

**ISOLASI DAN PENENTUAN STRUKTUR KUMARIN
DARI KULIT BUAH COKLAT
(*Theobroma cacao L.*)**

Skripsi Sarjana Kimia

Oleh :

ZULFA FITRICO
04 932 001



**JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2008**

ABSTRAK

ISOLASI DAN PENENTUAN STRUKTUR KUMARIN DARI KULIT BUAH COKLAT (*Theobroma cacao L.*)

Oleh
Zulfa Fitrico

Sarjana Sain (SSI) dalam bidang Kimia Fakultas MIPA Universitas Andalas
Dibimbing oleh Prof. Dr. H. Sanusi Ibrahim, MS dan Hasnirwan, M.Si

Isolasi senyawa kumarin dari ekstrak kulit buah coklat (*Theobroma cacao L.*) telah didapatkan pada fraksi etil asetat. Hasil isolasi berupa senyawa berbentuk padat berwarna kuning dengan TL 140-142°C yang memberikan noda tunggal pada berbagai perbandingan eluen. Karakterisasi dengan spektrometer UV memberikan serapan pada λ_{maks} 214 dan 279 nm. Spektroskopi IR menunjukkan pita serapan penting pada panjang gelombang 3426,89; 2931,27; 1716,54; 1376,93; 1516,74; 1456,96 cm^{-1} . Berdasarkan spektrum UV dan IR diperkirakan senyawa hasil isolasi dari kulit buah coklat (*Theobroma cacao L.*) merupakan senyawa kumarin yang memiliki substituen $-\text{CH}_2-$, $-\text{CH}_3$ dan $-\text{OH}$ tetapi belum diketahui posisi substituen tersebut pada cincin kumarin.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Tumbuhan coklat dikenal dengan nama latin *Theobroma cacao* merupakan tumbuhan tahunan berwujud pohonan yang berasal dari Amerika Selatan. Bijinya menghasilkan produk olahan yang dikenal coklat. Di alam tumbuhan ini dapat tumbuh setinggi 10 meter, namun sekarang dikontrol tumbuh tidak lebih dari 5 meter bertujuan memperbanyak cabang produktif. Tumbuhan ini cukup berkembang di Indonesia, dimana pada data 2005 kita memproduksi coklat sebesar 13% dari jumlah cacao dunia. Biji coklat dapat digunakan memproduksi makanan seperti coklat. Coklat ini dapat memperlancar metabolisme saluran pencernaan, antioksidan.³

Dari penelusuran literatur ditemukan sejumlah metabolit sekunder didalam tanaman *Theobroma cacao* seperti Flavonoid, fenolik (polifenol), antocyanin, cyanidin hidroklorida, asam sinapat, asam ferulat, p- asam cumarat, asam kafeat, epikatekin, rutin dan lain-lain. Disamping senyawa metabolit sekunder, tanaman coklat mengandung karbohidrat, protein, fiber, lemak ditemukan didalam biji coklatnya.^{1,2,8}

Sumatera Barat menjadi *project* pengembangan cacao di Indonesia, tanaman coklat memproduksi biji untuk diolah lebih lanjut. Sehingga coklat merupakan komoditi yang memuaskan bagi petani. Kulit coklat yang tidak digunakan memiliki senyawa-senyawa metabolit sekunder yang dibutuhkan tubuh. Oleh karena itu dilakukan identifikasi dari senyawa tersebut.³

Metabolit sekunder yang terkandung dalam kulit coklat dapat dijadikan sebagai bahan obat-obatan untuk penyakit seperti antioksidan. Berdasarkan hal ini dilakukan penelitian untuk mengisolasi salah satu senyawa metabolit sekunder yaitu kumarin. Kumarin merupakan senyawa antikanker, antifungi dan antioksidan. Kumarin memiliki efek negatif bagi manusia. Senyawa kumarin jika digunakan dalam dosis tinggi dapat menjadi racun.^{1,2,4}

1.2 Tujuan Penelitian

1. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya senyawa kumarin dalam kulit buah coklat (*Theobroma cacao*)
2. Untuk mengisolasi dan menentukan struktur molekul senyawa kumarin secara spektroskopi molekul.

