

**UJI AKTIVITAS ANTIDIARE EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH
KAKAO (*THEOBROMA CACAO* L) PADA TIKUS PUTIH JANTAN
GALUR WISTAR YANG DIINDUKSI *CASTOR OIL***

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapat Gelar Sarjana S.Farm pada
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya



Oleh :

ADELIA VIONITA

08061381621066

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

HALAMAN PENGESAHAN MAKALAH SEMINAR HASIL

Judul Makalah Hasil : Uji aktivitas antidiare ekstrak etanol kulit buah kakao
(*Theobroma cacao* L.) pada tikus putih jantan galur
wistar yang diinduksi *castor oil*

Nama Mahasiswa : Adelia Vionita
NIM : 08061381621066
Jurusan : Farmasi


telah dipertahankan di hadapan pembimbing dan pembahas pada seminar hasil di jurusan farmasi fakultas matematika dan ilmu pengetahuan alam universitas sriwijaya pada tanggal 5 november 2021 telah diperbaiki, diperiksa, dan disetujui sesuai dengan saran yang diberikan.

Inderalaya, 10 November 2021

Pembimbing:

1. Herlina., M.Kes., Apt
NIP.197107031998022001
2. Indah Solihah, M.Sc.,Apt
NIP. 19880308201903201

(..........)


(..........)

Pembahas:

1. Dr. Miksusanti, M.Si
NIP. 196807231992032003
2. Dr. Shaum shiyan, M.Sc., Apt
NIP. 198605282012121005
3. Vitri agustiarini M.Farm., Apt
NIP. 199308162019032025

(..........)

(..........)

(..........)

Mengetahui,
Ketua Jurusan Farmasi
Fakultas MIPA, UNSRI



Dr. rer. nat. Mardiyanto, M.Si., Apt.
NIP. 197103101998021002

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Makalah Proposal : Uji aktivitas antidiare ekstrak etanol kulit buah kakao (*Theobroma cacao* L) pada tikus putih jantan galur wistar yang diinduksi *castor oil*

Nama Mahasiswa : Adelia Vionita
NIM : 08061381621066
Jurusan : Farmasi

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Sidang Ujian Skripsi Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal 2 Desember 2021 serta telah diperbaiki, diperiksa dan disetujui sesuai dengan saran yang diberikan.

Inderalaya, 3 Desember 2021

Pembimbing:

1. Herlina., M.Kes., Apt
NIP. 197107031998022001
2. Indah Solihah, M.Sc., Apt
NIP. 19880308201903201

(.....)
(.....)

Pembahas:

1. Dr. Miksusanti, M.Si
NIP. 196807231992032003
2. Dr. Shaum shiyan, M.Sc., Apt
NIP. 198605282012121005
3. Vitri agustiarini M.Farm., Apt
NIP. 199308162019032025

(.....)
(.....)
(.....)

Mengetahui,
Ketua Jurusan Farmasi
Fakultas MIPA, UNSRI



Dr. rer. nat. Mardiyanto, M.Si., Apt.
NIP. 197103101998021002

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Adelia Vionita
NIM : 08061381621066
Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan
Alam/Farmasi

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lain. Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini yang berasal dari penulis lain baik yang dipublikasikan atau tidak telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar. Semua isi dari skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Inderalaya, Juni 2020



Penulis,

Adelia Vionita
NIM.08061381621066

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Adelia Vionita
NIM : 08061381621066
Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Farmasi
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya “hak bebas royalti non-eksklusif” (*non-exclusively royalty-freeright*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: “Uji Aktivitas Antidiare Ekstrak Etanol Kulit Buah Kakao (*Theobroma Cacao L*) yang di induksikan Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/memformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir atau skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Inderalaya, Juni 2020

Penulis,



Adelia Vionita

NIM.08061381621066

HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

(Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang)

Skripsi ini saya persembahkan kepada Umak, Bak, Kakak Tercinta, Ayuk Tercinta, Keluarga Besar, Dosen, Almamater, Sahabat, serta Para Pejuang Ilmu Pengetahuan.

“Hai orang-orang yang beriman, bersabarlah kamu dan kuatkanlah kesabaranmu dan tetaplah bersiap siaga (diperbatasan negerimu) dan terapkan cara meningkatkan iman dan taqwa kepada allah, supaya kamu beruntung”

(Qs. Ali Imran: 200)

“Dunia ini ibarat bayangan. Kalau kau berusaha menangkapnya, ia akan lari. Tapi kalau kau membelakanginya, ia tak punya pilihan selain mengikutimu.”

