

**SKRIPSI**

**POLA SEBARAN SISTEM IRIGASI CURAH DENGAN  
BERBAGAI JUMLAH PIPA PADA PEMBIBITAN KELAPA  
SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.)**

***DISTRIBUTION PATTERNS OF SPRINKLER IRRIGATION  
SYSTEMS WITH VARIOUS NUMBERS OF PIPES IN PALM  
NURSERY (*Elaeis guineensis* Jacq.)***



**Putri Zahra  
05021282025039**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN  
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2024**

## SUMMARY

**PUTRI ZAHRA.** *Distribution Patterns Of Sprinkler Irrigation Systems With Various Numbers Of Pipes In Palm Nursery (Elaeis Guineensis Jacq.)* (Supervised by **ARJUNA NENI TRIANA** ).

This research aims to determine the distribution pattern of sprinkler irrigation systems with various numbers of pipes in oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) nurseries. This research was carried out at the Land and Soil and Water Engineering Laboratory, Agricultural Technology Department, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, Indralaya. The research implementation time was carried out in February - April 2024. Based on the research results that have been obtained, namely the calculation of actual and potential water needs which is close to the Plant Coefficient (Kc) value, namely using the calculation of actual water needs reaching a value of 9.52 mm/day. Soil water content measurements are not constant. The highest value for soil water content occurred in the 8th week, reaching 81%. The lowest value for soil water content is 56%. The highest soil permeability value was 3.44 cm/hour. The water distribution pattern is influenced by the number of pipes, the more pipes there are, the smaller the pipes emitting water. The results of measuring plant production are that each treatment has a very significant effect on the growth of oil palm plants (*Elaeis guineensis* Jacq.)

**Key words:** *Water Distribution Pattern, Irrigation, Sprinkler Irrigation System, Oil Palm Nursery.*

## RINGKASAN

**PUTRI ZAHRA.** Pola Sebaran Sistem Irigasi Curah dengan Berbagai Jumlah Pipa pada Pembibitan Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis Jacq.*) (Dibimbing oleh **Arjuna Neni Triana**)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pola Sebaran Sistem Irigasi Curah dengan Berbagai Jumlah Pipa pada pembibitan kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*). Penelitian ini telah dilaksanakan di Lahan dan Laboratorium Teknik Tanah dan Air Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya. Waktu pelaksanaan penelitian telah dilaksanakan pada bulan Februari - April 2024. Berdasarkan hasil penelitian yang telah didapatkan yaitu Perhitungan kebutuhan air aktual dan potensial yang mendekati dengan nilai Koefisien Tanaman (Kc) yaitu menggunakan perhitungan kebutuhan air yang aktual mencapai nilai 9,52 mm/hari. Pengukuran kadar air tanah mengalami tidak konstan. Nilai tertinggi untuk kadar air tanah terjadi di minggu ke-8 yaitu mencapai 81%. Nilai terendah untuk kadar air tanah yaitu mencapai 56%. nilai permeabilitas tanah yang tertinggi yaitu mencapai 3,44 cm/jam. Pola Sebaran Air dipengaruhi oleh jumlah pipa, semakin banyak jumlah pipa maka semakin kecil pipa yang memancarkan air. hasil dari pengukuran produksi tanaman yaitu setiap perlakuan sangat berpengaruh nyata dalam pertumbuhan tanamankelapa sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*)

**Kata Kunci :** Pola Sebaran Air, Irigasi, Sistem Irigasi Curah, Pembibitan Kelapa Sawit.

**SKRIPSI**

**POLA SEBARAN SISTEM IRIGASI CURAH DENGAN  
BERBAGAI JUMLAH PIPA PADA PEMBIBITAN KELAPA  
SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.)**

***DISTRIBUTION PATTERNS OF SPRINKLER IRRIGATION  
SYSTEMS WITH VARIOUS NUMBERS OF PIPES IN PALM  
NURSERY (*Elaeis guineensis* Jacq.)***

Diajukan Sebagai Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian  
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Putri Zahra  
05021282025039**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN  
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2024**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**POLA SEBARAN SISTEM IRIGASI CURAH DENGAN  
BERBAGAI JUMLAH PIPA PADA PEMBIBITAN KELAPA  
SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.)**

