PEMATAHAN DORMANSI BIJI KENARI (*Canarium indicum* L.) MENGGUNAKAN VARIASI KONSENTRASI LARUTAN H_2SO_4

SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

(*S.Pd*)

NAEMA LABKOLLY
14150221

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS KRISTEN ARTHA WACANA

KUPANG

2021

LEMBARAN PERSETUJUAN

Skripsi oleh **Naema Labkolly** dengan Judul **Pematahan Dormansi Biji Kenari (*Canarium indicum* L.) menggunakan variasi konsentrasi larutan H_2SO_4** Telah diperiksa dan didiskusikan dengan yang bersangkutan, maka kami anggap layak dan setuju yang bersangkutan mempresentasikan dalam Ujian Skripsi pada Tanggal……2021

Menyetujui

Pembimbing I	**Pembimbing II**
Hartini R.L. Solle, S.Si.,M.Sc	**Arnold Ch. Hendrik, S.Si,. M.Si**
NIDN: 0821048602	**NIDN: 0825048805**

Mengetahui

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi

Fransina Th. Nomleni, S. Pd, M. Pd
NIDN: 0821108401

LEMBARAN PENGESAHAN

JUDUL : **Pematahan Dormansi Biji Kenari (*Canarium indicum* L.) Menggunakan Variasi Kosentrasi Larutan H_2SO_4**

NAMA : **Naema Labkolly**

NIM : **14150221**

PROGDI : **Pendidikan Biologi**

DEWAN PENGUJI

NAMA	STATUS	TANDA TANGAN
Andriani Rafael, S.Si, M.Si, Ph.D	Penguji Utama	
Novi I. Bullu, S.Pd, M.Si	Penguji Anggota	
Hartini R. L. Solle S.Si, M.Sc	Penguji Anggota/ Pembimbing I	
Arnold Ch. Hendrik, S.Si,. M.Si	Penguji Anggota/ Pembimbing II	

MENGETAHUI

DEKAN FKIP UKAW **Ketua Program Studi Pendidikan Biologi**

Dr. Andreas J.F. Lumba, M.Pd **Fransina Th. Nomleni, S.Pd, M.Pd**
NIDN: 0806086801 **NIDN: 0821108401**

Tanggal Ujian :

Tanggal Yudisium :

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Naema Labkolly

Nim : 14150221

Progdi : Pendidikan Biologi

Alamat : Jln. Suratim Oesapa

Dengan ini menyatakan sesungguhnya dan penuh kesadaran bahwa dalam menulis skripsi yang berjudul**: "Pematahan Dormansi Biji Kenari (*Canarium indicum* L.) Menggunakan Variasi Kosentrasi Larutan H_2SO_4"** saya tidak melakukan plagiasi atau mengambil alih seluruh atau sebagian besar karya tulis orang lain. Jika saya terbukti melakukan plagiasi saya bersedia hak saya sebagai mahasiswa dicabut kembali dengan gelar yang sudah diberikan.

Kupang, April 2021

Yang membuat pernyataan

Naema Labkolly

BIODATA PENULIS



NAEMA LABKOLLY, lahir di Desa Kaleb, Kecamatan Pantar Timur, tepatnya pada tanggal 16 Oktober 1993 merupakan anak ketiga dari 5 bersaudara. Penulis dilahirkan dari pasangan Pura Labkolly dan Naomi Labkolly-Wabang.

Pendidikan formal yang pernah dijalani adalah :

1. Sekolah Dasar Inpres Tamalpusi, Kabupaten Alor (Tahun 2006).
2. Sekolah Menengah Pertama Negeri Tamalabang, Kabupaten Alor (Tahun 2009).
3. Sekolah Menengah Atas Negeri Tamalabang, Kabupaten Alor (Tahun 2012).
4. Pada Tahun 2014 penulis diterima di Perguruan Tinggi Universitas Kristen Artha Wacana (UKAW) Kupang Program Strata Satu (S1) dan tercatat sebagai mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Program Studi Pendidikan Biologi.

MOTO

K E B A H A G I A N T E R B E S A R I A L A H M E M B A H A G I A K A N

" M A M A & P A P A "

A t a s I j i n

'T U H A N'

By : Naema Labkolly

PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan dengan penuh rasa hormat kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus Sang Pemberi Hidup
2. Ayahanda tercinta Pura Labkolly, Ibunda tercinta Naomi Labkolly-Wabang, Kakek tercinta Alm. Simon Labkolly, Nenek tercinta Martha Labkolly-Waang Sir, kakak-kakakku tercinta Nahor Labkolly, Dedy Labkolly, Ety Moen, Metx Fukalang. Adik-adikku Tersayang, Julkar Labkolly, Fitry Labkolly, Ona Weni, yang selalu mendukung, memberi motivasi dan mendoakan penulis.
3. Untuk sahabatku tercinta, Alfa, Elinda, Epin, Linda,yang selalu ada dan saling memberikan motivasi.
4. Almamater tercinta Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan-Program Studi Pendidikan Biologi-UKAW Kupang.

ABSTRAK

Pematahan Dormansi Biji Kenari (*Canarium indicum* L.) Menggunakan Variasi Konsentrasi Larutan H_2SO_4.

Labkolly, E.) * Solle, H. R. L.) ** Hendrik, A. Ch.)**

Tanaman kenari merupakan salah satu komoditi penting bagi masyarakat alor. Masyarakat alor sulit membudidayakan tanaman ini karena memiliki kulit biji yang keras sehingga perkecambahan yang membutuhkan waktu yang relatif lama. Kenari memiliki banyak manfaat seperti obat-obatan, bahan makan, bahan bagunan. Nilai ekonomi dari daging biji kenari dipasaran pada saat ini mencapai ± 70.000 rupiah per kilogram dan kayunya ± 3,5 juta per kubik (m^3). Daging biji mengandung protein yang tinggi (14-18%) dan minyak lemak 65% pada biji yang sudah kering (Thomson dan evans, 2006). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui lama perendaman biji kenari dengan menggunkan larutan H_2SO_4 dan konsentrasi yang optimum pada pematahan dormansi biji kenari. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap berupa larutan kosentrasi H_2SO_4 dengan 4 taraf perlakuan 10%, 20%, 30%, 40%, dan 1 kontrol. Setiap perlakuan terdiri dari 5 ulangan. Parameter pengamatan dalam penelitian ini meliputi daya kecambah, tinggi tanaman, dan jumlah daun. Data empiris yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA (Uji F), dilanjutkan dengan uji DRMT pada taraf 5%. Berdasarkan hasil ANOVA pemberian H_2SO_4 berpengaruh nyata terhadap parameter daya kecambah, parameter tinggi tanaman dan parameter jumlah daun. Uji DRMT menunjukan perlakuan dengan nilai tertinggi pada parameter daya kecambah, tinggi tanamanm, jumlah daun pada perlakuan P4, nilai masing-masing parameter uji adalah daya kecambah 59,9%, rata-rata tinggi tanaman 19,1 cm, rata-rata jumlah daun 19,12 helai. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa larutan H_2SO_4 berpengaruh nyata terhadap pematahan dormansi pada tanaman kenari (*Canarium indicum* L.)

Kata Kunci: Biji kenari, Pematahan Dormansi, larutan H_2SO_4.

Keterangan :* = Penulis

** =Pembimbing

ABSTRACT

Canarium Indicum L. Seed Dormancy Breaking Using Variations in Concentration Of H_2SO_4 Solution

Labkolly, E.) * Solle, H. R. L.) ** Hendrik, A. Ch.) **

The walnut plant is one of the inportant ommodities for the Alor community. It is difficult for the Alor community to cultivate this plant because it has a hard seed coat so that germination takes a relatively long time. Walnuts have many benefits such as medicines, food ingredients, building materials. The economic value of walnut meat in the market currently reaches±70,000 rupiah per kilogram and the wood is ±3.5 milion per cubic (m^3). The seed meat contains high protein(14-18%) and 65% faty oil in the dried seeds (Thomson and evans, 2006). This study aims to determine the length of soaking the walnuts by using H_2SO_4 solution and the optimum concentration for breaking walnut seed dormancy. This study used RAL in the form of a concentration solution of H_2SO_4 with 4 treatment levels of 10%, 20%, 30%, 40%, and 1 control. Each treatment consisted of 5 replications. Observation parameters in this study include germination, plant height, and number of leaves. The empirical data obtained were analyzed using ANOVA (F test), followed by the DRMT test at at 5% level. based on ANOVA results, H_2SO_4 gave a significant effect on all parameters of germination, plant height and leaf number. The DRMT test showed the treatment with the highest value on the parameters of germination, plant heght, number of leaves in the P4 treatment, the value of each test parameter was the germination rate of 59.9%, the average plant heigh was 19.1cm, the average number of leaves 19.12 strands. Thus it can be concluded that the H_2SO_4 solution has a significant sffeec oon breaking dormancy in walnuts(canarium indicum L.).

