



**PENGARUH PEMBERIAN AIR KELAPA TERHADAP
PERTUMBUHAN BIBIT TANAMAN
ANEN (*Arenga pinnata*)**

SKRIPSI

OLEH :

**NAMA : DAGO EKO PRASETIA SITOHANG
NPM : 1513016120
PRODI : AGROTEKNOLOGI**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
MEDAN
2019**

**PENGARUH PEMBERIAN AIR KELAPA TERHADAP PERTUMBUHAN
BIBIT TANAMAN ABEN (*Arenga pinnata*)**

SKRIPSI

OLEH

DAGO EKO PRASELIA SITOHANG
1313910120

Skrripsi ini Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Pertanian Pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas
Pembangunan Pasca Budi

Ditstujui oleh:

Komisi Pembimbing


Ir. Refaizinda, N.M.A.
Pembimbing I


Ariani Swahfitri Harahap, SP.MP.
Pembimbing II


Sri Shandi Indira, S.Y. MSc.
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi


Ir. Marahadi Siragar, MP.
Ketua Program Studi

Tanggal Lulus 04 Oktober 2019



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4.5 Teip (061) 8455571
 website : www.pancabudi.ac.id email: unpub@pancabudi.ac.id
 Medan - Indonesia

Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
 Dosen Pembimbing I : Ir. Refni Zaida, MMA
 Dosen Pembimbing II : Ariani Syasfitri Harachap Sp.MP
 Nama Mahasiswa : DAGO EKO PRASETIA SITOHANG
 Jurusan/Program Studi : Agroteknologi
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1513010120
 Tingkat Pendidikan : STRATA 1 (S-1)
 Nama Tugas Akhir/Skripsi : Pengaruh Pemberian air kelapa terhadap Pertumbuhan bibit tanaman Areni (Arrenga Pinnata)

| TANGGAL | PEMBAHASAN MATERI | PARAF | KETERANGAN |
|---------|-----------------------|-------|------------|
| 21/2019 | Pengajuan judul | Ref | |
| 24/2019 | ACC judul | Ref | |
| 12/2019 | Pengajuan Outline | Ref | |
| 12/2019 | ACC outline | Ref | |
| 12/2019 | Pengajuan Proposal | Ref | |
| 13/2019 | ACC Seminar Proposal | Ref | |
| 14/2019 | Seminar Proposal | Ref | |
| 15/2019 | Penelitian dilapangan | Ref | |
| 16/2019 | Supervisi | Ref | |
| 18/2019 | Pengajuan Skripsi | Ref | |
| 18/2019 | ACC Seminar Hasil | Ref | |
| 19/2019 | Seminar Hasil | Ref | |
| 19/2019 | ACC Meja Hijau | Ref | |
| 19/2019 | Meja Hijau | Ref | |
| 19/2019 | ACC filid lux | Ref | |
| 19/2019 | filid lux | Ref | |

Medan, 27 Agustus 2019

Diketahui/Disetujui oleh :
 Dekan



Sri Shirdi Indira, S.T., M.Sc.



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4.5 Telp (061) 8455571
 website : www.pancabudi.ac.id email: unpub@pancabudi.ac.id
 Medan - Indonesia

Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
 Dosen Pembimbing I : Ir. Refnizaida, M.MA
 Dosen Pembimbing II : Ariani Syahfitri Harahap, SP.MP
 Nama Mahasiswa : DAGO EKO PRASETIA SITOHANG
 Jurusan/Program Studi : Agroteknologi
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1513010120
 Jenjang Pendidikan : STRATA I (S1)
 Jenis Tugas Akhir/Skripsi : Pengaruh Pemberian Air Kelapa terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Aren (Arenga Pinnata)

| TANGGAL | PEMBAHASAN MATERI | PARAF | KETERANGAN |
|-----------|-------------------------|-------|------------|
| 22/2019 | Pengajuan judul Skripsi | A | |
| 22/2019 | Acc Judul | A | |
| 22/2019 | Acc Outline | A | |
| 22/2019 | Pengajuan outline | A | |
| 22/2019 | Acc Proposal | A | |
| 24/2019 | Seminar proposal | L | |
| 28/2019 | Pengantar Seminar Hasil | A | |
| 29/2019 | Acc Seminar Proposal | A | |
| 29/2019 | Acc Sidang meja hijau | A | |
| 30/2019 | Meja Hijau | A | |
| 2/11/2019 | Acc Slid Lux | A | |
| 11/2019 | Slid Lux | A | |

Medan, 27 Agustus 2019

Diketahui/Dijetujui oleh :

Dekan



Sri Shindi Indira, S.T., M.Sc.



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km 4,5 Medan Fax. 061-8458077 PO.BOX : 1099 MEDAN

| | |
|---------------------------------|-----------------|
| PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO | (TERAKREDITASI) |
| PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR | (TERAKREDITASI) |
| PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER | (TERAKREDITASI) |
| PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER | (TERAKREDITASI) |
| PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI | (TERAKREDITASI) |
| PROGRAM STUDI PETERNAKAN | (TERAKREDITASI) |

PERMOHONAN JUDUL TESIS / SKRIPSI / TUGAS AKHIR*

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :


Nama Lengkap : DAGO EKO PRASETIA SITHANG
 Tempat/Tgl. Lahir : / 09 Mei 1995
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1513010120
 Program Studi : Agroteknologi
 Konsentrasi : Agronomi
 Jumlah Kredit yang telah dicapai : 136 SKS, IPK 3.08
 Dengan ini mengajukan judul sesuai bidang ilmu sebagai berikut :

| No. | Judul |
|-----|--|
| 1. | PENGARUH PEMBERIAN AIR KELAPA TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT TANAMAN AREN (Arenga Pinnata) |

Catatan : Disisi Oleh Dosen Jika Ada Perubahan Judul

*Catat Yang Tidak Perlu


 Rektor I.
 (Ir. Bhakti Alamisyah, M.T., Ph.D.)

Medan, 11 Februari 2019
 Pemohon,

 (Dago Eko Prasetya Sitohang)

Tanggal :
 Disahkan oleh :
 Dekan

 (Sri Shindi Indira, S.T.M.Sc.)

Tanggal :
 Disetujui oleh:
 Ka. Prodi Agroteknologi

 (Ir. Marahadi Siregar, MP)

Tanggal :
 Disetujui oleh :
 Dosen Pembimbing I :

 (Ir. Refnizuida, M.MA)

Tanggal :
 Disetujui oleh:
 Dosen Pembimbing II:

 (Ariani Syahfitri Harahap, SP., MP)



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
FAKULTAS PERTANIAN

Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Telp. 8471983 Fax. 8455571 PO.BOX

BERITA ACARA SUPERVISI

Telah dilaksanakan supervisi/kunjungan praktek mahasiswa

Nama : Dago Eko Prasetya Sitohang
N.P.M/Stambuk : 53010120/2015
Program Studi : Agroteknologi
Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Air Kelapa terhadap
Pertumbuhan bibit tanaman aren
(Arenga Pinnata)

Lokasi Praktek : Jl. Ikan Bandeng NO 160 Kelurahan
Dataran Tinggi, Kecamatan Binjai
Timur, Kota Binjai

Komentar : - Pertumbuhan tanaman kurang bagus -
- perkembangannya kurang sempurna
- teruskan/pantau pengamatan lanjutan

Dosen Pembimbing

Dr. Refrisaida, M.MA

Medan, 20 - 6 - 2019

Mahasiswa Xbs

(Dago Eko P. Sitohang)

Plagiarism Detector v. 1092 - Originality Report:

Analyzed document: 23/09/2019 08:09:05

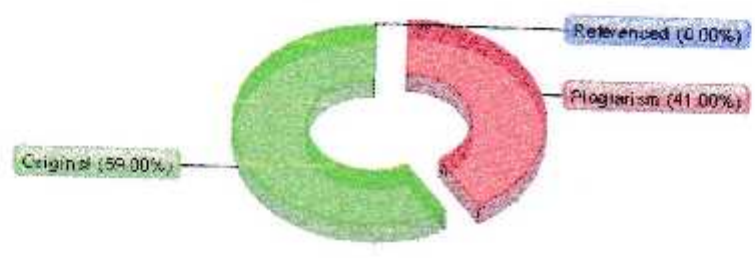
"DAGO EKO PRASETIA

SITOHANG_1513010120_AGROTEKNOLOGI.docx"

Licensed to: Universitas Pembangunan Panca Budi_License4



Relation chart:



Distribution graph:

Comparison Preset: Rewrite. Detected language: Indonesian

Top sources of plagiarism:

- 22 wrds: 1722 <https://text-id.123dok.com/document/dzxwfdqr-respon-pertumbuhan-bibit-aren-arenga-pinnata-...>
- 17 wrds: 1388 <https://id.123dok.com/document/dy4onkzn-respons-pertumbuhan-stum-mefa-tidur-karet-hevea-br...>
- 14 wrds: 1272 <https://anfisipusu.blogspot.com/2014/09/pengaruh-populasi-dan-selang-waktu.html>

[Show other Sources:]

Processed resources details:

202 - Ok / 64 - Failed

[Show other Sources:]

Important notes:

| Wikipedia: | Google Books: | Ghostwriting services: | Anti-cheating: |
|----------------|----------------|------------------------|----------------|
| | | | |
| [not detected] | [not detected] | [not detected] | [not detected] |

TANDA BEBAS PUSTAKA

No. 764/Perp/Reg/2019

Dinyatakan tidak ada sangkut

dan paku UPT Perpustakaan

19 SEP 2019



FM-BPAA-2012-041

Hal : Permohonan Meja Hijau

Medan, 19 September 2019
Kepada Yth : Bapak/Ibu Dekan
Fakultas SAINS & TEKNOLOGI
UNPAB Medan
Di -
Tempat

Dengan hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : DAGO EKO PRASETIA SITOHANG
Tempat/Tgl. Lahir : Banualuhu / 09 - 05 - 1995
Nama Orang Tua : MANUNTUN SITOHANG
N. P. M. : 1513010120
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
Program Studi : Agroteknologi
No. HP : 082161194369
Alamat : BANUALUHU



Datang bermohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat diterima mengikuti Ujian Meja Hijau dengan judul **PENGARUH PEMBERIAN AIR KELAPA TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT TANAMAN AREN (Arenga Pinnata)**. Selanjutnya saya menyatakan :

- Melampirkan KKM yang telah disahkan oleh Ka. Prodi dan Dekan
- Tidak akan menuntut ujian perbaikan nilai mata kuliah untuk perbaikan indek prestasi (IP), dan mohon diterbitkan ijazahnya setelah lulus ujian meja hijau.
- Telah tercap keterangan bebas pustaka
- Terlampir surat keterangan bebas laboratorium
- Terlampir pas photo untuk ijazah ukuran 4x6 = 5 lembar dan 3x4 = 5 lembar Hitam Putih
- Terlampir foto copy S1 IB SLTA dilegalsir 1 (satu) lembar dan bagi mahasiswa yang lanjutan D3 ke S1 lampirkan ijazah dan transkripnya sebanyak 1 lembar.
- Terlampir pelunasan kwintasi pembayaran uang kuliah berjalan dan wisuda sebanyak 1 lembar
- Skripsi sudah dijilid lux 2 examplar (1 untuk perpustakaan, 1 untuk mahasiswa) dan jilid kertas jeruk 5 examplar untuk penguji (bentuk dan warna penjiilidan diserahkan berdasarkan ketentuan fakultas yang bertaku) dan lembar persetujuan sudah di tandatangani dosen pembimbing, prodi dan dekan
- Soft Copy Skripsi disimpan di CD sebanyak 2 disc (Sesuai dengan Judul Skripsinya)
- Terlampir surat keterangan BKKOL (pada saat pengambilan ijazah)
- Setelah menyelesaikan persyaratan point-point diatas berkas di masukan kedalam MAP
- Bersedia melunaskan biaya-biaya uang dibebankan untuk memproses pelaksanaan ujian dimaksud, dengan rincian sbb :

| | |
|------------------------------|----------------------|
| 1. [102] Ujian Meja Hijau | : Rp. 0 |
| 2. [170] Administrasi Wisuda | : Rp. 1500.000 |
| 3. [202] Bebas Pustaka | : Rp. 100.000 |
| 4. [221] Bebas LAB | : Rp. 500 |
| Total Biaya | : Rp. 1605000 |

Uk 50%

Rp 2.500.000

4.185.000

2/ 30/09/19

Ukuran Toga :

L



Hormat saya

[Signature]

DAGO EKO PRASETIA SITOHANG
1513010120

Catatan :

- 1. Surat permohonan ini sah dan berlaku bila :
 - a. Telah tercap Bukti Pelunasan dari UPT Perpustakaan UNPAB Medan.
 - b. Melampirkan Bukti Pembayaran Uang Kullah aktif semester berjalan.
- 2. Dibuat Rangkap 3 (tiga), untuk - Fakultas - untuk BPAA (asti) - Mhs.ybs.



