

**ISOLASI DAN KARAKTERISASI KUMARIN DARI BUAH MENGGUDU
(*Morinda citrifolia* L.)**

Skripsi Sarjana Kimia

Oleh :

ELFIZA YULITA

03 132 038



**JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2007**

ABSTRAK

ISOLASI DAN KARAKTERISASI KUMARIN DARI BUAH MENGGUDU (*Morinda citrifolia* L.)

Oleh

ELFIZA YULITA

03 132 038

Sarjana Sains (SSi) dalam bidang Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu
Penegetahuan Alam Universitas Andalas

Dibimbing oleh Prof. Dr. Sanusi Ibrahim, MS dan Bustanul Arifin, MSi

Senyawa kumarin telah diisolasi dari buah segar mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) Ekstraksi dilakukan dengan metoda maserasi menggunakan metanol, difraksinasi dengan n-heksan dan etil asetat. Pemisahan dilanjutkan dengan kromatografi kolom pada fraksi etil asetat. Pemurnian dilakukan dengan rekristalisasi dan didapat berupa kristal jarum tidak berwarna, meleleh pada suhu 205–207 °C. Senyawa hasil isolasi dikarakterisasi dengan menggunakan spektroskopi ultraviolet (UV) memberikan serapan pada λ_{max}^{MeOH} 215,6; 227,2; 296,9; 343,4; dan 381,2 nm. Spektrum inframerah (IR) senyawa hasil isolasi memberikan serapan maksimum pada daerah 3335; 2990; 2947; 1702; 1627; 1608; 1566; 1262; 1190, dan 900-700 cm^{-1} . Setelah dilakukan analisis data spektroskopi maka didapat bahwa senyawa hasil isolasi adalah kumarin dengan substituen hidroksil.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Indonesia memiliki sumber daya alam hayati yang melimpah. Kekayaan ini telah dimanfaatkan oleh masyarakat untuk berbagai keperluan, antara lain sebagai bahan baku industri, bahan pangan dan bahan obat-obatan. Banyak jenis tumbuhan yang sudah dimanfaatkan sejak lama dalam pengobatan tradisional, tetapi belum diketahui senyawa kimia yang terkandung di dalamnya.

Senyawa-senyawa kimia yang terdapat pada tumbuhan merupakan hasil dari metabolisme, baik dari metabolisme primer maupun metabolisme sekunder. Hasil metabolisme sekunder banyak memberikan efek fisiologis dan efek farmakologis yang lebih dikenal dengan senyawa kimia aktif. Hal ini mendorong para ahli untuk melakukan penelitian tentang isolasi, sintesis, uji bioaktivitas dan pemanfaatannya lebih lanjut.⁶

Salah satu tumbuhan obat yang sudah banyak dikenal oleh masyarakat Indonesia adalah mengkudu (*Morinda citrifolia* L.). Tanaman ini banyak ditemui di kawasan Asia Tenggara. Merupakan jenis tanaman tropis, golongan kopi-kopian (*rubiaeeae*) yang banyak dimanfaatkan manusia sejak zaman dahulu sebagai obat tradisional. Tanaman ini dalam pengobatan tradisional digunakan sebagai obat batuk, amandel, sariawan, tekanan darah tinggi, kegemukkan, sembelit limpa, radang lever, radang usus, sakit pinggang dan masuk angin.⁵

Dari literatur yang telah dikumpulkan, buah mengkudu dilaporkan mengandung berbagai senyawa metabolit sekunder seperti *antrakuinon* (*morindin*, *morindon* dan *alizarin*), *alkaloid* (*xeronin* dan *proxeronin*), dan *kumarin* (*skopoletin*). Selain itu, juga terdapat *asam askrobat*, *asam kaproat*, *asam kaprilat*, *vitamin A, C*, dan *mineral* (*zat besi*, *kalsium*, *natrium*, dan *kalium*).^{1, 5, 15}

Metabolit sekunder yang terkandung dalam buah mengkudu berkhasiat dalam penyembuhan berbagai penyakit degeneratif yang sulit ditemukan seperti kanker, diabetes, tumor. Selain itu, mengkudu sudah dikenal dalam bidang industri obat, minuman sehat, bahan kosmetik, dan sampo. Berdasarkan hal ini,

maka dilakukan penelitian untuk mengisolasi salah satu metabolit sekunder yang terkandung dalam buah mengkudu, yaitu golongan kumarin.

