

**EFEK LAMA FERMENTASI TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK DAN
KIMIA BIJI KAKAO (*Theobroma cacao L.*)**

SKRIPSI



Oleh :

MIFTAKHUL JANNAH
2033010

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
KABUPATEN ROKAN HULU**

2024

LEMBAR PENGESAHAN DEKAN

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Pasir Pengaraian

menyatakan bahwa

MIFTAKHUL JANNAH
NIM. 2033010

Telah menyelesaikan ujian akhir untuk Pendidikan Strata 1 (S1)

Pada Program Studi Pendidikan Biologi

Pada tanggal 21 Februari 2024



Dr. PIPIT RAHAYU, M.Pd
NIP. 198601312009032002

LEMBAR PENGESAHAN TIM PEMBIMBING

**EFEK LAMA FERMENTASI TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK DAN
KIMIA BIJI KAKAO (*Theobroma cacao L.*)**

Skripsi

Disusun oleh :

NAMA : MIFTAKHUL JANNAH
NIM : 2033010
PROGRAM STUDI : PENDIDIKAN BIOLOGI

Disetujui oleh:


Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Eti Meirina Brahmana, M. Si
NIDN. 1002058902
Dahlia, M.Pd
NIDN. 1003028902

Mengetahui,

**Ketua Program Studi
Pendidikan Biologi**


Jismi Mubarrak, M.Si
NIDN. 1008068203

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

Dengan ini menyatakan bahwa

MIFTAKHUL JANNAH
NIM. 2033010

Telah dipertahankan di depan dewan penguji dari Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UPP pada tanggal 21 Februari 2024 sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Dewan Penguji

1. **Dr. ETI MEIRINA BRAHMANA, M.Si**
NIDN. 1002058902
Ketua
2. **DAHLIA, M.Pd**
NIDN. 1003028902
Sekretaris
3. **JISMI MUBARRAK, M.Si**
NIDN. 1008068203
Anggota
4. **RENA LESTARI, M.Pd**
NIDN. 1016108702
Anggota

Tanda Tangan


.....

.....

.....

.....

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrohim....

Alhamdulillah, segala puji Allah SWT dengan kemudahan dan ridho-Nya, skripsi ini dapat ditulis dengan baik dan lancar hingga selesai. Dengan rasa bangga dan bahagia saya persembahkan karya tulis ini kepada :

Kedua orang tua saya, Ibu dan Ayah telah melalui banyak perjuangan dan rasa sakit telah memberikan dukungan moril maupun materi serta doa yang tiada henti untuk kesuksesan anaknya. Tapi saya berjanji tidak akan membiarkan semua itu sia sia. Pencapaian ini adalah persembahan istimewa saya untuk ayah dan ibu. Terimakasih untuk abang, kakak, keponakan dan seluruh keluarga besarku, yang telah memberikan doa dan semangat sepanjang hari.

Bapak dan Ibu Dosen pembimbing, penguji dan pengajar, yang selama ini telah tulus dan ikhlas meluangkan waktunya untuk menuntun dan mengarahkan saya, memberikan bimbingan dan pembelajaran yang tiada ternilai harganya, agar saya menjadi lebih baik. Terimakasih banyak Bapak dan Ibu dosen.

Sahabat dan Teman seperjuangan, karena semangat, dukungan dan bantuan kalian semua saya sampai disini, terimakasih untuk ilmu dan kebahagiaan disetiap harinya, terimakasih untuk memori indah yang membekas diingatan. Terimakasih yang sebesar besarnya untuk kalian semua, akhir kata saya persembahkan skripsi ini untuk kalian semua. Dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna untuk kemajuan ilmu pengetahuan di masa yang akan datang.

LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Miftakhul Jannah
NIM : 2033010
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas : Universitas Pasir Pengaraian

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul : “Efek Lama Fermentasi Terhadap Karakteristik Fisik Dan Kimia Biji Kakao (*Theobroma Cacao L.*)”, adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat saya terbukti melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan ketentuan yang berlaku, baik institusi Universitas Pasir Pengaraian maupun di masyarakat dan hukum negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggungjawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Pasir Pengaraian, 21 Februari 2024