TEGUT WIRYONO, SE, MM



KARTU BEBAS PRAKTIKUM

Yang bertanda tangan dibawah ini Ka. Laboratorium dan Kebun Percobaan dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : DAGO EKO PRASETIA SITOUANG
N.P.M. : 1513010120
Tingkat/Semester : Akhir
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
Jurusan/Prodi : Agroteknologi

Benar dan telah menyelesaikan urusan administrasi di Laboratorium dan Kebun Percobaan Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Medan, 02 Oktober 2019
Ka. Laboratorium

M. Wakh
M. Wakh, S.T., M.Si

SURAT PERNYATAAN

Saya Yang Bertanda Tangan Dibawah ini :

Nama : DAGO EKO PRASETIA SITOHANG
N. P. M : 1513010120
Tempat/Tgt. Lahir : Banualuhu / 09 - 05 - 1995
Alamat : BANUALUHU
No. HP : 082161194369
Nama Orang Tua : MANUNTUN SITOHANG/MAGDALENA MANALU
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
Program Studi : Agroteknologi
Judul : Pengaruh Pemberian Air Kelapa terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Aren (*Arenga pinnata*)

Bersama dengan surat ini menyatakan dengan sebenar - benarnya bahwa data yang tertera diatas adalah sudah benar sesuai dengan ijazah pada pendidikan terakhir yang saya jalani. Maka dengan ini saya tidak akan melakukan penuntutan kepada UNPAB. Apabila ada kesalahan data pada ijazah saya.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar - benarnya, tanpa ada paksaan dari pihak manapun dan dibuat dalam keadaan sadar. Jika terjadi kesalahan, Maka saya bersedia bertanggung jawab atas kelalaian saya.

Medan, 02 Oktober 2019
Yang Membuat Pernyataan


DAGO EKO PRASETIA SITOHANG
1513010120

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : DAGO EKO PRASETIA SITOHLANG

NPM : 1513010120

Program Studi : Agroteknologi

Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Aren

Dengan ini menyatakan bahwa :

Dengan ini menyatakan sesungguhnya skripsi saya ini asli (hasil karya sendiri) dan bukan hasil plagiat,dan skripsi ini belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik ahli madya/sarjana baik di Universitas Pembangunan Panca Budi Medan maupun di perguruan tinggi lainnya. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau dipublikasikan oleh orang lain,kecuali secara tertulis mencantumkan skripsi acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daStar pustaka.

Demikianlah pernyataan ini saya perbuat dengan sesungguhnya apabila dikemudian hari terbukti pernyataan ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi akademik,serta sanksi lainnya dengan norma yang berlaku

Medan, 5 Oktober 2019

Pembuat Pernyataan



D.E.P. SITOHLANG

DAGO EKO PRASETIA SITOHLANG

1513010120

ABSTRAK

Permasalahan pokok pengembangan tanaman aren yaitu pada umumnya aren belum dibudidayakan secara massal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian air kelapa pada pertumbuhan bibit tanaman aren (*Arenga pinnata*). Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial yang terdiri dari 1 faktor dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan. Faktor-faktor yang diteliti merupakan faktor perlakuan Pemberian Air Kelapa dengan simbol (K) terdiri dari 6 taraf $K_0 =$ Kontrol, $K_1 = 50$ ml/polybag, $K_2 = 100$ ml/polybag, $K_3 = 150$ ml/polybag, $K_4 = 200$ ml/polybag, $K_5 = 250$ ml/polybag. Parameter dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman, lebar daun, panjang daun, jumlah daun, diameter batang 4, 8 dan 12 MSPT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian air kelapa berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, lebar daun, panjang daun, jumlah daun, diameter batang 4, 8 dan 12 MSPT.

Kata kunci : Air Kelapa, Bibit Aren, Pertumbuhan

ABSTRACT

The main problem of the development of sugar palm plants is that in general the sugar palm has not been cultivated en masse. This study aims to determine the effect of the provision of coconut water on the growth of palm sugar seedlings (Arenga pinnata). This research method uses a non factorial randomized block design consisting of 1 factor with 6 treatments and 4 replications. The factors studied were treatment factors for giving coconut water with the symbol (K) consisting of 6 levels K0 = Control, K1 = 50 ml / polybag, K2 = 100 ml / polybag, K3 = 150 ml / polybag, K4 = 200 ml / poly bag, K5 = 250 ml / poly bag. The parameters in this study were plant height, leaf width, leaf length, number of leaves, stem diameter 4, 8 and 12 MSPT. The results showed that coconut water administration had no significant effect on plant height, leaf width, leaf length, number of leaves, stem diameters of 4, 8 and 12 MSPT.

Keywords: Coconut Water, Palm Sugar Seedlings, Growth

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| ABSTRAK | i |
| ABSTRACT | ii |
| KATA PENGANTAR | iii |
| RIWAYAT HIDUP | v |
| DAFTAR ISI | vi |
| DATAR TABEL | vii |
| DATAR GAMBAR | viii |
| DAFTAR LAMPIRAN | ix |
| PENDAHULUAN | 1 |
| Latar Belakang | 1 |
| Tujuan Penelitian | 4 |
| Hipotesis Penelitian | 4 |
| Kegunaan Penelitian | 4 |
| TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| Klasifikasi Tanaman Aren..... | 5 |
| Morfologi Tanaman Aren | 5 |
| Syarat Tumbuh Tanaman Aren | 7 |
| Bibit Tanaman Aren..... | 8 |
| Air Kelapa | 8 |
| BAHAN DAN METODA | 9 |
| Tempat dan Waktu Penelitian | 9 |
| Bahan dan Alat | 9 |
| Metoda Penelitian | 9 |
| Metoda Analisis Data | 11 |
| PELAKSANAAN PENELITIAN | 12 |
| Persiapan Lahan | 12 |
| Pembuatan Plot | 12 |
| Pengisian Media Tanam ke Polybag | 12 |
| Pemilihan Bibit Tanaman..... | 12 |
| Pembuatan Naungan..... | 12 |
| Penentuan Tanaman Sampel | 13 |
| Fermentasi Air Kelapa..... | 13 |
| Pemberian Air Kelapa | 13 |
| Pemeliharaan Tanaman | 14 |
| Parameter yang diamati..... | 14 |

| | |
|---|-----------|
| HASIL PENELITIAN | 16 |
| Tinggi Tanaman (cm)..... | 16 |
| Lebar Daun (cm) | 17 |
| Panjang Daun (cm)..... | 18 |
| Jumlah Daun (cm)..... | 19 |
| Diameter Batang (mm)..... | 20 |
| PEMBAHASAN | 22 |
| Pemberian Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Aren (<i>Arenga pinnata</i>) | 22 |
| KESIMPULAN DAN SARAN | 25 |
| Kesimpulan..... | 25 |
| Saran..... | 25 |
| DAFTAR PUSTAKA | 26 |
| LAMPIRAN..... | 28 |

DAFTAR TABEL

| Nomor | Judul | Halaman |
|--------------|---|----------------|
| 1. | Rataan Tinggi Tanaman (cm) Akibat Pemberian Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Aren (<i>Arenga Pinnata</i>) Umur 4, 8 dan 12 MSPT | 16 |
| 2. | Rataan Lebar Daun (cm) Akibat Pemberian Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Aren (<i>Arenga Pinnata</i>) Umur 4, 8 dan 12 MSPT | 17 |
| 3. | Rataan Panjang Daun (cm) Akibat Pemberian Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Aren (<i>Arenga Pinnata</i>) Umur 4, 8 dan 12 MSPT | 19 |
| 4. | Rataan Jumlah Daun (cm) Akibat Pemberian Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Aren (<i>Arenga Pinnata</i>) Umur 4, 8 dan 12 MSPT | 20 |
| 5. | Rataan Diameter Batang (mm) Akibat Pemberian Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Aren (<i>Arenga Pinnata</i>) Umur 4, 8 dan 12 MSPT | 21 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Nomor | Judul | Halaman |
|--------------|--|----------------|
| 1. | Skema Plot..... | 29 |
| 2. | Bagan Plot | 30 |
| 3. | Jadwal Kegiatan | 31 |
| 4. | Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) 4 MSPT | 33 |
| 5. | Daftar Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) 4 MSPT | 33 |
| 6. | Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) 8 MSPT | 34 |
| 7. | Data Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) 8 MSPT | 34 |
| 8. | Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) 12 MSPT | 35 |
| 9. | Data Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) 12 MSPT | 35 |
| 10. | Data Pengamatan Lebar Daun (cm) 4 MSPT | 36 |
| 11. | Data Analisis Sidik Ragam Lebar Daun (cm) 4 MSPT | 36 |
| 12. | Data Pengamatan Lebar Daun (cm) 8 MSPT | 37 |
| 13. | Data Analisis Sidik Ragam Lebar Daun (cm) 8 MSPT | 37 |
| 14. | Data Pengamatan Lebar Daun (cm) 12 MSPT | 38 |
| 15. | Data Analisis Sidik Ragam Lebar Daun (cm) 12 MSPT | 38 |
| 16. | Data Pengamatan Panjang Daun (cm) 4 MSPT | 39 |
| 17. | Data Analisis Sidik Ragam Panjang Daun (cm) 4 MSPT | 39 |
| 18. | Data Pengamatan Panjang Daun (cm) 8 MSPT | 40 |
| 19. | Data Analisis Sidik Ragam Panjang Daun (cm) 8 MSPT | 40 |
| 20. | Data Pengamatan Panjang Daun (cm) 12 MSPT | 41 |
| 21. | Data Analisis Sidik Ragam Panjang Daun (cm) 12 MSPT | 41 |
| 22. | Data Pengamatan Jumlah Daun (cm) 4 MSPT | 42 |
| 23. | Data Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun (cm) 4 MSPT | 42 |
| 24. | Data Pengamatan Jumlah Daun (cm) 8 MSPT | 43 |
| 25. | Data Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun (cm) 8 MSPT | 43 |
| 26. | Data Pengamatan Jumlah Daun (cm) 12 MSPT | 44 |
| 27. | Data Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun (cm) 12 MSPT | 44 |
| 28. | Data Pengamatan Jumlah Daun (cm) 4 MSPT | 45 |
| 29. | Data Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun (cm) 4 MSPT | 45 |

| | | |
|-----|--|----|
| 30. | Data Pengamatan Jumlah Daun (cm) 8 MSPT | 46 |
| 31. | Data Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun (cm) 8 MSPT | 46 |
| 32. | Data Pengamatan Jumlah Daun (cm) 12 MSPT | 47 |
| 33. | Data Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun (cm) 12 MSPT | 47 |
| 34. | Foto Kegiatan | 48 |

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis sampaikan kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa, atas segala rahmat dan karunia Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Tujuan dari skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi strata satu pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Penulis pada kesempatan ini mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. H. Muhammad Isa Indrawan, SE, MM selaku Rektor Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
2. Ibu Sri Shindi Indira, S.T.,MSc selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
3. Bapak Ir. Marahadi Siregar, MP selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
4. Ibu Ir. Refnizuida, M.MA selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan masukan dan meluangkan waktunya untuk membimbing penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Ariani Syahfitri Harahap, SP.,MP selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Terima kasih kepada kedua orang tua tercinta penulis yang telah membantu dan support dari segi dukungan, moral, materi dan do'anya.
7. Terima kasih teruntuk orang yang spesial Fristiari Sinaga atas dukungan dan semangat serta kasih sayang yang diberikan selama ini kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

8. Serta teman-teman, sahabat, keluarga dan mahasiswa Program Studi Agroteknologi yang telah membantu dan memberikan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis meyakini bahwa dalam penulisan skripsi ini masih memerlukan kesempurnaan, untuk itu penulis menerima kritik dan saran agar skripsi ini menjadi lebih baik, semoga skripsi ini bermanfaat.

Medan, Agustus 2019

Penulis

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pohon aren atau enau (*Arenga pinnata*) merupakan pohon yang menghasilkan bahan-bahan industri sudah sejak lama kita kenal. Hampir semua bagian atau produk tanaman ini dapat dimanfaatkan dan memiliki nilai ekonomi. Semua bagian pohon aren dapat diambil manfaatnya, mulai dari bagian-bagian fisik pohon maupun dari hasil-hasil produksinya. Hampir semua dari bagian fisik pohon ini dapat dimanfaatkan, misalnya: akar untuk obat tradisional dan peralatan, batang untuk berbagai macam peralatan dan bangunan, daun muda atau janur untuk pembungkus atau pengganti kertas rokok yang disebut dengan kawung (Iswanto, 2009).

