



**KAJIAN KANDUNGAN ASAM RETINOAT PADA KRIM
PEMUTIH MENGGUNAKAN METODE KROMATROGRAFI
CAIR KINERJA TINGGI (KCKT)**

diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

SKRIPSI

Oleh

NOVIA AYU PUSPITA

NIM.050117A082

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

2021

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul:

KAJIAN KANDUNGAN ASAM RETINOAT PADA KRIM PEMUTIH MENGGUNAKAN METODE KROMATROGRAFI CAIR KINERJA TINGGI (KCKT)

disusun oleh:

NOVIA AYU PUSPITA

NIM. 050117A082

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah di perkenankan untuk
diujikan.

Ungaran, 24 September 2021

Pembimbing

apt. Tri Minatih, S.Si., M.Sc

NIDN.00080975001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul:

KAJIAN KANDUNGAN ASAM RETINOAT PADA KRIM PEMUTIH MENGGUNAKAN METODE KROMATOGRAFI CAIR KINERJA TINGGI (KCKT)

disusun oleh:

NOVIA AYU PUSPITA

NIM. 050117A082

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi S1 Farmasi,
Fakultas Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo, pada:

Hari : Jum'at

Tanggal : 24 September 2021

Tim Penguji:

Ketua / Pembimbing Utama

apt. Tri Minasih, S.Si., M.Sc

NIDN.00080975001

Anggota/ Penguji 1

apt. Anasthasia Pujiastuti., S.Farm., M.Sc

NIDN. 0608048002

Anggota/ Penguji 2

apt. Agitya Resti Erwiyani., S.Farm., M.Sc

NIDN. 0610088703

Ketua Program Studi Farmasi

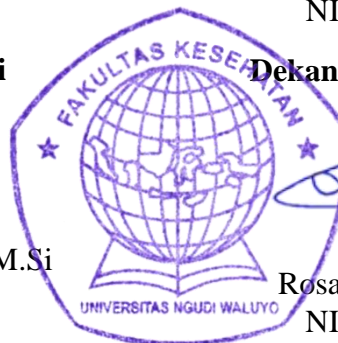
apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si

NIDN.0630038702

Dekan Fakultas Kesehatan

Rosalina, S.Kp., M.Kes

NIDN.0621127102



PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Novia Ayu Puspita

NIM : 050117A082

Mahasiswa : Program Studi S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo

Dengan ini menyatakan

1. Skripsi yang berjudul **“Kajian Kandungan Asam Retinoat Dalam Krim Pemutih Menggunakan Metode Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT)”** adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di Perguruan Tinggi manapun.
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh pembimbing
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebutkan nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran didalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Ungaran, 24 September 2021

Pembimbing,

(apt. Tri Minarsih, S.Si., M.Sc)

NIDN.00080975001

Yang membuat pernyataan

(Novia Ayu Puspita)

NIM. 050117A082

HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Novia Ayu Puspita

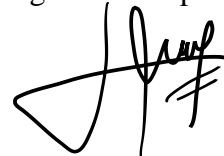
NIM : 050117A082

Mahasiswa : Program Studi S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo

Menyatakan memberi kewenangan kepada Program Studi Farmasi (Dosen Pembimbing Skripsi) untuk menyimpan, mengalih media/format-kan, merawat, dan mempublikasikan skripsi saya dengan judul **“Kajian Kandungan Asam Retinoat Dalam Krim Pemutih Menggunakan Metode Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT)”** untuk kepentingan akademis.

Ungaran, 24 September 2021

Yang membuat pernyataan



Novia Ayu Puspita

NIM. 050117A082

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



Nama : Novia Ayu Puspita
Tempat Lahir : Semarang
Tanggal Lahir : 23 November 1999
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : JL. Ulin V No.339A RT 06 RW 13 Kel. Padangsari, Kec.
Banyumanik, Kota Semarang, Prov. Jawa Tengah
Email : noviaayupus935@gmail.com

Riwayat Pendidikan :

1. TK Tunas Bhakti (2004-2005)
2. SD N Padangsari 01 (2005-2011)
3. SMP Mardisiswa 01 Semarang (2011-2014)
4. SMA Mardisiswa Semarang (2014-2017)
5. Universitas Ngudi Waluyo (2017-2021)

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan
Skripsi, September 2021
Novia Ayu Puspita
050117A082