**SKRIPSI**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian  
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh :

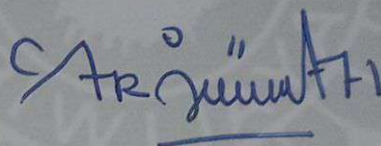
**Putri Zahra**

**05021282025039**

**Indralaya, September 2024**

Menyetujui :

Pembimbing



**Dr. Arjuna Neni Triana, S.TP., M.Si.**

**NIP. 197108012008012008**

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



**Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr.**

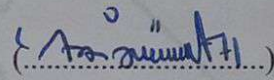
**NIP. 196412291990011001**

Skripsi dengan judul “Pola Sebaran Sistem Irigasi Curah dengan Berbagai Jumlah Pipa pada Pembibitan Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) ” oleh Putri Zahra telah dipertahankan komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

### Komisi Penguji

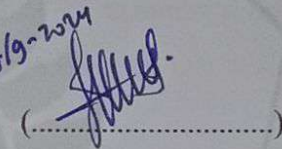
1. Dr. Arjuna Neni Triana, S.TP., M.Si.  
NIP. 197108012008012008

Pembimbing

()

2. Dr. Hilda Agustina, S.TP., M.Si.  
NIP.197708232002122001

Penguji

( 17/9-2024)

Indralaya, September 2024

Mengetahui,

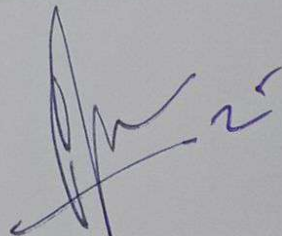
Ketua Jurusan Teknologi Pertanian  
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Koordinator Program Studi  
Teknik Pertanian



Prof. Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si.

NIP.197506102002121002



Dr. Puspitahati, S.TP., M.P.

NIP.197908152002122001

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Putri Zahra

NIM : 05021282025039

Judul : Pola Sebaran Sistem Irigasi Curah dengan Berbagai Jumlah  
Pipa pada Pembibitan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis jacq.*)

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dibuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi Pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, September 2024



Putri Zahra

NIM. 05021282025039

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis bernama lengkap Putri Zahra. Penulis lahir di Kota Prabumulih pada tanggal 27 November 2002. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara. Penulis merupakan anak dari pasangan Bapak Yuliadi dan Ibu Nursida. Penulis berasal dari Kota Prabumulih dan saat ini penulis tinggal di Kota Prabumulih.

Penulis menempuh pendidikan di TK Aisyiyah Bustanul Athfal 2 sampai tahun 2007, lalu melanjutkan ke bangku Sekolah Dasar Negeri 25 Prabumulih lulus pada tahun 2014, kemudian penulis melanjutkan pendidikannya di SMP Negeri 2 Prabumulih sampai 2017. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi, yaitu SMA Negeri 2 Tanjung Raman Prabumulih dan selesai di tahun 2020. Pada bulan Agustus 2020 penulis tercatat sebagai mahasiswa yang sedang menempuh pendidikan S1 Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada tuhan yang maha esa, karena berkat ramat dan karunia-nya penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian dalam rangka menyelesaikan tugas akhir yang berjudul ” Pola Sebaran Sistem Irigasi Curah dengan berbagai Jumlah Pipa pada Pembibitan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*)”.

Penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar besarnya kepada Ibu Dr. Arjuna Neni Triana, S.TP., M.Si dan Bapak Fidel Harmanda Prima, S.TP., M.Si selaku pembimbing yang telah memberikan pengarahan, masukan serta motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini. Kepada kedua orang tua yang selalu mendoakan, memberikan semangat dan dukungan serta selalu memenuhi segala kebutuhan selama menempuh pendidikan. Ucapan terimakasih pula kepada teman teman Jurusan Teknologi Pertanian, dan semua pihak yang telah meluangkan waktu untuk membantu dalam pengerjaan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini baik dari penyusunan maupun ide, sehingga penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca supaya skripsi ini dapat disempurnakan, penulis juga berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua orang.