Komoditas aren pada 2010 sudah harus diperluas budidaya aren 100.000 ha dan rekabilitas seluas 15.000 ha, untuk membantu memenuhi kekurangan gula dari tebu. Ini berarti aspek budidaya dan rehabilitasi tanaman aren mendapat perhatian yang serius untuk pengembangan aren menjadi komoditas agribisnis (Maliangkay, 2007).

Aren merupakan tumbuhan monokotil yang termasuk kedalam family arecaceae. Aren adalah salah satu tumbuhan serbaguna karena hampir bagian semua pohon aren (batang, daun, buah dan ijuk) dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan manusia (Lempang, 2013).

Meskipun tanaman aren cukup berpotensi, namun perlu diambil langkah-langkah untuk usaha pembudidayaannya, karena pada umumnya petani hanya memanfaatkan tanaman yang tumbuh alami. Pemanfaatan aren sebagai sumber karbohidrat, gula, alkohol, dan biofuel telah meluas, dikhawatirkan akan terjadi

kelangkaan tanaman, mengingat umur panennya cukup panjang yaitu sekitar 7-12 tahun (Manaroinsong et al., 2006).

Permasalahan pokok pengembangan tanaman aren yaitu pada umumnya aren belum dibudidayakan secara massal. Petani masih mengandalkan tanaman yang tumbuh secara alami, dimana aren tumbuh bergerombol dengan jarak tanam yang tidak beraturan sehingga terjadi pemborosan lahan. Hal ini menyebabkan tingkat produktivitas lahan maupun tanaman aren rendah sehingga menyebabkan pendapatan petani makin menurun (Maliangkay, 2007).

Pembibitan bertujuan untuk mendapatkan bibit dengan pertumbuhan yang baik, maka mulai dari waktu pemindahan kecambah sampai pemeliharaan bibit perlu perhatian yang serius. Kecambah aren dengan apokol yang telah mencapai panjang 3 – 5 cm dipindahkan ketempat pembibitan atau dalam polybag yang berdiameter 30×30 cm (Polnaja, 2000).

Bibit yang ditanam didalam polybag memerlukan penyiraman dan naungan agar terhindar dari cahaya matahari secara langsung. Bibit aren dapat dipindahkan kelapangan (ditanam) setelah berumur 8 -10 bulan sejak daun pertama terbentuk atau 4 – 5 daun pertama terbentuk atau telah memiliki 4 – 5 daun terbuka penuh (Maliangkay, 2009).

Hingga tahun 2015, Indonesia masih mengimpor pupuk untuk memenuhi kebutuhan pupuk petani di Indonesia. Tidak terpenuhinya kebutuhan pupuk ini disebabkan oleh kondisi industri pupuk di Indonesia yang tidak stabil. Pertama, permasalahan produksi pupuk yang kian menurun seiring dengan bertambahnya usia pabrik penghasil pupuk. Kedua, kebutuhan pupuk yang semakin meningkat namun tidak diimbangi dengan pertumbuhan produksi pupuk yang terbatas,

sehingga terjadi kelangkaan pupuk. Ketiga, harga pupuk yang cenderung semakin mahal karena pupuk kimia yang beredar di pasar Indonesia sangat bergantung pada bahan baku impor yang harganya terus merangkak naik mengikuti kurs dollar di pasar mata uang internasional. Keempat, penggunaan pupuk anorganik meningkat drastis akibat fanatisme petani dan bertambahnya luas areal tanam, sementara penggunaan pupuk organik belum berkembang (Setneg, 2009)

Pembuatan pupuk organik cair dengan bahan baku utama limbah air kelapa ini melalui proses fermentasi. Proses fermentasi secara sederhana dapat diartikan proses penguraian zat kompleks menjadi bentuk yang lebih sederhana. Proses fermentasi yang berlangsung dengan bantuan mikroba dan bahan bioaktivator. Bioaktivator berfungsi untuk menguraikan senyawa terikat didalam tanah serta menjaga kelangsungan hidup mikroorganisme menguntungkan didalam tanah sehingga dengan penambahan aktivator ini maka pengomposan dapat berjalan dengan lebih cepat. Sedangkan pada pembuatan pupuk cair ini memanfaatkan jamur *Aspergillus niger* dan juga bakteri *Pseudomonas putida* (Setneg, 2009).

Air kelapa merupakan hormon auksin dan ditokinin alami yang memacu pertumbuhan tanaman. Manfaat air kelapa pada tanaman ialah sebagai pendorong untuk memacu pertumbuhan tanaman tersebut (Litbang Pertanian, 2011)

Berdasarkan pada rendahnya penggunaan pupuk organik tersebut mendorong harus adanya pengembangan produksi pupuk organik. Dari beberapa bahan baku pembuatan pupuk organik yang ada, salah satu yang masih memiliki potensi dan dapat dimanfaatkan baik dari ketersediaan maupun harga bahan

bakunya adalah limbah air kelapa (Warisno, 2004).

Berdasarkan uraian tersebut penulis melaksanakan penelitian berjudul :
“ **Pengaruh Pemberian Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Aren (*Arenga pinnata*)**”

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh pemberian air kelapa terhadap pertumbuhan bibit tanaman aren (*Arenga pinnata*)

Hipotesis Penelitian

Adanya pengaruh pemberian air kelapa terhadap pertumbuhan bibit tanaman aren (*Arenga pinnata*).

Kegunaan Penelitian

Sebagai sumber pengambilan data dilapangan dalam penyusunan skripsi pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Sebagai salah satu syarat untuk dapat menempuh ujian sarjana guna memperoleh gelar Sarjana Pertanian (SP) pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

TINJAUAN PUSTAKA

Klasifikasi Tanaman Aren

| | |
|---------------|--|
| Kingdom | : Plantae |
| Sub Kingdom | : Viridiplantae |
| Infra Kingdom | : Streptophyta |
| Super Divisi | : Embryophyta |
| Divisi | : Tracheophyta |
| Sub Divisi | : Spermatophytina |
| Kelas | : Magnoliopsida |
| Super Ordo | : Liliales |
| Ordo | : Arecales |
| Family | : Arecaceae |
| Genus | : Arenga Labill |
| Spesies | : Arenga pinnata Merr (Van Stenis, 2005). |

Morfologi Tanaman Aren

Akar

Akar Familia *Arecaceae* adalah akar serabut kaku keras dan cukup besar seperti tambang. Perakaran pohon aren menyebar dan cukup dalam sehingga dapat diandalkan sebagai vegetasi pencegah erosi, terutama untuk daerah yang tanahnya mempunyai kemiringan 20% (Garsinia dan Kencana, 2008).

Batang

Palmae berbatang tunggal dan tingginya bisa mencapai 30 m yang batangnya kokoh ramping. Merupakan tumbuhan monokotil atau berkeping satu

yang berbatang tunggal. Tinggi pohon bisa mencapai 30 m yang batangnya kokoh ramping memanjat. Tinggi batangnya (*caulis*) sangat beragam dan ada yang mencapai 100 meter. Berdasarkan tinggi batang, famili *Arecaceae* dapat digolongkan berupa pohon tinggi lebih dari 10 meter, pohon sedang (2-10 meter) maupun kurang dari 2 meter (Shukla dan Mirsa, 2002).

Daun

Daun-daunnya bertulang menyirip (*penninervis*) atau bentuknya seperti kipas, dengan pelepah daun (*vagina*) atau tangkai daun (*petiolus*) yang melebar. Familia *Arecaceae* umumnya berdaun majemuk. Daun *palmately* dan *pinnately*, membentuk tajuk dari batang kokoh yang tidak bercabang, dasar *petiole* luas, berpelepah dan berserat (Bandini, 1996).

Bunga

Perbungaan berupa tandan bunga bercabang, menggantung dengan panjang mencapai 60 cm atau lebih. Tandan bunga tumbuh pada daerah bekas pelepah daun. Perbungaan dimulai dari pucuk, selanjutnya secara berturut-turut menyusul pada bagian bawah. Biasanya 2-5 bunga pertama betina, sedangkan rangkaian bunga pada bagian bawah adalah bunga jantan. Bunga jantan berwarna kecoklatan, berbentuk bulat telur memanjang, daun bunga tiga, dan kelopak bunga tiga helai. Bunga betina warna kehijauan dengan mahkota bunga segitiga beruas-ruas dan bakal buah memiliki ruang tiga dan putik tiga. Tandan bunga betina aren hanya menghasilkan sedikit nira, oleh sebab itu tidak disadap dan dibiarkan tumbuh dan membentuk buah (Lempang, 2013).

Buah

Menurut Uhl and Dransfiel (1987) bahwa buah aren merupakan buah

buni (*bacca*) atau buah batu (*drupa*), kadang-kadang tiap-tiap daun buah tumbuh terpisah menjadi sebuah yang berbiji satu. Buah *berry*, *drupe* atau *nut*, biji dengan embrio kecil dan *endosperm* Biji aren berada dalam buah yang masih belum terlalu matang. Biji aren mempunyai tekstur yang lembek dan berwarna bening, kulitnya berwarna kuning dan tipis, dan berbentuk bulat atau lonjong. Biji muda ini dikenal dengan nama kolang kaling (Effendy et al., 2013).

Biji

Tanaman aren memperbanyak diri hanya melalui biji. Karenanya, untuk keperluan budidaya diperlukan biji. Biji yang dipilih untuk pembibitan tentu harus berkualitas baik dan sudah matang sempurna (Effendy et al., 2013).

Syarat Tumbuh Tanaman Aren

Tanaman aren tidak membutuhkan kondisi tanah yang khusus, sehingga dapat tumbuh pada tanah-tanah liat, dan berpasir, tetapi aren tidak tahan pada tanah masam (pH tanah yang rendah) (Iswanto, 2009).

Aren dapat tumbuh pada ketinggian 0 – 1.400 meter di atas permukaan laut, pada berbagai agroekosistem dan mempunyai daya adaptasi yang tinggi terhadap lingkungan tumbuhnya. Namun yang paling baik pertumbuhannya pada ketinggian 500 – 700 meter di atas permukaan laut dengan curah hujan lebih dari 1200-3500 mm/tahun. Kelembaban tanah dan curah hujan yang tinggi berpengaruh dalam pembentukan mahkota daun tanaman aren. Untuk pertumbuhan dan pembuahan, tanaman aren membutuhkan suhu 20-25°C. Tanaman ini dapat tumbuh dengan baik di daerah pegunungan, lembah, dekat aliran sungai, daerah dan banyak dijumpai di hutan (Permentan, 2013).

Aren merupakan salah satu tanaman hutan yang umumnya tumbuh secara

alami tanpa ada usaha budidaya yang dilakukan oleh manusia dan tempat tubuhnya pada daerah - daerah tertentu saja. Hal ini dikarenakan kondisi fisik dari lahan tempat tumbuh aren memiliki ciri tertentu yang mendukung dalam pertumbuhannya sehingga akan berkorelasi dengan proses pertumbuhannya. Dilihat dari fungsinya, aren merupakan salah satu tumbuhan yang mempunyai fungsi penting bagi lingkungan yang di dalamnya terdapat manusia. “Hal ini bisa dilihat dari fungsinya sebagai tanaman konservasi, yang menjaga tanah dari proses erosi, mengurangi pengaruh *global warming*, dan kemampuannya menyerap gas carbon (Putuhuru et al., 2011).

Bibit Tanaman Aren

Pohon aren umumnya ditemukan tumbuh secara liar (tidak ditanam orang) dan hampir semua dari bagian pohon ini dapat dimanfaatkan serta memiliki nilai ekonomis yang tinggi (Baharuddin, 2008).

Tanaman aren dapat diperbanyak secara generatif (dengan biji), dengan cara seperti ini akan diperoleh bibit tanaman dalam jumlah besar, sehingga dapat dengan mudah membudidayakan tanaman aren (Sutrisno, 2011).

Siklus hidup tanaman aren yang memiliki pertumbuhan terbatas (hapaxanthic palm) yaitu jenis palem yang pertumbuhan batang dan pembentukan daun barunya (pertumbuhan vegetatif) akan berhenti pada periode waktu tertentu, kemudian dilanjutkan dengan pembentukan bunga dan diikuti pemasakan buah, pada saat tandan bunga jantan telah keluar dibagian bawah batang maka tanaman akan mati (BP DAS 2008).

Tanaman aren cukup berpotensi, namun perlu diambil langkah-langkah untuk usaha pembudidayaannya, karena pada umumnya petani hanya memanfaatkan tanaman yang tumbuh alami (Iswanto, 2009).

Air kelapa

Salah satu produk tanaman yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman adalah air kelapa. Air kelapa diduga mengandung hormon pertumbuhan, yakni sitokinin dan auksin. Dalam suatu penelitian, kandungan sitokinin dalam air kelapa ialah sebesar 5,8 mg/l, sedangkan auksin sebesar 0,07 mg/l dan mineral, di antaranya nitrogen 0,03 %, fosfor 0,014 kalium 0,9 %, (Gultom, 2017).

