

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN AIR KELAPA DAN ATONIK
TERHADAP PERKECAMBAHAN BENIH AREN (*Arenga pinnata*
Merr.)**

Disusun dan Diajukan Oleh:

ABDI IHSAN

M011201001



PROGRAM STUDI KEHUTANAN

FAKULTAS KEHUTANAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2024

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH PEMBERIAN AIR KELAPA DAN ATONIK TERHADAP PERKECAMBAHAN BENIH AREN (*Arenga pinnata* Merr.)

Disusun dan Diajukan Oleh :

Abdi Ihsan

M011 20 1001

Telah Dipertahankan Dihadapan Panitia Ujian Yang Dibentuk Dalam Rangka
Penyelesaian Sarjana S-1 Program Studi Kehutanan Fakultas Kehutanan
Universitas Hasanuddin

Pada tanggal 21 Agustus 2024

Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat

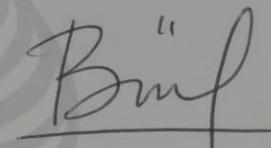
Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

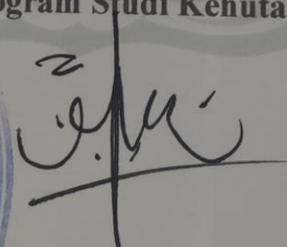


Prof. Dr. Ir. Samuel A. Paembonan, M.Sc.
Nip. 195501155198102 1 002



Budi Arty, S.Hut., M.Si
Nip. 19900521202101 6 001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Kehutanan



Dr. Ir. Sitti Nuraeni, M. P.
Nip. 19680410199512 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Abdi Ihsan
Nim : M011201001
Program Studi : Kehutanan
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulis saya berjudul :

**Pengaruh Pemberian Air Kelapa Dan Atonik Terhadap Perkecambahan Benih
*Aren (Arenga pinnata Merr.)***

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambil alihan tulisan orang lain bahwa skripsi saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 21 Agustus 2024



Abdi Ihsan

ABSTRAK

Abdi Ihsan (M011201001). Pengaruh Pemberian Air Kelapa dan Atonik Terhadap Perkecambahan Benih Aren (*Arenga pinnata* Merr.) di bawah bimbingan Samuel A. Paembonan dan Budi Arty.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perlakuan atonik dan air kelapa untuk pematangan dormansi terhadap kemampuan perkecambahan benih aren. Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2023 hingga April 2024 di Kampung Rimba, Universitas Hasanuddin, Makassar, Sulawesi Selatan. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola Faktorial dengan dua faktor perlakuan yaitu skarifikasi air kelapa dan atonik 7 taraf dan lama perendaman 3 taraf sehingga diperoleh perlakuan sebanyak 21 unit dengan 5 kali ulangan dan tiap ulangannya yaitu 3 benih. Peubah yang diamati ialah persentase hidup benih, daya kecambah, energi berkecambah, dan laju berkecambah. Data dianalisis secara statistik menggunakan analisis sidik ragam dan apabila berpengaruh nyata dilanjutkan uji tukey. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan skarifikasi berpengaruh signifikan terhadap persentase hidup kecambah, daya kecambah, dan energi berkecambah terbaik pada skarifikasi dengan pemberian zpt atonik 25 ml/liter air. Perlakuan skarifikasi berpengaruh signifikan terhadap laju berkecambah terbaik pada pemberian air kelapa dengan konsentrasi 75%. Lama Perendaman berpengaruh signifikan terhadap persentase hidup kecambah, daya kecambah, energi kecambah, dan laju kecambah terbaik dengan perendaman selama 6 jam. Penelitian ini memberikan wawasan penting dalam pengembangan praktik pematangan dormansi benih aren yang lebih efektif.

Kata Kunci : Aren, Air Kelapa, Atonik.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Pengaruh Pemberian Air Kelapa Dan Atonik Terhadap Perkecambahan Benih Aren (*Arenga pinnata Merr.*)**”, guna memenuhi syarat dalam menyelesaikan pendidikan di Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada almarhumah ibunda tercinta **Rakhmah SP**, ayahanda tercinta **Ir. Azis**, kepada saudaraku **Teguh Pernanda S.E., M.E.** yang telah memberikan motivasi, perhatian, dukungan, doa serta bantuan yang telah diberikan. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan limpahan berkah dan hidayah-Nya kepada beliau. Dengan segala kerendahan hati penulis juga mengucapkan rasa terima kasih khususnya kepada:

1. Bapak **Prof. Dr. Ir. Samuel A. Paembonan, M.Sc.** dan Ibu **Budi Arty, S.Hut., M.Si** selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam mengarahkan dan membantu penulis menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak **Dr. Ir. Syamsuddin Millang, M. S.** dan Ibu **Dr. Ir. Sitti Halimah Larekeng, S.P., M.P** selaku penguji yang telah memberikan masukan dan saran yang membangun guna menyempurnakan skripsi ini.
3. Bapak **Prof. Dr. Ir. Yusran Jusuf, S.Hut., M.Si., IPU.** selaku dosen pembimbing akademik yang memberi motivasi untuk menyelesaikan studi tepat waktu.
4. Ketua Departemen Kehutanan Ibu **Dr. Ir. Sitti Nuraeni, M.P.** dan sekaligus dosen pembimbing akademik serta seluruh **Dosen** serta **Staf Administrasi** Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin atas bantuannya.
5. Ibu **Harlina, S.Si.** yang telah membantu dalam penelitian ini
6. Teman-teman **Laboratorium Silvikultur dan Fisiologi Pohon** khususnya **Silvester 2020** yang telah banyak membantu dan memberi

dukungan, serta saran yang membangun selama menyusun skripsi ini.

7. Teman-teman **Imperium 2020** yang telah membantu penulis pada saat penelitian serta memberi dukungan dan semangat dalam penyelesaian skripsi.
8. Tekhusus kepada **Abdillah Khoiri, Asri, Wanda Hamidah, Nur Asia** terima kasih atas bantuan, dukungan dan motivasi yang diberikan kepada penulis baik pada masa perkuliahan maupun saat melakukan penelitian dan penyelesaian skripsi ini.
9. Serta terimakasih teman-teman dan semua pihak yang telah mendukung, mendoakan dan membantu penelitian ini yang tidak sempat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini banyak terdapat kekurangan yang perlu diperbaiki, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran guna penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan dan khususnya untuk penulis sendiri.

Makassar, 21 Agustus 2024



Abdi Ihsan

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan dan Kegunaan Penelitian	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Deskripsi Aren.....	4
2.2 Syarat Tumbuh Aren.....	6
2.3 Manfaat Aren (Ekonomi dan Ekologi)	6
2.4 Perkecambahan Benih.....	7
2.5 Dormansi Benih	11
2.6 Skarifikasi Benih	13
2.7 Perendaman Benih	15
III. METODOLOGI PENELITIAN	17
3.1 Waktu dan Tempat.....	17
3.2 Alat dan Bahan	18
3.3 Prosedur Penelitian	18
3.4 Rancangan Percobaan	19
3.5 Variabel yang Diamati	20
3.6 Analisis Data	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Tabel uji ANOVA.....	23
4.2 Persentase Hidup Kecambah	23

4.3 Daya Kecambah	26
4.4 Energi Kecambah.....	29
4.5 Laju Kecambah.....	32
V. PENUTUP.....	35
5.1 Kesimpulan.....	35
5.2 Saran	35
DAFTAR PUSTAKA.....	36
LAMPIRAN	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 1.	Tumbuhan Aren.....	4
Gambar 2.	Peta Lokasi Penelitian	17
Gambar 3.	Rata-rata Persentase Hidup Kecambah Benih Aren selama 90 hari	24
Gambar 4.	Rata-rata Persentase Daya Kecambah Benih Aren selama 90 hari.....	26
Gambar 5.	Rata-rata Persentase Energi Kecambah Benih Aren selama 90 hari	30
Gambar 6.	Rata-rata Laju Kecambah Benih Aren selama 90 hari.....	32

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 1.	Jumlah Kombinasi Perlakuan.....	20
Tabel 2.	Uji ANOVA Biji Kecambah Aren	23
Tabel 3.	Hasil Uji Tukey Pengaruh Perlakuan Skarifikasi terhadap Persentase Hidup Kecambah.....	25
Tabel 4.	Hasil Uji Tukey Pengaruh Perlakuan Lama Perendaman terhadap Persentase Hidup Kecambah	25
Tabel 5.	Hasil Uji Tukey Pengaruh Perlakuan Skarifikasi terhadap Daya Kecambah.....	27
Tabel 6.	Hasil Uji Tukey Pengaruh Perlakuan Lama Perendaman terhadap Daya Kecambah.....	27
Tabel 7.	Hasil Uji Tukey Pengaruh Perlakuan Skarifikasi terhadap Energi Berkecambah	31
Tabel 8.	Hasil Uji Tukey Pengaruh Perlakuan Lama Perendaman terhadap Energi Berkecambah	31
Tabel 9.	Hasil Uji Tukey Pengaruh Perlakuan Skarifikasi terhadap Laju Berkecambah	33
Tabel 10.	Hasil Uji Tukey Pengaruh Perlakuan Lama Perendaman terhadap Laju Berkecambah	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1.	Persentase Hidup Perkecambahan.....	40
Lampiran 2.	Daya Kecambah	42
Lampiran 3.	Energi Berkecambah	45
Lampiran 4.	Laju Perkecambahan	48
Lampiran 5.	Dokumentasi Penelitian	51