(Ibnu Qoyyim Al Jauziyyah)

Motto:

Ingatlah allah saat hidup tak berjalan sesuai keinginanmu. Allah pasti punya jalan yang lebih baik untukmu.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah Subhanahu wa Ta'ala karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis akhirnya dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul : “Uji Aktivitas Antidiare Ekstrak Etanol Kulit Buah Kakao (*Theobroma Cacao* L) yang di induksikan Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar” Shalawat teriring salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi besar Muhammad Shallallahu'alaihi Wasallam. Penyusunan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Farmasi (S.Farm.) pada Jurusan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Allah Subhanahu wa ta'ala, berkat kehendak dan izin-Nya lah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua orang tua penulis, umakku yang paling aku cintai Surna Wati, dan bakku yang paling kusayangi Rozi, kakak ku yang paling berjasa dalam perkuliahanku Raden Mas Pandu dan kakak ku sayang Jhoni, ayuk ku Sri kusmaini, Ira wati, Intan lestari Utami yang aku sayangi dan penasihat terbaik ku. terimakasih atas seluruh kasih sayang, cinta kasih, jasa, materi, waktu, doa, semangat, dukungan, serta nasihat yang selalu diberikan sehingga aku bisa menyelesaikan masa perkuliahan
3. Rektor Universitas Sriwijaya, Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, serta Ketua Jurusan Farmasi yang telah menyediakan sarana dan prasarana selama perkuliahan dan penelitian hinggaselesai.
4. Ibu Herlina M.Sc., Apt., selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberikan ilmu, semangat, motivasi, kepercayaan, doa, saran dan nasihat kepada penulis sejak awal perkuliahan, sehingga penyusunan skripsi ini selesai dan Ibu Indah Solihah, M.Sc., Apt selaku dosen pembimbing kedua atas seluruh ilmu, bantuan, semangat, motivasi, kepercayaan, doa, saran dan nasihat yang telah diberikan kepada penulis selama proses penyusunan skripsi.

5. Seluruh dosen Jurusan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya, atas semua ilmu, saran dan nasihat yang telah diberikan kepada penulis sejak awal perkuliahan dan selama penyusunan skripsi ini.
6. Segenap staf (Kak Ria dan Kak Erwin) dan analis laboratorium Jurusan Farmasi (Kak Hartawan, (Almh) Kak Putri, Kak Isti, Kak Fitri dan Kak Erwin) atas segala bantuan, dukungan, semangat, dan doa yang telah diberikan kepada penulis selama perkuliahan, penelitian, hingga penyusunan skripsi ini selesai.
7. Untuk Partner segala-galaku selama dari awal sempro dan sampai sekarang skripsi selesai CAHYA DEPATI makasih udah mau direpotkan, terima kasih semangat nya, terima kasih sudah menjadi rumah ku, terima kasih sudah sabar dan bentuk kasih sayang selama ini
8. Untuk sepupu ku kana indica terimah kasih sudah menjadi tutor paling terbaik di persekripsian ini, dari awal tentuin judul sampai akhir penulisan skripsi ini, terimah kasih sudah menjadi tempat pulang ku ketika sedang sedih, ngeluh, dan berbagai macam renekaan ku terimah kasih untuk cinta dan sabarnya
9. Sepupu ku lutfi laqim terima kasih sudah menjadi obat segala bentuk keluhan, sudah menjadi rumah ku untuk pulang dan terima kasih sudah memberikan segala bentuk cinta dan kasih tiada batas
10. Untuk keponakan ku Linri, venny fatihah, dan fira yunica terima kasih bantuan, semangat selama penelitian ku berlangsung sampai selesai.
11. Para Bro Team ku, zella rossa, niken ayu, lara pebriani, ita nazalia, ika aniza, mia aurel, dan linri terimakasih karena selalu berada dalam frekuensi yang sama, humor yang sama, teman menghadapi kejamnya dunia perantauan, terimakasih untuk cinta dan kasih selama dirantauan.
12. Para sahabatku sedari SMA Yolanda, peni aprianti dan niken ayu terimah kasih sudah menjadi pelengkap hidupku dan kasih sayang yang telah diberikan
13. Untuk makcik ku juailah terima kasih untuk kasih sayang, cinta, yang tiada batas, yang selalu kasih semangat, motivasi, kepada penulis dari awal masa perkuliahan sampai skripsi selesai.
14. Teman-teman seperjuangan kuliah Farmasi Angkatan 2016 yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terima kasih atas bantuan yang telah diberikan selama

perkuliahan, penelitian, hingga skripsi ini selesai.

15. Kakak-kakak Farmasi 2011, 2012, 2013, 2014, 2015 dan adik-adik 2017, 2018 dan 2019 semoga sukses selalu.

Semoga Allah Subhanahu wa ta'ala memberikan balasan yang berlipat ganda kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan. Penulis sangat berharap kritik dan saran yang membangun dari pembaca untuk perbaikan selanjutnya. Hanya kepada Allah SWT penulis menyerahkan segalanya, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan seluruhpembaca.

Inderalaya, Juni 2020

Penulis,

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized circular shape with vertical lines and a horizontal line extending to the right.

Adelia Vionita

Nim.0806138162106

Antidiarrheal Activity Test Of Cocoa Fruit Skin Ethanol Extract (*Theobroma cacao* L) on Male White Rats Wistar Strains *Castor Oil* Induced

**Adelia Vionita
08061381621066**

ABSTRACT

Cocoa pods (*Theobroma cacao* L) are widely used by the public as traditional medicine have a high content of secondary metabolites. The content of secondary metabolites of cocoa pods which act as antidiarrheal steroid compounds, saponins, tannins and flavonoids. This study aims to see the effect of giving cocoa pods to the antidiarrheal effect. This study was conducted using the in vivo method using male white rats of the Wistar strain induced by castor oil. The treatment group was divided into 5 groups: negative control, positive control, and dose groups of 200, 400 and 800 mg/kgBW. The negative control was given Na-CMC suspension, the positive was given Loperamide HCL. Parameters of the initial time of diarrhea occurred at the 60th minute to the 137th minute. Stool weight, frequency of diarrhea, changes in body weight, stool diameter, stool consistency have an effect as an antidiarrheal effect at a dose of 800 mg/kgBW. The results showed that the antidiarrheal effect of a dose of 200 mg/kgBW was 26.939%, a dose of 400 mg/kgbw was 44.444%, a dose of 800 mg/kgbw was 50.593%. significantly different from the positive control ($p>0.05$). The ED50 value of the ethanolic extract of cocoa pods as an antidiarrheal obtained was 725.944 mg/kgbb.