Senyawa organik yang terkandung pada air kelapa diantaranya adalah auksin dan sitokinin. Auksin berfungsi dalam menginduksi pemanjangan sel, mempengaruhi dominansi apikal, penghambatan pucuk aksilar dan adventif serta inisiasi perakaran sedangkan sitokinin berfungsi untuk merangsang pembelahan sel dalam jaringan dan merangsang pertumbuhan tunas (Budiono, 2014).

Sebagai sumber auksin dan sitokinin air kelapa telah lama dikenal di dalam budidaya pertanian yang dapat membantu merangsang pertumbuhan akar pada tanaman. Sehingga cukup berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai pupuk organik yang ramah lingkungan, murah dan mudah didapat (Hendra, 2009).

Auksin mempercepat pembentukan dan perpanjangan batang dan daun, auksin juga berperan dalam perpanjangan dan pertumbuhan awal akar. Disamping itu auksin juga dapat menaikkan tekanan osmosis, meningkatkan permeabilitas sel terhadap air, mengurangi tekanan dinding sel, meningkatkan sintesis protein, meningkatkan plastisitas, dan pembangunan dinding sel (Budiono, 2014).

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Desa Sei Remban, Lingkungan 7 Kecamatan Binjai Barat, Binjai Sumatera Utara, dengan ketinggian tempat ± 30 mpdl. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan bulan Juni 2019.

Bahan dan Alat

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit aren varietas lokal, top soil, pasir, polybag, air kelapa.

Adapun alat yang digunakan adalah cangkul, pisau, parang, polybag, ember, sprayer, alat tulis, meteran, handphone, ember.

Metode Penelitian

Metode ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial yang hanya memiliki satu faktor yang terdiri dari 2 polybag per plot dimana 1 plot terdapat 2 bibit aren dengan jumlah plot 24 dan terdiri dari 48 tanaman aren.

- a. Pemberian air kelapa (K) yang terdiri dari 6 taraf yaitu :

K0 = Kontrol (tanpa perlakuan)

K1 = 50 ml / polybag

K2 = 100 ml / polybag

K3 = 150 ml / polybag

K4 = 200 ml / polybag

K5 = 250 ml / polybag

b. Jumlah ulangan

$$(t - 1)(n - 1) \geq 15$$

$$(6 - 1)(n - 1) \geq 15$$

$$5(n - 1) \geq 15$$

$$5n - 5 \geq 15$$

$$5n \geq 15 + 5$$

$$5n \geq 20$$

$$n \geq \frac{20}{5}$$

$$n \geq 4$$

Metode dan Analisa Data

Metode dan analisa data yang digunakan untuk menarik kesimpulan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + t_i + \epsilon_{ij}$$

Y_{ijk} = Hasil pengamatan pemberian air kelapa

μ = Nilai tengah

T_i = Pengaruh dari blok pada taraf 1 pemberian air kelapa

ϵ_{ij} = Galat perlakuan akibat percobaan ke - I dan ulangan ke -J (Bangun, 1991)

PELAKSANAAN PENELITIAN

Persiapan Lahan

Lahan yang digunakan untuk penelitian ini dipilih lahan yang datar dan jauh dari genangan air, lahan dibersihkan terlebih dahulu dari gulma yang tumbuh di areal lahan yang ingin digunakan. Kemudian tanah dicangkul dan diratakan, hal ini bertujuan supaya menekan pertumbuhan gulma diareal penelitian.

Pembuatan Plot

Lahan terlebih dahulu dicangkul dan digemburkan dengan tujuan agar pembuatan plot lebih mudah dalam pembentukan plot. Selanjutnya plot dibuat berukuran 50 cm × 50 cm dengan tinggi plot 30 cm dengan jarak antar plot 30 cm dan jarak antar ulangan 50 cm.

Pengisian Media Tanam Kedalam Polybag

Pengisian media tanam pada polybag ini bertujuan sebagai media tempat tumbuh bibit aren yang ingin di amati.

Pemilihan Bibit Tanaman

Pemilihan bibit tanaman di areal perkecambahan sangat penting dilakukan dengan tujuan untuk memilih bibit yang bagus dan sehat pertumbuhannya,tujuan ini dilakukan untuk mengurangi tingkat resiko kematian dan daya tahan bibit terhadap hama dan penyakit,sehingga proses penelitian dapat berlangsung dengan baik.

Pembuatan Naungan

Pembuata naungan sangatlah penting dilakukan pada areal pembibitan ,hal ini dilakukan bertujuan untuk mengurangi dampak sinar matahari langsung pada

bibit tersebut. Apabila tidak diberikan naungan, maka resiko dan tingkat kematian pada bibit tersebut sangatlah tinggi, hal ini dikarenakan bibit tersebut masih sangat muda.

Penentuan Tanaman Sampel

Tanaman yang dipilih sebagai tanaman sampel adalah tanaman yang tumbuh dengan baik dan normal. Penentuan tanaman sampel dengan cara diundi (cabut nomor) pada tempat yang sudah disediakan nomornya, tanaman yang ada di setiap plot akan diberi nomor. Tanaman sampel yang dibutuhkan sebanyak 1 tanaman sampel dari setiap plot.

Fermentasi Air Kelapa

Proses fermentasi air kelapa dilakukan menggunakan berbagai jenis bahan seperti gula pasir (gula putih), ragi, air kelapa dan 1 liter air bersih. Seluruh bahan dicampurkan menjadi satu dan diaduk hingga merata dan seluruh bahan tersebut menyatu dan dicampurkan pada air kelapa, setelah itu air kelapa dimasukkan kedalam jeregen dan ditutup rapat, kemudian setelah itu dibiarkan kurang lebih dari 2 minggu lamanya dan pengadukan dilakukan 3 hari sekali selama 2 minggu proses fermentasi.

Pemberian Air Kelapa

Pemberian air kelapa yang sebelumnya sudah melewati proses fermentasi akan siap diberikan terhadap bibit tanaman aren, pengaplikasian ini dilakukan 2 minggu setelah pindah tanam.

Pemeliharaan Tanaman

Penyiraman

Penyiraman pada tanaman berguna untuk mensuplai kebutuhan air pada tanaman sehingga membantu pertumbuhan tanaman karena air sangat dibutuhkan oleh setiap tanaman.

Penyulaman

Penyulaman pada tanaman ini haruslah dilakukan supaya seluruh pertumbuhan tanaman merata. Penyulaman dilakukan apabila bibit yang rusak atau yang terkena penyakit atau yang mati yang disebabkan iklim.

Penyiangan

Penyiangan pada areal tanaman harus dilakukan agar tidak terjadi perebutan unsur hara dengan mencabut gulma yang tumbuh yang ada disegitar tanaman.

Pengendali Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit pada tanaman aren yang saya lakukan ialah dengan menggunakan tembakau yang sudah jadi. Tembakau tersebut direndam selama kurang lebih 1 minggu dan air hasil perendam tersebut disemprotkan keseluruhan tanaman.

Parameter yang diamati

Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan setelah tanaman berumur 4 minggu setelah tanam (MSPT) hingga 12 minggu setelah tanam dengan interval waktu 4 minggu. Pengamatan tinggi tanaman dilakukan dengan cara mengukur tanaman mulai dari pangkal batang hingga ujung helai daun tertinggi diatas patok standar

yang ditentukan dengan tinggi patok standar 5 cm.

Lebar Daun (cm)

Pengukuran lebar daun diambil dari daun ke 2 yang di ukur lebar daunnya setiap 4 minggu.

Panjang Daun (cm)

Pengukuran panjang daun dilakukan bertujuan untuk mengetahui seberapa panjang daun yang keluar setiap 4 minggu.

Jumlah Daun (helai)

Pengamatan jumlah daun dilakukan 4 minggu setelah pindah tanam dengan interval waktu 4 minggu sekali.

Diameter Batang (mm)

Pengukuran diameter batang dilakukan dengan menggunakan jangka sorong pada saat tanaman berumur 4 minggu setelah pindah tanam (MSPT)

HASIL PENELITIAN

Tinggi Tanaman (cm)

Data pengamatan tinggi tanaman (cm) akibat pemberian air kelapa terhadap pertumbuhan bibit tanaman aren (*Arenga pinnata*) umur 4, 8 dan 12 MSPT dapat dilihat pada Lampiran 3,5 dan 7 sedangkan analisa sidik ragam dapat dilihat pada Lampiran 4, 6 dan 8.

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis statistik diketahui bahwa pemberian air kelapa terhadap pertumbuhan bibit tanaman aren (*Arenga pinnata*) berpengaruh tidak nyata pada tinggi tanaman (cm) umur 4, 8 dan 12 MSPT.

Hasil rataan tinggi tanaman (cm) pemberian air kelapa terhadap pertumbuhan bibit tanaman aren (*Arenga pinnata*) umur 4, 8 dan 12 MSPT. setelah diuji beda rataan dengan menggunakan Uji Jarak Duncan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman Akibat Pemberian Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Aren (*Arenga pinnata*) Umur 4, 8 dan 12 MSPT

| Perlakuan | Tinggi Tanaman (cm) | | |
|--|---------------------|----------|----------|
| | 4 MSPT | 8 MSPT | 12 MSPT |
| K ₀ = Kontrol (tanpa perlakuan) | 30,23 aA | 33,50 aA | 36,41 aA |
| K ₁ = 50 ml/polybag | 30,36 aA | 33,58 aA | 36,56 aA |
| K ₂ = 100 ml/polybag | 30,38 aA | 33,63 aA | 36,61 aA |
| K ₃ = 150 ml/polybag | 30,56 aA | 33,88 aA | 36,87 aA |
| K ₄ = 200 ml/polybag | 30,69 aA | 33,93 aA | 36,91 aA |
| K ₅ = 250 ml/polybag | 30,94 aA | 34,22 aA | 37,22 aA |

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5 % (huruf kecil) dan 1 % (huruf besar) berdasarkan Uji Jarak Duncan (DMRT).

Pada Tabel 1 dapat dijelaskan bahwa pemberian air kelapa terhadap pertumbuhan bibit tanaman aren (*Arenga pinnata*) memberikan pengaruh tidak

nyata terhadap tinggi tanaman umur 4, 8 dan 12 MSPT. Tinggi tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan $K_5 = 250$ ml/polybag yaitu 37,22 cm berbeda tidak nyata terhadap perlakuan $K_4 = 200$ ml/polybag yaitu 36,91 cm, $K_3 = 150$ ml/polybag yaitu 36,87 cm, $K_2 = 100$ ml/polybag yaitu 36,61 cm, $K_1 = 50$ ml/polybag yaitu 36,56 cm dan $K_0 =$ Kontrol (tanpa perlakuan) yaitu 36,41 cm.

Lebar Daun (cm)

Data pengamatan lebar daun (cm) akibat pemberian air kelapa terhadap pertumbuhan bibit tanaman aren (*Arenga pinnata*) umur 4, 8 dan 12 MSPT dapat dilihat pada Lampiran 9,11 dan 13 sedangkan analisa sidik ragam dapat dilihat pada Lampiran 10, 12 dan 14.

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis statistik diketahui bahwa pemberian air kelapa terhadap pertumbuhan bibit tanaman aren (*Arenga pinnata*) berpengaruh tidak nyata pada lebar daun (cm) umur 4, 8 dan 12 MSPT.

Hasil rata-rata lebar daun (cm) pemberian air kelapa terhadap pertumbuhan bibit tanaman aren (*Arenga pinnata*) umur 4, 8 dan 12 MSPT. setelah diuji beda rata-rata dengan menggunakan Uji Jarak Duncan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Lebar Daun (cm) Akibat Pemberian Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Aren (*Arenga pinnata*) Umur 4, 8 dan 12 MSPT.

| Perlakuan | Lebar Daun (cm) | | |
|-----------------------------------|-----------------|----------|----------|
| | 4 MSPT | 8 MSPT | 12 MSPT |
| $K_0 =$ Kontrol (tanpa perlakuan) | 8,73 aA | 9,46 aA | 10,03 aA |
| $K_1 = 50$ ml/polybag | 8,94 aA | 9,66 aA | 10,20 aA |
| $K_2 = 100$ ml/polybag | 9,15 aA | 9,89 aA | 10,43 aA |
| $K_3 = 150$ ml/polybag | 9,35 aA | 10,09 aA | 10,67 aA |
| $K_4 = 200$ ml/polybag | 9,48 aA | 10,18 aA | 10,75 aA |
| $K_5 = 250$ ml/polybag | 9,57 aA | 10,34 aA | 10,94 aA |

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5 % (huruf kecil) dan 1 % (huruf besar) berdasarkan Uji Jarak Duncan (DMRT).

