PENENTUAN KANDUNGAN KAFEIN PADA DAUN TEH
(Camellia sinensis)

TESIS

Oleh

MAINORA RAHAYU DEWI

06207032

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS ANDALAS
UPT PERPUSTAKAAN

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS ANDALAS

2008

PENENTUAN KANDUNGAN KAFEIN PADA DAUN TEH
(Camellia sinensis)

Oleh : MAINORA RAHAYU DEWI

(Dibawah bimbingan DJASWIR DARWIS dan ADMIN ALIF)

RINGKASAN

Teh merupakan salah satu minuman kesehatan yang sudah dikenal dunia. Teh yang benar - benar baik umumnya berasal dari pucuk daun atau daun teh muda yang belum mekar. Biasanya mutu teh ditunjukkan oleh kadar kafein yang dikandungnya.

Telah dilakukan penelitian mengenai kandungan kafein pada daun teh. Penelitian ini dilakukan di laboratorium kimia organik bahan alam jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas Padang dari bulan September 2007 sampai dengan bulan Mei 2008. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah "Apakah terdapat perbedaan kandungan kafein pada daun tingkat 1 tingkat, 5 tingkat dan 10 tingkat dibawah pucuk daun dari suatu daun teh".

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kandungan kafein pada daun 1 tingkat, 5 tingkat, dan 10 tingkat dibawah pucuk daun dan membuktikan pada bagian mana dari tingkat daun teh yang paling banyak kandungan kafeinnya.

Dari penelitian yang dilakukan, berhasil diperoleh kafein dari daun teh. Ekstraksi dilakukan dengan cara perebusan daun teh yang sudah dirajang selama 60 menit kemudian disaring dengan corong buchner lalu filtrat dipekatkan dengan rotary evaporator. Ekstrak pekat dipisahkan menggunakan corong pisah dan ditambahkan kloroform sampai terbntuk dua lapisan. Lapisan kloroform

dipekatkan lagi kemudian uapkan sampai pelarut habis. Hasil yang didapat dimurnikan dengan cara mencuci menggunakan n-heksan dan etil asetat dengan perbandingan 3 : 1.

Uji kemurnian kafein yang didapatkan dilakukan dengan kromatografi lapisan tipis (KLT) menggunakan eluen n – heksan dan etil asetat (1:4), diperoleh satu noda masing – masing dengan RF 0,15 (1) ; 0,16 (5) ;0,18 (10). Sedangkan identifikasi kafein ditentukan dengan spektrofotometri inframerah dan spektrofotometri ultraviolet. Senyawa yang didapatkan berupa padatan kafein berwarba putih masing – masing tingkat : 0,105 % (1) ; 0,055 % (5) ; 0,028 % (10). Titik lelehnya 174,5 - 176°C **(1)** ; 175 - 176°C **(5)** ; 174 - 175°C **(10).** Spektrum inframerah (KBr) memberikan serapan pada 3448, 3111, 2945, 1700, 1659, 1485, 1358, 1285, 1239, 1024, 973, 758, 745, 610, 482 cm^{-1}**(1)** ; 1698, 1660, 1549, 1485, 2358, 1287, 1239, 1024, 745, 609, 482, 445, 420 cm^{-1}**(5)** ; 1700, 1659, 1549, 1258, 1239, 1024, 745, 610,482, 443 cm^{-1}**(10)**.

Spektrum ultraviolet memberikan serapan maksimum pada 275,4 nm **(1)** ; 277,2 nm **(5)** ; 277,2 nm **(10)** dalam pelarut kloroform.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.1 Latar Belakang

Teh merupakan salah satu minuman yang paling populer di dunia, dan posisinya berada pada urutan kedua setelah air. Teh merupakan function food mengingat khasiat dan potensi yang terkandung di dalam teh dapat meningkatkan kesehatan tubuh dan merupakan sumber zat gizi (Pambudi, 2007).

Para peneliti di bidang kesehatan kini mampu membuktikan khasiat sehat daun teh yang dapat memberikan daya kekebalan tubuh untuk melawan berbagai penyakit serta memperpanjang usia (Pambudi, 2007).

Teh hijau identik dengan simbol minuman kesehatan. Teh hijau bermanfaat untuk menyegarkan tubuh, kaya vitamin C dan vitamin B terutama tiamin (150-600mg) dan riboflavin (1,3 – 1,7 mg) (James, 1992).

Dari hasil penelitian ilmiah, teh memiliki kemampuan menghambat pembentukan kanker, mencegah penyakit jantung dan stoke, menstimulir sistem sirkulasi, memperkuat pembuluh darah, menurunkan kolesterol dalam darah, memperkuat gigi. Teh bisa pula digunakan sebagai obat luar untuk beberapa penyakit seperti penyembuhan luka atau mencegah penyakit kulit dan penyakit kaki karena kutu air (Yudana dan Luize, 2007).

