

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Obat tradisional ialah ramuan berbahan dasar alami yang bersumber dari tanaman, mineral, hewan yang diwariskan secara turun–temurun (BPOM RI, 2021). Saat ini, penggunaan obat tradisional kerap menjadi pilihan populer di kalangan masyarakat Indonesia lantaran dinilai berkhasiat serta memiliki keterjangkauan harga yang baik, dan efek samping yang lebih sedikit dibandingkan obat kimia sintesis (Asri & Octasari, 2024). Kepercayaan masyarakat terhadap pengobatan tradisional meningkatkan permintaan pasar dan perkembangan industri produk herbal.

Namun, tingginya minat pasar terhadap obat tradisional mendorong beberapa oknum produsen yang tidak patuh terhadap regulasi BPOM terkait Bahan Kimia Obat (BKO) dalam obat tradisional (Kamar et al., 2021). Penambahan BKO bertujuan untuk membuat produk terlihat lebih efektif dan menjaga kepercayaan konsumen dalam penggunaan jangka panjang (Ramadhani et al., 2024). BKO adalah senyawa sintetis yang memerlukan dosis terukur, aturan pakai dan peringatan yang jelas saat digunakan. Obat tradisional yang terindikasi memiliki kandungan BKO dilarang keras dikonsumsi akibat risiko fatal terhadap kesehatan hingga mengancam nyawa (Irwan et al., 2021).

BPOM secara resmi telah menerbitkan peringatan tegas terhadap produsen obat tradisional yang terbukti menambahkan BKO dengan melakukan penarikan maupun pemusnahan produk serta mencabut nomor izin edar (Cahyaningtiyas et al., 2022). Hal tersebut selaras dengan Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 007 Tahun 2012, yang menetapkan larangan terhadap keberadaan kandungan BKO sintesis (Kemenkes RI, 2012). Salah satu contoh obat tradisional yang rentan mengandung BKO yakni jamu pegal linu. Jamu terkait banyak dicari oleh masyarakat karena mampu meredakan kelelahan, nyeri otot, memperkuat kekebalan tubuh setelah seharian berkerja (Wahyuningsih et al., 2021).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa BKO jenis NSAID (Non-Steroidal Anti-inflammatory Drugs) secara sengaja ditambahkan ke dalam obat tradisional. Di antaranya seperti ibuprofen dan natrium diklofenak (Bayuaji & Haresmita, 2025; N. P. D. Sari & Haresmita, 2023). Obat dari kelompok NSAID memiliki sifat analgesik, antipiretik, dan antiinflamasi (Fandi & Haryanto, 2025). Penggunaan obat–obatan jenis NSAID perlu dosis terukur dan aturan pakai yang diawasi oleh tenaga medis. Konsumsi obat NSAID tanpa aturan pakai akan memberikan efek berbahaya. Salah satunya ibuprofen, penggunaan dalam jangka panjang bisa menyebabkan komplikasi kerusakan pada organ ginjal karena menekan aktivitas enzim COX 1 yang berkontribusi signifikan dalam menjaga perfusi ginjal. Dampak dari penekanan enzim ini memicu timbulnya disfungsi ginjal, khususnya bagi individu berisiko tinggi seperti penderita tekanan darah tinggi, komplikasi ginjal maupun kelompok lansia (Muharni et al., 2025).

Sementara itu, natrium diklofenak memiliki efek analgesik dan sering digunakan untuk mengatasi radang sendi (osteoarthritis, ankilosa spondilitis, dan pirai). Jika dikonsumsi secara tidak terkontrol, natrium diklofenak dapat melukai lambung (ulserasi gastrik) menyebabkan pendarahan gastrointestinal (Rivani et al., 2022). Hal ini terjadi karena natrium diklofenak tidak hanya menghambat COX-2 (penyebab peradangan), namun juga menghambat COX-1 yang mengganggu produksi prostaglandin (pelapis lambung) (Ridwan et al., 2021). Penghambatan COX-1 menghilangkan efek sitoproteksi terhadap saluran pencernaan sehingga terjadi kerusakan pada gastrointestinal (Hidayati et al., 2023). Oleh karena itu, mengonsumsi obat zat tersebut perlu resep dan pengawasan dari dokter.

