LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT
INSTITUT KESEHATAN MITRA BUNDA
MEDIHEALTH: JURNAL ILMU KESEHATAN DAN SAINS

e-ISSN 2797-7560; Vol.4 No.1, Hal. 76 - 82, tahun 2026

ANALISIS KANDUNGAN BAHAN KIMIA OBAT (BKO) BISAKODIL PADA JAMU PELANGSING YANG BEREDAR DI TOKO OBAT KOTA BATAM MENGGUNAKAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS

Ditna Alfianingrum[1]*, Indah Permata Sari[2], Heroyanto [3], Hazen Azis[4], Indra Faisal[5], Yunisa Friscia Yusri[6], Primanita Novi Andrianti[7]

[1,7] Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Institut Kesehatan Mitra Bunda
[2, 3,4,5,6] Program Studi Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Institut Kesehatan Mitra Bunda

*Email Korespondensi: ditnaalfianingrum@gmail.com

Submitted:15-06-2026; Revised: 21-06-2026; Accepted: 30-06-2026

ABSTRACT

Increasingly intense competition in the herbal medicine (jamu) industry has driven the illegal addition of drug chemical adulterants (Bahan Kimia Obat/BKO), including bisacodyl in slimming herbal products, to produce rapid weight-loss effects through a laxative mechanism. According to a BPOM press release from December 2025, 32 illegal natural medicine products containing BKO were identified, including bisacodyl in slimming jamu. This study aimed to determine the presence and level of bisacodyl BKO in slimming jamu sold at drugstores in Batam City. This descriptive-analytic laboratory-based study used six slimming jamu samples obtained through purposive sampling from drugstores around Pasar Penuin and Pasar Jodoh, analyzed qualitatively using Thin Layer Chromatography (TLC) for initial screening and quantitatively using UV-Vis Spectrophotometry for confirmation, with the method validated for linearity, LOD/LOQ, precision, and accuracy. UV-Vis analysis revealed that only sample S4 exhibited an absorption peak at 264 nm, close to the maximum wavelength of the bisacodyl standard (263.6 nm), with a bisacodyl content of 4.03%. The method validation parameters met the required criteria, with a correlation coefficient of 0.9979, %RSD below 2%, and percent recovery ranging from 100.55–104.80%. It can be concluded that of the six slimming jamu samples circulating in drugstores in Batam City, one sample (S4) was confirmed positive for bisacodyl BKO, indicating a persistent safety risk in slimming jamu products.

Keywords: Bisacodyl, Slimming Jamu, Drug Chemical Adulterant (BKO), Thin Layer Chromatography (TLC), UV-Vis Spectrophotometry

ABSTRAK

Persaingan industri jamu yang semakin ketat mendorong praktik penambahan Bahan Kimia Obat (BKO) secara ilegal, salah satunya bisakodil pada jamu pelangsing, untuk memberikan efek penurunan berat badan secara instan melalui efek laksatif. Berdasarkan siaran pers BPOM Desember 2025, ditemukan 32 produk obat bahan alam ilegal mengandung BKO, termasuk bisakodil pada jamu pelangsing. Penelitian ini bertujuan mengetahui kandungan dan kadar BKO bisakodil pada jamu pelangsing yang beredar di toko obat Kota Batam. Penelitian bersifat deskriptif analitik dengan rancangan laboratorium, menggunakan enam sampel jamu pelangsing yang diperoleh secara purposive sampling dari toko obat sekitar Pasar Penuin dan Pasar Jodoh, dianalisis secara kualitatif dengan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) sebagai skrining awal dan kuantitatif dengan Spektrofotometri UV-Vis sebagai konfirmasi, yang telah divalidasi meliputi linearitas, LOD/LOQ, presisi, dan akurasi. Hasil analisis UV-Vis menunjukkan bahwa hanya sampel S4 yang memiliki puncak serapan pada panjang gelombang 264 nm, mendekati panjang gelombang maksimum standar bisakodil (263,6 nm), dengan kadar bisakodil sebesar 4,03%. Parameter validasi metode menunjukkan hasil yang memenuhi syarat dengan koefisien korelasi 0,9979, %RSD di bawah 2%, serta persen perolehan kembali berkisar 100,55–104,80%. Dapat disimpulkan bahwa dari enam sampel jamu pelangsing yang beredar di toko obat Kota Batam,

satu sampel (S4) terbukti positif mengandung BKO bisakodil, yang mengindikasikan masih adanya risiko keamanan pada produk jamu pelangsing sehingga pengawasan peredarannya perlu ditingkatkan.