Keybord: walnuts, Dormancy Breaking, solution H_2SO_4, seed walnut

*Description: * = Author*

** * = Supervisor*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah melimpahkan rahmat dan berkat-Nya kepada penulis sejak penelitian sampai dengan penyelesaian skripsi yang berjudul **" PEMATAHAN DORMANSI BIJI KENARI (*Canarium indicum* L.) MENGGUNAKAN VARIASI KONSENTRASI LARUTAN H_2SO_4".** Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat akademis yang harus diselesaikan oleh setiap mahasiswa yang meraih gelar sarjana pada Universitas Kristen Artha Wacana Kupang (UKAW) Kupang. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan larutan H_2SO_4 terhadap pematahan dormansi biji dan konsentrasi H_2SO_4 optimum pada pematahan dormansi biji kenari

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini, untuk itu kritik dan saran dari para pembaca yang bersifat membangun dapat dikontribusi dalam skripsi ini atas bantuan dan kerja sama yang baik dari semua pihak yang membantu penulis baik secara materi, moral dan dukungan doanya penulis mengucapkan limpah terima kasih. Akhirnya, semoga skripsi ini dapat bermanfaat buat kita semua.

Kupang, Februari 2021

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari bahwa keberhasilan dalam penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung berupa material maupun spiritual, oleh karena itu dengan rasa hormat teriring doa dan ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Allah Tritunggal Maha Kudus sebagai penolong dan sumber segala hikmat yang telah menganugerahkan hikmat kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan studi.
2. Bapak Dr. Ir. Ayub U. I. Meko, M. Si. Rektor Universitas Kristen Artha Wacana (UKAW) Kupang.
3. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Dr. Andreas J.F. Lumba, S.Pd., M.Si dan Para Dekan serta semua staf Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah membantu dalam hal akademis maupun administratif
4. Ibu Fransina Th. Nomleni, S. Pd, M. Pd Ketua Program Studi Pendidikan Biologi dan Penasehat Akademik yang memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis selama masa perkuliahan.
5. Ibu Hartini R. L. Solle, S.Si., M.Sc, Pembimbing I dan Bapak Arnold Ch. Hendrik, S.Si,. M.Si, Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk membimbing penulis, sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik

6. Ibu Andriani Rafael, S.Si, M.Si, Ph.D Penguji I dan Ibu Novi I. Bullu, S.Pd, M.Si penguji II yang telah memberikan arahan, masukan dan bimbingan kepada penulis.
7. Bapak dan Ibu Dosen pengajar yang telah membekali penulis dengan ilmu pengetahuan semasa perkuliahan.
8. Ayah Pura Labkolly tersayang dan Ibunda Tercinta Naomi Labkolly -Wabang yang telah membesarkan, mendidik dan mendoakan penulis serta dengan sabar dan setia menanti keberhasilan penulis.
9. Sahabat-sahabat seperjuangan BIO G 14 Erlynda, Linda, Epin, Yana,Yasni, Ester
10. Almamater Tercinta Universitas Kristen Artha Wacana Kupang.

Hanya doa dan harapan serta terima kasih yang sebesar-besarnya dari penulis atas segala dukungan dari semua pihak yang telah diberikan. Semoga kebaikan yang telah diberikan kepada penulis kiranya mendapat Berkat dan Perlindungan dari Tuhan Yang Maha Esa.

Kupang, Februari 2021

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

COVER

LEMBAR PERSETUJUAN ii

LEMBARPENGESAHAN iii

SURAT PERNYATAAN iv

BIODATA PENULIS v

MOTTO DAN PERSEMBAHAN vi

ABSTRAK vii

KATA PENGANTAR ix

UCAPAN TERIMA KASIH x

DAFTAR ISI xii

DAFTAR TABEL xiv

DAFTAR GAMBAR xv

DAFTAR GRAFIK ..... **xvi**

DAFTAR LAMPIRAN xvii

BAB I PENDAHULUAN **1**

A. Latar Belakang 1

B. Perumusan Masalah 2

C. Tujuan Penelitian 3

D. Manfaat Penelitian 3

BAB II KAJIAN PUSTAKA **4**

A. Kenari 4

B. Faktor-faktor yang mempengaruhi perkecambahan 7

C. Faktor-faktor yang mempengaruhi perkecambahan yang berasal dari luar benih 8

D. Teknik Skarifikasi 9

BAB III METODOLOGI PENELITIAN 12

A. Waktu dan Tempat Penelitian 12

B. Bahan dan Peralatan Peneliti 12

C. Rancangan Penelitian 12

D. Prosedur Penelitian 13

E. Parameter Pengamatan 15

F. Analisis Data 16

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 17

A. Daya Kecambah 19

B. Tinggi Tanaman. 22

C. Jumlah Daun. 24

BAB V PENUTUP 28

A. Kesimpulan 28

B. Saran 28

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Hal aman

Tabel 2.1 Data Fisik dan Kimiawi Asam Sulfat 10

Tabel 3.1. Penempatan unit perlakuan secara acak..... 13

Tabel 4.1. Persentase daya kecambah, tinggi tanaman, dan jumlah Daun..... 19

Tabel 4.2. Analisis Daya Kecambah 19

Tabel 4.3. Analisis Tinggi Tanaman 22

Tabel 4.4. Analisis Jumlah Daun 25

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Tanaman Kenari. 5

Gambar 4.1. Hasil Pengamatan Kenari Yang Telah Berkecambah....18

DAFTAR GRAFIK

Halaman

Grafik 4.2. Hasil Uji DMRT Nilai Rata-Rata Daya Kecambah..... 20

Grafik 4.3. Hasil Uji DMRT Nilai Rata-Rata Tinggi Tanaman 23

Grafik 4.4. Hasil Uji DMRT Nilai Rata-Rata Jumlah Daun..... 25

DAFTAR LAMPIRAN

1. **Dokumentasi Penelitian**
2. **Surat Keterangan Mohon Ijin Penelitian**
3. **Surat Keterangan Selesai Penelitian.**
4. **Data Mentah**

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kabupaten Alor merupakan daerah kepulauan yang kaya akan sumber daya alam (SDA) hayati. SDA hayati yang terdapat di Kabupaten Alor antara lain tanaman tingkat tinggi seperti tanaman asam, kemiri, nangka, mangga, kelapa, cengkeh, jambu mente, serta kenari (*Canarium indicum* L). Kabupaten ini sering dijuluki sebagai nusa kenari, karena merupakan penghasil terbesar biji kenari di provinsi Nusa Tenggara Timur(NTT).

Tanaman kenari merupakan salah satu komoditi penting bagi masyarakat Alor. Kenari memiliki banyak manfaat seperti obat-obatan, bahan makan, bahan bangunan. Nilai ekonomi dari daging biji kenari dipasaran pada saat ini mencapai ± 70.000 rupiah per kilogram dan kayunya ± 3,5 juta per kubik (m^3). Daging biji mengandung protein yang tinggi (14-18%) dan minyak lemak 65% pada biji yang sudah kering (Thomson dan Evans, 2006). Kenari memiliki banyak manfaat seperti obat-obatan, bahan makan, dan bangunan.