KAJIAN KANDUNGAN ASAM RETINOAT PADA KRIM PEMUTIH MENGUNAKAN METODE KCKT (KROMATOGRAFI CAIR KINERJA TINGGI)

ABSTRAK

Latar belakang: Berdasarkan surat peringatan dari BPOM Nomor KH.00.01.43.2503, senyawa berbahaya yang sering ditambahkan ke dalam kosmetika adalah asam retinoat yang dipercaya memiliki efek pemutih, anti aging, dan mengobati jerawat. Adapun efek sampingnya dapat menyebabkan kulit kering, rasa terbakar, karsinogenik dan teratogenic (cacat janin). Tujuan dari *review* artikel ini untuk mengetahui kandungan asam retinoat dalam krim pemutih yang beredar.

Metode: Pada penelitian ini digunakan metode *review* jurnal yang menggunakan pengumpulan data lima artikel penelitian yang berkaitan dengan analisis kandungan asam retinoat pada krim pemutih dengan menggunakan 2 artikel Nasional dan 3 artikel Internasional.

Hasil: Pada validasi metode menggunakan parameter spesifikasi didapatkan pada keempat artikel memenuhi syarat spesifikasi yaitu $>1,5$ yang berarti pemisahan baik, sedangkan pada artikel ketiga tidak dilakukan parameter ini. Pada linieritas ketiga artikel memenuhi syarat linieritas. LOD dan LOQ semua artikel memenuhi syarat karena konsentrasi larutan standar lebih besar dari nilai LOQ. Akurasi keempat artikel dikatakan akurat karena memenuhi syarat yaitu 97%-103%. Presisi keempat artikel memenuhi syarat yaitu $<2\%$. Konsentrasi asam retinoat dalam sediaan topical adalah 0,025-0,1% . Dari artikel pertama didapatkan hasil kadar 0,1%. Pada artikel ketiga didapatkan hasil krim 1=0,032%,krim 2=0,015%,krim 3=0,014%,krim 4=0,021%,krim 5=0,011%. Pada artikel keempat didapatkan hasil krim A=0,7 \pm 0,1%,krim B=0,4 \pm 0,1%,krim C=0,4 \pm 0,1%,krim D=5,1 \pm 0,6%.

Simpulan: Hasil validasi metode pada kelima artikel semua memenuhi syarat kecuali pada artikel 1 tidak memenuhi syarat linieritas. Dari kelima artikel positif mengandung asam retinoat dengan rentang kadar asam retinoat 0,011%-5,1%, krim 1,3,4 masuk dalam rentang aman dengan kadar 0,011%; 0,014%; 0,015%; 0,021%; 0,1%.

Kata Kunci: Asam Retinoat, Krim Pemutih, KCKT

Ngudi Waluyo University
Pharmacy Study Program, Faculty of Health Science
Final Project, September 2021
Novia Ayu Puspita
050117A082

STUDY OF RETINOIC ACID CONTENT IN WHITE CREAM USING HPLC METHOD (HIGH PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY)

ABSTRACT

Background: Retinoic acid is often included in the composition of whitening creams and is believed to have a whitening, anti-aging, and acne-treating effect. Based on a warning letter from BPOM Number KH.00.01.43.2503 dated June 11, 2009, a dangerous compound that is often added to cosmetics is retinoic acid. The purpose of this journal review is to determine the content of retinoic acid in circulating whitening creams.

Method: In this study used a journal *review method* that uses data clumping in the form of several research articles related to the analysis of retinoic acid content in whitening cream.

Results: In the validation of the method using specification parameters, the four articles met the specification requirements, namely > 1.5 which means good separation, while in the third article this parameter was not carried out. In linearity, the three articles meet the linearity requirements. The LOD and LOQ of all articles were eligible because the concentration of the standard solution was greater than the LOQ value. The accuracy of the four articles is said to be accurate because they meet the requirements of 97%-103%. The precision of the four articles met the requirements, namely $< 2\%$. The concentration of retinoic acid in topical preparations is 0.025-0.1%. From the first article, the results obtained are 0.1% levels. In the third article, the results obtained cream 1 = 0.032%, cream 2 = 0.015%, cream 3 = 0.014%, cream 4 = 0.021%, cream 5 = 0.011%. In the fourth article, the results obtained cream A = $0.7 \pm 0.1\%$, cream B = $0.4 \pm 0.1\%$, cream C = $0.4 \pm 0.1\%$, cream D = $5.1 \pm 0, 6\%$.

