

Lembar Pengesahan I

Judul Skripsi : ISOLASI DAN IDENTIFIKASI THEOBROMIN  
DARI BIJI TANAMAN KAKAO (*Theobroma  
cacao* L.)

Nama : Irma Setianti P

NIM : J 301 91 0612

Tanggal lulus ujian sarjana : 16 September 1996

Semarang, September 1996

Panitia Penguji Ujian Sarjana

Jurusan Kimia

Ketua

Dra. Wuryanti, MSi

NIP.131 672 946



Dra. Dania Sumardio

NIP.130 237 475

Lembar Pengesahan II

---

Judul Skripsi : ISOLASI DAN IDENTIFIKASI THEOBROMIN  
DARI BIJI TANAMAN KAKAO (*Theobroma  
cacao* L.)

Nama : Irma Setianti P

NIM : J 301 91 0612

Telah selesai dan layak mengikuti ujian sarjana.

Semarang, September 1996

Pembimbing Anggota



Dra. Meiny Suzery, MS

NIP.131 835 921

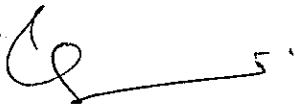
Pembimbing Utama



Dra. Hj. Sriani Hendarko, SU

NIP.130 264 123

Pembimbing Anggota



Ir. Cahya Ismayadi, MSc

## KATA PENGANTAR

Penulis memanjatkan puji syukur kepada Tuhan yang Mahaesa atas segala rahmat dan perkenan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir sebagai syarat kelulusan pendidikan strata-1 Jurusan Kimia Fakultas MIPA Undip.

Atas bimbingan dan bantuan yang telah diberikan selama melakukan penelitian dan penulisan tugas akhir ini maka penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Ibu Dra.Hj.Sriani Hendarko,SU selaku Pembimbing Utama yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini.
2. Ibu Dra.Meiny Suzery,MS selaku Pembimbing Anggota yang telah memberi pengarahan selama penelitian dan penulisan tugas akhir.
3. Bapak Ir.Cahya Ismayadi,MSc selaku Pembimbing Anggota dari Puslit Kopi dan Kakao Jember yang juga telah memberikan pengarahan.
4. Bapak Dr.Oskari Atmawinata,MS selaku Direktur Puslit Kopi dan Kakao yang telah memberikan ijin atas penelitian.
5. Bapak Dr.Ir.Surip Mawardi,SU yang memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian di Jember.
6. Bapak Ir.Teguh Wahyudi,MEng selaku Assisten Direktur Pasca Panen Puslit Kopi dan Kakao yang memberikan ijin dan bantuan dalam penyediaan sarana dan bahan.

7. Ibu Ir.Sulistiyowati beserta seluruh staf Pasca Panen yang membantu kelancaran penelitian.
8. Seluruh staf di lingkungan Puslit Kopi dan Kakao.
9. Seluruh dosen Jurusan Kimia FMIPA Undip yang membimbing penulis sejak awal semester.
10. Petugas Laboratorium Penelitian dan Laboratorium Biologi FMIPA Undip yang membantu penyediaan bahan dan sarana selama penelitian di kampus.
11. Orang tua dan semua anggota keluarga yang memberi dukungan moril dan materiil.
12. Rekan Nazli dan Widia yang selalu membantu selama penyelesaian tugas akhir ini.
13. Pihak-pihak lain yang juga membantu kelancaran penyelesaian tugas akhir.

Semarang, Agustus 1996

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	-
HALAMAN PENGESAHAN I .....	i
HALAMAN PENGESAHAN II .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
RINGKASAN .....	v
SUMMARY .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian .....	1
1.2 Tujuan Penelitian .....	2
1.3 Manfaat Penelitian .....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Tinjauan tentang Tanaman Kakao ( <i>Theobroma cacao</i> L.) .....	4
2.1.1 Klasifikasi, morfologi dan jenis tanaman kakao .....	4
2.1.2 Komposisi buah dan biji kakao .....	6
2.1.3 Manfaat tanaman kakao .....	8
2.2 Alkaloid .....	9
2.3 Theobromin, Suatu Alkaloid Purin dalam kakao .....	10
2.4 Metode Isolasi dan Pemurnian .....	12
2.4.1 Kromatografi lapis tipis (KLT) .....	14
2.4.2 Kromatografi kolom .....	15

2.5 Metode Identifikasi .....	16
BAB 111 METODOLOGI PENELITIAN .....	20
3.1 Alat dan Bahan .....	20
3.1.1 Alat .....	20
3.1.2 Bahan .....	21
3.2 Percobaan .....	22
3.2.1 Penyiapan sampel .....	22
3.2.2 Ekstraksi lemak .....	22
3.2.3 Ekstraksi theobromin .....	22
3.2.4 Pemeriksaan hasil ekstraksi .....	23
3.2.5 Pemisahan dengan kromatografi kolom ..	23
3.2.6 Pemurnian dan pemeriksaan hasil pemurnian .....	25
3.2.7 Identifikasi .....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	27
4.1 Ekstraksi Theobromin dan Pemeriksaan Ekstrak .....	27
4.2 Hasil Pemisahan dengan Kromatografi Kolom ..	29
4.3 Pemurnian dan Pemeriksaan Hasil Pemurnian ..	31
4.4 Identifikasi dengan Metode Spektroskopi ....	33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	43
5.1 Kesimpulan .....	43
5.2 Saran .....	44
DAFTAR PUSTAKA .....	45
LAMPIRAN .....	47

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II.1. Komposisi kimia keping biji kakao Afrika Barat yang tidak terfermentasi .....	7
Tabel II.2. Komposisi kimia pulp kakao .....	7
Tabel II.3. Komposisi kimia kulit buah kakao .....	8
Tabel IV.1. Tabel hasil KLT dari E <sub>1</sub> dan ekstrak kental (EK) .....	28
Tabel IV.2. Hasil KLT dari penggabungan fraksi-fraksi ..	30



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar IV.1. Hasil KLT dua dimensi $E_1$ .....	29
Gambar IV.2a) Hasil KLT dua dimensi senyawa hasil isolasi .....	32
b) Hasil KLT bersama theobromin standar .....	32
Gambar IV.3. Hasil KLT dua dimensi senyawa fraksi B ....	33
Gambar IV.4a) Spektrum ultra violet theobromin standar ..	34
b) Spektrum ultra violet senyawa hasil isolasi.	35
Gambar IV.5a) Spektrum infra merah theobromin standar ...	37
b) Spektrum infra merah senyawa hasil isolasi..	37
Gambar IV.6. Spektrum ultra violet senyawa fraksi B ....	38
Gambar IV.7. Spektrum infra merah senyawa fraksi B .....	40
Gambar IV.8a) Spektrum massa senyawa fraksi B .....	42
b) Spektrum massa kafein .....	42



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Skema Isolasi Theobromin .....	47
Lampiran 2. Hasil KLT dengan Beberapa Pelarut .....	48