Masyarakat alor sulit membudidayakan tanaman ini karena memiliki kulit biji yang keras sehingga perkecambahan yang membutuhkan waktu yang relatif lama. Lama waktu yang di butuhkan bibit kenari untuk berkecambah adalah 4-5 minggu setelah penaburan benih. Upaya yang dilakukan untuk mempercepat perkecambahan adalah dengan mematahkan dormansi benih tersebut. Salah satu teknik yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan zat kimia. Penggunaan zat kimia meliputi perendaman dalam asam kuat

seperti asam sulfat dan asam nitrat dalam kosentrasi pekat atau pula hormon tumbuhan seperti sitokinin, giberelin, dan auxin (Sitopo, 2004). Penelitian – penelitian yang telah dilakukan antara lain:

Nurfiana (2017) larutan asam sulfat pekat (H_2SO_4) dapat melunakan kulit benih dan dapat diterapkan baik pada *legume* maupun non *legume*. Lamanya waktu perendaman biji dengan larutan asam sulfat harus diperhatikan sebaik mungkin. Menurut Hedty (2014) menunjukan pemberian H_2SO_4 2O% pada kopi arabika (*C. arabika L*) mampu melunakan kulit biji menghasilkan kecepatan tumbuh 41,65%dan menurut Mali'ah (2014), perendaman larutan asam sulfat (H_2SO_4) selama 1 sampai 10 menit tidak berpengaruh terhadap pematahan dormansi benih saga (*Adenanthera pvonina* L.) sedangkan perendaman selama 60 menit atau lebih dapat menyebabkan kerusakan pada benih secara umum.Dengan demikian adanya perlakuan dengan perendaman menggunakan larutan H_2SO_4 agar lebih mempercepat perkecambahan kenari.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti telah melakukan penelitian dengan judul **Pematahan Dormansi Biji Kenari (*Canarium indicum* L.) Menggunakan Variasi Konsentrasi Larutan H_2SO_4.**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah

1. Apakah ada pengaruh penggunaan larutan H_2SO_4 terhadap pemantahan dormansi biji kenari?

2. Berapakah konsentrasi H_2SO_4 yang optimal pada pematahan dormansi biji kenari?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam rencana penelitian ini adalah

1. Untuk mengetahui lama perendaman biji kenari dengan menggunakan larutan H_2SO_4.
2. Berapa konsentrasi H_2SO_4 yang optimal pada pematahan dormansi biji kenari.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Akademik

   Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai sumber informasi dan dapat menambah wawasan pengetahuan bagi mata kulian Fisiologi Tumbuhan diProgram Studi Pendidikan Biologi tentang pentingnya pematahan dormansi biji kenari menggunakan konsentrasi larutan H_2SO_4.

2. Manfaat Praktis

   Sebagai bahan informasi bagi masyarakat untuk membudidayakan tumbuhan kenari

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kenari

Kenari adalah pohon besar yang dapat tumbuh mencapai 40 m, dengan diameter kanopinya 30 m, dan diameter batang antara 1-1,5 m yang di ukur dari tinggi dada orang dewasa dengan bentuk pohon yang besar dan rindang sangat cocok sebagai tanaman penaung terutama di perlukan untuk melakukan program penghijauan dan di gunakan sebagai tanaman peneduh ditepi jalan atau taman (Dodo, 2005) di sebutkan bahwa pohon kenari yang di lukai dapat mengeluarkan resin yang dapat di gunakan sebagai obat gosok pada penyakit gatal-gatal atau obat luka, juga sebagai bahan pembuatan dupa sedangkan resin yang sudah diproses dapat di gunakan sebagai pewangi sabun tetapi tidak di gunakan secara luas. Cabang-cabang yang masih mudah sering keluar dari bawah sedangkan pohon yang sudah tua batangnya lurus dan cabang umumnya di jumpai pada ketinggian 3-5 m di atas permukaan tanah. Kulit kayunya tebal berwarna abu-abu, bila di lukai bergetah berwarna putih kekuningan sampai coklat (Munawaroh dan Roemantyo, 1992).

1. klasifikasi

Adapun klasifikasi *Canarium indicum* L menurut ITIS *Standar Report* (2012) adalah sebagai berikut :

Kingdom	: *Plantae*
Superdivisi	: *Spermatophyta*
Divis	: *Mangnoliophyta*
Class	: *Mangnoliopsida*
Subclass	: *Rosidae*
Ordo	: *Sapindales*
Familia	: *Burseraceae*
Genus	: *Canarium*
Spesies	: *Canarium indicum* L.



Gambar 2.1 Pohon Kenari Biji Kenari (Labkolly, 2019)

Yuniarti (2002) menunjukan bahwa buah kenari yang berwarna hitam merupakan buah yang sudah mencapai masak fisiologis karena memiliki nilai berkecambah yang paling tinggi. Sementara pada benih yang berasal dari buah berwarna hijau, hijau kecoklatan tidak ada benih yang berkecambah.

2. Morfologi

Kenari (*Canarium indicum* L.) tergolong suku burseraceae adalah pohon besar yang dapat tumbuh mencapai 40 m, dengan diameter kanopinya 30 m dan diameter batang antara 1-1,5 m yang diukur dari tinggi dada orang dewasa. Berbanir dan berakar adventif yang keluar dari bagian bawah batang. Cabang-cabang yang masih muda sering keluar dari bawah sedangkan pohon yang sudah tua batangnya lurus dan cabang umumnya dijumpai pada ketinggian 3-5 m diatas permukaan tanah. Kulit kayunya tebal berwarna abu-abu, bila dilukai bergetah berwarna putih kekuningan sampai coklat (Munawaroh dan Roemantyo, 1992).

Daunnya berwarna hijau terang sampai hijau gelap. Dengan 6-8 pasang daun dalam satu tangkai yang panjangnya mencapai 30 cm. panjang daun mencapai 7-28 cm dan lebar 3,5-11 cm. memiliki stipula(daun duduk) dengan garis tepi bergerigi atau tanpa bergerigi dengan luas antara 1,5-6 x 1,3-4 cm, tetepi untuk ukuran diatas 10 x 5 cm hanya terdapat pada persimpangan antara batang dan cabang. Bunga tersusun dalam panikel panjang 15-40 cm, dengan stipula dan daun kecil pada dasar bunga yang segera berganti dengan yang baru. Bunganya kecil kira-kira 1 cm saling bersilangan dengan mahkota bunga berwarna putih kekuning-kuningan. Sepal dan petal diatur dalam 3 tumpukan dengan bagian luar berbulu halus. Buah berbentuk oval hingga lonjong 3-6 x 2-4 cm dan secara umum berwarna hijau saat masih muda, sampai hijau gelap dan hitam ketika matang. Buah produktif 7 tahun setelah penanaman (Thomson dan evans,2006).

3. Habitat kenari

Anonymous(2012), kenari merupakan family dari burseraceae, family ini terdiri dari 16 genus dan sekitar 550 jenis yang tersebar didaerah-daerah tropis diseluruh dunia. Pohonnya dikenal sebagai tanaman peneduh di tepi jalan. Umumnya terdapat diindonesia timur papua new guinea, pulau salomon, dan vanuatun dan beberapa Negara lainnya seperti afrika, Nigeria selatan, madagaskar, cina selatan, india dan Filipina. Thomson dan evans (2006), menambahkan pohon kenari dapat hidup baik pada dataran rendah maupun dataran tinggi di daerah subtropik maupun daerah tropik, dengan temperatur 25-28^{o}C, maksimum temperatur 29-32^{o}C, minimum 17-24^{o}C, temperatur minimum yang dapat ditoleransi 5-7^{o}C. Pohon dapat hidup pada daerah yang

mempunyai curah hujan berkisar antara 1800-4000mm/tahun walaupun umumnya hanya berkisar antara 2500-3500mm/tahun. Biasanya tumbuh 0-600m dpl tetepi ada juga yang toleran dengan ketinggian mencapai 1850m dpl.

Perkecambahan benih di mulai melalui proses penyerapan air, melunaknya kulit benih dan hidrasi dari protoplasma (Sutopo, 2002). Menurut utomo (2006), biji akan berkecambah jika berada dalam lingkungan yang sesuai. Perkecambahan di tentukan oleh kualitas benih (vigor dan kemampuan berkecambah), perlakuan awal (pematahan dormansi) dan kondisi perkecambahan seperti air, suhu, media, cahaya, dan bebas dari hama dan penyakit.

B. Faktor-faktor yang mempengaruhi perkecambahan

Menurut sutopo (2002) terdapat dua faktor perkecambahan yaitu faktor luar dan faktor dalam. Faktor yang berasal dari dalam benih adalah sebagai berikut.

a. Tingkat kematangan benih

Benih yang belum matang secara fisiologis mempunyai fiabilitas yang rendah sehingga perkecambahannya berjalan lambat, diduga pada tingkatan tersebut benih belum mempunyai cadangan makanan yang cukup dan juga pembentukan embrio yang belum sempurna.

b. Ukuran benih

Benih yang berukuran besar dan berat mengandung cadangan makanan (karbohidrat, protein, lemak, dan mineral) lebih banyak di bandingkan dengan benih yang berukuran kecil, dan ringan. Hal ini di karenakan ukuran benih mempengaruhi ukuran embrio.

c. Dormansi

Periode dormansi dapat berlangsung musiman atau juga dapat berlangsung selama beberapa tahun bergantung pada jenis benih dan tipe dormansinya. Perlakuan khusus perlu di lakukan untuk beberapa jenis benih sehingga masa dorman dapat di perpendek dan benih dapat di rangsang untuk perkecambahan, misalnya dengan perlakuan pengikiran, di sangria, di rendam dalam larutan H_2SO_4 atau larutan KNO_3.

