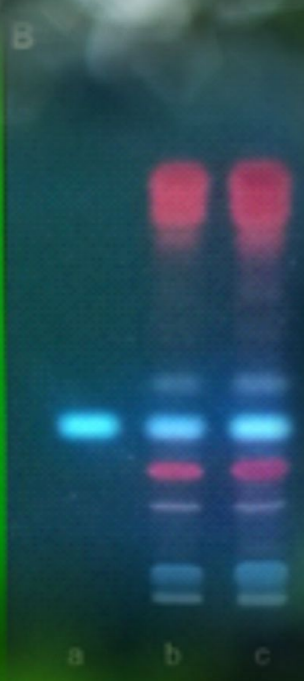




APLIKASI SIDIK JARI KLT

**& FTIR UNTUK ANALISIS
DAUN KUMIS KUCING**



apt. Kartini, Ph.D.

apt. Nikmatul Ikhrom Eka Jayani, S.Farm., M.FarmKlin.

Dr. Finna Setiawan, S.Farm., M.Si.

Dr. apt. Nina Dewi Oktaviyanti, S.Farm., M.Farm.

**Aplikasi Sidik Jari KLT & FTIR
untuk Analisis
Daun Kumis Kucing**

UU No 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan sifat hak cipta Pasal 4

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

Pembatasan Pelindungan Pasal 26

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- i. Penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- ii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- iii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan Fonogram yang telah dilakukan Pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- iv. Penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

Aplikasi Sidik Jari KLT & FTIR untuk Analisis Daun Kumis Kucing

apt. Kartini, Ph.D.

apt. Nikmatul Ikhrom Eka Jayani, S.Farm., M.FarmKlin.

Dr. Finna Setiawan, S.Farm., M.Si.

Dr. apt. Nina Dewi Oktavianti, S.Farm., M.Farm.



Cerdas, Bahagia, Mulia, Lintas Generasi.

APLIKASI SIDIK JARI KLT & FTIR UNTUK ANALISIS DAUN KUMIS KUCING

**apt. Kartini, Ph.D., apt. Nikmatul Ikhrom Eka Jayani, S.Farm., M.FarmKlin.,
Dr. Finna Setiawan, S.Farm., M.Si., & Dr. apt. Nina Dewi Oktavianti, S.Farm., M.Farm.**

Desain Cover :
Rulie Gunadi

Sumber :
<https://www.shutterstock.com> (Rattiya Thongdumhyu)

Tata Letak :
Tata

Proofreader :
Mira Muarifah

Ukuran :
xiv, 102 hlm, Uk: 15.5x23 cm

ISBN :
978-623-02-8513-4

Cetakan Pertama :
Mei 2024

Hak Cipta 2024, Pada Penulis

Isi diluar tanggung jawab percetakan

Copyright © 2024 by Deepublish Publisher
All Right Reserved

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau
memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini
tanpa izin tertulis dari Penerbit.

PENERBIT DEEPUBLISH
(Grup Penerbitan CV BUDI UTAMA)

Anggota IKAPI (076/DIY/2012)

Jl.Rajawali, G. Elang 6, No 3, Drono, Sardonoharjo, Ngaglik, Sleman

Jl.Kaliurang Km.9,3 – Yogyakarta 55581

Telp/Faks: (0274) 4533427

Website: www.deepublish.co.id

www.penerbitdeepublish.com

E-mail: cs@deepublish.co.id

KATA PENGANTAR PENERBIT

Segala puji kami haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas limpahan segala anugerah dan karunia-Nya. Dalam rangka mencerdaskan dan memuliakan umat manusia dengan penyediaan serta pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk menciptakan industri *processing* berbasis sumber daya alam (SDA) Indonesia, Penerbit Deepublish dengan bangga menerbitkan buku dengan judul ***Aplikasi Sidik Jari KLT & FTIR untuk Analisis Daun Kumis Kucing***.

Buku ini menyajikan ulasan lengkap terkait strategi yang dapat digunakan untuk evaluasi mutu simplisia, antara lain peninjauan dengan menggunakan penanda kimia (*chemical marker*) dan sidik jari senyawa kimia (*chemical fingerprint*). Buku ini juga menyajikan materi mengenai daun Kumis Kucing yang meliputi aspek botani tanaman, kandungan kimia, aktivitas farmakologi, peninjauan sidik jari Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan spektroskopi inframerah (FTIR).

Terima kasih dan penghargaan terbesar kami sampaikan kepada tim penulis yang telah memberikan kepercayaan, perhatian, dan kontribusi penuh demi kesempurnaan buku ini. Semoga buku ini bermanfaat bagi semua pembaca, mampu berkontribusi dalam mencerdaskan dan memuliakan umat manusia, serta mengoptimalkan pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi di tanah air.

Hormat Kami,

Penerbit Deepublish

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Allah Swt. karena atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan buku ini dengan lancar dan dengan harapan dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan obat herbal Indonesia.

Buku ini disusun untuk menguraikan aplikasi sidik jari senyawa kimia dengan strategi yang dibuat dengan strategi Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan *Fourier Transform Infrared* (FTIR) untuk identifikasi daun Kumis Kucing yang diperoleh dari berbagai lokasi (sumber). Sebagaimana telah diketahui, kualitas simplisia dipengaruhi oleh berbagai faktor salah satunya kondisi geografis tanaman asal. Oleh karena itu, diperlukan strategi analisis yang sederhana agar dapat digunakan pada evaluasi mutu simplisia secara rutin di industri obat herbal. Buku ini diharapkan dapat berkontribusi terhadap ilmu pengetahuan terutama bidang kesehatan-kefarmasian dan pembangunan terutama dalam rangka penyediaan bahan baku obat herbal yang berkualitas.

