ANALISIS BAHAN KIMIA OBAT (BKO) DEKSAMETASON DALAM JAMU GENDONG DAN JAMU ILEGAL YANG BEREDAR DI KOTA SURAKARTA

Karya Tulis Ilmiah Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Ahli Madya Analis Farmasi dan Makanan



Oleh:
Diky Isnanda
32201484C

FAKULTAS FARMASI PROGRAM STUDI D-III ANALIS FARMASI DAN MAKANAN UNIVERSITAS SETIA BUDI SURAKARTA 2023

ANALISIS BAHAN KIMIA OBAT (BKO) DEKSAMETASON DALAM JAMU GENDONG DAN JAMU ILEGAL YANG BEREDAR DI KOTA SURAKARTA

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Ahli Madya Kesehatan Program Studi D-III Analis Farmasi dan Makanan pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi



Oleh:
Diky Isnanda
32201484C

FAKULTAS FARMASI
PROGRAM STUDI D-III ANALIS FARMASI DAN
MAKANAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2023

ANALISIS BAHAN KIMIA OBAT (BKO) DEKSAMETASON DALAM JAMU GENDONG DAN JAMU ILEGAL YANG BEREDAR DI KOTA SURAKARTA

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai

derajat Ahli Madya Kesehatan

Program Studi D-III Analis Farmasi dan Makanan pada Fakultas

Farmasi

Universitas Setia Budi

Oleh:
Diky Isnanda
32201484C

FAKULTAS FARMASI
PROGRAM STUDI D-III ANALIS FARMASI DAN
MAKANAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2023

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

Berjudul

ANALISIS BAHAN KIMIA OBAT (BKO) DEKSAMETASON DALAM JAMU GENDONG DAN JAMU ILEGAL YANG BEREDAR DI KOTA SURAKARTA

Oleh: Diky Isnanda 32201484C

Telah disetujui oleh Pembimbing Tanggal: 11 Februari 2023

apt. Mamik Ponco Rahayu, M.Si. NIS: 01200409012092

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

Berjudul

ANALISIS BAHAN KIMIA OBAT (BKO) DEKSAMETASON DALAM JAMU GENDONG DAN JAMU ILEGAL YANG BEREDAR DI KOTA SURAKARTA

Oleh:

Diky Isnanda 32201484C

Dipertahankan dihadapan Panitia Penguji Karya Tulis Ilmiah Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Pada Tanggal: 22 Juni 2023

Pembimbing

apt. Mamik Ponco Rahayu, M.Si.

Fakultas Farmasi

Mengetahui,

Penguji :

- 1. apt. Fransiska Leviana, S.Farm., M.Sc.
- 2. apt. Taufik Turahman, S. Farm., M.Farm.
- 3. apt. Mamik Ponco Rahayu, M.Si.

A. Oetari, SU., MM., M.Sc.,

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis ilmiah ini adalah hasil dari pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Jika dalam pembuatan karya tulis ilmiah ini terdapat jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya akan siap menerima sanksi baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 20 Juni 2023

Diky Isnanda

PERSEMBAHAN

"Diwajibkan atas kamu berperang, padahal itu tidak menyenangkan bagimu. Tetapi boleh jadi kamu tidak menyenangi sesuatu, padahal itu baik bagimu, dan boleh jadi kamu menyukai sesuatu, padahal itu tidak baik bagimu. Allah mengetahui, sedang kamu tidak"

(Q.S Al-Bagarah, 2:216)

Orang lain tidak akan bisa paham *struggle* dan masa sulitnya kita, yang mereka ingin tahu hanya bagian *success stories* nya. Berjuanglah untuk diri sendiri, walaupun tidak ada yang memberi apresiasi, kelak diri kita di masa depan akan sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini. Tetap berjuang ya!. Dengan kerendahan saya mempersembahkan Karya Tulis Ilmiah ini untuk:

- Allah SWT yang senantiasa memberikan saya kemudahan, kelancaran serta kesabaran dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
- 2. Kedua Orang Tua saya yang selalu memberi semua hal yang dimiliki baik materi maupun kasih sayang yang tak ternilai harganya. Tak lupa Terima kasih buat mas Yahya & mbak Lia yang selalu memberikan support semaksimal mungkin dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
- 3. Kepada ibu apt. Mamik Ponco Rahayu, M.Si selaku Dosen Pembimbing, saya ucapkan terima kasih banyak karena telah membimbing saya dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan selesai.
- 4. Teman Senasib Seperjuangan ku D3 Anafarma 2020 yang sudah mengukir kenangan selama 3 tahun ini. *Guys We did it!!!! i'm proud of you*.