C. Faktor yang mempengaruhi perkecambahan yang berasal dari luar benih

Secara umum ada beberapa faktor yang berpengaruh terhadap perkecambahan benih, antara lain :

a. Air

Air merupakan salah satu syarat penting bagi berlangsungnya proses perkecambahan benih. Faktor yang mempengaruhi proses penyerapan air oleh benih adalah sifat dari benih itu sendiri terutama lapisan kulit yang melapisinya dan jumlah air yang tersedia pada medium di sekitarnya. Banyak air yang di perlukan tergantung pada jenis benih.

b. Temperatur

Temperatur merupakan syarat kedua yang terpenting bagi perkecambahan benih. Temperatur yang paling menguntungkan bagi berlangsungnya perkecambahan benih adalah temperatur yang optimum bagi kebanyakan benih berkisar antara 26,5 ^oC sampai 35^oC.

c. Oksigen

Oksigen di perlukan untuk proses respirasi dan mengoksidasi karbohidrat serta menghasilkan air dan zat asam. Pada saat perkecambahan berlangsung proses respirasi akan meningkat di sertai dengan meningkatnya pengambilan oksigen dan pelepasan karbon di oksida, air, dan energi yang berupa panas.

d. Cahaya

Benih yang di kecambahkan pada keadaan yang kurang cahaya ataupun gelap dapat menghasilkan kecambah yang mengalami etiolasi, yaitu terjadinya pemanjangan yang tidak normal pada hipokotil atau epikotilnya dan kecambah berwarna pucat serta lemah.

e. Medium

Medium yang baik untuk perkecambahan benih haruslah mempunyai sifat fisik yang baik, medium yang gembur mempunyai kemampuan menyimpan air yang baik dan bebas dari organisme yang dapat menyebabkan penyakit terutama cendawan. Tanah dengan lempung berpasir dan di lengkapi dengan bahan–bahan organik merupakan medium yang baik bagi kecambah dan dapat ditransplantasikan ke lapangan.

D. Teknik Skarifikasi

Skarifikasi adalah suatu cara atau teknik untuk mematahkan dormansi kulit benih. Kerasnya kulit benih yang biasanya juga dilapisi zat lilin dapat menghalangi terjadinya imbibisi sehingga proses perkecambahan secara alami akan sangat lama. Beberapa cara yang telah di ketahui untuk mematahkan dormansi benih adalah sebagai berikut (sutopo, 2002).

a. Perlakuan mekanis

Perlakuan mekanis umumnya di gunakan untuk memecahkan masa dormansi benih yang di sebabkan oleh impermeabilitas kulit bijih baik terhadap air, oksigen, maupun keduanya. Skarifikasi mekanis dapat di lakukan dengan cara mengikir kulit biji, melubnagi kulit biji, dan guncangan untuk benih yang memiliki sumbat gabus.

b. Perlakuan kimia

Perlakuan kimia bertujuan agar kulit biji lebih mudah di masukan oleh air pada proses imbibisi. Larutan asam kuat seperti asam sulfat dan asam nitrat dengan kosentrasi pekat membuat kulit biji menjadi lebih lunak sehingga dapat di lalui oleh air dengan mudah.

Asam sulfat merupakan asam mineral (anorganik) yang kuat dan larut dalam air pada semua perbandingan. Asam sulfat mempunyai banyak kegunaan termasuk dalam kebanyakan reaksi kimia. Kegunaan utamanya adalah pemrosesan air limbah dan pengilangan minyak. Data fisik dan kimia asam sulfat di jelaskan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 2.1 Data Fisik dan Kimiawi Asam Sulfat (Science stuff Inc, 2009).

Nama senyawa	Asam sulfat
Rumus kimia	H_2SO_4
Stabilitas	Stabil
Temperatur menyala otomatis	Tidak ada
Jumlah minimum di udara terbuka	tidak ada
Kelarutan dalam air	Dapat terlarut
Bentuk dan bau	cairan bening dan tidak berbau
Tekan uap	1mm hg pada 145,8^{o}C

Kepadatan uap	< 0,3 pada 25^0C
Tingkat penguapan	<1
Kondisi yang harus di hibdari	sentuhan dengan material Menoksidasi, logam *bases* dan *amines*
Produk dekomposisi berbahaya	asap beracun (sulfur oksida)
Bahaya plimerisasi	tidak akan terjadi

c. Perlakuan perendaman dengan air

Beberapa jenis benih dapat juaga di beri perlakuan perendaman dengan air panas dengan tujuan memudahkan penyerapan air oleh benih. Prosedur yang umum yang di gunakan adalah dengan memasukan benih kedalam air panas 180^o sampai 200^oF, dan di rendam sehingga air menjadi dingin sampai beberapa waktu sebelum benih di kecambahkan.

d. Perlakuan pemberian temperatur tertentu

Pada beberapa benih tertentu, perlu di berikan temperatur tertentu sebelum diletakkan pada temperatur rendah yang cocok untuk perkecambahannya. Cara yang paling sering di pakai adalah pemberian temperature pada keadaan lembab.

e. Perlakuan dengan penyinaran atau cahaya

Pemberian cahaya dengan panjang gelombang tertentu dapat mempengaruhi presentase perkecambahan biji, bahkan cahaya mampu mempengaruhi laju perkecambahan. Pengaruh cahaya terhadap benih bukan saja pada jumlah cahaya yang di terima, tetapi juga intesitas cahaya dan panjang hari penyiraman.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Juli–Oktober 2020 di Laboratorium Biologi dan laboratorium botani, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Kristen Artha Wacana Kupang.

B. Bahan dan Alat

1. Alat

   Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah polybag, penggaris, gelas ukur, gelas kimia, sarung tangan, ember,cetok, serbet/tisu, kertas label, batang pengaduk, dan kamera.

2. Bahan

   Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah biji kenari, larutan H_2SO_4, aquades, tanah, pasir, dan sekam padi.

C. Rancangan penilitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan, 1 kontrol dan 5 ulangan. Sehingga diperoleh 25 unit percobaan. Perlakuan dalam penelitian ini adalah perbedaan perendaman konsentrasi larutan H_2SO_4 yang terdiri dari 4 yaitu:

P0 = Tanpa perendaman (kontrol)

P1 = Perendaman larutan H_2SO_4 10%

P2 = Perendaman larutan H_2SO_4 20%

P3 = Perendaman larutan H_2SO_4 30%

P4 = Perendaman larutan $H_2SO_4$40%

Tata letak percobaan yang dilakukan dalam penelitian ini dapat disajikan pada Tabel 3.1. di bawah

P_2U_2	P_1U_2	P_0U_2	P_0U_4	P_2U_1
P_4U_5	P_2U_4	P_1U_3	P_4U_4	P_3U_1
P_3U_4	P_1U_4	P_3U_2	P_1U_5	P_2U_5
P_4U_1	P_0U_1	P_0U_3	P_4U_2	P_3U_5
P_1U_1	P_3U_3	P_4U_3	P_0U_5	P_2U_3

Ket :
P (1-4) = Perlakuan H_2SO_4
P0 = Kontrol
U (1-5) = Ulangan

D. Prosedur Penelitian

1. Pengumpulan dan penyeleksian biji

   Biji kenari yang akan diteliti berasal dari Desa Nuhawala, Kecamatan Pantar Timur, Kabupaten Alor. Pengumpulan benih dilakukan dengan cara mengumpulkan buah yang telah masak secara fisiologis, yang ditandai dengaSn warna buah yang berupa hitam dan telah jatuh dari batang pohon.

