STUDI LITERATUR IDENTIFIKASI BAHAN KIMIA OBAT PREDNISON PADA JAMU REMATIK DENGAN METODE KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Program Studi Diploma III Farmasi pada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Samarinda

Oleh:

SELA SAFITRI

1848401181295

PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN SAMARINDA
SAMARINDA
2021

STUDI LITERATUR IDENTIFIKASI BAHAN KIMIA OBAT PREDNISON PADA JAMU REMATIK DENGAN METODE KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS

KARYA TULIS ILMIAH

Oleh:

SELA SAFITRI

1848401181295

PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN SAMARINDA
SAMARINDA
2021

HALAMAN PERSETUJUAN

JUDUL KTI	:	STUDI LITERATUR IDENTIFIKASI BAHAN KIMIA OBAT PREDNISON PADA JAMU REMATIK DENGAN METODE KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS
NAMA	:	SELA SAFITRI
NIM	:	1848401181295

Karya tulis ini telah diperiksa dan disetujui oleh :

Samarinda, 21 Juni 2021

PEMBIMBING I	PEMBIMBING II
apt. Reksi Sundu, M.Sc.	apt. Achmad Kadri Ansyori, M.Sc.
NIDN. 1103078301	NIDN. 1107068901

Dipindai dengan CamScanner

LEMBAR PENGESAHAN

STUDI LITERATUR IDENTIFIKASI BAHAN KIMIA OBAT PREDNISON PADA JAMU REMATIK DENGAN METODE KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS

Dipersiapkan dan disusun oleh:

SELA SAFITRI

1848401181295

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal 24 Juni 2021

Pembimbing I

apt. Reksi Sundu, M.Sc.
NIDN. 1103078301

Mengetahui:

STIKES Samarinda
Ketua,

Pembimbing II

apt. Supomo, S.Si., M.Si.
NIDN. 1103107701

apt. Achmad Kadri Ansyori, M.Sc
NIDN. 1107068901

Tim Penguji:

Ketua: apt. Triswanto Sentat, M.Farm-Klin. ……

Anggota:

1. apt. Henny Nurhasnawati, M.Si. ……

2. apt. Reksi Sundu, M.Sc. …….

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

"*Dia memberikan hikmah (ilmu yang berguna) kepada siapa yang dikehendaki-Nya. Barang siapa yang mendapat hikmah itu Sesungguhnya ia telah mendapatkan kebajikan yang banyak, dan tiadalah yang menerima peringatan melainkan orang-orang yang berakal".*

(Q. S Al-Baqarah: 269)

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah, atas berkat Allah SWT yang tak henti-henti memberikan petunjuk dan kelancaran hingga terselesaikannya karya tulis ilmiah saya dengan baik.

Teruntuk kedua orang tua saya Bapak Zainal dan Ibu Agustina terimakasih yang tiada hentinya untuk segala dukungan dan doa yang terbaik agar saya bisa sampai ditahap ini.

Kepada teman-teman seperjuanganku Kak Tria, Vita Hani, dan Ricky Rahman terimakasih hingga sekarang masih bertahan dan selalu memberikan semangat maupun dukungan untuk sela. Kepada teman-teman angkatan 2018 terimakasih atas pengalaman baik & buruk yang sudah berlalu, semoga kita menjadi orang yang bermanfaat bagi siapapun, dan kita bisa sukses.

Kepada Ibu apt. Reksi Sundu, M.Sc dan Bapak apt. Achmad Kadri Ansyori, M.Sc selaku dosen pembimbing saya terimakasih atas bimbingan dan arahan yang sangat membantu sehingga saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah saya. Kepada dosen-dosen dan seluruh staff Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Samarinda terimakasih atas ilmu dan bimbingan yang diberikan selama masa pendidikan saya di STIKSAM

Almamaterku Tercinta

PERNYATAAN KEASLIAN KTI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Sela Safitri
NIM	: 1848401181295
Tempat Tanggal Lahir	: Balikpapan, 26 Agustus 2000
Alamat	: Desa Binuang RT 09 Kec. Sepaku Kab. PPU

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul "STUDI LITERATUR IDENTIFIKASI BAHAN KIMIA OBAT PREDNISON PADA JAMU REMATIK DENGAN METODE KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS" adalah benar-benar hasil karya sendiri, seluruh ide, pendapat atau materi dari sumber lain telah dikutip dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak maupun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Samarinda, Juni 2021

Sela Safitri

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul "STUDI LITERATUR IDENTIFIKASI BAHAN KIMIA OBAT PREDNISON PADA JAMU REMATIK DENGAN METODE KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS" sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Program Studi Diploma III Farmasi pada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Samarinda.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih memiliki banyak kekurangan dan masih jauh dari kata kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diterima dengan tangan terbuka.

Dari awal hingga akhir proses penulisan Karya Tulis Ilmiah, tidak terlepas dari bimbingan, bantuan dan dorongan motivasi dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak apt. Supomo, M.Si. selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Samarinda.
2. Ibu apt. Reksi Sundu, M.Sc. selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan arahan serta masukan dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Bapak apt. Achmad Kadri Ansyori, M.Sc. selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan serta masukan dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini.

4. Bapak/ Ibu Dosen Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Samarinda yang bersedia mendidik dan membimbing selama 3 tahun, terima kasih untuk dedikasi yang begitu besar selama perkuliahan.
5. Seluruh karyawan beserta staf Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Samarinda yang telah banyak membantu dalam urusan akademik maupun non-akademik.
6. Kedua Orangtua Bapak Zainal dan Ibu Agustina yang selalu senantiasa memberikan do'a, dorongan, motivasi baik secara moril maupun materil, dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Teman-Teman Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Samarinda terutama angkatan 2018 yang telah berjuang bersama-sama dari awal sampai akhir, yaitu VINOSA.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Karya Tulis Imiah ini masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu penulis mengharapkan kritik serta saran dari pembaca sebagai pembangun untuk menjadikan Karya Tulis Ilmiah ini jauh lebih baik lagi. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi semuanya.

STUDI LITERATUR IDENTIFIKASI BAHAN KIMIA OBAT PREDNISON PADA JAMU REMATIK DENGAN METODE KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS

ABSTRAK

Studi literatur ini bertujuan untuk mengetahui hasil identifikasi bahan kimia obat prednison pada jamu rematik dengan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Prednison merupakan obat golongan kortikosteroid, yang digunakan sebagai obat rematik yang bertujuan untuk menghilangkan rasa nyeri secepat mungkin. Berdasarkan hasil penemuan BPOM pada tahun 2016 ditemukan 43 obat tradisional yang mengandung Bahan Kimia Obat (BKO) salah satunya prednison. Adapun tahapan penelitian yaitu: melakukan kompilasi data berupa penyuntingan dan meringkas sehingga didapatkan data utama inti tulisan, penyajian data dituangkan dalam tabel deskriptif, penarikan kesimpulan, melakukan verifikasi, dan tinjauan ulang data yang didapat menghasilkan kesimpulan yang benar. Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif dengan membuat gambaran dari data-data yang terkumpul dengan cara membandingkan literatur. Hasil identifikasi BKO pada jamu rematik dengan metode KLT khususnya daerah Makassar dari 5 sampel jamu terdapat 1 sampel, untuk daerah Pekalongan dari 2 sampel jamu terdapat 1 sampel, sedangkan daerah Karawang Barat dari 10 sampel jamu yang di uji terdapat 6 sampel jamu yang mengandung prednison.

