

**EVALUASI PENYIRAMAN MENGGUNAKAN PIPA BERPORI
(RINTIP) PADA PEMBIBITAN KELAPA SAWIT**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

M IBNU AULIA

21 / 22705 / TP

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA
2025**

SKRIPSI

EVALUASI PENYIRAMAN MENGGUNAKAN PIPA BERPORI (RINTIP) PADA PEMBIBITAN KELAPA SAWIT

Disusun oleh:

M IBNU AULIA

21/22705/TP

Diajukan Kepada Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta untuk memenuhi salah satu persyaratan penelitian untuk memperoleh gelar strata (S-1) Teknologi Pertanian.



FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

INSTITUT PERTANIAN STIPER

YOGYAKARTA

2025

HALAMAN PENGESAHAN

**EVALUASI PENYIRAMAN MENGGUNAKAN PIPA BERPORI
(RINTIP) PADA PEMBIBITAN KELAPA SAWIT
SKRIPSI**

Disusun Oleh :

M IBNU AULIA

21/22705/TP

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu bagian dari persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana Teknologi Pertanian (S.TP)

Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian STIPER Yogyakarta

Yogyakarta, 23 September 2025

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



(Dr. Ir. Nuraeni Dwi Dharmawati, MP)



(Prof. Dr. Ir. Hermantoro, MS., IPU.,
ASEAN, Eng., APEC, Eng)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



(Dr. Ngatirah SP., MP., IPM)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas berkat, rahmat, ridho, serta karunia-Nya penelitian ini yang berjudul EVALUASI PENYIRAMAN MENGGUNAKAN PIPA BERPORI (RINTIP) PADA PEMBIBITAN KELAPA

SAWIT dapat tersusun dan terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Untuk menyelesaikan penyusunan skripsi ini tentunya tidak terlepas dari bimbingan dan arahan yang diberikan oleh para dosen pembimbing. Dengan demikian, disini penulis ingin memberikan dan menyampaikan ucapan terimakasih kepada para pihak – pihak yang terlibat dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih disampaikan kepada:

1. Ibu Dr. Ngatirah, SP. MP sebagai Dekan Fakultas Teknologi Pertanian INSTIPER Yogyakarta.
2. Ibu Dr. Ir. Nuraeni Dwi Dharmawati, MP. selaku dosen pembimbing I dan Bapak Dr. Ir. Hermantoro, MS., IPU., ASEAN, Eng., APEC, Eng selaku dosen pembimbing II yang telah memberi pengarahan dan bimbingan dalam penulisan skripsi ini hingga selesai.
3. Bapak Arief Ika Uktoro, S.TP.,M.Sc sebagai Ketua Program Studi Teknik Pertanian
4. Kepada orang tua yang selama ini telah mendukung dalam segala bentuk dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Kepada teman – teman yang memberikan bantuan baik tenaga maupun pikiran dalam menyusun proposal penelitian ini.

Penulis

(M Ibnu Aullia)

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
Abstrak	ix
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II.TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pembibitan kelapa sawit.	6
2.2 Sistem irigasi pipa berpori (rintip)	6
2.3 Menghitung kebutuhan air.....	9
BAB III. METODE PENELITIAN	10
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	10
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	10
3.3 Tahap Penelitian.....	11
3.4 Parameter yang diamati.....	11
3.5 Cara Pengukuran dan Pengambilan Data.....	12
3.6 Persiapan Lahan	16
3.7 Rancangan Instalasi	17
3.8 Analisa Data	18

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Deskripsi lokasi.....	21
4.2 Analisis Kebutuhan Air Pada Tanaman Pembibitan Kelapa Sawit	22
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	46
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	50

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Suhu.....	25
Tabel 4. 2 Kelembaban.....	26
Tabel 4. 3 Kecepatan Angin	27
Tabel 4. 4 Penyinaran Matahari	28
Tabel 4. 5 Tekanan Udara.....	29
Tabel 4. 6 Evapotranspirasi potensial (mm/hari)	31
Tabel 4. 7 Nilai Kc	33
Tabel 4. 8 Evapotranspirasi Tanaman	34
Tabel 4. 9 Alat Instalasi Pipa Berpori.....	38
Tabel 4. 10 Bahan Instalasi Pipa Berpori.....	38
Tabel 4. 11 Standar atau klasifikasi koefisien keseragaman	39
Tabel 4. 12 Standar atau klasifikasi keseragaman distribusi.....	39
Tabel 4. 13 Debit Selang Drip irigasi (Rintip) hari 1	40
Tabel 4. 14 Hasil Koefisien keseragaman dan pemerataan.....	44
Tabel 4. 15 Standard Deviasi	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Flow Chart.....	11
Gambar 3. 2 Pipa Drip Nasari	14
Gambar 3. 3 Pengaturan Jarak Tanam.....	14
Gambar 3. 4 Pompa Sentrifugal.....	15
Gambar 3. 5 Susunan Wadah Air Kalibrasi.....	16
Gambar 3. 6 Rancang Instalasi	17
Gambar 4. 1 Peta Lokasi	21
Gambar 4. 2 bibit pre nursery dan main nursery.....	22
Gambar 4. 3 Grafik Rata-Rata Suhu	25
Gambar 4. 4 rata-rata bulanan kelembapan	26
Gambar 4. 5 Rata-rata bulanan kecepatan angin.....	27
Gambar 4. 6 rata-rata bulanan penyinaran matahari	28
Gambar 4. 7 rata-rata bulanan tekanan udara	29
Gambar 4. 8 Evapotranspirasi Potensial bulanan.....	31
Gambar 4. 9 Evapotranspirasi Tanaman	35
Gambar 4. 10 Rancangan Instalasi.....	37

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas sistem irigasi pipa berpori (rintip) pada pembibitan kelapa sawit. Data iklim meliputi suhu, kelembaban, kecepatan angin, penyinaran matahari, dan tekanan udara diperoleh dari data base NASA POWER. Perhitungan kebutuhan air tanaman dilakukan dengan metode Penman-Monteith melalui perangkat lunak Cropwat 8.0, sedangkan evaluasi distribusi air dilakukan dengan menghitung Coefficient of Uniformity (CU) dan Distribution Uniformity (DU). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kebutuhan air rata-rata bibit kelapa sawit umur 5–6 bulan adalah 3,83 mm/hari. Namun, hasil evaluasi keseragaman distribusi air menunjukkan nilai CU sebesar 67,4%–73,24% dan DU sebesar 49,2%–78,9%, yang dikategorikan buruk hingga cukup berdasarkan standar ASABE EP458 (1999). Hal ini menandakan sistem irigasi rintip yang digunakan belum optimal, sehingga masih berisiko menyebabkan pertumbuhan bibit tidak seragam. Perawatan sistem, pengaturan tekanan, dan evaluasi ulang desain diperlukan agar sistem irigasi lebih efisien dan seragam.

Kata kunci: irigasi rintip, kelapa sawit, pembibitan, efisiensi air, keseragaman distribusi.