Sebagai Duta Jamu Aman Kota Surakarta yang difokuskan terkait isu isu perihal Obat Tradisional, membuat saya terbangun untuk menjadi pelopor di Kota Surakarta dalam mengembalikan budaya "back to nature" yang selaras dengan program yang dikembangkan oleh BPOM dan tagline yang saya miliki yaitu "ayo budayakan minum jamu, badan bugar dan sehat selalu"

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul "ANALISIS BAHAN KIMIA OBAT (BKO) DEKSAMETASON DALAM JAMU GENDONG DAN JAMU ILEGAL YANG BEREDAR DI KOTA SURAKARTA" dengan baik dan lancar. Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi dengan Program Studi-III Analis Farmasi dan Makanan Universitas Setia Budi Surakarta. Dalam penyusunan karya tulis ini banyak sekali bantuan dan dukungan yang penulis dapatkan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada :

- 1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
- 2. Prof. Dr. apt. R. A. Oetari, S.U., M.M., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
- 3. Dr. apt. Ika Purwidyaningrum, M.Sc., selaku Kepala Program Studi D-III Analis Farmasi dan Makanan Universitas Setia Budi Surakarta.
- 4. apt. Mamik Ponco Rahayu, M.Si selaku pembimbing yang telah memberikan dorongan, saran, semangat serta bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
- 5. Bapak/ibu Dosen Pengajar Program Studi D-III Analis Farmasi dan Makanan yang telah memberikan ilmu yang berguna untuk penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
- 6. Bapak, Ibu, Kakak yang selalu menjadi support system penulis sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
- 7. Teman seperjuangan D-III Analis Farmasi dan Makanan angkatan 2020, yang semasa kuliah sangat berjuang keluar dari zona nyaman "angkatan corona".
- 8. *And all of you guys* yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna, tetapi penulis menyusun dengan semaksimal dan sesempurna mungkin. Semoga atas bantuan serta bimbingan yang telah diberikan kepada penulis, mendapat limpahan rahmat oleh Allah SWT. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya dan menambah wawasan dalam bidang kefarmasian. Sebagai penutup kata ucapan terima kasih ini, penulis mohon maaf apabila ada kesalahan selama penelitian maupun penyusunan Karya Tulis Ilmiah.

Surakarta, 20 Juni 2023

Diky Isnanda

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	V
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	X
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR SINGKATAN	xii
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	
B. Rumusan Masalah	
C. Tujuan Penelitian	
D. Manfaat Penelitian	
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Obat Tradisional	5
1. Obat Bahan Alam Indonesia	6
2. Obat Tradisional Lisensi	8
3. Obat Tradisional Impor	8
4. Penggolongan Bentuk Industri Dan Usaha Obat Tradisional	8
B. Bahan Kimia Obat (BKO)	
1. Golongan Pegal Linu/Pereda Nyeri/Encok/Asam U	
2. Golongan Pelangsing	
Golongan Stamina Pria	
4. Golongan Penambah Nafsu Makan	
5. Golongan Kencing Manis	
6. Golongan Sesak Nafas	
	· · · · · · · · · · - —

C. Cara Memilih Obat Tradisional Yang Baik	12
1. Cek Kemasan	12
2. Cek Label	12
3. Cek Izin Edar	13
4. Cek Kadaluarsa	13
D. Kromatografi Lapis Tipis	13
E. Landasan Teori	14
F. Hipotesis	15
BAB III. METODE PENELITIAN	16
A. Populasi dan Sampel	16
B. Variabel Penelitian	16
1. Identifikasi Variabel Utama	16
2. Klasifikasi Variabel Utama	16
3. Definisi Operasional Variabel Utama	17
C. Alat dan Bahan	17
D. Jalannya Penelitian	17
1. Pengambilan Bahan	17
2. Preparasi Sampel	20
3. Analisis Kualitatif Deksametason Secara Kromato Lapis Tipis	
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	21
1. Sampel Jamu Gendong X	23
2. Sampel Jamu Gendong Y	24
3. Sampel Jamu Gendong Z	25
4. Sampel Jamu Ilegal X	26
5. Sampel Jamu Ilegal Y	27
6. Sampel Jamu Ilegal Z	28
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	30
A. Kesimpulan	30
B. Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
I AMDID AN	3.1