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Aren (*Arenga pinnata*) merupakan salah satu jenis tanaman palma yang banyak dijumpai di daerah tropis. Aren tumbuh di daerah dengan curah hujan yang relatif tinggi dan merata sepanjang tahun, seperti Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Bengkulu, Jawa Barat, Jawa Tengah, Sulawesi Utara, Nusa Tenggara Barat, Kalimantan Selatan, Gorontalo, Maluku Utara, Papua, dan Sulawesi Selatan. Tanaman aren sangat potensial digunakan sebagai bahan tanaman untuk mencegah degradasi lahan dan reboisasi hutan karena memiliki perakaran kuat yang dapat menahan erosi (Maliangkay, 2007). Perbanyakan tanaman aren dilakukan secara generatif, dengan menggunakan cara ini akan diperoleh bibit tanaman dalam jumlah yang besar sehingga dapat menunjang pengembangan tanaman aren. Benih aren yang di ambil berasal dari buah yang sudah matang. Benih aren yang baru di panen tidak dapat tumbuh segera pada kondisi perkecambahan yang optimum karena mengalami dormansi (Purba & Bintoro, 2014).

Dormansi benih adalah ketidakmampuan benih hidup untuk berkecambah pada suatu kisaran keadaan yang luas yang dianggap menguntungkan untuk benih tersebut. Dormansi dapat disebabkan karena ketidakmampuan benih secara total untuk berkecambah atau hanya karena bertambahnya kebutuhan yang khusus untuk perkecambahannya. Dormansi benih menunjukkan suatu keadaan benih sehat (*viable*) gagal berkecambah ketika berada dalam kondisi normal baik untuk perkecambahan, seperti kelembaban yang cukup, suhu dan cahaya yang sesuai. Penyebab kedormanan benih aren adalah tebalnya kulit benih dan ketidakseimbangan senyawa perangsang dan senyawa penghambat dalam memacu aktivitas perkecambahan benih (Schmidt, 2002).

Kendala yang masih dihadapi dalam penyediaan bibit aren antara lain belum tersedianya teknologi yang dapat memperpendek dormansi benih. Benih memerlukan waktu yang cukup lama untuk berkecambah karena dormansi menghambat proses perkecambahan. Hal ini dapat sangat mengganggu ketika melakukan proses penyediaan bibit dalam jumlah yang banyak untuk penanaman.

Skarifikasi adalah proses yang mempercepat perkecambahan benih dengan merusak impermeabilitas kulit benih, dan memungkinkan air dan udara masuk ke

dalam embrio. Skarifikasi adalah salah satu metode perawatan awal pada benih yang memecah dormansi kulit biji dan mempercepat perkecambahan. Skarifikasi fisik dapat dilakukan dengan penusukan, pembakaran, pemecahan, pengikiran, dan penggoresan dengan pisau, jarum, pemotong kuku, kertas amplas, dan alat lainnya. Skarifikasi kimia juga dapat digunakan, yaitu perendaman benih ke dalam air kelapa, untuk menghentikan dormansi benih yang mengandung asam giberelat sehingga dapat membantu perkembangan akar dan perkecambahan (Suita, 2012).

Perendaman dengan larutan atonik juga dapat digunakan untuk mematahkan dormansi dan merupakan salah satu zat pengatur tumbuh golongan auksin sehingga diharapkan dapat mempercepat perkecambahan biji aren (Zuhry, 2014). Hasil penelitian (Pangestu dkk., 2021), menyatakan bahwa pemberian atonik pada konsentrasi 20 ml. l⁻¹ air dapat memacu dan meningkatkan proses perkecambahan benih aren yakni waktu muncul apokol, persentase muncul apokol, waktu muncul plumula dan panjang plumula daripada tiga konsentrasi lainnya, yaitu 0, 5, 10, dan 15 ml. l⁻¹ air.

Selain itu, penelitian (Mowidu dkk., 2021), menyatakan bahwa perendaman benih kemiri dengan air kelapa selama enam jam meningkatkan daya berkecambah, kecepatan, dan waktu berkecambah daripada tiga perlakuan yang lain yaitu 2 jam, 4 jam, dan 8 jam yang diulang 4 kali.

