BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Obat tradisional

Menurut UU No.36 Tahun 2009 tentang kesehatan pasal 105 yakni sediaan farmasi yang berupa obat tradisional dan kosmetika serta alat kesehatan harus memenuhi standar dan atau persyaratan yang ditentukan. Yang dimaksudkan dengan obat tradisional adalah bahan atau ramuan bahan yang berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral dan atau sediaan sarian galenik atau campuran dari bahan-bahan tersebut yang belum mempunyai data klinis dan dipergunakan dalam usaha pengobatan berdasarkan pengalaman.

Obat tradisional yang diproduksi oleh perusahaan-perusahaan obat tradisional memiliki bentuk sediaan yang bermacam-macam antara lain yaitu serbuk, tablet, pil dan kapsul. Sedangkan khasiat obat tradisional atau jamu ini juga sangat banyak antara lain untuk mengobati pegal linu, rematik, asam urat, masuk angin, pelangsing dan lain-lain.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan No. 007 tahun 2012, Obat tradisional yang telah diproduksi harus diregistrasi terlebih dahulu untuk mendapatkan izin edar dari kepala BPOM agar dapat diedarkan di wilayah Indonesia, kecuali :

1. obat tradisional yang dibuat oleh usaha jamu racikan dan usaha jamu gendong;
2. simplisia dan sediaan galenik untuk keperluan industri dan keperluan layanan pengobatan tradisional;
3. obat tradisional yang digunakan untuk penelitian, sampel untuk registrasi dan pameran dalam jumlah terbatas dan tidak diperjualbelikan.

Obat tradisional yang dapat diberikan izin edar untuk diedarkan di wilayah Indonesia harus memenuhi keriteria sebagai berikut :

1. Menggunakan bahan yang memenuhi persyaratan keamanan dan mutu
2. Dibuat dengan menerapkan CPOTB
3. Memenuhi persyaratan Farmakope Herbal Indonesia atau persyaratan lain yang diakui
4. Berkhasiat yang dibuktikan secara empiris, turun temurun dan atau secara ilmiah

5. Penandaan yang berisi informasi yang objektif, lengkap dan tidak menyesatkan

Obat tradisional sebagaimana yang telah ditetapkan oleh pemerintah sesuai Permenkes No 007 tahun 2012 pasal 7 ayat 1, dimana obat tradisional dilarang mengandung :

1. Etil alkohol lebih dari 1%, kecuali dalam bentuk sediaan tingtur yang pemakaiannya dengan pengenceran
2. Bahan kimia obat yang merupakan hasil isolasi atau sintetik berkhasiat obat
3. Narkotika atau psikotropika
4. Bahan lain yang berdasarkann pertimbangan kesehatan dan / atau berdasarkan penelitian membahayakan kesehatan

Nomor pendaftaran obat terdiri dari 9 (sembilan) digit dengan kode nomor pendaftaran di depannya. Kode pendaftaran yang dimaksud yaitu :

- TR = untuk produksi dalam negeri
- TI = untuk produksi luar negeri

2.2 Asam Urat

Penyakit gout atau sering dikenal dengan istilah asam urat merupakan zat hasil metabolisme purin dalam tubuh. Zat asam urat ini biasanya akan dikeluarkan oleh ginjal melalui urine dalam kondisi normal. Namun dalam kondisi tertentu, ginjal tidak mampu mengeluarkan zat asam urat secara seimbang sehingga terjadi kelebihan dalam darah. Kelebihan zat asam urat ini akhirnya menumpuk dan tertimbun pada persendian-persendian di tempat lainnya termasuk ginjal itu sendiri dalam bentuk kristal-kristal. (Herman.2014)

Penyakit ini tidak mematikan, tetapi jika tidak ditangani dengan benar bisa menjadi gout kronik dimana penderita akan sering sekali merasa sakit pada sendi. Dalam jangka waktu lama, hal ini tidak hanya mengganggu aktivitas, tetapi juga berpotensi menimbulkan batu ginjal dan gagal ginjal.