Penulis menyadari bahwa buku ini belum sempurna. Oleh karena itu, masukan yang membangun sangat diharapkan dari para pembaca.

Surabaya, April 2024

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR PENERBIT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB 1 PENGANTAR	1
BAB 2 TAKSONOMI, MORFOLOGI, DAN STANDARD MUTU DAUN KUMIS KUCING	4
2.1. Taksonomi Kumis Kucing.....	4
2.2. Nama Daerah Kumis Kucing.....	4
2.3. Morfologi dan Budidaya Kumis Kucing.....	4
2.4. Preparasi Simplisia Kumis Kucing	7
2.5. Standar Mutu Simplisia Kumis Kucing.....	9
BAB 3 KANDUNGAN KIMIA DAUN KUMIS KUCING	13
3.1. Flavonoid	13
3.2. Asam Fenolat	15
3.3. Terpenoid.....	16
BAB 4 AKTIVITAS FARMAKOLOGI DAN PROFIL KEAMANAN DAUN KUMIS KUCING	18
4.1. Aktivitas Antioksidan	18
4.2. Aktivitas Antiinflamasi	21
4.3. Aktivitas pada Sistem Peredaran Darah.....	22
4.4. Aktivitas pada Sistem Endokrin.....	23
4.5. Aktivitas pada Sistem Pencernaan.....	25
4.6. Profil Keamanan Daun Kumis Kucing.....	26

BAB 5	SIDIK JARI KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS	28
	5.1. Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	28
	5.2. Fase Diam	31
	5.3. Fase Gerak.....	32
	5.4. Penyiapan Sampel.....	35
	5.5. Proses Eluasi.....	37
	5.6. Visualisasi, Derivatisasi, dan Dokumentasi.....	38
	5.7. Kontrol Kualitas Tanaman Obat dengan Sidik Jari Kromatografi Lapis Tipis.....	41
BAB 6	SIDIK JARI SPEKTROSKOPI INFRAMERAH	45
	6.1. Prinsip Analisis dengan <i>Infrared</i> (IR).....	45
	6.2. Instrumentasi dan Penyiapan Sampel.....	47
	6.3. Spektrum FTIR.....	52
	6.4. Aplikasi FTIR pada Analisis Mutu Herbal	57
BAB 7	SIDIK JARI KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS (KLT) UNTUK ANALISIS KUMIS KUCING DARI BERBAGAI LOKASI	59
	7.1. Preparasi Simplisia Daun Kumis Kucing	59
	7.2. Preparasi Ekstrak Daun Kumis Kucing	60
	7.3. Pemilihan Kondisi KLT	61
	7.4. Validasi KLT	62
	7.5. Sidik Jari KLT Daun Kumis Kucing dari Berbagai Lokasi	68
	7.6. Analisis dengan PCA	72
	7.7. Simpulan.....	73
BAB 8	SIDIK JARI FTIR UNTUK ANALISIS KUMIS KUCING DARI BERBAGAI LOKASI	74
	8.1. Preparasi Simplisia Daun Kumis Kucing	74

8.2. Pengukuran Spektrum FTIR.....	76
8.3. Analisis Kemometrik.....	79
8.4. Simpulan.....	91
DAFTAR PUSTAKA.....	92
INDEKS	99
TENTANG PENULIS.....	101

APLIKASI SIDIK JARI KLT

& FTIR UNTUK ANALISIS
DAUN KUMIS KUCING

Obat Bahan Alam (OBA) atau lazim disebut sebagai obat herbal merupakan salah satu sediaan farmasi yang bahan bakunya berasal dari alam, terutama dari tanaman. Seperti halnya obat modern, maka OBA juga harus memenuhi aspek aman, berkhasiat, dan bermutu sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku. Sebagai produk alam, maka mutu bahan baku OBA, yaitu simplisia, dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain: asal geografis tanaman, kondisi tanah, iklim, proses pemanenan, serta proses pascapanen. Terdapat beberapa strategi yang dapat digunakan untuk evaluasi mutu simplisia, antara lain analisis dengan menggunakan penanda kimia (*chemical marker*) dan sidik jari senyawa kimia (*chemical fingerprint*).

Dengan membaca buku ini pembaca akan memiliki pemahaman yang lebih lengkap terkait daun Kumis Kucing meliputi aspek botani tanaman, kandungan kimia, aktivitas farmakologi, analisis sidik jari Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan spektroskopi inframerah (FTIR). Kumis Kucing merupakan salah satu tanaman yang telah dibuktikan memiliki berbagai khasiat dan tercantum dalam Formularium Ramuan Obat Tradisional Indonesia (FROTI), Formularium Obat Herbal Asli Indonesia (FOHAI), juga menjadi salah satu komponen ramuan Jamu Sainifik untuk radang sendi, tekanan darah tinggi, dan batu saluran kemih. Tidak hanya itu, Kumis Kucing juga menjadi salah satu herbal yang masuk ke dalam Formularium Fitofarmaka.

Penerbit Deepublish (CV BUDI UTAMA)

Jl. Kaliurang Km 9,3 Yogyakarta 55581

Telp/Fax : (0274) 4533427

Anggota IKAPI (076/DIY/2012)

✉ cs@deepublish.co.id

📘 Penerbit Deepublish

🌐 @penerbitbuku_deepublish

🌐 www.penerbitdeepublish.com



Kategori : Farmakologi

ISBN 978-623-02-8513-4



9

786230

285134