

**UJI KELARUTAN KURKUMIN DI DALAM BERBAGAI
KUALITAS MINYAK KELAPA**

SKRIPSI

DIMAS AGUNG SURYA RAMADHAN

A162027



SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA

YAYASAN HAZANAH

BANDUNG

2023

**UJI KELARUTAN KURKUMIN DI DALAM BERBAGAI
KUALITAS MINYAK KELAPA**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

**DIMAS AGUNG SURYA RAMADHAN
A162027**



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA
YAYASAN HAZANAH
BANDUNG
2023**

**UJI KELARUTAN KURKUMIN DI DALAM BERBAGAI
KUALITAS MINYAK KELAPA**

**DIMAS AGUNG SURYA RAMADHAN
A162027**

Agustus, 2023

Disetujui oleh:

Pembimbing

Pembimbing

Sri Gustini Husein, S.Si., M.Farm.

Dr. apt. Wiwin Winingsih, M.Si.

Kutipan atau saduran baik sebagian ataupun seluruh naskah, harus menyebut nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Skripsi ini saya persembahkan untuk keluarga saya, khusus nya untuk kedua orang tua saya yang selalu *support* saya sepenuhnya. Tidak lupa saya persembahkan juga untuk keluarga kecil saya terutama untuk istri dan anak saya. Terimakasih juga untuk wali dosen dan dosen pembimbing yang sudah sabar serta ikhlas membantu saya dalam menempuh dan menyelesaikan program Sarjana Farmasi di STFI, semoga Alloh S.W.T membalas kebaikan beliau yang sudah membantu saya. Amin yrb.

ABSTRAK

Kurkumin merupakan senyawa kimia murni yang diambil dari tanaman kunyit (*Curcuma longa*). Kurkumin bermanfaat sebagai antiinflamasi, anti oksidan, imunitas tubuh dan lain-lain. Kurkumin dapat dibuat dalam berbagai bentuk sediaan farmasi yang berbasis minyak kelapa sehingga dapat mengetahui kelarutan kurkumin dalam minyak kelapa sangatlah penting. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kadar kurkumin terlarut dalam berbagai minyak kelapa sawit yang ada di pasaran. Metode penentuan kadar menggunakan analisis spektrofotometri UV-Vis dengan prosedur yang meliputi penentuan panjang gelombang maksimum, pembuatan kurva baku, dan penetapan kadar terlarut. Hasil penelitian mencakup panjang gelombang maksimum, pembuatan kurva baku, dan hasil penentuan kadar terlarut dalam sampel-sampel minyak kelapa sawit. Panjang gelombang maksimum yang diperoleh dalam penelitian ini adalah 421 nm dalam metanol dan 421,8 nm dalam kloroform. Pembuatan kurva baku dilakukan dengan menggunakan standar kurkumin dalam rentang konsentrasi yang diketahui. Persamaan regresi yang diperoleh adalah $y = 0,175x - 0,0087$, dengan koefisien korelasi (R^2) sebesar 0,9886. Hasil penentuan kadar terlarut kurkumin dalam sampel minyak kelapa sawit menunjukkan variabilitas dalam konsentrasi. Dari 5 jenis sample minyak kelapa yang dapat melarutkan kurkumin paling tinggi adalah sample 5 (VCO) dengan konsentrasi kurkumin terlarut $17,38 \pm 0,11$ ppm. Secara keseluruhan kelarutan kurkumin dalam minyak kelapa termasuk ke dalam kategori sukar larut. Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa minyak kelapa sawit yang ada di pasaran memiliki kadar kurkumin terlarut yang bervariasi. Metode analisis spektrofotometri UV-Vis dengan pembuatan kurva kalibrasi menunjukkan ketepatan dan keandalan dalam penentuan kadar kurkumin terlarut dalam sampel minyak kelapa sawit.

Kata Kunci: Kurkuminoid, kelarutan, spektrofotometer uv-vis, minyak kelapa sawit.

ABSTRACT

Curcumin is a pure chemical compound extracted from the turmeric plant (Curcuma longa). Curcumin is useful as an anti-inflammatory, antioxidant, body immunity and others. Curcumin can be made in various pharmaceutical dosage forms based on coconut oil so that knowing the solubility of curcumin in coconut oil is very important. This study aims to determine the soluble curcumin content in various palm oil products available in the market. The method used for determining the content involved UV-Vis spectroscopy analysis, which includes determining the maximum wavelength, creating a calibration curve, and quantifying the soluble curcumin content. The research results include the maximum wavelength, the calibration curve, and the quantified soluble curcumin content in the palm oil samples. The maximum wavelength obtained in this study was 421 nm in methanol and 421.8 nm in chloroform. The calibration curve was constructed using known concentrations of curcumin standards. The regression equation obtained was $y = 0.175x - 0.0087$, with a correlation coefficient (R^2) of 0.9886. The results of determining the soluble curcumin content in the palm oil samples showed variability in the concentrations. Of the 5 types of coconut oil samples that could dissolve curcumin the highest was sample 5 (VCO) with a dissolved curcumin concentration of 17.38 ± 0.11 ppm. Overall the solubility of curcumin in coconut oil is in the category of poorly soluble. From this study, it can be concluded that palm oil products available in the market have varying levels of soluble curcumin content. The UV-Vis spectroscopy analysis method, combined with the creation of a calibration curve, demonstrated accuracy and reliability in determining the soluble curcumin content in the palm oil samples.

Keywords: *Curcuminoids, solubility, spectrophotometer uv -vis, palm oil*

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala berkah rahmat dan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul “**Uji Kelarutan Kurkumin Di Dalam Berbagai Kualitas Minyak Kelapa**”.

