

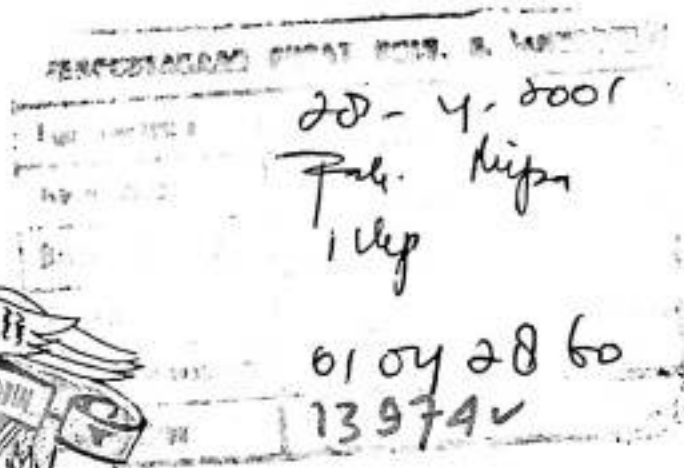
# SKRIPSI



OLEH :

HASIBA ARNI

93 03 131



JURUSAN FARMASI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2000

**PEMERIKSAAN FARMAKOGNOSTIK DAN SKRINING KOMPONEN KIMIA  
SECARA KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS TUMBUHAN CEPLUKAN  
( *Physalis angulata L* ) ASAL KABUPATEN BOKE**



OLEH

**HASIBA ARNI**

93 03 131

Skripsi Untuk Melengkapi Tugas dan  
Memenuhi Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
UJUNG PANDANG

2000

**PEMERIKSAAN FARMAKOGNOSTIK DAN SKRINING KOMPONEN**

**KIMIA**

**SECARA KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS TUMBUHAN CEPLUKAN**

**( *Physalis angulata L* ) ASAL KABUPATEN BONE**


Disetujui oleh :

Pembimbing Utama



(Drs. Fachruddin Tobo)

Pembimbing Pertama



(Dra. Rosany Tayeb)

Pada Tanggal, 29 Pebruari 2000

## UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah Rabbil Alamin, segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah Subhanahuwataala yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang merupakan tugas akhir sebagai mahasiswa pada jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hasanuddin.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini dapat terselesaikan atas kemauan serta dorongan dan bantuan dari berbagai pihak dalam menyelesaikan segala hambatan yang penulis temui. Olehnya itu penulis menyampaikan rasa terima kasih yang tulus ke pada :

1. Bapak Drs.H.Fachruddin Tobo dan Ibu Dra.Rosany Tayeb, masing-masing sebagai pembimbing utama dan pembimbing pertama yang di tengah-tengah kesibukannya masih sempat merelakan waktunya untuk memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis sejak perencanaan penelitian hingga selesainya skripsi ini.
2. Ibunda tercinta Ny.Nikma Arif atas doa restunya serta kasih sayangnya dalam mengasuh dan mendidik penulis dengan penuh keikhlasan dan ketulusan.
3. Bapak Drs.Andrew Ollich selaku penasehat akademik dan sebagai orang tua penulis selama menduduki bangku kuliah.

4. Dekan dan pembantu Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hasanuddin.
5. Ketua dan Sekretaris Jurusan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hasanuddin.
6. Kepala Laboratorium Farmakognosi – Fitokimia, Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hasanuddin.
7. Bapak/Ibu dosen di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hasanuddin khususnya di Jurusan Farmasi.
8. Seluruh staf pegawai di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hasanuddin khususnya di Jurusan Farmasi.
9. Rekan mahasiswa Jurusan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hasanuddin, khususnya teman-teman asisten Fitokimia – Farmakognosi yaitu : Subehan, Farida, Calling, Jusran dan tak terlupakan juga Nia, Lauw, Mashar, Diah, Lamlay.
10. Seluruh keluarga yang telah memberikan dorongan, bantuan baik berupa moril maupun materil.

Serta kepada semua pihak atas segala bantuan yang telah diberikan selama penulis menuntut ilmu di Jurusan Farmasi. Semoga segala bantuannya mendapat imbalan dan balasan yang berlipat ganda dari Alla Subahanuhu Wataala, amien.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati, penulis menghaturkan maaf atas segala kesalahan kepada semua pihak. Besar harapan penulis

kiranya skripsi ini dapat bermanfaat adanya. Semoga apa yang telah kita lakukan bernilai ibadah di sisi Allah Subhanahu Wataala, dan kita senantiasa mendapatkan Ridha-Nya, amien.

Ujung Pandang, Oktober 1999

Penulis

## ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian Farmakognostik dan skrining komponen kimia Herba ceplukan (*Physalis angulata L*) asal Kabupaten Bone, penelitian ini dimaksudkan untuk pengembangan obat tradisional.

Setelah dilakukan penelitian meliputi pemeriksaan morfologi tumbuhan ternyata tumbuhan tersebut tergolong dalam suku *Solanaceae* dengan ciri tanaman perdu, tinggi 40 - 75 cm, berakar tunggang dan rasa pahit. Batang berwarna hijau muda, berbulu halus dan terdapat empulur kosong, rasa pahit, duduk daun berseling, bentuk bulat telur atau memanjang dengan ujung meruncing, tepi daun beriringit atau berlekuk. Daun bertangkai dengan panjang 9 - 40 mm, panjang daun 3 - 7,5 cm dan lebar 1,5 - 4 cm. Buah bentuk bulat terbungkus dengan letera, berwarna hijau muda dengan rasa yang asam. Pada pemeriksaan anatomi akar dan batang ditemukan berkas pengangkut tipe kolateral, sedangkan epidermis bawah daun terdapat stomata tipe anomositik.

Pemeriksaan tetapan fisis serbuk herba yang meliputi penetapan kadar abu diperoleh abu sisa pemijaran 17,51%, kadar abu yang larut dalam air 8,83% dan kadar abu yang tidak larut dalam asam 1,09%. Pemeriksaan ekstrabilitas serbuk herba yang meliputi penetapan kadar

sari yang larut dalam air diperoleh 11.97 % dan kadar sari yang larut dalam etanol 7.95 %.

Berdasarkan reaksi identifikasi kimia secara kualitatif terhadap serbuk herba diperoleh indikasi adanya lignin, katekol, tannin dan alkaloid. Ekstraksi dengan pelarut methanol, dietil – eter dan n - butanol secara kromatografi lapis tipis menunjukkan indikasi lebih banyak mengandung senyawa non polar ( 6 noda ) dari pada senyawa polar ( 3 noda ).



## ABSTRACT

An investigation concerning pharmacognostical observation and screening chemical componen on "Ceplukan" (*Physalis angulata L*) collected from Kabupaten Bone. The Investigation was intended to the improve of traditional medicine.

Mophological observation indicated that the plant belongs to the family of Solanaceae characterized with clump 40 – 75 cm height in range and has a straight root system and bitter in odor. The stem is green with and the empty empulur and not thickened hairs with hunger leaves are alternatif, ovate or stretch with acur ends, the leaves stalk with 9 – 40 mm long, leaves long 3 – 7.5 cm and broad 1.5 – 4 cm. Flower are out arm the leaves, bitter in odor. Anatomical observation on roat and stem showed on open collateral type transporting bundle and anomycyic type stomata were only found at the under epidermis of the leaves.

The assay of ash concentration of powdered herb indicated balzing residu ash concentration was 17.51 %, water soluble ash concentration was 8.83 % and acid insoluble ash concentration was 1.09 %. The determination of powdered herb extractability indicated

water – soluble extract concentration was 11.97 % and ethanol soluble one was 7.95 %.

The qualitative identification by chemical reaction indicated that the clump contain lignin, catecol, tannin.

Screening of the chemical components of clump extract by thin layer chromatography indicated thath the non polar compounds (6) than the polar ones (3).

## DAFTAR ISI

	Halaman
Lembar Pengesahan .....	i
Ucapan Terima Kasih .....	ii
Abstrak .....	v
Abstract .....	vii
Daftar isi .....	ix
Daftar Tabel.....	xiii
Daftar Gambar .....	xv
Daftar Lampiran .....	xvii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
BAB II POLA PENELITIAN .....	3
BAB III TINJAUAN PUSTAKA .....	6
III.1 Uraian Tumbuhan .....	6
III.1.1 Klasifikasi Tumbuhan .....	6
III.1.2 Nama Daerah .....	6
III.1.3 Morfologi Tumbuhan .....	7
III.1.4 Kandungan Kimia .....	7
III.1.5 Kegunaan Tumbuhan .....	7
III.2 Uraian Umum Farmakognosi .....	8
III.2.1 Morfologi Tumbuhan .....	8

III.2.2 Anatomi Tumbuhan .....	8
III.2.3 Organoleptis Tumbuhan .....	9
III.3 Penetapan Fisis Serbuk .....	9
III.4 Penetapan Ekstrabilitas Serbuk .....	10
III.5 Identifikasi Kandungan Kimia .....	11
III.6 Ekstraksi dan Skrining Komponen Kimia Secara Kromatografi Lapis Tipis .....	11
III.6.1 Ekstraksi .....	11
III.6.2 Metode Soxhletasi .....	12
III.6.3 Kromatografi Lapis Tipis .....	12
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN .....	14
IV.1 Alat dan Bahan Yang Digunakan .....	14
IV.1.1 Alat-Alat Yang Digunakan .....	14
IV.1.2 Bahan Yang Digunakan .....	15
IV.2 Penyiapan Bahan Penelitian .....	16
IV.2.1 Pengambilan Bahan .....	16
IV.2.2 Pengolahan Bahan .....	16
IV.3 Pemeriksaan Farmakognostik .....	16
IV.3.1 Pemeriksaan Morfologi Tumbuhan .....	16
IV.3.2 Pemeriksaan Anatomi Tumbuhan .....	17
IV.3.3 Pemeriksaan Organoleptis Tumbuhan ....	17
IV.4 Pemeriksaan Tetapan Fisis Serbuk Herba .....	17

IV.4.1	Penetapan Kadar Abu Sisa Pemijaran ....	17
IV.4.2	Penetapan Kadar Abu Yang Larut Dalam Air .....	18
IV.4.3	Penetapan Kadar Abu Yang Tidak Larut Dalam Asam .....	18
IV.5	Pemeriksaan Ekstrabilitas Serbuk Herba .....	19
IV.5.1	Penetapan Kadar Sari Yang Larut Dalam Air.....	19
IV.5.2	Penetapan Kadar Sari Yang Larut Dalam Alkohol .....	19
IV.6	Reaksi Identifikasi Secara Kimia .....	20
IV.6.1	Reaksi Identifikasi Terhadap Lignin .....	20
IV.6.2	Reaksi Identifikasi Terhadap Suberin, Kutin,Minyak Atsiri, Minyak Lemak .....	20
IV.6.3	Reaksi Identifikasi Terhadap Pati dan Aleuron .....	21
IV.6.4	Reaksi Identifikasi Terhadap Katekol .....	21
IV.6.5	Reaksi Identifikasi Terhadap Tanin .....	21
IV.6.6	Reaksi Identifikasi Terhadap Dioksi-antrakinon.....	22
IV.6.7	Reaksi Identifikasi Terhadap Fenol .....	22
IV.6.8	Reaksi Identifikasi Terhadap Alkaloid....	23

IV.6.9	Reaksi Identifikasi Terhadap Steroid .....	23
IV.6.10	Reaksi Identifikasi Terhadap Karbohidrat .....	24
IV.7	Ekstraksi dan Identifikasi Komponen Kimia Secara Kromatografi Lapis Tipis .....	24
IV.7.1	Ekstraksi Secara Sokhletasi dengan Pelarut Metanol .....	24
IV.7.2	Ekastraksi dengan Pelarut Dietil-Eter....	25
IV.7.3	Ekstraksi dengan Pelarut n- Butanol .....	25
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN.....	27
V.1	Hasil Penelitian.....	27
V.2	Pembahasan.....	31
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	36
VI.1	Kesimpulan.....	36
VI.2	Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA	.....	38

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Hasil Pemeriksaan Morfologi Tumbuhan Ceplukan <i>(Physalis angulata L)</i> .....	56
2. Hasil Pemeriksaan Organoleptis Tumbuhan Ceplukan <i>(Physalis angulata L)</i> .....	57
3. Hasil Pemeriksaan Data Fisis Herba Ceplukan <i>(Physalis angulata L)</i> .....	58
4. Hasil Pemeriksaan Ekstrabilitas Herba Ceplukan <i>(Physalis angulata L)</i> .....	59
5. Hasil Reaksi Identifikasi Secara Kimia Herba Ceplukan <i>(Physalis angulata L)</i> .....	60
6. Daftar Nilai Rf Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Metanol Herba Ceplukan <i>(Physalis angulata L)</i> .....	61
7. Daftar Nilai Rf Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Metanol Herba Ceplukan <i>(Physalis angulata L)</i> .....	62
8. Daftar Nilai Rf Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Dietil – Eter Ceplukan <i>(Physalis angulata L)</i> .....	63
9. Daftar Nilai Rf Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Dietil – Eter Ceplukan <i>(Physalis angulata L)</i> .....	64

10. Daftar Nilai Rf Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak n-Butanol	
Ceplukan ( <i>Physalis angulata L</i> ).....	65
11. Daftar Nilai Rf Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak n - Butanol	
Ceplukan ( <i>Physalis angulata L</i> ).....	66



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Morfologi tumbuhan teplukan ( <i>Physalis angulata L</i> ).....	42
2. Irisan telintang akar ceplukan ( <i>Physalis angulata L</i> ).....	43
3. Irisan membujur akar ceplukan ( <i>Physalis angulata L</i> ).....	44
4. Irisan melintang batang ceplukan ( <i>Physalis angulata L</i> ).....	45
5. Irisan Membujur Batang Ceplukan ( <i>Physalis angulata L</i> ).....	46
6. Irisan melintang daun ceplukan ( <i>Physalis angulata L</i> ).....	47
7. Irisan membujur epidermis atas daun ceplukan <i>(Physalis angulata L)</i> .....	48
8. Irisan membujur epidermis bawah daun ceplukan <i>(Physalis angulata L)</i> .....	49
9. Kromatogram lapis tipis ekstrak metanol herba ceplukan ( <i>Physalis angulata L</i> ).....	50
10. Kromatogram lapis tipis ekstrak metanol herba ceplukan ( <i>Physalis angulata L</i> ).....	51
11. Kromatogram lapis tipis ekstrak dietil - eter herba Ceplukan ( <i>Physalis angulata L</i> ).....	52
12. Kromatogram lapis tipis ekstrak dietil - eter herba Ceplukan ( <i>Physalis angulata L</i> ).....	53

13.Kromatogram lapis tipis ekstrak n – butanol herba ceplukan ( <i>Physalis angulata L</i> ).....	54
14.Kromatogram lapis tipis ekstrak n- butanol herba ceplukan ( <i>Physalis angulata L</i> ).....	55

## DAFTAR LAMPIRAN

JUDUL	Halaman
Skema Kerja .....	41

# BAB I

## PENDAHULUAN

Indonesia sangat kaya dengan tumbuhan obat yang dimanfaatkan untuk obat tradisional, kita semua mengetahui obat tradisional telah beredar dalam masyarakat dan telah lama digunakan secara empirik memberi manfaat dalam meningkatkan kesehatan tubuh dan pengobatan berbagai penyakit (1). Agar peranan obat tradisional, khususnya tumbuhan berkhasiat obat di dalam pelayanan kesehatan dapat lebih ditingkatkan perlu didorong upaya pengenalan, penelitian, pengujian dan pengembangan khasiat dan keamanan suatu tumbuhan obat (2).