Zat aktif yang membuat kopi dan teh menjadi bernilai oleh manusia adalah kafein. Kafein adalah alkaloid, satu khas dari senyawa yang terjadi di alam yang mengandung nitrogen dengan mempunyai sifat basa amina organik. Di dalam

daun teh juga terkandung kafein, dimana kandungan kafein dalam daun teh sekitar 2 % - 5 % (Yudana dan Luize, 2007).

Kafein adalah salah satu jenis alkaloid yng banyak terdapat di daun teh (*Camellia sinensis*), biji kopi (coffea arabica), dan biji coklat (theobroma cacao). Kafein memiliki efek farmakologis yang bermanfaat secara klinis, seperti menstimulasi susunan syaraf pusat, relaksasi otot polos terutama otot polos bronkus dan stimulus otot jantung (Coffeefag, 2001).

Berdasarkan efek formokologis tersebut seringkali kafein ditambahkan dalam jumlah tertentu ke minuman suplemen. Efek sampin dari penggunaan kafein secara berlebihan (overdosis) dapat menyebabkan gugup, gelisah, insomania, mual dan kejang (FKUI, 2002).

Berdasarkan uraian diatas, peneliti melihat prospek yang baik untuk menentukan kandungan kafein yang terdapat daun teh.

1.2 *Rumusan Masalah*

Berdasarkan latar belakang diatas, permasalahan adalah " apakah terdapat perbedan kandungan kafein pada daun teh 1 tingkat, 5 tingkat dan 10 tingkat di bawah pucuk daun dari suatu pohon teh ".

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kandungan kafein pada daun 1 tingkat, 5 tingkat dan 10 tingkat di bawah pucuk dan membuktikan pada bagian mana dari tingkat daun teh yang paling banyak kandungan kafeinnya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

1.1.1 KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa daun teh (*Camellia sinensis*) mengandung kafein. Berdasarkan data-data spektroskopi IR, UV dan dari noda yang diperoleh melalui KLT diketahui bahwa senyawa yang diperoleh adalah kafein. Senyawa kafein yang didapat mempunyai titik leleh 174,5 - 176° C dan Rf 0,16 dalam eluen n-heksan dan etil asetat.

Dari data perhitungan terdapat perbedaan kandungan kafein pada daun 1 tingkat, 5 tingkat, 10 tingkat di bawah puncuk. Kandungan kafein yang paling banyak adalah pada daun 1 tingkat dibawah pucuk.

1.1.2 SARAN

Mengacu kepada hasil penelitian yang telah dilakukan maka disarankan agar peneliti berikutnya melakukan pengujian efek fisiologis dan formakologis terhadap senyawa kafein serta menentukan kandungan senyawa lain yang terdapat dalam daun teh sesuai tingkat daun yang telah dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

British Pharmacopeia. 1993. *British Pharmacopeia* . Jidid 1. London British Pharmacopeia.

Coffeefag. 2001. *Frequently Asked Question about Caffeine*. http://coffeefag.com [19 Jan 2006].

Chersswell C.J, Runquist O.A, Campbell M.M. *Analisa Spektrum Senyawa Organik*, Terjemahan Patmawinata dan Iwag, edisi 2, ITB, Bandung, 1982.

Dalimartha S. 1999. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia.*

[FKUI] Farmakologi Fakultas Kedokteran UI. 2002. *Farmakologi dan Terapi*. Ed ke-4. Jakarta : Gaya Baru.

Harbone S.B. 1987. " *Metode Fitokimia* " Penerbit ITB, Bandung (Terjemahan)

Hesse M. 2002. *Alakaloid : Nature's Curse or Blessing*. Jerman : Willey-vch.

Ibrahim S. 1998. *Teknik Laboratorium Kimia Organik*. Pascasarjana Universitas Andalas Padang.

James J.S. 1992. *Komoditi Teh : Peranannya Dalam Perekonomian Indonsia*

[MLDI] Mailing List Dokter Indonesia. 2000. *Teh dan Khasiatnya*. www.mldi.or.id [19 Jan 2006].

Pambudi J. 2007. *Potensi Teh Sebagai Sumber Zat Gizi dan Perannya Dalam Kesehatan*. Lembaga Riset Perkebunan Indonesia.

Proniuk S, Liederer B.M, and Biancard J. " *Preformulation Study of Epigallocatechin Gallate, a Promising Antioxidant for Topical Skin Cancer Prevention* ". J of Pharm. Science. Vol. 91, No 1. 2002. p, 111-116.

Sastrohamidjojo H. 1985. *Kromatografy*, Liberty. Yogyakarta.

Sastrohamidjojo H. 1992. *Spectroskopy Infra Merah*, Liberty. Yogyakarta.

Sianturi G. 2001. *Kafein dan Minuman Kesehatan*. Gizi Net : Indonesian Nutrion Network. Jakarta.