Kata Kunci : Prednison, jamu rematik, BKO, KLT.

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PERSETUJUAN ii
LEMBAR PENGESAHAN iii
MOTO DAN PERSEMBAHAN iv
PERNYATAANN KEASLIAN v
KATA PENGANTAR vi
ABSTRAK viii
DAFTAR ISI ..... **i**x
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR GAMBAR xii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah 1
B. Rumusan Masalah 4
C. Tujuan Penelitian 4
D. Manfaat Penelitian 4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Obat Tradisional 5
B. Jamu 6
C. Bentuk-Bentuk Obat Tradisional 7
D. Penggunaan Jamu Untuk Pengobatan Rematik 10
E. Bahan Kimia Obat Pada jamu 10
   1. Bahan Kimia Obat 10
   2. Prednison 11
F. Kromatografi Lapis Tipis 12

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian 14
B. Objek Penelitian 14

C. Analisis Data 14

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 15

BAB V PENUTUP 27
A. Simpulan 27

B. Saran 27

DAFTAR PUSTAKA 28

RIWAYAT HIDUP 31

DAFTAR TABEL

Tabel **Halaman**

1. Jurnal ilmiah yang ditelaah 16
2. Hasil Uji KLT pada Jurnal Ade Wirastuti, dkk (2016) 16
3. Hasil Uji KLT pada Jurnal Wulan Agustin, dkk (2018) 20
4. Hasil Uji KLT pada Jurnal Lia Fikayuniar, dkk (2020) dengan perbandingan eluen etil asetat - kloroform (6:4) 24
5. Hasil Uji KLT pada Jurnal Lia Fikayuniar, dkk (2020) dengan perbandingan eluen etil asetat - kloroform (6:4) 25
6. Hasil Uji KLT pada Jurnal Lia Fikayuniar, dkk (2020) dengan perbandingan eluen etil asetat - kloroform (6:4) 26

DAFTAR GAMBAR

Gambar **Halaman**

1. Logo Jamu 6

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kesehatan adalah hal terpenting yang diperlukan oleh tubuh manusia karena kesehatan memberi pengaruh besar dalam aktifitas manusia. Obat sangat berperan penting untuk menyembuhkan penyakit dan mampu meningkatkan kesehatan manusia apabila sesuai dengan aturan penggunaannya. Setiap obat mempunyai manfaat, namun juga mempunyai efek samping yang merugikan (BPOM RI, 2006).

Seiring perkembangan zaman, obat tradisional semakin lama semakin meningkat. Slogan *back to nature* membuktikan bahwa semakin banyaknya industri jamu dan farmasi yang memproduksi obat tradisional. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 6 Tahun 2012 tentang Industri dan Usaha Obat Tradisional, obat tradisional adalah bahan atau ramuan bahan yang berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sari atau campuran dari bahan tersebut yang secara turun-temurun telah digunakan untuk pengobatan dan dapat diterapkan sesuai dengan norma yang berlaku di masyarakat.

Obat tradisional masih dipercayai oleh masyarakat dan terbukti menyembuhkan berbagai macam penyakit, sehingga masyarakat berfikiran bahwa obat tradisional yang bagus adalah yang memberikan reaksi cepat terhadap penyakit yang diderita dengan harga terjangkau. Kemasan obat tradisional umumnya diproses secara modern, dan dapat menimbulkan masalah bagi konsumen seperti adanya tambahan bahan berbahaya atau Bahan Kimia Obat (BKO). Untuk

penjaminan mutu obat tradisional diperlukan sebagai cara pembuatan yang baik dengan memperhatikan persyaratan mutu yang telah ditentukan sesuai tujuan pengobatan. Menurut Musyri'ah (2011) Cara Pembuatan Obat Tradisional yang Baik (CPOTB) merupakan standar produksi obat tradisional oleh BPOM. Salah satu jenis obat tradisional yang sering digunakan saat ini adalah jamu (BPOM RI, 2004).

Jamu merupakan obat tradisional Indonesia yang digunakan secara turun temurun (BPOM RI, 2014). Jamu memiliki bentuk yang beragam diantaranya rajangan, serbuk, pil, dan kapsul. Salah satu jamu yang umum beredar di kalangan masyarakat adalah jamu rematik.

Public warning yang disiarkan oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan No. HM.03.03.1.431.11.16.4010 tanggal 22 November 2016 menyatakan bahwa ditemukan 43 obat tradisional yang mengandung bahan kimia obat. Terdapat juga 50 obat tradisional dan suplemen kesehatan yang mengandung bahan kimia obat. Bahan kimia obat didominasi oleh jamu untuk penghilang rasa sakit yaitu pegel linu dan rematik.

Penambahan BKO sedikit ataupun tidak disengaja kedalam obat tradisional, tidak diperbolehkan sesuai dengan PerMenkes No. 246 tahun 1990 tentang Larangan Bahan Kimia Obat dalam Jamu (Fauziah, dkk., 2015). Obat tradisional yang mengandung BKO jika digunakan secara terus menerus atau berlebihan maka dapat menimbulkan resiko yang membahayakan bagi tubuh (BPOM RI, 2012). Beberapa jenis jamu dinilai berbahaya karena didalamnya terkandung BKO. BKO adalah senyawa sintesis atau bisa juga produk kimiawi yang berasal dari bahan alam yang umumnya digunakan pada pengobatan modern, menurut temuan BPOM RI

tahun 2017, obat tradisional yang sering dicemari BKO umumnya adalah obat pada penyakit-penyakit tertentu seperti jamu pegal linu (parasetamol, piroxicam, diklofenak), jamu kuat lelaki (sidenafil sitrat), jamu pelangsing (sibutramin Hcl, bisakodil), dan jamu rematik (predison, kortison, dan prednisolon).

Golongan bahan-bahan kimia berbahaya yang sering disalahgunakan dalam jamu adalah pereda nyeri. Obat analgetik dan antiinflamasi golongan Non-Steroid (NSAID) yang banyak digunakan sebagai obat osteoarthritis, rematik, dan nyeri (Fauziah *et al*., 2015). BKO pada jamu, dimana yang obat-obatan yang mengandung steroid bisa mempercepat osteoporosis, misalnya prednison, semakin tinggi dosis pemakaian dengan pemakaian yang lama dapat mengakibatkan resiko osteoporosis menjadi makin besar (Tandra, 2009).

Prednison dosis tinggi atau jangka panjang berisiko mengalami keropos tulang. Keropos tulang mungkin merupakan efek samping pengobatan steroid yang paling serius. Pada orang-orang yang menerima prednison dengan dosis harian 7,5 mg atau lebih, resiko patah tulang belakang lima kali lebih tinggi ketimbang orang-orang yang tidak menerima steroid (Cosman, 2011). Penggunaan obat prednison yang kurang tepat dapat menyebabkan muka bengkak, gangguan pencernaan, gangguan tulang dan otot, osteoporosis, gangguan hormon, depresi, insomnia, glaukoma, gangguan keseimbangan cairan dan elektrolit tubuh (Najib, 2009).

Salah satu metode analisis yang dapat digunakan untuk menganalisa jamu yang mengandung BKO yaitu menggunakan teknik Kromatografi Lapis Tipis (KLT). KLT sangat bermanfaat untuk analisis obat dan bahan lain dalam laboratorium karena hanya memerlukan peralatan sederhana, waktu cukup singkat

(15-60 menit), dan jumlah zat yang diperiksa cukup kecil (kira-kira 0,01 g senyawa murni atau 0,1 g simplisia) selain itu, KLT tidak memerlukan ruang yang besar dan teknik pengerjaannya sederhana (Harmita, 2015).