Kata kunci: Bisakodil, Jamu Pelangsing, Bahan Kimia Obat (BKO), Kromatografi Lapis Tipis (KLT), Spektrofotometri UV-Vis

PENDAHULUAN

Persaingan industri jamu yang semakin ketat mendorong sebagian pelaku usaha melakukan praktik yang tidak sesuai standar keamanan, salah satunya dengan menambahkan bahan kimia berbahaya untuk memperoleh efek khasiat secara instan. Praktik ini berpotensi membahayakan kesehatan karena obat sintetik memiliki efek samping, kontraindikasi, dan memerlukan pengaturan dosis yang tepat (Subroto & Harmanto, 2013). Jamu sebagai warisan budaya masih dipercaya sekitar 50% masyarakat Indonesia (Ramadhan *et al*., 2022), sehingga tingginya kepercayaan tersebut kerap dimanfaatkan oknum dengan menambahkan Bahan Kimia Obat (BKO) ke dalam sediaan jamu, meskipun (Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 007 Tahun 2012 Pasal 7) secara tegas melarang obat tradisional mengandung BKO.

Jamu pelangsing merupakan sediaan berbahan alami yang diformulasikan untuk membantu menurunkan berat badan pada kondisi kelebihan berat badan atau obesitas (Salmaa & Wattiheluw, 2022). Berdasarkan siaran pers BPOM Nomor HM.01.1.12.25.186 tanggal 3 Desember 2025, dari hasil pengawasan sepanjang Oktober 2025 ditemukan 32 produk obat bahan alam ilegal yang mengandung BKO, salah satunya penambahan bisakodil pada jamu pelangsing (BPOM, 2025).

Bisakodil merupakan laksatif stimulan yang bekerja merangsang gerakan peristaltik usus sehingga mempermudah defekasi pada penderita konstipasi (Marisa, 2024). Harganya yang relatif terjangkau dan mudah diperoleh membuat bisakodil kerap disalahgunakan dengan ditambahkan secara ilegal ke dalam produk pelangsing untuk menimbulkan efek diare yang memberi kesan penurunan berat badan cepat. Namun penggunaan berlebihan dan jangka panjang dapat menimbulkan diare berkepanjangan, nyeri abdomen, dan kelelahan (Noergaard *et al.,* 2019).

Rivai *et al.* (2017) menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis untuk menentukan kadar bisakodil dalam tablet pada panjang gelombang maksimum 263,60 nm dengan pelarut HCl 0,1 N, dan menunjukkan linieritas serta akurasi yang baik. Chen *et al.* (2023) mengembangkan metode imunokromatografi untuk mendeteksi bisakodil pada produk pelangsing dengan sensitivitas tinggi. Di Indonesia, penelitian BKO pada jamu pelangsing telah dilakukan Maulidiyah *et al.* (2025) dan Salmaa & Wattiheluw (2022), namun berfokus pada sibutramin HCl, bukan bisakodil secara spesifik.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan menganalisis keberadaan dan kadar BKO bisakodil dalam jamu pelangsing yang beredar di toko obat Kota Batam menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) sebagai skrining awal dan Spektrofotometri UV-Vis sebagai konfirmasi kuantitatif, guna mendukung pengendalian mutu dan perlindungan keamanan produk obat tradisional.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik dengan rancangan laboratorium yang bertujuan untuk mengidentifikasi keberadaan dan menentukan kadar Bahan Kimia Obat (BKO) bisakodil pada jamu pelangsing yang beredar di toko obat Kota Batam. Analisis dilakukan secara kualitatif menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) sebagai skrining awal dan secara kuantitatif menggunakan spektrofotometri UV-Vis sebagai metode konfirmasi. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah produk jamu pelangsing yang beredar di toko obat Kota Batam, sedangkan variabel terikat adalah keberadaan dan kadar BKO bisakodil dalam sampel jamu pelangsing. Populasi penelitian adalah seluruh produk jamu pelangsing yang beredar di sekitar Pasar Penuin dan Pasar Jodoh Kota Batam. Pengambilan sampel dilakukan secara purposive sampling berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, yaitu produk yang memiliki klaim sebagai jamu pelangsing, diperoleh dari

