

**RESPON PERKECAMBAHAN DAN PERTUMBUHAN
BENIH KAKAO (*Theobroma cacao* L.) AKIBAT
DOSIS LIMBAH KULIT KOPI
DAN PUPUK KANDANG AYAM**

SKRIPSI

**Disusun oleh :
Frindi Andriani
4122.1.19.11.0022**



**UNIVERSITAS WINAYA MUKTI
FAKULTAS PERTANIAN
SUMEDANG**

2023

**RESPON PERKECAMBAHAN DAN PERTUMBUHAN
BENIH KAKAO (*Theobroma cacao* L.) AKIBAT
DOSIS LIMBAH KULIT KOPI
DAN PUPUK KANDANG AYAM
SKRIPSI**

**Disusun oleh :
Frindi Andriani
41221.19.11.0022**

**Skripsi merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroteknologi Fakultas
Pertanian Universitas Winaya Mukti**



**UNIVERSITAS WINAYA MUKTI
FAKULTAS PERTANIAN
SUMEDANG
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : Respon Perkecambahan dan Pertumbuhan
Benih Kakao (*Theobroma cacao* L.) akibat
Dosis Limbah Kulit Kopi dan Pupuk Kandang
Ayam

NAMA : Frindi Andriani

NPM : 4122.1.19.11.0022

PROGRAM STUDI : Agroteknologi

JENJANG PENDIDIKAN : S-1

Sumedang, 18 Agustus 2023

Mengetahui :

Komisi Pembimbing

Prof. Dr. Ir. Lia Amalia, M.P.
Ketua

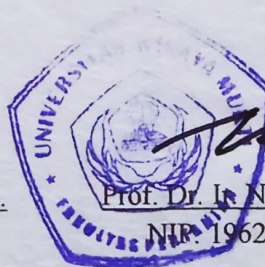
Roni Assafaat Hadi, S.P., M.P.
Anggota

Mengesahkan :

Ketua Program Studi
Agroteknologi

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Winaya Mukti

Roni Assafaat Hadi, S.P., M.P.
NIPY. 18000029



Prof. Dr. Ir. Nunung Sondari., M.P.
NIP. 196202111987032004

Bismillahirrohmanirrahim

Allah tidak membebani seseorang itu melainkan sesuai dengan kemampuannya

(Q.S. Al Baqarah : 286)

Janganlah kamu bersikap lemah dan janganlah pula kamu bersedih hati, padahal kamulah orang - orang yang paling tinggi derajatnya jika kamu beriman (Q.S. Ali Imran : 139)

Dan bersabarlah. Sesungguhnya Allah beserta orang - orang yang sabar (Q.S. Al Anfaal : 46)

Terima kasih kepada Ayahanda Deden Supriatna dan Ibunda Dian Nuraeni tetesan keringatmu, jerih payahmu, do'amu selalu menyertai langkahku. Dukungan ayahanda dan ibunda adalah kekuatan terbesar saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Dibalik selesainya skripsi ini, ada yang selalu mendorong saya untuk menyelesaikannya. Saya mengucapkan banyak terima kasih kepada Prof. Dr. Ir. Lia Amalia, M.P. dan Roni Assafaat Hadi, S.P., M.P. yang selalu sabar dalam membimbing saya untuk menyelesaikan skripsi ini.

Keluarga besar BRINGKA dan teman - teman seperjuangan mulai dari Masa bimbingan hingga akhirnya kita sampai pada perjuangan untuk meraih gelar sarjana.

Menuntut ilmu adalah taqwa. Menyampaikan ilmu adalah ibadah. Mengulang - ulang ilmu adalah zikr. Mencari ilmu adalah jihad (HR. Tarmidzi)

ABSTRAK

FRINDI ANDRIANI. 2023. Respon Perkecambahan dan Pertumbuhan Benih Kakao (*Theobroma cacao* L.) akibat Dosis Limbah Kulit Kopi dan Pupuk Kandang Ayam. Dibimbing oleh **LIA AMALIA dan RONI ASSAFAAT HADI.**

Tanaman kakao menjadi salah satu komoditas unggulan di Indonesia diprediksi menjadi produsen utama dunia dan berpeluang dalam persaingan global. Media tanam alternatif untuk menghasilkan pertumbuhan benih kakao yang optimal, yaitu dengan menggunakan limbah pertanian berupa limbah kulit kopi dan pemupukan dengan menggunakan pupuk kandang ayam. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari interaksi antara dosis limbah kulit kopi dan pupuk kandang ayam terhadap perkecambahan dan pertumbuhan benih kakao. Percobaan ini dilaksanakan di *screenhouse* kebun percobaan tanaman Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti dengan ketinggian tempat 864 m dpl, dilaksanakan pada bulan Maret sampai Juni 2023, percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial 4x4 dengan 2 ulangan, sehingga didapat 16 kombinasi perlakuan dan 32 unit percobaan. Faktor pertama yaitu limbah kulit kopi dengan taraf k_0 = Tanah + Limbah Kulit Kopi (0%), k_1 = Tanah + Limbah Kulit Kopi (10%), k_2 = Tanah + Limbah Kulit Kopi (20%) dan k_3 = Tanah + Limbah Kulit Kopi (30%), sedangkan faktor kedua yaitu pupuk kandang ayam dengan taraf p_0 = 0 g/polybag, p_1 = 20 g/polybag, p_2 = 40 g/polybag dan p_3 = 60 g/polybag. Data pengamatan dianalisis menggunakan uji F dan jika terdapat pengaruh dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, terjadi interaksi antara limbah kulit kopi dan pupuk kandang ayam terhadap daya kecambah dan diameter batang pada umur 12 MST, namun tidak terjadi interaksi pada parameter pengamatan tinggi tanaman, jumlah helai daun, panjang akar, volume akar, bobot basah tanaman dan nisbah pupus akar.

