

7

1991

0431

C<sub>1</sub> (2)

KOLEKSI KHUSUS  
PUSAT PENELITIAN UNIVERSITAS ANDALAS

LAPORAN PENELITIAN  
PROYEK SPP/DPP UNIVERSITAS ANDALAS  
KONTRAK NO. : 047/PP-UA/SPP-04/1991.

ISOLASI DAN KARAKTERISASI STRUKTUR  
KONSTITUEN KIMIA UTAMA KENCUR,  
(*Kaempferia galanga* Linn.)

Oleh : Drs. Rizal Fahmi, MS  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN  
ILMU PENGETAHUAN ALAM



DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

Pusat Penelitian UNIVERSITAS ANDALAS

JALAN PERintis KEMERDEKAAN 77 PADANG TELP. 21316

Padang, 1991

6

## RINGKASAN

Kencur, Kaempferia galanga L merupakan salah satu tumbuhan obat tradisional Indonesia yang dikenal memiliki berbagai aktifitas biologis yang diduga berasal dari konstituen utama senyawa kimia aktif yang dikandungnya.

Isolasi kandungan kimia kencur dengan ekstraksi-perkolasi menggunakan etanol, menghasilkan 7,6% fraksi padat dan 3,83% fraksi cair yang tidak diteliti lebih lanjut. Kristalisasi fraksi padat dari etanol air dan dilanjutkan dengan rekristalisasi menggunakan pelarut petroleum eter menghasilkan etil p- metoksisinamat dengan kadar 6% dari berat serbuk kencur atau 0,61% dari berat kencur segar.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa etil p- metoksisinamat merupakan konstituen kimia aktif utama yang terdapat dalam kencur. Etil p- metoksisinamat berupa kristal jarum berwarna putih, titik leleh 48-48,5°C dan pada kromatografi lapisan tipis memberikan harga  $R_f=0,70$  (kloroform ; aseton = 2;1). Sedangkan penetapan struktur lebih lanjut dengan spektroskopi menunjukkan bahwa etil p- metoksisinamat hasil isolasi menunjukkan konfigurasi trans.

Data spektroskopi etil trans-p- metoksisinamat diberikan sebagai berikut: Spektrum ultraungu (nm);  $\lambda_{maks} = 308$  ( $\epsilon = 22.708$ ), 226 ( $\epsilon = 30.000$ ) dan 218 ( $\epsilon = 29.853$ ); Spektrum inframerah ( $cm^{-1}$ )  $\nu_{C=O} = 1705(k)$ ;  $\nu_{C=C} = 1635(s)$  dan  $\delta_{C-H \text{ trans}} = 990$ ; Spektrum  $^1H$  NMR  $\delta$  (ppm): 1,36; 3,79; 6,35 ( $\delta = 16 \text{ Hz}$ ) untuk trans-vinil proton serta 6,38-7,40; spektrum massa pada  $m/e = 206$  ( $M^+$ ).

## I. PENDAHULUAN

### I.1. Latar Belakang Penelitian

Kencur, *Kaempferia galanga* L. termasuk salah satu spesies tumbuhan dari suku Zingiberaceae. Tumbuhan ini dikenal sebagai tumbuhan obat tradisional Indonesia yang sering digunakan oleh masyarakat sebagai ramuan obat-obatan dan bumbu-bumbuan penyedap rasa. Beberapa pustaka lama menyebutkan bahwa khasiat kencur, antara lain untuk menyembuhkan penyakit radang lambung, masuk angin, muntah-muntah, sakit kerongkongan, demam, batuk dan rematik.

Penelitian yang berhubungan dengan aktifitas biologis dan kandungan kimia kencur telah dilaporkan oleh beberapa peneliti. Aktifitas biologis kencur yang telah dilaporkan antara lain ialah sebagai : antipiretik, analgesik, antikejang, antifungal, insektisida dan antipiretik. Aktifitas biologis ini ditimbulkan oleh komponen kimia aktif yang dikandungnya dan diduga sebagai senyawa-senyawa turunan sinamat alam.

Beberapa penelitian tentang aktifitas biologis senyawa turunan sinamat telah dilaporkan oleh beberapa peneliti antara lain : Woo, 1968 melaporkan bahwa asam p- metoksisinamat dan beberapa ester dari amida turunan sinamat memperlihatkan aktifitas antipiretik dan analgesik yang baik.

Dilain pihak Gupta dkk, 1976 melaporkan bahwa konstituen kimia utama yang terkandung didalam *Curcuma Zedoaria* yakni salah satu spesies lainnya dari dari suku Zingiberaceae yang potensial. Senyawa kimia aktif dimaksud ternyata adalah etil trans p- metoksisinamat.