Berdasarkan dari latar belakang di atas maka perlu adanya penelitian mengenai "Studi Literatur Identifikasi Bahan Kimia Obat Prednison Pada Jamu Rematik Dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis".

B. Rumusan Masalah

Bagaimana hasil identifikasi bahan kimia obat prednison pada jamu rematik dengan metode Kromatografi Lapis Tipis?

C. Tujuan Penelitian

Mengetahui hasil identifikasi bahan kimia obat prednison pada jamu rematik dengan metode Kromatografi Lapis Tipis.

D. Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan bagi para pembaca mengenai bahan kimia obat prednison pada jamu rematik.
2. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang kemungkinan adanya bahan kimia obat prednison pada jamu rematik.

   Sebagai referensi atau literatur yang dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Obat Tradisional

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 berdasarkan pengalaman. Obat tradisional secara turun-temurun telah digunakan untuk kesehatan berdasarkan pengalaman. Obat tradisional telah digunakan oleh berbagai aspek masyarakat mulai dari tingkat ekonomi atas sampai tingkat bawah, karena obat tradisional mudah didapat, harganya yang cukup terjangkau dan berkhasiat untuk pengobatan, perawatan dan pencegahan penyakit (Dirjen POM, 1994).

Berdasarkan undang-undang No. 23 Tahun 1992 tentang kesehatan, dicantumkan bahwa obat tradisional harus memenuhi aspek persyaratan mutu, keamanan, dan kemanfaatan. Obat tradisional tersedia dalam bentuk yang dapat diminum atau ditempelkan pada permukaan kulit. Tetapi tidak tersedia dalam bentuk suntikan atau aerosol. Dalam bentuk sediaan tablet, kapsul, larutan, ataupun pil (DepKes RI, 1977).

Menurut PerMenkes RI Tahun 1990 tentang Izin Usaha Industri Obat Tradisional dan Pendaftaran Obat Tradisional, untuk pendaftaran obat tradisional harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

1. Secara empirik terbukti aman dan bermanfaat untuk digunakan manusia.

2. Bahan obat tradisional dan proses produksi yang digunakan memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
3. Tidak mengandung bahan kimia sintetik atau hasil isolasi yang berkhasiat sebagai obat daun.
4. Tidak mengandung bahan yang tergolong obat keras atau narkotika dan pendaftaran tersebut berlaku seterusnya.

B. Jamu



Gambar 1. Logo Jamu (BPOM RI, 2004)

Jamu merupakan ramuan tradisional sebagai salah satu upaya pengobatan yang dimanfaatkan oleh masyarakat dengan tujuan dapat mengobati penyakit ringan, mencegah datangnya penyakit, menjaga ketahanan dan kesehatan tubuh. Khasiat telah teruji oleh waktu, zaman dan sejarah, serta bukti empiris langsung pada manusia selama ratusan tahun (BPOM RI, 2004). Sifat jamu umumnya belum terbukti secara ilmiah (empiris) namun telah banyak dipakai oleh masyarakat luas. Belum ada pembuktian ilmiah sampai dengan klinis, tetapi digunakan dengan bukti empiris berdasarkan turun temurun. Contoh: Woods' herbal, kuku bima gingseng, antangin, Linu-rat, diapet anak, jamu nyonya mener.

Menurut Keputusan Kepala BPOM RI, jamu harus memenuhi kriteria:

a. Aman.

b. Klaim khasiat dibuktikan berdasarkan data empiris.

c. Memenuhi persyaratan.

C. Bentuk-bentuk Obat Tradisional

Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia: 661/menkes/SK/VII/1994 Tentang Persyaratan Obat Tradisional terdapat bentuk-bentuk sediaan obat tradisional, antara lain:

a. Rajangan

Rajangan adalah sediaan tradisional berupa potongan simplisia, campuran simplisia, atau campuran simplisia dengan sediaan galenik, yang penggunaannya dilakukan dengan penyeduhan dengan air panas.

b. Serbuk

Serbuk adalah sediaan obat tradisional berupa butiran homogen dengan derajat halus yang sesuai, terbuat dari simplisia yang cara penggunaannya diseduh dengan air panas.

c. Serbuk Instan

Serbuk instan adalah sediaan obat tradisional berupa butiran homogen dengan derajat halus sesuai, terbuat dari ekstrak yang cara penggunaannya diseduh dengan air panas atau dilarutkan dalam air dingin.

d. Pil

Pil adalah sediaan padat obat tradisional berupa masa bulat, terbuat dari serbuk simplisia dan/atau ekstrak.

e. Kapsul

Kapsul adalah sediaan obat tradisional yang terbungkus cangkang keras atau lunak.

f. Tablet

Tablet adalah sediaan obat tradisionl padat kompak, dibuat secara kempa cetak, dalam bentuk tabung pipih dengan permukaan rata.

g. Pastiles

Pastiles adalah sediaan padat obat tradisional berupa lempengan pipih umumnya berbentuk segi empat, yang terbuat dari simplisia, sediaan galenik, dan campuran keduanya.

h. Dodol atau jenang

Dodol atau jenang adalah sediaan padat obat tradisional dengan konsistensi lunak tetapi liat, terbuat dari serbuk simplisia dan/atau ekstrak.

i. Parem

Parem adalah sediaan obat tradisional dalam bentuk padat, atau cair yang digunakan dengan cara melumurkan pada kaki atau tangan maupun bagian tubuh lain yang terbuat dari serbuk simplisia dan/atau ekstrak.

j. Pilis

Pilis adalah sediaan obat tradisional dalam bentuk padat atau pasta yang digunakan sebagai obat luar pada bagian dahi dan pelipis.

k. Tapel

Tapel adalah sediaan obat tradisional dalam bentuk padat, pasta atau seperti bubur yang digunakan sebagai obat luar pada bagian perut.

l. Salep atau krim

Salep atau krim adalah sediaan setengah padat yang larut atau terdispersi homogen dalam dasar salep atau krim yang cocok, mudah dioleskan, dan digunakan sebagai obat luar.

m. Cairan obat luar

Cairan obat luar adalah sediaan obat tradisional berupa minyak, larutan, suspensi atau emulsi, terbuat dari simplisia dan/atau ekstrak dan digunakan sebagai obat luar.

n. Cairan obat dalam

Cairan obat dalam adalah sediaan obat tradisional berupa larutan emulsi atau suspensi dalam air, yang digunakan sebagai obat dalam yang terbuat dari simplisia dan/atau ekstrak.

o. Koyok / Plester

Koyok atau plester adalah sediaan obat tradisional terbuat dari bahan yang dapat melekat pada kulit dan tahan air yang dapat berisi serbuk simplisia dan/atau ekstrak, digunakan sebagai obat luar dan cara penggunaannya ditempelkan pada kulit.