Benih yang mengalami dormansi perlu mendapat perlakuan untuk mempercepat proses perkecambahan. Berbagai perlakuan fisik dan kimia dapat digunakan untuk mendorong perkecambahan yang lebih cepat. Oleh karena itu penelitian ini perlu dilakukan agar dapat mengetahui pengaruh skarifikasi dalam pematangan dormansi pada viabilitas benih aren.

1.2 Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh skarifikasi perendaman air kelapa terbaik untuk pematangan dormansi terhadap kemampuan perkecambahan benih aren.
2. Untuk mengetahui pengaruh skarifikasi perendaman zat atonik terbaik untuk pematangan dormansi terhadap kemampuan perkecambahan benih aren.
3. Untuk mengetahui pengaruh lama perendaman terbaik untuk pematangan dormansi terhadap kemampuan perkecambahan benih aren.

4. Untuk mengetahui pengaruh kombinasi antara perlakuan skarifikasi air kelapa dan atonik dengan perlakuan lama perendaman untuk pematangan dormansi benih aren.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang cara perlakuan skarifikasi yang mempengaruhi perkecambahan benih, terutama bagaimana mematahkan dormansi benih.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Deskripsi Aren

Pohon aren atau enau (*Arenga pinnata*) adalah tumbuhan yang menghasilkan berbagai macam bahan-bahan industri. Hampir semua bagian pohon aren bermanfaat dan dapat digunakan untuk berbagai kebutuhan, mulai dari bagian fisik seperti akar, batang, daun, dan ijuk maupun hasil produksinya seperti nira, pati/tepung dan buah (Lempang, 2012)

Tumbuhan aren dapat tumbuh dan berproduksi secara optimal pada tanah yang memiliki ketinggian di atas 1.200 meter di atas permukaan laut dengan suhu udara rata-rata 25°C. Di luar itu, pohon aren masih dapat tumbuh namun pertumbuhan akan kurang optimal (Fatah & Sutejo, 2015).



Gambar 1. Tumbuhan Aren

Menurut (Effendy, dkk., 2009) klasifikasi aren adalah sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Subkingdom	: Tracheobionta
Super Divisi	: Spermatophyta
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida
Sub Kelas	: Arecidae
Ordo	: Arecales
Famili	: Arecaceae
Genus	: Arenga

Spesies : *Arenga pinnata* Merr.

Berasal dari wilayah Asia Tropis dari India Timur hingga Malaysia, Indonesia, dan Philipina, aren adalah palem yang memiliki ekonomi penting. Pohon aren dewasa sangat besar dan kokoh. Mereka dapat mencapai tinggi 12 m dengan diameter batang 65 cm dan diameter tajuk 6 m (Widyawati, 2011). Pohon aren mirip dengan pohon kelapa (*Cocos nucifera*) di antara banyak jenis *palmae*. Berbeda dengan pohon aren, batang pohon kelapa sangat kotor karena ijuk menutupi batangnya, sehingga pelepah daun yang tua sulit diambil atau dilepaskan dari batangnya, tetapi batang pohon kelapa terlihat bersih karena pelepah daun yang tua mudah diambil (Rachman, 2009).

1. Akar

Akar tanaman aren adalah akar tunjang yang berkembang dari apokol dan dapat mencapai panjang enam meter dengan banyak cabang akar yang menembus tanah di bawahnya. Sifat ini bermanfaat karena dapat menahan partikel tanah dan mencegah longsor (Widyawati, 2011).

2. Daun

Daun tanaman aren berwarna hijau muda hingga hijau tua, dengan roset batang berpelepah dan tangkai panjangnya antara 6 dan 12 meter. Anak daunnya berbentuk lanset dan menyirip dengan pangkal membulat, ujung runcing, dan tepi rata. Panjang daun sekitar 1,5 meter dan lebarnya sekitar 7 cm (Karmawati dkk., 2009).

3. Bunga

Menurut Widyawati (2011), ratusan bunga jantan berbentuk seperti peluru berentengan dalam satu tandan. Setelah mekar, bunga jantan secara bertahap rontok, menandakan proses penyerbukan. Bunga betina berbentuk bulat memiliki tiga bakal buah dan tiga putik. Mahkotanya berwarna kuning keputih-putihan dan berbagi tiga bakal buah. Tanaman aren biasanya mulai membentuk bunga pada umur sekitar dua belas hingga enam belas tahun (Karmawati dkk., 2009).

4. Buah

Buah aren berbentuk bulat dengan diameter 4 sampai 5 cm, dan panjang setiap untaian 1,5 sampai 1,8 meter, dengan 40 sampai 50 untaian buah per tandan. Seringkali, ada 2 sampai 5 tandan buah yang tumbuh serempak di satu tanaman. (Karmawati dkk., 2009).