Pada Tabel 2 dapat dijelaskan bahwa pemberian air kelapa terhadap pertumbuhan bibit tanaman aren (*Arenga pinnata*) memberikan pengaruh tidak nyata terhadap lebar daun umur 4, 8 dan 12 MSPT. Lebar daun terlebar diperoleh pada perlakuan $K_5 = 250$ ml/polybag yaitu 10,94 cm berbeda tidak nyata terhadap perlakuan $K_4 = 200$ ml/polybag yaitu 10,75 cm, $K_3 = 150$ ml/polybag yaitu 10,67 helai, $K_2 = 100$ ml/polybag yaitu 10,43 cm, $K_1 = 50$ ml/polybag yaitu 10,20 cmdan $K_0 =$ Kontrol (tanpa perlakuan) yaitu 10,03 cm.

Panjang Daun (cm)

Data pengamatan panjang daun (cm) akibat pemberian air kelapa terhadap pertumbuhan bibit tanaman aren (*Arenga pinnata*) umur 4, 8 dan 12 MSPT dapat dilihat pada Lampiran 15,17 dan 19 sedangkan analisa sidik ragam dapat dilihat pada Lampiran 16, 18 dan 20.

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis statistik diketahui bahwa pemberian air kelapa terhadap pertumbuhan bibit tanaman aren (*Arenga pinnata*) berpengaruh tidak nyata pada panjang daun (cm) umur 4, 8 dan 12 MSPT.

Hasil rata-rata panjang daun (cm) pemberian air kelapa terhadap pertumbuhan bibit tanaman aren (*Arenga pinnata*) umur 4, 8 dan 12 MSPT. setelah diuji beda rata-rata dengan menggunakan Uji Jarak Duncan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan Panjang Daun (cm) Akibat Pemberian Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Aren (*Arenga pinnata*) Umur 4, 8 dan 12 MSPT.

| Perlakuan | Panjang Daun (cm) | | |
|--|-------------------|----------|----------|
| | 4 MSPT | 8 MSPT | 12 MSPT |
| K ₀ = Kontrol (tanpa perlakuan) | 14,10 aA | 15,11 aA | 16,03 aA |
| K ₁ = 50 ml/polybag | 14,26 aA | 15,33 aA | 16,28 aA |
| K ₂ = 100 ml/polybag | 14,73 aA | 15,72 aA | 16,66 aA |
| K ₃ = 150 ml/polybag | 14,75 aA | 15,75 aA | 16,69 aA |
| K ₄ = 200 ml/polybag | 14,80 aA | 15,80 aA | 16,72 aA |
| K ₅ = 250 ml/polybag | 14,95 aA | 15,96 aA | 16,98 aA |

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5 % (huruf kecil) dan 1 % (huruf besar) berdasarkan Uji Jarak Duncan (DMRT).

Pada Tabel 3 dapat dijelaskan bahwa pemberian air kelapa terhadap pertumbuhan bibit tanaman aren (*Arenga pinnata*) memberikan pengaruh tidak nyata terhadap panjang daun umur 4, 8 dan 12 MSPT. Panjang daun terpanjang diperoleh pada perlakuan K₅ = 250 ml/polybag yaitu 16,98 cm berbeda tidak nyata terhadap perlakuan K₄ = 200 ml/polybag yaitu 16,72 cm, K₃ = 150 ml/polybag yaitu 16,69 cm, K₂ = 100 ml/polybag yaitu 16,66 cm, K₁ = 50 ml/polybag yaitu 16,28 cm dan K₀ = Kontrol (tanpa perlakuan) yaitu 16,03 cm.

Jumlah Daun (helai)

Data pengamatan jumlah daun (helai) akibat pemberian air kelapa terhadap pertumbuhan bibit tanaman aren (*Arenga pinnata*) umur 4, 8 dan 12 MSPT dapat dilihat pada Lampiran 21,23 dan 25 sedangkan analisa sidik ragam dapat dilihat pada Lampiran 22, 24 dan 26.

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis statistik diketahui bahwa pemberian air kelapa terhadap pertumbuhan bibit tanaman aren (*Arenga pinnata*) berpengaruh tidak nyata pada jumlah daun (cm) umur 4, 8 dan 12 MSPT.

Hasil rata-rata jumlah daun (cm) pemberian air kelapa terhadap pertumbuhan bibit tanaman aren (*Arenga pinnata*) umur 4, 8 dan 12 MSPT. setelah diuji beda rata-rata dengan menggunakan Uji Jarak Duncan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan Jumlah Daun (cm) Akibat Pemberian Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Aren (*Arenga pinnata*) Umur 4, 8 dan 12 MSPT.

| Perlakuan | Jumlah Daun (helai) | | |
|--|---------------------|---------|---------|
| | 4 MSPT | 8 MSPT | 12 MSPT |
| K ₀ = Kontrol (tanpa perlakuan) | 1,25 aA | 1,75 aA | 2,25 aA |
| K ₁ = 50 ml/polybag | 1,31 aA | 1,88 aA | 2,38 aA |
| K ₂ = 100 ml/polybag | 1,38 aA | 2,00 aA | 2,50 aA |
| K ₃ = 150 ml/polybag | 1,63 aA | 2,13 aA | 2,63 aA |
| K ₄ = 200 ml/polybag | 1,75 aA | 2,25 aA | 2,75 aA |
| K ₅ = 250 ml/polybag | 1,88 aA | 2,38 aA | 3,13 aA |

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5 % (huruf kecil) dan 1 % (huruf besar) berdasarkan Uji Jarak Duncan (DMRT).

Pada Tabel 4 dapat dijelaskan bahwa pemberian air kelapa terhadap pertumbuhan bibit tanaman aren (*Arenga pinnata*) memberikan pengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun umur 4, 8 dan 12 MSPT. Jumlah daun terbanyak diperoleh pada perlakuan K₅ = 250 ml/polybag yaitu 3,13 helai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan K₄ = 200 ml/polybag yaitu 2,75 helai, K₃ = 150 ml/polybag yaitu 2,63 helai, K₂ = 100 ml/polybag yaitu 2,50 helai, K₁ = 50 ml/polybag yaitu 2,38 helai dan K₀ = Kontrol (tanpa perlakuan) yaitu 2,25 helai.

Diameter Batang (mm)

Data pengamatan diameter batang (mm) akibat pemberian air kelapa terhadap pertumbuhan bibit tanaman aren (*Arenga pinnata*) umur 4, 8 dan 12 MSPT dapat dilihat pada Lampiran 27, 29 dan 31 sedangkan analisa sidik ragam dapat dilihat pada Lampiran 28, 30 dan 32.

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis statistik diketahui bahwa pemberian air kelapa terhadap pertumbuhan bibit tanaman aren (*Arenga pinnata*) berpengaruh tidak nyata pada diameter batang (mm) umur 4, 8 dan 12 MSPT.

Hasil rata-rata diameter batang (mm) pemberian air kelapa terhadap pertumbuhan bibit tanaman aren (*Arenga pinnata*) umur 4, 8 dan 12 MSPT. setelah diuji beda rata-rata dengan menggunakan Uji Jarak Duncan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rataan Diameter Batang (mm) Akibat Pemberian Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Aren (*Arenga pinnata*) Umur 4, 8 dan 12 MSPT.

| Perlakuan | Diameter Batang (mm) | | |
|--|----------------------|----------|----------|
| | 4 MSPT | 8 MSPT | 12 MSPT |
| K ₀ = Kontrol (tanpa perlakuan) | 33,89 aA | 34,21 aA | 34,88 aA |
| K ₁ = 50 ml/polybag | 33,92 aA | 34,25 aA | 34,90 aA |
| K ₂ = 100 ml/polybag | 34,11 aA | 34,76 aA | 35,32 aA |
| K ₃ = 150 ml/polybag | 34,13 aA | 34,82 aA | 35,37 aA |
| K ₄ = 200 ml/polybag | 34,60 aA | 35,29 aA | 35,90 aA |
| K ₅ = 250 ml/polybag | 34,66 aA | 35,31 aA | 35,96 aA |

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5 % (huruf kecil) dan 1 % (huruf besar) berdasarkan Uji Jarak Duncan (DMRT).

Pada Tabel 5 dapat dijelaskan bahwa pemberian air kelapa terhadap pertumbuhan bibit tanaman aren (*Arenga pinnata*) memberikan pengaruh tidak nyata terhadap diameter batang umur 4, 8 dan 12 MSPT. Diameter batang terlebar diperoleh pada perlakuan K₅ = 250 ml/polybag yaitu 35,96 mm berbeda tidak nyata terhadap perlakuan K₄ = 200 ml/polybag yaitu 35,90 mm, K₃ = 150 ml/polybag yaitu 35,37 mm, K₂ = 100 ml/polybag yaitu 35,52 mm, K₁ = 50 ml/polybag yaitu 34,90 mm dan K₀ = Kontrol (tanpa perlakuan) yaitu 34,88 mm.

PEMBAHASAN

Hasil analisis data secara statistik menunjukkan bahwa akibat pemberian air terhadap pertumbuhan bibit tanaman aren (*Arenga pinnata*) berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, lebar daun, panjang daun, jumlah daun dan diameter batang. Hal ini dikarenakan kandungan hara pada air kelapa yang rendah sehingga pertumbuhan bibit aren tidak maksimal. kandungan sitokinin dalam air kelapa ialah sebesar 5,8 mg/l, sedangkan auksin sebesar 0,07 mg/l dan mineral, di antaranya nitrogen 0,03 %, fosfor 0,014 kalium 0,9 %, (Gultom, 2017).

Semua parameter menunjukkan hasil terbaik pada perlakuan K5 (250 ml/polybag) dimungkinkan hormon yang terkandung didalamnya sudah memberikan pengaruh yang lebih baik untuk pertumbuhan bibit aren. Pemberian hormon organik yang kurang tepat tidak akan memiliki pengaruh yang langsung bahkan dapat menghambat dalam proses pertumbuhan dan differensiasi sel. Ini disebabkan adanya suatu hubungan dan efektivitas kerja hormon yang dipengaruhi oleh suatu interaksi dengan hormon-hormon yang terkandung dalam tanaman (Suryanto, 2009).

Pada parameter tinggi tanaman memberikan pengaruh yang tidak nyata hal ini dikarenakan kandungan nitrogen yang rendah pada air kelapa sehingga tinggi tanaman yang dihasilkan tidak maksimal. Tersedianya unsur hara yang cukup pada saat pertumbuhan menyebabkan metabolisme tanaman akan lebih aktif sehingga proses pemanjangan, pembelahan dan diferensiasi sel akan lebih baik (Hendra, 2009)

Pada parameter jumlah daun, lebar daun dan panjang daun pemberian air kelapa tidak memiliki pengaruh yang nyata namun pemberian 250 ml/polybag memberikan nilai tertinggi. Hal ini disebabkan kandungan nitrogen yang ada pada air kelapa tidak mampu menunjang kebutuhan hara bibit aren secara maksimal. Unsur nitrogen berfungsi membentuk daun tanaman bertambah lebar dan memperluas permukaan yang tersedia untuk proses fotosintesis (Rika, 2015).

Nitrogen yang cukup tinggi maka jumlah daun tanaman akan semakin banyak dan tumbuh melebar sehingga menghasilkan luas daun yang besar dan memperluas permukaan yang tersedia untuk fotosintesis. Jika fotosintesis berlangsung dengan baik maka fotosintat yang terbentuk semakin meningkat untuk ditranslokasikan ke bagian-bagian vegetatif tanaman untuk membentuk organ-organ baru (Geonadi, 2009).

Pemberian air kelapa tidak memberikan pengaruh nyata pada diameter batang namun perlakuan 250 ml /polybag sudah menunjukkan diameter terlebar. Hal ini dikarenakan unsur hara N, P dan K pada pupuk organik cair air kelapa sangat rendah sehingga tidak tersedia bagi bibit aren. Tersedianya unsur hara dalam jumlah yang cukup menyebabkan kegiatan metabolisme tanaman meningkat sehingga terjadi pembesaran pada bagian batang (Hendra, 2009).

Batang merupakan daerah akumulasi pertumbuhan tanaman khususnya pada tanaman yang lebih muda sehingga dengan adanya unsur hara dapat mendorong pertumbuhan vegetatif tanaman antaranya pembentukan klorofil sehingga akan memacu laju fotosintesis (Tiwery, 2014).

Khair (2013) juga mengemukakan bahwa hormon akan efektif pada konsentrasi tertentu. Jika konsentrasi yang digunakan terlalu tinggi maka akan

dapat merusak tanaman, menghambat pertumbuhan dan perkembangan tunas, menyebabkan penguningan dan gugur daun, penghitaman batang dan akhirnya menyebabkan kematian, sedangkan bila konsentrasi yang digunakan di bawah optimum maka hormon tersebut tidak efektif .