D. Penggunaan Jamu Untuk Pengobatan Rematik

Rematik adalah suatu penyakit yang tidak hanya menyerang sendi, tetapi juga menyerang organ atau tubuh lainnya (Junaidi, 2013). Rematik atau rheumatoid arthritis merupakan penyakit autoimun yang membuat sendi-sendi kaku dan meradang. Peradangan ini disebabkan oleh sistem kekebalan tubuh yang terganggu, sehingga sistem imun gagal membedakan jaringan sendiri dengan benda asing, oleh karena itu pemilihan jamu rematik merupakan salah satu alternatif pengobatan bagi penyakit rematik, selain pengobatan menggunakan obat sintetik. Penyakit rematik merupakan pengobatan jangka panjang sehingga masyarakat lebih memilih mengkonsumsi jamu. Kurangnya pengetahuan masyarakat terhadap obat tradisional yang memiliki efek cepat dianggap obat tradisional yang bagus dan manjur, sehingga dimanfaatkan oleh beberapa produsen untuk menambahkan BKO kedalam obat tradisional tersebut. Penambahan BKO pada jamu bertentangan dengan peraturan Izin Usaha Obat Tradisional dan Pendaftaran Obat Tradisional dinyatakan bahwa obat tradisional tidak boleh mengandung bahan kimia sintetik atau isolasi yang berkhasiat sebagai obat (PerMenkes, 2012).

E. Bahan Kimia Obat Pada Jamu

1. Bahan Kimia Obat

Bahan kimia obat (BKO) merupakan zat-zat kimia yang digunakan sebagai bahan utama obat kimiawi yang biasanya ditambahkan dalam sediaan obat tradisional atau jamu untuk memperkuat indikasi dari obat tradisional tersebut. Obat

tradisional yang biasa mengandung BKO adalah yang memiliki indikasi untuk rematik, penghilang rasa sakit, dan afrodisiak (BPOM RI, 2013).

Sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku, obat tradisional dilarang menggunakan bahan kimia hasil isolasi atau sintetik berkhasiat obat yang sering disebut dengan BKO (Dalli, 2016). Mengkonsumsi obat tradisional dengan menggunakan bahan kimia obat keras dapat membahayakan kesehatan bahkan mematikan. BKO pada pengobatan modern selalu disertai dengan takaran atau dosis, aturan pakai yang jelas dan peringatan-peringatan akan bahaya dalam penggunaannya (DepKes RI, 2010).

Salah satu cara yang paling tepat dan sederhana untuk mendeteksi adanya BKO dalam jamu adalah dengan mengamati efek penyembuhan yang dirasakan oleh konsumen. Jika efek penyembuhan yang dirasakan cepat maka kemungkinan besar jamu tersebut mengandung BKO dengan dosis yang cukup tinggi (Jayanti, 2015).

2. Prednison

Prednison adalah obat golongan kortikosteroid dengan mekanisme kerja dengan mempengaruhi kecepatan sintesis protein. Molekul hormon memasuki sel melewati membran plasma secara difusi pasif. Hanya di jaringan target hormon ini bereaksi dengan reseptor protein yang spesifik dalam sitoplasma sel dan membentuk kompleks reseptor-steroid. Kompleks ini mengalami perubahan konformasi, lalu bergerak menuju nukleus dan berikatan dengan kromatin. Ikatan ini menstimulasi transkripsi RNA dan sintesis protein spesifik. Induksi sintesis protein ini yang akan menghasilkan efek fisiologik steroid (Darmansjah, 2005).

Prednison memiliki efek samping yang terbagi menjadi efek jangka pendek dan efek jangka panjang. Efek samping jangka pendek yang dapat terjadi dari penggunaan prednison yang tidak sesuai dosis seperti peningkatan kadar glukosa darah terutama pada penderita diabetes mellitus, retensi cairan, insomnia, serta euphoria. Efek jangka panjang diantaranya *sindroma cushing*, osteoporosis yang diinduksi steroid, glaukoma, diabetes mellitus 2, migrain, nyeri perut, serta peningkatan berat badan (Darmansjah, 2005).

F. Kromatografi Lapis Tipis

Kromatografi lapis tipis adalah prosedur pemisahan zat terlarut oleh suatu proses migrasi diferensial dinamis dalam sistem yang terdiri dari dua fase atau lebih, salah satunya bergerak berkesinambungan dalam arah tertentu dan di dalam zat-zat itu menunjukkan perbedaan mobilitas yang disebabkan adanya perbedaan dalam adsorpsi, partisi, tekanan uap, ukuran molekul atau kerapatan ion, sehingga masing-masing zat dapat diidentifikasi dengan metode analitik (DepKes RI, 1995). Teknik kromatografi biasanya membutuhkan zat terlarut yang terdistribusi antara dua fase yaitu fase diam dan gerak. Fase diam yang digunakan dalam kromatografi lapis tipis merupakan penjerap berukuran kecil dengan diameter partikel antara 10-30 µ. Semakin kecil ukuran partikel dan semakin sempit kisaran ukuran fase diam, maka semakin baik kinerja KLT dalam efesiensi dan resolusinya, jika sampel digunakan terlalu banyak maka akan menurunkan resolusinya. Penotolan sampel yang tidak tepat akan menyebabkan bercak yang melebar dan puncak ganda. Penjerap yang paling sering digunakan adalah silika dan serbuk selulosa, sedangkan

mekanisme yang utama dalam KLT adalah partisi dan adsorpsi. Fase gerak merupakan pelarut pengembang yang akan bergerak sepanjang fase diam karena pengaruh kapiler pada pengembangan secara mekanik atau karena pengaruh gravitasi pada pengembangan secara menurun (Gandjar dan Rohman, 2007).

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian studi literatur yang dilakukan dengan cara mengumpulkan, mempelajari, dan menelaah jurnal ilmiah tentang bahan kimia obat pada jamu rematik. Adapun tahapan penelitian yang dilakukan yaitu : (1) Reduksi data berupa penyuntingan dan meringkas sehingga didapatkan data utama inti tulisan; (2) Penyajian data yaitu dalam tabel deskriptif; (3) Penarikan kesimpulan, melakukan verifikasi dan tinjauan ulang data yang didapat agar penarikan simpulan dilakukan dengan benar. Penelitian dilakukan pada bulan Februari – Mei tahun 2021 .

B. Objek Penelitian

Objek penelitian yaitu bahan kima obat prednison pada jamu rematik dengan metode Kromatografi Lapis Tipis.

C. Analisis Data

Analisis data yang digunakan adalah metode analisis deskriptif, yaitu analisis dengan membuat gambaran dari data-data yang terkumpul dengan cara membandingkan literatur.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Studi literatur adalah serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat, serta mengelolah bahan penelitian. Penelitian dengan studi literatur juga sebuah penelitian dan dapat dikategorikan sebagai karya ilmiah karena pengumpulan data dilakukan dengan sebuah strategi dalam bentuk metodologi penelitian (Melfianora, 2019). Pada penelitian ini akan dibahas tentang identifikasi bahan kimia obat prednison pada jamu rematik dengan metode Kromatografi Lapis Tipis.

Prednison merupakan golongan obat keras. Prednison dosis tinggi atau jangka panjang berisiko mengalami keropos tulang. Keropos tulang mungkin merupakan efek samping pengobatan steroid yang paling serius. Pada orang-orang yang menerima prednison dengan dosis harian 7,5 mg atau lebih resiko patah tulang belakang lima kali lebih tinggi ketimbang orang-orang yang tidak menerima steroid (Cosman, 2011). Salah satu metode analisis yang dapat digunakan untuk menganalisa jamu yang mengandung BKO yaitu menggunakan KLT (Harmita, 2015).