toko obat di sekitar Pasar Penuin dan Pasar Jodoh Kota Batam, bukan berasal dari apotek, memiliki maupun tidak memiliki izin edar BPOM, serta berbentuk serbuk atau kapsul. Produk yang bukan jamu pelangsing, diperoleh dari apotek, berbentuk teh herbal, atau tidak memenuhi kriteria inklusi tidak diikutsertakan. Berdasarkan survei lapangan diperoleh enam produk yang memenuhi kriteria dari enam toko obat dan seluruhnya digunakan sebagai sampel penelitian. Penelitian dilaksanakan pada Mei–Juli 2026 di Laboratorium Analisis Farmasi Institut Kesehatan Mitra Bunda Batam. Instrumen utama yang digunakan adalah spektrofotometer UV-Vis Shimadzu 1800. Peralatan pendukung meliputi perangkat KLT berupa chamber dan lempeng silika, alat gelas laboratorium, timbangan analitik, mortir dan stamper, pipa kapiler, corong, serta batang pengaduk. Bahan yang digunakan meliputi sampel jamu pelangsing, baku standar bisakodil, metanol, n-heksana, etil asetat, dan HCl 0,1 N.

Analisis kualitatif diawali dengan pembuatan larutan baku bisakodil dengan menimbang 10 mg baku standar, kemudian dilarutkan menggunakan metanol dalam labu ukur 10 mL hingga tanda batas sehingga diperoleh larutan baku dengan konsentrasi 1000 µg/mL. Sampel jamu dihomogenkan menggunakan mortir dan stamper, kemudian ditimbang sebanyak 500 mg dan diekstraksi menggunakan 10 mL metanol. Campuran divortex selama kurang lebih 5 menit, kemudian didiamkan hingga terbentuk supernatan dan endapan. Supernatan digunakan sebagai larutan sampel. Identifikasi kualitatif dilakukan menggunakan KLT dengan fase diam silika gel GF_{254} dan fase gerak etil asetat : n-heksan (1:1). Lempeng KLT diaktivasi dalam oven pada suhu 105°C selama 15 menit. Larutan baku dan sampel ditotolkan pada lempeng dengan jarak antarpenotolan 1 cm, kemudian dikembangkan dalam chamber yang telah dijenuhkan dengan fase gerak hingga jarak rambat eluen mencapai 8 cm. Setelah pengembangan, lempeng dikeringkan dan diamati di bawah sinar ultraviolet pada panjang gelombang 254 nm. Identifikasi dilakukan dengan membandingkan nilai Rf serta karakteristik bercak sampel dengan baku bisakodil. Setiap sampel dianalisis sebanyak tiga kali replikasi.

Analisis kuantitatif menggunakan spektrofotometri UV-Vis diawali dengan pembuatan larutan induk bisakodil. Sebanyak 100 mg baku standar bisakodil dilarutkan menggunakan 50 mL HCl 0,1 N, kemudian disaring dan filtrat dimasukkan ke dalam labu ukur 100 mL serta dicukupkan dengan HCl 0,1 N hingga tanda batas sehingga diperoleh larutan induk dengan konsentrasi 1000 µg/mL. Sebanyak 10 mL larutan induk kemudian diencerkan hingga 100 mL menggunakan HCl 0,1 N untuk memperoleh larutan baku 100 µg/mL. Panjang gelombang maksimum ditentukan dengan mengukur larutan standar menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada rentang 200–400 nm. Kurva baku dibuat dari larutan standar dengan konsentrasi 10, 15, 20, 25, dan 30 µg/mL, kemudian masing-masing larutan diukur absorbansinya pada panjang gelombang maksimum. Hubungan antara konsentrasi dan absorbansi digunakan untuk memperoleh persamaan regresi linear dan koefisien korelasi. Sebanyak 200 mg sampel ditimbang dan dilarutkan menggunakan HCl 0,1 N, kemudian disaring. Filtrat dimasukkan ke dalam labu ukur 25 mL dan dicukupkan volumenya dengan HCl 0,1 N. Sebanyak 3,125 mL larutan tersebut diencerkan hingga 25 mL untuk memperoleh larutan dengan konsentrasi 1000 µg/mL, kemudian sebanyak 2 mL larutan dipipet dan diencerkan hingga 10 mL sehingga diperoleh larutan sampel dengan konsentrasi 200 µg/mL. Absorbansi larutan sampel diukur menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang maksimum.