DAFTAR TABEL

Halaman

1. Hasil KLT Sampel Jamu Gendong X	23
2. Hasil KLT Sampel Jamu Gendong Y	24
3. Hasil KLT Sampel Jamu Gendong Z	25
4. Hasil KLT Sampel Jamu Ilegal X	26
5. Hasil KLT Sampel Jamu Ilegal Y	27
6. Hasil KLT Sampel Jamu Ilegal Z	28

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Logo Jamu Logo Obat Tradisional	6
	7
3. Logo Fitofarmaka	8
4. Struktur Kimia Deksametason	10

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Sampel Penelitian.	34	
2. Alat dan Bahan Penelitian	35	
3. Preparasi Sampel	36	
3. Cara Menghitung Nilai Rf	36	

DAFTAR SINGKATAN

BKO Bahan Kimia Obat

KLT Kromatografi Lapis Tipis

NIE Nomor Izin Edar OT Obat Tradisional

Cek KLIK Cek Kemasan, Label, Izin Edar, Kadaluarsa

OHT Obat Herbal Terstandar

FF Fitofarmaka

IOT Industri Obat Tradisional
IEBA Industri Ekstrak Bahan Alam
UKOT Usaha Kecil Obat Tradisional
UMOT Usaha Mikro Obat Tradisional
LES Lupus Eritematosus Sistemik

ABSTRAK

DIKY ISNANDA, 2023. ANALISIS BAHAN KIMIA OBAT (BKO) DEKSAMETASON DALAM JAMU GENDONG DAN JAMU ILEGAL YANG BEREDAR DI KOTA SURAKARTA. KARYA TULIS ILMIAH, PROGRAM STUDI D-III ANALIS FARMASI DAN MAKANAN, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI. Dibimbing oleh apt. Mamik Ponco Rahayu, M.Si

Bahan Kimia Obat adalah bahan kimia sintetis atau isolator vang berkhasiat sebagai obat. Bahan kimia obat tidak boleh digunakan sebagai campuran pada produk obat tradisional karena dapat membahayakan kesehatan. Bahan kimia obat yang dicampurkan umumnya tergolong obat keras. Permenkes No 007 tahun 2012 tentang registrasi obat tradisional pasal 7 bahwa obat tradisional dilarang mengandung bahan kimia obat yang merupakan sintetik berkhasiat obat. isolasi atau Penyimpangan penambahan kortikosteroid sering terjadi pada jamu anti asma, jamu rematik, pegal linu, encok. Tujuan dari penelitian ini digunakan untuk menganalisis secara kualitatif jenis kortikosteroid vang sering digunakan penjual dalam jamu gendong dan jamu ilegal vang beredar di Kota Surakarta.

Sampel jamu gendong cair sejumlah 3 sampel dari penjual yang berbeda dan sampel jamu kapsul ilegal sejumlah 3 sampel dengan nama produk dan penjual yang berbeda. Sampel dipreparasi dengan kloroform - metanol (9 : 1) dianalisis dengan kromatografi lapis tipis. Penampak bercak adalah cahaya ultraviolet 254 nm.

Kesimpulan penelitian menunjukkan sampel jamu gendong cair A dan jamu kapsul ilegal (D, E, F) dinyatakan positif mengandung bahan kimia obat deksametason. Sedangkan jamu gendong cair B dan C tidak dapat disimpulkan secara kromatografi lapis tipis. Jadi dapat disimpulkan 4 dari 6 sampel jamu gendong cair dan jamu kapsul ilegal positif mengandung deksametason.

Kata Kunci : bahan kimia obat, deksametason, jamu

ABSTRACT

DIKY ISNANDA. 2023. ANALYSIS OF DEXAMETHASONE CHEMICALS (BKO) IN HERBAL MEDICINE GENDONG AND HERBAL MEDICINE ILLEGAL CIRCULATING IN **CITY SCIENTIFIC** OF SURAKARTA. WRITING. **PHARMACY** AND **FOOD ANALYSIS** D-III **STUDY** PROGRAM, FACULTY OF PHARMACY, UNIVERSITY OF SETIA BUDI. Supervised by apt. Mamik Ponco Rahayu, M.Sc

Medicinal Chemicals are synthetic chemicals or insulators which are efficacious as drugs. Medicinal chemicals should not be used in traditional medicinal products because they can endanger health. The medicinal chemicals that are mixed are generally classified as hard drugs. Permenkes No. 007 of 2012 concerning the registration of traditional medicines article 7 that traditional medicines are prohibited from containing medicinal chemicals which are the result of isolation or synthetic medicinal properties. Deviations from adding corticosteroids often occur in anti-asthma herbs, rheumatic herbs, rheumatic pain, gout. The purpose of this study was to qualitatively analyze the types of corticosteroids that are often used by sellers in carrying herbal medicine and illegal herbal medicine circulating in Surakarta City.