Berdasarkan hasil pencarian literatur maka didapatkan beberapa jurnal yang telah memenuhi kriteria. Jurnal penelitian tersebut menjelaskan kandungan bahan kimia obat prednison pada jamu rematik dan mengidentifikasi dengan menggunakan metode KLT. Berikut ini adalah ringkasan literatur yang telah dipublikasikan berupa 3 jurnal dan dituangkan dalam tabel 1.

Tabel 1. Jurnal Ilmiah yang ditelaah

Judul	Pemeriksaan kandungan bahan kimia obat (BKO) prednison pada beberapa sediaan jamu rematik.	Identifikasi kandungan bahan kimia obat (Paracetamol dan Prednison) dalam kandungan jamu rematik GI dan MT di Pekalongan.	Analisis kualitatif kandungan bahan kimia obat prednison pada jamu rematik dan pegal linu di daerah Karawang Barat.
Peneliti	Ade Wirastuti,dkk.	Wulan Agustin Ningrum,dkk.	Lia Fikayuniar,dkk.
Lembaga/Nama jurnal, Tahun	Jurnal Fitofarmaka Indonesia 3 (1), 2016.	The 7th University Research Colloqium, 2018.	PHARMA XPLORE 5 (2), 2020.
Tujuan penelitian	Mengidentifikasi kandungan BKO prednison.	Mengidentifikasi kandungan BKO paracetamol dan prednison.	Mengidentifikasi kandungan BKO prednison.
Metode	KLT	KLT	KLT
Hasil Penelitian	Terdapat 1 sampel positif yang mengandung prednison dari 5 sampel.	Terdapat 1sampel positif mengandung prednison dari 2 sampel	Terdapat 6 sampel positif yang mengandung prednison dari 10 sampel.

Berdasarkan dari tabel 1 diatas menunjukkan adanya aktivitas prednison yang dilakukan menggunakan KLT. KLT merupakan metode pemisahan fisikokimia yang didasarkan pada perbedaan distribusi molekul-molekul komponen diantara dua fase (fase gerak/eluen dan fase diam/adsorben) yang berbeda tingkat kepolarannya (Sastrohamidjojo, 1991).

Tabel 2. Hasil Uji KLT pada Jurnal Ade Wirastuti, dkk (2016).

Eluen	**Sampel**	**Rf Pembanding**	**Rata-rata nilai Rf**	**Hasil**
Kloroform : Etil asetat (1:9)	Jamu A	0,65	0,65	(+)
	Jamu B		0,91	(-)
	Jamu C		0,95	(-)
	Jamu D		0,91 ; 0,95	(-)
	Jamu E		0,91	(-)

Keterangan: (+) Mengandung Prednison
(-) Tidak Mengandung Prednison

Pada penelitian Ade Wirastuti, dkk., (2016) dilakukan penelitian terhadap 5 sampel jamu rematik (Jamu A,B,C,D,E) yang beredar di Makassar. Penelitian ini menggunakan metode penelitian ekstraksi sampel secara maserasi, untuk menarik kandungan zat-zat aktif pada jamu. Metode maserasi merupakan cara penyarian yang sederhana karena cairan penyari akan menembus dinding sel dan masuk kedalam rongga sel yang mengandung zat aktif.

Sampel jamu rematik (A,B,C,D,E) ditimbang kurang lebih 1 gram dan dimasukkan kedalam gelas kimia, lalu ditambahkan etanol 96% kurang lebih 20 mL kemudian disonikasi selama 20 menit, disaring hingga mendapat ekstrak etanol cair, kemudian ekstrak etanol cair diuapkan hingga diperoleh ekstrak etanol kental jamu A sebanyak 542,3 mg, sampel jamu B sebanyak 22,2 mg, sampel jamu C sebanyak 355,5 mg, sampel jamu D sebanyak 115,2 mg dan sampel jamu E sebanyak 107,9 mg.

Pembuatan larutan sampel dari hasil maserasi masing-masing sampel jamu ditimbang sebanyak 10 mg dengan penambahan 10 mL etanol 96% kemudian dipipet sebanyak 1 pipet sebanyak 1 mL sebagai larutan sampel yang akan diuji. Pembuatan larutan baku menggunakan 10 mg prednison kemudian dilarutkan dengan 10 mL metanol dengan konsentrasi 1000 ppm dan dipipet sebanyak 2,5 mL dan dicukupkan hingga 5 mL metanol dengan konsentrasi 500 ppm (Wisnuwardhani, dkk., 2013).

Mengetahui adanya kandungan prednison dalam sampel jamu tersebut, maka dilakukan uji kualitatif dengan menggunakan metode KLT. Metode KLT merupakan metode sederhana, cepat dan digunakan secara luas untuk analisis obat,

adapun kekurangan dari metode KLT yaitu butuh ketekunan dan kesabaran untuk mendapatkan bercak atau noda yang diharapkan (Gandjar dan Rohman, 2007).

Dalam metode KLT untuk mengidentifikasi prednison dalam jamu rematik dapat diamati kromatogram berdasarkan perbandingan nilai Rf dari masing-masing sampel dengan nilai Rf baku pembanding prednison. Sebelum diketahui nilai Rf-nya, masing-masing sampel jamu rematik dan baku pembanding ditotolkan pada lempeng KLT dengan ukuran 4 x 7 cm. Setelah itu, dielusi dengan menggunakan eluen kloroform : etil asetat (1:9), kemudian dihitung nilai Rf-nya. Nilai Rf didapat dari perbandingan antara jarak titik pusat bercak dari titik awal dengan jarak garis depan dari titik awal. Warna bercak masing-masing sampel dan baku pembanding dapat dilihat dibawah lampu UV 254 nm, lempeng akan berflouresensi, sedangkan sampel akan tampak berwarna gelap. Penampakan noda pada lampu UV 254 nm adalah karena adanya daya interaksi antara sinar UV dengan indikator fluoresensi yang terdapat pada lempeng. Pada UV 366 nm noda akan berflouresensi dan lempeng akan berwarna gelap. Penampakan noda pada lampu UV 366 nm adalah karena adanya daya interaksi antara sinar UV dengan gugus kromofor yang terikat oleh auksokrom yang ada pada noda tersebut (Sudarmadji, 1996).

Pada lampu UV 254 nm, prednison berwarna ungu dengan nilai Rf 0,65. Nilai Rf yaitu jarak yang ditempuh senyawa dari titik asal dibagi dengan jarak yang ditempuh pelarut dari titik asal (Clark, 2007). Nilai maksimal Rf adala 1 yang dicapai ketika solut memiliki faktor retensi (K^1) sama dengan 0. Hal ini berarti solut berimigrasi dengan kecepatan yang sama dengan fase gerak. Nilai minimum Rf adalah 0 yang terjadi jika solut tertahan diposisi awal permukaan fase diam. Nilai

Rf yang baik antara 0,2-0,8 (Gandjar & Rohman, 2007). Sampel yang positif mengandung prednison dapat dilihat dari nilai Rf, nilai Rf noda sampel dengan nilai Rf prednison.