Kata kunci : Perkecambahan Kakao, Pertumbuhan Kakao, Limbah Kulit Kopi, Pupuk Kandang Ayam

ABSTRACT

FRINDI ANDRIANI. 2023. *Germination and Growth Responses of Cocoa Seeds (*Theobroma cacao* L.) due to Dosage of Coffee Skin Waste and Chicken Manure.* Supervised by **LIA AMALIA and RONI ASSAFAAT HADI.**

*Cocoa is one of the leading commodities in Indonesia which is predicted to become the world's main producer and has the opportunity to compete in global competition. Alternative planting media to produce optimal cocoa seed growth, namely by using agricultural waste in the form of coffee skin waste and fertilizing using chicken manure. This study aims to study the interaction between the doses of coffee husk waste and chicken manure on germination and growth of cocoa seeds. This experiment was carried out in the screenhouse of the plant experimental garden, Faculty of Agriculture, Winaya Mukti University with a height of 864 m asl, carried out from March to June 2023, the experiment used a 4x4 factorial Randomized Block Design (RBD) with 2 replications, so that 16 treatment combinations and 32 trial unit. The first factor is coffee husk waste with the level k_0 = Soil + Coffee Skin Waste (0%), k_1 = Soil + Coffee Skin Waste (10%), k_2 = Soil + Coffee Skin Waste (20%) and k_3 = Soil + Leather Waste Coffee (30%), while the second factor was chicken manure with p_0 = 0 g/polybag, p_1 = 20 g/polybag, p_2 = 40 g/polybag and p_3 = 60 g/polybag. Observational data were analyzed using the *F* test and if there was an influence it was continued with Duncan's Multiple Range Test at the 5% level. The results showed that there was an interaction between coffee husk waste and chicken manure on germination and stem diameter at 12 WAP, but there was no interaction on the parameters of plant height, number of leaf blades, root length, root volume, plant wet weight and root loss ratio.*

Keywords : Cocoa Germination, Cocoa Growth, Coffee Shell Waste, Chicken Manure

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Alhamdulillah, penyusun panjatkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Respon Perkecambahan dan Pertumbuhan Benih Kakao (*Theobroma cacao* L.) akibat Dosis Limbah Kulit Kopi dan Pupuk Kandang Ayam”, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan tugas akhir.

Dalam penyusunan Skripsi ini, penyusun banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini penyusun mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Lia Amalia, M.P., Ketua Komisi Pembimbing
2. Roni Assafaat Hadi, S.P., M.P., Anggota Komisi Pembimbing dan Ketua Program Studi Agroteknologi S-1
3. Ir. Yana Taryana, M.P., Penelaah I
4. Lia Sugiarti, S.P., M.P., Penelaah 2
5. Prof. Dr. Ir. Nunung Sondari, S.P., M.P., Dekan Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti
6. Prof. Dr. Ir. Ai Komariah, M.S., Rektor Universitas Winaya Mukti
7. Keluarga, terutama kedua orang tua penulis yang senantiasa selalu memberikan dukungan terbesar disertai do’a hingga dapat sampai saat ini.
8. Teman – teman satu angkatan yang selalu memberikan semangat dan juga dorongan untuk bisa sampai saat ini.

Penyusun sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca untuk menyempurnakan makalah ini. Akhir kata penulis berharap makalah ini dapat bermanfaat khususnya untuk penulis sendiri dan umumnya untuk para pembaca.

Sumedang, 18 Agustus 2023

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS.....	5
2.1 Kajian Pustaka.....	5
2.1.1 Tinjauan Tanaman Kakao.....	5
2.1.2 Perkecambahan.....	10
2.1.3 Limbah Kulit Kopi.....	11
2.1.4 Pupuk Kandang Ayam.....	14
2.2 Kerangka Pemikiran.....	15
2.3 Hipotesis.....	20
BAB III METODE PENELITIAN.....	21
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	21
3.2 Bahan dan Alat Percobaan.....	21
3.3 Rancangan Percobaan.....	21
3.3.1 Rancangan lingkungan.....	21
3.3.2 Rancangan Perlakuan.....	22
3.3.3 Rancangan Respon.....	23
3.3.4 Rancangan Analisis.....	25
3.4 Pelaksanaan Percobaan.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30

