TUGAS AKHIR

RESPON PERKECAMBAHAN BENIH KOPI ARABIKA ***(Coffea arabica L.)***
PADA BERBAGAI TEKNIK SKARIFIKASI

OLEH:

SELVINA TULI’

1422040584

BUDIDAYA TANAMAN PERKEBUNAN

POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PANGKAJENE DAN KEPULAUAN

2017

HALAMAN PENGESAHAN

RESPON PERKECAMBAHAN BENIH KOPI ARABIKA ***(Coffea arabica L.)***
PADA BERBAGAI TEKNIK SKARIFIKASI

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh;

SELVINA TULI'

1422040584

Sebagai salah satu Syarat Menyelesaian Studi Di Jurusan

Budidaya Tanaman Perkebunan

pada

Politeknik Pertanian Negeri pangkajene dan kepulauan

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh :

Pembimbing I	Pembimbing II
Muhammad Yusuf,S.P.,M.P	Dr. Mu'minah, SP., MP.
NIP.197006271998031006	NIP.197106132001122001

Mengetahui ;

Direktur	Ketua Jurusan
Politeknik Pertanian Negeri Pangkep	Budidaya TanamanPerkebunan
Dr. Ir. H. Darmawan, M.P.	Dr. Junaedi,S.P.,M.Si
NIP.196702021998031002	NIP.19720824200501 1002

PERSETUJUAN PENGUJI

Judul Tugas Akhir : Respon perkecambahan Benih Kopi Arabika **(*Coffea arabica* L.)** Pada Berbagai Teknik Skarifikasi

Nama Mahasiswa : Selvina Tuli'

Nomor Pokok : 14 22 040 5584

Program studi : Budidaya Tanaman Perkebunan

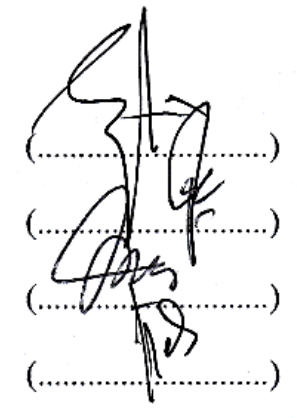
Jurusan : Budidaya Tanaman Perkebunan

Perguruan Tinggi : Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene dan kepulauan

Disahkan oleh

Tim Penguji :

1. Muhammad Yusuf,S.P.,M.P (.....)
2. Dr. Mu'minah, SP., MP. (.....)
3. Dr. Zahraeni Kumalawati, SP., MP. (.....)
4. Nildayanti, SP., M.Si. (.....)



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Maha Kuasa atas berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan waktu telah di tentukan. Laporan ini merupakan hasil pelaksanaan kegiatan penelitian di Lapanagan yang berjudul " Respon Perkecambahan Benih Kopi Arabika Pada Berbagai Teknik Skarifikasi.

Laporan tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi pada Politeknik Pertanian Negeri Pangkep. Dengan selesainya tugas akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar besarnya kepada **Ayahanda Yusak Nole Lolang, Ibunda Lebrina Lakka' Kakanda Siska Mariani Maroa, Adinda**, dan seluruh keluarga atas dukungan yang telah diberikan. Selain itu, penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. H. Darmawan,M.P. selaku Direktur Politeknik Pertanian Negeri Pangkep
2. Dr. Junaedi,SP.,M.Si Selaku Ketua Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan
3. Dr. Muhammad Yusuf, S.P., M.P. selaku dosen pembimbing I dan Ibu Dr. Mu'minah, SP., MP. Selaku dosen pembimbing II atas waktu yang di luangkan untuk membimbing, dan memotivasi dalam penyusunan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Seluruh Dosen dan para Teknisi jurusan budidaya tanaman perkebunan yang telah memberikan ilmu, arahan dan nasehatnya selama penulis menempuh pendidikan di politeknik pertanian negeri pangkep yang telah memberikan bantuanya.

Mandalle, 20 mei 2017

Selvina Tuli'

ABSTRAK

SELVINA TULI' (1422040584). Respon Perkecambahan Benih Kopi Arabika ***(Coffea arabica L.***) Pada Berbagai Teknik Skarifikasi Dibimbing Oleh Muhammad Yusuf dan Mu' minah.