   Biji dipilih dari buah yang sudah masak, kemudian buah tersebut diseleksi berdasarkan tingkat kematangan biji dan ukurannya yang ditandai dengan warna kulit buah berubah dari warna hijau ke warna hitam, apabila ditekan dengan jari terasa agak lembek. Kemudian biji dibersihkan dari daging buah yang melekat. Biji yang sudah diperoleh, dicuci sampai bersih untuk menghilangkan lapisan lendir. Kemudian benih yang sehat direndam dalam air selama 24 jam. Biji yang tenggelam akan dipisahkan, sedangkan biji yang masih mengapung akan dikategorikan sebagai biji yang tidak layak digunakan.

2. Persiapan media perkecambahan

Media kecambah yang digunakan adalah kombinasi dari tanah *top soil*, pasir dan sekam padi perbandingan (2:1:1). Media kecambah ini sebelum digunakan terlebih dahulu diayak menggunakan ayakan berukuran 4 mm. Proses pengayakan dilakukan untuk menghilangkan partikel-partikel lebih besar yang tidak dibutuhkan. Media kecambah yang telah melalui proses pengayakan kemudian dimasukkan pada setiap polybag berukuran 20x25cm.

Proses peletakkan media kecambah pada polybag dilakukan sampai media kecambah dianggap telah mengisi 3 benih setiap polybag. Polybag yang telah terisi media kecambah, disimpan pada ruangan dengan suhu (26,5-35^{0}C) dan dapat terkena cahaya matahari secara langsung. Proses penyimpanan dengan ketentuan tertentu dilakukan untuk menjaga kestabilan kelembapan dan suhu media kecambah.

3. Perendaman biji dengan larutan H_2SO_4

Benih kenari yang tenggelam dikategorikan sebagai benih yang dapat dipakai kemudian direndam dalam larutan H_2SO_4 selama 20 menit secara bersamaan. Biji kenari direndam ke dalam gelas kimia yang berisi larutan H_2SO_4 sesuai dengan konsentrasi masing-masing perlakuan (P1-P4)

Setelah proses perendaman selesai dilakukan, benih-benih kemudian langsung dibilas menggunakan air yang mengalir sehingga sisa-sisa (residu) larutan asam sulfat (H_2SO_4) selama perendaman berlangsung dianggap sudah tidak menempel pada setiap biji. Biji yang telah dibilas

kemudian dikeringkan dengan menggunakan kain/tisu sampai kering (Ismail, 2018).

4. Penanaman

Biji kenari yang telah diberi perlakuan dikecambahkan pada media tanam sedalam 2-3 cm dari permukaan tanah dan arah radikula (calon akar) mengarah ke bawah. Untuk mempermudah proses pengamatan, maka masing-masing polybag akan diberi label yang berisi keterangan mengenai jenis perlakuan yang telah diberikan pada biji di setiap polybag.

5. Pemeliharaan

Kegiatan pemeliharaan yang dilakukan berupa penyiraman dan penyiangan gulma dan akan dilakukan sampai kegiatan pengamatan selesai. Penyiraman dilakukan sebanyak dua kali dalam sehari yaitu pada pagi dan sore hari. Volume air yang dilakukan pada setiap penyiraman disesuaikan pada tingkat kelembapan media kecambah yaitu ±0,25 liter/polybag saat kegiatan penyiraman berlangsung (Budiawan, 2012). Hal tersebut dimaksudkan untuk tetap mempertahankan media kecambah. Penyiangan gulma hanya dilakukan apabila terdapat gulma yang hidup disekitar biji kenari.

6. Pengamatan

Observasi dilakukan setiap hari selama 3 bulan secara langsung proses pertumbuhan biji kenari.

E. Parameter Pengamatan

Parameter pengamatan dalam penelitian ini meliputi daya kecambah, , tinggi tanaman dan jumlah daun.

1. Daya kecambah (DK)

Daya kecambah ditunjukan dengan jumlah kecambah normal yang dapat dihasilkan oleh benih murni pada kondisi likungan tertentu dalam jangka waktu yang telah ditentukan (Sutopo,2002). Daya kecambah dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

DK= $\frac{\sum ni}{N}$ x 100%

Dimana :

ni = Jumlah benih yang berkecambah

N = Jumlah benih yang diuji

2. Tinggi tanaman (cm)

Pengambilan data pertambahan tinggi tanaman dilakukan setiap 3 minggu sekali dengan menggunakan penggaris.

2. Jumlah daun (helai)

Pengambilan data pertambahan jumlah daun dilakukan setiap 3 minggu sekali selama 3 bulan.

F. Analisis Data

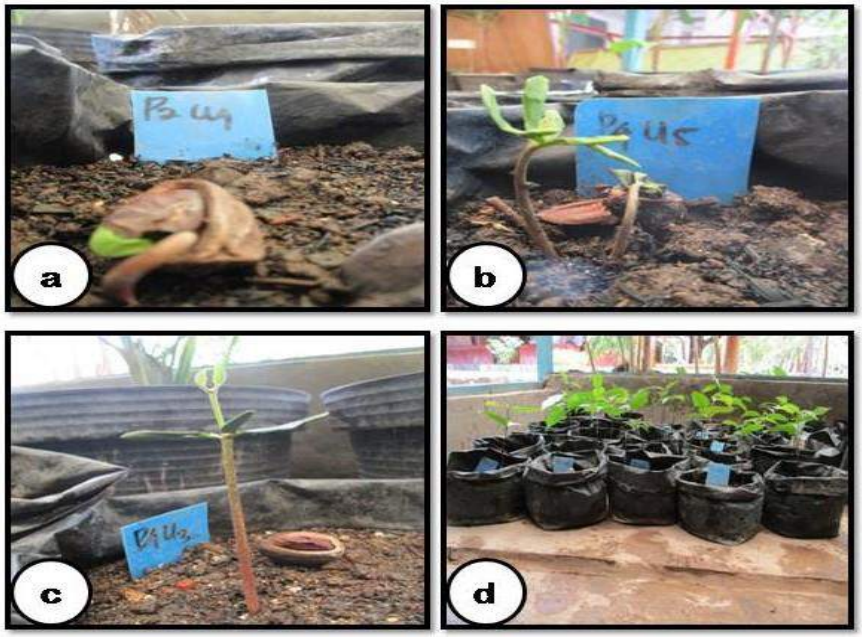
Data empiris yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA (uji F). Kemudian akan dilanjutkan dengan uji DMRT pada taraf 5%, Jika F hitung>F tabel (α=0,05). Seluruh data diolah menggunakan program SPSS Versi 22

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perkecambahan merupakan tahap awal perkembangan suatu tumbuhan, khususnya tumbuhan berbiji. Pada tahap ini embrio di dalam biji yang semula berada pada kondisi dorman mengalami sejumlah perubahan fisiologis yang menyebabkan ia berkembang menjadi tumbuhan muda (wikipedia 2020).

Benih kenari yang disemaikan setelah perlakuan pada hari ke-1 hingga hari ke-2 menunjukkan benih kenari belum ada respon terhadap perkecambahan. Perkecambahan benih kenari mulai muncul pada hari ke-21 yang ditandai dengan muncunnya radikula dan plumula pada benih. Tipe perkecambahan benih kenari berdasarkan letak keping lembaga atau kotiledon, seperti yang disebutkan Tjitrosoepomo (1999) termasuk ke dalam tipe perkecambahan epigeal. Epigeal merupakan tipe perkecambahan di atas tanah dimana hipokotil memanjang, plumula dan kotiledon muncul di permukaan tanah. Dapat dilihat pada Gambar 4.1 di bawah ini:



Gambar 4.1 Hasil pegamatan benih kenari yang telah berkecambah a) benih kenari berkecambah pada hari ke-21 di tandai dengan munculnya radikula dan plumula.b) munculnya daun lembaga dan batang c) benih kenari semakin tinggi dan memiliki 2 helai daun.d) akhir dari pengamatan benih kenari yang telah berkembang menjadi tanaman sejati.**(Dok. peneliti,2021)**

Perkecambahan merupakan tahap awal dari proses pertumbuhan. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan perkecambahan benih kenari tidak berlangsung serempak karena kulit yang keras yang membuat penghambatan pada proses penyerapan air kedalam benih. Benih kenari yang telah berkecambah ditandai dengan munculnya dua daun lembaga dan batang semakin tinggi (Gambar 4.1b) benih kenari yang sudah berkecambah tumbuh dan tinggi menghasilkan 2 helai daun (Gambar 4.1c). Pengamatan terus dilakukan sesuai sampai hari ke-90 (Gambar 4.1d). Presentasi pertumbuhan benih kenari dapat dilihat pada tabel 4.1 di bawah ini:

