

RESPON PERKECAMBAHAN BENIH KAKAO (*Theobroma cacao* L.) DENGAN PELEPASAN KULIT ARI DAN KONSENTRASI AIR KELAPA (*Cocos nucifera* L.)

SKRIPSI

OLEH :

**I WAYAN HENDRA DARMAWAN
613414082**



**PROGRAM STUDI S1 AGROTEKNOLOGI
JURUSAN AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
2018**

**RESPON PERKECAMBAHAN BENIH KAKAO (*Theobroma cacao* L.)
DENGAN PELEPASAN KULIT ARI DAN KONSENTRASI
AIR KELAPA (*Cocos nucifera* L.)**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian pada Jurusan Agroteknologi

OLEH :

**I WAYAN HENDRA DARMAWAN
6134 14 082**



**PROGRAM STUDI S1 AGROTEKNOLOGI
JURUSAN AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
2018**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : I Wayan Hendra Darmawan

NIM : 613414082

Program Studi : S1 Agroteknologi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul “Respon Perkecambahan Benih Kakao (*Theobroma cacao* L.) dengan Pelepasan Kulit Ari dan Konsentrasi Air Kelapa (*Cocos nucifera* L.)” benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dengan arahan dosen pembimbing dan bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain. Sumber informasi yang berasal atau dikutip oleh karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan oleh penulis lain telah dituliskan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini merupakan hasil karya orang lain maka saya bersedia menerima sanksi akademik/hukum atas perbuatan tersebut.

Gorontalo, November 2018



Peneliti,

I Wayan Hendra Darmawan

NIM: 613414082

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

**RESPON PERKECAMBAHAN BENIH KAKAO (*Theobroma cacao* L.)
DENGAN PELEPASAN KULIT ARI DAN KONSENTRASI
AIR KELAPA (*Cocos nucifera* L.)**

OLEH:

**I WAYAN HENDRA DARMAWAN
NIM. 613414082**

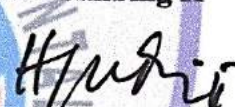
Telah Diperiksa dan Disetujui oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing I



**Dra. Nikmah Musa, M.Si
NIP. 19610417 198803 2 001**

Pembimbing II



**Dr. Indriati Husain, SP., M.Si
NIP. 19731006 200501 2 001**

**Menyetujui
Ketua Jurusan Agroteknologi**



**Dr. Mohamad Lihawa, SP., MP.
NIP. 19700525 200112 1 001**

PENGESAHAN SKRIPSI

**RESPON PERKECAMBAHAN BENIH KAKAO (*Theobroma cacao* L.)
DENGAN PELEPASAN KULIT ARI DAN KONSENTRASI
AIR KELAPA (*Cocos nucifera* L.)**

OLEH:

**I WAYAN HENDRA DARMAWAN
NIM. 613414082**

Telah Diperiksa dan Disetujui oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II



Dra. Nikmah Musa, M.Si
NIP.19610417 198803 2001



Dr. Indriati Husain, SP., M.Si
NIP. 19731006 200501 2001

Mengetahui,

Dekan


Ketua

Fakultas Pertanian

Jurusan Agroteknologi



Dr. Mohamad Ikbah Bahua, SP., M.Si
NIP. 19720425 200112 1 003



Dr. Mohamad Lihawa, SP., MP
NIP. 19700525 200112 1 001

DAFTAR PENGUJI

RESPON PERKECAMBAHAN BENIH KAKAO (*Theobroma cacao* L.) DENGAN PELEPASAN KULIT ARI DAN KONSENTRASI AIR KELAPA (*Cocos nucifera* L.)

OLEH:

**I WAYAN HENDRA DARMAWAN
NIM. 613414082**

Telah Dipertahankan di Depan Penguji

Penguji Komisi Pembimbing:

- (1) Dra. Nikmah Musa, M.Si
(Program Studi Agroteknologi)
- (2) Dr. Indriati Husain, SP. M.Si
(Program Studi Agroteknologi)

Penguji Luar Komisi Pembimbing:

- (1) Dr. Sutrisno Hadi Purnomo, SP., MP
(Program Studi Agroteknologi)
- (2) Fitriah S. Jamin, SP., M.Si
(Program Studi Agroteknologi)

Tanggal Ujian: 28 November 2018

Tanggal Lulus: 28 November 2018

MOTO DAN PERSEMBAHAN

“Kehidupan ini memang tidak seutuhnya sempurna, tapi sikap baik Anda bisa menjadikannya lebih baik dari yang bisa Anda hidupi”.