Garis-Garis Besar Haluan Negara 1988 menyatakan : Dalam rangka meningkatkan pelayanan kesehatan secara lebih luas dan merata sekaligus memelihara dan mengembangkan warisan budaya bangsa, perlu terus dilakukan penggalan, penelitian, pengujian dan pengembangan obat-obatan serta cara pengobatan tradisional. Disamping itu perlu didorong terus langkah-langkah pengembangan budidaya tanaman obat tradisional yang secara medis dapat dipertanggungjawabkan (2). Kebijakan nasional menyatakan bahwa obat tradisional yang terbukti berkhasiat perlu dikembangkan dan dimanfaatkan dalam pelayanan kesehatan. Upaya pengembangan obat tradisional tersebut merupakan tanggung jawab pemerintah dan

masyarakat (3,4).

Herba ceplukan (*Physalis angulata L*) merupakan salah satu tumbuhan obat yang digunakan oleh masyarakat di daerah Kajuara Kabupaten Bone sebagai obat kencing manis dan penurun tekanan darah, di masyarakat sana digunakan dengan cara sederhana yaitu dengan direbus semua bagian tumbuhan kemudian disaring dan diminum. Herba ini mudah didapat dan tumbuh liar di sawah dan di halaman. Menurut literatur, herba ceplukan digunakan sebagai obat cacing, influenza, diabetes melitus, batuk serta obat luka, bisul dan borok (2,5,6).

Dalam rangka pengembangan dan pemanfaatan tumbuhan berkhasiat obat maka perlu diadakan penelitian berupa pemeriksaan pendahuluan sebagai syarat untuk bahan baku obat tradisional. Penelitian ini meliputi pemeriksaan morfologi, anatomi dan organoleptis tumbuhan, pemeriksaan fisis dan ekstrabilitas herba sedangkan skrining komponen kimia meliputi ekstraksi dan identifikasi secara kualitatif.

Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh data ilmiah dari herba ceplukan guna pengembangan obat tradisional.

## BAB II

### POLA PENELITIAN

#### II.1 Penyiapan Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan disiapkan sesuai dengan kebutuhan penelitian.

#### II.2 Penyediaan Bahan

##### II.2.1 Pengambilan Bahan

Bahan penelitian berupa herba ceplukan diambil di Kecamatan Kajuara Kabupaten Bone.

##### II.2.2 Pengolahan bahan

Bahan berupa akar, batang, daun dan buah diambil, dicuci dan selanjutnya dikeringkan lalu diserbukkan dengan derajat halus 4/18.

#### II.3 Pemeriksaan Farmakognostil

##### II.3.1 Pemeriksaan Morfologi Tumbuhan

Mengamati bagian herba ceplukan secara langsung dan lengkap di tempat tumbuhnya.

##### II.3.2 Pemeriksaan Anatomi Tumbuhan

Pemeriksaan dilakukan secara mikroskopik terhadap akar, batang dan daun.

### II.3.3 Pemeriksaan Organoleptis Tumbuhan

Pemeriksaan dilakukan meliputi bau, warna dan rasa dari akar, batang, daun dan buah.

### II.4 Pemeriksaan Tetapan Fisis Serbuk Herba

#### II.4.1 Penetapan Kadar Abu Sisa Pemijaran

#### II.4.2 Penetapan Kadar Abu yang larut dalam air

#### II.4.3 Penetapan Kadar Abu yang tidak larut dalam asam

### II.5 Pemeriksaan Ekstrabilitas Serbuk herba

#### II.5.1 Penetapan kadar sari yang larut dalam air

#### II.5.2 Penetapan kadar sari yang larut dalam etanol

### II.6 Reaksi Identifikasi Secara Ilmiah

Reaksi identifikasi terhadap lignin, suberin, kutin, minyak atsiri dan minyak lemak, pati, aleuron, turunan katekol, tannin, dioksiantrakinon, fenol, steroid dan karbohidrat.

### II.7 Ekstaksi dan Skrining Komponen Kimia Secara Kromatografi Lapis Tipis

#### II.7.1 Ekstaksi dengan alat sokhlet dengan pelarut etanol

#### II.7.2 Ekstraksi dengan pelarut Dietil-eter

#### II.7.3 Ekstraksi dengan pelarut n - Butanol

### II.7.3 Ekstraksi dengan pelarut n – Butanol.

## II.8 Pembahasan Hasil Penelitian

Pembahasan berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian.

## II.9 Pengambilan Kesimpulan

Kesimpulan diambil berdasarkan pembahasan hasil penelitian.



BAB III  
TINJAUAN PUSTAKA

III.1 Uraian Tumbuhan (2,5,7,8)

III.1.1 Klasifikasi Tumbuhan

Dunia	: Tumbuhan
Divisi	: Spermatophyta
Anak Divisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotylodeneae
Anak Kelas	: Sympetalae
Bangsa	: Solanales
Suku	: Solanaceae
Marga	: Physalis
Jenis	: <i>Physalis angulata L</i>

III.1.2 Nama Daerah

• Jawa	: Ceplukan
• Sunda	: Cecendet
• Madura	: Yoryoran
• Ambon	: Daun Boba
• Makassar	: Lappo-Lappo
• Bugis	: Leppo-Leppo

### III.1.3 Morfologi Tumbuhan

Terna semusim, tumbuh liar di halaman, lapangan yang tidak becek dan tanah sampai ketinggian  $\pm 1.800$  m, tumbuh tegak bercabang kuat, batang dan tangkai berbulu. Daun berseling, tepi berlekuk atau beringgit, bertangkai 7 - 25 mm, bentuk bulat telur, panjang 3,5 - 10 cm, lebar 2 - 5 cm, ujung lancip, permukaan daun berwarna hijau bagian bawah hijau muda dan berambut halus. Bunga keluar dari ketiak daun berwarna putih kekuningan, panjang bunga 6 - 10 mm. Buah berbentuk bulat berwarna hijau kekuningan kalau muda dan berwarna kuning kalau tua, buah dibungkus oleh 5 lembar seludang yang diujungnya satu sama lain saling bertemu berbentuk lentera.

### III.1.4 Kandungan Kimia

Herba ceplukan mengandung alkaloid, tanin, asam sitrat, asam malat, asam klorogenat, asam elaidat.

### III.1.5 Kegunaan Tumbuhan

Herba Ceplukan digunakan untuk mengobati batuk, influenza, diuretik, diabetes melitus, cacingan dan bisul.

### III.2 Uraian Umum Farmakognosi (9,10,11,12)

Farmakognosi pertama kali diperkenalkan oleh C.A.Seydler (1815), istilah ini berasal dari bahasa Yunani yang terdiri atas kata *Pharmacoon* yang berarti obat dan *gnosis* berarti ilmu pengetahuan. Jadi Farmakognosi adalah ilmu pengetahuan tentang obat-obatan. Adapun definisi Farmakognosi adalah ilmu yang mempelajari makroskopik dan mikroskopik berbagai tumbuh-tumbuhan dan organisme lain yang dapat digunakan dalam pengobatan. Dalam pemeriksaan Farmakognosi ini meliputi pemeriksaan morfologi, anatomi dan organoleptis tumbuhan.

#### III.2.1 Morfologi Tumbuhan

Morfologi tumbuhan mempelajari tentang bentuk dan susunan tumbuh-tumbuhan. Morfologi ini mengalami perkembangan dengan pesat hingga dipisahkan menjadi morfologi luar atau morfologi saja dan morfologi dalam atau anatomi tumbuhan. Pemeriksaan ini dilakukan untuk mencari kekhasan bentuk, ukuran dan warna simplisia yang diuji.

#### III.2.2 Anatomi Tumbuhan

Anatomi tumbuhan adalah ilmu yang merangkum uraian organ atau susunan bagian dan fungsi dari organ itu, pemeriksaan ini bertujuan untuk mencari unsur-

unsur anatomi jaringan yang khas, guna mengetahui jenis simplisia berdasarkan fragmen pengenalan yang khas bagi masing-masing simplisia. Dalam pemeriksaan anatomi, dibantu dengan alat mikroskop yang derajat pembesarannya sesuai dengan keperluan. Simplisia yang diuji berupa sayatan melintang, membujur dan serbuk.

### III.2.3 Organoleptis Tumbuhan

Analisis suatu obat harus menyertakan uji subjektif meski uji ini memerlukan praktek dan pengalaman yang luas. Hal ini perlu untuk membandingkan kesan subjektif dengan sifat khas yang disimpan dan diklasifikasikan sebelumnya. Penentuan identifikasi berbagai sifat yang demikian suatu langkah yang penting pada identifikasi. Dalam menggambarkan ciri organoleptis dari obat dapat dibagi 4 yaitu : Bentuk dan ukuran, warna dan ciri luar, keretakan dan warna bagian dalam serta rasa dan bau.

### III.3 Penetapan Fisis Serbuk (4,14,15)

Total abu dan abu yang tidak larut dalam asam dapat ditetapkan melalui metode yang resmi. Dalam hal ini terdiri dari pemijaran dan penimbangan total abu, kemudian mendidihkan dengan larutan asam klorida, disaring, dipijarkan dan ditimbang abu yang tidak larut dalam asam. Abu yang tidak

larut dalam asam terdiri atas pasir, silikat dan lain-lain dan sebagai petunjuk jumlah kotoran, tanah, tanah liat dan lain-lain yang terdapat dalam sampel ini dapat disebut sebagai zat organik asing.

Metode gravimetri biasanya digunakan untuk menentukan kadar abu dan abu yang tidak larut dalam asam. Abu yang diperoleh biasanya menunjukkan garam anorganik alami yang terbentuk dalam bahan obat atau melekat pada bahan obat pada saat percampuran. Penetapan kadar abu dijadikan sebagai dasar untuk identitas dan kebersihan dari bahan obat atau obat.

#### III.4 Penetapan Ekstrabilitas Serbuk (15,16)

Berbagai cara penyarian dari bahan obat alam seperti penyarian dengan menggunakan pelarut air, eter atau alkohol digunakan untuk menentukan prosentase tersarinya dengan pelarut tersebut. Besarnya kadar yang tersari dapat dijadikan standar atau kontrol mutu dari suatu bahan atau obat.

Penetapan kadar sari yang larut dalam etanol lebih sering digunakan untuk menentukan jumlah damar yang terdapat dalam bahan obat tersebut. Untuk beberapa bahan obat penetapan kadar sari yang larut dalam alkohol secara resmi ditetapkan sebagai bagian dari pengujian. Penetapan kadar sari yang larut dalam air digunakan untuk menentukan kemampuan dari bahan obat tersebut tersari dalam pelarut air.

### III.5 Identifikasi Komponen Kimia (17)

Kandungan simplisia nabati pada umumnya dapat dikelompokkan ke dalam minyak lemak, minyak atsiri, alkaloid, asam lemak, karbohidrat, senyawa fenol dan lain-lain. Simplisia nabati yang diuji adalah simplisia tunggal yang berupa rajangan, serbuk, ekstrak atau dalam bentuk sediaan.

Reaksi identifikasi dengan reaksi warna dilakukan untuk pemastian identifikasi dan kemurniaan simplisia.

### III.6 Ekstraksi dan Skrining Komponen Kimia Secara kromatografi Lapis Tipis

#### III.6.1 Ekstraksi (4,17)

Ekstraksi adalah penarikan zat aktif yang diinginkan dari bahan mentah obat dengan menggunakan bahan pelarut yang dipilih dimana zat yang diinginkan larut. Hasil dari ekstraksi ini disebut ekstrak, tidak hanya mengandung satu unsur saja tetapi berbagai macam unsur, tergantung pada bahan yang digunakan dan kondisi dari ekstraksi. Jenis ekstraksi yang tepat sudah tentu tergantung pada tekstur dan kandungan air bahan tumbuhan yang diekstraksi.

Pengetahuan kandungan aktif dapat dilakukan dengan memulai pembuatan profil kromatogram dengan menggunakan 3 macam sari. Hasil penyarian bertahap

dengan menggunakan pelarut non polar, semi polar dan polar. Selanjutnya dilakukan standarisasi sediaan menggunakan zat identitas.

### III.6.2 Metode Soxhletasi (18)

Soxhletasi adalah merupakan penyarian simplisia secara berkesinambungan, cairan penyari dipanaskan sehingga menguap, uap cairan penyari terkondensasi menjadi molekul-molekul air oleh pendinginan balik dan turun menyari simplisia di dalam klonsong dan selanjutnya masuk kembali ke dalam labu alas bulat. Proses ini berlangsung hingga penyarian zat aktif sempurna, hal ini ditandai dengan beningnya cairan penyari yang melalui pipa sipon dari klonsong.

### III.6.3 Kromatografi Lapis Tipis (12,17)

Kromatografi dan berbagai jenisnya telah mempunyai tempat yang penting dalam laboratorium analisis, demikian halnya dalam laboratorium farmakognosi. Gambaran laboratorium farmakognosi zaman dahulu hanya memerlukan mikroskop dan perangkat histokimia serta mikrokimia yang sudah tidak sesuai lagi. Ini tidak berarti bahwa mikroskop tidak perlu, yang benar adalah memadukan cara lama dengan

yang baru sehingga diperoleh manfaat yang sebesar-besarnya.

Kromatografi lapis tipis merupakan cara kromatografi yang paling luas pemakaiannya karena sederhana dan mudah. Metode ini berperan sangat penting dalam analisis simplisia yang tercantum dalam farmakope Indonesia dan bahan jamu atau obat tradisional. Kromatografi lapis tipis merupakan suatu teknik kromatografi yang sederhana untuk memisahkan komponen secara cepat yang didasarkan pada prinsip absorpsi dan partisi. Perpindahan komponen dari suatu senyawa pada kromatografi ini tergantung dari suatu pelarut, zat penyerap dan sifat daya serap adsorben terhadap masing-masing komponen. Komponen yang larut terbawa oleh fase gerak melalui adsorben (fase diam) dengan kecepatan perpindahan yang berbeda.