Tabel 4.1. Persentase daya kecambah, tinggi tanaman, dan jumlah daun

Perlakuan	Nilai Rata-rata Daya Kecambah (%)	Nilai Rata-rata Tinggi Tanaman (cm)	Nilai Rata-rata jumlah Daun (helai)
P0	6,66 ± 14,9a	4,0 ±9,4a	2,20 ±4,9a
P1	39,9 ± 14,9bc	17,90 ±26,9b	10,40 ±2,5b
P2	26,6 ± 14,9ab	14,18 ±22,2b	8,80 ±5,4b
P3	26,6 ± 14,9ab	15,06 ±20,9b	8,80 ±5,4b
P4	60,0 ± 27,9c	18,40 ±28,5c	11,50 ±3,7b
Rata-Rata	**159,76**	**69,54**	**41,7**

Sumber : Olahan Peneliti

Ket : P_0 (Kontrol), P_1 (10%), P_2 (20%), P_3 (30%), P_4 (40%)

Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menujukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan Tabel 4.1, pada parameter daya kecambah, menghasilkan respon perkecambahan dengan total rata-rata 80,03%, Rata-rata tinggi tanaman kenari 34,18cm dan rata-rata jumlah daun tanaman kenari 2,06 helai.

A. Daya kecambah

Hasil ANOVA (*Analisis of varian)* terhadap parameter pengamatan daya kecambah dengan pemberian larutan H_2SO_4 yang terlihat pada Tabel 4.2

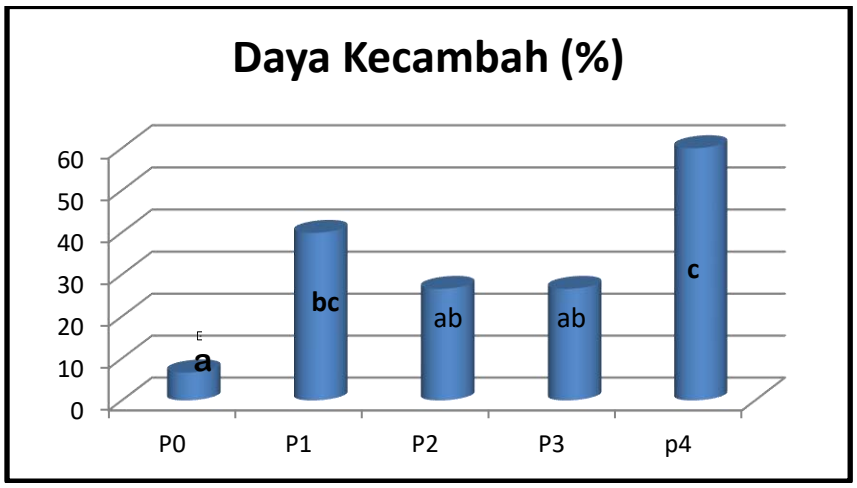
Tabel 4.2 Hasil analisis pemberian kosentrasi larutan H_2SO_4

	Jumlah nilai	Df	Nilai Rata-rata	F	Sig.
Antar grup	7723.627	4	1933.407	5.800	.003
Dalam grup	6666.933	20	333.347		
Total	14400.560	24			

Berdasarkan Tabel 4.2 pemberian larutan H_2SO_4 terhadap benih kenari dengan variasi konsentrasi memberikan pengaruh signifikan

(ρ<0,05) terhadap daya kecambah benih kenari. Artinya perendaman H_2SO_4 memberikan pengaruh nyata terhadap peningkatan daya kecambah benih kenari.

Hasil uji lanjut menggunakan uji DMRT dengan selang kepercayaan 5% dapat dilihat pada diagram 4.1.



Gambar 4.1 Grafik hasil uji DRMT nilai rata-rata daya kecambah
Keterangan: angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan hasil uji lanjut DRMT menunjukan bahwa penambahan larutan H_2SO_4 berpengaruh nyata terhadap perkecambahan benih kenari. Pada perlakuan penambahan kosentrasi pada perkecambahan benih kenari P_0, P_1, P_2 dan P_4 merupakan perlakuan yang lebih tinggi dan memberikan perbedaan yang sangat nyata dari setiap perlakuan, tetapi pada perlakuan P_2 dan P_3 tidak berbeda nyata pada peningkatan presentasi daya kecambah.

Daya kecambah benih kenari pada P_0 (kontrol) menghasilkan daya kecambah terendah yaitu 6,66%, hal ini disebabkan karena perendaman dengan menggunakan air belum mampu melunakan kulit benih, sehingga

tidak mempengaruhi banyaknya air yang terserap benih. adanya sifat dormansi yang menghambat pertumbuhan benih kenari. Perlakuan P_1 menunjukan pengaruh yang berbeda nyata dengan tingkat persentase 39,9% di bandingkan dengan perlakuan P_0 hal ini disebabkan karena respon perkecambahan yang paling cepat karena air yang masuk kedalam benih menyebabkan proses metabolisme benih berjalan dengan baik. Proses metabolisme yang baik menyebabkan presentase daya kecambah meningkat. kecepatan respon perkecambahan disebabkan oleh pematahan dormansi yang terjadi yang optimal sehingga pembentukan celah yang lebih luas pada lapisan epidermis kulit benih tidak terhambat, sehingga proses penyerapan air melalui imbibisi menjadi cepat dan menyebabkan mekanisme perkecambahan berjalan dengan baik. Kemampuan benih untuk berkecambah bergantung pada tersedianya energi dan enzim untuk mensintesis sel-sel penyusun organ kecambah yang meliputi akar dan pucuk. Semakin rendah ketersediaan senyawa tersebut, maka semakin rendah pula kemampuan benih untuk berkecambah.

Perlakuan P_2 dan P_3 dengan tingkat daya kecambah 26,6%, jika dibandingkan dengan perlakuan P_4 dengan tingkat daya kecambah 60% menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata. Pengaruh konsentrasi larutan H_2SO_4 menyebabkan peningkatan daya kecambah benih kenari. Hal ini diasumsikan bahwa semakin tinggi konsentrasi larutan H_2SO_4 yang diberikan pada benih kenari, maka semakin besar respon daya kecambah benih kenari. Selain itu, adanya aktivitas asam yang menyebabkan kulit benih menjadi lunak karena benih kehilangan lapisan yang kedap terhadap

air dan gas, sehingga metabolisme dapat berjalan dengan baik dan benih dapat berkecambah lebih cepat.

Sutopo (2012), yang menyatakan bahwa larutan asam kuat seperti larutan H_2SO_4 sering digunakan dengan kosentrasi yang bervariasi sampai pekat tergantung jenis benih yang diperlakukan, sehingga kulit benih menjadi lunak. Ali *et al*.., (2011) menyebutkan bahwa mekanisme benih yang dipengaruhi oleh H_2SO_4 adalah karena kemampuan H_2SO_4 untuk memecahkan kulit benih yang mengakibatkan ke penyerapan air dan imbibisi benih.

B. Tinggi tanaman

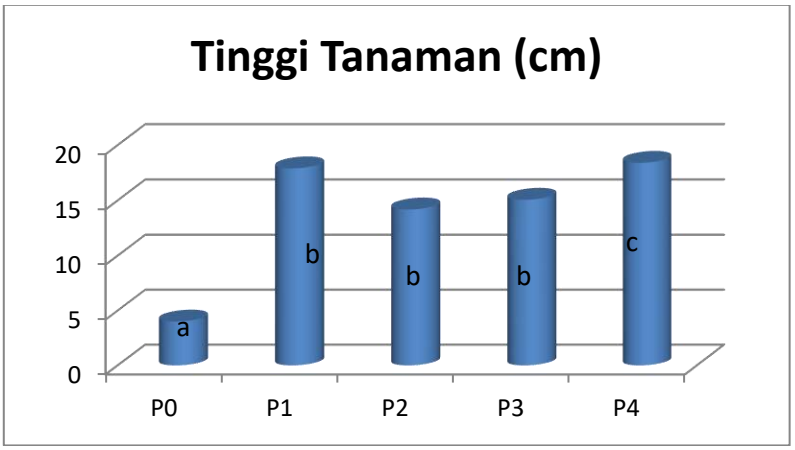
Tinggi tanaman merupakan ukuran tanaman yang sering damati sebagai indikator pertumbuhan maupun parameter yang digunakan untuk mengukur pengaruh lingkungan atau perlakuan yang ditetapkan. Sitompul dan bambang(1995) menyampaikan bahawa tinggi tanaman merupakan ukuran pertumbuhan yang paling mudah dilihat. Pertambahan tinggi tanaman disebabkan oleh dua proses, yaitu pembelahan dan pemanjangan sel.