(Mario Teguh)

Hidup adalah tentang perjuangan, dalam sebuah perjuangan akan selalu ada pengorbanan, maka pilihlah harga yang sesuai untuk pengorbananmu

(I Wayan Hendra Darmawan)

*Kupersembahkan karya sederhana ini untukmu kedua orang tuaku
(I Putu Wirata dan Ni Putu Sumini), ketiga adikku (I Made Budi
Adnyana, alm. I Komang Arya Wiguna, dan I Ketut Pande Wibawa).*

*Terima kasih atas apa yang telah kalian berikan, semua
pengorbananmu akan menjadi semangat hidupku, bahagiamu adalah
bahagiaku, semoga kita selalu dalam lindungan*

Ida Sang Hyang Widhi Wasa.

Almamaterku Tercinta Tempat Menempuh Pendidikan Tinggi

Universitas Negeri Gorontalo

2018

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas



I Wayan Hendra Darmawan, dilahirkan di Dwipa Karya, Kecamatan Simpang Raya, Kabupaten Banggai, Sulawesi Tengah pada 28 April 1996, beragama Hindu dengan jenis kelamin laki-laki, merupakan putra pertama dari pasangan Bapak I Putu Wirata dan Ibu Ni Putu Sumini dan memiliki 3 orang saudara kandung.

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal

- a) Taman Kanak-Kanak (TK) Tunas Sakti tahun 2001-2002.
- b) Sekolah Dasar (SD) Inpres Dwipa Karya tahun 2002-2008.
- c) Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Bunta tahun 2008-2011.
- d) Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 1 Bulango Utara tahun (2011-2014).
- e) S1 Pertanian Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo dengan Nomor Induk Mahasiswa (NIM) 613414082 tahun 2014-2018.

2. Pendidikan Non Formal

- a) Peserta Masa Orientasi Mahasiswa Baru (MOMB) Universitas Negeri Gorontalo tahun 2014.
- b) Peserta Pelatihan Komputer dan Internet Universitas Negeri Gorontalo tahun 2014.
- c) Peserta Pesraman Kilat yang diselenggarakan oleh Unit Kegiatan Mahasiswa Hindu Dharma Ning Carasvaty (UKMH-DNC) tahun 2014.
- d) Peserta Masa Pengenalan Anggota Baru (MPAB) V Pimpinan Cabang Kesatuan Mahasiswa Hindu Dharma Indonesia (PC KMHDI) Kota Gorontalo tahun 2014.

- e) Peserta Seminar yang diselenggarakan oleh Unit Kegiatan Mahasiswa Hindu Dharma Ning Carasvaty (UKMH-DNC) tahun 2015.
- f) Peserta Magang Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo di Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan (BBPPTP) Surabaya di Jombang tahun 2016.
- g) Peserta Kuliah Kerja Nyata Pengabdian Pada Masyarakat (KKN-PPM) di Desa Tunas Jaya, Kecamatan Bone Pantai, Kabupaten Bone Bolango tahun 2017.
- h) Peserta Seminar Internasional Bhagavad Gita 2017 dengan Tema “Nilai Universal Bhagavad Gita untuk Mengajarkan Kedamaian” yang diselenggarakan oleh Pimpinan Cabang Kesatuan Mahasiswa Hindu Dharma Indonesia (PC KMHDI) Kota Gorontalo tahun 2017.
- i) Peserta Seminar Nasional Integrated Farming System yang dilaksanakan oleh Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo tahun 2018