BAB IV  
PELAKSANAAN PENELITIAN

IV.1 Alat dan Bahan yang digunakan

IV.1.1 Alat-alat yang digunakan

1. Blender *(Philips)*
2. Corong, corong pisah *(Pyrex)*
3. Cawan porselin *(Sibron)*
4. Eksikator *(Pyrex)*
5. Gelas penutup, gelas benda
6. Gelas piala 250 ml *(pyrex)*
7. Gelas ukur 25 ml, 100 ml, 500 ml *(pyrex)*
8. Jarum preparat
9. Kamera *(Nikon)*
10. Mikroskop *(Nikon)*
11. Ovan listrik *(Memmert)*
12. Penangas listrik *(Sanyo)*
13. Rotavapor *(Buchi)*
14. Seperangkat alat Soxhlet
15. Seperangkat kromatografi lapis tipis
16. Timbangan analitik *(Sartonis)*
17. Timbangan biasa

## IV.1.2 Bahan yang digunakan

1. Air suling
2. Asam klorida P
3. Asam sulfat P
4. Diazo A dan Diazo B
5. Dietil eter p.a *(R. Merck)*
6. Etanol (95%) *(R. Merck)*
7. Etil asetat p.a *(R. Merck)*
8. Floroglusin
9. Fehling
10. Heksan p.a *(R. Merck)*
11. Iodin 0,1 N
12. Kalium hidroksi etanol P
13. Kertas saring
14. Kloralhidrat P
15. Larutan Benedict dan
16. Larutan Ferriclorida
17. Larutan formalin 3%
18. Larutan Lugol
19. Larutan Mayer
20. Larutan vanili 10%
21. Metanol p.a *(R. Merck)*
22. Nisizi

## IV.1.2 Bahan yang digunakan

1. Air suling
2. Asam klorida P
3. Asam sulfat P
4. Diazo A dan Diazo B
5. Dietil eter p.a *(E. Merck)*
6. Etanol (95%) *(E. Merck)*
7. Etil asetat p.a *(E. Merck)*
8. Floroglusin
9. Fehling
10. Heksan p.a *(E. Merck)*
11. Iodin 0,1 N
12. Kalium hidroksi etanol P
13. Kertas saring
14. Kloralhidrat P
15. Larutan Bouchardat
16. Larutan ferriklorida
17. Larutan formalin 1%
18. Larutan Liebermann
19. Larutan Mayer
20. Larutan vanilli 10%
21. Metanol p.a *(E. Merck)*
22. Molish

23. Natrium hidroksida (E.Merck)  
24. n – Butanol (E.Merck)  
25. Sudan (III) P

## IV.2 Penyiapan Bahan Penelitian

### IV.2.1 Pengambilan Bahan

Bahan berupa herba ceplukan diambil dari Kajuara Kabupaten Bone.

### IV.2.2 Pengolahan Bahan

Diambil tumbuhan yang masih segar meliputi akar, batang, daun, bunga dan buah untuk pemeriksaan morfologi, anatomi dan organoleptis. Pemeriksaan fisis dan kimia digunakan herba yang telah dikeringkan dengan cara ditempatkan pada tempat yang tidak terkena sinar matahari langsung, kemudiaan diserbukkan dengan derajat halus 4/18 atau dipotong-potong sesuai dengan derajat halus tersebut 0,25 cm - 0,06 cm.

## IV.3 Pemeriksaan Farmakognostik

### IV.3.1 Pemeriksaan Morfologi Tumbuhan

Pemeriksaan morfologi tumbuhan dengan mengamati bentuk akar, batang, daun, bunga dan buah secara langsung kemudian difoto.

#### IV.3.2 Pemeriksaan Anatomi Tumbuhan

Pemeriksaan dilakukan secara mikroskopik meliputi penampang melintang dan membujur akar, batang, daun ceplukan, diiris setipis mungkin dengan memakai silet yang tajam, letakkan di atas gelas benda dan tetesi dengan kloralhidrat P, panaskan dengan api langsung ditutup dengan gelas penutup lalu diamati di bawah mikroskop.

#### IV.3.3 Pemeriksaan Organoleptis Tumbuhan

Pemeriksaan organoleptis dilakukan pada bagian tumbuhan yang masih segar, meliputi pemeriksaan warna, bau dan rasa dari akar, batang, daun dan buah ceplukan.

### IV.4 Pemeriksaan Tetapan Fisis Herba (3,21)

#### IV.4.1 Penetapan Kadar Abu Sisa Pemijaran

Ditimbang 2 gram serbuk herba secara seksama, dimasukkan ke dalam cawan porselin yang telah dipijarkan dan dikonstankan, dipijarkan perlahan-lahan hingga arang habis dan ditimbang hingga bobot tetap. Percobaan dilakukan 3 kali. Kadar abu dihitung terhadap bahan yang telah dikeringkan di udara, hasil dapat dilihat pada tabel 3.

#### IV.4.2 Penetapan Kadar Abu yang Larut Dalam Air

Abu yang diperoleh pada penetapan kadar abu herba, dididihkan dengan 25 ml selama 5 menit, saring melalui kertas saring lalu cuci dengan air panas, kemudian dipijarkan dengan hati-hati pada suhu kurang lebih 450(C, ditimbang hingga bobot tetap. Percobaan dilakukan 3 kali, kadar abu yang larut dalam air dihitung terhadap bahan yang telah dikeringkan di udara, hasil dapat dilihat pada tabel 3

#### IV.4.3 Penetapan Kadar Abu yang Tidak Larut Dalam Asam

Abu yang diperoleh pada penetapan kadar abu herba, dididihkan dengan 25 ml HCl P selama 5 menit. Dikumpulkan bagian yang tidak larut dalam asam, kemudian disaring melalui kertas saring bebas abu, dicuci dengan air panas dan dipijarkan sampai bobot tetap. Percobaan ini dilakukan 3 kali. Kadar abu dihitung terhadap bahan yang telah dikeringkan di udara. Hasil dapat dilihat pada tabel 3.

#### IV.5 Penetapan Ekstrabilitas Serbuk Daun (3,21)

##### IV.5.1 Penetapan Kadar Sari Yang Larut Dalam Air

Lima gram serbuk herba dimaserasi dengan 100 ml air kloroform P selama 24 jam menggunakan labu bersumbat kaca sambil

berkali-kali dikocok selama 6 jam pertama, Kemudian dibiarkan selama 18 jam. Disaring filtratnya dicukupkan 100 ml dengan air kloroform P, kemudian dipipet 25 ml lalu diuapkan hingga kering dalam cawan porselin yang berdasar rata yang telah dikonstankan, dipanaskan sisa suhu 105(C hingga bobot tetap. Dihitung kadar sari yang larut dalam air terhadap bahan yang telah dikeringkan di udara, percobaan dilakukan 3 kali. Hasil dapat dilihat pada tabel 4.

#### IV.5.2 Penetapan Kadar Sari Yang Larut Dalam Etanol

Dimaserasi 5 g serbuk herba dengan 100 ml etanol (95%) selama 24 jam menggunakan labu bersumbat sambil berkali-kali dikocok selama 6 jam pertama, kemudian dibiarkan selama 18 jam. Saring filtratnya dicukupkan 100 ml dengan etanol (95%) kemudian dipipet 25 ml lalu diuapkan hingga kering dalam cawan berdasar rata yang telah dikonstankan, panaskan sisa pada suhu 105(C hingga bobot tetap. Dihitung kadar sari yang larut dalam (95%) terhadap bahan yang telah dikeringkan di udara. Hasil dapat dilihat pada tabel 4

## **IV.6 Reaksi Identifikasi Secara Kimia (21)**

### **IV.6.1 Reaksi Identifikasi Terhadap Lignin**

Serbuk herba ceplukan ceplukan dibasahi dengan larutan floroglusin P, ditetesi dengan sedikit asam klorida P, diamati di bawah mikroskop. Jika dinding sel menghasilkan warna merah berarti mengandung lignin. Hasil dapat dilihat pada Tabel 5.

### **IV.6.2 Reaksi Identifikasi terhadap Suberin, Kutin, Minyak Atsiri dan Minyak Lemak**

Ditempatkan serbuk herba ceplukan di atas kaca obyek, ditambahkan beberapa tetes larutan Sudan (III) P. Simplisia uji dijernihkan lebih dahulu dengan larutan kloralhidrat P, dibiarkan selama 30 menit sampai 48 jam dalam bejana tertutup yang berisi etanol 90% P diperoleh warna coklat kemerahan, berarti tidak mengandung suberin, kutin, minyak lemak dan minyak atsiri. Hasil dapat dilihat pada Tabel 5.

### **IV.6.3 Reaksi Identifikasi terhadap Pati dan Aleuron**

1. Ditempatkan sedikit serbuk herba ceplukan di atas kaca obyek, kemudian ditetesi dengan larutan iodin 0,1 N, diperoleh warna coklat berarti mengandung pati aleuron. Hasil dapat dilihat pada Tabel 5.



2. Dimasukkan sedikit serbuk herba ceplukan ke dalam tabung reaksi lalu ditetesi pereaksi Luff diperoleh warna biru berarti tidak mengandung pati.
3. Dimasukkan sedikit serbuk herba ceplukan ke dalam tabung reaksi lalu ditetesi pereaksi fehling, diperoleh warna biru berarti tidak mengandung pati. Hasil dapat dilihat pada Tabel 5.

#### IV.6.4 Reaksi Identifikasi terhadap Katekol

Dimasukkan sedikit serbuk herba ceplukan ke dalam tabung reaksi, lalu ditambahkan :

1.  $\text{FeCl}_3$  1N., diperoleh warna hijau, berarti mengandung katekol.
2. Larutan vanillin 10% dalam etanol 90% P kemudian ditambahkan HCl P, jika mengandung katekol akan diperoleh warna merah intensif. Hasil dapat dilihat pada Tabel 5.

#### IV.6.5 Reaksi Identifikasi terhadap Tanin

Dimasukkan sedikit serbuk herba ceplukan ke dalam tabung reaksi, lalu ditambahkan :

1.  $\text{FeCl}_3$ , diperoleh warna hijau, berarti mengandung tanin.

2.  $H_2SO_4$  P, diperoleh endapan coklat kekuningan, berarti mengandung tanin.
3. NaOH P, diperoleh merah coklat berarti mengandung tanin. Hasil dapat dilihat pada Tabel 5.

#### IV.6.6 Reaksi Identifikasi Terhadap Dioksiantrakinon

Dimasukkan sedikit serbuk herba ceplukan ke dalam tabung reaksi, lalu ditetesi larutan KOH 10% b/v dalam etanol 95% P, diperoleh warna coklat berarti tidak mengandung dioksiantrakinon. Hasil dapat dilihat pada Tabel 5.

#### IV.6.7 Reaksi Identifikasi Terhadap Fenol

1. Dimasukkan sedikit serbuk herba ceplukan ke dalam vial, ditambahkan air lalu ditutup dengan kaca benda yang di atasnya diberi kapas yang dibasahi dengan air, kemudian dipanaskan. Setelah ada uap air yang berupa cairan pada kaca benda diambil dan ditambahkan larutan  $FeCl_3$ , diperoleh warna hijau hitam berarti tidak mengandung fenol.
2. Dimasukkan sedikit serbuk herba ceplukan ke dalam tabung reaksi lalu ditetesi pereaksi diazo A dan diazo B lalu ditambahkan NaOH P diperoleh warna coklat berarti tidak mengandung fenol.

3. Dimasukkan sedikit serbuk herba ke dalam tabung reaksi, lalu ditetesi larutan  $H_2SO_4$  P dan larutan formalin 1% diperoleh endapan coklat berarti tidak mengandung fenol. Hasil dapat dilihat pada tabel 5.

#### IV.6.8 Reaksi Identifikasi Terhadap Alkaloid

Dimasukkan masing-masing ekstrak metanol herba ke dalam tabung reaksi kemudian ditambahkan :

1. Pereaksi mayer, diperoleh endapan kuning berarti mengandung alkaloid.
2. Pereaksi bouchardat + HCl 0,5 N diperoleh endapan coklat berarti mengandung alkaloid. Hasil dapat dilihat pada tabel 5.

#### IV.6.9 Reaksi Identifikasi Terhadap Steroid

Serbuk dihaluskan dengan etanol kemudian dididihkan selama 15 menit lalu disaring, filtrat diuapkan sampai kering. Ekstrak kering ditambahkan eter setelah terlebih dahulu disuspensikan dengan sedikit air, bagian yang larut dalam eter dipisahkan. Lapisan eter kemudian ditambahkan reagen liebermann - bouchardat, diperoleh warna coklat berarti tidak mengandung steroid. Hasil dapat dilihat pada tabel 5.

#### IV.6.10 Reaksi Identifikasi Terhadap Karbohidrat

Serbuk bahan dikocok dengan air lalu dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan :

1. Pereaksi molisch beberapa tetes, diperoleh warna abu-abu berarti tidak mengandung karbohidrat.
2. Pereaksi luff beberapa tetes, dipanaskan diperoleh warna biru berarti tidak mengandung karbohidrat.
3. Pereaksi fehling beberapa tetes, diperoleh warna biru berarti tidak mengandung karbohidrat. Hasil dapat dilihat pada tabel 5.

#### IV.7 Ekstraksi dan Skrining Komponen Kimia Secara Kromatografi Lapis

Tipis (20)

##### IV.7.1 Ekstraksi Secara Soxhletasi dengan Pelarut Metanol

Sampel berupa herba yang telah diserbukkan ditimbang sebanyak 25 gram kemudian dimasukkan ke dalam klonsong yang dilapisi dengan kertas saring sedemikian rupa. Pertama-tama labu alas bulat diisi dengan metanol kemudian ditempatkan di

atas tangas air dan diklem dengan kuat, kemudian klonsong yang telah diisi sampel diletakkan di atasnya ditambahkan pelarut untuk membasahkan sampel yang ada dalam klonsong. Setelah itu kondensor dipasang tegak lurus dan diklem dengan statif dengan kuat, pemanas dijalankan hingga zat tersari sempurna. Ekstrak yang diuapkan sampai kental, ekstrak ini dibagi dua, sebagian langsung dilakukan pemeriksaan secara kromatografi lapis tipis dengan menggunakan eluen.

1. Benzen : Etil asetat (9:1), (8:2), (7:3)
2. Etil asetat : Etanol : Air (15:2:1), (20:2:1), (30, 2, 1) dengan penampak noda larutan asam sulfat 10% dan sinar UV.

#### IV.7.2 Ekstraksi dengan Pelarut Dietil Eter

Ekstrak metanol yang kental disuspensikan dengan air, kemudian diekstraksi dengan dietil eter dalam corong pisah. Penyarian dilakukan 3 kali masing-masing dengan 50 ml dietil eter. Lapisan dietil eter dikumpulkan dan diuapkan, selanjutnya dilakukan pemeriksaan secara kromatografi lapis tipis dengan menggunakan eluen Benzen : Etil asetat (9:1), (8:2), (7:3) dengan penampak noda larutan asam sulfat 10% dan sinar UV.