Meskipun efek samping yang ditimbulkan obat–obat NSAID diketahui secara jelas, namun produsen jamu masih melanggar peraturan BPOM dan Kemenkes RI. Fenomena terkait dibuktikan melalui *literature* terdahulu, diantaranya riset Kumalasari et al. (2018) di Banjarmasin, menunjukkan bahwa 14 dari 15 sampel jamu positif mengandung BKO ibuprofen (Kumalasari et al., 2018). Penelitian di Kota Malang menemukan 2 dari 6 sampel jamu positif mengandung ibuprofen (Wattiheluw & Firdaus,

2023). Penelitian lain yang dilakukan di Magelang, 2 dari 6 sampel jamu positif mengandung BKO ibuprofen (N. P. D. Sari & Haresmita, 2023). Di wilayah Gunung Kidul dan Grobogan turut terdeteksi 1 diantara 5 sampel jamu terkonfirmasi tercemar ibuprofen (Ramadhani et al., 2024).

Selain ibuprofen, kandungan natrium diklofenak juga ditemukan dalam beberapa produk jamu. Penelitian Manuputty dkk (2024) di Kota Sorong ditemukan tiga contoh jamu yang diuji teridentifikasi menyimpan BKO natrium diklofenak (Manuputty et al., 2024). Di Kota Wonosobo ditemukan 2 dari 6 sampel jamu positif mengandung natrium diklofenak (Maharani et al., 2023). Penelitian di Temanggung turut mendeteksi 3 diantara 4 sampel jamu yang terkonfirmasi tercemar natrium diklofenak (Bayuaji & Haresmita, 2025). Di Banjarmasin ditemukan 7 dari 8 sampel jamu positif mengandung natrium diklofenak (Rahmadani et al., 2025). Berdasarkan kasus-kasus yang sudah dipaparkan, maka kandungan BKO pada sediaan jamu yang terdistribusi di lingkungan masyarakat kita membutuhkan analisis mendalam.

Identifikasi kandungan BKO dalam jamu dapat menggunakan pengujian kualitatif dengan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) guna mendeteksi BKO. KLT merupakan teknik analisis kualitatif yang dipilih karena bertujuan guna memisahkan senyawa dalam suatu matriks campuran. Begitu sampel ditotolkan pada fase diam, elusi berlangsung seiring pergerakan pelarut sebagai fase gerak yang merambat naik sepanjang plat. Variasi migrasi analit pada permukaan KLT ini pada akhirnya menghasilkan pemisahan antar komponen penyusunnya (Nichairin & Mita, 2023).

Pada penelitian Sari & Haresmita (2023) analisis BKO ibuprofen melalui KLT menerapkan fase gerak kloroform: etanol (8: 1). Sampel jamu pegal linu E serta F memperlihatkan karakteristik bercak serupa standar ibuprofen, yakni berwarna ungu serta memiliki angka Rf setara dengan pembandingnya senilai 0,65 (N. P. D. Sari & Haresmita, 2023). Penelitian lain Bayuaji & Haresmita (2025) digunakan baku pembanding natrium diklofenak eluen etil asetat: *n*-heksana (1: 4). Sampel jamu pegal linu B, C serta D mengindikasikan warna noda yang identik dengan standar natrium

diklofenak, yakni ungu, sekaligus mencatatkan nilai R_f yang setara dengan referensi ibuprofen senilai 0,31 (Bayuaji & Haresmita, 2025).

Selanjutnya, analisis kuantitatif dilakukan menggunakan spektrofotometri UV-Vis, yang memiliki keunggulan berupa kemampuan mendeteksi analit dalam konsentrasi rendah, bersifat selektif sekaligus sensitif, prosedur pelaksanaannya praktis, serta memiliki tingkat kepekaan pengujian yang mumpuni. Metodologi spektrofotometri UV-Vis turut dikenal sebagai pendekatan yang hemat waktu operasional maupun biaya penelitian (Harahap et al., 2023).

Pada riset Manuputty dkk (2024) pengujian spektrofotometri UV-Vis yang mencatatkan panjang gelombang puncak 275 nm serta absorbansi 0,761. Proporsi natrium diklofenak yang didapatkan dalam sampel berturut-turut yakni pada sampel A senilai 1,09%, B senilai 1,68 % serta C senilai 1,92%. Berdasarkan temuan terkait, diketahui konsentrasi natrium diklofenak paling tinggi diamati pada sampel C yang mencapai nilai 1,92% sampel (Manuputty et al., 2024).