Kadar asam urat yang normal dalam darah pria berkisar 3,5-7 mg/dl, dan pada wanita berkisar 2,6-6 mg/dl. Sedangkan kadar normal asam urat darah rata-rata 3-7 mg/dl. (Isma Fauzi. 2014)

2.2.1 Jenis-jenis Asam Urat

Berdasarkan penyebabnya asam urat (gout) dibagi menjadi dua bentuk, yaitu :

1. Asam Urat Primer

   Asam primer (gout primer) merupakan radang sendi yang penyebabnya belum diketahui secara signifikan, biasanya terjadi akibat penurunan sekresi asam urat secara langsung.

2. Asam Urat Sekunder

   Asam sekunder (gout sekunder) merupakan radang sendi yang telah diketahui penyebabnya. Asam urat jenis ini disebabkan oleh karena meningkatnya produksi asam urat dan berkurangnya pengeluaran asam urat dalam urin. Biasanya diperoleh dari sumber makanan yang mengandung kadar purin yang tinggi, antara lain jeroan, kerang, daging ayam dan bebek, kepiting, udang, melinjo dan jamur. (Isma Fauzi, 2014)

2.2.2 Tanda-tanda Penyakit Asam Urat

a) Adanya kristal urat yang khas dalam cairan sendi.
b) Terdapat tofus terbukti mengandung kristal urat berdasarkan pemeriksaan kimia.
c) Adanya peningkatan asam urat darah.
d) Terjadi lebih dari satu kali serangan nyeri di persendian.
e) Sendi tampak kemerahan.
f) Adanya pembengkakan tidak simetris di satu sendi.
g) Tidak adanya bakteri saat terjadi serangan dan peradangan (inflamasi).

2.2.3 Pengobatan Penyakit Asam Urat

1. Secara tradisional

Pengobatan ini menggunakan tanaman/simplisia yang berfungsi untuk mengobati penyakit asam urat, dapat berupa air rebusan dari tanaman obat, jamu atuapun, obat tradisional yang mengandung simplisia obat asam urat. (Herman, 2014)

Contoh simplisia yang berfungsi sebagai obat asam urat antara lain :

- *Vitex negundo* (legundi)
- *Andrographis penniculata* (sambiloto)

- *Nigella sativa* (jintan hitam)
- *Zingiber officinale* (jahe merah)
- *Orthosiphon aristatus* (kumis kucing)
- *Sida rhombifolia* (sidaguri)
- *Eugenia polynta* (salam)
- *Morinda citrifolia.*L (mengkudu)

2. Secara medis

Secara medis dapat dilakukan dengan pemberian :

a. Obat golongan AINS (Anti Inflamasi Non Steroid)

   Mekanisme kerja AINS adalah menghambat enzim siklooksigenase sehingga konversi asam arakidonat menjadi PGE_2 . Yang termasuk dalam obat golongan AINS yaitu Indometasin, Piroksikam, Ibuprofen, Asam mefenamat, Diklofenak, dan Fenilbutazon. (Syarif et al, 2007)

b. Obat golongan kortikosteroid

   Mekanisme kerja kortikosteroid adalah berdaya menghambat fosfolipase, sehingga pembentukan baik dari prostaglandin maupun leukotrien dihalangi. Obat kortikosteroid berfungsi sebagai antiradang dan menekan reaksi imun. Yang termasuk dalam golongan kortikosteroid adalah Deksametason, Betametason dan Prednison. (Hoan Tjay, 2007)

2.3 Deksametason

Rumus molekul	: $C_{22}H_{29}FO_5$
Berat molekul	: 392,47
Pemerian	: Serbuk hablur; putih sampai praktis putih; tidak berbau; stabil diudara. Melebur pada suhu ± 250^0C disertai peruraian.
Kelarutan	: praktis tidak larut dalam air, agak sukar larut dalam aseton, dalam etanol, dalam dioksan dan dalam metanol, dan sukar larut dalam kloroform; sangat sukar larut dalam eter.
Farmakologi	: Deksametason merupakan hormon kortikosteroida yang bekerja menghambat fosfolifase, sehingga pembentukan baik dari prostaglandin maupun leukotrien dihalangi, dimana prostaglandin dan leukotrien merupakan mediator

nyeri yang bertanggung jawab dalam menimbulkan gejala peradangan. (Hoan Tjay, 2007)

Indikasi : antiradang, antialergi dan antirematik

Kontra indikasi : pada penderita dengan ulkus peptikum, osteoporosis.