#### IV.7.3 Ekstraksi Dengan n - Butanol Jenuh Air

Lapisan air dari dietil eter diekstraksi dengan larutan n - Butanol yang telah dijenuhkan dengan air pada corong pisah. Penyarian dilakukan 3 kali masing-masing 50 ml n - Butanol. N - Butanol dikumpulkan kemudian diuapkan sampai kental. Selanjutnya dilakukan pemeriksaan secara kromatografi lapis tipis dengan menggunakan eluen Etil asetat : Etanol : Air (15:2:1), (20:2:1), (30:2:1) dengan penampak noda larutan asam sulfat 10% dan sinar UV.

## BAB V

### HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

#### V.1 Hasil Penelitian

Setelah dilakukan penelitian pemeriksaan farmakognostik Herba Ceplukan (*Physalis angulata*) dan skrining komponen kimia diperoleh hasil sebagai berikut :

##### A. Pemeriksaan Morfologi Herba Ceplukan

Tumbuhan ini tumbuh liar di sawah pada musim kemarau atau di tanah kosong dan halaman rumah, tumbuhan ini berupa perdu dengan ketinggian 40 – 75 cm, tumbuh tegak dan bercabang, duduk daun berseling atau bersilang, bentuk bulat telur atau memanjang dengan ujung meruncing, tepi daun beriringit atau berlekuk. Daun bertangkai dengan panjang 9 – 40 mm, panjang daun 3 – 7,5 cm dan lebar daun 1,5 – 4 cm, permukaan daun berwarna hijau dan bagian bawah berwarna hijau dengan empulur kosong di tengah dan berambut halus. Bunga ke luar dari ketiak daun berwarna putih kekuningan. Buah berbentuk bulat dan dibungkus dengan seludang berbentuk lentera dan berwarna hijau. Sistem perakaran adalah akar tunggang yang disertai dengan rambut-rambut akar.

## B. Pemeriksaan Anatomi Tumbuhan

### 1. Pemeriksaan Anatomi Akar

Pada irisan membujur akar ceplukan dengan pembesaran 5 x 10 kali, diperoleh sel berturut-turut adalah sel gabus, parenkim korteks, floem dan xilem yang mengandung trakea. Sedangkan pada irisan melintang akar ceplukan diperoleh sel berturut-turut adalah sel gabus, parenkim korteks, floem dan xilem yang mengandung trakea dan trakeida.

### 2. Pemeriksaan Anatomi Batang

Pada irisan melintang batang ceplukan dengan pembesaran 5 x 10 kali diperoleh sel berturut-turut adalah Epidermis, Parenkim, Floem, Xilem, Parenkim Teras dan Empulur. Sedangkan pada irisan membujur diperoleh berturut-turut adalah Epidermis, Parenkim, Korteks, Floem, Xilem dan Parenkim Teras.

### 3. Pemeriksaan Anatomi Daun

Pada irisan melintang daun ceplukan diperoleh rambut penutup, floem, xilem, epidermis bawah dan kolenkim. Sedangkan pada irisan membujur epidermis bawah diperoleh stomata dengan tipe anomostik dan rambut penutup, sel tetangga dan sel penutup, pada epidermis atas



tidak ditemukan stomata akan tetapi hanya epidermis dan tulang daun.

#### C. Pemeriksaan Organoleptis Herba Ceplukan

Pada pengamatan warna diperoleh daun berwarna hijau dengan permukaan atas hijau dan permukaan bawah hijau muda dan berambut halus, akar berwarna coklat dan berambut akar juga berwarna coklat, sedangkan bunga berwarna putih kekuningan dan buah berwarna hijau.

Pada uji bau diperoleh hasil bahwa daun, batang, dan bunga tidak memiliki bau yang khas sedangkan pada akar dan buah terdapat bau yang harum atau aromatik. Sedangkan pada percobaan rasa diperoleh hasil bahwa semua bagian tanaman mempunyai rasa pahit kecuali buah yang rasanya asam.

#### D. Pemeriksaan Tetapan Fisis Herba Ceplukan

Hasil penetapan kadar abu sisa pemijaran, kada abu larut dalam air, kadar abu tidak larut dalam asam diperoleh masing-masing adalah 17,51%, 9,00% dan 1,09%.

#### E. Pemeriksaan Ekstrabilitas Serbuk Herba Ceplukan

Hasil penetapan kadar sari yang larut dalam air dan kadar sari yang larut dalam etanol diperoleh masing-masing adalah 11,97% dan 7,95%.

#### F. Pemeriksaan Identifikasi Kimia Serbuk Herba Ceplukan

Identifikasi terhadap komponen kimia menunjukkan hasil positif terhadap Lignin, Katekol, Tanin dan Alkaloid. Hasil dapat dilihat pada tabel 5.

#### G. Ekstraksi dan Skrining Komponen Kimia Herba Ceplukan

Ekstraksi 50 gram Herba Ceplukan dengan pelarut metanol 200 ml secara soxhletasi diperoleh ekstrak kering 4,5 gram. Ekstrak metanol diekstraksi kembali dengan dietil eter diperoleh ekstrak kering 2,0 gram, kemudian lapisan air dari ekstraksi dengan dietil eter diekstraksi dengan n - butanol jenuh air dan diperoleh ekstrak kering 1,2 gram. Sedangkan skrining komponen kimia ekstrak metanol secara kromatografi lapis tipis dengan menggunakan cairan pengelusi benzen : Etil asetat (9:1), (8:2), (7:3) dengan penampak noda larutan asam sulfat 10% masing-masing menunjukkan 6 noda dan dengan penampak noda sinar UV memperlihatkan noda masing-masing 3 noda. Sedangkan pada cairan pengelusi etil asetat : Etanol : Air (15:2:1), (20:2:1), (30:2:1) masing-masing memperlihatkan noda sebanyak 2 dengan penampak noda sinar UV dan 3 noda dengan penampak noda larutan asam sulfat 10%. Hasil kromatografi lapis tipis ekstrak n - butanol menggunakan cairan pengelusi etil asetat : Etanol : Air (15:2:1), (20:2:1), (30:2:1) dengan



penampak noda sinar UV menghasilkan 2 noda dan dengan larutan asam sulfat 10% menghasilkan 3 noda. Hasil dapat dilihat pada tabel 6 - 11.

## V.2 Pembahasan

Setelah dilakukan penelitian mengenai farmakognostik dan usaha skrining komponen kimia tumbuhan ceplukan dapat dikemukakan berbagai hal sebagai berikut :

1. Pengamatan di lokasi tempat tumbuh, tumbuhan ceplukan merupakan tumbuhan perdu dengan tinggi 40 - 75 cm, tumbuh subur di sawah pada musim kemarau dan di lahan-lahan kosong dan halaman rumah. Tumbuhan ini sangat mudah dikenali karena buahnya berbentuk lentera, yang mana buah ceplukan ini termasuk buah semu tunggal yaitu buah yang terjadi dari satu bunga dengan satu bakal buah, pada buah ini terdapat bagian bunga yang ikut membentuk buah yaitu kelopak bunga yang tumbuh menjadi badan yang menyelubungi buah yang sebenarnya. Batangnya berair dan mempunyai empulur. Daun berwarna hijau tua pada permukaan atas dan hijau muda pada permukaan bawah dan berbulu halus. Pertulangan daun menyirip yaitu mempunyai satu ibu tulang daun yang berjalan dari pangkal ke ujung daun dan merupakan turusan dari tangkai daun dan membagi helaian daun menjadi dua bagian yang sama pada sebelah

kanan dan kiri, dari ibu tulang daun ini keluar tulang-tulang cabang yang susunannya menyirip ke arah pinggiran daun. Merupakan daun tunggal karena dalam satu tangkai daun hanya terdapat satu helaian daun, daun berbentuk bulat telur atau memanjang dan ujung meruncing, tepi daun beringgit atau berlekuk dengan panjang 3 - 7,5 cm dan lebar 1,5 - 4 cm. Bunga keluar dari ketiak daun dan berwarna putih kekuningan. Sistem perakarannya adalah akar tunggang (*Radix primaria*), dimana akar tumbuh halus menjadi akar pokok yang bercabang-cabang menjadi akar.

2. Pemeriksaan anatomi tumbuhan herba ceplukan pada akar dan batang diperoleh berkas pengangkut yang berupa tipe kolateral, yaitu floem letaknya berdampingan dengan xilem yang terletak di dalam sebagai ciri khas kelas dikotiledon. Irisan membujur pada epidermis bawah terdapat stomata yang bertipe anomostik dimana jumlah sel tetangga tiga atau lebih di mana satu sama lain sukar dibedakan. Dimana pada irisan melintang akar dan batang ditemukan sel gabus, parenkim, floem, xilem dan trakea, sedangkan pada irisan membujur ditemukan parenkim, floem, xilem dan trakea.
3. Hasil pemeriksaan organoleptis herba ceplukan menunjukkan bahwa herba ini mempunyai sifat organoleptis yang spesifik yaitu rasa pahit pada hampir semua bagian, yaitu : daun,

batang, akar dan bunga. Pada buah yang masih muda terasa asam dan yang masak terasa manis.

4. Hasil pemeriksaan tetapan fisis serbuk herba ceplukan pemeriksaan ini dimaksudkan untuk menentukan besarnya kandungan bahan anorganik yang terdapat pada herba. Penggunaan pelarut asam dimaksudkan untuk melarutkan kalsium karbonat, alkali klorida sedangkan yang tidak larut dalam asam biasanya mengandung silikat yang berasal dari tanah atau pasir. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh kadar abu sisa pemijaran sebesar 17,51%, kadar abu yang larut dalam air 8,83% dan kadar abu yang tidak larut dalam asam 1,09%.
5. Pemeriksaan kadar sari, kemampuan masing-masing tumbuhan untuk larut ke dalam suatu pelarut tertentu berbeda-beda. Hal ini disebabkan karena kandungan kimianya berbeda, hal ini yang mendorong untuk dilakukan kadar sari yang mana pada herba ceplukan diperoleh kadar sari yang larut dalam air adalah 11,9% dan larut dalam alkohol adalah 7,95%.
6. Hasil identifikasi kimia terhadap serbuk herba ceplukan meliputi reaksi identifikasi terhadap lignin, suberin, kutin, minyak atsiri, minyak lemak, pati dan aleuron, tanin, fenol, dioksiantrakinon, alkaloid, katekol, karbohidrat dan steroid.

Yang memberikan hasil reaksi yang positif adalah lignin dimana pada penambahan floroglusin + HCl P menghasilkan warna merah, Katekol dimana dengan penambahan  $\text{FeCl}_3$  1 N diperoleh warna hijau, tanin dengan penambahan pereaksi  $\text{H}_2\text{SO}_4$  P memberikan endapan coklat kekuningan dengan NaOH P menghasilkan warna merah kecoklatan. Sedangkan alkaloid dengan penambahan pereaksi mayer menghasilkan endapan kuning dan dengan pereaksi HCl 0,5 N + Bouchardat menghasilkan endapan coklat.

7. Hasil skrining komponen kimia secara kromatografi lapis tipis dengan menggunakan eluen Benzen : Etil asetat (9:1), (8:2), (7:3) terhadap ekstrak metanol menghasilkan 6 noda dengan penampak noda larutan asam sulfat 10% dan dengan penampak noda sinar UV hanya 3 noda sedangkan dengan eluen Etil asetat : etanol : air ekstrak metanol menghasilkan 3 noda dengan penampak noda asam sulfat 10% dan 2 noda dengan sinar UV. Sedangkan ekstrak dietil - eter dengan eluen Benzen : Etil asetat (9:1), (8:2), (7:3) dengan penampak noda sinar UV memberikan 3 noda sedangkan dengan larutan asam sulfat 10% menghasilkan 6 noda, sedangkan untuk ekstrak n - butanol dengan eluen Etil asetat : Etanol : air (15:2:1), (20:2:1), (30:2:1) dengan penampak noda sinar UV

menghasilkan 2 noda sedangkan dengan penampak noda asam sulfat 10% menghasilkan 3 noda. Hal ini menunjukkan bahwa senyawa non polar terekstraksi ke dalam eter dan senyawa polar terekstraksi ke dalam n - butanol, sehingga berdasarkan kromatografi lapis tipis di atas menunjukkan bahwa Herba Ceplukan mengandung senyawa non polar yang lebih banyak dibandingkan dengan senyawa polar. .



## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### VI.1 Kesimpulan

Hasil pemeriksaan Farmakognostik dan usaha skrining komponen kimia herba ceplukan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Tumbuhan perdu, tingginya 40 – 75 cm dengan ciri khas buah berbentuk lentera, daun permukaan atas hijau, bawah hijau muda dan berambut halus, batang berongga dan berambut halus, bunga keluar dari ketiak daun berwarna putih kekuningan.
2. Pada epidermis bawah terdapat stomata dengan tipe anomostik, pada akar dan batang didapatkan berkas pengangkut tipe kolateral.
3. Herba ceplukan mempunyai rasa yang pahit pada semua bagian kecuali buah berasa manis jika masak dan asam jika muda.
4. Pemeriksaan tetapan fisis serbuk herba diperoleh kadar abu sisa pemijaran 17,51%, kadar abu yang larut dalam air 8,83% dan kadar abu yang tidak larut dalam asam adalah 1,09%.



5. Pemeriksaan ekstrabilitas serbuk herba diperoleh kadar sari yang larut dalam air 11,97% dan yang larut dalam alkohol 7,95%.
6. Pemeriksaan identifikasi kimia serbuk Herba ceplukan mengandung lignin, katekol, tanin dan alkaloid.
7. Skrining fitokimia secara kromatografi lapis tipis pada serbuk Herba ceplukan lebih banyak mengandung senyawa non polar dibandingkan senyawa polar.

## VI.2 S a r a n

Disarankan penelitian yang lebih lanjut terutama isolasi alkaloid dari tumbuhan ini yang berkhasiat sebagai obat.

