

**EFEKTIVITAS PENYIRAMAN AIR PARIT DAN AIR WATER
TREATMENT PLANT TERHADAP KUALITAS TANAMAN**

Eucalyptus sp.

SKRIPSI



Disusun oleh :

TEGUH CHRISTIAN HUTAPEA
19.21361.SHTI

**FAKULTAS KEHUTANAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA
2023**

**EFEKTIVITAS PENYIRAMAN AIR PARIT DAN AIR *WATER TREATMENT PLANT* TERHADAP KUALITAS TANAMAN
*Eucalyptus sp.***

SKRIPSI



Disusun oleh :

TEGUH CHRISTIAN HUTAPEA
19.21361.SHTI

**FAKULTAS KEHUTANAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

EFEKTIVITAS PENYIRAMAN AIR PARIT DAN AIR *WATER TREATMENT*
PLANT TERHADAP KUALITAS TANAMAN *Eucalyptus* sp.

Disusun Oleh :

TEGUH CHRISTIAN HUTAPEA

19.21361.SHTI

Telah Dipertanggungjawabkan di Depan Dosen Penguji Program Studi
Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta

Pada Tanggal 9 Maret 2023

INSTIPER

Dosen Pembimbing : Didik Surya Hadi, S.Hut.MP.....

Dosen Penguji : Yuslinawari, S.Hut.,M.Sc.....

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kehutanan



Ir. Sugeng Wahyudiono, MP

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis ucapkan atas Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Efektivitas Penyiraman Air Parit dan Air *Water Treatment Plant* Terhadap Kualitas Tanaman *Eucalyptus sp.*”**. Sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Strata-1 dan menyelesaikan akademik.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari berbagai pihak yang memberikan bantuan dan dukungan. Dengan kerendahan hati penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Harsawardana, M.Eng., selaku rektor Institut Pertanian Stiper Yogyakarta
2. Bapak Ir. Sugeng Wahyudiono, MP selaku Dekan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
3. Bapak Ir. Siman Suwadji, MP , selaku Ketua Jurusan Kehutanan.
4. Bapak Didik Surya Hadi, S.Hut.MP selaku dosen pembimbing skripsi.
5. Ibu Yuslinawari, S.Hut.,M.Sc selaku dosen penguji skripsi
6. PT Riau Andalan *Pulp and Paper* (RAPP), yang telah memberikan beasiswa pendidikan strata-1 di Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
7. Manajemen *Learning and Development* PT RAPP beserta tim yang telah membimbing, mendukung dan memfasilitasi penulis dan INSTIPER *Scholarship* yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan data penelitian.

8. Bapak dan Ibu dosen di Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Stiper Yogyakarta yang telah memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada penulis.
9. Keluarga yang tercinta, yang telah memberikan dukungan dan doa.
10. Rekan-rekan mahasiswa fakultas kehutanan angkatan 2019 serta rekan-rekan beasiswa INSTIPER *scholarship* 2019 yang telah mendukung dan saling membantu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun sebagai bahan perbaikan berikutnya.

Yogyakarta, 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN DEPAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
INTISARI.....	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Hipotesis.....	4
E. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Hutan Tanaman Industri.....	5
B. Silvika <i>Eucalyptus pellita</i>	6
C. Penyerapan Air dan Nutrisi pada Tanaman.....	8
D. Penyiraman (<i>Miniwatering</i>)	10
E. Air WTP (Water Treatment Plant).....	10
F. Air Parit	13
G. Pertumbuhan Tanaman.....	16
H. <i>Survival</i> (Tingkat Hidup) Tanaman dan Insidensi (Tingkat kejadian).....	17
I. Ulat Penggulung Daun (<i>Leaf roller</i>)	18
J. <i>Xanthomonas</i>	19

BAB III	20
METODE PENELITIAN.....	20
A. Tempat dan Waktu Penelitian	20
B. Alat dan Bahan Penelitian	20
C. Parameter Penelitian.....	21
D. Rancangan Penelitian	21
E. Pelaksanaan Penelitian	23
F. Analisis Data Penelitian	27
G. Diagram Alir Penelitian	29
BAB IV	30
HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN.....	30
A. Tingkat kehidupan tanaman <i>eucalyptus</i> perminggu.....	30
B. Pertambahan tinggi tanaman <i>eucalyptus</i>	33
C. Insidensi serangan hama <i>leafroller</i> pada tanaman <i>eucalyptus</i>	36
D. Insidensi Serangan Penyakit <i>Xanthomonas</i>	39
BAB V.....	43
PEMBAHASAN	43
A. Tingkat kehidupan (<i>Survival</i>).....	43
B. Pertambahan tinggi.....	44
C. Insidensi <i>leafroller</i> dan <i>xanthomonas</i>	46
BAB IV	49
KESIMPULAN DAN SARAN.....	49
A. Kesimpulan.....	49
B. Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA	50

DAFTAR TABEL

No. Tabel	Halaman
1. Kandungan air WTP.....	13
2. Kandungan air parit.....	15
3. Persentase tingkat kehidupan tanaman <i>eucalyptus</i>	30
4. Statistik tingkat kehidupan tanaman perplot selama 4 minggu.....	31
5. Hasil analisis Uji-t pada tingkat kehidupan	31
6. Rata-rata tinggi tanaman <i>eucalyptus</i>	33
7. Rata-rata akumulasi pertambahan tinggi tanaman <i>eucalyptus</i>	33
8. Statistik pertumbuhan tinggi tanaman perplot selama 4 minggu	34
9. Hasil analisis Uji-t pada pertumbuhan tinggi.....	34
10. Rata-rata insidensi serangan hama <i>leafroller</i>	36
11. Statistik insidensi hama <i>leafroller</i> pada tanaman perplot selama 4 minggu.....	37
12. Hasil analisis Uji-t pada insidensi <i>leafroller</i>	37
13. Rata-rata insidensi serangan penyakit <i>xanthomonas</i>	39
14. Statistik insidensi serangan penyakit <i>xanthomonas</i> pada tanaman perplot selama 4 minggu.....	40
15. Hasil analisis Uji-t pada insidensi <i>xanthomonas</i>	40
16. Perbedaan kualitas air WTP dan parit.....	43

DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Halaman
1. Peta kompartemen.....	20
2. Layout dan contoh plot pengamatan	25
3. Bagan alir penelitian	29
4. Grafik rerata tingkat kehidupan tanaman <i>eucalyptus</i>	32
5. Grafik rerata pertambahan tinggi tanaman <i>eucalyptus</i>	35
6. Grafik rerata insidensi <i>leafroller</i>	38
7. Grafik rerata insidensi <i>xanthomonas</i>	41

DAFTAR LAMPIRAN

No. Lampiran	Halaman
1. Data tinggi	51
2. Lanjutan data tinggi.....	52
3. Lanjutan data tinggi	53
4. Lanjutan data tinggi	54
5. Lanjutan data tinggi	55
6. Data Survival, insidensi leafroller dan xanthomonas minggu 1	56
7. Lanjutan data <i>Survival</i> , insidensi <i>leafroller</i> dan <i>xanthomonas</i> minggu 1	57
8. Lanjutan data <i>Survival</i> , insidensi <i>leafroller</i> dan <i>xanthomonas</i> minggu 1	58
9. Lanjutan data <i>Survival</i> , insidensi <i>leafroller</i> dan <i>xanthomonas</i> minggu 1	59
10. Lanjutan data <i>Survival</i> , insidensi <i>leafroller</i> dan <i>xanthomonas</i> minggu 1.....	60
11. Data <i>Survival</i> , insidensi <i>leafroller</i> dan <i>xanthomonas</i> minggu 2	61
12. Lanjutan data <i>Survival</i> , insidensi <i>leafroller</i> dan <i>xanthomonas</i> minggu 2	62
13. Lanjutan data <i>Survival</i> , insidensi <i>leafroller</i> dan <i>xanthomonas</i> minggu 2	63
14. Lanjutan data <i>Survival</i> , insidensi <i>leafroller</i> dan <i>xanthomonas</i> minggu 2	64
15. Lanjutan data <i>Survival</i> , insidensi <i>leafroller</i> dan <i>xanthomonas</i> minggu 2	65
16. Data <i>Survival</i> , insidensi <i>leafroller</i> dan <i>xanthomonas</i> minggu 3	66
17. Lanjutan data <i>Survival</i> , insidensi <i>leafroller</i> dan <i>xanthomonas</i> minggu 3	67

18. Lanjutan data <i>Survival</i> , insidensi <i>leafroller</i> dan <i>xanthomonas</i> minggu 3	68
19. Lanjutan data <i>Survival</i> , insidensi <i>leafroller</i> dan <i>xanthomonas</i> minggu 3	69
20. Lanjutan data <i>Survival</i> , insidensi <i>leafroller</i> dan <i>xanthomonas</i> minggu 3	70
21. Data <i>Survival</i> , insidensi <i>leafroller</i> dan <i>xanthomonas</i> minggu 4	71
22. Lanjutan data <i>Survival</i> , insidensi <i>leafroller</i> dan <i>xanthomonas</i> minggu 4	72
23. Lanjutan data <i>Survival</i> , insidensi <i>leafroller</i> dan <i>xanthomonas</i> minggu 4	73
24. Lanjutan data <i>Survival</i> , insidensi <i>leafroller</i> dan <i>xanthomonas</i> minggu 4	74
25. Lanjutan data <i>Survival</i> , insidensi <i>leafroller</i> dan <i>xanthomonas</i> minggu 4	75
26. Dokumentasi <i>miniwatering</i>	76
27. Dokumentasi monitoring.....	77
28. Dokumentasi kondisi tanaman	78

EFEKTIVITAS PENYIRAMAN AIR PARIT DAN AIR WATER TREATMENT PLANT TERHADAP KUALITAS TANAMAN *Eucalyptus sp.*

Teguh Christian Hutapea¹, Didik Surya Hadi², Yuslinawari²

INTI SARI

Penyiraman adalah kegiatan yang sangat penting dalam proses penanaman pada operasional di departemen Plantation di HTI PT. RAPP. Penggunaan jenis air yang tepat dalam kegiatan penyiraman menjadi pilihan kebijakan kultur teknis yang tepat, karena air menjadi faktor utama setiap tanaman bisa bertumbuh. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kualitas tanaman *Eucalyptus sp.* yang disiram air WTP dan air parit sampai berumur satu bulan.

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif berbentuk komparatif dengan analisis uji-T untuk membandingkan Efektivitas air WTP (*Water Treatment Plant*) dan air parit terhadap parameter yang diamati. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah pertumbuhan tinggi, tingkat kehidupan, insidensi serangan hama ulat penggulung daun dan insidensi terkena penyakit oleh *xanthomonas*. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan nilai *survival*, pertumbuhan tinggi, insidensi *leafroller*, dan insidensi *xanthomonas* yang signifikan antara tanaman yang disiram dengan air WTP dan air parit. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa penggunaan air WTP dalam kegiatan *miniwatering* lebih efektif dibandingkan dengan air parit.

Kata Kunci : Air WTP, Air Parit, Efektivitas, *Eucalyptus sp.*

¹ Mahasiswa Fakultas Kehutanan INSTIPER

² Dosen Fakultas Kehutanan INSTIPER