## BAB V

### DISKUSI

Perkolasi serbuk kencur dengan menggunakan pelarut etanol menghasilkan fraksi padat sebanyak 7,6% dan fraksi cair yang tidak diselidiki lebih lanjut sebanyak 3,83%. Selanjutnya rekristalisasi fraksi padat menghasilkan 6% kristal yang diduga sebagai etil p- metoksisinamat. Untuk tiap 100 bagian kencur segar yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh 11,1 bagian serbuk kencur kering, sehingga dengan demikian kencur segar yang dimaksud mengandung 0,76% fraksi padat atau 0,61% kristal yang diduga sebagai etil p- metoksisinamat.

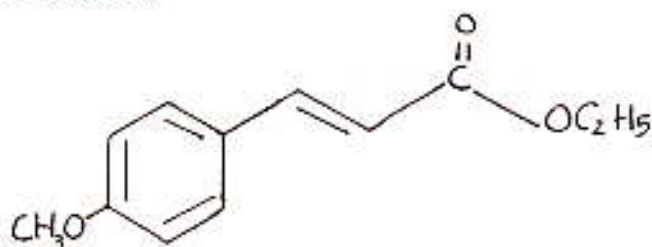
Jika dibandingkan kristal yang didapat baik terhadap fraksi padat maupun fraksi cair maka dapat dimengerti bahwa kristal yang diperoleh merupakan konstituen kimia utama dari senyawa kimia aktif yang diduga didalam kencur.

Selanjutnya untuk menetapkan struktur senyawa kristal yang diduga sebagai etil p- metoksisinamat dilakukan beberapa pemeriksaan yang lazim dilakukan sebagai berikut: Pemeriksaan dengan khromatografi lapisan tipis (KLT) memperlihatkan bahwa senyawa yang diduga sebagai etil p- metoksisinamat selalu memberikan bercak tunggal meskipun telah digunakan beberapa macam eluen dengan polaritas yang berbeda. Selanjutnya titik leleh senyawa rekristalisasi adalah 48-48,5<sup>o</sup>C hampir tidak berbeda dengan titik leleh etil p- metoksisinamat (48-50<sup>o</sup>C) yang dilaporkan oleh Gupta dkk(1976).

BAB VI  
KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Bertitik tolak dari pembahasan-pembahasan terhadap senyawa kristal yang berasal dari fraksi padat ekstrak etanol serbuk akar tinggal kencur dapat disimpulkan bahwa: Senyawa dimaksud merupakan konstituen kimia utama dalam kencur dan strukturnya disarankan sebagai etil trans-p-metoksisinamat, senyawa ini merupakan konstituen kimia aktif yang potensial



6.2. Saran

Mengingat kadar etil trans-p-metoksisinamat didalam kencur cukup tinggi ( 6% dari berat serbuk kencur) serta aktifitas biologisnya yang potensial, maka sudah selayaknya difikirkan untuk melakukan penelitian-penelitian lanjutan lanjut dengan menggunakan etil trans-p-metoksisinamat sebagai bahan dasar, dalam upaya menemukan senyawa-senyawa lain yang memiliki aktifitas biologis yang lebih baik.

Samping itu perlu pula kiranya dilakukan penelitian penelitian kandungan kimia aktif baik terhadap suku Zingiberaceae lainnya maupun terhadap tanaman obat tradisional lain yang belum banyak diteliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Emery E.M., (1960), "Mass Spectra of Aromatic Esters", Analytical Chemistry, Vol. 32, No. 11, 1495-1506.
- Galat A., (1945), "A Synthesis of  $\alpha,\beta$ -Unsaturated Ketone", J. Am. Chem. Soc., Vol. 60, 376-379.
- Gupta S.K., A.B. Banerjee and B. Achari, (1959), "Isolation of Ethyl p-Methoxycinnamate the Major Antifungal Principle of Curcuma Zedoria", Lloydia, Vol. 39, No. 4, 212-218.
- Haslam Edwin, (1974), "The Shikimic Pathway", Eutherworths, London.
- Nakanishi K., T. Goto, S. Ito, S. Natori and S. Nozoe, (1974), "Natural Product Chemistry", Vol. I, Kodansha Ltd., Tokyo, 11-17.
- Norman R.O.C., (1978), "Principle of Organic Synthesis", Second Edition, Chapman and Hall, London, New York, 225-242.
- Scott A.I., (1964), "Interpretation of the Ultraviolet Spectra of Natural Products", Pergamon Press Oxford, London, 1-14, 100-119.
- Vandenburg E. and E.A. Wilder, (1967), "Aromatic Acids of Carnauba Wax", J. Am. Oil Chem. Soc., Vol. 44, 659-662.
- Reed A.I., (1956), "A Text Book of Practical Organic Chemistry Including Qualitative Organic Analysis", Longmans Green and Co., London.

ALEXSI KHUSUS

PELAYANAN UNIVERSITAS ANGK