Indralaya, September 2024

Putri Zahra

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis haturkan kehadirat Allah SWT, atas rahmat, ridho, dan karunia-Nya serta sholawat dan salam tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai sebaik-baik teladan bagi umatnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan atas segala bentuk bantuan, bimbingan, dukungan, kritik, saran dan pengarahan dari berbagai pihak dalam menyelesaikan skripsi ini. Melalui kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr selaku dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya atas waktu dan bantuan yang diberikan kepada penulis selaku mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Dr. Budi Santoso, S.TP, M.Si. selaku Ketua Jurusan Teknologi Pertanian.
3. Ibu Dr. Hilda Agustina, S.TP., M.Si. selaku Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian sekaligus dosen penguji skripsi penulis yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penyusunan skripsi penulis.
4. Ibu Dr. Arjuna Neni Triana, S.TP., M.Si Selaku dosen pembimbing pertama penulis yang telah meluangkan waktu memberikan bimbingan, arahan, saran, masukan serta motivasi dalam penyusunan skripsi penulis.
5. Bapak Fidel Harmanda Prima, S.TP., M.Si Selaku dosen pembimbing kedua serta pembimbing akademik penulis yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, masukan, arahan, saran serta motivasi dalam penyusunan skripsi penulis.
6. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah mendidik, mengajarkan ilmu pengetahuan dalam bidang teknologi pertanian.
7. Staf administrasi Jurusan Teknologi Pertanian, kak Jhon dan Mba Nike terima kasih atas segala informasi dan bantuannya.
8. Teruntuk kedua orang tua saya, ibu Nursida dan bapak Yuliadi Serta Pakwo dan makwo saya Alm. H. Ermen Munir dan Hj. Nuraini. Terimakasih sebesar-besarnya telah berjasa merawat, membesarkan dan membimbing penulis hingga sampai dititik ini. Terimakasih atas doa, dukungan baik secara moral maupun material dan juga yang selalu menjadi alasan penulis semangat menyelesaikan

semua sampai detik ini. Penulis Tak henti- henti mengucapkan Terimakasih atas nasihat yang engkau berikan kepada penulis tentang hidup di dunia perkuliahan. Tidak Lupa juga untuk kakak dan adik saya tercinta Rahmat Abdi Pratama dan Aulia Zahra, terimakasih banyak kalian selalu berada di samping penulis, terimakasih telah menghibur penulis walaupun kadang akur kadang tidak akur.

9. Terimakasih untuk sahabat tercinta penulis yaitu Siti Rafiqah Azzikra Ranau, Rizky Ayu Saputri, Anggi Tri Astuti, Putu Rianti, Asi Silaningsih, Yossita Inayah Azizah H., Angie Meredith Cheryl, Rindiani, dan Sinta Nuriyah telah melaungkan waktunya untuk mendengarkan keluh kesah penulis, yang telah berjuang bersama-sama sampai dititik ini. Terimakasih telah membantu dan memberikan dorongan untuk tetap semangat kepada penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan sampai ditahap ini. Untuk sahabat penulis, Dedeh Susanti. Terimakasih banyak atas waktu, dukungan dan nasihat yang telah engkau berikan kepada penulis. Terimakasih telah menjadi sahabat yang selalu siap mendengarkan keluh kesah penulis. Terimakasih telah menjadi sahabat yang selalu ada disaat suka maupun duka.
10. Rekan satu pembimbing akademik, yaitu Puspa Ayu widiastuti, Adi Cahya Saputra, Septa Aldo Maradika, Muhaammad Farhan dan M.Rizki Anggelta. Terimakasih atas bantuan dan saran selama penulis menempuh pendidikannya sampai saat ini.
11. Terima kasih kepada teman-teman jurusan Teknologi Pertanian khususnya Teknik Pertanian Indralaya 2020 yang telah berbagi suka dan duka selama proses perkuliahan.
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu. Dengan segala kerendahan hati penulis persembahkan skripsi ini dengan harapan agar bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, September 2024

