

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada karya tulis ilmiah ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian melalui metode untuk memberi gambar pada suatu penelitian. Berdasarkan dengan namanya, penelitian jenis deskriptif ini mempunyai tujuan agar memberikan penjelasan, deskripsi, dan validasi tentang fenomena yang sedang diteliti. Apabila menggunakan jenis penelitian deskriptif maka masalah yang dirumuskan diharuskan layak untuk diangkat, tidak bersifat terlalu luas, dan memiliki kandungan nilai ilmiah. Dalam hal tujuanpun tidak diperbolehkan terlalu luas dan menggunakan data yang bersifat fakta melainkan bukan opini (Ramdhan, 2021). Dalam penelitian ini dilaksanakan agar mengetahui ada atau tidaknya kandungan BKO natrium diklofenak pada jamu pegal linu yang beredar di beberapa penjual jamu yang ada di Pasar Baru Porong dengan menggunakan kromatografi lapis tipis.

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi

Populasi pada penelitian ini, yaitu jamu pegal linu yang dijual oleh 10 penjual jamu, yakni penjual jamu toko dan penjual jamu gerobak yang ada di Pasar Baru Porong.

3.2.2 Sampel

Pada penelitian ini meneliti 6 sampel jamu pegal linu dari 12 produk jamu pegal linu yang telah diperoleh dari penjual jamu yang ada di Pasar Baru Porong, hal ini dikarenakan dari 12 produk jamu pegal linu yang telah didapatkan terdapat 6 produk jamu pegal linu yang sesuai dengan kriteria pada penelitian ini, yakni berbentuk serbuk, bermerk, tidak bermerk, dan tidak terdaftar nomor BPOM. Pengambilan sampel dilakukan dengan membeli seluruh produk jamu pegal linu yang berbentuk serbuk, bermerk, tidak bermerk, memiliki nomor BPOM, dan tidak memiliki nomor BPOM pada penjual jamu yang ada di Pasar Baru Porong, dengan catatan apabila terdapat produk dengan merk yang sama antar penjual maka hanya

membeli produk tersebut di antara salah satu penjual tersebut yang memiliki produk jamu pegal linu yang memiliki merk yang sama.

3.3 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret tahun 2023, tempat penelitian dilakukan di Laboratorium Farmasi Universitas Ma Chung.

3.4 Bahan dan Alat

3.4.1 Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah natrium diklofenak, metanol emsure Merck, toluena Puris p.a. Honeywell Riedel-de Haen, etil asetat Merck, asam asetat glasial p.a., aquades, plat silika gel 60 F₂₅₄ 25 TLC Aluminium Sheet Merck, kertas saring, kertas perkamen atau kertas timbang, aluminium foil, plastik wrap, kertas label, dan sampel jamu pegal linu.

3.4.2 Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah labu ukur Duran 10 mL, gelas ukur Pyrex® 100 mL, gelas beker Iwaki 500 mL, gelas beker S.A 500 mL, gelas beker Iwaki 250 mL, gelas beker Duran 50 mL, pipet ukur Schott 1 mL, pipet ukur Iwaki 5 mL, pipet tetes, batang pengaduk, sendok spatula, pipa kapiler, neraca analitik Ohaus®, corong 75 mm, corong 60 mm, corong Herma 60 mm, corong 50 mm, lampu sinar UV 254 nm, cawan porselen 250 mL, botol vial, bola hisap Vitlab, *chamber* Duran, oven, pensil, penggaris, dan *waterbath* Memmert.

3.5 Variabel Penelitian

Pada penelitian ini terdapat variabel terikat dan variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah BKO natrium diklofenak pada jamu pegal linu. Selanjutnya, untuk variabel bebasnya adalah produk jamu pegal linu yang beredar di beberapa penjual jamu yang ada di Pasar Baru Porong.

3.6 Definisi Operasional

Definisi operasional berisi tentang variabel terikat, variabel bebas, definisi (batasan), metode, alat ukur, hasil ukur, dan skala pengukuran.

Tabel 3.2 Definisi operasional

No.	Variabel	Definisi (Batasan)	Metode	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Pengukuran
1.	Variabel terikat: kandungan BKO natrium diklofenak	Sebagai BKO yang akan diidentifikasi dalam penelitian dan sebagai baku standar natrium diklofenak dalam penelitian.	Kromatografi lapis tipis (KLT)	Penggaris	Diperoleh bercak noda larutan baku standar dan larutan sampel uji pada plat KLT silika gel 60 F ₂₅₄ , lalu diukur jarak bercak noda tersebut untuk dihitung nilai <i>R_f</i> nya.	Rasio
2.	Variabel bebas: jamu pegal linu	Sampel jamu pegal linu yang berbentuk serbuk, bermerk, tidak bermerk, dan tidak terdaftar nomor BPOM.	Observasi	Panca indra (visual)	Bentuk dan warna pada sampel jamu pegal linu.	Nominal

3.7 Metode Penelitian (Prosedur Penelitian)

3.7.1 Pengambilan sampel

Pengambilan sampel dilakukan melalui metode *purposive sampling*. *Purposive sampling* atau pengambilan sampel penilaian, selektif atau subjektif, menandakan sekumpulan teknik pengambilan sampel yang mencerminkan penilaian peneliti pada saat datang untuk memilih unit atau menentukan unit yang akan dipelajari, seperti kasus atau organisasi, potongan data, orang, dan peristiwa. Teknik *purposive sampling* meliputi sampling variasi maksimum, ekstrem (menyimpang), pengambilan sampel populasi total serta pengambilan sampel pakar (Firmansyah, 2022). Teknik sampling memiliki 2 kategori, yakni kategori *probability sampling* dan *non-probability sampling*, yang mana teknik *purposive sampling* termasuk ke dalam kategori *non-probability sampling*. Pada penelitian ini dilakukan pengambilan sampel di Pasar Baru Porong dengan ketentuan kriteria untuk pengambilan sampel, yakni mengambil sampel jamu pegal linu dalam bentuk serbuk, bermerk, tidak bermerk, dan tidak terdaftar BPOM.