1.2 Perumusan Masalah

Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) dalam identifikasi awal memperlihatkan positif mengandung senyawa kumarin. Untuk itu, perlu dilakukan pengisolasi senyawa kumarin yang terkandung dan mengkaraktisasinya.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi senyawa kumarin dalam buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) dan mengkaraktisasi struktur molekulnya dengan secara spektroskopi molekul.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan informasi tentang adanya senyawa kumarin di dalam buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L.), sehingga mampu memberikan kontribusi positif dalam pengembangan Kimia Organik Bahan Alam, serta berguna dalam pengembangan obat-obatan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan :

1. Buah mengkudu (*Morinda citrifolia*, L.) mengandung senyawa kumarin yang tersubstitusi satu atau dua gugus hidroksil (golongan umbeliferon)..
2. Senyawa hasil isolasi yang diperoleh berupa kristal jarum tidak berwarna dengan titik leleh 205-207 °C dan didapatkan noda tunggal setelah dielusi dengan berbagai eluen.

5.2. Saran

Pada hasil penelitian yang telah dilakukan maka disarankan agar :

1. Pengkarakterisasian senyawa hasil isolasi ini dilanjutkan dengan spektroskopi massa, spektroskopi ¹H-NMR, dan ¹³C-NMR, untuk mengetahui struktur kumarin yang didapat.
2. Melakukan pengujian fisiologi dan farmakologis terhadap senyawa hasil isolasi, untuk mengetahui kemampuan senyawa hasil isolasi dalam pengobatan.
3. Pengisolasian senyawa dilakukan berdasarkan perbedaan umur buah yang digunakan, untuk mengetahui kadar senyawa hasil isolasi berdasarkan tingkat kematangan buah.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

1. A. Bakhtiar. *Isolasi dan Identifikasi Kandungan Kimia Daun, Buah dan Kulit Akar Mengkudu Padang (Morinda tinctoria roxb)*. Tesis Institut Teknologi Bandung. 1983. Hal: 6-10,40,91.
2. C.C.J Culvenor, and J.L Fitzgerald. A field Method for Alkaloids Screening of Plants, *J.Pharm.Sci.*, 52 : 303 – 304.
3. C. J. Cresswell, C.J., "*Analisis Spektrum Senyawa Organik*", Edisi ke-2, ITB, Bandung, 1982
4. Dachriyanus. *Analisis Senyawa Organik secara Spektroskopi*. Jurusan Farmasi Unand. Padang. 2004.
5. E. Djauhriya. Mengkudu (*Morinda citrifolia* L) Tanaman Obat Potensial, *Perkembangan Teknologi TRO*, vol. XV, No. 1, Balai Penelitian Tanaman rempah dan Obat. 2003
6. H. Suyani. *Kimia dan Sumber Daya Alam*. Pusat Penelitian Universitas Andalas. Padang, 1991. hal. 47 – 48.
7. J.J.H. Simes, J.G. Tracey, L.J Webb dan W.J.Dunstand. *An Australian Phytochemical Survey III : Saponin and Eastern Australian Flowering Plants*. Bulletin No.281. CSIRO> Melbourne. Australia. 1959. Hal : 5-8.
8. J. B. Harborne, *Metode fitokimia, penentuan cara modern menganalisis tumbuhan*, Padmawinata, ITB, Bandung, 1984, hal. 3 – 9, 47 – 65.
9. Markam, *Cara Mengidentifikasi Flavonoid*, ITB, Bandung, 1988. Hal: 41-48.
10. Merk Indeks. *Encyclopedia Chemical and Drug*. New York.1976.Hal : 777
11. P. Dewick. *Medical Natural Products*. Abiosynthetic Approach. second edition. 1999. Hal 142-145.
12. R.D.H Murray, J. Mendez, dan S.A. Brown, *The Natural Coumarine*, Jhon Willey and Son Ltd. New York, 1982. Hal: 1-53.
13. RM. Silverstein, G.C. Bassler, and T.C. Morrill, *Spectrometric Identification of Organic Compounds*, 4th Ed., John Wiley and Sons. 1981. Hal : 82-116, 238-255.