ABSTRAK

I Wayan Hendra Darmawan. 613414082. Respon Perkecambahan Benih Kakao (*Theobroma cacao* L.) dengan Pelepasan Kulit Ari dan Konsentrasi Air Kelapa (*Cocos nucifera* L.), dibawah bimbingan Nikmah Musa dan Indriati Husain.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon perkecambahan benih kakao (*Theobroma cacao* L.) dengan perlakuan pelepasan kulit ari dan konsentrasi air kelapa (*Cocos nucifera* L.), dilaksanakan di Laboratorium Terpadu Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo pada bulan Februari sampai dengan April 2018. Penelitian ini bersifat eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri atas 10 perlakuan yang merupakan kombinasi dari dua faktor yaitu pelepasan kulit ari dan konsentrasi air kelapa. Faktor pelepasan kulit ari terdiri dari 2 taraf, yaitu tanpa pelepasan kulit ari dan pelepasan kulit ari. Faktor konsentrasi air kelapa muda terdiri dari 5 taraf, yaitu 0, 25, 50, 75 dan 100% air kelapa. Setiap kombinasi perlakuan terdiri atas 3 ulangan, sehingga terdapat 30 unit percobaan, dan terdapat 25 benih kakao pada setiap unit percobaan. Parameter yang diamati yaitu: daya berkecambah benih, indeks vigor, waktu berkecambah, panjang hipokotil dan panjang radikula. Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat interaksi antara faktor pelepasan kulit ari dan faktor konsentrasi air kelapa muda terhadap perkecambahan benih kakao. Faktor pelepasan kulit ari memberikan respon signifikan terhadap perkecambahan benih kakao (*Theobroma cacao* L.) meliputi parameter daya berkecambah benih, indeks vigor, waktu berkecambah benih, panjang hipokotil dan panjang radikula. Faktor konsentrasi air kelapa tidak memperlihatkan respon signifikan akibat lama perendaman yang relatif singkat (15 menit). Perlakuan pelepasan kulit ari memberikan respon terbaik terhadap perkecambahan benih kakao (*Theobroma cacao* L.) dibandingkan tanpa pelepasan kulit ari.

Kata Kunci: *Perkecambahan Benih, Pelepasan Kulit Ari dan Konsentrasi Air Kelapa*

ABSTRACT

I Wayan Hendra Darmawan. 613414082. The Germination Responses of Cocoa Seeds (*Theobroma cacao* L.) with Epidermis Discharge and Coconut Water Concentration (*Cocos nucifera* L.). The principal supervisor is Nikmah Musa and co-supervisor is Indriati Husain.

This research aims to find out the germination responses of cocoa seeds (*Theobroma cacao* L.) with epidermis discharge and coconut water concentration (*Cocos nucifera* L.), conducted at the Integrated Laboratory of Faculty of Agriculture, State University of Gorontalo from February to April 2018. This is experimental research with Completely Randomized Factorial Design (CRFD) consisting of 10 treatments which are a combination of 2 factors such as epidermis discharge and coconut water concentration. Epidermis discharge factor consists of 2 stages; without epidermis discharge and epidermis discharge. Factor of young coconut water concentration consists of 5 stages; 0, 25, 50, 75 and 100%. Every combination of treatment consists of 3 repetitions, so there are 30 trial units, and in every trial unit there are 25 cocoa seeds. The observed parameter is; seed germination, vigor index, germination time, hypocotyls length and root length. The findings show that there is no interaction between the factor of epidermis discharge and young coconut water concentration on the growth of cocoa seeds. The factor of epidermis discharge gives positive response on cocoa (*Theobroma cacao* L.) seeds growth including the parameter of seeds germination, vigor index, germination time, hypocotyls length and radicular length. The factor of coconut water concentration does not show significant response due to the length of immersion which is relatively short (15 minutes). The treatment of epidermis discharge gives a good response to the growth of cocoa seeds (*Theobroma cacao* L.) compared to the ones without epidermis discharge.

Keywords: *Seeds Germination, Epidermis Discharge and Coconut Water Concentration*



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena dengan izin dan kuasa-Nyalah penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Respon Perkecambahan Benih Kakao (*Theobroma cacao* L.) dengan Pelepasan Kulit Ari dan Konsentrasi Air Kelapa (*Cocos nucifera* L.)”.

Pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Dra. Nikmah Musa, M.Si selaku pembimbing 1 (satu) dan Ibu Dr. Indriyati Husain, SP, M.Si selaku pembimbing 2 (dua) atas bimbingan dan arahnya kepada penulis yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang penulis temui dalam penyusunan skripsi ini.