3.8 Uji Kualitatif

3.8.1 Preparasi larutan sampel uji

Pembuatan larutan sampel uji diawali dengan menimbang seluruh masing-masing sampel sebanyak 500 mg menggunakan neraca analitik dengan bantuan kertas perkamen dan spatula. Setelah itu, masing-masing sampel yang telah ditimbang dimasukkan ke dalam erlenmeyer yang telah diberi label sesuai dengan masing-masing sampel dan ditambahkan dengan metanol sebanyak 25 mL. Selanjutnya, erlenmeyer ditutup dengan menggunakan plastik wrap dan digojog hingga homogen. Jika sudah, maka saring masing-masing sampel menggunakan kertas saring dengan bantuan corong gelas ke dalam gelas beker. Setelah disaring, maka dituang ke dalam cawan porselin untuk dilakukannya penguapan menggunakan *waterbath* pada suhu 90°C hingga sampel kering berkerak. Apabila sudah, maka cawan porselin diangkat dari *waterbath* dan ditambahkan dengan metanol sebanyak 5 mL menggunakan pipet ukur 5 mL ke dalam cawan porselin dan dihomogenkan. Setelah itu, sampel dimasukkan ke dalam botol vial yang telah diberi label yang sesuai dengan masing-masing sampel dan botol vial ditutup

dengan penutupnya (Rosyada dkk., 2019; Thongchai dkk., 2006; Padanun & Minarsih, 2021).

3.8.2 Penjenuhan fase gerak dengan kertas saring

Sebelum digunakan, *chamber* harus dibersihkan dan dikeringkan terlebih dahulu. Fase gerak dijenuhkan melalui cara dengan meletakkan dan mencelupkan kertas saring ke dalam *chamber* dengan ukuran yang melebihi tinggi *chamber* agar bisa dijepit dengan penutup *chamber* dan memiliki lebar 5 cm. Penempatan *chamber* tidak boleh digeser. Kertas saring didiamkan sampai fase gerak terelusi naik atau hingga seluruh permukaan dari kertas saring yang ada di dalam *chamber* basah. Penjenuhan bejana *chamber* ini perlu dilakukan dengan tujuan agar mendapatkan pemisahan yang baik (Padanun & Minarsih, 2021).

3.8.3 Persiapan fase diam plat KLT silika gel 60 F₂₅₄

Plat KLT dipotong dengan ukuran 10×18 cm dan 10×10 cm, dengan batas atas dan bawah 1 cm serta dengan skala penotolan 1 cm, jadi jarak elusinya adalah 8 cm. Selanjutnya, dioven pada suhu 110°C selama 30 menit.

3.8.4 Pengujian dengan kromatografi lapis tipis (KLT)

Larutan baku standar natrium diklofenak, larutan *spiked* sampel, dan larutan sampel uji ditotolkan pada plat KLT silika gel 60 F₂₅₄ ukuran 10×18 cm dan 10×10 cm dengan jarak perambatan eluen 8 cm dan tempat penotolan memiliki skala masing-masing 1 cm. Jika sudah, maka dimasukkan ke dalam *chamber* yang telah diisi oleh fase gerak toluena : etil asetat : asam asetat glasial (60:40:1, v/v/v). Di mana fase gerak tersebut telah dijenuhkan terlebih dahulu menggunakan kertas saring. Selanjutnya, untuk plat KLT yang sudah sampai batas atas dikeluarkan dari *chamber*, lalu biarkan agar fase gerak menguap terlebih dahulu. Jika sudah, maka bercak noda pada lempeng KLT diamati menggunakan lampu sinar ultra violet (UV) 254 nm dan dihitung nilai *R_f*. Setelah itu, nilai *R_f* dari larutan sampel uji yang telah diperoleh dibandingkan dengan nilai *R_f* dari larutan baku standar natrium diklofenak (Thongchai dkk., 2006; Padanun & Minarsih, 2021).

3.9 Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan adalah metode identifikasi kualitatif dengan menggunakan metode kromatografi lapis tipis (KLT) dengan membandingkan hasil nilai R_f dari larutan baku standar dan larutan sampel uji.

3.10 Pengolahan, Penyajian dan Analisis Data

Pengolahan data dilaksanakan sesudah diperoleh hasil dari penelitian yang dilakukan, yakni identifikasi BKO natrium diklofenak pada jamu pegal linu. Selanjutnya, untuk penyajian dan analisis data dilaksanakan setelah dilakukan pemeriksaan pada sampel jamu pegal linu yang nantinya akan dinyatakan dengan positif dan negatif BKO natrium diklofenak, kemudian diukur jarak noda pada plat KLT silika gel 60 F₂₅₄ sehingga dapat dihitung besar nilai R_f nya melalui rumus persamaan sebagai berikut ini:

$$\text{Nilai } R_f = \frac{\text{Jarak yang ditempuh zat}}{\text{Jarak yang ditempuh pelarut}}$$

(Rosamah, 2019)

Tabel 3.3 Penyajian data

Kode	Noda Ke-	Nilai R_f	Warna Bercak Noda	Jarak Elusi	Keterangan
Baku Standar Natrium Diklofenak (BS)					
<i>Spiked</i> Sampel					
Replikasi 1					
Replikasi 2					
Replikasi 3					