Key words: Antidiarrheal, *castor oil*, Flavonoids, *Theobroma cacao* L.

**Uji Aktivitas Antidiare ekstrak Etanol Kulit Buah Kakao Pada Tikus Putih
Jantan Galur Wistar Yang Diinduksi *Castor Oil***

**Adelia Vionita
08061381621066**

ABSTRAK

Kulit buah kakao (*Theobroma cacao* L) banyak dimanfaatkan masyarakat sebagai obat tradisional karena memiliki kandungan metabolit sekunder yang tinggi. Kandungan metabolit sekunder kulit buah kakao yang berperan sebagai antidiare ialah senyawa steroid, saponin, tanin, alkaloid, dan flavonoid. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh dari pemberian kulit buah kakao terhadap efek antidiare. Penelitian ini dilakukan dengan metode *in vivo* menggunakan Tikus putih jantan galur wistar yang diinduksi *castor oil*. Kelompok perlakuan dibagi menjadi 5 kelompok: kontrol negatif, kontrol positif, dan kelompok dosis 200, 400 dan 800 mg/kgbb. Kontrol negative diberikan suspensi Na-CMC, positif diberikan Loperamid HCL. Parameter waktu awal terjadi diare terjadi pada menit ke-60 hingga menit ke-137. Bobot feses, frekuensi diare, perubahan berat badan, diameter feses, konsistensi feses memiliki pengaruh sebagai efek antidiare pada dosis 800 mg/kgBB. Hasil analisis didapatkan bahwa efek antidiare dosis 200 mg/kgbb sebesar 26,939%, dosis 400 mg/kgbb sebesar 44,444%, dosis 800 mg/kgbb sebesar 50,593%. Hasil ini menunjukkan efek antidiare ekstrak etanol kulit buah kakao dosis 800 mg/kgbb tidak berbeda signifikan terhadap control positif $p>0,05$. Nilai ED₅₀ ekstrak etanol kulit buah kakao sebagai antidiare yang didapatkan sebesar 725,944 mg/kgbb.

Kata kunci : Antidiare, *castor oil*, Flavonoid, *Theobroma cacao* L.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN MAKALAH SEMINAR HASIL	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRACT	viii
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xvii
DAFTAR ISTILAH	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tanaman Kakao (<i>Theobroma cacao</i> L)	6
2.2 Kandungan Kimia dan Khasiat	7
2.3 Ekstraksi	9
2.4 Diare	9
2.4.1 Klasifikasi Diare	9
2.4.2 Faktor Resiko Diare	11
2.4.3 Terapi Diare	14
2.4.4 Pengobatan diare	14
2.5 Metode pengujian aktivitas antidiare	16
2.5.1 Metode proteksi diare yang diinduksi oleh Oleum ricini	16
2.5.2 Metode Transit Intestinal	17
2.6 Hewan Percobaan	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	19
3.1 Waktu Dan Tempat	19
3.2 Alat Dan Bahan	19
3.3 Hewan Percobaan	19
3.4. Prosedur Penelitian	21
3.4.1 Preparasi Ekstrak Etanol Kulit Buah Kakao	21
3.4.2 Karakterisasi Non Spesifik Ekstrak Kulit Buah Kakao	21

3.4.3	Karakterisasi Spesifik Ekstrak Etanol Kulit Buah Kakao.....	23
3.6	Analisis Total Flavonoid	26
3.7	Uji Aktivitas Antidiare	27
3.8	Perlakuan Hewan Uji.....	29
3.9	Prosedur Pengujian Antidiare	30
3.9.1	Waktu awal terjadi diare	30
3.9.2	Bobot Feses.....	30
3.9.3	Diameter dan Konsistensi Feses	30
3.9.4	Frekuensi Diare	31
3.9.5	Perubahan Berat Badan	31
3.9.6	Persen Efek Antidiare	32
3.10	Penentuan Dosis Efektif (ED ₅₀)	32
3.11	Analisis Data.....	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		34
4.1	Preparasi Sampel	34
4.2	Karakterisasi Ekstrak.....	35
4.3	Skrining Fitokimia.....	37
4.4.	Uji Flavonoid dengan menggunakan KLT	41
4.5	Analisis Total Flavonoid	43
4.6	Uji Antidiare	44
4.6.1	Waktu awal terjadi diare.....	44
4.6.2	Uji bobot feses.....	45
4.6.3	Diameter dan Konsistensi Feses	47
4.6.4	Frekuensi Diare.....	50
4.6.5	Perubahan berat badan.....	51
4.6.6	Persen efek antidiare.....	53
4.7	Dosis Efektif (ED ₅₀).....	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		58
5.1	Kesimpulan.....	58
5.2	Saran	58
DAFTAR PUSTAKA.....		59
LAMPIRAN.....		64

