

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yaitu untuk menggambarkan penggunaan Bahan Kimia Obat (BKO) parasetamol pada jamu pegal linu yang beredar pada *marketplace* X yang diujikan secara kualitatif menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dengan pengulangan sebanyak 2 kali, namun apabila memberikan hasil yang berbeda maka pengujian akan diulangi sekali lagi.

B. Subjek Penelitian

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh jamu pegal linu yang beredar di *marketplace* X.

2. Sampel

Sampel penelitian ini adalah jamu pegal linu yang dibeli pada bulan Februari tahun 2022 yang memenuhi kriteria-kriteria berikut:

a. Kriteria Inklusi

- 1) Jamu pegal linu yang dijual di *marketplace* Shopee dengan kata kunci pencariannya pada aplikasi belanja *online* yaitu “jamu pegal linu”.
- 2) Jamu pegal linu dengan bentuk sediaan serbuk untuk diminum.
- 3) Jamu pegal linu dengan penjual yang beredar di dalam negeri.
- 4) Tipe penjual *star+*.
- 5) Jamu pegal linu yang masuk ke dalam kategori obat tradisional.
- 6) Jamu pegal linu dengan tingkat penilaian sebanyak bintang empat atau lebih.
- 7) Jamu pegal linu dengan harga maksimum Rp. 50.000,00
- 8) Jamu pegal linu yang memiliki logo jamu pada kemasannya.
- 9) Jamu yang memiliki klaim mampu mengobati pegal linu pada kemasannya.
- 10) Jamu pegal linu yang memiliki nomor registrasi dan tidak.
- 11) Merk jamu pegal linu yang berbeda-beda

b. Kriteria Eksklusi

1) Jamu pegal linu yang sudah kedaluwarsa.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu *purposive sampling*. Pengambilan sampling ini berdasarkan pada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti sendiri, berdasarkan ciri atau sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya (Notoadmodjo, 2010:124).

C. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Tempat penelitian dibedakan menjadi dua yaitu tempat pengambilan sampel dan tempat analisis sampel. Pengambilan sampel dilakukan melalui aplikasi belanja *online* Shopee. Preparasi zat baku dan identifikasi zat uji menggunakan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dilakukan di Laboratorium Kimia Jurusan Farmasi Poltekkes Tanjungkarang.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari-Juni 2022.

D. Pengumpulan Data

1. Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan secara transaksi *online* menggunakan aplikasi belanja *online* Shopee dengan sampel jamu pegal linu dengan bentuk sediaan serbuk. Sampel yang diambil adalah sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Apabila dari aplikasi belanja *online* terdapat beberapa jamu pegal linu dengan merek yang sama, maka yang diambil hanya satu, begitupun seterusnya.

2. Alat dan Bahan

a. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- | | |
|--------------------------------|-----------------------|
| - Lempeng KLT silika gel GF254 | - Erlenmeyer 100 ml |
| - <i>Chamber</i> | - Gelas Beaker 100 ml |
| - Labu ukur 10,0 ml | - Kaca arloji |
| - Spatula | - Cawan Penguap |

- Neraca analitik
- Corong kaca
- Batang pengaduk
- Gelas ukur
- Lampu UV panjang gelombang 254 nm
- Penangas air
- Pipet tetes
- Pipa kapiler
- Labu ukur 100,0 ml
- Oven
- Pensil
- Penggaris

b. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- Baku parasetamol
- Sampel jamu pegal linu
- Etanol 96%
- Etil asetat
- Metanol
- Amonia 25%
- Aquades
- Kertas saring

3. Prosedur Penelitian

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Indriatmoko dkk. (2019) prosedur identifikasi parasetamol yang dilakukan yaitu:

a. Penyiapan Larutan Sampel (A)

- 1) Sampel jamu pegal linu ditimbang sebanyak 500 mg.
- 2) Dimasukkan ke dalam erlenmeyer, ditambahkan 10 ml etanol 96%.
- 3) Dikocok selama 30 menit dengan bantuan *orbital shaker* kemudian disaring.
- 4) Filtrat diuapkan di atas penangas air dengan suhu 70°C hingga mengering.
- 5) Sisa penguapan dilarutkan dalam 5 ml etanol.

b. Penyiapan Larutan Kontrol (B)

- 1) Sampel jamu pegal linu ditimbang 500 mg.
- 2) Dimasukkan ke dalam erlenmeyer, ditambahkan 30 mg parasetamol.
- 3) Ditambahkan 10 ml etanol 96%.
- 4) Dikocok selama 30 menit dengan bantuan *orbital shaker* kemudian disaring.