Sampel jamu A pada lampu UV 254 nm menunjukkan noda berwarna ungu dengan nilai Rf 0,65, dan pada lampu UV 366 nm tidak terdapat noda. Sedangkan untuk sampel jamu B pada lampu UV 254 nm terdapat noda berwarna kuning dengan nilai Rf 0,91 dan pada lampu UV 366 nm terdapat noda warna kuning dengan nilai Rf 0,91. Sampel jamu C pada lampu UV 254 nm terdapat noda berwarna kuning dengan nilai Rf 0,95 dan pada lampu UV 366 nm juga terdapat noda warna kuning dengan nilai Rf 0,95. Sedangkan untuk sampel jamu D pada lampu UV 254 nm terdapat noda berwarna kuning dengan nilai Rf 0,91 dan 0,95 begitupun juga pada lampu UV 366 nm terdapat noda berwarna kuning dengan nilai Rf 0,91dan 0,95. Sampel jamu E pada lampu UV 254 nm terdapat noda berwarna kuning dengan nilai Rf 0,91 begitupun pada lampu UV 366 nm terdapat noda berwarna kuning dengan nilai Rf 0,91. Berdasarkan hasil dari data diatas, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat satu jenis jamu yang positif mengandung prednison dari lima jenis jamu yang diidentifikasi yaitu sampel jamu A karena memiliki nilai Rf dan warna noda yang sama dengan prednison yaitu dengan nilai Rf 0,65 dan noda berwarna ungu. Sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku, obat tradisional dilarang menggunakan bahan kimia hasil isolasi atau sintetik berkhasiat obat yang sering disebut dengan bahan kimia obat (BKO) (Yuliarti, 2010).

Tabel 3. Hasil Uji KLT pada Jurnal Wulan Agustin, dkk (2018).

Eluen	Sampel	Rf Pembanding	Rata-rata nilai Rf	Hasil
Kloroform : Etil asetat (9:1)	Jamu GI Jamu MT	0,26	0,26 0,28	(+) (-)

Keterangan: (+) Mengandung Prednison
(-) Tidak Mengandung Prednison

Penelitian yang dilakukan Wulan Agustin, dkk., (2018) dilakukan dengan pendekatan kualitatif, data yang didapatkan diperoleh berasal dari 2 sampel jamu rematik (Jamu GI dan Jamu MT) yang beredar di pekalongan. Sampel jamu diproduksi oleh pabrik yang sama dan diperoleh dari toko-toko jamu yang beredar, bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah 2 sampel jamu rematik yang berbentuk kapsul.

Identifikasi senyawa kandungan bahan kimia obat dalam kandungan sampel jamu rematik, dilakukan dengan preparasi sampel jamu mengenai komposisi dari masing-masing sampel jamu GI dan sampel jamu MT. Hasil dari preparasi komposisi jamu tersebut sama-sama mengandung *cantella asiatica* 35%, *glaziosa superbal* 25%, *minosa pudical 15%, phylantus urinalialin 10%, sonchus arvesisi 10%*, dan lain-lain sampai 100%. Dilanjutkan dengan uji organoleptis, pada uji ini bertujuan untuk mengetahui bentuk, warna, dan lain-lain. Hasil yang didapat pada sampel jamu MT memiliki bentuk kapsul serbuk, warna putih kekuningan, dengan bau khas jamu, dan rasa yang sangat pahit. Sedangkan sampel jamu GI memiliki bentuk kapsul dan warna putih kecoklatan, tidak berbau dan memiliki rasa pahit.

Selanjutnya pada uji mikroskopik dilakukan dengan tujuan untuk menjamin kebenaran dari simplisia juga bertujuan untuk mengidentifikasi keberadaan kristal BKO. Prednison berupa serbuk kristal berwarna putih hingga hampir putih, tidak berbau, melebur pada suhu 230°C disertai peruraian (Bravo, dkk., 2010). Uji ini dilakukan dengan menggunakan alat mikroskopik. Pada uji mikroskopik ini sampel ditambahkan kloralhidrat tujuannya adalah untuk melisiskan zat-zat pengganggu pada pengamatan mikroskopik yang meliputi protein, lemat, pati, dan klorofil. Dari pengujian mikroskopik pada sampel jamu rematik GI dan MT menunjukkan fragmen yang sesuai dengan komposisi yang tertera, pada sampel jamu rematik MT tidak terdeteksi keberadaan kristal BKO prednison, sedangkan pada sampel jamu rematik GI terdektesi keberadaan kristal yang mirip dengan prednison.

Langkah pertama yang dilakukan adalah serbuk jamu ditimbang dan dilarutkan dalam 25 ml metanol. Laruan kemudian dikocok atau digoncang selama 30 menit, dan disaring menggunakan kertas saring, kemudian dipisahkan. Pemisahan senyawa dalam dua sampel jamu rematik MT dan GI pertama yang dilakukan adalah mengekstraksi dua sampel jamu, serbuk jamu yang telah ditimbang dilarutkan dalam 25 ml metanol, kemudian dikocok selama 30 menit, dan disaring menggunakan kertas saring, dan dipisahkan.

Untuk memastikan adanya kandungan BKO dalam sampel dilakukan uji kualitatif dengan KLT sebagai uji penegasan. Uji KLT yang dilakukan menggunakan fase diam silika G60 F_{254}. Silika G60 F_{254} merupakan fase diam yang paling sering digunakan (Octavia, 2009). Maksud angka 254 adalah plat akan menampakan noda atau bercak pada saat akan disinari dengan sinar UV 254 nm.

Jika disinari dengan UV 365 nm maka plat akan nampak gelap dan noda pun akan gelap juga, pada UV 365 nm akan tampat gelap dan tidak dapat dihitung Rf-nya. Jika bercak pada baku pembandingan sejajar dengan bercak sampel maka, sampel tersebut memungkinkan memiliki karakteristik yang sama atau mirip. Plat KLT G60 F_{254} diaktivasi pada suhu 105°C selama 30 menit untuk menghilangkan air yang terdapat pada plat (Sastrohamidjojo, 2007).

Sampel jamu rematik MT menunjukkan tidak adanya bercak yang sejajar negatif BKO prednison. Sedangkan pada sampel jamu GI menunjukkan adanya bercak yang sejajar dengan pembanding prednison. Bercak tersebut memiliki nilai Rf 0,26 yang berfluoresensi pada sinar tampak warna orange, UV 254 warna ungu dan UV 366 warna hijau pudar. Apabila memiliki warna noda pada saat akan disinari dengan sinar UV 254 nm dan sama-sama memiliki nilai Rf yang sama dengan pembanding dan itu artinya mengandung prednison (Wirastuti, dkk., 2016). Berdasarkan hasil dari data diatas, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat satu jenis jamu yang mengandung prednison dari dua jenis jamu yang diidentifikasi yaitu sampel jamu GI karena memiliki nilai Rf dan warna noda yang sama dengan prednison yaitu dengan nilai Rf 0,26 dan noda berwarna ungu.

Penelitian yang dilakukan oleh Lia Fikayuniar, dkk., (2020) dilakukan identifikasi kandungan bahan kimia obat prednison pada 10 sampel jamu rematik. Dimana sampel jamu rematik diambil di toko jamu di daerah kota karawang. Langkah pertama yaitu pembuatan fase gerak etil asetat dengan kloroform dengan tiga perbandingan yaitu: (6:4), (8:2), dan (9:1).

Pembuatan larutan baku pembanding dengan menimbang 100 ppm prednison dan dimasukkan kedalam labu ukur 25 ml, dan ditambahkan etanol sampai tanda batas aduk hingga homogen. Setelah pembuatan larutan baku adalah pembuatan larutan sampel dimana sampel masing-masing sampel jamu ditimbang 500 mg lalu dimasukkan ke dalam labu ukur dan ditambahkan etanol aduk sampai homogen kemudian disonikasi dengan sonikator selama 20 menit. Setelah 20 menit, sampel jamu disaring dan ditampung dalam wadah, uapkan dengan cara diangin-anginkan larutan hingga terbentuk ekstrak etanol kental.