Efek samping : pengobatan yang berkepanjangan dapat menimbulkan sindrom cushing dengan gejala muka bundar, udema akibat retensi air dan garam, osteoporosis, supresi anak ginjal dan supresi daya tangkis

2.3.1 Identifikasi Deksametason

Menurut Farmakope Indonesia ed IV, sebagai berikut :

A. Spektrum serapan inframerah

Zat yang telah dikeringkan dan didispersikan dalam kalium bromida P, menunjukkan maksimun hanya pada panjang gelombang yang sama seperti pada Deksametason BPFI. Jika menunjukan perbedaan, secara terpisah larutkan sebagian zat uji dan baku pembanding dalam Asetonitril P, uapkan masing-masing larutan hingga kering dan residu diuji kembali.

B. Spektrum serapan ultraviolet

Larutan (1 dalam 100.000) dalam metanol P menunjukkan maksimum dan minimum pada panjang gelombang yang sama seperti pada Deksametason BPFI, daya serap masing-masing dihitung terhadap zat yang telah dikeringkan pada panjang gelombang serapan maksimum lebih kurang 239 nm, berbeda tidak lebih dari 3,0 %.

2.4 Kromatografi

Menurut Farmakope Indonesia ed III, Kromatografi adalah cara pemisahan zat berkhasiat dengan zat lain yang ada dalam sediaan dengan jalan penyarian berfraksi, penyerapan atau pertukaran ion pada zat berpori dengan menggunakan cairan atau gas yang mengalir.

2.4.1 Keuntungan Kromatografi

a. Metode pemisahan lebih cepat dan mudah
b. Pekerjaannya dapat diulang
c. Kebutuhan ruang minimum
d. Waktu yang digunakan lebih singkat

e. Peralatan yang digunakan sederhana
f. Jumlah cuplikan yang digunakan sedikit kurang lebih 0,1 gram
g. Hasil palsu yang disebabkan oleh komponen sekunder tak pernah terjadi.

2.4.2 Jenis-jenis kromatografi

a. Kromatografi kolom

   Pada kromatografi kolom sebagai penyerap seperti aluminium oksida yang telah diaktifkan, silica gel, kieselgur dalam keadaan kering, ditempatkan ke dalam tabung kaca atau tabung kuarsa dengan ukuran tertentu dan mempunyai lubang mengalir keluar dengan ukuran tertentu.

b. Kromatografi kertas

   Pada kromatografi kertas sebagai penyerap digunakan sehelai kertas dengan susunan serabut yang tebal dan cocok.

c. Kromatografi lapis tipis

   Pada kromatografi ini fase diam umumnya digunakan silica gel, sedangkan fase gerak digunakan berbagai macam eluen dengan perbandingan tertentu.

d. Kromatografi gas

   Pada kromatografi gas fase geraknya adalah gas. Fase diam umumnya cairan, tetapi dapat berupa zat padat, atau kombinasi zat padat dan zat cair.

2.5 Kromatografi Lapis Tipis

Kromatografi lapis tipis adalah metode pemisahan senyawa yang menggunakan fase diam yang ditempatkan pada penyangga berupa plat glass, logam atau lapisan cocok. Untuk fase dan biasanya digunakan silika gel atau silika gel GF 254, sedangkan untuk fase gerak digunakan beberapa macam eluen dalam perbandingan tertentu.

Untuk menganalisis Deksametason secara Kromatografi Lapis Tipis maka digunakan adalah :

- Fase diam : Silika gel GF-254
- Fase gerak : Metanol : Ammonia (100 : 1,5)
- Penampak bercak : Lampu UV 254 nm

2.5.1 Fase diam (Lapisan Penyerap)

Fase diam sering juga disebut dengan lapisan tempat menyerap di mana pada fase inilah diperoleh hasil kromatografi dalam bentuk bercak noda. Sifat yang penting dari fase diam adalah besar partilel dan homogenitasnya, butiran yang halus dari penyerap akan memberikan aliran pelarut yang lebih cepat.

Penyerap yang sering digunakan adalah :

a. Silika gel
b. Aluminium oksida
c. Kleselglur
d. Selulosa dan turunannya
e. Poliamida

2.5.2 Fase gerak (Larutan Pengembang)

Fase gerak atau pelarut pengembang adalah medium angkut dan terdiri dari satu atau beberapa pelarut. Fase ini bergerak di dalam fase diam, yaitu suatu lapisan berpori, karena ada gaya kapiler.