Percobaan yang dilakukan di Pt Sulotco Jaya Abadi yang berlangsung pada bulan Januari 2017 sampai dengan Maret 2017. Percobaan ini bertujuan untuk mengetahui perkecambahan biji Kopi Arabika dengan teknik skarifikasi. Percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan media tanah, pasir dan pupuk kandang serta perlakuan. Tanpa pengupasan kulit, (control) perlakuan pengupasan semua kulit (gelondong, tanduk ari) dan pengupasan kulit gelondong yang di rendam dalam air selama 9x12 jam dengan 1/liter air untuk memudahkan perkecambaha. Hasil Percobaan menunjukkan bahwa perlakuan pengupasan semua kulit (gelondong, tanduk dan ari) memberikan pengaruh pada benih kopi arabika.

Metode pelaksanaan Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 (tiga) Perlakuan tersebut ini adalah sebagai berikut :

PO : Tanpa pengupasan kulit (kontrol)
P1 : Pengupasan semua kulit (gelondong, tanduk dan ari)
P2 : Pengupasan kulit gelondong

Hasil pengamatan dari kecepatan perkecambahan benih kopi arabika menunjukkan bahwa rata-rata kecepatan berkecambah yang tertingi pada perlakuan P1 (24,1 hari) dan terendah P0 (33,2 hari) dan hasil dari presentase perkecambahan benih kopi arabika tertinggi P1 (28%) dan terendah P2 (30%).

Perlakuan pengupasan semua kulit (gelondong,tanduk dan ari) benih kopi arabika memberikan pengaruh yang terbaik terhadap kecepatan berkecambah yang tertinggi (24,1) dan terendah (33,2) sedangkan presentase perkecambahan yang tertinggi (28) dan terendah (30) pada perkecambahan benih kopi. Oleh karena itu dengan dilakukanya percobaan ini, petani ataupun mitra dapat mengaplikasikan di PT Sulotco Jaya Abdi, ataupun petani kopi lainya. Untuk mendapatkan kopi arabika yang bermutu tinggi.

DAFTAR ISI

Teks **Halaman**

LEMBAR PENGESAHAN ..... …… i

HALAMAN PESETUJUAN PENGUJI…….....ii

DAFTAR ISI…… ..... ……...v

DAFTAR TABEL..... ……vi

I. PENDAHULUAN

A. Latar belakang..... ……..1

B. Tujuan dan kegunaan …….....1

C.Hipotesi..... ……..2

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Perkecambahan..... ……..3

B. Tipe tipe perkecambahan ..... ……..3

C Perkecambahan dan Proses perkecambaha ..... ……...4

D.Perkecambahan benih kopi 5

III. METODOLOGI

A. Waktu dan Tempat ..... ……..6

B. metode Pelaksanaan ..... ……..6

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil ..... ……..6

B. Pembahasan..... ……..7

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan..... ……...8

B. Saran ..... ……9

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

No. Halaman

1 .Hasil Pengamatan perkecambahan benih kopi arabika 6

2 .Denah percobaan benih kopi arabika…….....7

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Benih secara umum adalah istilah yang dipakai untuk bahan dasar pemeliharaan tanaman atau hewan istilah ini biasanya dipakai bila bahan dasar ini berukuran kecil dari ukuran hasil akhirnya (Dewasa).

Benih adalah alat perkembangbiakan secara generatif memerlukan waktu yang tepat agar dapat tumbuh dengan baik dan merupakan bahan tanaman yang perlu mendapat perhatian dalam pembudidayaan tanaman, karena termasuk faktor penentu keberhasilan dan penggunaan benih bermutu tinggi akan mengurangi resiko kegagalan budidaya yang dimulai dari proses perkecambahan.

Menurut Henny, (2010) perkecambahan adalah proses pertumbuhan embrio dan komponen-komponen biji yang memiliki kemampuan untuk tumbuh secara normal menjadi tumbuhan baru. Komponen biji tersebut adalah bagian kecambah yang terdapat di dalam biji, misalnya radikula dan plumula.

Hasil dari perkecambahan ini adalah munculnya tumbuahan kecil dari dalam biji. Proses perubahan embrio saat perkecambahan adalah plumula tumbuh dan berkembanng menjadi batang dan radikula tumbuh dan berkembang menjadi akar.

