZQ. 2003. *A Manual of Diseases of Eucalyputs in South-East Asia*. Center for International Forestry Research, Bogor. 98 h
- Prasetyo, A., Aiso, H., Ishiguri, F., Wahyudi, I., Wijaya, I. P. G., & Ohshima, J. 2017. *Variations on growth characteristics and wood properties of three Eucalyptus species planted for pulpwood in Indonesia*. 26(2), 59–69.
- Quilhó, T., I. Miranda, and H. Pereira. 2006. *Within tree variation in Wood Fibre Biometry and Basic Density of the Urograndis Eucalypt Hybrid (Eucalyptus grandis x E. urophylla)*. Journal IAWA, Vol. 27 (3): 243254.
- Semangun, H. 2001. *Pengantar Ilmu Penyakit Tumbuhan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Sihite, O. 2008. *Hubungan Umur Pohon sp. dengan Kandungan Pentosan Bahan Baku Pulp pada PT Toba Pulp Lestari (Tesis)*. Tidak diterbitkan.
- Silalahi, N.R. 2008. *Inventarisasi fungi patogen pada daun bibit tanaman Eucalyptus spp. Studi Kasus di Pembibitan PT Toba Pulp Lestari Porsea (Sumatera Utara)*. Departemen Ilmu Kehutanan, Univesitas Sumatera Utara, Medan.
- Sinarmas Forestry.2020.WI/SMF/NUS-010 *Tentang Produksi Bibit Eucalyptus SP. Cutting*.
- Standar Nasional Indonesia (SNI) Mutu Bibit Tanaman Hutan. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional
- Sudrajat, D. J. (2019). *Klasifikasi dan karakterisasi benih rekalsitran dan intermediet. Dalam bunga rampai karakterisasi dan prinsip penanganan benih tanaman berwatak rekalsitran dan intermediet*. Bogor: IPB Press. pp 5-28.

- Triharso. 2010. *Dasar-dasar Perlindungan Tanaman*. Gadjah Mada University. Yogyakarta. 362 h.
- Wahyudiono, S., Falah, M. D., Suwadji, S., Sari, K., & Aeng, N. (2023). *Evaluasi Pertumbuhan Tanaman Eukaliptus (Eucalyptus sp) Pada Variasi Umur dan Unit Pengelolaan Tanah yang Berbeda*. 12(02), 55–62.
- Wilson, B. C. & Jacobs, D. F. (2005). *Quality assessment of hardwood seedings*. Indiana: Hardwood Tree Improvement and Regeneration Center, Purdue University.