Memastikan adanya kandungan BKO dalam sampel jamu maka dilakukan uji kualitatif dengan KLT. Larutan sampel jamu dan larutan baku pembanding prednison ditotolkan pada lempeng KLT, dimasukkan ke dalam *chamber* yang berisi eluen kloroform – etil asetat. Setelah eluen mencapai batas tanda, angkat plat KLT dan keringkan. Kemudian kromatogram yang dihasilkan diamati nodanya di bawah lampu UV 254 nm. Setelah itu, bercak yang didapatkan diberi tanda dan dihitung Rf (*Retardation factor*). Nilai Rf tersebut dibandingkan dengan nilai Rf baku pembanding (Lia Fikayuniar, dkk., 2020).

Tabel 4. Hasil Uji KLT pada Jurnal Lia Fikayuniar, dkk (2020) dengan perbandingan eluen etil asetat - kloroform (6:4)

Sampel	Nilai Rf Prednison	Nilai Rf Sampel	Keterangan
A	0,69	0,69	(+)
B		0,69	(+)
C		0,69	(+)
D		0,80	(-)
E		0,69	(+)
F		0,31	(-)
G		0,31	(-)
H		0,20	(-)
I		0,66	(-)
J		0,69	(+)

Keterangan: (+) Mengandung Prednison
(-) Tidak Mengandung Prednison

Pada tabel 4 menunjukkan bahwa hasil kromatogram hasil uji KLT pembanding prednison dengan sampel jamu A, B, C, D, E, F, G, H, I, J dengan perbandingan eluen etil asetat - kloroform (6:4) dengan nilai Rf pembanding prednison 0,69, sampel jamu A, B, C, E dan J memiliki warna yang sama dengan baku standar yaitu bercak biru-ungu pada sinar UV 254 nm dan sama-sama memiliki nilai Rf yang sama dengan baku standar yang artinya lima sampel tersebut mengandung prednison (Wirastuti, dkk., 2016). Sedangkan untuk sampel jamu D, F, G, H dan I memiliki nilai Rf yang berbeda dengan pembanding yang artinya sampel tersebut tidak mengandung prednison.

Tabel 5. Hasil Uji KLT pada Jurnal Lia Fikayuniar, dkk (2020) dengan perbandingan eluen etil asetat - kloroform (9:1)

Sampel	Nilai Rf Prednison	Nilai Rf Sampel	Keterangan
A	0,66	0,66	(+)
B		0,66	(+)
C		0,66	(+)
D		0,66	(+)
E		0,66	(+)
F		0,66	(+)
G		0,94	(-)
H		0,40	(-)
I		0,40	(-)
J		0,23	(-)

Keterangan: (+) Mengandung Prednison
(-) Tidak Mengandung Prednison

Pada tabel 5 menunjukkan bahwa hasil kromatogram hasil uji KLT baku standar prednison dengan perbandingan eluen etil asetat - kloroform (9:1) didapatkan nilai Rf untuk pembanding prednison yaitu 0,66. Sampel jamu A, B, C, D, E dan F memiliki nilai Rf yang sama dengan pembanding yaitu 0,66 yang artinya mengandung prednison, sedangkan sampel jamu G, H, I dan J memiliki nilai Rf yang berbeda dengan baku standar yang artinya tidak mengandung prednison.

Tabel 6. Hasil Uji KLT pada Jurnal Lia Fikayuniar, dkk (2020) dengan perbandingan eluen etil asetat - kloroform (8:2)

Sampel	Nilai Rf Prednison	Nilai Rf Sampel	Keterangan
A	0,40	0,40	(+)
B		0,40	(+)
C		0,40	(+)
D		0,23	(-)
E		0,40	(+)
F		0,40	(+)
G		0,69	(-)
H		0,23	(-)
I		0,23	(-)
J		0,40	(+)

Keterangan: (+) Mengandung Prednison
(-) Tidak Mengandung Prednison

Pada tabel 6 menunjukkan pengujian ketiga dengan metode KLT dengan perbandingan eluen etil asetat - kloroform (8:2) didapatkan nilai Rf 0,40 untuk pembanding prednison. Sampel jamu A, B, C, E, F dan J memiliki nilai Rf sama dengan nilai Rf pembanding yang artinya mengandung prednison. Sedangkan sampel jamu D, G, H, dan I memiliki nilai Rf yang berbeda dengan baku standar. Artinya sampel tidak mengandung prednison. Berdasarkan hasil dari data diatas, terdapat enam sampel jamu yang mengandung prednison dari sepuluh jenis jamu yang diidentifikasi yaitu sampel jamu A, B, C, E, F, J.

Berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku, obat tradisional dilarang menggunakan bahan kimia hasil isolasi atau sintetik berkhasiat obat atau BKO, Narkotik atau Psikotropik, hewan atau tumbuhan yang dilindungi (BPOM, 2020).

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Hasil identifikasi BKO pada jamu rematik dengan metode KLT khususnya daerah Makassar dari 5 sampel jamu terdapat 1 sampel, untuk daerah Pekalongan dari 2 sampel jamu terdapat 1 sampel, sedangkan pada daerah Karawang Barat dari 10 sampel jamu yang di uji terdapat 6 sampel jamu yang mengandung prednison.

B. Saran

1. Diharapkan pada penelitian selanjutnya dapat menganalisis bahan kimia obat pada jamu menggunakan metode Spektrofotometri UV-vis, HBLC dan Uji *Spot Ttest*.
2. Bagi konsumen agar lebih hati-hati memilih jamu rematik untuk dikonsumsi karena tidak semua jamu remati aman untuk dikonsumsi dalam jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

BPOM RI. 2004. *Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan No.HK.00.05.4.2411 Tentang Ketentuan Pokok Pengelompokkan dan Penandaan Obat Bahan Alam Indonesia.* Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan.

BPOM RI. 2006. *Bahaya Bahan Kimia Obat (BKO) yang dibutuhkan ke dalam Obat Tradisional (Jamu).* Badan Pengawas Obat dan Makanan. https://www.pom.go.id/new/view/more/berita/144/BAHAYA-BAHAN-KIMIA-OBAT--BKO--YANG-DIBUBUHKAN-KEDALAM-OBAT-TRADISIONAL--JAMU-.html. Diakses 3 Desember 2020.

BPOM RI. 2012. *Penerapan Pedoman Cara Pembuatan Obat yang Baik.* Nomor HK.03.1.33.12.12.8915. Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia.

BPOM RI. 2013. *Hasil Pengawasan Obat Tradisional Mengandung Bahan Kimia Obat.* https://www.pom.go.id/new/view/more/pers/218/Hasil-Pengawasan-Obat-Tradisional-Mengandung-Bahan-Kimia-Obat.html. Diakses 3 Desember 2020.

BPOM RI. 2014. Nomor 12. *Tentang Persyaratan Mutu Obat Tradisional*. Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia.

BPOM RI. 2016. *Waspada Obat Tradisional Mengandung Bahan Kimia Obat.* https://www.pom.go.id/new/view/more/pers/337/WASPADA-OBAT-TRADISIONAL-MENGANDUNG-BAHAN-KIMIA-OBAT--Teliti-sebelum-membeli-dan-mengonsumsi.html. Jakarta: Diakses tanggal Januari 2021.