Yang menyatakan,



Miftakhul Jannah
NIM. 2033010

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakaatuh

Bismillahirrohmanirrohim

Puji syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kesehatan dan kekuatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan pembuatan skripsi ini. Yang berjudul **"Efek Lama Fermentasi Biji Kakao (*Theobroma cacao L*) Terhadap Sifat Fisik Dan Kimia"**. Ucapan shalawat dan salam buat Nabi besar Muhammad Salallahu Alaihi Wassalam, dengan ucapan Allahumma sholli 'Ala Muhammad wa'ala alihi Muhammad. Yang telah memberikan kita pengajaran tentang indahnya islam. Dari zaman jahiliyah hingga zaman yang terang benderang. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk melengkapi syarat dalam menyelesaikan tugas akhir mahasiswa pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pasir Pengaraian. Segala perjuangan saya hingga titik ini, saya persembahkan teruntuk orang-orang hebat, menjadi alasan penulis untuk kuat sehingga bisa menyelesaikan pembuatan skripsi ini. Untuk itu pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Kepada ibu yang berjuang sendiri untuk menyukseskan anaknya, terimakasih selalu menjadi penyemangat penulis sebagai sandaran terkuat dari kerasnya dunia, yang tiada hentinya selalu memberikan kasih sayang, do'a, dan motivasi dengan penuh keikhlasan.
2. Kepada bapak yang tidak bisa menemani proses perjalanan anaknya, tenang di surga pak. Anakmu sedang menjalani proses lika-liku perjalanan hidup.
3. Kepada bapak sambung pak kastam, terima kasih atas perhatian dan motivasi yang diberikan. Terima kasih sudah menyayangi dengan tulus. Semoga bapak di beri umur panjang, sehingga saya bisa membahagiakan dan membalas jasa bapak.
4. Rektor Universitas Pasir Pengaraian Bapak Dr. Hardianto, M.Pd.
5. Bapak Zulkifli, S.H, M.H sebagai WR 1 dan Bapak Hidayat, S.E, M.M

sebagai WR 2.

6. Ibu Dr. Pipit Rahayu, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pasir Pengaraian.
7. Bapak Jismi Mubarrak, M.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Pasir Pengaraian.
8. Ibu Dr. Eti Meirina Brahmana, M.Si Brahmana selaku Pembimbing I yang telah membimbing penulis dalam menyusun skripsi ini.
9. Ibu Dahlia, M.Pd selaku Pembimbing II yang telah bersedia membimbing penulis dalam menyusun skripsi ini.
10. Ibu Rena Lestari, M.Pd selaku penguji I yang telah memberikan masukan dan saran untuk penulisan skripsi ini.
11. Bapak Jismi Mubarrak, M.Si selaku penguji II yang telah memberikan masukan dan saran untuk penulisan skripsi ini.
12. Kakak, abang dan keponakan tersayang (Laili Fitriani, Hendra Efendy dan Alike Nayla Putri) terima kasih atas segala do'a, usaha, dan support yang telah diberikan kepada penulis.
13. Keluarga besar yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terimakasih atas dukungan dan motivasi yang diberikan hingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan.
14. Laboratorium Biologi Universitas Pasir Pengaraian yang menjadi tempat penelitian, terimakasih kepada analisis laboratorium (Sandi Pratama, S.Pd) yang telah mengajarkan cara penggunaan alat labor dengan tepat.
15. Kepada masyarakat desa Pasir Jaya dan Pasir utama, yang bersedia memberikan buah kakao untuk dilakukan penelitian.
16. Kepada Anisa Meirani yang bersedia membantu penulis dalam hal apapun.
17. Kepada Arima Pratiwi, S.Pd yang telah memberikan semangat sehingga penulis masih tetap melanjutkan perkuliahan hingga selesai.
18. Kepada Dina Rosita yang bersama-sama berjuang untuk menyelesaikan pendidikan, walaupun terkadang permasalahan selalu menghantui kita.
19. Kepada Ajeng Febiola yang selalu memberi support dikala penulis hampir putus asa, terimakasih sudah menemani dan menjadi tempat curhat setiap

permasalahan yang penulis lalui.