Hormon auksin yang terkandung pada air kelapa akan meningkatkan pertumbuhan sampai mencapai konsentrasi yang optimal. Apabila konsentrasi yang diberikan melebihi konsentrasi yang optimal, maka akan mengganggu metabolisme dan perkembangan tumbuhan sehingga menurunkan pertumbuhan (Ramda, 2011).

Pemberian pupuk organik cair air kelapa pada tanaman akan mempengaruhi reaksi-reaksi biokimia dan mengubah komposisi sel yang mengakibatkan protoplasma dalam sel tersebut bertambah sehingga dinding sel akan membesar. Proses ini menjadi penyebab terjadinya pertumbuhan sel membesar (Abidin, 2014)

Air kelapa itu sendiri selain mengandung kalori, protein dan mineral juga mengandung zat sitokinin yang dapat menumbuhkan mata/ tunas yang masih tidur pada beberapa tumbuhan tertentu. Air kelapa merupakan bahan yang dapat memberikan pengaruh yang baik jika diberikan pada suatu tanaman (Ramda, 2011).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pemberian air kelapa terhadap pertumbuhan bibit aren berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter dan perlakuan terbaik terdapat pada K5 (250 ml/polybag)

Saran

Perlu dilakukan penelitian dengan dosis yang berbeda dari penelitian ini agar memperoleh hasil yang optimal bagi pertumbuhan tanaman

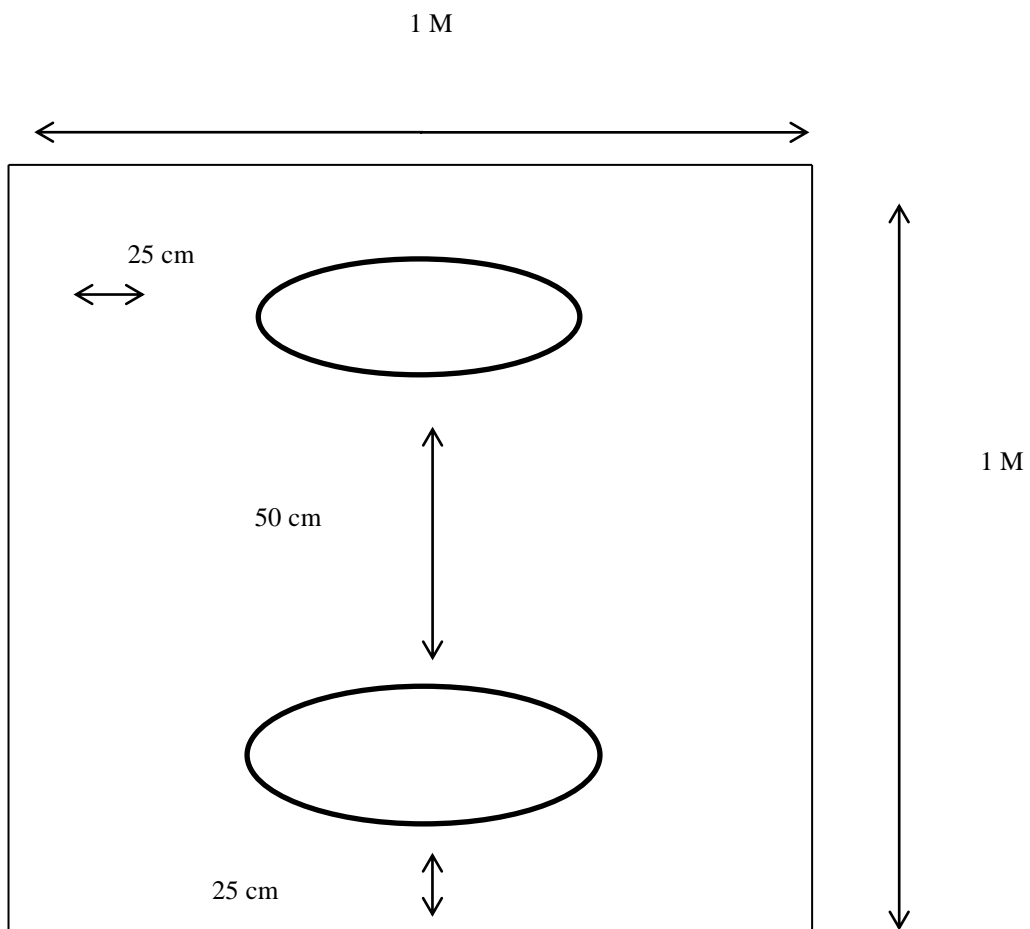
DAFTAR PUSTAKA

- Abidin. 2014. Dasar-dasar pengetahuan tentang zat pengatur tumbuh. Angkasa. Bandung.
- Armaniar, A., Saleh, A., & Wibowo, F. (2019). Penggunaan Semut Hitam dan Bokashi dalam Peningkatan Resistensi dan Produksi Tanaman Kakao. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 22(2), 111-115.
- Baharuddin. 2008. Pemanfaatan Nira Aren (*Arenga Pinnata Merr*) Sebagai Bahan Pembuatan Gula Putih Kristal.
- Bandini, Y. 1996. Nipah Pemanis Alami Baru. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Bangun, M.K., 1991. Perancangan Percobaan. Fakultas Pertanian. USU-Press, Medan
- Budiono. 2014. Multiplikasi in vitro tunas bawang merah (*Allium ascalonicum*L) pada berbagai taraf konsentrasi air kelapa. *Jurnal Agronomi*, Volume 8 (2) : 75-80.
- BP DAS Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Serayu Opak Progo, 2008. Budidaya aren. : Departemen Kehutanan, Direktorat Jenderal Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial. Yogyakarta.
- Effendy, M., D. Naemah, E, Winarni, dan A. Fitriani. 2013. Studi Potensi Tanaman Aren (*Arenga pinnata*) di Desa Batang Kulur Kandangan Kabupaten Sungai Hulu Selatan. Banjar Baru. Universitas Lambung Mangkurat.
- Garsinia, L.dan I.P. Kencana. 2008. Galeri Tanaman Hias Lanskap. Swadaya. Jakarta.
- Geonadi. 2009. Teknologi dan Penggunaan Pupuk. (Terjemahan) Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Gultom, 2017. Pemanfaatn Limbah Air Kelapa Menjadi Pupuk Organik Cair Menggunakan Mikroorganisme *Aspergillusniger*, *Pseudomonas* dan Bioaktivator EM4. Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.
- Hakim, T., & Anandari, S. (2019). Responsif Bokashi Kotoran Sapi dan POC Bonggol Pisang terhadap Pertumbuhan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 22(2), 102-106.
- Harahap, A. S. (2018). Uji kualitas dan kuantitas DNA beberapa populasi pohon kapur Sumatera. *JASA PADI*, 2(02), 1-6.
- Hendra. 2009. Respon Pertumbuhan Bibit Stek Lada (*Pipper nistrum* L.)Terhadap Pemberian Air Kelapa dan Berbagai Jenis CMA. Vol. 1 No. 1 ISSN: 1979-8245. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Iswanto,A.H.,2009. Aren (*Areenga pinnata Merr*). Departemen Kehutanan, Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara,Medan.

- Khair. 2013. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah dan Air Kelapa terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Melati Putih (*Jasminum sambac* L.). *Agrium*, 18(2):130 – 138.
- Litbang Pertanian, 2011. Pemanfaatan Air Kelapa Sebagai Pupuk Tanaman. Kementan.
- Lubis, N., & Refnizuida, R. (2019, January). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Daun Kelor Dan Pupuk Kotoran Puyuh Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna Cylindrica* L). In *Talenta Conference Series: Science and Technology (ST)* (Vol. 2, No. 1, pp. 108-117).
- Lempang, M. 2013. Pohon Aren dan Manfaat Produksinya. *Jurnal Info Teknis Eboni*.
- Maliangkay RB.2007. Tehnik budidaya dan rehabilitasi tanaman aren..Buletin Palma.
- Maliangkay, R.B., 2009. Sumber Benih Dan Teknologi Pembibitan Aren. Balai Penelitian Kelapa dan Palma Lain, Manado. Aren Indonesia.
- Manaroinsong, E., R.B. Maliangkay dan Y.R. Matana, 2006. Observasi Produksi Nira Aren di Kecamatan Langowan, Kabupaten Minahasa Induk, Propinsi Sulawesi Utara. *Buletin Palma* No. 31. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Perkebunan, Bogor.
- Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia No 133/Permentan/ OT.140/12/2013 tentang Pedoman Budidaya Aren (*Arenga pinnata*) yang Baik. <http://www.djpp.kemenumham.go.id/arsip/bn/2014/bn17-2014lamp.pdf>. Diakses pada 18 Juli 2019
- Polnaja, 2000. Potensi Aren Sebagai Tanaman konservasi dan Ekonomi DalamPengusahaan Hutan Rakyat. *Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri*. Vol. 5 No. 4.
- Putuhuru, F. A.J. Riry, dan A.J. Ngingi. 2011. Kondisi Fisik Tanaman Aren (*Arenga pinnata* L.) di Desa Tuhana Kecamatan Saparua Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Budidaya Pertanian* 7(2):94-99.
- Ramda. 2011. Pengaruh Frekuensi dan Pemberian Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*). Skripsi. Universitas Jember. Jember.
- Rika. 2015. Pertumbuhan dan Pembungaan Krisan (*Chrysanthemum Indicum* L.) Pada Berbagai Konsentrasi Air Kelapa dan Vitamin B1. *Skripsi*, Universitas Hasanudddin Makasar.
- Setneg, 2009, Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah Aliran Sungai 2005-2025.
- Setyaningrum, S., Yunianto, V. D., Sunarti, D., & Mahfudz, L. D. (2019). The effect of synbiotic (inulin extracted from gembili tuber and *Lactobacillus plantarum*) on growth performance, intestinal ecology and haematological indices of broiler chicken. *Livestock Reseach for Rural Development*, 31(11)

- Shukla, P., Mirsa, P.S. 2002. An introduction to Axonomi og Angiosperms. Vikas Publishing House PUT LTD. University of Delhi. Kanpur.
- Sitepu, S. M. B. (2016). Strategi Pengembangan Agribisnis Sirsak di Kabupaten Deli Serdang (Studi Kasus Desa Durin Simbelang Kecamatan Pancur Batu).
- Sulardi, T., & Sany, A. M. (2018). Uji pemberian limbah padat pabrik kopi dan urin kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicum esculatum*). *Journal of Animal Science and Agronomy panca budi*, 3(2).
- Suryanto. 2009. Pengaruh Penggunaan Air Kelapa (*Cocos nucifera*) untuk Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). Sekolah Pertanian Pembangunan Provinsi Maluku. *Jurnal Biopendix*.
- Syahputra, B. S. A., Sinniah, U. R., Ismail, M. R., & Swamy, M. K. (2016). Optimization of paclobutrazol concentration and application time for increased lodging resistance and yield in field-grown rice. *Philippine Agricultural Scientist*, 99(3), 221-228.
- Zamriyetti, Z., Siregar, M., & Refnizuida, R. (2019). Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) dengan Aplikasi Beberapa Konsentrasi Nutrisi AB Mix dan Monosodium Glutamat pada Sistem Tanam Hidroponik Wick. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 22(1), 56-61.
- Sutrisno, 2011. Perubahan Kenaikan Titik Didih dan Panas Jenis Larutan Pada Pembuatan Gula Semut Aren (*Arenga pinnata*), *Buletin IPT*, 5: 36-40.
- Tiwery. 2014. Pengaruh Penggunaan Air Kelapa (*Cocos Nucifera*) terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Biopendix*, 1(1): 83 – 91.
- Uhl, N.W. and J, Dransfield, 1987. *Genera Palmarum: A Classification of Palms Based on The work of Harold E Morne Jr. The LH Bailey Hortorium and The International Palm Society*. Allen Press. Lawrence. Kansas.
- Van Steenis, C.G.G.j. 2005. *Flora*. PT Pradnya Pramita Jakarta.
- Warisno. 2004. *Mudah dan Praktis Membuat Nata de Coco*. Argomedia Pustaka. Jakarta.