1.3 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang senyawa kumarin yang terkandung di dalam kulit buah coklat (*Theobroma cacao L.*), sehingga mampu memberikan kontribusi positif dalam pengembangan Kimia Organik Bahan Alam, serta berguna dalam pengembangan industri obat-obatan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil Uraian diatas maka ada beberapa hal yang dapat di ambil sebagai kesimpulan :

1. Kulit buah *Theobroma cacao L* mengandung senyawa kumarin
2. Dari data spektroskopi UV dan IR dapat diperkirakan bahwa senyawa hasil isolasi dari fraksi etil asetat ekstrak Kulit buah *Theobroma cacao L* merupakan senyawa golongan kumarin termasuk hidroksi kumarin.
3. Kulit buah *Theobroma cacao L* merupakan senyawa kumarin yang memiliki substituen $-CH_3$, $-CH_2$ dan gugus OH tetapi belum diketahui posisi ikatannya pada cincin kumarin.

5.2 Saran

1. Perlu dilakukan karakterisasi lebih lanjut untuk menentukan struktur dari senyawa hasil isolasi dengan melengkapi data GC MS, 1H -NMR dan ^{13}C -NMR.
2. Melakukan pengujian fisiologi dan farmakologis terhadap senyawa hasil isolasi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Suryani, H., *Kimia dan Sumber Daya Alam*, Pusat Penelitian Universitas Andalas, Padang, 1991.
2. Arbain, D., *Survey Fitokimia Salah Satu Cara Pendekatan*, Proyek HEDS USAID Universitas Andalas, Padang, 1995.
3. <http://www.google.com/Theobroma cacao L>, 2007
4. <http://www.google.com/plant with list of phytochemicals/coumarin>, 2007
5. Dachriyanus, *Kimia Bahan Alam I*, Unand, Padang, 2003.
6. Friedlander Jr, Blaine P., *CU Scientists Tout Health Punch of Cocoa over Red Wine or Green Tea*, <http://www.google.com/>, html 2003.
7. S.E. McGregor, *Insect Pollination Of Cultivated Crop Plants*, USDA. Virtual Book/*Theobroma cacao*, <http://www.google.com/>,html 2007.
8. Griffiths, L. A., *Phenolic Acids and Flavonoids of Theobroma cacao L. Separation and Identification by Paper Chromatography Journal*, Regional Research Centre, Imperial College of Tropical Agriculture, Trinidad, B. W.I., 1958.
9. Murray R.D.H. dan Brown J. Mendez, *The Natural Coumarine*, Jhon Willey and Son Ltd, New York, 1982.
10. Cresswell, C.J., *Analisis Spektrum Senyawa Organik*, Edisi ke-2 ITB, Bandung, 1982.
11. Silverstein R.M., G.C. Bassler, dan T.C. Morrill, *Spectrometric Identification of Organic Compounds*, 4thEd., Jhon Wiley and Sons, 1981.
12. Marhkhani, *Cara mengidentifikasi flavonoid*, ITB, Bandung, 1988
13. Wade L.G., *Organic Chemistry*, 5thEd, Richland College, Dallas, 2003.
14. Ibrahim, S., *Teknik Laboratorium Kimia Organik*, Pasca Sarjana Universitas Andalas, Padang, 1998.
15. Dachriyanus, *Analisa Senyawa Organik Secara Spektroskopi*, Jurusan Farmasi, Unand, Padang, 2004
16. C.C.J Culvenor, and J.S and Fitzgerald, J.L., *A field method for alkaloids screening of plants*, *J.Pharm.Sci.*, 52 : 303 – 304