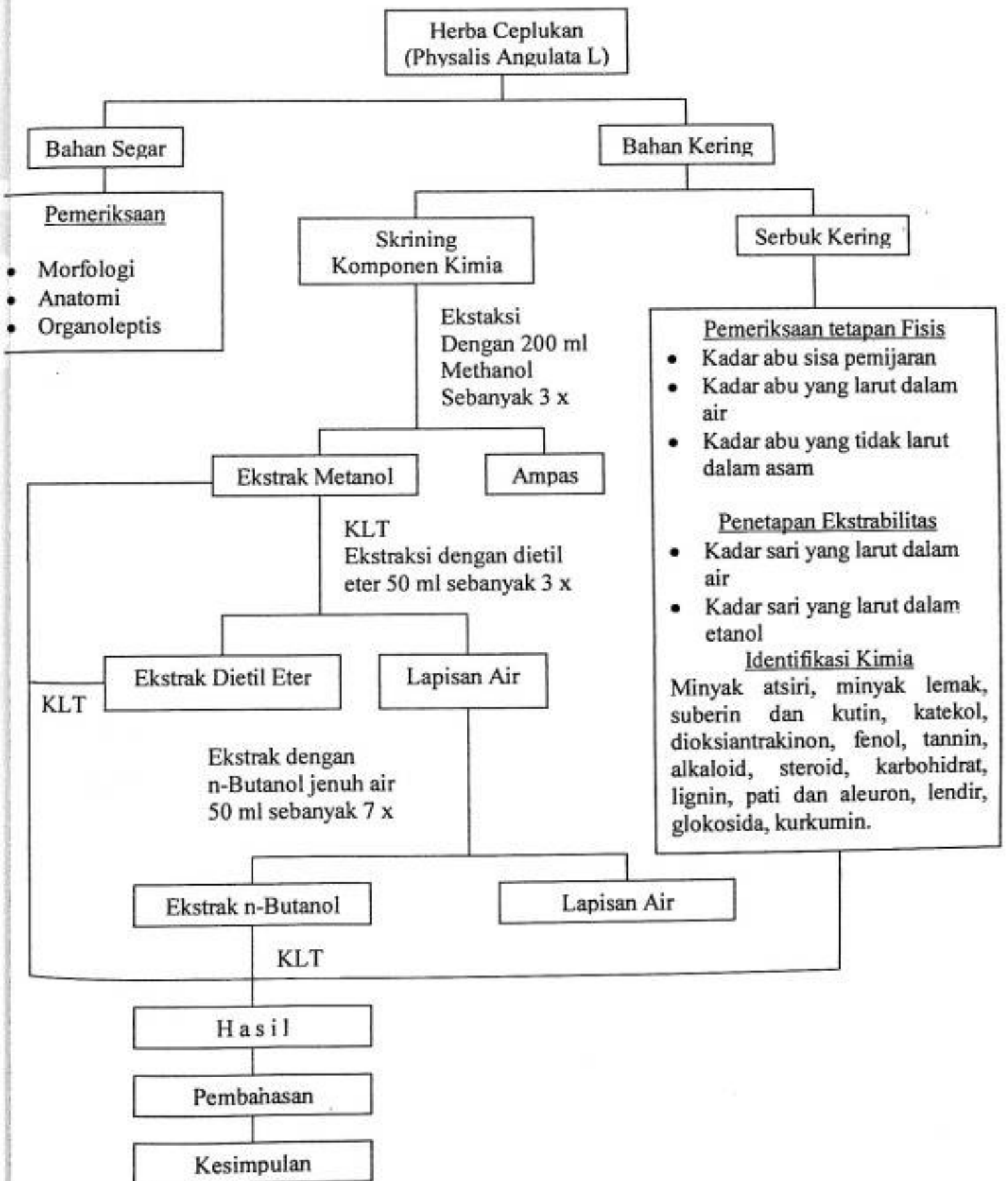
## DAFTAR PUSTAKA

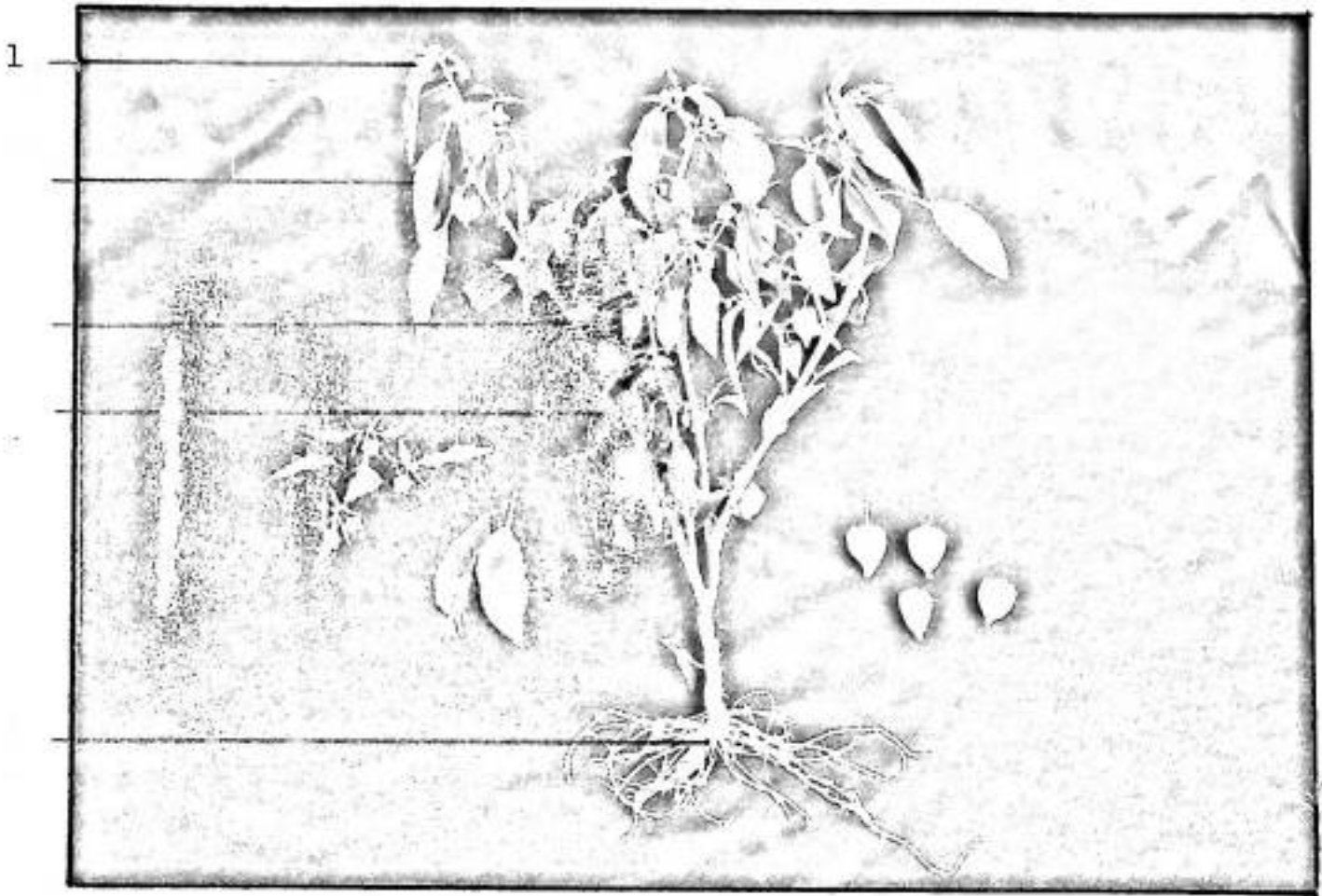
1. Wibisana, W., (1990), "Luas Penggunaan Obat Tradisional", Kumpulan Makalah Seminar Penggunaan Obat Tradisional, Kelompok Kerja Obat Tradisional FKUI, 6 Desember 1990.
2. Wijayakusuma, H., dkk.(1992), "Tanaman Berkhasiat Obat di Indonesia", Jilid I, Pustaka Kartini, Jakarta 9, 40.
3. Ditjen POM, (1979), "Farmakope Indonesia", Edisi III, Depkes RI, Jakarta, 30.
4. Tjokronegoro, A., Baziad, A., (1992), "Etik Penelitian Obat Tradisional", Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta 9-11, 16.
5. Toshiyuki, G., (1995), "Indeks Tumbuh-tumbuhan Obat di Indonesia", PT.Eisei Indonesia, Jakarta 48, 234.
6. Abadi, S., L., (1991), "Mengenal Apotik Hidup", Usaha Nasional, Surabaya, 17.
7. Heyne, K., (1987), "Tumbuhan Berguna Indonesia", Jilid III, Terjemahan Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, Departemen Kehutanan RI, Yayasan Sarana Wana Jaya, Jakarta, 1706.

8. Lomboan, J, N., (1998), "Griya", dalam *Mingguan Nova*, 21 Juni 1998, Edisi 538/XI, 28-29.
9. Claus, E, P., (1969), "Pharmacognocy", Edisi IV, Lea and Febiger, Philadelphia, 9, 10, 24, 50-54.
10. Tjitrosoepopo, G., (1989), "Morfologi Tumbuhan", Fakultas Boilogi UGM, Gajah Mada University Press, Yogyakarta, 11.
11. Fahn, A., (1991), "Anatomi Tumbuhan", Edisi III, Terjemahan Soediarso, A., R.M.Trenggono, Hilda Ahmad, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
12. Egon, S., (1985), "Analisis Obat Secara Kromatografi dan Mikroskopis", Terjemahan Kosasih P., Iwang S., Penerbit ITB, Bandung, 13, 39, 40-42, 50-54.
13. Rodig, O., R., Bell, C.E., Clark, A.K., (1990), "Organic Chemistry Laboratory", Sounders College Publishing, Orlando Florida, 67.
14. Jenkins G.L., Christian J.E., Hager G.P., (1957), "Quantitative Pharmaceutical Chemistry", Fifth Edition, Mc Grow-Hill Book Company Inc., New York, hal.233-234; 261-262.
15. Ferguson N.M., (1965), "A Text Book of Farmacognosy", The MC Millan Company, New York, 1, 6.
16. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, (1987), "Analisis Obat Tradisional", Jilid I, Ditejen POM, Jakarta, 1, 2.

17. Gritter, R.J., Bobbit, M.J., Swarting, E.A., (1991), "Pengantar Kromatografi", Edisi II, Terjemahan Kosasih, Penerbit ITB, Bandung, 1, 107.
18. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, (1977), "Materia Medika Indonesia", Jilid I, Jakarta XVI.

## SKEMA KERJA





**Gambar I. Morfologi herba ceplukan (*Physalis angulata* L)**

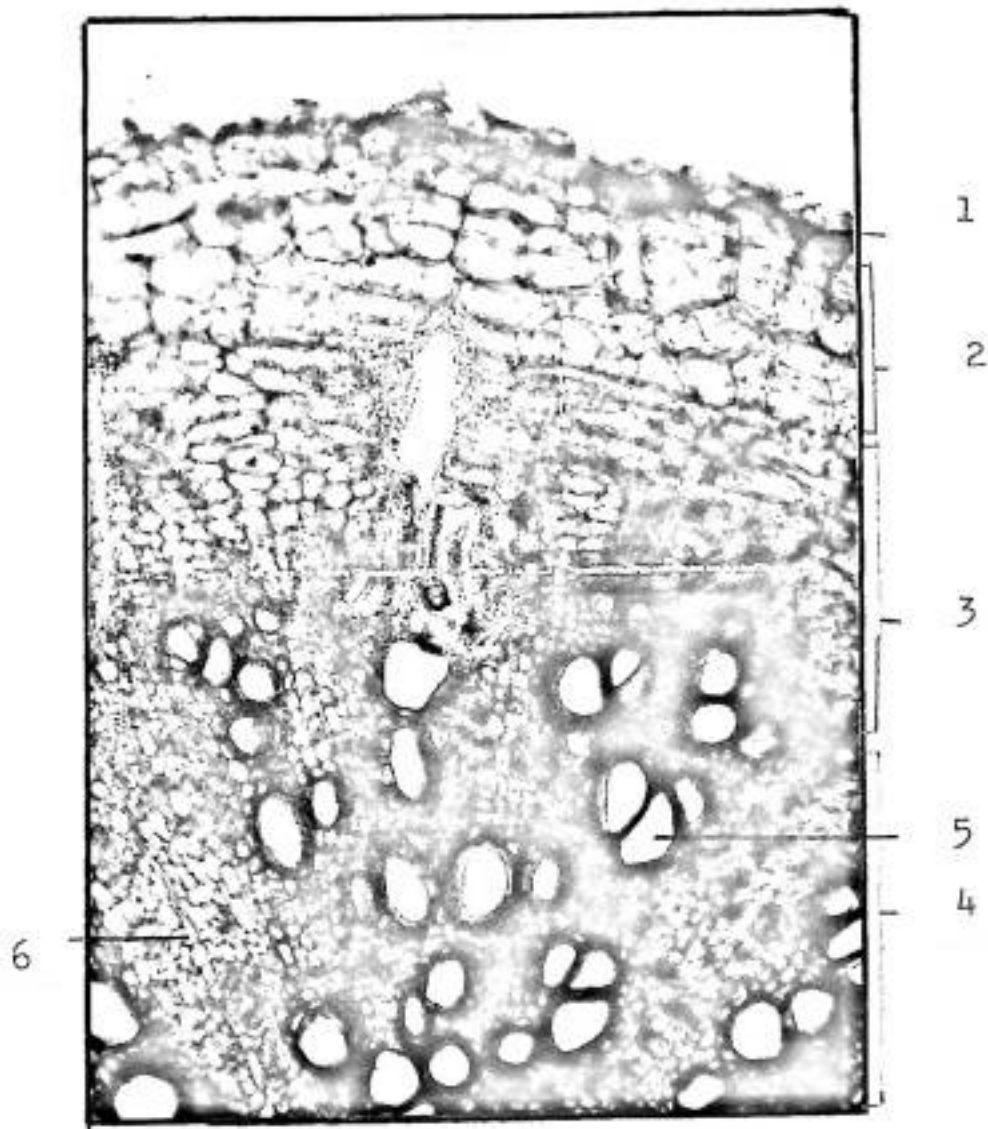
**Keterangan : 1. Bunga**

**2. Daun**

**3. Batang**

**4. Buah**

**5. Akar**



Gambar 2. Irisan melintang akar ceplukan (*Physalis angulata* L)