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kelompok perlakuan hewan uji.....	28
Tabel 2. Hasil karakterisasi ekstrak kulit buah kakao (<i>Theobroma Cacao</i> L)	35
Tabel 3. Hasil uji skrining fitokimia.....	37
Tabel 4. Perhitungan ED ₅₀ (<i>Effective Dose</i>)	54

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tanaman Kakao.....	6
Gambar 2. struktur kimia loperamid HCL	16
Gambar 3. Reaksi pembentukan senyawa alkaloid dengan preaksi wagner.....	39
Gambar 4. Reaksi pembentukan senyawa alkaloid dengan preaksi dragendorff	39
Gambar 5. Reaksi pembentukan senyawa alkaloid dengan preaksi mayer.....	39
Gambar 6. Reaksi pembentukan garam flavilium merah/orange	39
Gambar 7. Reaksi pembentukan senyawa fenolik dengan FeCl ₃	40
Gambar 8. Reaksi hidrolisis saponin didalam air	41
Gambar 9. Reaksi antara tanin dan FeCl ₃	41
Gambar 10. Hasil KLT flavonoid ekstrak etanol kulit buah kakao	42
Gambar 11. Grafik kurva baku kuersetin.....	44
Gambar 12. Grafik hubungan bobot feses	45
Gambar 13. Grafik hubungan diameter feses.....	47
Gambar 14. Grafik hubungan konsistensi feses.....	49
Gambar 15. Grafik hubungan frekuensi diare	51
Gambar 16. Grafik hubungan perubahan berat badan	52
Gambar 17. Grafik hubungan % efek antidiare	53
Gambar 18. Grafik efektivitas dosis (ED ₅₀).....	55

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Skema Kerja Umum	64
Lampiran 2. Uji Aktivitas Antidiare	65
Lampiran 3. Perhitungan Persiapan Hewan Uji	66
Lampiran 4. Perhitungan Dosis Loperamid HCL	67
Lampiran 5. Perhitungan Pembuatan Sediaan Uji	68
Lampiran 6. Dokumentasi Ekstraksi	72
Lampiran 7. Hasil Perhitungan Karakterisasi Ekstrak Kulit buah kakao.....	73
Lampiran 8. Dokumentasi Karakteristik dan Standarisasi Ekstrak.....	76
Lampiran 9. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak	77
Lampiran 10. Penentuan panjang gelombang dan pengukuran absorbansi	79
Lampiran 11. Perhitungan Persentase Rendemen Ekstrak.....	79
Lampiran 12. Sertifikat hewan percobaan	83
Lampiran 13. Sertifikat Kode Etik Hewan Percobaan	84
Lampiran 14. Dokumentasi Penginduksian Dan Penentuan Efek Antidiare	85
Lampiran 15. Dokumentasi masing-masing uji	86
Lampiran 16. Perhitungan Aktivitas Antidiare	87
Lampiran 17. Perhitungan ED50 (<i>Effective Dose</i>).....	97
Lampiran 18. Analisa statistic.....	98

DAFTAR SINGKATAN

ANOVA	: <i>Analysis of variance</i>
BB	: Berat Badan
BPOM	: Badan Pengawas Obat dan Makanan
Depkes RI	: departemen kesehatan republik indonesia
<i>E. Coli</i>	: <i>Escherichia coli</i>
FeCl ₃	: Besi (III) Klorida
H ₂ SO ₄	: Asam sulfat
Kg	: Kilogram
Kgbb	: Kilogram berat badan
KLT	: kromatografi lapis tipis
Mg	: Miligram
Mg/kgbb	: milligram per kilo gram berat badan
ml	: mililiter
Na CMC	: <i>sodium carboxyl methyl cellulose</i>
QE	: Kuersetin ekuivalen
<i>Sig</i>	: <i>Significant</i>
SPSS	: <i>statistical package for the social science</i>
SPSS®	: <i>statistical product and service solution</i>
VAO	: volume administrasi obat
WHO	: <i>World Health Organization</i>

DAFTAR ISTILAH

Absorpsi	: daya jaringan untuk menyerap benda-benda lain dari luar
Antibiotik	: zat kimia yang dihasilkan oleh berbagai mikroorganisme, bakteri tertentu, fungi, dan aktinomiset yang dalam kadar rendah sudah mempunyai kemampuan untuk menghambat pertumbuhan atau menghancurkan bakteri atau berbagai mikroorganisme yang lain (misalnya penisilin, streptomisin, dan tetrasiklin)
Antibakteri	: zat yang dapat mengganggu pertumbuhan atau bahkan mematikan bakteri dengan cara mengganggu metabolisme mikrob yang merugikan
Obat Antidiare	: obat yang dapat mengurangi frekuensi diare dan menghentikan diare
Diare	: penyakit yang membuat penderitanya menjadi sering buang air besar, dengan kondisi tinja yang lembek, cair bahkan encer yang pada umumnya disebabkan oleh virus, bakteri atau parasite.
Suspensi	: campuran heterogen dari zat cair dan zat padat yang dilarutkan dalam zat cair, sediaan yang mengandung bahan obat padat dalam bentuk halus dan tidak larut, terdispersi dalam cairan pembawa

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit diare menjadi suatu permasalahan kesehatan di kehidupan bermasyarakat pada negara yang berkembang. Menurut WHO, diare membunuh 2,5 juta orang setiap tahun dan 80% korbannya adalah bayi (diare, 2014). Di Indonesia, khususnya di Indonesia bagian timur, penyakit ini sering menyebabkan kasus luar biasa (KLB) dengan angka kematian yang tinggi. Menurut data Riskesdas (2007), diare masih menjadi penyebab utama kematian pada anak usia 29 hari hingga 11 bulan (31,4%) dan anak usia 12 hingga kurang dari 59 bulan (25,2%). Sedangkan menurut data Riskesdas (2013), prevalensi diare di Indonesia yakni 37% dan pada bayi 12,2%. Diare adalah kondisi tinja yang encer, dengan frekuensi BAB yang lebih sering yakni dari 3 kali sehari bahkan lebih (SDKI, 2007).