20. Kepada Juwita yang selalu menghibur walaupun dirinya sendiri lagi pusing dengan kuliahnya.
21. Terimakasih kepada semua temen dekat, saudara, dan teman-teman yang selalu menasehati penulis dan siap menjadi penghibur di saat penulis melaksanakan penelitian.
22. Seluruh teman-teman Bio20 yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu terimakasih telah membersamai penulis dalam suka maupun duka. Semoga kita menjadi orang yang dikenal di dunia dalam kebaikan, kesuksesan dan semoga teman *until jannah* Aamiin.
23. Diri sendiri yang telah berjuang dan bertanggung jawab untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Terima kasih sudah bertahan sejauh ini, walaupun awalnya kamu sempat menyerah.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca. Akhir kata dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan agar segala kekurangan itu tidak mengecilkan arti dari tulisan ini dan semoga bermanfaat untuk kita semua Aamiin Allahumma Aamiin.

Pasir Pengaraian, 15 November 2023

Penulis

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek lama fermentasi terhadap karakteristik fisik dan kimia biji kakao (*Theobroma cacao L*) dengan perlakuan, Fo tanpa fermentasi, F1 fermentasi 2 hari, F2 fermentasi 4 hari, F3 fermentasi 6 hari, F4 fermentasi 8 hari, dan F5 fermentasi 10 hari. Metode yang digunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 6 perlakuan dengan 3 kali ulangan, sehingga terdapat 18 jumlah percobaan. Teknik penelitian ini menggunakan buah kakao yang diambil dari desa Pasir Jaya dan Pasir Utama, kemudian diteliti kadar air, kadar abu, pH, rendemen dan uji organoleptik di Laboratorium Biologi Universitas Pasir Pengaraian. Hasil penelitian yang dilakukan terdapat pengaruh terhadap kadar air 6,134>3,105, kadar abu 26,733>3,105, rendemen 3,431>3,105, dan uji organoleptik warna 7,278>2,310, aroma 118,715>2,310, tekstur 8,582>2,310 tetapi tidak berpengaruh terhadap pH 2,315<3,105. Perlakuan fermentasi yang baik dan memenuhi standar pada penelitian yang dilakukan yaitu pada proses fermentasi 6 hari.

Kata kunci: Biji kakao, efek lama fermentasi, uji organoleptic, kadar air

ABSTRACT

*This research aims to determine the effect of long fermentation on the physical and chemical characteristics of cocoa beans (*Theobroma cacao* L) with treatment, F₀ without fermentation, F₁ fermentation 2 days, F₂ fermentation 4 days, F₃ fermentation 6 days, F₄ fermentation 8 days, and F₅ fermentation 10 days. The method used was a completely randomized design (RAL) consisting of 6 treatments with 3 replications, so there were 18 trials. This research technique uses cocoa fruit taken from the villages of Pasir Jaya and Pasir Utama, then examined water content, ash content, pH, yield and organoleptic tests at the Biology labor of Pasir Pengaraian University. The results of the research carried out showed an influence on air content 6,134>3,105, ash content 26,733>3,105, yield 3,431>3,105 and organoleptic color 7,278>2,310, aroma 118,715>2,310, textur 8,582>2.310 tests but had no effect on pH 2,315<3,105. The fermentation treatment was good and met the standards in the research carried out, namely the 6 day fermentation proses.*

Keywords: *Cocoa beans, effect of fermentation time, organoleptic test, water content*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Kakao (<i>Theobroma cacao L.</i>).....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Kakao (<i>Theobroma cacao L.</i>).....	4
2.2 Kandungan Biji Kakao (<i>Theobroma cacao L.</i>)	5
2.3. Jenis Tanaman Kakao (<i>Theobroma cacao L.</i>).....	5
2.4 Fermentasi	7
2.5 Penelitian Relevan.....	9
BAB III. METODE PENELITIAN	13
3.1 Jenis Penelitian	13
3.2 Waktu dan Tempat	13
3.2 Alat dan Bahan.....	13
3.3 Metode Penelitian.....	13
3.4 Pelaksanaan Penelitian	13
3.5 Analisis Data	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Hasil dan Pembahasan.....	18
1. Kadar Air	19
2. Kadar abu	20
3. Uji pH.....	21
4. Uji Rendemen.....	20
5. Uji Organoleptik.....	23
BAB V KESIMPULAN	26
5.1 KESIMPULAN.....	26
5.2 SARAN	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tanaman kakao (<i>Theobroma cacao L.</i>).....	4

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Parameter uji skoring dan deskripsi bubuk kakao.....	17
2. Kadar air.....	19
3. Kadar abu.....	20
4. Uji pH.....	21
5. Rendemen.....	22
6. Warna.....	24
7. Aroma.....	24
8. Tekstur.....	25