Ucapan terima kasih juga penulis haturkan kepada yang terhormat:

1. Prof Dr. Syamsu Qamar Badu, M.Pd. sebagai Rektor Universitas Negeri Gorontalo,
2. Bapak Dr. Mohamad Iqbal Bahua, SP., M.Si. sebagai Dekan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo,
3. Dr. Mohamad Lihawa, SP., MP. sebagai Ketua Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo,
4. Bapak Dr. Sutrisno Hadi Purnomo SP. MP. dan Ibu Fitriah S. Jamin, SP., M.Si, sebagai dosen penguji yang telah memberi arahan dan masukan kepada penulis dalam melaksanakan penelitian hingga penyelesaian skripsi,
5. Bapak Ibu dosen Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan dan arahan kepada penulis sejak awal kuliah hingga skripsi,
6. Seluruh Tenaga Penunjang Akademik Fakultas Pertanian yang telah membantu dalam pengurusan surat-surat perlengkapan sejak awal kuliah, seminar proposal hingga ujian akhir skripsi,
7. Teman-teman mahasiswa dari Jurusan Agroteknologi angkatan 2014 Universitas Negeri Gorontalo, yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan skripsi ini, dan

8. Semua pihak-pihak yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, kritikan dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak sangat penulis harapkan guna perbaikan skripsi ini. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk kita semua dan dapat menjadi acuan bagi petani kakao di Indonesia.

Gorontalo, November 2018

Penulis

I Wayan Hendra Darmawan

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Botani Tanaman Kakao	5
2.2. Syarat Tumbuh Kakao	10
2.3. Perkecambahan.....	13
2.4. Air Kelapa	16
2.5. Hipotesis	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	19
3.1. Tempat dan Waktu	19
3.2. Alat dan Bahan	19
3.3. Metode Penelitian.....	19
3.4. Prosedur Penelitian.....	20
3.5. Parameter Pengamatan	22
3.6. Analisis Data	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1. Daya Berkecambah Benih	24
4.2. Indeks Vigor	26
4.3. Waktu Berkecambah	28
4.4. Panjang Hipokotil.....	30
4.5. Panjang radikula	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	35
5.1. Kesimpulan.....	35
5.2. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	41

DAFTAR TABEL

No.	Text	Halaman
1.	Komposisi ZPT dalam air kelapa muda pada dua perlakuan pemanasan....	16
2.	Kandungan hormon air kelapa muda.....	17
3.	Komposisi vitamin, mineral dan sukrosa dalam air kelapa muda dan tua...	17
4.	Kombinasi perlakuan konsentrasi air kelapa dan pelepasan kulit ari	20
5.	Penentuan konsentrasi air kelapa.....	21
6.	Rata-rata daya berkecambah benih kakao (%) pada perlakuan pelepasan kulit ari dan berbagai konsentrasi air kelapa muda	24
7.	Rata-rata indeks vigor (7 HSS) kecambah benih kakao pada perlakuan pelepasan kulit ari dan berbagai konsentrasi air kelapa muda.....	27
8.	Rata-rata waktu (hari) berkecambah benih kakao pada perlakuan pelepasan kulit ari dan berbagai konsentrasi air kelapa muda.....	29
9.	Rata-rata panjang hipokotil kecambah kakao (cm) pada perlakuan pelepasan kulit ari dan berbagai konsentrasi air kelapa muda.....	31
10.	Rata-rata panjang radikula kecambah kakao (cm) pada perlakuan pelepasan kulit ari dan berbagai konsentrasi air kelapa muda.....	33
11.	Data hasil pengamatan perlakuan pelepasan kulit ari dan konsentrasi air kelapa terhadap daya berkecambah benih kakao.....	43
12.	Total data masing masing perlakuan pelepasan kulit ari dan konsentrasi air kelapa terhadap daya berkecambah benih kakao.....	43
13.	Analisis ragam perlakuan pelepasan kulit ari dan konsentrasi air kelapa terhadap daya berkecambah benih kakao	44
14.	Nilai pembanding uji <i>Duncan's Multiple Range Test</i> (DMRT) perlakuan pelepasan kulit ari terhadap daya berkecambah benih kakao.....	45
15.	Notasi perlakuan perlakuan pelepasan kulit ari terhadap daya berkecambah benih kakao.....	45
16.	Data hasil pengamatan perlakuan pelepasan kulit ari dan konsentrasi air kelapa terhadap indeks vigor benih kakao.....	46