Perkecambahan benih kopi juga merupakan salah satu tanda dari benih yang telah mengalami proses penuaan. Pengertian dari berkecambah itu sendiri adalah jika dari benih tersebut telah muncul plumula dan radikula di embrio. Plumula dan radikula yang tumbuh diharapkan dapat menghasilkan kecambah yang normal, jika faktor lingkungan mendukungnya.(Lita Sutopo.Ibid. h. 2012)

Berdasarkan posisi kotiledon dalam proses perkecambahan dikenal perkecambahan hipogeal dan epigeal. Hipogeal adalah pertumbuhan memanjang dari epikotil yang meyebabkan plumula keluar menembus kulit biji dan muncul di atas tanah.Kotiledon relatif tetap posisinya. Pada epigeal hipokotillah yang tumbuh memanjang, akibatnya kotiledon dan plumula terdorong ke permukaan tanah.Jaringan yang sel-selnya tetap bersifat embrional artinya mampu terus menerusmembelah diri tak terbatas untuk menambah jumlah sel tubuh disebut dengan Meristem.Organ tumbuhan yang masuk ke dalam tanah adalah Akar. Percobaan ini dilatar belakangi oleh adanya proses perkembangan pada tumbuhan yang dimulai dari proses perkecambahan dengan berbagai tipe perkecambahan serta perkembangan dari jaringan meristematik pada tumbuhan.

1.2. Tujuan Percobaan dan kegunaan

Tujuan dari percobaan ini adalah untuk mengetahui respon perkecambahan benih kopi arabika pada berbagai teknik skarifikasi benih.

Kegunaan dari percobaan ini adalah untuk menambah wawasan dan metode perkecambahan benih kopi dengan ilmu pengetahun di dunia pendidikan terutama dunia pertanian khususnya dalam pengembangan tanaman kopi arabika.

1.3. Hipotesis

Diduga salah satu percobaan yang di lakukan dapat memberikan respon perkecambahan benih kopi terhadap teknik skarifikasi yang cepat dan baik pada pertumbuhan benih kopi arabika.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Perkecambahan

Perkecambahan secara umum merupakan peristiwa tumbuhnya embrio dalam biji menjadi tanaman baru dan biji akan berkecambah jika kondisi lingkungannya sesuai. Embrio yang tumbuh belum memiliki klorofil, sehingga embrio belum dapat membuat makanan sendiri. Pada tumbuhan, secara umum makanan untuk pertumbuhan embrio berasal dari endosperma buah dari pertumbuhan aktif oleh embrio benih menghasilkan pecahnya mantel atau pelindung biji dan munculnya tanaman baru.

Menurut marthen, (2013) perkecambahan adalah muncul dan berkembangnya radikula dan plumula dari benih/biji secara visual dan morfologis dan suatu benih yang berkecambah ditandai dengan terlihatnya radikula dan plumula dari biji kopi yang sudah ditanam tersebut.

2.2.Tipe-tipe perkecambahan dibedakan menjadi 2 macam, yaitu:

a. perkecambahan mengacu pada ada tidaknya kotiledon yang tumbuh di atas tanah atau tetap di dalam tanah. Pada kotiledon, jika pada bagian aksis batang atau internodus, hanya hipokotil(kotiledon bawah) yang memanjang, kemudian kotiledon diangkat keatas tanah. Perkecambahan seperti ini disebut perkecambahan epigeal. Jika internodus dibagian atas kotiledon (epikotil yang memanjang) kemudian kotiledon tetap tinggal didalam tanah. Perkecambahan seperti ini disebut perkecambahan hipogeal.

b. Pada perkecambahan epigeal, hanya bagian kait pada hipokotil yang tumbuh menembus tanah, sehingga bagian plumule yang halus tidak terkena tanah dan dilindungi oleh kotiledon yang tertutup. Pada perkecambahan hipogeal, epikotil membentuk kait, kembali melindungi ujung plumule (Kristiati,2011:86).

2.2. Perkecambahan dan Proses Perkecambahan

Perkecambahan merupakan peristiwa aktif tumbuhnya embrio yang mengki batkan munculnya dari dalam benih serta berkembangnya struktur-struktur penting yang menunjang perkembangannya tanaman menjadi tanaman baru (kecambah) dan biji ini akan berkecambah jika kondisi lingkungannya sesuai.

Proses perkecambahan proses perkecambahan benih meliputi lima tahapan antara lain:

a. Tahap pertama perkecambahan benih dimulai dari proses penyerapan air oleh benih, melunaknya kulit benih dan hidrasi dari protoplasma.
b. Tahap kedua yaitu kegiatan sel-sel dan naiknya tingkat respirasi benih. Tahap ketiga adalah penguraian bahan-bahan seperti protein, karbohidrat dan lemak menjadi bentuk-bentuk yang melarut dan ditranslokasikan ke titik-titik tumbuh.
c. Tahap keempat adalah asimilasi dari bahan-bahan yang telah diuraikan didaerah meristemmatik yang menghasilkan energi untuk kegiatan pembentukkan komponen dan pertumbuhan sel-sel baru.
d. Tahap kelima pertumbuhan dari kecambah melalui proses pembelahan, pembesaran dan pembagian sel-sel pada titik tumbuh (Hadi, 2011).