Putri Zahra

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ix
<b>UCAPAN TERIMAKASIH</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	2
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	3
2.1 Sistem Irigasi.....	3
2.2 Irigasi Curah.....	3
2.3 Pola Sebaran.....	5
<b>BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN</b> .....	6
2.1 Waktu dan Tempat.....	6
2.2 Alat dan Bahan.....	6
2.3 Metode Penelitian.....	6
2.4 Cara Kerja.....	7
2.4.1 Persiapan Pindah Tanam.....	7
2.4.2 Pengukuran Suhu dan Kelembaban.....	7
2.4.3 Pengukuran Kebutuhan Air Tanaman.....	7
2.4.4 Pengukuran Pola Sebaran.....	8
2.4.5 Pengukuran Kadar Air Tanah.....	8
2.4.6 Pengukuran Sifat Fisik Tanah.....	8
2.4.6.1 Pengukuran <i>Bulk Density</i> dan Porositas.....	8
2.4.6.2 Pengukuran Permeabilitas Tanah.....	9
2.4.7 Pengukuran Produksi Tanaman.....	10
2.5 Parameter Penelitian.....	10
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	11

4.1 Kinerja Sistem.....	11
4.2 Evapotranspirasi Potensial.....	11
4.2.1 Desain Sistem.....	11
4.3 Pola Sebaran Air.....	14
4.4 Karakteristik Fisik Tanah.....	18
4.4.1 Kadar Air Tanah.....	18
4.4.2 <i>Bulk Density</i> dan Porositas.....	19
4.4.3 Permeabilitas Tanah.....	21
4.5 Ketersediaan Air Tanaman.....	23
4.6 Suhu dan Kelembaban.....	25
4.7 Produksi Tanaman.....	26
4.7.1 Tinggi Tanaman.....	26
4.7.2 Jumlah Daun.....	28
4.7.3 Lebar Daun.....	30
4.7.4 Diameter Batang.....	31
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>34</b>
5.1 Kesimpulan.....	34
5.2 Saran.....	34
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>35</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>38</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1 Hasil pengukuran pola sebaran air irigasi 1.....	15
Gambar 4.2 Hasil pengukuran pola sebaran air irigasi 2.....	17
Gambar 4.3 Hasil pengukuran ketersediaan air tanaman irigasi 1.....	23
Gambar 4.4 Hasil pengukuran ketersediaan air tanaman irigasi 2.....	24
Gambar 4.5 Hasil pengukuran suhu dan kelembaban.....	26

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Data perhitungan evapotranspirasi potensial dengan metode penman.....	12
Tabel 4.2 Jumlah hari hujan dalam satu bulan.....	13
Tabel 4.3 hasil pengamatan kadar air tanah.....	18
Tabel 4.4 Hasil analisis <i>bulk density</i> dan porositas.....	20
Tabel 4.5 Hasil pengukuran permeabilitas tanah.....	22
Tabel 4.6 Hasil pengukuran tinggi tanaman.....	27
Tabel 4.7 Hasil pengukuran jumlah daun.....	28
Tabel 4.8 Hasil pengukuran lebar daun .....	30
Tabel 4.9 Hasil pengukuran diameter batang.....	32

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Gambar 3d irigasi curah.....	39
Lampiran 2. Gambar sistem kontrol dan curahan air.....	40
Lampiran 3 .Hasil pengukuran pola sebaran air.....	41
Lampiran 4. Hasil pengukuran kadar air.....	53
Lampiran 5. Hasil perhitungan <i>bulk density</i> dan porositas.....	54
Lampiran 6. Hasil perhitungan laju permeabilitas tanah.....	54
Lampiran 7. Hasil pengukuran ketersediaan air tanaman.....	55
Lampiran 8. Hasil pengamatan suhu.....	55
Lampiran 9. Hasil pengamatan kelembaban.....	57
Lampiran 10. Sidik keragaman dan uji BNP 5% tinggi tanaman.....	58
Lampiran 11. Sidik keragaman jumlah daun.....	62
Lampiran 12. Sidik keragaman lebar daun.....	63
Lampiran 13. Sidik keragaman dan uji BNP 5% diameter batang.....	64
Lampiran 14. Dokumentasi persiapan pindah tanam.....	66
Lampiran 15. Dokumentasi pengamatan penelitian.....	67
Lampiran 16. Pengamatan di laboratorium.....	68



# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Irigasi curah atau *sprinkler irrigation* adalah cara pemberian air kepada tanaman yang dilakukan dari atas tanaman berupa curahan hujan sehingga selain untuk memenuhi kebutuhan air pada tanaman juga dapat menciptakan iklim mikro disekitar tanaman (Wahyudi *et al.*, 2019). Pemberian air secara curah atau irigasi bertekanan dilakukan dengan pipa-pipa yang dipasang atau ditanam dengan bertekanan tertentu diperkirakan pancaran air yang dihasilkan dapat membasahi seluruh tanah dan tanaman di lahan. Penggunaan sistem ini untuk pengairan dengan efisiensi tinggi serta diterapkan pada lahan pertanian yang bergelombang dan harus diperhatikan mengenai biaya yang cukup tinggi, keahlian yang tepat dalam merancang penempatan unit di lahan dan kemungkinan kecepatan angin yang berubah-ubah. Berdasarkan tipe pencurah maka dapat dibedakan atas: *sprinkler* dengan nozel, *sprinkler* dengan pipa perporasi dan *sprinkler* dengan pencurah berputar (Setiawan *et al.*, 2020).

Sistem pemberian air untuk tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis jacq.*) terbagi menjadi dua sistem yaitu dengan sistem Manual dan sistem Irigasi. Sistem pemberian air secara manual biasa dilakukan dengan menggunakan alat seperti selang yang berarti mengandalkan tenaga manusia. Sedangkan untuk sistem Irigasi terbagi menjadi sistem irigasi *sprinkler*, *drip* (tetes), *contour furrow* (kontur terbuka), *sub surface irrigation* (irigasi bawah permukaan). Menurut Arjuna Neni Triana *et al.* (2018) Pemberian air dengan sistem irigasi tertentu identik dengan jenis dan kebutuhan air pada setiap tanaman. Salah satu teknologi irigasi hemat air adalah sistem irigasi *sprinkler* atau curah dan irigasi tetes. Karakter dari irigasi curah yang menyebarkan air berupa butiran-butiran kecil yang menjadikan sistem irigasi ini dapat diterapkan pada tanaman sayur maupun palawija karena efisiensinya yang cukup tinggi untuk memenuhi kebutuhan air pada suatu tanaman (Hutagalung *et al.*, 2023).

Tanaman memiliki kebutuhan air yang berbeda-beda tergantung jenis dan tahap pertumbuhannya. Pola sebaran air yang tidak merata dapat mempengaruhi

pertumbuhan tanaman jika tidak sesuai dengan kebutuhan air tanaman tersebut. Kebutuhan air untuk tanaman dapat didefinisikan sebagai jumlah air yang diperlukan untuk memenuhi kehilangan air melalui evapotranspirasi dari tanaman (Tulung *et al.*, 2019). Setiap bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis jacq.*) membutuhkan air rata-rata 2,25 liter atau setara dengan curah hujan efektif 3,4 mm/hari. Kebutuhan air untuk bibit sawit pada pembibitan utama berkisar antara 1 - 3 liter/bibit/hari. Penyiraman tidak perlu dilakukan apabila turun hujan dalam jumlah memadai minimal 6 - 8 mm/hari (Allorerung *et al.*, 2018). Tanaman kelapa sawit secara ekologis merupakan tanaman paling banyak membutuhkan air dalam proses pertumbuhannya, yaitu sekitar 4,10 - 4,65 mm per hari. Kebutuhan air tanaman kelapa sawit kurang dari 2 bulan memerlukan kisaran 0,41 ml air per hari (Hidayatullah *et al.*, 2023).