Tabel 4.4 Hasil analisis pemberian konsentrasi asam sulfat (H_2SO_4)

	Jumlah nilai	Df	Nilai rata-rata	F	Sig.
Antar grup	678.738	4	169.685	3.530	.025
Dalam grup	961.505	20	48.075		
Total	1640.243	24			

Berdasarkan pengujian ANOVA (*Analisis of varian)* pada tabel 4.3. Diketahui bahwa pemberian larutan H_2SO_4, berpengaruh signifikan

(ρ<0,05) terhadap tinggi tanaman kenari. Pertumbuhan tinggi tanaman tersebut, disebabkan pekecambahan yang cepat menyebabkan hipokotil pada tanaman kenari akan semakin tinggi.



Gambar 4.2 Grafik hasil uji DRMT nilai rata-rata tinggi tanaman
Keterangan: huruf-huruf dari **P_0-P_4** merupakan perlakuan larutan H_2SO_4 sedang pada angka 0-60 meupakan urutan terendah dan tertinggi pada perlakuan H_2SO_4

Pada taraf 5% pengaruh larutan H_2SO_4 terhadap tinggi tanaman kenari menunjukan bahwa pemberian larutan H_2SO_4 efektif dalam pertambahan tinggi tanaman.

Pada grafik diatas (grafik 4.2) menunjukan bahwa pada perlakuan P_0, P_1 berbeda nyata dengan perlakuan P_4 namun pada perlakuan P_2 dan P_3 tidak berbeda nyata. Hasil tertinggi tanaman tersebut disebabkan dengan perkecambah yang lebih cepat menggembangkan akar dan tunas, selain itu cadangan makan yang tersedia didalam biji dapat dimanfaatkan secara efesien untuk digunakan salama menunjang pertumbuhan tanaman selanjutnya. Berbeda dengan pernyataan sutopo (2002) yang menyatakan perlakuan benih saga dengan perendaman H_2SO_4 selama 30 menit menghasilkan pertambahan tinggi semai yakni 3,36 cm.

C. Jumlah Daun

Perhitungan jumlah daun tanaman kenari ketika daun kenari mulai muncul, data rata-rata hasil perhitungan jumlah daun tanaman menunjukan adanya perbedaan jumlah daun pada setiap perlakuan. Organ tanaman yang utama dan yang menyerap radiasi matahari adalah daun. Untuk memperolah laju pertumbuhan tanaman yang maksimum, diperlukan cukup banyak daun untuk menyerap sebagian besar radiasi matahari yang jatuh keatas tajuk tanaman. Semakin banyak daun maka semakin banyak tempat untuk sintesis protein (Parman, 2007).

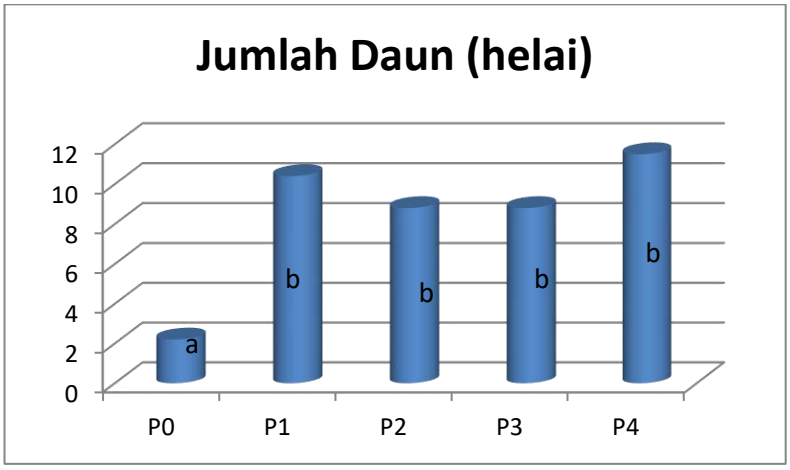
Pada parameter jumlah daun dapat diketahui bahwa jumlah daun terbanyak terdapat pada perlakuan perendaman dengan larutan H_2SO_4 40% (P_4) dengan rata-rata 11,5 helai, dibandingkan dengan perlakuan (P_1) yang memiliki rata-rata 10,4 helai, pelukaan (P_2) memiliki rata-rata 8,8 helai, perlakuan (P_3) nilai rata-rata 8,8 helai dan 2,2 helai pada perlakuan control (P_0). Perlakuan perendaman dengan konsentrasi H_2SO_4 40% (P_4) memiliki jumlah helai daun terbanyak karena kebutuhan pertumbuhan lebih awal sehingga jumlah daunpun lebih banyak. Adanya kemampuan tanaman dalam mengabsorbsi zat-zat makanan dalam tanah serta kemampuan tanaman dalam memanfaatkan faktor-faktor lingkungan lainnya yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman seperti air, suhu, intensitas cahaya matahari dan sebagainya (Endang, 2019). Jumlah daun pada pertumbuhan suatu tanaman memegang peranan yang sangat penting, hal ini berkaitan dengan kemampuan tanaman untuk melakukan proses fotosintesis dan berbagai metabolisme lainnya. Jumlah daun yang banyak akan

menghasilkan fotosintetis yang banyak pula sehingga pertumbuhan tanaman akan semakin baik.

Tabel 4.6 Hasil analisis pemberian kosentrasi larutan H_2SO_4

	Jumlah nilai	Df	Nilai rata-rata	F	Sig.
Antar grup	261.760	4	65.440	3.075	.040
Dalam grup	425.600	20	21.280		
Total	687.360	24			

Berdasarkan hasil analisis perendaman menggunakan H_2SO_4 memberikan pengaruh yang signifikan terhadap nilai rata-rata jumlah daun benih kenari ($\rho<0,05$), terhadap jumlah daun tanaman kenari. artinya pemberian H_2SO_4 berpengaruh nyata terhadap jumlah daun kenari, karena adanya pengaruh terhadap perlakuan H_2SO_4 terhadap jumlah daun pada tanaman kenari berdasarkan tabel anova tingkat kepercayaan 0,05%.



Gambar 4.3 Grafik hasil uji DRMT nilai rata-rata jumlah daun
Keterangan: huruf-huruf dari **P_0-P_4** merupakan perlakuan larutan H_2SO_4 sedang pada angka 0-60 meupakan urutan terendah dan tertinggi pada perlakuan H_2SO_4

Berdasarkan hasil uji DRMT menunjukan bahwa P_0, dan (P_1,P_2,P_3 dan P_4) berbeda nyata. Sedangkan pada perlakuan P_1,P_2,P_3 dan P_4 tidak berbeda

nyata. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pada grafik 4.3 terlihat bahwa pengaruh perendaman larutan H_2SO_4 terbaik diperoleh pada perlakuan P_4 dengan konsentrasi 40%.

Menurut Harjadi (1986), jumlah daun berkaitan dengan tinggi tanaman, dimana semakin tinggi tanaman maka semakin banyak daun yang akan terbentuk, karena daun terbentuk dari nodus-nodus tempat kedudukan daun yang ada pada batang.

Kovertina dkk (2017) yang menyatakan, bahwa perlakuan kosentrasi larutan asam sulfat yang semakin tinggi sampai 100% menyebabkan perkecambahan biji jarak semakin cepat sehinggga mampu memanfaatkan faktor tumbuh tanaman sehingga jumlah daun menjadi semakin banyak. Menurut Gadner dkk., (1991) jumlah dan ukuran daun dipegaruhi oleh faktor genotip dan lingkungan. Lingkungan yang konstan, primodial daun yang muncul pada ujung batang dengan laju yang konstan.

Menurut Hedty (2014) menunjukan pemberian H_2SO_4 2O% pada kopi arabika (*C. arabika L*) mampu melunakan kulit biji menghasilkan kecepatan tumbuh 41,65% dan menurut Mali'ah (2014), perendaman larutan asam sulfat (H_2SO_4) selama 1 sampai 10 menit tidak berpengaruh terhadap pematahan dormansi benih saga (*Adenanthera pvonina* L.) sedangkan perendaman selama 60 menit atau lebih dapat menyebabkan kerusakan pada benih secara umum.Dengan demikian adanya perlakuan dengan perendaman menggunakan larutan H_2SO_4 agar lebih mempercepat perkecambahan kenari.