17.	Total data masing masing perlakuan pelepasan kulit ari dan konsentrasi air kelapa terhadap indeks vigor benih kakao.....	46
18.	Analisis sidik ragam perlakuan pelepasan kulit ari dan konsentrasi air kelapa terhadap indeks vigor benih kakao.....	47
19.	Nilai pembandingan uji <i>Duncan's Multiple Range Test</i> (DMRT) perlakuan pelepasan kulit ari terhadap indeks vigor benih kakao.....	48
20.	Notasi perlakuan pelepasan kulit ari terhadap indeks vigor benih kakao....	48
21.	Data hasil pengamatan perlakuan pelepasan kulit ari dan konsentrasi air kelapa terhadap waktu berkecambah benih kakao.....	49
22.	Total data masing-masing perlakuan pelepasan kulit ari dan konsentrasi air kelapa terhadap waktu berkecambah benih kakao	49
23.	Analisis ragam perlakuan pelepasan kulit ari dan konsentrasi air kelapa terhadap waktu berkecambah benih kakao	50
24.	Nilai pembandingan uji <i>Duncan's Multiple Range Test</i> (DMRT) perlakuan pelepasan kulit ari terhadap waktu berkecambah benih kakao.....	51
25.	Notasi perlakuan pelepasan kulit ari terhadap waktu berkecambah benih kakao.....	51
26.	Data hasil pengamatan perlakuan pelepasan kulit ari dan konsentrasi air kelapa terhadap panjang hipokotil kecambah kakao	52
27.	Total masing-masing perlakuan pelepasan kulit ari dan konsentrasi air kelapa terhadap panjang hipokotil kecambah kakao	52
28.	Analisis sidik ragam perlakuan pelepasan kulit ari dan konsentrasi air kelapa terhadap panjang hipokotil kecambah kakao	53
29.	Nilai pembandingan uji <i>Duncan's Multiple Range Test</i> (DMRT) perlakuan pelepasan kulit ari terhadap panjang hipokotil kecambah kakao	54
30.	Notasi perlakuan perlakuan pelepasan kulit ari terhadap panjang hipokotil kecambah kakao	54
31.	Data hasil pengamatan perlakuan pelepasan kulit ari dan konsentrasi air kelapa terhadap panjang radikula kecambah kakao.....	55
32.	Total data masing-masing perlakuan pelepasan kulit ari dan konsentrasi air kelapa terhadap panjang radikula kecambah kakao	55

33. Analisis ragam perlakuan pelepasan kulit ari dan konsentrasi air kelapa terhadap panjang radikula kecambah kakao 56
34. Nilai pembandingan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) perlakuan pelepasan kulit ari terhadap panjang radikula kecambah kakao..... 57
35. Notasi perlakuan pelepasan kulit ari terhadap panjang radikula kecambah kakao..... 57

DAFTAR GAMBAR

No.	Text	Halaman
1.	Akar Tanaman Kakao	5
2.	Batang Tanaman Kakao.....	6
3.	Daun Tanaman Kakao	7
4.	Bunga Tanaman Kakao.....	8
5.	Buah Tanaman Kakao.....	9
6.	Tipe Perkecambahan Benih	15
7.	Persiapan Alat dan Bahan Sebelum Memulai Penelitian	59
8.	Penyiapan Benih Kakao Genotipe Lokal Simpang Raya	60
9.	Merendam Benih Kakao dalam Larutan Air Kelapa Muda.....	61
10.	Benih Kakao setelah direndam dalam Larutan Air Kelapa	61
11.	Menyemai Benih Kakao	61
12.	Pengamatan Harian Kecambah Kakao	62
13.	Penampilan Perkecambahan Benih Kakao Genotipe Lokal Simpang Raya pada umur 3 hss	63
14.	Penampilan Perkecambahan Benih Kakao	64
15.	Penampilan Perkecambahan Benih Kakao Genotipe Lokal Simpang Raya pada umur 12 hss	65