2.5.3 Bejana kromatografi

Bejana pemisah seluruhnya terbuat dari kaca dan berbentuk U dengan bagian atas bejana halus dan dapat tertutup rapat. Pada umumnya bejana yang akan digunakan dalam proses kromatografi terlebih dahulu dijenuhkan .

Menurut Farmakope Indonesia edisi III, kecuali dinyatakan lain pada masing-masing monografi, tempatkan pada kedua sisi sebelah dalam bejana kromatografi hingga pelarut 0,5 sampai 1 cm, tutup rapat, biarkan sistem mencapai keseimbangan, kertas saring harus basah seluruhnya.

2.5.4 Penjenuhan bejana kromatografi

Menurut Farmakope ed III, kecuali dinyatakan lain pada masing-masing monografi, tempatkan pada kedua sisi bejana kromatografi, dua helai kertas saring dengan tinggi dan dan lebar yang sama dengan panjang bejana. Masukkan lebih kurang 100 ml pelarut kedalam bejana kromatografi hingga tinggi pelarut 0,5 cm sampai 1 cm, tutup rapat, biarkan sistem mencapai keseimbangan, kertas saring harus basah seluruhnya.

2.5.5 Larutan cuplikan

Larutan cuplikan atau larutan uji adalah larutan zat yang akan diidentifikasi yang telah yang telah ditarik dari sampel.

2.5.6 Pengembangan

Pengembangan adalah proses pemisahan campuran cuplikan akibat pelarut pengembang merambat naik dalam lapisan. Pengembangan dilaksanakan dengan mencelupkan dasar plat KLT yang berisi bercak ke dalam larutan pengembang.

2.5.7 Penampak bercak

Keberhasilan dari pemisahan dari kromatografi terletak dari proses deteksi. Senyawa-senyawa yang berwarna tentu saja terlihat dari noda-noda yang berwarna dan terpisah pada akhir pengembangan. Untuk senyawa-senyawa yang tidak berwarna dapat dilihat dengan :

a. melakukan penyemprotan larutan penampak bercak
b. menggunakan sinar UV dengan panjang gelombang 254 nm.

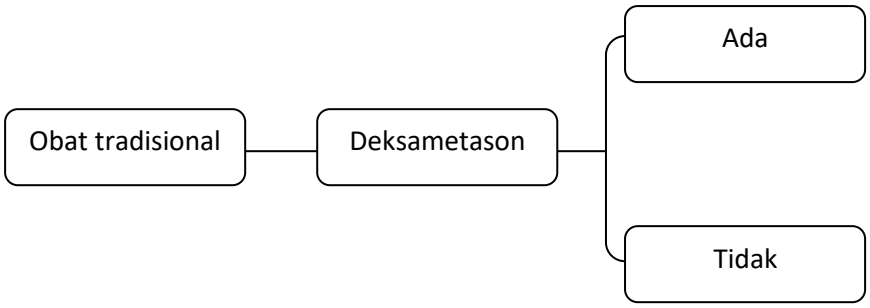
2.5.8 Harga Rf pada kromatografi

Jarak pengembangan senyawa pada kromatografi biasanya dinyatakan dengan harga Rf, yaitu :

$$Rf = \frac{\text{jarak titik pusat bercak dari titik awal}}{\text{jarak garis depan dari titik awal}}$$

Harga Rf berkisar antara 0,00–1,00 dan hanya dapat ditentukan dua desimal.

2.6 Kerangka Pikir



2.7 Definisi Operasional

a. Obat tradisional adalah bahan atau ramuan bahan yang berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian (galenik) atau campuran dari bahan tersebut yang secara turun temurun telah digunakan untuk pengobatan, dan dapat diterapkan sesuai dengan norma yang berlaku dimasyarakat.
b. Deksametason merupakan obat golongan kortikosteroid berfungsi untuk antiradang.
c. Ada dan tidak ada deksametason pada obat tradisional asam urat akan diperiksa.

2.8 Hipotesis

Terdapat bahan kimia obat deksametason pada obat tradisional asam urat yang dijual di Pasar Petisah Medan, setelah dilakukan secara Kromatografi Lapis Tipis.