Keterangan : 1. Sel gabus

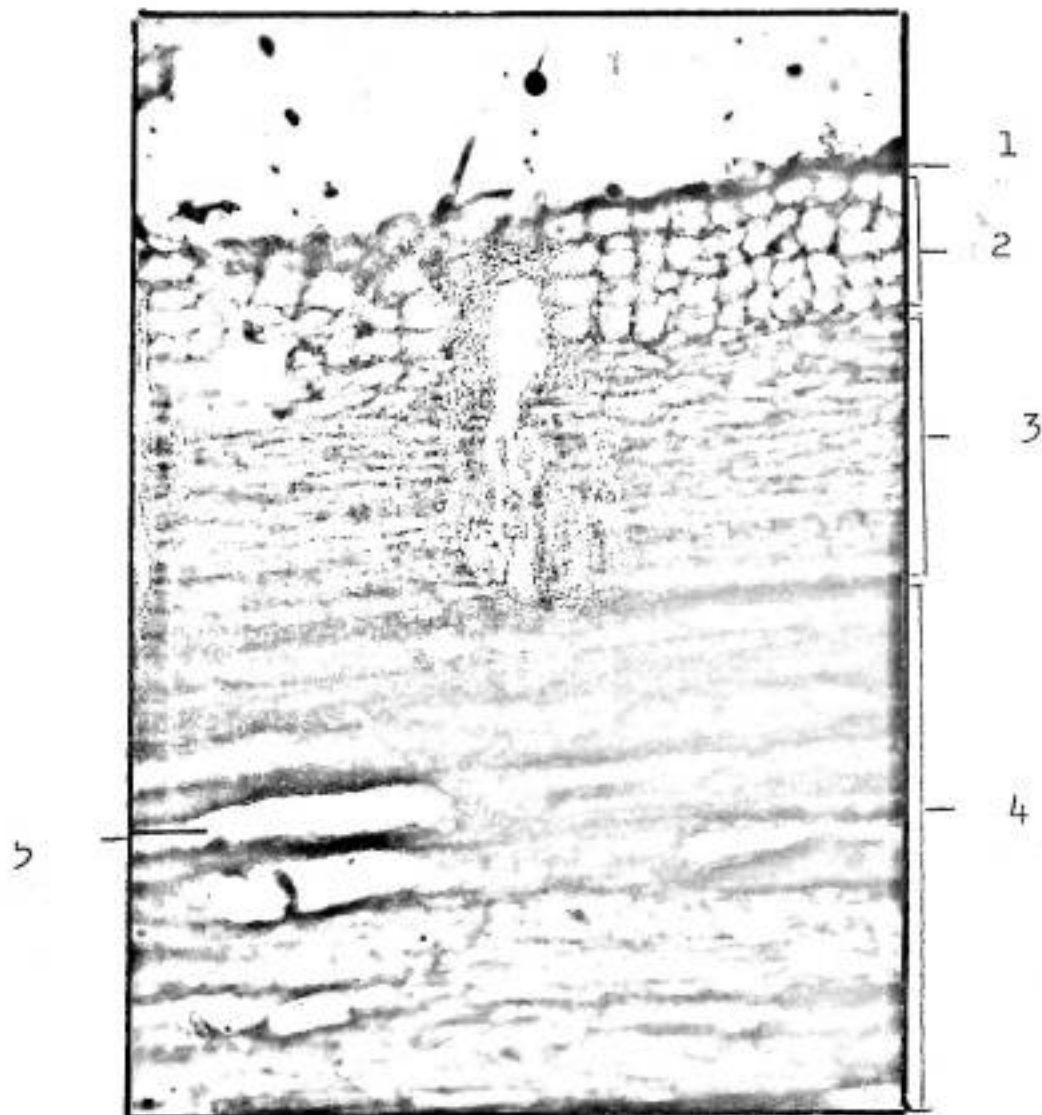
2. Parenkim kortex

3. Floem

4. Xylem

5. Trakea

6. Trakheida



**Gambar 3.** Irisan membujur akar ceplukan (*Physalis angulata L*)

**Keterangan :** 1. Sel gabus

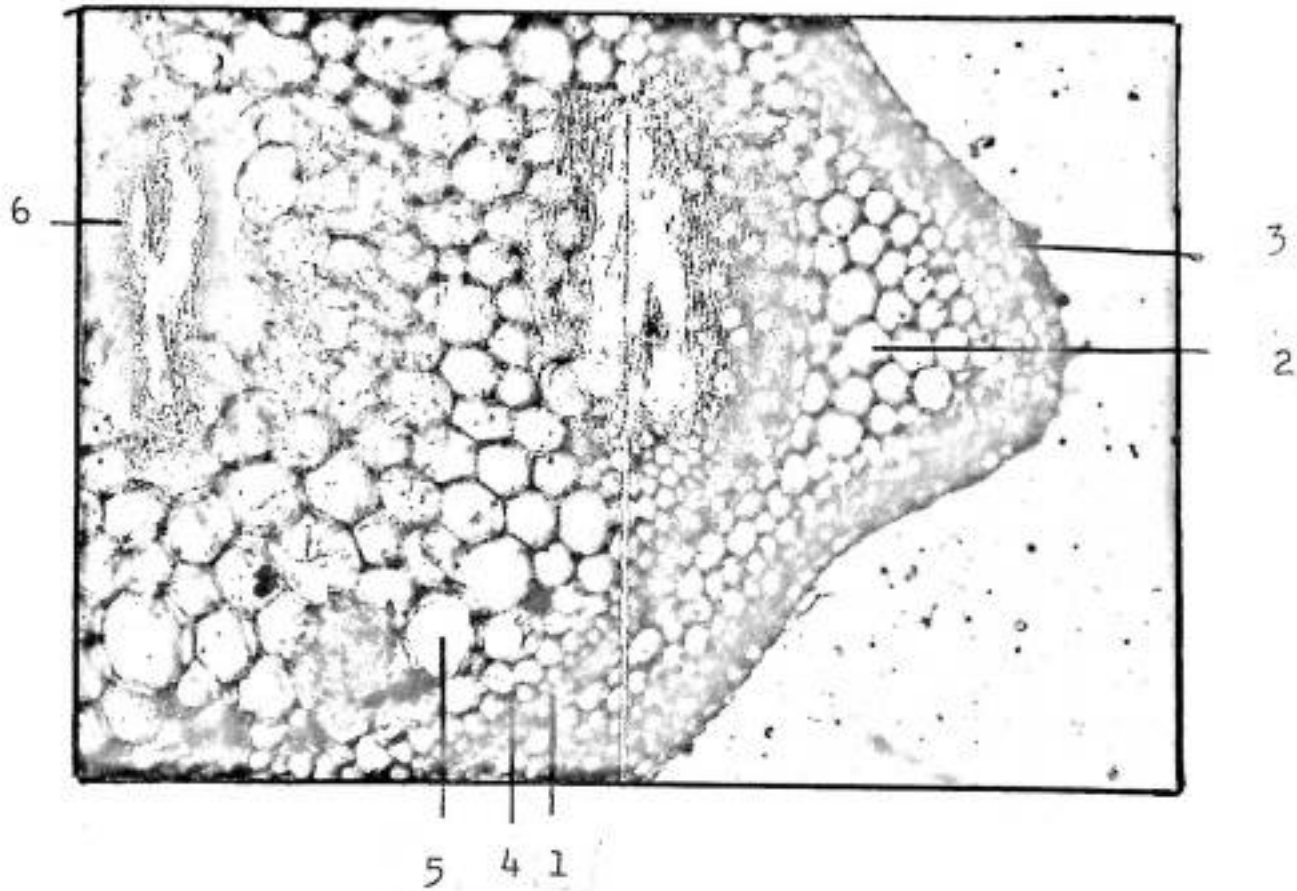
2. Parenkim kortex

3. Floem

4. Xylem

5. Trakea





Gambar 4. Irisan melintang batang ceplukan (*Physalis angulata* L)

Keterangan : 1. Floem

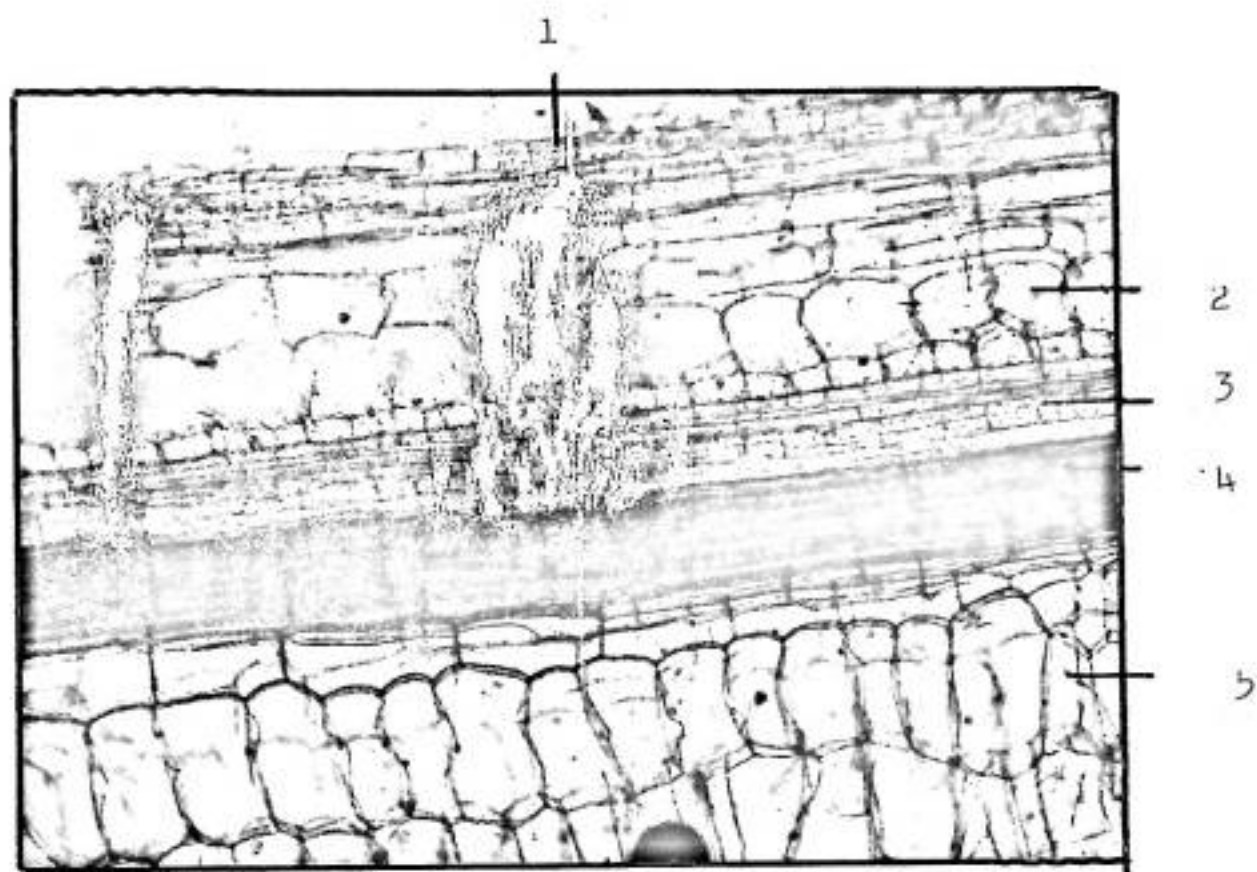
2. Parenkim

3. Epidermis

4. Xylem

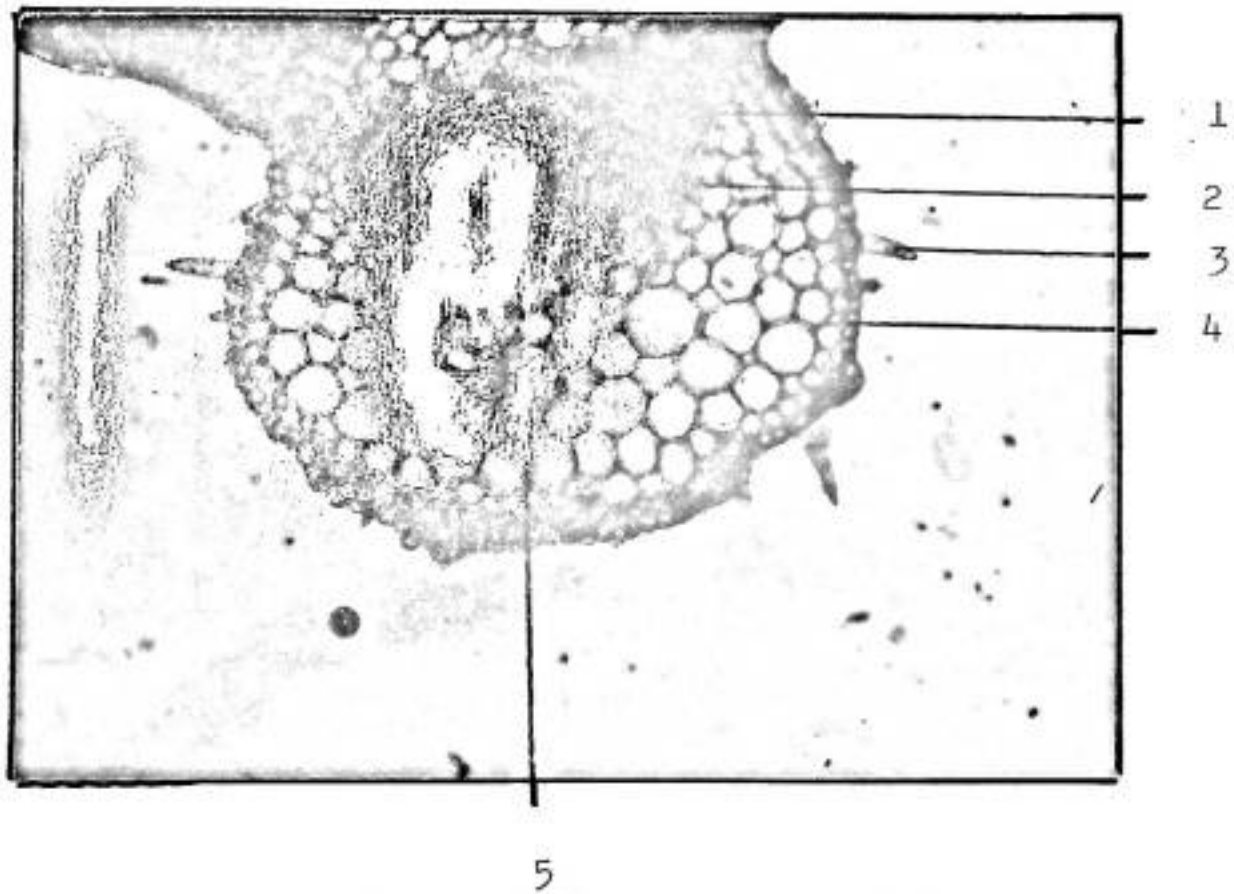
5. Parenkim teras

6. Empulur kosong



Gambar 5. Irisan membujur batang ceplukan (*Physalis angulata* L)

- Keterangan :
1. Epidermis
  2. Parenkim kortex
  3. Floem
  4. Xilem
  5. Parenkim teras



Gambar 6. Irisan melintang daun ceplukan (*Physalis angulata L*)