BPOM RI. 2017. *Informatorium Obat Nasional Indonesia.* Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. Hal: 72-73.

BPOM RI. 2020. *Badan POM Dukung Jamu Jadi Pilihan Utama Untuk Kesehatan Bangsa.* https://www.pom.go.id/new/view/more/berita/17954/Badan-POM-Dukung-Jamu-Jadi-Pilihan-Utama-Untu-Kesehatan-Bangsa.html

Bravo, R. H. M. D. dkk. 2010. *The United States Pharmacopeia.* Edisi 33. United Book Press Inc. Baltimore.

Clark, 2007. Kimia Dasar Prinsip dan Terapan alkohol. Jakarta: Erlangga.

Cosman, F. 2011. *Osteoporosis*. Yogyakarta: Panduan Kesehatan Wanita.

Dalli, Ibrahim. 2016. "Pembuatan Strip Indikator Natrium Diklofenak menggunakan Polimer Polistiren (PS) dan Polimetakrilat (PMMA) Untuk Deteksi Natrium Diklofenak dalam Jamu Pegal Linu". *Skripsi*. Jatinangor: Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran.

Darmansjah, I., Gan, S. 2005. *Kolinergik. Di dalam: Farmakologi dan Terapi*. Ganiswara, S.G., Setiabudy, R., Suyatna, F.D., Purwantyastuti, Nafrialdi. Jakarta: Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

DepKes RI. 1977. *Materia Medika Indonesia*. Jilid I. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hal: 58-62.

Dirjen POM. 1994. *Petunjuk Pelaksanaan Cara Pembuatan Obat Tradisional Yang Baik (CPOTB)*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

DepKes RI. 1995. Farmakope Indonesia. Edisi IV. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hal: 1192-1193.

DepKes RI. 2010. *Kumpulan Peraturan Perundang-undangan di Bidang Obat Tradisional*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

Fauziah, SS., Lestari, F., Lukmayani, Y., dan Aprilia H. 2015. *Pengaruh Pemberian Jamu Pegal Linu Mengandung Bahan Kimia Obat (BKO) Terhadap Fungsi Hati Tikus Wistar Jantan.* Prosiding Penelitian SPeSIA Unisba. Hal 96-103.

Fikayuniar L, Abriyani E., 2020. Analisis Kualitatif Kandungan Bahan Kimia Obat Prednison Pada Jamu Rematik Dan Pegal Linu Di Daerah Karawang Barat. Fakultas Farmasi UBP. *Jurnal Pharma Xplore*.

Gandjar, I. G dan Rohman, A., 2007. *Kima Farmasi Analisis.* Yogyakarta: Pustaka Pelajar. Hal: 353-377.

Harmita. 2015. *Analisis Fisikokimia Kromatografi* volume 2. Jakarta: ECG.

Jayanti, R., Aprilia, H., dan Lukmayani, Y., 2015. "Analisis Bahan Kimia Obat (BKO) Glibenklamid Dalam Sediaan Jamu Diabetes Yang Beredar Dipasaran". Prosiding Penelitian SPeSIA 2015. Surabaya: Prodi Farmasi FMIPA Unisba. Hal: 649-653.

Junaidi, Iskandar. 2013. *Rematik dan Asam Urat.* Jakarta: PT Bhuana Ilmu Populer.

Melfianora, 2019. *Penulisan Karya Tulis Ilmiah dengan Studi Literatur.* UPT Balai Pelatihan Penyuluh Pertanian Pekanbaru.

Musyri'ah Hanum. 2011. *Pengobatan Tradisional Dengan Jamu Ala Kraton Sebagai Warisan Turun Temurun.* Yogyakarta: Andi Offset. Hal: 3.

Najib, A. 2009. *Waspadai Bahan Kimia yang Dioplos dalam Jamu.* https://nadjeeb.wordpress.com/2009/10/15/waspadai-bahan-kimia-yang-dioplos-dalam-jamu/. Diakses tanggal 11 Desember 2020.

Ningrum, W. A., Wirasti., Sugeng P. 2018. Identifikasi Kandungan Bahan Kimia Obat (Paracetamol dan Prednison) dalam Kandungan Jamu Rematik GI dan MT Di Pekalongan. STIKES Muhammadiyah Pekajangan. *URECOL*.

Octavia, D. R. 2009. *Uji Aktivitas Penangkap Radikal Ekstrak Petroleum Eter, Etil Asetat dan Etanol Daun Binahong (Anredera cordifolia) dengan Metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrihidrazil). Skripsi.* Surakarta: Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

PerMenkes. 1990. No. 246/Menkes/Per/V BAB V Pasal 23. Tentang Larangan Bahan Kimia Obat dalam Jamu. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hal: 1.

PerMenkes. 2012. No.007. Tentang Registrasi Obat Tradisional. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

Sastrohamidjojo, H. 1991. *Kromatografi.* Edisi II. Yogyakarta: Liberty. Hal 26-36.

Sastrohamidjojo, H. 2007. *Spektroskopi.* Yogyakarta: Liberty.

Sudarmadji. S., Haryono, B., Suhardi. 1996. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian.* Yogyakarta: Liberty.

Tandra, H. 2009. *Segala Sesuatu yang Harus Anda Ketahui tentang Osteoporosis.* Jakarta: Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama Anggota IKAPI.

Yuliarti, N. 2010. *Sehat, Cantik, Bugar, dengan Herbal dan Obat Tradisional.* Yogyakarta: Andi.

Wirastuti, A., Dahlia, A., Najib, A. 2016. *Pemeriksaan Kandungan Bahan Kimia Obat (BKO) Prednison Pada Beberapa Sediaan Jamu Rematik.* Makassar. Fakultas Farmasi, Universitas Islam Indonesia: *Jurnal Fitofarmaka.*

Wisnuwardhani, H. A., Fidrianny, I., Ibrahim, S. 2013. *Method Development for Simultaneous Analysis of Steroid an Non Steroid Antiinflamatory Substances in Jamu Pegal Linu Using TLC-Spectrophotodensitometry.* Vol. 5. http://www.ijppsjournal.com/Vol5Issue4/7897.pdf

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Sela Safitri, lahir pada tanggal 26 Agustus 2000 di Kota Balikpapan, Kalimantan Timur. Penulis merupakan anak pertama dari pasangan Bapak Zainal dan Ibu Agustina.

Pendidikan formal yang telah dijalani oleh penulis dimulai dari Taman Kanak-Kanak Bina Anakprasa pada tahun 2004 dan tamat pada tahun 2006. Pada tahun 2006 penulis melanjutkan pendidikan ke Sekolah Dasar Negeri SDN 021 Sepaku dan tamat pada tahun 2012, selanjutnya melanjutkan sekolah menengah pertama di SMP ITCI PPU dan tamat pada tahun 2015, kemudian melanjutkan pendidikan sekolah menengah atas di SMA ITCI PPU dan tamat pada tahun 2018. Penulis menempuh pendidikan di perguruan tinggi dimulai tahun 2018 di Prodi Diploma III Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Samarinda. Penulis pernah melaksanakan Praktek Kerja Lapangan secara daring di Rumah Sakit Umum Kanujoso Djatiwibowo dan di Apotek Kimia Farma Samarinda yang dilaksanakan pada tahun 2021. Penulis menyelesaikan penidikan di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Samarinda pada tahun 2021 dengan tugas akhir Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **"Studi Literatur Identifikasi Bahan Kimia Obat Prednison Pada Jamu Rematik Dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis".**