- 5) Filtrat diuapkan di atas penangas air dengan suhu 70°C hingga mengering.
 - 6) Sisa penguapan dilarutkan dalam 5 ml etanol.
- c. Penyiapan Larutan Baku (C); 0,1% b/v dalam etanol
- 1) Baku pembanding parasetamol ditimbang sebanyak 10 mg.
 - 2) Dimasukkan kedalam *beaker glass* dan dilarutkan ke dalam 5 ml etanol 96%.
 - 3) Diaduk hingga larut dan homogen.
 - 4) Dimasukkan kedalam labu ukur 10,0 ml dan ditambahkan etanol 96% hingga tanda batas.
- d. Penjenuhan Bejana Kromatografi
- 1) Disiapkan kertas saring sebesar *chamber*.
 - 2) Dibuat eluen dengan komposisi etil asetat : metanol : amonia 25% (85:10:5) sebanyak 100 ml.
 - 3) Eluen yang dibuat dimasukkan kedalam bejana kromatografi (*chamber*) hingga tinggi fase gerak 0,5 cm sampai 1 cm dari dasar *chamber*.
 - 4) Dimasukkan kertas saring ke dalam *chamber*.
 - 5) *Chamber* ditutup dan dibiarkan hingga eluen jenuh.
- e. Penyiapan Fase Diam
- 1) Plat KLT silika gel GF254 diaktifkan dengan cara pemanasan pada oven selama 30 menit pada suhu 120°C.
 - 2) Diberi garis dengan pensil dengan jarak 0,5 cm dari tepi atas dan 1,5 cm dari tepi bawah. Skala masing-masing untuk tempat penotolan larutan uji adalah 1,5 cm.
- f. Prosedur Kromatografi Lapis Tipis (KLT)
- 1) Lempeng silika gel GF254 disiapkan, dan diukur jarak rambat 8 cm.
 - 2) Dibuat garis untuk menotolkan sampel dan baku dari bawah berjarak 1,5 cm.
 - 3) Ditotolkan larutan sampel (A), larutan kontrol (B) serta larutan baku (C), sampai diperoleh totolan yang bagus, kemudian dikeringudarkan.

- 4) Lempeng silika gel GF254 dimasukkan ke dalam *chamber* yang telah dijenuhkan lalu ditunggu sampai eluen mencapai jarak yang telah ditentukan.
- 5) Lempeng diangkat dan dikeringudarkan.
- 6) Diamati dibawah lampu UV dengan panjang gelombang 254 nm dan dihitung R_f nya.

g. Pengerjaan Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

Larutan sampel (A), larutan kontrol (B), dan larutan baku (C) ditotolkan secara terpisah dan dilakukan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) sebagai berikut :

Fase diam : silika gel GF254 nm

Fase gerak : etil asetat : metanol : amonia 25% (85 : 10 : 5)

Etil asetat = $\frac{85}{100} \times 100 \text{ ml} = 85 \text{ ml}$

Metanol = $\frac{10}{100} \times 100 \text{ ml} = 10 \text{ ml}$

Amonia 25% = $\frac{5}{100} \times 100 \text{ ml} = 5 \text{ ml}$

Penjenuhan : dengan kertas saring

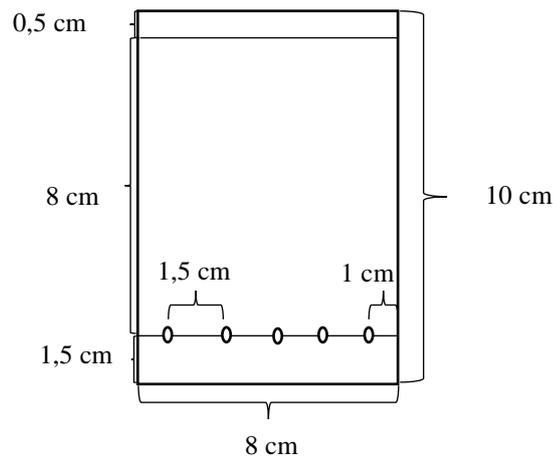
Jarak rambat : 8 cm

Penampak bercak : dibawah sinar UV 254 nm, bercak berwarna ungu

h. Identifikasi

- 1) Hitung nilai R_f untuk masing-masing bercak.
- 2) Bandingkan nilai R_f bercak yang diperoleh dari larutan sampel dengan larutan baku dan warna bercak dibawah penyinaran lampu UV (λ) 254 nm.
- 3) Nilai R_f kurang lebih 0,75.

$$R_f = \frac{\text{Jarak yang ditempuh zat uji}}{\text{Jarak yang ditempuh zat baku}}$$



Gambar 3.1 Batas Penotolan Plat KLT.

E. Pengolahan dan Analisis Data

Data yang diperoleh dari identifikasi sampel dengan kromatografi lapis tipis lalu data tersebut dianalisis dengan cara analisis univariat lalu setelah data didapatkan selanjutnya disimpulkan. Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakter setiap variabel penelitian. Pada umumnya dalam analisis univariat hanya menghasilkan distribusi frekuensi dan persentase dari tiap variabel (Notoatmodjo, 2010:182). Rumus persentase jamu pegal linu yang mengandung Bahan Kimia Obat (BKO) parasetamol:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah sampel yang positif}}{\text{Jumlah sampel keseluruhan}} \times 100\%$$