Pada riset Rivai et al. (2020), uji validasi metode kuantifikasi konsentrasi ibuprofen menggunakan metode spektrofotometri UV membuktikan bahwa etanol merupakan pelarut optimal untuk menguji ibuprofen pada λ puncak 220,80 nm (Rivai et al., 2020). Hasil analisis kualitatif dan kuantitatif ini mengindikasikan bahwa masih ditemukan eksistensi BKO di dalam sediaan jamu pegal linu. Kondisi terkait jelas berpotensi mengancam kesehatan masyarakat selaku konsumen, terutama bila produk tersebut dikonsumsi secara berkelanjutan di luar ambang batas dosis yang aman.

Jamu wajib bebas BKO lantaran berpotensi memicu risiko medis yang fatal, terlebih jika mempertimbangkan bahwa dewasa ini masyarakat yang menggunakan sediaan jamu yang tidak diawasi pemerintah, seperti BPOM. Ketersediaan dari beragam jenis obat tradisional, contohnya jamu yang dapat diakses masyarakat tanpa batas, mendorong tingginya preferensi masyarakat untuk terus menumpukan harapan pada metode pengobatan tradisional, sekaligus menjadikannya konsumsi rutin. Pada peredaran di pasaran, kerap

dijumpai sediaan jamu yang memiliki desain kemasan menyimpang dari produk orisinalnya. Berdasarkan dari fenomena tersebut, riset ini turut mengikutsertakan analisis deskriptif yang mencakup evaluasi kemasan, cek NIE, serta pengujian organoleptik (Rusmalina et al., 2020). Selain itu, dilakukan uji identifikasi metabolit sekunder yang terkandung pada jamu pegal linu melalui skrining fitokimia.

Merujuk pada uraian latar belakang diatas, selaku upaya memvalidasi bahwasanya jamu tersebut memiliki khasiat serta terjamin keamanannya, maka penulis bermaksud meneliti keberadaan dan total kadar BKO yang terkandung pada jamu pegal linu di Pangkalan Bun. Temuan dari penelitian ini diharapkan bisa dijadikan acuan oleh masyarakat luas mengenai profil keamanan sejumlah jenis jamu pegal linu yang didistribusikan di wilayah Pangkalan Bun.

1.2 Rumusan Masalah

- 1.2.1 Apakah jamu pegal linu yang beredar di Pangkalan Bun memenuhi persyaratan BPOM?
- 1.2.2 Apakah jamu pegal linu yang beredar di Pangkalan Bun mengandung metabolit sekunder?
- 1.2.3 Apakah jamu pegal linu yang beredar di Pangkalan Bun mengandung BKO Ibuprofen dan Natrium Diklofenak?
- 1.2.4 Berapa kadar kandungan BKO Ibuprofen dan Natrium Diklofenak dalam jamu pegal linu yang beredar di Pangkalan Bun?

1.3 Batasan Masalah

- 1.3.1 Analisis BKO Ibuprofen dan Natrium Diklofenak pada jamu pegal linu yang beredar di Pangkalan Bun.
- 1.3.2 Analisis kualitatif dengan reagen dan Kromatografi Lapis Tipis (KLTA).
- 1.3.3 Senyawa BKO Ibuprofen dan Natrium Diklofenak dalam jamu pegal linu di isolasi dengan Kromatografi Lapis tipis (KLTP).
- 1.3.4 Analisis kuantitatif dengan Spektrofotometri UV-Vis.

1.4 Tujuan Penelitian

- 1.4.1 Menelusuri apakah jamu pegal linu yang beredar di Pangkalan Bun memenuhi persyaratan BPOM.
- 1.4.2 Menelusuri ada atau tidaknya kandungan metabolit sekunder dalam jamu pegal linu yang beredar di Pangkalan Bun
- 1.4.3 Menelusuri ada atau tidaknya BKO Ibuprofen dan Natrium Diklofenak dalam jamu yang beredar di Pangkalan Bun.
- 1.4.4 Menelusuri kadar BKO Ibuprofen dan Natrium Diklofenak dalam jamu yang beredar di Pangkalan Bun.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

1. Diharapkan mampu berfungsi selaku rujukan ilmiah guna memperluas wawasan terkait eksistensi BKO pada sediaan jamu, sekaligus implikasinya terhadap kesehatan masyarakat.
2. Diharapkan mampu menjadi landasan bagi riset lanjutan maupun kajian yang lebih komprehensif berkenaan dengan deteksi serta evaluasi BKO pada sediaan jamu lain.