3 samples of liquid herbal medicine from different sellers and 3 samples of illegal herbal medicine capsules with different product names and sellers. Samples prepared with chloroform - methanol (9:1) were analyzed by thin layer chromatography. The visible spot is 254 nm ultraviolet light.

The conclusion of the study showed that samples of liquid herbal medicine A and illegal herbal medicine capsules (D, E, F) tested positive for containing the chemical drug dexamethasone. Meanwhile, liquid herbal medicine B and C could not be concluded by thin layer chromatography. So it can be concluded that 4 out of 6 samples of liquid herbal medicine and illegal herbal medicine capsules were positive for dexamethasone.

Keywords: medicinal chemicals, dexamethasone, herbal medicine

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia terkenal akan kekayaan tanaman obat dan ramuan jamu dari berbagai suku bangsa. Terdapat 32.013 ramuan pengobatan tradisional dan 2.848 spesies tumbuhan yang telah teridentifikasi sebagai tumbuhan bahan obat tradisional. Jamu selaku kearifan lokal serta cerminan budaya bangsa Indonesia, merupakan warisan yang bernilai tinggi. Di Jawa Tengah, budaya minum dan memproduksi minuman herbal telah mendarah daging, bahkan sudah ditetapkan sebagai Warisan Budaya Tak Benda Tingkat Nasional 2019 dan peringatan Hari Jamu Nasional setiap tanggal 27 Mei. Pasar tradisional menjadi salah satu sasaran penjual jamu gendong, utamanya pasar yang buka pada pagi hari, selain menyasar pasar,penjual jamu gendong menjajakan dagangannya berkeliling ke kampung-kampung agar memudahkan pembeli.

Jamu menjadi salah satu alternatif pilihan masyarakat yang digunakan sebagai minuman tradisional dalam menjaga kesehatan tubuh. Walaupun banyak anak muda tidak tertarik dengan jamu vang dianggap kuno, para orang tua masih menjadikan jamu sebagai pilihan dalam menjaga kesehatan. Tetapi masih banyak produk obat tradisional yang masih mengandung Bahan Kimia Obat khususnya deksametason, dengan alasan lebih cepat dalam menghasilkan efek instan tetapi dapat menghasilkan efek samping pada penggunanya. Indonesia memiliki 87,2% pelaku usaha obat tradisional, beberapa fasilitas yang ditawarkan BPOM bagi pelaku usaha, antara lain dalam hal pendampingan proaktif bagi UMKM, perizinan melalui simplifikasi persyaratan dan kemudahan percepatan registrasi produk, pendampingan untuk aspek sanitasi dan higienitas bagi jamu gendong, dan Program Orang Tua Angkat dari industri besar untuk peningkatan kapasitas UMKM obat tradisional dan usaha jamu gendong (Penny, 2022).

Penggolongan obat bahan alam Indonesia terbagi menjadi 3 yaitu jamu, obat herbal terstandar, dan fitofarmaka. Obat tradisional yang dilarang beredar jika, mengandung etil alkohol lebih dari satu persen kecuali dalam bentuk sediaan

tingtur yang pemakaian dalam pengenceran, bahan kimia obat, narkotika dan psikotropika, bahan lain yang berdasarkan pertimbangan kesehatan dan atau berdasarkan penelitian membahayakan kesehatan.

Bahan Kimia Obat (BKO) adalah bahan kimia sintetis atau isolator vang berkhasiat sebagai obat. Bahan kimia obat tidak boleh digunakan sebagai campuran pada produk obat tradisional karena membahayakan kesehatan. Bahan kimia obat yang dicampurkan umumnya tergolong obat keras yang penggunaannya harus sesuai anjuran dokter. Bahan kimia obat yang dicampurkan tanpa takaran atau dosis yang dianjurkan untuk menghasilkan efek instan dapat menghasilkan efek samping pada penggunanya. Obat tradisional di Indonesia diedarkan secara bebas, sehingga konsumen dapat menggunakan setiap saat bila dikehendaki. Bila pada obat tradisional terdapat bahan kimia obat, maka penggunaan terus atau berlebihan akan menimbulkan resiko menerus membahayakan kesehatan tubuh.