Lampiran 1. Skema Plot



Keterangan :

Ukuran plot : 1 M × 1 M

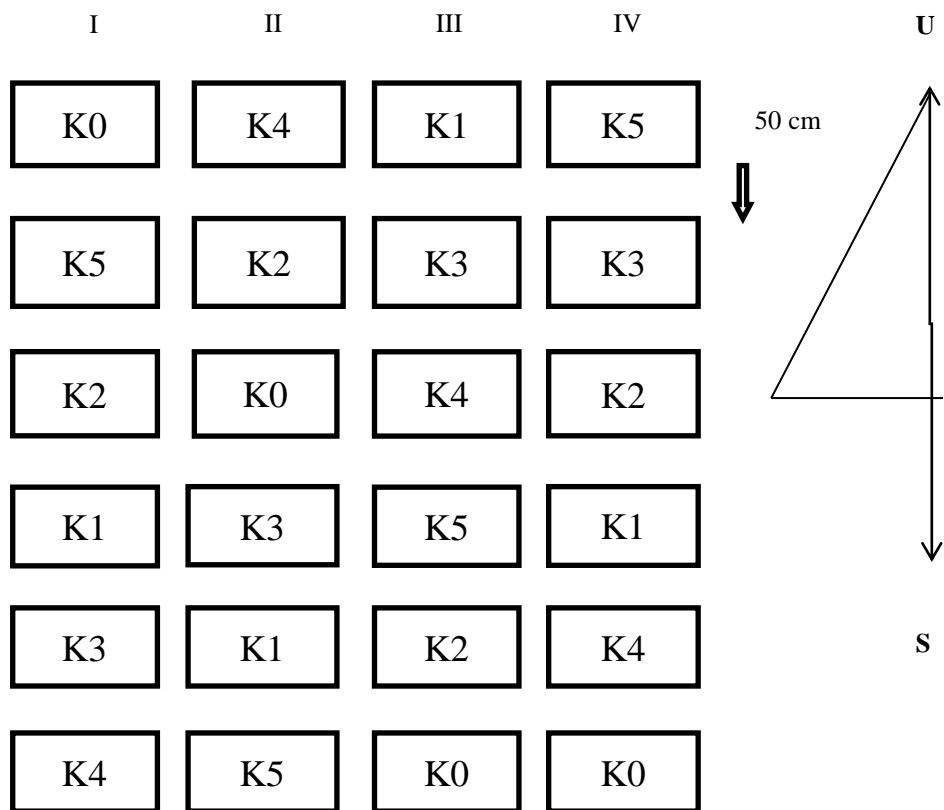
Jarak antar plot : 50 cm

Jarak tanaman ke tepi : 25 cm

Jarak antar polybag : 50 cm

Lampiran 2. Bagan Plot

Keterangan : Jarak antara plot 50 cm dan jarak antar ulangan 100 cm



Lampiran 3. Jadwal Kegiatan

| RENCANA KERJA PENELITIAN SKRIPSI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------------------|-------|----|-----|----|-------|----|-----|----|-----|----|-----|----|------|----|-----|----|------|----|-----|----|------------|
| No | Kegiatan | Maret | | | | April | | | | Mei | | | | Juni | | | | Juli | | | | Keterangan |
| | | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | |
| 1 | Pengajuan judul skripsi | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Pengajuan outline | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Pembuatan Proposal | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Seminar Proposal | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Persiapan Lahan | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Pembuatan Plot | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Penanaman | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Penentuan Penanaman Sampel | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Pemberian Air Kelapa | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Pengamatan Tinggi Tanaman | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | |
| 11 | Supervisi | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | |
| 12 | Pengamatan Diameter Batang | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | |
| 13 | Perhitungan Jumlah Daun | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | |
| 14 | Perhitungan Lebar Daun | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | |
| 15 | Pengolahan Data | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|---|---|--|--|--|
| 16 | Penyusunan Skripsi | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | |
| 17 | Draf Skripsi | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | |
| 18 | Seminar Hasil | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | |
| 19 | Final Skripsi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | |
| 20 | Sidang Meja Hijau | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | |

Lampiran 4. Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) 4 MSPT

| Perlakuan | Ulangan | | | | Total | Rataan |
|-----------|---------|-------|-------|-------|--------|--------|
| | I | II | III | IV | | |
| K0 | 29.50 | 31.50 | 31.25 | 28.67 | 120.92 | 30.23 |
| K1 | 25.50 | 27.23 | 34.50 | 34.20 | 121.43 | 30.36 |
| K2 | 34.50 | 23.50 | 31.50 | 32.00 | 121.50 | 30.38 |
| K3 | 32.00 | 31.50 | 28.75 | 30.00 | 122.25 | 30.56 |
| K4 | 29.50 | 29.25 | 31.75 | 32.25 | 122.75 | 30.69 |
| K5 | 31.25 | 29.50 | 30.50 | 32.50 | 123.75 | 30.94 |
| Total | | | | | 732.60 | |
| Rataan | | | | | | 30.53 |

Lampiran 5. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) 4 MSPT

| SK | DB | JK | KT | F.hitung | | F.tabel | |
|-----------|----|--------|-------|----------|----|---------|------|
| | | | | | | 0.05 | 0.01 |
| Perlakuan | 5 | 1.34 | 0.27 | 0.03 | tn | 2.90 | 4.56 |
| Galat | 15 | 157.50 | 10.50 | | | | |
| Total | 23 | 158.84 | 6.91 | | | | |
| | | | | | | KK | 11% |

Lampiran 6. Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) 8 MSPT

| Perlakuan | Ulangan | | | | Total | Rataan |
|-----------|---------|-------|-------|-------|--------|--------|
| | I | II | III | IV | | |
| K0 | 32.75 | 34.78 | 34.50 | 31.96 | 133.99 | 33.50 |
| K1 | 28.75 | 30.48 | 37.63 | 37.45 | 134.31 | 33.58 |
| K2 | 37.75 | 26.75 | 34.75 | 35.27 | 134.52 | 33.63 |
| K3 | 35.25 | 34.83 | 32.21 | 33.22 | 135.51 | 33.88 |
| K4 | 32.75 | 32.50 | 35.00 | 35.48 | 135.73 | 33.93 |
| K5 | 34.50 | 32.75 | 33.89 | 35.74 | 136.88 | 34.22 |
| Total | | | | | 810.94 | |
| Rataan | | | | | | 33.79 |

Lampiran 7. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) 8 MSPT

| SK | DB | JK | KT | F.hitung | | F.tabel | |
|-----------|----|--------|-------|----------|----|---------|------|
| | | | | | | 0.05 | 0.01 |
| Perlakuan | 5 | 1.48 | 0.30 | 0.03 | tn | 2.90 | 4.56 |
| Galat | 15 | 155.79 | 10.39 | | | | |
| Total | 23 | 157.27 | 6.84 | | | | |
| | | | | | | KK | 10% |

Lampiran 8. Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) 12 MSPT

| Perlakuan | Ulangan | | | | Total | Rataan |
|-----------|---------|-------|-------|-------|--------|--------|
| | I | II | III | IV | | |
| K0 | 35.73 | 37.76 | 37.32 | 34.84 | 145.65 | 36.41 |
| K1 | 31.73 | 33.46 | 40.61 | 40.43 | 146.23 | 36.56 |
| K2 | 40.71 | 29.73 | 37.73 | 38.25 | 146.42 | 36.61 |
| K3 | 38.27 | 37.81 | 35.19 | 36.20 | 147.47 | 36.87 |
| K4 | 35.73 | 35.48 | 37.98 | 38.46 | 147.65 | 36.91 |
| K5 | 37.56 | 35.73 | 36.87 | 38.72 | 148.88 | 37.22 |
| Total | | | | | 882.30 | |
| Rataan | | | | | | 36.76 |

Lampiran 9. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) 12 MSPT

| SK | DB | JK | KT | F.hitung | | F.tabel | |
|-----------|----|--------|-------|----------|----|---------|------|
| | | | | | | 0.05 | 0.01 |
| Perlakuan | 5 | 1.73 | 0.35 | 0.03 | tn | 2.90 | 4.56 |
| Galat | 15 | 155.79 | 10.39 | | | | |
| Total | 23 | 157.52 | 6.85 | | | | |
| | | | | | | KK | 9% |

Lampiran 10. Data Pengamatan Lebar Daun (cm) 4 MSPT

| Perlakuan | Ulangan | | | | Total | Rataan |
|-----------|---------|------|------|------|--------|--------|
| | I | II | III | IV | | |
| K0 | 8.40 | 8.50 | 9.23 | 8.78 | 34.91 | 8.73 |
| K1 | 8.60 | 9.24 | 8.67 | 9.23 | 35.74 | 8.94 |
| K2 | 8.50 | 9.50 | 9.24 | 9.36 | 36.60 | 9.15 |
| K3 | 10.00 | 8.78 | 9.64 | 8.97 | 37.39 | 9.35 |
| K4 | 9.00 | 9.60 | 9.79 | 9.51 | 37.90 | 9.48 |
| K5 | 9.50 | 9.78 | 9.56 | 9.42 | 38.26 | 9.57 |
| Total | | | | | 220.80 | |
| Rataan | | | | | | 9.20 |

Lampiran 11. Daftar Sidik Ragam Lebar Daun (cm) 4 MSPT

| SK | DB | JK | KT | F.hitung | tn | F.tabel | |
|-----------|----|------|------|----------|----|---------|------|
| | | | | | | 0.05 | 0.01 |
| Perlakuan | 5 | 2.11 | 0.42 | 2.29 | tn | 2.90 | 4.56 |
| Galat | 15 | 2.76 | 0.18 | | | | |
| Total | 23 | 4.87 | 0.21 | | | | |
| | | | | | | KK | 5% |

Lampiran 12. Data Pengamatan Lebar Daun (cm) 8 MSPT

| Perlakuan | Ulangan | | | | Total | Rataan |
|-----------|---------|-------|-------|-------|--------|--------|
| | I | II | III | IV | | |
| K0 | 9.14 | 9.24 | 9.97 | 9.49 | 37.84 | 9.46 |
| K1 | 9.34 | 9.97 | 9.42 | 9.89 | 38.62 | 9.66 |
| K2 | 9.24 | 10.24 | 9.98 | 10.09 | 39.55 | 9.89 |
| K3 | 10.74 | 9.52 | 10.36 | 9.72 | 40.34 | 10.09 |
| K4 | 9.71 | 10.31 | 10.48 | 10.21 | 40.71 | 10.18 |
| K5 | 10.22 | 10.48 | 10.29 | 10.37 | 41.36 | 10.34 |
| Total | | | | | 238.42 | |
| Rataan | | | | | | 9.93 |

Lampiran 13. Daftar Sidik Ragam Lebar Daun (cm) 8 MSPT

| SK | DB | JK | KT | F.hitung | | F.tabel | |
|-----------|----|------|------|----------|----|---------|------|
| | | | | | | 0.05 | 0.01 |
| Perlakuan | 5 | 2.21 | 0.44 | 2.51 | tn | 2.90 | 4.56 |
| Galat | 15 | 2.64 | 0.18 | | | | |
| Total | 23 | 4.84 | 0.21 | | | | |
| | | | | | | KK | 4% |

Lampiran 14. Data Pengamatan Lebar Daun (cm) 12 MSPT

| Perlakuan | Ulangan | | | | Total | Rataan |
|-----------|---------|-------|-------|-------|--------|--------|
| | I | II | III | IV | | |
| K0 | 9.71 | 9.82 | 10.52 | 10.06 | 40.11 | 10.03 |
| K1 | 9.89 | 10.54 | 9.94 | 10.43 | 40.80 | 10.20 |
| K2 | 9.78 | 10.82 | 10.44 | 10.66 | 41.70 | 10.43 |
| K3 | 11.29 | 10.09 | 10.98 | 10.32 | 42.68 | 10.67 |
| K4 | 10.29 | 10.92 | 11.02 | 10.75 | 42.98 | 10.75 |
| K5 | 10.78 | 11.05 | 10.94 | 10.97 | 43.74 | 10.94 |
| Total | | | | | 252.01 | |
| Rataan | | | | | | 10.50 |

Lampiran 15. Daftar Sidik Ragam Lebar Daun (cm) 12 MSPT

| SK | DB | JK | KT | F.hitung | tn | F.tabel | |
|-----------|----|------|------|----------|----|---------|------|
| | | | | | | 0.05 | 0.01 |
| Perlakuan | 5 | 2.39 | 0.48 | 2.72 | tn | 2.90 | 4.56 |
| Galat | 15 | 2.64 | 0.18 | | | | |
| Total | 23 | 5.03 | 0.22 | | | | |
| | | | | | | KK | 4% |

Lampiran 16. Data Pengamatan Panjang Daun (cm) 4 MSPT

| Perlakuan | Ulangan | | | | Total | Rataan |
|-----------|---------|-------|-------|-------|--------|--------|
| | I | II | III | IV | | |
| K0 | 14.58 | 13.56 | 14.25 | 14.02 | 56.41 | 14.10 |
| K1 | 13.85 | 14.35 | 14.32 | 14.53 | 57.05 | 14.26 |
| K2 | 14.87 | 14.67 | 14.67 | 14.70 | 58.91 | 14.73 |
| K3 | 15.03 | 14.78 | 14.56 | 14.63 | 59.00 | 14.75 |
| K4 | 14.13 | 15.02 | 15.45 | 14.58 | 59.18 | 14.80 |
| K5 | 15.45 | 15.14 | 14.34 | 14.87 | 59.80 | 14.95 |
| Total | | | | | 350.35 | |
| Rataan | | | | | | 14.60 |