Budidaya tanaman kelapa sawit dimulai dari tahapan pembibitan yang terdiri dari fase *Pre Nursery* dan *Main Nursery* dalam rentang waktu 12-13 bulan sebelum tanaman sawit ditanam di lahan. Pembibitan awal dilakukan selama 3-4 bulan, sedangkan pembibitan utama selama 10-12 bulan (Safitri, 2019). Untuk pembibitan *Main Nursery* dilakukan penanaman kecambah kelapa sawit pada polybag ukuran kecil (*babybag*) sampai umur tanaman tiga bulan. Adapun *Main Nursery* yaitu masa peralihan kecambah kelapa sawit akan ditanam pada polybag ukuran besar yang sebelumnya ditanam pada pembibitan *Pre Nursery*. Kemudian dilakukan perawatan sampai usia tanaman kurang lebih satu tahun.

## 1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efisiensi pola sebaran sistem irigasi curah dengan berbagai jumlah pipa pada pembibitan kelapa sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*)

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, m. Y., nurjannah, n., dan santi, s. 2019. Tinjauan kehilangan air pada saluran primer irigasi kampili kabupaten gowa. *Teknik hidro*, 12(1), 65-76.
- Allorerung, D., M. Syakir, Z. Poeloengan, Syafaruddin, dan W. Rumini. 2018. *Budidaya Kelapa Sawit*. Bogor: Aska Media, Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan.
- Dong, W., Li, C., Hu, Q., Pan, F., Bhandari, J., dan Sun, Z. 2020. Potential Evapotranspiration Reduction and Its Influence on Crop Yield in the North China Plain in 1961-2014. *Advances in Meteorology*, 2020.
- Erfandi, B. S., Kurniati, E., dan Dewanto, T. H. 2021. Analisis Kebutuhan Air Irigasi Untuk Pertanian Di Desa Sampe Kecamatan Rhee. *Hexagon*, 2(2), 43-53.
- Firdaus, R., Armila., dan Muchlisinalahud. 2022. Perancangan Sistem Irigasi Metode Sprinkler Spray Menggunakan Motor 3,5 HP. *Jurnal TURBINE (Journal Technology Urgency Breakthrough in Engineering)*, 1(1):7-18.
- Hartanto, H., Prabhu, R., Widayat, A. S., dan Asdak, C. 2022. Factors affecting runoff and soil erosion: plot-level soil loss monitoring for assessing sustainability of forest management. *Forest ecology and management*, 180(1-3), 361-374.
- Hidayatullah, M. N. S., Andayani, N., dan Yuniasih, B. 2023. Pengaruh Volume Penyiraman dan Dosis Biochar terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Pembibitan Pre Nursery. *Agrotechnology, Agribusiness, Forestry, and Technology: Jurnal Mahasiswa Instiper (Agroforetech)*, 1(2), 860- 865.
- Hutagalung, E. T. H., dan Hutajulu, E. 2023. Rancang Bangun Penyiraman Tanaman Menggunakan Sistem Irigasi Tetes. *Teknologi Rekayasa Jaringan Telekomunikasi*, 3(1), 12-17.
- Junedi, U., Tambunan, S., dan Sebayang, N. S. 2019. Pengaruh Media Tanam Dan Pemberian Pupuk Posfat Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Gueneensis Jacq*) Yang Berumur 0-3 Bulan. *Bionatural: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 5(1).

Maarif, Samsul, Eko Noerhayati, dan Azizah Rachmawati. 2019. Studi Alternatif Perencanaan Jaringan Irigasi Curah (*Sprinkler Irrigation*) Berbasis Gravitasi Di Desa Poncokusumo. *Jurnal Rekayasa Sipil*, 7 (1): 43–52.