Validasi metode analisis meliputi linearitas, batas deteksi (*limit of detection*/LOD), batas kuantitasi (*limit of quantification*/LOQ), presisi, dan akurasi. Linearitas ditentukan menggunakan lima seri konsentrasi standar, yaitu 10–30 µg/mL, dengan parameter evaluasi berupa persamaan regresi linear dan koefisien korelasi. Metode dinyatakan memenuhi kriteria linearitas apabila nilai koefisien korelasi ≥0,99. LOD dan LOQ ditentukan berdasarkan simpangan baku residual dan slope kurva baku dengan persamaan LOD = 3,3 × SD/S dan LOQ = 10 × SD/S. Presisi ditentukan melalui presisi intrahari dan antarhari menggunakan larutan standar bisakodil pada konsentrasi 15, 20, dan 25 µg/mL. Presisi intrahari dilakukan dengan tiga kali pengukuran pada hari yang sama, sedangkan presisi antarhari dilakukan selama tiga hari berturut-turut dengan tiga kali pengulangan pada masing-

masing konsentrasi. Presisi dinyatakan sebagai persen simpangan baku relatif (%RSD), dengan kriteria penerimaan %RSD ≤2%. Akurasi ditentukan menggunakan metode penambahan standar (*standard addition*) pada konsentrasi 10, 20, dan 30 µg/mL. Sebanyak 750 µL larutan sampel ditambahkan 750 µL larutan standar pada masing-masing konsentrasi, kemudian diukur pada panjang gelombang maksimum. Setiap konsentrasi dilakukan tiga kali replikasi dan dinyatakan sebagai persen perolehan kembali (%*recovery*).

Data penelitian merupakan data primer berupa nilai Rf hasil KLT dan nilai absorbansi hasil pengukuran spektrofotometri UV-Vis. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Data absorbansi larutan standar digunakan untuk memperoleh persamaan regresi linear yang selanjutnya digunakan dalam perhitungan kadar bisakodil pada sampel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebanyak 6 sampel jamu pelangsing berhasil dikumpulkan dari toko obat di sekitar Pasar Penuin dan Pasar Jodoh Kota Batam. Karakteristik sampel disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Sampel Jamu Pelangsing

No.	Kode	Nama Sampel	Bentuk Sediaan	Status BPOM
1	S1	Jamu Galian Singset Gujati	Serbuk	Terdaftar
2	S2	Jamu Galian Singset Sido Muncul	Serbuk	Terdaftar
3	S3	Jamu Susut Perut	Serbuk	Terdaftar
4	S4	Laxsi	Serbuk	Terdaftar
5	S5	Kapsul Jamu Pelangsing	Kapsul	Tidak Terdaftar
6	S6	Jamu Sepet Wangi	Serbuk	Terdaftar

Analisis kualitatif menggunakan fase diam silika gel GF_{254} dan fase gerak etil asetat : n-heksana (1:1) yang telah dijenuhkan terlebih dahulu. Identifikasi bisakodil dilakukan dengan membandingkan nilai Rf dan karakteristik bercak sampel terhadap baku standar. Hasil identifikasi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Identifikasi Bisakodil Menggunakan KLT

Kode Sampel	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Rata-rata Rf
Baku	0,71	0,75	0,75	0,73
S1	-	-	-	-
S2	0,66	0,72	0,68	0,68
S3	0,66	-	-	0,66
S4	-	-	-	-
S5	0,65	0,71	0,68	0,68
S6	-	-	-	-

Baku pembanding menghasilkan nilai Rf rata-rata 0,73. Sampel S1, S4, dan S6 tidak menunjukkan bercak yang terdeteksi di bawah UV 254 nm pada ketiga replikasi. Sampel S2 dan S5 menghasilkan nilai Rf yang mendekati baku (0,68) namun dengan karakteristik warna bercak yang berbeda, sedangkan S3 hanya menunjukkan bercak pada satu replikasi sehingga tidak konsisten. Secara keseluruhan, tidak terdapat sampel yang menunjukkan kesesuaian nilai Rf dan karakteristik bercak yang konsisten dengan baku standar bisakodil, sehingga hasil KLT tidak dapat memastikan keberadaan bisakodil secara meyakinkan pada keenam sampel. Nilai Rf yang identik antara sampel dan baku standar pada kondisi kromatografi yang sama umumnya menjadi indikasi kesamaan senyawa (Rosamah, 2019), namun karena karakteristik bercak berbeda-beda, seluruh sampel selanjutnya dikonfirmasi menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis yang lebih selektif.