Diare diartikan dengan ditandai adanya frekuensi yang meningkat dan kestabilan tinja yang menurun dibanding dengan pola usus normal seseorang yang disebut sebagai indikasi sistemik (Wells et al., 2015). Diare adalah berubahnya kondisi normal absorpsi dan ekskresi air dan elektrolit. Peningkatan kadar air tinja (lebih dari normal kurang lebih 10 ml/kg/hari untuk bayi dan 200 g/hari untuk orang dewasa) disebabkan karena tidak seimbangnya pola usus besar dan kecil, substrat organik, dan air terlibat dalam penyerapan ion (Guandalini, 2016).

Minyak jarak (*Castrol Oil - Oleum Ricini*) adalah pencahar berbasis jarak yang berasal dari biji tanaman *Ricinus communis*. Sebagai pencahar, efek sampingnya yakni gatal, dehidrasi akibat gangguan elektrolit, confusion,

ketidakberaturan detak jantung , kram otot, ruam, dan rasa lelah. Minyak jarak harus diberi di pagi hari dengan perut tidak terisi. Meningkatkan dosis tidak meningkatkan efek pencaharnya, efek pencaharnya bisa diamati setelah 3 jam.

Penggunaan bahan alam sebagai obat tradisional yang digunakan untuk mengobati antidiare ialah dengan penggunaan kulit buah kakao (*Theobroma cacao* L), Selain buah-buahan yang memiliki efek antidepresan, anti kanker dan antioksidan, kulit biji kakao juga memiliki efek antioksidan karena mengandung sekitar 0,4% b/b teobromin dan 3-4% b/b kalium dalam bahan kering. Ini adalah campuran flavonoid polimer atau zat terkondensasi termasuk antosianin, katekin, antosianin putih kadang-kadang dikombinasikan dengan glukosa, monosakarida dan polisakarida, termasuk pektin, gom dan selulosa (Listyannisa, 2012).

Produksi biji kakao kering memproduksi limbah berupa buah kakao dan *pulp*. Dalam proses pengolahan biji kakao kering menjadi produk cokelat dihasilkan limbah berupa cangkang kakao. Limbah kulit buah kakao belum dimanfaatkan secara optimal, dan nilai ekonomisnya rendah. Selama ini limbah kulit buah kakao hanya digunakan sebagai makanan ternak dan pupuk. Jenis kulit bijinya ini adalah kulit tipis, lembut, sedikit kental yang menutupi bagian luar biji kakao. Buah ini mengandung senyawa antioksidan yaitu polifenol. Senyawa polifenol yang ada dalam buah kakao mengandung flavonoid. (Dipahayu, 2018).

Mekanisme flavonoid (*quercetin*) untuk mencegah diare yang disebabkan oleh minyak jarak adalah dengan mengurangi sekresi cairan dan elektrolit dengan menghambat peristaltik usus (DiCarlo et al., 1993). Jenis lain dari aktivitas flavonoid (*quercetin*) yaitu menghambat lepasnya asetilkolin pada sistem pencernaan (Lutterodt, 1989). Terhambatnya pelepasan asetilkolin mengakibatkan

penurunan aktivasi reseptor asetilkolin nikotinat yang memediasi kontraksi otot polos, dan aktivasi reseptor tersebut (terutama Ach-M3) yang mengatur motilitas gastrointestinal dan kontraksi otot polos (Ikawati, 2008).

Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya kandungan senyawa bioaktif dalam flavonoid, tanin, alkaloid, saponin, terpen dan triterpen bertanggungjawab atas sifat antidiare. (Longanga, et.al., 2000). Menurut pemakaian senyawa aktif yang dikandungnya, kulit buah kakao ini memiliki peluang yang baik untuk dibuat menjadi obat herbal antidiare. Penelitian tersebut dikerjakan demi mencari bukti kekhasiatan antidiare yang berekstrak etanol kulit buah kakao yang diinduksikan dengan castor oil terhadap tikus putih jantan galur wistar.

Penelitian yang dilaksanakan oleh Justus (2013) dan Azizah *et al.*, (2014) memberikan identifikasi ekstrak kulit buah kakao yang berisikan flavonoid atau tannin yang dikondensasi atau dipolimerisasi, contohnya antosianidin, katekin, leukoantosianidin yangmana bisa saja berikatan dengan glukosa. Juga adanya hasil yang diteliti oleh Aida (2015) yang mengidentifikasi ekstrak biji kakao terkandung flavonoid didalamnya. Flavonoid yang terkandung dalam ekstrak buah kakao tergolong senyawa fenolik dengan mengikat glikosida. Senyawa fenolik ini mengikat bagian hidrofilik dari membran sel dan berinteraksi dengan protein membran sel bakteri melalui adsorpsi. (Listyannisa, 2012).