- Maryani, A. T. 2012. Pengaruh volume pemberian air terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pembibitan utama. *Jurnal Agroekoteknologi*, 1(2), 64-75.
- Nugroho, M. V. P. 2022. *Karakteristik Sifat Fisik Tanah pada Lahan Bawang Merah di Kecamatan Gondang Kabupaten Nganjuk dan Kecamatan Kedungadem Kabupaten Bojonegoro* (Doctoral dissertation, UPN Veteran Jawa Timur).
- Pasaribu, H., Mulyadi, A., dan Tarumun, S. 2012. Neraca air di perkebunan kelapa sawit di PPKS sub unit Kalianta Kabun Riau. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 6(2), 99-113.
- Safei, M. 2018. Kajian Sistem Drainase Di Wilayah Jalan Reel Sungai Keledang Menuju Jalan Hasan Basri Kota Samarinda. *Kurva Mahasiswa*, 1(1), 292-305.
- Safitri, L. 2019. Manajemen Irigasi Pembibitan Sawi t(*Elaeis guineensis*) Presisi dengan Cropwat 8.0. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung (Jurnal Teknik Pertanian)*, 8 (2), 97-106.
- Sirait, S., Dwe S., Nurnita S., Sendi H., dan Hendris. 2022. Efisiensi Teknologi Irigasi Sprinkler Di Lahan Kelompok Tani Kecamatan Tarakan Utara, Kota Tarakan. *Jurnal Rona Teknik Pertanian*. 15(1): 13-24.
- Siregar, S. M., dan Sumono, L. A. H. 2017. *Kajian Permeabilitas Beberapa Jenis Tanah di Sei Krio Kecamatan Sunggal dan di PTPN II Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang Melalui Uji Laboratorium dan Lapangan* (Doctoral dissertation, Universitas Sumatera Utara).
- Setiawan, A., Lingga, G. D., Nofiyanto, W., dan Harmen, H. 2013. Sistem Irigasi Curah Otomatis Berbasis PL (Programmable Logic Controller). *Jurnal Ilmiah Teknik Pertanian-TekTan*, 5 (2), 124-134.
- Subandi, M. 2014. Pengaruh Pemupukan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Rami (*Boehmeria nivea* L. Gaud). *Jurnal Pertanian dan Pembangunan Pedesaan Asia*, 2 (2), 126-135.
- Surya, J. A., Nuraini, Y., dan Widiyanto, W. 2017. Kajian porositas tanah pada pemberian beberapa jenis bahan organik di perkebunan kopi robusta. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 4(1), 463-471.
- Sutanto, R. 2015. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah Konsep dan Kenyataan*. Yogyakarta: Kanisius.

- Syaifudin. 2016. *Uji Kinerja Sistem Irigasi Sprinkler Semi Permanen*. Skripsi. Universitas Lampung
- Taslim, I. 2018. Analisis kesesuaian iklim untuk lahan perkebunan di Kabupaten Bone Bolango. *Jurnal Bindhe*, 1 (1), 44-53.
- Triana, A. N., Purnomo, R. H., Panggabean, T., dan Juwita, R. 2018. Aplikasi irigasi tetes (*drip irrigation*) dengan berbagai media tanam pada tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*). *Jurnal Keteknik Pertanian*, 6(1), 91-98.
- Tulung, R., Rumambi, D. P., dan Ludong, D. P. 2019. penerapan irigasi hidroponik sistem akar telanjang (*bare root system*) pada tanaman kangkung (*ipomea aquatic forsk.*). *eugenia*, 25(3)
- Ulama, D. A., dan Bakri, B. 2023. Evaluasi Sebaran Akar Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*) dengan Tinggi Muka Air Tanah yang Berbeda. In *Seminar Nasional Lahan Suboptimal*, 10(1), 682-694.
- Yahya, S., dan Manurung, A. 2017. Kejut Tanam Pindah Cara Cabutan pada Pembibitan Kelapa Sawit *Transplanting Shock of Bare-Root and Delayed Transplanting on the Oil Palm Seedling Growth*. *Bul. Agron*, 30(1), 12-20.
- Yulina, H., dan Ambarsari, W. 2021. Hubungan Kadar Air dan Bobot Isi Tanah Terhadap Berat Panen Tanaman Pakcoy pada Kombinasi Kompos Sampah Kota dan Pupuk Kandang Sapi. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 3(2), 1-6
- Wahyudi, S., Noerhayati, E., dan Rachmawati, A. 2020. Sistem Kinerja Alat Irigasi Curah (Sprinkler) Berbasis Mikrokontroler IoT (Internet Of Things). *Jurnal Rekayasa Sipil (e-journal)*, 8(6), 475-486
- Zulhaj. 2017. Perencanaan Jaringan Irigasi Pancar Untuk Lahan Perkebunan di Desa Wajageseng Kecamatan Kopang Kabupaten Lombok Tengah. *Jurusan Teknik Sipil*, 6 (4): 35-47.