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Text	Halaman
1.	Lay Out Penelitian	41
2.	Daya Berkecambah	43
3.	Indeks Vigor	46
4.	Waktu Berkecambah.....	49
5.	Panjang Hipokotil	52
6.	Panjang Radikula	55
7.	Deskripsi Genotipe Lokal Simpang Raya.....	58
8.	Dokumentasi Penelitian	59

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kakao merupakan salah satu komoditi perkebunan yang sangat penting bagi perekonomian Indonesia. Kakao juga merupakan salah satu komoditas ekspor Indonesia yang sangat penting sebagai penghasil devisa negara selain minyak dan gas. Sumbangan lainnya adalah penyediaan bahan baku untuk industri dalam negeri, baik industri bahan makanan maupun industri kosmetika dan farmasi. Pengusahaan kakao juga telah menyediakan lapangan pekerjaan bagi jutaan penduduk Indonesia, mulai dari tahap penanaman, pemeliharaan, pemanenan, pengolahan, industri dan pemasaran (Puslitkoka, 2010).

Kebutuhan kakao di dunia yang semakin meningkat dari tahun ke tahun, menyebabkan perluasan dan peningkatan produksi juga harus ditingkatkan. Luas areal pertanaman kakao menghasilkan di Provinsi Gorontalo pada tahun 2015, mencapai 3.344 Ha, kemudian meningkat pada tahun 2016 menjadi 4.092, pada tahun 2017 luas areal pertanaman kakao tersebut diproyeksikan menurun menjadi 3.401 Ha. Produksi kakao di Provinsi Gorontalo pada tahun 2015 yaitu sebesar 2.025 ton, kemudian meningkat pada tahun 2016 menjadi 2.936 ton dan 2017 produksi kakao di Gorontalo diestimasikan turun menjadi 2.491 ton. Luas areal pertanaman kakao menghasilkan di Indonesia pada tahun 2015 yaitu seluas 765.824 Ha, meningkat menjadi 837.208 Ha di tahun 2016, dan di tahun 2017 luas areal pertanaman kakao menghasilkan di Indonesia diestimasikan kembali meningkat menjadi 874.187 Ha. Produksi kakao di Indonesia pada tahun 2015 yaitu sebanyak 593.331 ton, kemudian di tahun 2016 meningkat menjadi 656.817 ton, dan di tahun 2017 Ditjenbun mengestimasikan produksi kakao di Indonesia kembali meningkat menjadi 688.354 ton (Ditjenbun, 2017).

Pengembangan kakao sangat tergantung dengan kualitas bibit yang digunakan. Bibit yang lambat tumbuh akan berpengaruh terhadap kemampuan produksi tanaman. BPTP Sulawesi Tenggara (2008) menyatakan produktivitas kakao yang rendah berasal dari benih yang tidak jelas asal-usulnya. Benih/bibit unggul yang telah bersertifikat merupakan salah satu faktor pendukung peningkatan produktivitas kakao.

Bibit untuk pengembangan kakao bisa berasal dari biji, stek dan cangkok. Pengembangan kakao dengan biji lebih sering dilakukan karena pada dasarnya tanaman kakao memperbanyak diri secara generatif (Prawoto dkk., 2008). Pengembangbiakan tanaman kakao dengan biji juga lebih mudah dan praktis dalam penerapannya. Pengembangbiakan kakao dengan biji diawali dengan pengecambahan biji kakao, kemudian kecambah kakao dipindahkan kedalam polybag (tahap pembibitan) untuk selanjutnya ditanam di lahan. Proses perkecambahan merupakan tahap penting dalam siklus tanaman, dan tidak jarang petani mengalami kendala pada siklus ini yang menyebabkan benih lambat berkecambah atau bahkan tidak berkecambah.