Penentuan panjang gelombang maksimum baku bisakodil pada rentang 200–400 nm menghasilkan puncak serapan pada 263,6 nm dengan absorbansi 0,304, sesuai dengan literatur (Rivai *et al.,* 2017). Hasil validasi metode ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Ringkasan Hasil Validasi Metode Spektrofotometri UV-Vis

Parameter Validasi	Hasil	Kriteria Penerimaan	Keterangan
Linearitas (r)	0,9979	$r \geq 0,99$	Memenuhi
LOD	1,209 µg/mL	-	-
LOQ	3,662 µg/mL	-	-
Presisi (%RSD)	0,07% – 0,47%	≤ 2%	Memenuhi
Akurasi (%Recovery)	100,55% – 104,80%	80–120%	Memenuhi

Kurva baku bisakodil pada konsentrasi 10–30 µg/mL menghasilkan persamaan regresi linear $y = 0,0224x + 0,0834$ dengan koefisien korelasi (r) sebesar 0,9979, yang menunjukkan hubungan linear yang sangat baik antara konsentrasi dan absorbansi (memenuhi syarat $r \geq 0,99$). Nilai LOD dan LOQ masing-masing sebesar 1,209 µg/mL dan 3,662 µg/mL, menunjukkan metode memiliki sensitivitas yang memadai untuk analisis kuantitatif bisakodil. Uji presisi intrahari dan antarhari menghasilkan %RSD di bawah 2% pada seluruh konsentrasi uji, menandakan keterulangan dan reproduktibilitas metode yang baik. Uji akurasi dengan metode penambahan standar menghasilkan %recovery pada rentang 100,55–104,80% (rata-rata 102,6%), yang memenuhi kriteria akurasi analisis (Zanuba *et al.,* 2025). Dengan demikian, metode spektrofotometri UV-Vis yang digunakan telah tervalidasi dan layak digunakan untuk penetapan kadar bisakodil pada sampel jamu pelangsing.

Pemindaian spektrum UV-Vis terhadap keenam sampel menunjukkan bahwa hanya sampel S4 yang memiliki puncak serapan pada panjang gelombang 264 nm, mendekati panjang gelombang maksimum standar bisakodil (263,6 nm), sedangkan sampel lainnya tidak menunjukkan puncak serapan yang sesuai. Hasil penetapan kadar bisakodil pada S4 disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Penetapan Kadar Bisakodil pada Sampel Positif

Sampel	λ Serapan (nm)	Absorbansi	Konsentrasi (µg/mL)	Kadar Bisakodil
S4	264,0	0,264	8,0625	4,03%

Berdasarkan persamaan regresi kurva baku, absorbansi sampel S4 sebesar 0,264 setara dengan konsentrasi 8,0625 µg/mL, yang setelah memperhitungkan faktor pengenceran menghasilkan kadar bisakodil sebesar 4,03% dalam sampel. Temuan ini menunjukkan bahwa metode spektrofotometri UV-Vis sebagai metode konfirmasi lebih dapat diandalkan dibandingkan hasil skrining KLT, karena mengidentifikasi senyawa berdasarkan karakteristik spektrum serapan yang spesifik pada panjang gelombang tertentu.

Ditemukannya bisakodil pada sampel S4 menunjukkan bahwa masih terdapat produk jamu pelangsing yang beredar di toko obat Kota Batam yang tidak memenuhi ketentuan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 007 Tahun 2012, yang melarang obat tradisional mengandung Bahan Kimia Obat. Bisakodil sebagai laksatif stimulan yang digunakan secara tidak tepat atau dalam jangka panjang berisiko menimbulkan diare berkepanjangan, nyeri abdomen, dehidrasi, gangguan keseimbangan elektrolit, hingga ketergantungan terhadap laksatif (Dabak & Güler, 2023). Hasil ini sejalan dengan temuan Sahribanun (2021) yang juga mengidentifikasi kandungan bisakodil pada jamu pelangsing menggunakan pendekatan KLT dan spektrofotometri UV-Vis, serta memperkuat pentingnya pengawasan berkelanjutan terhadap peredaran obat tradisional guna melindungi keamanan konsumen.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian identifikasi dan penetapan kadar bisakodil pada jamu pelangsing yang beredar di toko obat Kota Batam menggunakan metode KLT dan spektrofotometri UV-Vis, dapat disimpulkan bahwa dari enam sampel yang diuji, satu sampel (S4) terbukti positif mengandung bisakodil dengan kadar sebesar 4,03%, sedangkan metode spektrofotometri UV-Vis yang digunakan telah memenuhi seluruh parameter validasi (linearitas, LOD/LOQ, presisi, dan akurasi). Temuan ini membuktikan bahwa masih terdapat produk jamu pelangsing yang tidak memenuhi ketentuan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 007 Tahun 2012, sehingga berpotensi menimbulkan risiko kesehatan bagi konsumen dan pengawasan peredarannya perlu ditingkatkan. Penelitian lanjutan dengan jumlah sampel yang lebih banyak, cakupan wilayah yang lebih luas, serta analisis terhadap jenis BKO lain yang umum disalahgunakan perlu dipertimbangkan untuk memperoleh profil cemaran yang lebih komprehensif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Institut Kesehatan Mitra Bunda Batam, dosen pembimbing, dan seluruh pihak yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