Lampiran 17. Daftar Sidik Ragam Panjang Daun (cm) 4 MSPT

| SK | DB | JK | KT | F.hitung | tn | F.tabel | |
|-----------|----|------|------|----------|----|---------|------|
| | | | | | | 0.05 | 0.01 |
| Perlakuan | 5 | 2.24 | 0.45 | 2.59 | tn | 2.90 | 4.56 |
| Galat | 15 | 2.59 | 0.17 | | | | |
| Total | 23 | 4.84 | 0.21 | | | | |
| | | | | | | KK | 3% |

Lampiran 18. Data Pengamatan Panjang Daun (cm) 8 MSPT

| Perlakuan | Ulangan | | | | Total | Rataan |
|-----------|---------|-------|-------|-------|--------|--------|
| | I | II | III | IV | | |
| K0 | 15.62 | 14.56 | 15.24 | 15.01 | 60.43 | 15.11 |
| K1 | 14.84 | 15.34 | 15.37 | 15.78 | 61.33 | 15.33 |
| K2 | 15.87 | 15.64 | 15.63 | 15.74 | 62.88 | 15.72 |
| K3 | 16.03 | 15.78 | 15.54 | 15.63 | 62.98 | 15.75 |
| K4 | 15.16 | 16.02 | 16.44 | 15.57 | 63.19 | 15.80 |
| K5 | 16.45 | 16.13 | 15.35 | 15.92 | 63.85 | 15.96 |
| Total | | | | | 374.66 | |
| Rataan | | | | | | 15.61 |

Lampiran 19. Daftar Sidik Ragam Panjang Daun (cm) 8 MSPT

| SK | DB | JK | KT | F.hitung | | F.tabel | |
|-----------|----|------|------|----------|----|---------|------|
| | | | | | | 0.05 | 0.01 |
| Perlakuan | 5 | 2.08 | 0.42 | 2.25 | tn | 2.90 | 4.56 |
| Galat | 15 | 2.77 | 0.18 | | | | |
| Total | 23 | 4.85 | 0.21 | | | | |
| | | | | | | KK | 3% |

Lampiran 20. Data Pengamatan Panjang Daun (cm) 12 MSPT

| Perlakuan | Ulangan | | | | Total | Rataan |
|-----------|---------|-------|-------|-------|--------|--------|
| | I | II | III | IV | | |
| K0 | 16.54 | 15.51 | 16.18 | 15.87 | 64.10 | 16.03 |
| K1 | 15.78 | 16.38 | 16.24 | 16.72 | 65.12 | 16.28 |
| K2 | 16.81 | 16.58 | 16.58 | 16.67 | 66.64 | 16.66 |
| K3 | 17.02 | 16.73 | 16.43 | 16.59 | 66.77 | 16.69 |
| K4 | 16.11 | 16.87 | 17.38 | 16.52 | 66.88 | 16.72 |
| K5 | 17.43 | 17.13 | 16.45 | 16.92 | 67.93 | 16.98 |
| Total | | | | | 397.44 | |
| Rataan | | | | | | 16.56 |

Lampiran 21. Daftar Sidik Ragam Panjang Daun (cm) 12 MSPT

| SK | DB | JK | KT | F.hitung | tn | F.tabel | |
|-----------|----|------|------|----------|----|---------|------|
| | | | | | | 0.05 | 0.01 |
| Perlakuan | 5 | 2.39 | 0.48 | 2.71 | tn | 2.90 | 4.56 |
| Galat | 15 | 2.64 | 0.18 | | | | |
| Total | 23 | 5.02 | 0.22 | | | | |
| | | | | | | KK | 3% |

Lampiran 22. Data Pengamatan Jumlah Daun (cm) 4 MSPT

| Perlakuan | Ulangan | | | | Total | Rataan |
|-----------|---------|------|------|------|-------|--------|
| | I | II | III | IV | | |
| K0 | 1.00 | 1.50 | 1.00 | 1.50 | 5.00 | 1.25 |
| K1 | 1.50 | 1.00 | 1.75 | 1.00 | 5.25 | 1.31 |
| K2 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.00 | 5.50 | 1.38 |
| K3 | 2.00 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 6.50 | 1.63 |
| K4 | 1.50 | 2.00 | 2.00 | 1.50 | 7.00 | 1.75 |
| K5 | 2.00 | 2.00 | 1.50 | 2.00 | 7.50 | 1.88 |
| Total | | | | | 36.75 | |
| Rataan | | | | | | 1.53 |

Lampiran 23. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun (cm) 4 MSPT

| SK | DB | JK | KT | F.hitung | tn | F.tabel | |
|-----------|----|------|------|----------|----|---------|------|
| | | | | | | 0.05 | 0.01 |
| Perlakuan | 5 | 1.30 | 0.26 | 2.64 | tn | 2.90 | 4.56 |
| Galat | 15 | 1.48 | 0.10 | | | | |
| Total | 23 | 2.79 | 0.12 | | | | |
| | | | | | | KK | 21% |

Lampiran 24. Data Pengamatan Jumlah Daun (cm) 8 MSPT

| Perlakuan | Ulangan | | | | Total | Rataan |
|-----------|---------|------|------|------|-------|--------|
| | I | II | III | IV | | |
| K0 | 1.50 | 2.00 | 1.50 | 2.00 | 7.00 | 1.75 |
| K1 | 2.00 | 1.50 | 2.50 | 1.50 | 7.50 | 1.88 |
| K2 | 2.50 | 2.00 | 2.00 | 1.50 | 8.00 | 2.00 |
| K3 | 2.50 | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 8.50 | 2.13 |
| K4 | 2.00 | 2.50 | 2.50 | 2.00 | 9.00 | 2.25 |
| K5 | 2.50 | 2.50 | 2.50 | 2.00 | 9.50 | 2.38 |
| Total | | | | | 49.50 | |
| Rataan | | | | | | 2.06 |

Lampiran 25. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun (cm) 8 MSPT

| SK | DB | JK | KT | F.hitung | | F.tabel | |
|-----------|----|------|------|----------|----|---------|------|
| | | | | | | 0.05 | 0.01 |
| Perlakuan | 5 | 1.09 | 0.22 | 1.59 | tn | 2.90 | 4.56 |
| Galat | 15 | 2.06 | 0.14 | | | | |
| Total | 23 | 3.16 | 0.14 | | | | |
| | | | | | | KK | 18% |

Lampiran 26. Data Pengamatan Jumlah Daun (cm) 12 MSPT

| Perlakuan | Ulangan | | | | Total | Rataan |
|-----------|---------|------|------|------|-------|--------|
| | I | II | III | IV | | |
| K0 | 2.00 | 2.50 | 2.00 | 2.50 | 9.00 | 2.25 |
| K1 | 2.50 | 2.00 | 3.00 | 2.00 | 9.50 | 2.38 |
| K2 | 3.00 | 2.50 | 2.50 | 2.00 | 10.00 | 2.50 |
| K3 | 3.00 | 2.50 | 2.50 | 2.50 | 10.50 | 2.63 |
| K4 | 2.50 | 3.00 | 3.00 | 2.50 | 11.00 | 2.75 |
| K5 | 3.50 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 12.50 | 3.13 |
| Total | | | | | 62.50 | |
| Rataan | | | | | | 2.60 |

Lampiran 27. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun (cm) 12 MSPT

| SK | DB | JK | KT | F.hitung | | F.tabel | |
|-----------|----|------|------|----------|----|---------|------|
| | | | | | | 0.05 | 0.01 |
| Perlakuan | 5 | 1.93 | 0.39 | 2.80 | tn | 2.90 | 4.56 |
| Galat | 15 | 2.06 | 0.14 | | | | |
| Total | 23 | 3.99 | 0.17 | | | | |
| | | | | | | KK | 14% |

Lampiran 28. Data Pengamatan Diameter Batang (mm) 4 MSPT

| Perlakuan | Ulangan | | | | Total | Rataan |
|-----------|---------|-------|-------|-------|--------|--------|
| | I | II | III | IV | | |
| K0 | 34.00 | 34.52 | 33.89 | 33.14 | 135.55 | 33.89 |
| K1 | 33.12 | 34.67 | 34.01 | 33.87 | 135.67 | 33.92 |
| K2 | 34.43 | 33.79 | 33.54 | 34.66 | 136.42 | 34.11 |
| K3 | 35.02 | 33.24 | 34.32 | 33.92 | 136.50 | 34.13 |
| K4 | 34.21 | 35.03 | 34.24 | 34.91 | 138.39 | 34.60 |
| K5 | 35.11 | 33.94 | 34.83 | 34.76 | 138.64 | 34.66 |
| Total | | | | | 821.17 | |
| Rataan | | | | | | 34.22 |

Lampiran 29. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang (mm) 4 MSPT

| SK | DB | JK | KT | F.hitung | tn | F.tabel | |
|-----------|----|------|------|----------|----|---------|------|
| | | | | | | 0.05 | 0.01 |
| Perlakuan | 5 | 2.24 | 0.45 | 1.12 | tn | 2.90 | 4.56 |
| Galat | 15 | 6.00 | 0.40 | | | | |
| Total | 23 | 8.24 | 0.36 | | | | |
| | | | | | | KK | 2% |

Lampiran 30. Data Pengamatan Diameter Batang (mm) 8 MSPT

| Perlakuan | Ulangan | | | | Total | Rataan |
|-----------|---------|-------|-------|-------|--------|--------|
| | I | II | III | IV | | |
| K0 | 34.37 | 35.21 | 34.03 | 33.21 | 136.82 | 34.21 |
| K1 | 33.79 | 33.64 | 34.97 | 34.59 | 136.99 | 34.25 |
| K2 | 35.10 | 34.45 | 34.23 | 35.24 | 139.02 | 34.76 |
| K3 | 35.72 | 33.92 | 34.98 | 34.64 | 139.26 | 34.82 |
| K4 | 34.92 | 35.75 | 34.91 | 35.58 | 141.16 | 35.29 |
| K5 | 35.76 | 34.58 | 35.47 | 35.43 | 141.24 | 35.31 |
| Total | | | | | 834.49 | |
| Rataan | | | | | | 34.77 |

Lampiran 31. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang (mm) 8 MSPT

| SK | DB | JK | KT | F.hitung | tn | F.tabel | |
|-----------|----|-------|------|----------|----|---------|------|
| | | | | | | 0.05 | 0.01 |
| Perlakuan | 5 | 4.63 | 0.93 | 1.97 | tn | 2.90 | 4.56 |
| Galat | 15 | 7.03 | 0.47 | | | | |
| Total | 23 | 11.65 | 0.51 | | | | |
| | | | | | | KK | 2% |

Lampiran 32. Data Pengamatan Diameter Batang (mm) 12 MSPT

| Perlakuan | Ulangan | | | | Total | Rataan |
|-----------|---------|-------|-------|-------|--------|--------|
| | I | II | III | IV | | |
| K0 | 35.06 | 35.16 | 35.12 | 34.17 | 139.51 | 34.88 |
| K1 | 34.69 | 33.89 | 35.56 | 35.46 | 139.60 | 34.90 |
| K2 | 35.69 | 35.01 | 34.78 | 35.81 | 141.29 | 35.32 |
| K3 | 36.27 | 34.48 | 35.52 | 35.21 | 141.48 | 35.37 |
| K4 | 35.55 | 36.37 | 35.49 | 36.18 | 143.59 | 35.90 |
| K5 | 36.29 | 35.12 | 36.01 | 36.43 | 143.85 | 35.96 |
| Total | | | | | 849.32 | |
| Rataan | | | | | | 35.39 |

Lampiran 33. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang (mm) 12 MSPT

| SK | DB | JK | KT | F.hitung | tn | F.tabel | |
|-----------|----|-------|------|----------|----|---------|------|
| | | | | | | 0.05 | 0.01 |
| Perlakuan | 5 | 4.37 | 0.87 | 2.01 | tn | 2.90 | 4.56 |
| Galat | 15 | 6.53 | 0.44 | | | | |
| Total | 23 | 10.90 | 0.47 | | | | |
| | | | | | | KK | 2% |

Lampiran 34. Foto Kegiatan



POC Air Kelapa



Plot dilapangan



Tanaman dilapangan



Plank Penelitian dilapangan



Pembuatan Tiang Naungan



Pembuatan Naungan



Pembuatan Plank Untuk Tiap Plot



Supervisi Dosen Pembimbing I