Hasil penelitian Anas *et al.*, (2012) telah membuktikan kapuk dun randu ini memiliki kemampuan sebagai antidiare dengan castor oil sebagai penginduksinya. Selain itu family pada daun randu ini adalah malvaceae, dan terkandungnya senyawa aktif didalam daun randu ialah saponin, tanin,serta

flavonoid (Depkes RI, 2000). Kuersertin, mineral, musilago (sebagai sumber Fe dan Ca) (sudarsono *et al.*, 2002).

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti ingin meneliti aktivitas antidiare dengan menggunakan ekstrak etanol kulit buah kakao (*Theobroma cacao* L.) Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi tentang, dosis efektif (ED₅₀), waktu awal terjadi diare, bobot feses, perubahan berat badan, karakteristik ekstrak, kadar flavonoid, diameter feses, konsistensi feses, serta frekuensi diare tikus putih jantan galur wistar yang telah diinduksi *castor oil*.

1.2 Rumusan Masalah

Menurut latar belakang diatas, rumusan permasalahan yang dibentuk adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana Penentuan kadar flavonoid total pada ekstrak etanol kulit buah kakao (*Theobroma cacao* L) serta mengetahui bagaimana karakteristik kulit buah kakao?
2. Bagaimana efek pemberian ekstrak etanol kulit buah kakao (*Theobroma cacao* L) sebagai antidiare pada tikus putih jantan galur wistar yang diinduksi *castor oil*?
3. Berapa dosis efektif (ED₅₀) ekstrak etanol kulit buah kakao (*Theobroma cacao* L) sebagai antidiare pada tikus putih jantan galur wistar yang diinduksi *castor oil* ?

1.3 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah di atas, lalu dibuatnya tujuan penelitian yakni:

1. Menentukan kadar flavonoid total pada ekstrak etanol kulit buah kakao (*Theobroma cacao* L) serta karakteristik ekstrak etanol kulit buah kakao ?

2. Menentukan bagaimana efek pemberian ekstrak etanol kulit buah kakao (*Theobroma cacao* L) sebagai antidiare pada tikus putih jantan galur wistar yang diinduksi castor oil?
3. Menentukan berapa dosis efektif (ED₅₀) ekstrak etanol kulit buah kakao (*Theobroma cacao* L) sebagai antidiare pada tikus putih jantan galur wistar yang diinduksi *castor oil* ?

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan mendapatkan rujukan sumber informasi dan mendapatkan database farmakologi bahan alam dari tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.) khususnya dari bagian kulit buah dari tanaman kakao dan diharapkan pembaca mengetahui bahwa kulit kakao ini di manfaatkan sebagai agen penyebab antidiare.

DAFTAR PUSTAKA

- Aida, N.A. 2015. Efek Ekstrak Etanol Biji Kakao (*Theobroma cacao* L) Sebagai Antibakteri Terhadap *Propionibacterium acnes* Secara In Vitro, *skripsi*. Fakultas Kedokteran Universitas Jember.
- Al-Daihan, S. And Bhat, R.S. 2012. Antibacterial Activities of Extracts of Leaf, fruit, (seed and bark of *Phoenix dacylifera*), *African Journal of Biotechnology*, **11(42)**:10021–10025.
- Anas, Y., Fithria, R.F., Purnamasari, Y.A., Ningsih, K.A., Noviantoro, S.G., dan Suharjono, (2012), Aktivitas Antidiare Ekstrak Etanol Daun Randu (*Ceiba Petandra* L, Gaern,) pada Mencit Jantan Galur Balb/C, *Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik*, **Vol. 9 No.2**, hal. 16 – 22.
- Ariani, P. 2016, Diare pencegahan dan pengobatan, *Nuha Medika*, Yogyakarta, Indonesia.
- Azizah, N.D, Kumolowati, E, Faramayuda, F., 2014, Penetapan Kadar Flavonoid Metode $AlCl_3$ Pada Ekstrak metanol kulit buah kakao (*Theobroma cacao* L) Kartika *Jurnal Ilmiah Farmasi*, Des 2014, **2(2)**, 45-49.
- Chang, C. C., Yang, M. H., Wen, H. M., Chern, J. C., 2002. Estimation of total flavonoid content in propolis by two complementary colorimetric methods. *J Food Drug. Ana.* 10:178-182.
- Depkes RI, (2000), *Inventaris Tanaman Obat Indonesia (I)*, Jilid I. Departemen Kesehatan dan Kesejahteraan Republik Indonesia, Jakarta.
- Depkes RI, 1977, *Material Medika Indonesia*, Direktorat Jendral POM, Jakarta, Indonesia.
- Di Carlo., *et al* (1993), Inhibition of Intestinal Motility and Secretory by Flavonoids in Mice and Rats: Structure Activity Relationships. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, **45 (12)**
- Direktorat Jendral Pengembangan Obat dan Makanan. 2000 Parameter standar umum ekstrak tumbuhan obat. Departemen Kesehatan RI, Jakarta Indonesia.
- Ernawati., 2012, Pengaruh pendidikan kesehatan terhadap peningkatan pengetahuan tentang diare pada anak jalanan semarang. *Karya Tulis Ilmiah*, Universitas Di Ponegoro, Semarang.
- Fapohunda & Afolayan, 2012 Fermentation of Cocoa Beans and Antimicrobial Potentials of the pod Husk Phytochemicals. *Journal of Physiology and Pharmacology Advances*, **2 (3)**, 158-164.