4.1 Pengamatan Penunjang	30
4.1.1 Suhu dan kelembaban	30
4.1.2 Organisme Pengganggu Tanaman (OPT)	30
4.2 Pengamatan Utama	31
4.2.1 Daya Kecambah (%)	31
4.2.2 Tinggi Tanaman (cm)	33
4.2.3 Diameter Batang (mm)	35
4.2.4 Jumlah Helai Daun (helai)	38
4.2.5 Panjang Akar (cm)	41
4.2.6 Volume Akar (cm ³)	42
4.2.7 Bobot Basah Tanaman (g)	43
4.2.8 Nisbah Pupus Akar (g)	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	47
5.1 Kesimpulan	47
5.2 Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	54
RIWAYAT HIDUP	116

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
1.	Persiapan Media Perlakuan.....	28
2.	Perendaman Benih Kakao.....	28
3.	Pemeliharaan.....	29
4.	Hama Selama Percobaan.....	31

DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
1.	Sifat Kimia Limbah Kulit Kopi.....	12
2.	Sifat Kimia Pupuk Kandang Ayam Pedaging.....	15
3.	Rancangan Perlakuan dalam Percobaan.....	22
4.	Analisis Varians RAK Pola Faktorial.....	26
5.	Kaidah Pengambilan Keputusan.....	26
6.	Pengaruh Limbah Kulit Kopi dan Pupuk Kandang Ayam terhadap Persentase Daya Kecambah pada Umur 2 MST.....	31
7.	Pengaruh Limbah Kulit Kopi dan Pupuk Kandang Ayam terhadap Tinggi Tanaman pada Umur 6 MST, 8 MST, 10 MST dan 12 MST.....	33
8.	Pengaruh Limbah Kulit Kopi dan Pupuk Kandang Ayam terhadap Diameter Batang pada Umur 6 MST, 8 MST dan 10 MST.....	35
9.	Pengaruh Limbah Kulit Kopi dan Pupuk Kandang Ayam terhadap Diameter Batang pada Umur 12 MST.....	37
10.	Pengaruh Limbah Kulit Kopi dan Pupuk Kandang Ayam terhadap Jumlah Daun pada Umur 6 MST, 8 MST, 10 MST dan 12 MST.....	38
11.	Pengaruh Limbah Kulit Kopi dan Pupuk Kandang Ayam terhadap Panjang Akar pada Umur 12 MST.....	40
12.	Pengaruh Limbah Kulit Kopi dan Pupuk Kandang Ayam terhadap Volume Akar pada Umur 12 MST.....	43
13.	Pengaruh Limbah Kulit Kopi dan Pupuk Kandang Ayam terhadap Bobot Basah pada Umur 12 MST.....	44
14.	Pengaruh Limbah Kulit Kopi dan Pupuk Kandang Ayam terhadap Nisbah Pupus Akar pada Umur 12 MST.....	46

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
1.	Deskripsi Tanaman Kakao Criollo.....	55
2.	Hasil Pengujian Tanah Kebun Percobaan Unwim.....	56
3.	Kriteria Penilaian Hasil Analisis Tanah.....	57
4.	Tata Letak Perlakuan Percobaan.....	58
5.	Perhitungan Dosis Limbah Kulit Kopi dan Pupuk Kandang Ayam.....	59
6.	Data Suhu dan Kelembaban Selama Percobaan dari Bulan Maret – Juni 2023.....	60
7.	Jadwal Kegiatan Selama Percobaan.....	63
8.	Analisis Pengamatan Daya Kecambah pada Umur 2 MST.....	65
9.	Analisis Pengamatan Tinggi Tanaman pada umur 6 MST.....	71
10.	Analisis Pengamatan Tinggi Tanaman pada Umur 8 MST.....	73
11.	Analisis Pengamatan Tinggi Tanaman pada Umur 10 MST.....	75
12.	Analisis Pengamatan Tinggi Tanaman pada Umur 12 MST.....	77
13.	Analisis Pengamatan Diameter Batang pada Umur 6 MST.....	79
14.	Analisis Pengamatan Diameter Batang pada Umur 8 MST.....	82
15.	Analisis Pengamatan Diameter Batang pada Umur 10 MST.....	85
16.	Analisis Pengamatan Diameter Batang pada Umur 12 MST.....	88
17.	Analisis Pengamatan Jumlah Daun pada Umur 6 MST.....	92
18.	Analisis Pengamatan Jumlah Daun pada Umur 8 MST.....	95
19.	Analisis Pengamatan Jumlah Daun pada Umur 10 MST.....	98
20.	Analisis Pengamatan Jmlah Daun pada Umur 12 MST.....	101
21.	Analisis Pengamatan Panjang Akar pada Umur 12 MST.....	103
22.	Analisis Pengamatan Volume Akar pada Umur 12 MST.....	105
23.	Analisis Pengamatan Bobot Basah Tanaman pada Umur 12 MST.....	108
24.	Analisis Pengamatan Nisbah Pupus Akar pada Umur 12 MST.....	110
25.	Dokumentasi Kegiatan.....	113