Keterangan : 1. Xilem

2. Floem

3. Rambut penutup

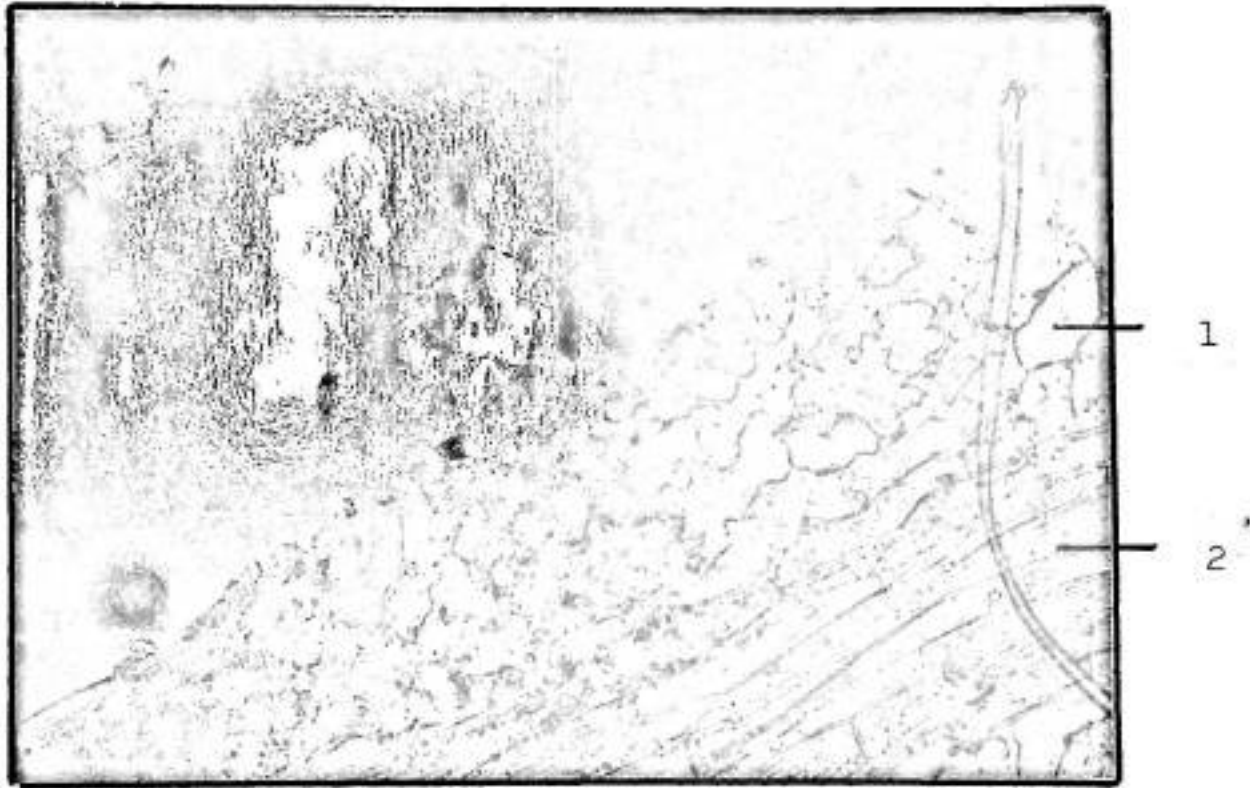
4. Epidermis bawah

5. Kolenkim



**Gambar 7.** Irisan membujur epidermis bawah daun ceplukan  
(*Physalis angulata L*)

- Keterangan :**
1. Stomata tipe anomositik
  2. Rambut penutup
  3. Sel tetangga
  4. Sel penutup

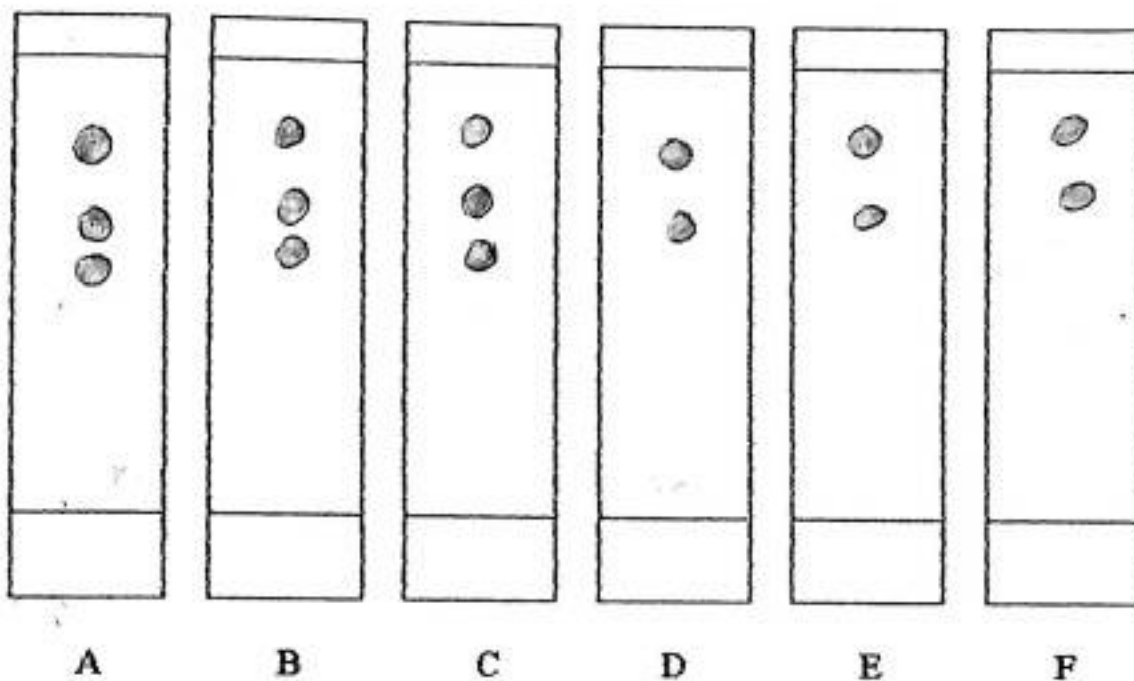


Gambar 8. Irisan membujur epidermis atas daun ceplukan

(*Physalis angulata L*)

Keterangan : 1. Epidermis

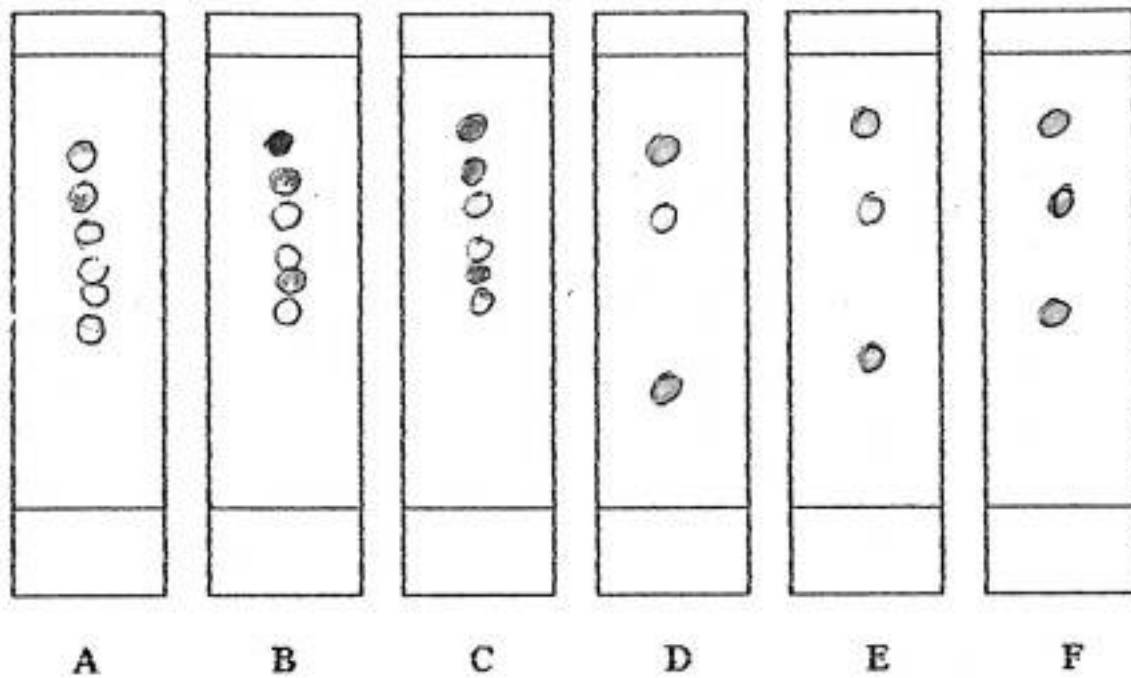
2. Tulang daun



**Gambar 9.** Kromatogram lapis tipis ekstrak metanol  
herba ceplukan (*Physalis angulata L*)

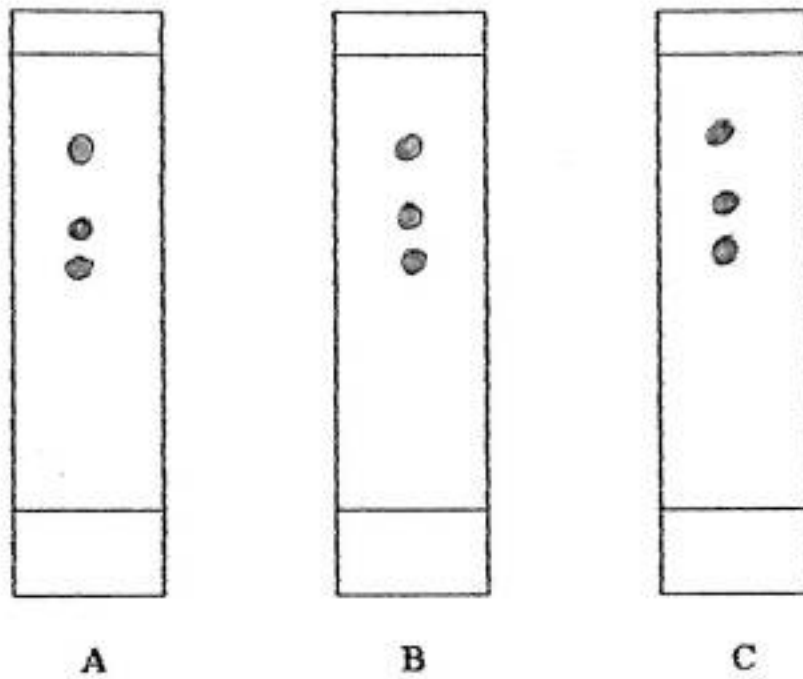
- Keterangan :**
- A. Cairan Pengelusi Benzen : Etil asetat = 9:1
  - B. Cairan Pengelusi Benzen : Etil asetat = 8:2
  - C. Cairan Pengelusi Benzen : Etil asetat = 7:3
  - D. Cairan Pengelusi Etil asetat : Etanol : Air = 30:2:1
  - E. Cairan Pengelusi Etil asetat : Etanol : Air = 20:2:1
  - F. Cairan Pengelusi Etil asetat : Etanol : Air = 15:2:1

Penampak noda = Sinar UV  
 Ukuran Lempeng = 7 x 2 cm  
 Adsorben = Silika gel 60



Gambar 10. Kromatogram lapis tipis ekstrak metanol  
herba ceplukan (*Physalis angulata L*)

- Keterangan :
- A. Cairan Pengelusi Benzen : Etil asetat = 9:1
  - B. Cairan Pengelusi Benzen : Etil asetat = 8:2
  - C. Cairan Pengelusi Benzen : Etil asetat = 7:3
  - D. Cairan Pengelusi Etil asetat : Etanol : Air = 30:2:1
  - E. Cairan Pengelusi Etil asetat : Etanol : Air = 20:2:1
  - F. Cairan Pengelusi Etil asetat : Etanol : Air = 15:2:1
- Penampak noda = Asam sulfat 10%
- Ukuran Lempeng = 7 x 2 cm
- Adsorben = Silika gel 60



Gambar 11. Kromatogram lapis tipis ekstrak dietil eter  
herba ceplukan (*Physalis angulata L*)

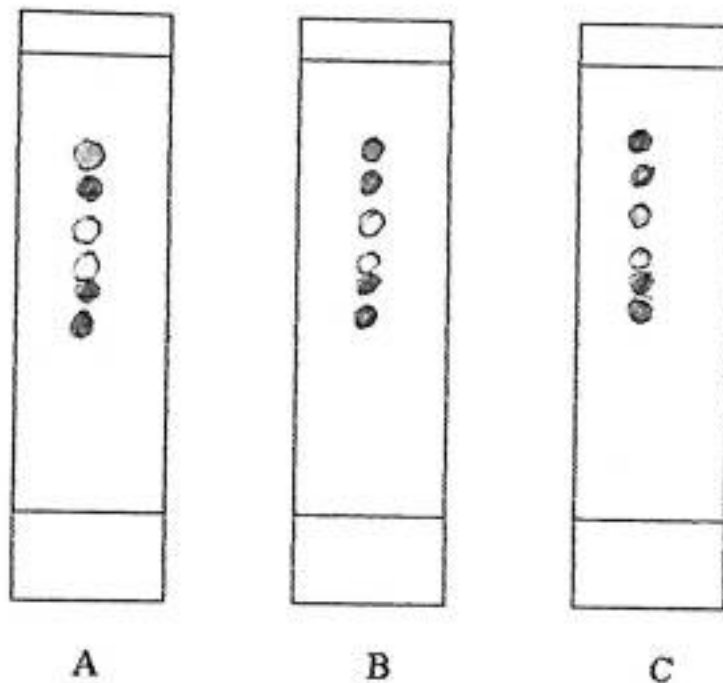
Keterangan : A. Cairan Pengelusi Benzen : Etil asetat = 9:1  
B. Cairan Pengelusi Benzen : Etil asetat = 8:2  
C. Cairan Pengelusi Benzen : Etil asetat = 7:3

Penampak noda = Sinar UV

Ukuran Lempeng = 7 x 2 cm

Adsorben = Silika gel 60





Gambar 12. Kromatogram lapis tipis ekstrak dietel eter  
herba ceplukan (*Physalis angulata L*)

Keterangan : A. Cairan Pengelusi Benzen : Etil asetat = 9:1

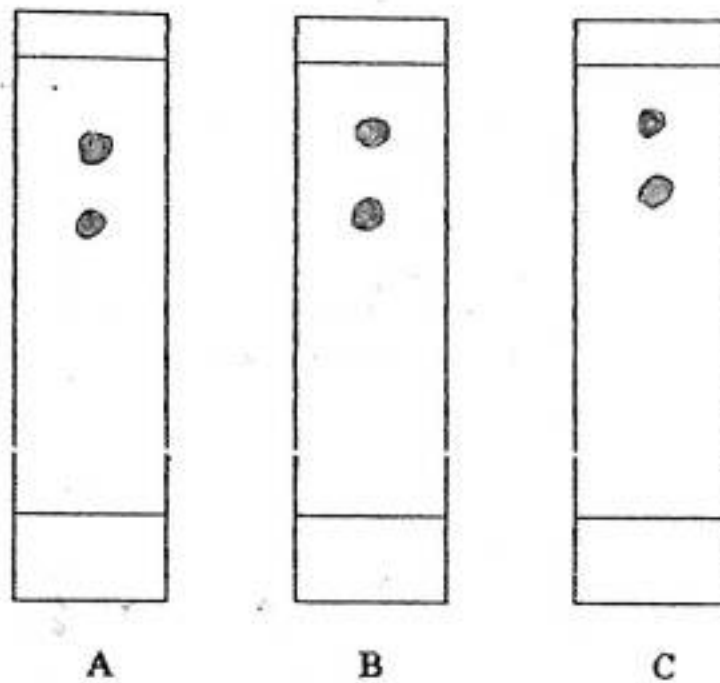
B. Cairan Pengelusi Benzen : Etil asetat = 8:2