- Harbone, J.B. 1987, *Phytochemical methods*, diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh Kosasih Padmawinata, ITB Press, Bandung, Indonesia.
- Hariato., 2004, Penyuluhan Penggunaan Oralit Untuk Menanggulangi Diare di Masyarakat, *Majalah Ilmu Kefarmasian*, **Vol. 1**.Indonesia.
- Herlina & Yusuf, S. 2013 Pengembangan fraksi aktif dari daun puding merah (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) menjadi sediaan topikal antibakteri dan antiinflamasi. *Laporan Tahunan Penelitian Hibah Bersaing*. Universitas Sriwijaya, Palembang, Indonesia
- Hii, C.L., Law, C.L., Suzannah, S., Misnawi & M. Cloke, 2009 .Polyphenol in Cacao (*Theobroma cacao* L.) *Asian Journal of Food And Agro-Industry*, **2** (4), 702-722.
- Ikawati, Z., 2008 *Pengantar Farmakologi Molekuler*, cetakan kedua, Gadjah Mada University Press', Yogyakarta.
- Kartikasari, D., Nurkhasanah, Suwijiy, P. 2014, Karakterisasi Simplisia Dan Ekstrak Etanol Daun Bertoni (*Stevia rebaudiana*) Dari Tiga Tempat Tumbuh. *Proceeding Seminar Nasional Perkembangan Terbaru Pemanfaatan Herbal Sebagian Agen Preventif Pada Terapi Kanker*, **1(1)**: 149-150.
- Katzung, B.G & Trevor, A. J, 1994. *Buku Bantu Farmakologi*, diterjemahkan oleh Staf Pengajar, Laboratorium Farmakologi, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya, Cetakan I, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Katzung G., Bertam., 2007, *Basic And Clinical Pharmacology*. Edition 10, MC Graw Hill, USA.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2013. Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Kumalaningsih, S., (2006). *Antioksidan Alami- Penangkal Radikal Bebas, Sumber, Manfaat, Cara Penyediaan dan Pengolahan*, cetakan Pertama, Trubus Agrisarana, Surabaya.
- Kuntari T. 2013. Faktor Risiko Malnutrisi pada Balita. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*. **Vol.7. Nomor.12**. 2013.
- Listyannisa, A. 2012, Isolasi Senyawa Antioksidan dari Kulit Buah Coklat (*Theobroma cacao* L.), *Skripsi*, Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Jenderal Achmad Yani, Cimahi.
- Loganga Otshudi A., Foriers A., Vercruyssen A., van Zeebroeck A., Lauwers S. (2000) In vitro antimicrobial activity of six medicinal plants traditionally

used for the treatment of dysentery and diarrhea in Democratic Republic of Congo (DRC'). *Phytomedicine*, **(7)**:167-172

- Lutterodt GD. Inhibition of gastrointestinal release of acetylcholine by quercetin as a possible mode of action of *Psidium guajava* leaf extracts in the treatment of acute diarrheal disease' *J Ethnopharmacology*. 1989;**25**:235–247.
- Malla, M.Y., Sharma, M., Saxena, R.C., Mr, M.I., Mir, A.H. & Bhat, S.H. 2013. Phytochemical screening and spectroscopic determination of total phenolic and flavonoid, contents of *Eclipta alba* Linn, *J.Nat. Prod. Plant Resour*, **3(2)**: 86–91
- Marsaban, 2007, Perbandingan Efek Antibakterial Ekstrak Buah Cacao (*Theobroma cacao* L) pada Berbagai Konsentrasi Terhadap *Streptococcus mutans*. *Artikel Penelitian*, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang.
- Mukhriani, 2014. Ekstraksi Pemisahan Senyawa, dan Identifikasi Senyawa Aktif, *Jurnal Kesehatan*, **7(2)**: 361-367.
- Mulyatni, Agustin Sri., *et al.* 2012. Aktivitas antibakteri ekstrak kulit buah kakao (*Theobroma cacao* L.) Terhadap *Escherichia coli*, *Bacillus subtilis*, dan *Staphylococcus aureus*, *Menara Perkebunan*. **Vol. 80(2)**: 77-84
- Suparjo, *et al.*, 2011. Performa Kambing yang Diberi Kulit Buah Kakao Terfermentasi. *Media Peternakan*. Hlm. 35-41.
- Sudarmadji. 2003, Analisa Bahan Makanan dan Pertanian, *Kanisius*, Yogyakarta, Indonesia.
- Saifudin, A., Rahayu, V., & Teruna, H.Y. 2011, *Standarisasi Bahan Alam*, Graha Ilmu, Yogyakarta, Indonesia, **4(1)**: 26-27
- Marliana, S. D., Venty, S. & Suyono. 2005. Skrining fitokimia dan analisis kromatografi lapis tipis komponen kimia buah labu siam (*Sechium edule* Jacq. Swartz.) Dalam ekstrak etanol. *Biofarmasi*. **3(1)**:1693-2242.
- Musfira, T.A. 2012. Aktivitas Anti Diare Ekstrak Etanol Daun Salam (*Polygonum folium*) Pada Mencit (*Mus Musculus*) yang di Induksi Oleum Ricini. (*Skripsi*). Makasar: UIN Alauddin Makasar.
- Neal, M.J. 2005, *At a glance farmakologi medis*, Edisi 5, diterjemahkan oleh Surapsari, J., Penerbit Erlangga, Jakarta, Indonesia.
- Neal, M.J. 2006. *At a Glance Farmakologi Medis*. Edisi Kelima. Jakarta : Penerbit Erlangga. Pp. **85**.