Penelitian dan penulisan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pada Program Studi Sarjana Farmasi Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing Sri Gustini Husein, S.Si., M.Farm., dan Dr. apt. Wiwin Winingsih, M.Si., atas bimbingan, nasihat, dukungan, serta pengorbanan yang diberikan. Pada kesempatan ini, tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. apt. Adang Firmansyah, M.Si., selaku Ketua Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia,
2. Dr. apt. Diki Prayugo, M.Si., selaku Wakil Ketua I Bidang Akademik,
3. Dr. apt. Wiwin Winingsih, M.Si., selaku Ketua Program Studi Sarjana Farmasi dan Pembimbing 2 yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis,
4. Sri Gustini Husein, S.Si., M.Farm., selaku Dosen Wali dan Pembimbing 1 yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis,
5. Pupu Fujriani Wasngadiredja, M.I.Kom selaku Dosen yang Saya Hormati.
6. Seluruh staf dosen, staf administrasi, serta karyawan Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang tak ternilai selama penulis menempuh Pendidikan di Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia,
7. Kedua orang tua saya Ibu Imas Rosita dan Bapak Dayat Iya suryadji yang selalu mendoakan, melimpahkan kasih sayang, dukungan, nasehat, serta kesabaran yang luar biasa dalam setiap langkah hidup penulis yang merupakan anugerah terbesar yang penulis miliki selama hidup ini. Penulis berharap dapat menjadi anak yang dapat dibanggakan. Amin yrb.

Dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kesalahan dan kekurangan karena pengetahuan yang masih sangat terbatas. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati diharapkan masukan berupa kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang. Penulis berharap semoga tugas akhir ini akan memberikan manfaat bagi penulis sendiri dan juga bagi pihak lain yang berkepentingan.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KUTIPAN.....	ii
PERSEMBAHAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Kegunaan Penelitian	2
1.5 Waktu dan Tempat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Kurkumin.....	3
2.2 Kelarutan.....	5
2.2.1 Faktor-faktor Pengaruh Kelarutan.....	6
2.2.2 Uji Kelarutan	7
2.3 Kelarutan Kurkumin	8
2.4 Minyak Kelapa	8
BAB III TATA KERJA	10
3.1 Alat	10
3.2 Bahan Penelitian	10
3.3 Metode Penelitian	10
3.3.1 Penentuan Panjang Gelombang Maksimum	10
3.3.2 Pembuatan Kurva Baku	11
3.3.3 Penetapan Kadar Terlarut	11
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	12
4.1 Penentuan Panjang Gelombang Maksimum Kurkumin	12
4.2 Pembuatan Kurva Baku Kurkumin	13
4.3 Penetapan Kadar Kurkumin Terlarut dalam Minyak Kelapa	14
BAB V SIMPULAN DAN ALUR PENELITIAN SELANJUTNYA	16
5.1 Simpulan	16
5.2 Alur Penelitian Selanjutnya	16

DAFTAR PUSTAKA	17
LAMPIRAN	18

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Sifat Kelarutan Kurkumin Terhadap Jenis-Jenis Pelarut.....	4
2.2. Tabel Kelarutan	5

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Struktur Kurkuminoid.....	3
4.1. Spektrum Spektrofotometri Kurkumin Dalam Pelarut Metanol.....	12
4.2. Gugus Ausokrom Pada Kurkumin.....	13
4.3 Kurva Baku Larutan Standar Dalam Metanol	13
4.4 Kadar Kurkumin Terlarut Dalam Berbagai Sampel Minyak.....	14

DAFTAR PUSTAKA

- Anggitha, I.2012. ‘‘Performa flokulasi Bioflokulan DYT pada beragam keasaman dan kekuatan Ion terhadap Turbinitas larutan Kaolin’’. Tesis. Bandung; Universitas Pendidikan Indonesia. Hal 1-44
- Anggitha, I. 2012. Performa Flokulasi Bioflokulan DYT pada Beragam Keasaman dan Kekuatan Ion terhadap Turbiditas Larutan Kaolin. Universitas Pendidikan Indonesia, Jakarta.
- Harahap, S. B., 2010. Pengaruh Perbandingan Konsentrasi Sukrosa dengan Sirup Glukosa dan Lama Pemasakan Terhadap Mutu Kembang Gula Kelapa. [Skripsi]. Jurusan Teknologi Pertanian, Universitas Sumatera Utara. Medan. 80 Hlm.
- Ketan T. Saajanji, Anuradah.2012 *Review Article drug Solubility; Importance and echancemen techniques* India; institute Of Pharmacy, Nirma University Vol 20 P;1-11
- Khopkar, S. M., 1990, Konsep Dasar Kimia Analitik, diterjemahkan oleh: A. Saptorahardjo, Jakarta: UI Press
- Lotfy HM, Marzouk H, Farag Y (2017) Serum vitamin D level in Egyptian children with familial Mediterranean fever. *Immunology Letters* 185:74–78
- Noviantari, N.P.,L Suhendra dan n,m wartini.2017. pengaruh Ukuran Partikel bubuk Kosentrasi pelarut buffer fosfat terhadap karakteristik Ekstrak warna sargassum apoly cystum. *Jurnal rekayasa dan Managemen Argoindustri*. 5(3); 102-112.
- Suharti, T. (2017). Dasar-Dasar spektrofotometri UV-Vis dan Spektrofotometri Massa Untuk Penentuan Struktur Organik Anugrah Utama Raharja.
- Tulandi, G. P., Sudewi, S., Lolo, W. S., 2015, Validasi Metode Analisis untuk Penetapan Kadar Parasetamol dalam Sediaan Tablet Secara Spektrofotometri Ultraviolet, PHARMACON, Vol. 4, hal. 169-17.