2.4. Perkecambahan Benih Kopi

Perkecambahan benih kopi merupakan salah–satu tanaman yang memiliki kriteria yang berkaitan dengan kualitas benih dan juga memiliki masa dormansi yang cukup lama. Menurut Najiyati dan Danarti(2013), untuk mencapai stadium serdadu (hipokotil tegak lurus) dan untuk mencapai stadium pemecahan kepelan dormansi (membukanya kotiledon) pada benih kopi yang sudah d tanam dapat di atasi dengan metode pemecahan dormansi pada benih kopi.

Perkecambahan benih kopi juga merupakan salah satu tanda dari benih yang telah mengalami proses penuaan dan munculnya radikula dan plumula pada benih kopi arabika yang sudah di kecambahkan dan menjadi tanaman baru.

III. METODOLOGI

3.1. Waktu Dan Tempat

Percobaan ini dilaksanakan mulai Januari 2017 - Maret 2017 yang bertempat di PT Sulotco Jaya Abadi, Kecamatan Bittuang, Kabupaten Tana Toraja, Sulawesi Selatan

3.2. Alat Dan Bahan

Alat yang digunakan pada saat melakukan kegiatan percobaan ini yaitu ember, skop, cangkul, alat tulis menulis dan alat dokumentasi .

Bahan yang digunakan untuk melakukan percobaan ini yaitu polybag yang berukuran17cm x 20 cm,Tanah, Pasir, Pupuk Kandang, dan air.

3.3. Metode Percobaan

Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 1 (satu) macam teknik skarifikasi, yang terdiri atas :

P0 : Tanpa pengupasan kulit (kontrol)

P1 : Pengupasan semua kulit (gelondong, tanduk dan ari)

P2 : Pengupasan kulit gelondong

benih kopi arabika di redam dalam air selama perlakuan 9-12 jam untuk memudahkan perkecambahan pada benih kopi tersebut. Setiap perlakuan terdiri dari 1 benih kopi kemudian dari ketiga perlakuan tersebut diulang sebanyak 3 kali dan terdiri dari 16 biji benih. Untuk jumlah keseluruhan benih 48 unit percobaan Parameter yang diamati adalah kecepatan berkecambah dan presentase perkecambahan .

3.4. Persiapan pelaksanaan

3.4.1. Persiapan media tanam

a. Menyiapkan media tumbuh di dalam polybag berupa tanah, pasir dan pupuk kandang dengan perbandingan 1 : 1 : 1 dan di campur sampai rata.

b. Media dimasukkan dalam polybag sampai ¾ isinya. Polybag yang digunakan berwarna hitam dengan tinggi 15 cm dan berdiameter 12 cm.

3.4.2. Penyiraman dilakukan 3-4 kali dalam seminggu, pada pagi hari untuk memenuhi kebutuhan akan air oleh benih yang mulai tumbuh. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gambor, ember dan polybag disusun berdasarkan dena RAL di lapangan.

3.4.3. Penanaman Bijii Kopi Arabika

a. Biji kopi yang digunakan sebagai penelitian, telah mempunyai ukuran dan bentuk yang seragam.

b. Biji kopi yang telah di pilih kemudian ditanam pada media tanam (polybag) di isi satu biji kopi.

3.4.3. Aplikasi Perlakuan

Aplikasi perlakuan dilakukan setelah benih kopi sudah di tanam telah dilakukan perhitungan satu kali dalam sehari sebelum aplikasi perlakuan. Pengaplikasian dilakukan dengan cara tanah, pasir, dan pupuk kandang di campur secara merata di polybag sesuai dengan dosis yang telah ditentukan.

3.4.4. Pemeliharan

a. penyiraman dilakukan dua kali dalam setiap hari yaitu pagi dan sore

b. penyiangan dilakukan apabila ada gulma yang tumbuh pada polybag.

3.4.5. Paramater Pengamatan

Pengamatan dilakukan dengan mengambil data pada biji kopi yang sudah di tanam di polybag serta menghitung :

a. Kecepatan berkecambah = $\frac{N1T1+N2T2+\ldots Niti}{\text{Waktu yang di gunakan untuk berkecambah T}} = N$

Dimana : N = Jumlah seluruh berkecambah

T = Waktu yang di gunakan untuk berkecambah

b. Presentase perkecambahan = A/Bx100%

Dimana : A = Benih yang berkecambah

B = Total benih yang dikecambahkan

3.4.6. Analisa Data

Data diolah menggunakan analisa statistik dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) .