Deksametason merupakan bahan kimia obat yang termasuk golongan kortikosteroid. Berdasarkan Permenkes No 006 tahun 2012 tentang industri dan Usaha obat tradisional pasal 37 dinyatakan bahwa setiap industri dan usaha obat tradisional dilarang membuat segala jenis obat tradisional yang mengandung bahan kimia hasil isolasi atau sintetik yang berkhasiat sebagai obat. Permenkes No 007 tahun 2012 tentang registrasi obat tradisional pasal 7 bahwa obat tradisional dilarang mengandung bahan kimia obat yang merupakan hasil isolasi atau sintetik berkhasiat obat. Penyimpangan penambahan kortikosteroid sering terjadi pada jamu anti asma, jamu rematik, pegal linu, encok.

Deksametason yang telah lama dipergunakan untuk penanganan alergi serta penyakit autoimun seperti rematik dan Lupus Eritematosus Sistemik (LES), kanker, nyeri dan mual muntah pasca operasi, penyakit insufisiensi adrenal (*Addison's disease*), serta penyakit cushing. Selain itu, deksametason memiliki efek anti radang yang sangat kuat karena mampu menghambat enzim fosfolipase yang berperan dalam terjadinya radang, serta menghambat pelepasan vasoaktif dan faktor kemoatraktan serta faktor lain yang berperan dalam peradangan yaitu interleukin. Efek

samping yang terjadi pada pemakaian deksametason terjadi akibat dari efek yang dimiliki, yaitu efek *moon face*, metabolik dan katabolik pada tulang, otot, jaringan ikat, saraf, saluran pencernaan, pertumbuhan dan paru-paru. Deksametason jika dipakai dalam jangka panjang atau dosis yang besar. Diantaranya sistem organ, tulang mengalami pengeroposan dan gangguan otot. Saluran pencernaan seperti radang lambung, radang pankreas, dan perlemakan hati (Ika, 2020).

Meskipun terdapat peraturan yang melarang penggunaan bahan kimia obat dalam jamu, hasil pengawasan BPOM RI periode Juli 2020 - September 2021 menemukan 53 produk obat tradisional yang mengandung bahan kimia obat. Sebanyak 27 produk tidak memiliki izin edar, bahkan 12 produk diantaranya mencantumkan izin edar fiktif. Salah satu bahan kimia obat yang paling banyak ditemukan adalah deksametason (BPOM RI, 2021).

Jamu gendong termasuk golongan obat tradisional yang tidak wajib memiliki nomor izin edar. Dikarenakan jamu gendong dibuat oleh perorangan dalam bentuk cairan segar dan dijajakan langsung kepada konsumen, selain jamu gendong ada jamu racikan yang tidak wajib memiliki nomor izin edar. Tidak sedikit penjual jamu gendong nakal yang mencampurkan bahan kimia obat salah satunya deksametason. Hal itu tentunya harus diwaspadai agar tidak berdampak terhadap kesehatan tubuh kita. Begitu pula dengan jamu yang diedarkan melalui ilegal masih banyak ditemukan produk yang tidak memiliki nomor izin edar atau memiliki nomor izin edar yang fiktif, gambar pada sampel yang vulgar, dimana hal tersebut merupakan ciri-ciri produk jamu atau obat tradisional yang mengandung bahan kimia obat.

Berdasarkan hal tersebut, tujuan dari penelitian ini digunakan untuk menganalisis secara kualitatif jenis deksametason yang sering digunakan penjual nakal dalam jamu gendong dan jamu ilegal yang beredar di Kota Surakarta. Dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk memberikan informasi yang tepat mengenai jamu gendong yang mengandung bahan kimia obat, khususnya kandungan kortikosteroid dalam jamu gendong dan jamu ilegal.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah dari penelitian ini, apakah terdapat bahan kimia obat deksametason dalam sampel jamu gendong cair dan jamu kapsul ilegal yang beredar di Kota Surakarta menggunakan analisis secara kromatografi lapis tipis?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah, mengetahui adanya kandungan bahan kimia obat deksametason dalam sampel jamu gendong cair dan jamu kapsul ilegal yang beredar di Kota Surakarta menggunakan analisis secara kromatografi lapis tipis.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian tersebut, manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1. Menambah informasi dan pengetahuan mengenai bahan kimia obat yang terkandung di dalam jamu gendong dan jamu ilegal yang beredar di Kota Surakarta.
- 2. Diharapkan dapat memberikan informasi kepada pembaca dan masyarakat mengenai bahaya bahan kimia obat yang terkandung di dalam jamu atau obat tradisional yang beredar di Kota Surakarta.