Menurut Sinaga (2018), hasil fotosintesis sebagian digunakan untuk menyusun jaringan tanaman dan sebagiannya lagi digunakan untuk kegiatan metabolisme tanaman. Lakitan (2011), menambahkan umur tanaman berpengaruh terhadap pertambahan daun dan perkembangan daun yang akan mempengaruhi laju fotosintesis.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Penggunaan larutan H_2SO_4 pada perendaman selama 20 menit merupakan perlakuan terbaik dalam mematahkan dormansi benih kenari.
2. Kosentrasi H_2SO_4 pada pematahan dormansi pada perlakuan P_4 (40%) merupakan perlakuan terbaik dalam mematahkan dormansi benih kenari.

B. SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan konsentrasi H_2SO_4 yang tinggi pada tanaman yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

Budiawan. 2012. *Pembuatan Persemaian Sederhana dan Teknik Perbanyakan Vegetative*. Gd Manggala Winabakti. Jakarta.

Copeland, L.O. dan McDonald, M.B. 1995. *Principles of Seed Science and Technology 3rd* Edition.Buku. Chapman and Hall. New York. 480 hlm

Dodo, 2005. Pengaruh media semai dalam peningkatan produksi bibit kenari. http://elib.pdii.lipi.go.id/katalog/index.php/Seachkatalog/downloadDatabyld/5970/5971.pdf.(diunduh tanngal 28 juni 2019)

Harjadi, S. S., 2009. *Zat Pengatur Tumbuh*. Penerbit Swadaya. Jakarta. 76 hlm.

Hedty, Mukarlina, Turnip, M, 2014,'Pemberian H_2SO_4 dan Air Kelapa pada Uji Viabilitas Biji Kopi Arabika (*Coffea arabika* L.),' protobiont, vol. 3,no.1, hal. 7-11

Heyne, K. 1997 Tumbuhan berguna Indonesia III. Depertemen Kehutanan. Jakarta

Ismail, A.D. 2018. Perkecambahan Benih Kemiri Sunan (*Reutalis trisperma*) terhadap Skarifikasi Kimia dengan Asam Sulfat (H_2SO_4) pada Berbagai Lama WAktu Perendaman. Skripsi tidak dipublikasi. Fakultas Pertanian Universitas L ampung. Bandar Lampung.

Karjadi AK, Buchory A. 2007. Pengaruh NAA dan BAP terhadap pertumbuhan jaringan meristem bawang putih pada medium B5. J Hort. 17(3):217-223.

Mali'ah, S. 2014. Pengaruh kosentrasi dan lama perendaman dalam asam sulfat (H_2SO_4) tehadap perkecambahan benih saga pohon (*Adenanthera povonina L.*). Skripsi. Universitas Islam negeri maulana malik Ibrahim. Malang. 68 hlm.

Nurfiana, R. 2017. Pengaruh Lama Waktu Skarifikasi Terhadap Perkecambahan Biji Lamtoro Sebagai Pakan Ternak. Skripsi. Universitas Islam Negeri Alauddin. Makasar. 69 hlm.

Rusmin, D., F. Suwarno, I. Darwati dan S. Ilyas. 2014. Pengaruh suhu dan media perkecambahan terhadap viabilitas dan vigor benih purwoceng untuk menentukan metode pengujian benih. Bul. Littro. 25(1): 45 - 52.

Schmidt, l.2002. Pedoman Penanganan Benih Tanaman Hutan Tropis dan Sub Tropis 2000. Buku. Dirjen Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Social Dep. Kehutanan. Jakarta. 530 hlm.

Sitompul SM, Bambang G 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Yogyakarta: UGM Press.

Suhaemi, Z. 2011. Metode penelitian dan rancangan percobaan. Diktat. Universitas taman siswa. Padang. 65 hlm.

.

Sutopo, L. 2012. *Teknologi Benih*. Edisi Revisi. Rajawali Pers. Jakarta.

Thomson, J. L. A. and Evans. B. 2006. (*Canarium indicum var. indicum* and h arvery (*Canarium nut*). (Online), www, tradiotionaltree.org. (diakses 28 juni 2019).

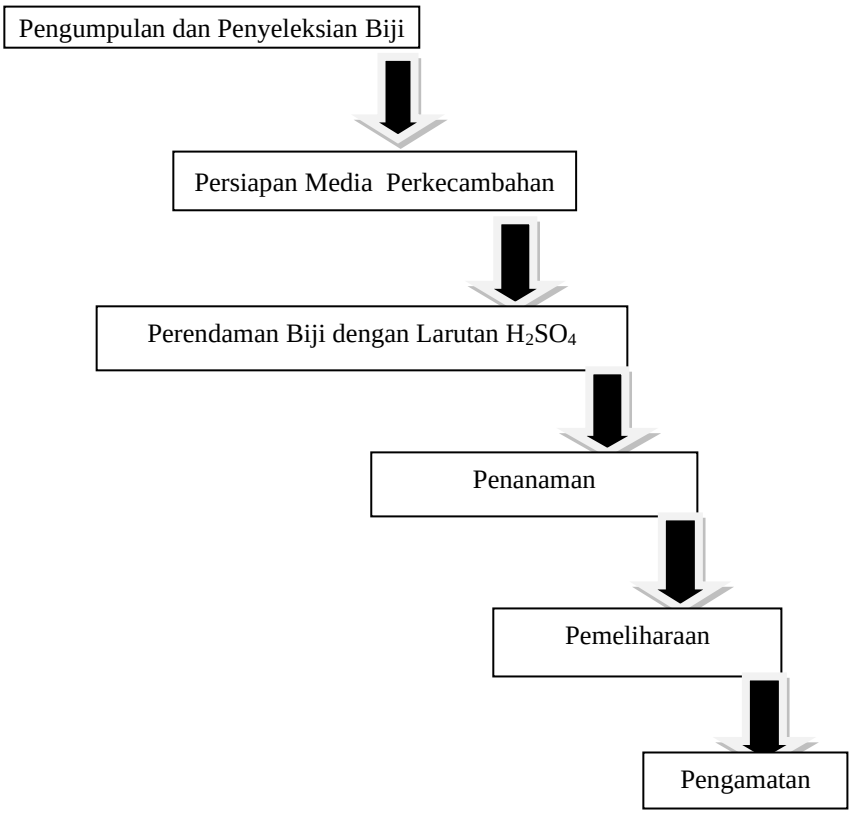
Utomo,B.2006.Ekologi Benih. (Online) http://library.usu.ac.id/download/fp/06006997.pdf. (diakses 28 juni 2019)

Wasis, B., dan Fathia, N.. 2010. Pengaruh Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Semai Gmelina (*Gmelina arbores Roxb.)* Pada Media Bekas Tambang Emas (Tailing). Bogor. Departemen Silvikultur, Fakulltas Kehutanan,

Yuniarti N. 2005. Pengaruh pematahan dormansi terhadap viabilitas benih kenari. Jursnal Penelitian Hutan Tanaman 2 Suplemen 2:257-265. Bogor.

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. Bagan Penelitian



Gambar 3.2. Bagan Alur Penelitian

LAMPIRAN 2. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Rencana jadwal kegiatan pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada tabel 3.3

Tabel 3.3 Jadwal pelaksanaan penelitian

NO	Kegiatan	Tahun													
		2019											2020		
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
1	Pengumpulan Referensi: • Jurnal Online • Buku Cetak														
2	Penyusun Tor														
3	Penyusun Proposal: • Konsultasi • Revisi														
4	Pengumpulan Sampel														
5	Seminar Proposal														
6	Persiapan Penelitian														
7	Pelaksanaan Penelitian														
8	Seminar Hasil														
9	Ujian Skripsi														
10	Wisuda														

LAMPIRAN 3. Dokumentasi Penelitian

a. Persiapan media



b. Perendaman menggunakan kombinasi H_2SO_4





c. Penanaman



Pengamatan



Pengamatan pada ke-21, telah terjadi peretakan kulit benih dan munculnya calon radikula.



Peretakan kulit benih dan benih terlepas dari cakang sehingga muncul kotiledon (daun lembaga).





Benih yang telah memiliki daun dan batang pada akhir pengamatan.