- Othman, A., Ismail A., Ghani N. A., & Adenan I., 2007, Antioxidant Capacity and Phenolic Content of Cocoa Beans, *Journal Food Chemistry*, **100 (4)**, 1523-1530.
- Palombo, E.A., (2006), Phytochemicals from Traditionanal Medicinal Plants Used in the Treatment of Diarrhoea : Modes of Action and Effects on Intestinal Function, *Phytotherapy Research*, **20(9)**.
- Marlinda, M., Meiske, S. & Audy, D.W. 2012, Analisis senyawa metabolit sekunder dan uji toksisitas ekstrak etanol biji buah alpukat (*Persea americana* Mill.), *Jurnal MIPA UNSRAT*, **1(2)**: 1 – 27.
- Panganiban, C. A., Reyes, R. B., Agojo, I., Armedilla, R., Consul, J. Z., Dagli, H. F., & Esteba, L., 2012, Antibacterial Activity of Cacao (*Theobroma Cacao* Linn.) Pulp Crude Extract Against Selected Bacterial Isolates, *International Peer Reviewed Journal*, **(1)**, 32-44
- Permenkes, 2011, Pedoman umum penggunaan antibiotik, Jakarta.
- Parwati, E. 2014 “Perbandingan Metode Maserasi, Remaserasi, Perkolasi, dan Reperkolasi dalam Ekstraksi Senyawa Aktif Andrographolide dari Tanaman Sambiloto (*Andrographis paniculata*)”. *Journal of Agroindustrial Technology*. IPB Respiratory.
- Robinson, T. 1995, *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*, Terjemahan Kosasih, ITB, Bandung, Indonesia.
- Panganiban, C.A., Reyes, R.B., Agojo, I., Armedilla, R., Consul, J. Z., Dagli, H. F. & Esteban, 2012, Antibacterial Activity of Cacao (*Theobroma cacao* L.) Pulp Crude Extract Against Selected Bacterial Isaltes, *International Journal of Science and Clinical Laboratory*, **1(1)**: 32-34.
- Riset Kesehatan Dasar [RISKESDAS], 2007, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan, Jakarta, Republik Indonesia.
- Riset Kesehatan Dasar Riskesdas. (2013). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2013.Diakses: 19 Oktober 2014
- Sangi, M., Runtuwene, M. R. J., Simbala, H. E. L., & Makang, VM. A., 2008, *Analisis Fitokimia Tumbuhan Obat*. Di Kabupaten Minahasa Utara, *Chem Prog*, **1(1)**:47–53.
- Sartini, Alam, G., and Djide,M. N., 2009, Eksraksi Komponen Bioaktif dari Limbah Kulit Buah Kakao
- Saifudin, A., Rahayu, V., & Teruna, H.Y. 2011, *Standarisasi Bahan Alam*, Graha Ilmu, Yogyakarta, Indonesia, **4(1)**: 26-27

- Sartini, Djide, Natsir, M., & Alam, G., 2011, Ekstraksi Komponen Bioaktif Dari Limbah Kulit Buah Kakao Dan Pengaruhnya Terhadap Aktivitas Antioksidan Dan Antimikroba, *Journal of Traditional Medicine*, **14 (47)**.
- Setyowati, W. A. E., Ariani. S.R.D., Ashadi., Mulyani, B. Rahmawati, C.P. 2014, Skrining Fitokimia dan Identifikasi Komponen Utama Ekstrak Kulit Durian (*Durio Zibethinus Murr.*) Varietas Petruk, *Pemantapan Riset Kimia dan Asesmen dalam Pembelajaran Berbasis Pendekatan Saintifik*, Surakarta, Indonesia.
- Sharma, G.N. 2011. Phytochemical Screening and Estimation of Total Phenolic Content in *Aegle marmelos* Seeds'. *International Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*. (2):27-29
- Siregar, *et al*, 2006, Budidaya Pengolahan dan Pemasaran Coklat. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sodikin, 2011, Asuhan Keperawatan anak Gangguan Sistem Gastrointestinal dan Hepatobiler. *Salemba Medika*, Jakarta.
- Soebagyo, 2008, Diare Akut pada Anak, Universitas Sebelas Maret Press, Surakarta.
- Sudarsono, Gunawan, D., Wahyuono, S., Donatus, I.A., dan Purnomo, (2002), **Tumbuhan Obat II**, Hasil Penelitian, Sifat-sifat dan Penggunaannya, 39-40, Pusat Studi Obat Tradisional, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Suharyono, 2008, Diare Akut. Jakarta : Balai penerbit FKUI.
- Widoyono. 2008. Penyakit Tropis, Epidemiologi, Penularan, Pencegahan dan Pemberantasannya. Jakarta : Erlangga.