C. Cairan Pengelusi Benzen : Etil asetat = 7:3

Penampak noda = Asam Sulfat 10%

Ukuran Lempeng = 7 x 2 cm

Adsorben = Silika gel 60



**Gambar 13. Kromatogram lapis tipis ekstrak n - butanol**

**herba ceplukan (*Physalis angulata L*)**

**Keterangan : A. Cairan Pengelusi Etil asetat : Etanol : Air = 30:2:1**

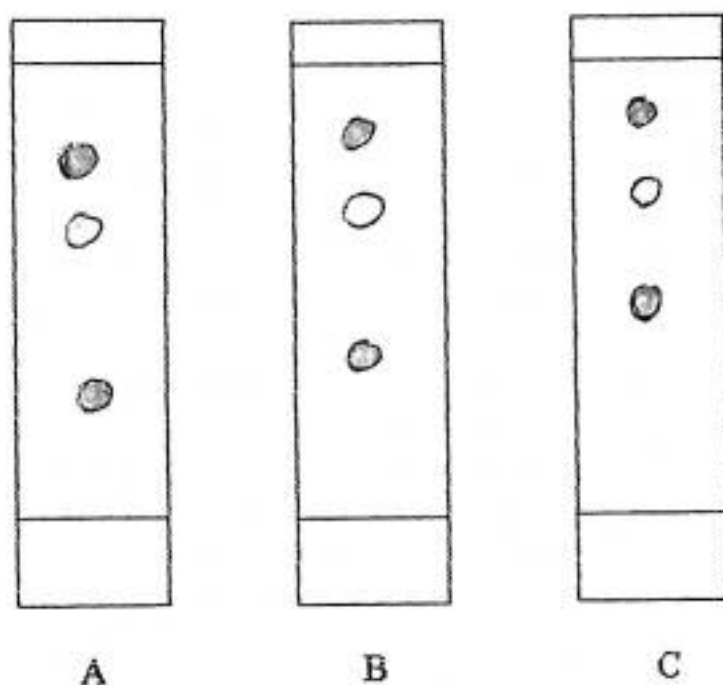
**B. Cairan Pengelusi Etil asetat : Etanol : Air = 20:2:1**

**C. Cairan Pengelusi Etil asetat : Etanol : Air = 15:2:1**

**Penampak noda = Sinar UV**

**Ukuran Lempeng = 7 x 2 cm**

**Adsorben = Silika gel 60**



Gambar 14. Kromatogram lapis tipis ekstrak n - butanol  
herba ceplukan (*Physalis angulata L*)

Keterangan : A. Cairan Pengelusi Etil asetat : Etanol : Air = 30:2:1

B. Cairan Pengelusi Etil asetat : Etanol : Air = 20:2:1

C. Cairan Pengelusi Etil asetat : Etanol : Air = 15:2:1

Penampak noda = Asam Sulfat 10%

Ukuran Lempeng = 7 x 2 cm

Adsorben = Silika gel 60



Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Morfologi Herba Ceplukan  
( *Physalis angulata L* )

PUSTAKA	PENGAMATAN
<p>Tumbuh liar di tanah kosong, halaman, tempat kering dengan ketinggian <math>\pm</math> 1800 m dari permukaan laut Tumbuhan perdu dengan ketinggian 30-90 cm Tumbuh tegak, bercabang-cabang Daun berseling, tepi berlekuk atau beringgit. Bertangkai 7 - 25 mm, Bentuk bulat telur panjang 3,5 - 10 cm lebar 2 - 5 cm, ujung lancip, permukaan daun berwarna hijau bagian bawah hijau muda berambut halus.</p> <p>Batang : Batang berbulu halus</p> <p>Buah : Berbentuk lentera, berwarna hijau bening jika muda dan kuning bila masak</p> <p>Bunga : Putih kekuningan</p>	<p>Tumbuh liar di sawah pada musim kemarau, lahan-lahan kosong, halaman Tumbuhan perdu dengan ketinggian 40 - 75 cm Tumbuh tegak, bercabang-cabang Daun : letak daun berseling/silang tepi berlekuk, bentuk bulat telur atau memanjang, ujung meruncing, bertangkai 9 - 40 mm, panjang daun 3 - 7,5 cm, lebar 1,5 - 4 cm. Permukaan daun berwarna hijau dan bagian bawah hijau muda dan berambut halus. Batang : Berwarna hijau muda, berbulu halus, empulur kosong Buah : Berbentuk lentera, berwarna hijau Bunga : Putih kekuningan Akar : Berakar tunggang, warna coklat muda disertai rambut, akar berwarna coklat</p>

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Organoleptis Herba Ceplukan

*(Physalis angulata L)*

No.	Uji	Akar	Batang	Daun	Bunga	Buah
1	Warna	Coklat	Hijau	Hijau, Permukaan hijau, Bawah hijau muda	Putih kekuning- kuningan	Hijau
2	Bau	Aromatik	Tidak berbau	Tidak berbau	Tidak berbau	Aromatik
3	Rasa	Pahit	Agak pahit	Pahit	Pahit	Asam

Tabel 3. Hasil Pemeriksaan Data Fisis Herba Ceplukan

*(Physalis angulata L)*

No.	Penetapan	Penimbangan (g)	Hasil		Rata-Rata
			(g)	(%)	
1	Kadar abu sisa	1,7124	0,3035	17,72	17,51
	Pemijaran	2,1829	0,3787	17,35	
		2,3210	0,4055	17,47	
2	Kadar abu yang	1,7124	0,1864	6,84	8,83
	larut dalam air	2,1829	0,1978	8,29	
		2,3210	0,1417	11,37	
3	Kadar abu yang	1,7124	0,0212	1,24	1,09
	tidak larut	2,1829	0,0205	0,94	
	dalam asam	2,7246	0,0297	1,09	

Tabel 4. Hasil Pemeriksaan Ekstrabilitas Herba ceplukan

*(Physalis Angulata L)*

No.	Penyari	Penimbangan (g)	Hasil		Rata-rata (%)
			(25 ml)	(%)	
1	Air	4,0455	0,1143	11,30	11,97
		4,0310	0,1274	12,65	
		4,0573	0,1212	11,95	
2	Alkohol	4,0005	0,0794	7,94	7,95
		4,0155	0,0809	8,06	
		4,0235	0,0789	7,85	

Tabel 5. Hasil Reaksi Identifikasi Kimia Serbuk Herba ceplukan

*(Physalis Angulata L)*

No.	UJI	PEREAKSI	W A R N A		KESIMPULAN
			H a s i l	P u s t a k a	
1	Lignin	Floroglusin + HCl P	Merah	Merah	+
2	Suberin Kutin Minyak atsiri Minyak lemak		Coklat kemerahan	Jingga	--
3	Pati dan Aleuron	Sudan (IID) P Iodin 0,1 N	Coklat	Biru (pati) Kuning .....	--
		Luft Fehling	Biru Biru	Endapan merah Endapan merah bata	--
4	Katekol	FeCl <sub>3</sub> 1 N Vanilin 10 % dalam etanol 90 %	Hijau Merah	Biru – hijau Merah	+
5	Tanin	FeCl <sub>3</sub> 1 N H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> NaOH P	Hijau – hitam Endapan coklat Merah coklat	Biru, hitam, hijau Endapan coklat kekuningan Merah-merah coklat	+
6	Dioksianttrakinnon	KOH Etanol P	Coklat	Merah	--
7	Fenol	FeCl <sub>3</sub> 1 N Diazo A + Diazo B + NaOH H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> P + Formalin 1 %	Hijau hitam Coklat Endapan coklat	Biru hitam Merah frambor Cincin merah	--
8	Alkaloid	HCl + Mayer HCl + Bouchar	Endapan kuning Endapan coklat	Endapan kuning Endapan coklat	+
9	Steroid	Liebermenn - Bouchar	Coklat	Merah-merah jambu	--
10	Karbohidrat	Mollish Luft Fehling A,B	Cincin abu-abu Biru Biru	Cincin ungu Endapan merah Endapan merah bata	--

Keterangan : + = ada

-- = tidak ada



Tabel 6. Daftar Nilai Rf Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Metanol

Herba Cepukan (*Physalis angulata L*)

No.	NILAI Rf						WARNA NODA					
	A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	E	F
1.	0,82	0,84	0,87	0,82	0,85	0,87	Merah	Merah	Merah	Merah	Merah	Merah
2.	0,65	0,69	0,72	0,67	0,69	0,71	Merah	Merah	Merah	Merah	Merah	Merah
3.	0,58	0,60	0,62	---	---	---	Merah	Merah	Merah			

- Keterangan :
- A. Cairan pengelusi Benzen dan Ethil Asetat = 9:1
  - B. Cairan pengelusi Benzen dan Ethil Asetat = 8:2
  - C. Cairan pengelusi Benzen dan Ethil Asetat = 7:3
  - D. Cairan pengelusi Ethil Asetat : Etanol : Air = 30:2:1
  - E. Cairan pengelusi Ethil Asetat : Etanol : Air = 20:2:1
  - F. Cairan pengelusi Ethil Asetat : Etanol : Air = 15:2:1

Perampang noda : Sinar UV  
 Ukuran lempeng : 7 x 2 cm  
 Adsorben : Silika Gel

Tabel 7. Daftar Nilai Rf Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Metanol

Herba Cepjukan (*Physalis angulata L*)

No.	NILAI Rf						WARNA NODA					
	A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	E	F
1.	0,82	0,84	0,87	0,82	0,85	0,87	Ungu	Ungu	Ungu	Ungu	Ungu	Ungu
2.	0,74	0,76	0,78	0,67	0,69	0,71	Merah	Merah	Merah	Hijau	Hijau	Hijau
3.	0,65	0,69	0,72	0,33	0,39	0,47	Hijau	Hijau	Hijau	Ungu	Ungu	Ungu
4.	0,58	0,60	0,62	---	---	---	Hijau	Hijau	Hijau	---	---	---
5.	0,54	0,56	0,58	---	---	---	Ungu	Ungu	Ungu	---	---	---
6.	0,48	0,51	0,53	---	---	---	Merah	Merah	Merah	---	---	---
							Ungu	Ungu	Ungu	---	---	---

Keterangan : A. Cairan pengelusi Benzen dan Etil Asetat = 9:1

B. Cairan pengelusi Benzen dan Etil Asetat = 8:2

C. Cairan pengelusi Benzen dan Etil Asetat = 7:3

D. Cairan pengelusi Etil Asetat : Etanol : Air = 30:2:1

E. Cairan pengelusi Etil Asetat : Etanol : Air = 20:2:1

F. Cairan pengelusi Etil Asetat : Etanol : Air = 15:2:1

Penampak noda : Sinar Sulfat 10%

Ukuran lempeng : 7 x 2 cm

Adsorben : Silika Gel 60

Tabel 8. Nilai Rf Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak  
Dietil - Eter Herba Ceplukan  
(*Physalis angulata L*)

No.	Nilai Rf			Warna Noda		
	A	B	C	A	B	C
1	0,82	0,84	0,87	Merah	Merah	Merah
2	0,82	0,84	0,87	Merah	Merah	Merah
3	0,82	0,84	0,87	Merah	Merah	Merah

Keterangan : A. Cairan Pengelusi Benzen : Eti asetat = 9:1

B. Cairan Pengelusi Benzen : Eti asetat = 8:2

C. Cairan Pengelusi Benzen : Eti asetat = 7:3

Penampak noda = Sinar UV

Ukuran Lempeng = 7 x 2 cm

Adsorben = Silika gel 60

Tabel 9. Nilai Rf Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak  
Dietil - Eter Herba Ceplukan  
(*Physalis angulata L*)

No.	Nilai Rf			Warna Noda		
	A	B	C	A	B	C
1	0,82	0,84	0,87	Ungu	Ungu	Ungu
2	0,82	0,84	0,87	Merah	Merah	Merah
3	0,82	0,84	0,87	Hijau	Hijau	Hijau
4	0,58	0,60	0,62	Hijau	Hijau	Hijau
5	0,54	0,56	0,58	Ungu	Ungu	Ungu
				Merah	Merah	Merah
6	0,48	0,51	0,53	Ungu	Ungu	Ungu

Keterangan : A. Cairan Pengelusi Benzen : Eti asetat = 9:1

B. Cairan Pengelusi Benzen : Eti asetat = 8:2

C. Cairan Pengelusi Benzen : Eti asetat = 7:3

Penampak noda = Asam Sulfat 10%

Ukuran Lempeng = 7 x 2 cm

Adsorben = Silika gel 60

Tabel 10. Nilai Rf Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak  
n - Butanol Herba Ceplukan  
(*Physalis angulata L*)

No.	Nilai Rf			Warna Noda		
	A	B	C	A	B	C
1	0,82	0,85	0,87	Merah	Merah	Merah
2	0,67	0,69	0,71	Merah	Merah	Merah

Keterangan : A. Cairan Pengelusi Etil Asetat : Etanol : Air = 30:2:1

B. Cairan Pengelusi Etil Asetat : Etanol : Air = 20:2:1

C. Cairan Pengelusi Etil Asetat : Etanol : Air = 15:2:1

Penampak noda = Sinar UV

Ukuran Lempeng = 7 x 2 cm

Adsorben = Silika gel 60

**Tabel 11. Nilai Rf Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak  
n – Butanol Herba Ceplukan  
(*Physalis angulata L*)**

No.	Nilai Rf			Warna Noda		
	A	B	C	A	B	C
1	0,82	0,85	0,87	Ungu	Ungu	Ungu
2	0,67	0,69	0,71	Hijau	Hijau	Hijau
3	0,33	0,38	0,47	Ungu	Ungu	Ungu

**Keterangan :** A. Cairan Pengelusi Etil Asetat : Etanol : Air = 30:2:1

B. Cairan Pengelusi Etil Asetat : Etanol : Air = 20:2:1

C. Cairan Pengelusi Etil Asetat : Etanol : Air = 15:2:1

Penampak noda = Asam Sulfat 10%

Ukuran Lempeng = 7 x 2 cm

Adsorben = Silika gel 60