1.5.2 Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Studi ini memfasilitasi perolehan pengalaman secara empiris serta meningkatkan keterampilan penulis pada saat melaksanakan analisis laboratorium menggunakan metode KLT dan spektrofotometri UV-Visible, serta memperluas pemahaman mengenai deteksi BKO pada jamu.

2. Bagi Institusi Pendidikan

Luaran riset diproyeksikan mampu berfungsi selaku sumber referensi serta bahan ajar guna memperkaya pengetahuan di bidang analisis sediaan herbal, sekaligus mendukung pengembangan penelitian sejenis.

3. Bagi Masyarakat

Penelitian ini menyajikan data edukatif bagi khalayak luas perihal eksistensi senyawa BKO pada sediaan jamu, guna mendorong tingkat kehati-hatian konsumen tatkala mengonsumsi jamu.

1.6 Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Penelitian terdahulu yang relevan

No	Nama Peneliti, Tahun dan Judul Penelitian	Persamaan
1	Eka Kumalasari, Linda Fitria Wahyuni, Riza Alfian (2018). <i>“Analisis Kualitatif Kandungan Ibuprofen Dalam Jamu Pegal Linu Yang Beredar di Pasar Baru Permai Banjarmasin”</i> .	Menggunakan metode analisis kualitatif melalui penerapan teknik KLT
2	Muhammad Hasan Wattiheluw, Atira Noorobby Firdaus (2023). <i>“Analisis Kualitatif Bahan Kimia Obat Ibuprofen pada Jamu Pegal Linu yang Dijual di Pasar Besar Kota Malang dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis”</i> .	Menggunakan metode analisis kualitatif KLT.
3	Novita Putri Dewita Sari, Perdana Priya Haresmita (2023). <i>“Analisis Kualitatif Bahan Kimia Obat dalam Jamu Pegal Linu di Wilayah Magelang”</i> .	Menggunakan KLT menerapkan fase diam silika gel 60 F254, fase gerak kloroform: etanol (8: 1)
4	Diva Laila Ramadhani, Perdana Priya Haresmita, Arief Kusuma Wardani, Tesia Aisyah Rahman (2024). <i>“Analisis Kualitatif Bahan Kimia Obat dalam Jamu Pegal Linu di Wilayah Gunung Kidul dan Grobogan”</i> .	Menerapkan metodologi analisis kualitatif melalui pengaplikasian teknik KLT
5	Pocahontas Manuputty, A. M. Muslihin, Irwand (2024). <i>“Identifikasi BKO Natrium Diklofenak Pada Jamu Pegal Linu di Kota Sorong”</i> .	Metode analisis yang digunakan adalah uji kualitatif dengan KLT serta pengujian kuantitatif dengan Spektrofotometri UV-Vis
6	Alvisnayna Aida Maharani, Perdana Priya Haresmita, Arief Kusuma Wardani ¹ , Khusnul Fadhillah, Indra Yudhawan (2023). <i>“Identifikasi Bahan Kimia Obat (BKO) dalam Sediaan Jamu Pegal Linu dari Kota Wonosobo”</i> .	Menggunakan metode analisis kualitatif dengan KLT.
7	Dwibara Bayuaji, Perdana Priya Haresmita (2025). <i>“Analisis Kualitatif Bahan Kimia Obat Dalam Jamu Pegal Linu Di Wilayah Temanggung”</i> .	Analisis kualitatif BKO dilakukan dengan KLT menerapkan fase diam silika gel 60 F254, fase gerak Etil etil asetat:heksana (1:4).
8	Rahmadani, Tuti Alawiyah, Raihanah, Febby Yulia Hastika, Lailan Husnati, Era Dea Amanda, Audiya Elisa (2025).	Menerapkan metodologi KLT.

“Identifikasi dan Uji Kualitatif Kandungan Natrium Diklofenak pada 15 Jamu yang Beredar di Pasar Lama”.

- | | | |
|---|--|--|
| 9 | <p>Ghina Raudhatul Jannah, Dayna Maharani Syahran, Hafizatul Husna, Desy Mutia, Fifi Alayda Azzahra¹, Gemilang Septianto, Febby Yulia Hastika (2025). <i>“Identifikasi Bahan Kimia Obat Natrium Diklofenak dengan Metode KLT dan Spektrofotometri UV-Vis Pada Jamu Pegal Linu di Kota Banjarmasin”.</i></p> | <p>Metode analisis yang digunakan adalah uji kualitatif dengan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan uji kuantitatif dengan Spektrofotometri UV-Vis</p> |
|---|--|--|
-