BPOM. (2025). *Daftar 15 Obat Bahan Alam Mengandung Bko Hasil Pengawasan Bpom Periode April 2025*. 1–6.

Chen, S., Guan, T., Qian, Z., Quan, Q., Wang, J., Li, X., Wu, S., Yan, Y., Yao, X., & Zhang, S. (2023). A sensitive and quantitative immunochromatographic assay for simultaneous detection of three stimulant laxatives in slimming food. *Food Chemistry*, *398*, 133861.

Dabak, M. R., & Güler, K. (2023). Comparative Evaluation of Lactulose and Bisacodyl in the Management of Chronic Constipation: Efficacy, Safety, and Patient Preferences. *Bagcilar Medical Bulletin*.

Maulidiyah, S., Nugraha, F., & Kurniawan, H. (2025). Analisis Sibutramin Hcl Dalam Jamu Pelangsing Menggunakan Metode Kromatografi Lapis Tipis dan Spektrofotometri Uv-Vis. *Jurnal Pharmascience*, *12*(1), 258–267.

Noergaard, M., Traerup Andersen, J., Jimenez-Solem, E., & Bring Christensen, M. (2019). Long term treatment with stimulant laxatives–clinical evidence for effectiveness and safety. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*, *54*(1), 27–34.

Permenkes RI. (2012). Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 007 Tahun 2012 Tentang Registrasi Obat Tradisional. In *Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 007 Tahun 2012 tentang Registrasi Obat Tradisional*.

Ramadhan, D. R., Nahdliyyati, D., Salsabillah, T. A., Pramesti, A., Salsabila, F., Ramadanti, F., Putri, M. A. E., Jayalalitha, D. M., Nugrahesi, R., & Setiawan, R. (2022). Pengetahuan Masyarakat terhadap Penggunaan Jamu untuk Meningkatkan Imunitas Penderita COVID-19 yang Pernah Menjalani Isolasi Mandiri. *Jurnal Farmasi Komunitas*, *9*(2), 194–199.

Rivai, H., Pratama, N., & Asra, R. (2017). Development and validation of bisacodyl analysis method in tablet with absorbance method and area under curves method in ultraviolet spectrophotometry. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Medicine*, *2*(12), 1–8.

Rosamah, E. (2019). Kromatografi Lapis Tipis Metode Sederhana dalam Analisis Kimia Tumbuhan Berkayu. *Mulawarman University Presskalimantan Timur Samarinda*.

Sahribanun. (2021). *Analisis Kualitatif Dan Kuantitatif Kandungan Sibutramin HCl Dan Bisakodil Pada Jamu Pelangsing Yang Dijual Secara Online*. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Salmaa, C. D., & Wattiheluw, M. H. (2022). *Identifikasi Sibutramin Hcl Pada Jamu Pelangsing Yang Dijual Di Pasar Besar Kota Malang Menggunakan Metode KLT*. Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang.

Subroto, A. al, & Harmanto, N. (2013). *Pilih jamu dan herbal tanpa efek samping*. Elex Media Komputindo.

Zanuba, A., Permatasari, L., Febrianingsih, K. D., Anindiya, N. W., Razkianita, H., & Mustika, M. J.

(2025). Review artikel: validasi metode analisis kadar parasetamol dalam sediaan obat menggunakan berbagai instrumen. *Sasambo Journal of Pharmacy*, *6*(1), 56–61.