Conclusion: The results of the method validation in all five articles met the requirements except in article 1 which did not meet the linearity requirements. Of the five positive articles containing retinoic acid with a retinoic acid content range of 0.011%-5.1%, cream 1,3,4 was in the safe range with levels of 0.011%; 0.014%; 0.015%; 0.021%; 0.1%.

Keywords: Retinoic Acid, Whitening Cream, HPLC

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Kajian Asam Retinoat Pada Krim Pemutih Menggunakan Metode KCKT (Kromatografi Cair Kinerja Tinggi)” yang dapat terselesaikan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Sarjana Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.

Penulisan skripsi ini tidak akan selesai terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih setulus-tulusnya kepada:

1. Prof. Dr. Subyantoro, M. Hum., selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo.
2. Rosalina, S.Kp., M. Kes., selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.
3. apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si., selaku Ketua Program Studi Farmasi dan Pembimbing Akademik yang selalu memberikan arahan selama menempuh pendidikan di Universitas Ngudi Waluyo.
4. apt. Tri Minarsih, S.Si., M.Sc., selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberikan bimbingan, arahan, nasehat, perhatian, serta sabar selama penyusunan dan penyelesaian dalam skripsi ini.

5. Seluruh Dosen Prodi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo yang telah memberikan ilmu, berbagi pengalaman selama masa kuliah, staff dan karyawan atas segala bantuan yang diberikan selama menjadi mahasiswa.
6. Kedua orang tua tercinta dan tersayang, bapak Dheddy Parmadi dan ibu Sri Rusmiyani, dan kakak-kakak dan tercinta mas Sarwantara mas Guntur Yulianto mbak Wika Mbak Inggar dan keponakan tersayang yang selalu menghibur sehingga menghilangkan lelah Axelle Meino Putra dan Raefal Anggoro, serta semua keluarga besar.
7. Rekan terdekat Mawar Auro Hanissa, Septiana KD, Priska Dewi S, Puji Susanti, Putri Armilia, Puspita Hayu, Rina Anggita, Chaerunisa, Nikmatul Khusna, Rizki Putri, Aisyah Handayani, Putri Dwi, Zuleha P, yang telah bersama suka dan duka serta selalu memberikan dukungan dan saran.
8. Teman-teman seperjuangan Angkatan 2017 Fakultas Farmasi atas bantuannya selama kuliah.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah dengan tulus dan ikhlas memberikan doa, saran serta dukungan sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini. Mudah-mudahan skripsi ini bermanfaat.

Penyusun



Ungaran, 24 September 2021

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	v
HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI.....	vi
DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Tinjauan Teori.....	6
1. Krim.....	6
2. Krim Pemutih	6
3. Asam Retinoat.....	8
4. KCKT (Kromatografi Cair Kinerja Tinggi).....	10

5. Validasi Metode	15
B. Kerangka Teoritis	21
C. Kerangka Konsep.....	22
BAB III METODE PENELITIAN	23
A. Deskripsi Metode Penelitian.....	23
B. Informasi Jumlah dan Jenis Artikel.....	25
C. Isi Artikel	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	48
A. Relevansi Metode	48
B. Relevansi Hasil	58
4. Pernyataan hasil	73
5. Keterbatasan.....	78
BAB V PENUTUP	79
A. Kesimpulan	79
B. Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN.....	84

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Presentasi Hasil dari pengujian formusi yang dipasarkan.....	28
Tabel 3.2 Hasil parameter validasi metode dalam jurnal... ..	29
Tabel 3.3 Hasil parameter presisi dan akurasi pada validasi metode.....	29
Tabel 4.1 Relevansi metode penelitian yang digunakan dalam artikel... ..	50
Tabel 4.2 Relevansi hasil analisis kualitatif pada artikel	60
Tabel 4.3 Relevansi hasil analisis kuantitatif pada artikel... ..	64
Tabel 4.4 Relevansi hasil validasi metode pada artikel... ..	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kosmetik Krim Pemutih Wajah.....	8
Gambar 2.2 Struktur Asam Retinoat.....	9
Gambar 2.3 Sistem KCKT.....	14
Gambar 2.4 Kerangka Teori.....	22
Gambar 2.5 Kerangka Konsep.....	23

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Artikel 1.....	84
Lampiran 2. Artikel 2.....	90
Lampiran 3. Artikel 3.....	95
Lampiran 4. Artikel 4.....	107
Lampiran 5. Artikel 5.....	113