Kemampuan berkecambah benih kakao dapat ditingkatkan dengan memberi perlakuan (*treatment*) terhadap benih kakao. *Treatment* tersebut dapat berupa pemberian hormon alami dan pelepasan kulit ari. Menurut Sujarwati dkk. (2011), air kelapa merupakan salah satu sumber hormon tumbuh alami yang dapat digunakan untuk memacu pembelahan sel dan merangsang pertumbuhan tanaman. Menurut Suryanto (2009) dalam Jayanti (2017), selain mengandung hormon alami sitokinin dan auksin yang dapat membantu proses pembelahan sel, pemanjangan sel, induksi akar, dan induksi tunas, air kelapa juga mengandung vitamin, sukrosa, dan mineral yang dibutuhkan untuk membantu proses pertumbuhan tunas dan akar, selanjutnya dikatakan bahwa konsentrasi air kelapa 30% efektif dan efisien dalam meningkatkan persentase daya berkecambah biji kakao sebesar 89% serta meningkatkan kandungan klorofil b dan klorofil total. Pemberian air kelapa konsentrasi 75% memberikan pengaruh pertumbuhan yang baik terhadap parameter diameter batang dan jumlah daun bibit kakao, sedangkan konsentrasi 100% memberikan pengaruh pertumbuhan yang baik terhadap tinggi bibit dan luas tajuk bibit kakao (Putri, 2016).

Peningkatan kemampuan benih kakao untuk berkecambah juga dapat dilakukan dengan mengupas/melepas kulit ari benih. Kulit ari benih sebenarnya berperan dalam melindungi benih dari kerusakan dan serangan hama. Keberadaan kulit benih pada proses perkecambahan justru akan menghambat perkecambahan benih itu sendiri. Selain menghambat penyerapan air oleh benih, kulit benih juga

menghambat proses pembukaan keping biji (kotiledon). Terhambatnya penyerapan air dan pembukaan kotiledon menyebabkan ujung tunas dari kecambah kakao (epikotil) tumbuh sangat lemah, dan pertumbuhan selanjutnya menjadi tidak normal (abnormal). Cara mengatasinya adalah membantu pembukaan kotiledon dengan cara membuang testa (kulit biji) yang masih menempel di kotiledon yang telah terangkat ke permukaan tanah (Yusuf, 2012).

Menurut Alridiwersah dan Sari (2011), perlakuan pengupasan *pulp* benih memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap tinggi bibit kakao umur 4, 6, 8 dan 10 minggu setelah pindah tanam (MSPT), jumlah daun bibit kakao umur 4, 6 dan 8 MSPT dan diameter batang umur 8 MSPT. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa perlakuan terbaik dalam meningkatkan tinggi bibit kakao adalah perlakuan pengupasan *pulp* benih kakao dengan perendaman menggunakan air kapur (K1) yaitu 22,11 cm, sedangkan pada parameter jumlah daun terbanyak ditunjukkan pada perlakuan pengupasan sebagian kulit ari (K3), yaitu 7,93 helai daun.

Berdasarkan penjelasan di atas maka telah dilakukan kajian mengenai respon perkecambahan benih kakao (*Theobroma cacao* L.) dengan pelepasan kulit ari dan konsentrasi dengan air kelapa (*Cocos nucifera* L.). Hasil kajian tersebut akan menjadi referensi bagi petani dalam meningkatkan kemampuan berkecambah benih kakao.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana respon perkecambahan benih kakao akibat pelepasan kulit ari dan konsentrasi air kelapa?
2. Manakah perlakuan yang sesuai untuk perkecambahan benih kakao?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui respon perkecambahan benih kakao akibat pelepasan kulit ari dan konsentrasi air kelapa.
2. Mendapatkan perlakuan yang sesuai untuk perkecambahan benih kakao.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi mahasiswa yaitu agar mahasiswa mengetahui cara meningkatkan perkecambahan kakao melalui perlakuan pelepasan kulit ari dan konsentrasi air kelapa
2. Manfaat penelitian bagi Dinas/Instansi Pertanian yaitu sebagai acuan dalam merekomendasikan teknik pengecambahan kakao yang baik bagi petani kakao Indonesia.
3. Manfaat penelitian bagi masyarakat khususnya petani kakao yaitu agar para petani mendapatkan informasi mengenai bagaimana perlakuan pelepasan kulit ari dan konsentrasi air kelapa guna meningkatkan kemampuan benih kakao untuk berkecambah.