

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Metode KLT-Densitometri valid untuk mengidentifikasi BKO fenilbutazon dan deksametason yang ada pada sediaan jamu asam urat, hasil uji selektivitas memenuhi parameter dengan fase gerak terpelih etil asetat : metanol : amonia (85:10:5, v/v/v) dan hasil uji LOD yang diperoleh untuk mendeteksi jumlah terkecil pada fenilbutazon adalah 0,22 mg/600 mg per kapsul sedangkan pada deksametason 0,21 mg/600 mg per kapsul.
2. Pada pengujian 10 sampel jamu asam urat pada penelitian ini dengan menggunakan metode KLT-Densitometri yang sudah tervalidasi didapatkan 2 sampel jamu asam urat yang mengandung BKO deksametason

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian ini masih ditemukan BKO deksametason sehingga membutuhkan penelitian lainnya untuk mengidentifikasi BKO yang kemungkinan masih ditemukan pada jamu asam urat. Diharapkan pada BPOM agar dapat melakukan pemeriksaan secara rutin terhadap produk-produk jamu terutama pada jamu asam urat yang beredar dipasaran, karena masih memungkinkan ada banyak jamu yang mengandung BKO hal ini dapat membahayakan kesehatan masyarakat bila dikonsumsi secara berlebihan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, N. N. 2019, Analisis Bahan Kimia Obat (BKO) Fenilbutazon Pada Jamu Pegal Linu Merk W, X, Y, Z Di Toko Jamu Wilayah Pasar Besar Kota Malang. Doctoral dissertation, Akafarma Putra Indonesia Malang.
- Akmalia, R. A., Hajrah, H., dan Rijai, L. 2016, Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Rimpang Temu Kunci (*Boesenbergia pandurata*) Secara In-Vitro. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, **4(1)**: 289–294.
- Aronson, J.K. 2016, Meyler's Side Effects of Drugs: *The International Encyclopedia of Adverse Drug Reactions and Interactions*, 16th Edition. Elsevier: Amsterdam.
- Arumningtyas, M. 2022, Identifikasi Kandungan Fenilbutazon Dalam Sediaan Jamu Yang Beredar Di Daerah Jakarta Timur Dengan Menggunakan Metode KLT Dan Spektrofotometri Uv-Vis. UIN Syarif Hidayatullah: Jakarta.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan, 2022, Penjelasan Publik No PW.02.04.1.4.22.166 Tentang Obat Tradisional Mengandung Bahan Kimia Obat, *Badan Pengawas Obat dan Makanan*, Jakarta
- Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2005, *Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK.00.05.41.1384 tentang Kriteria dan Tata Laksana Pendaftaran Obat Tradisional, Obat Herbal Terstandar, dan Fitofarmaka*. BPOM RI, Jakarta.
- Bolendea, A.I.R. 2019, Perlindungan Konsumen terhadap Peredaran Obat Tradisional Berbahan Kimia Obat Menurut Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen. *Lex Privatum*. **7(2)**: 45–52.
- Borges, R.S., Palheta, I.C., Ota, S.S.B., Morais, R.B., Barros, V.A., and Ramos, R.S. 2019, Toward of Safer Phenylbutazone Derivatives by Exploration of Toxicity Mechanism. *Molecules*. **24(143)**: 1–16.
- Ciobotaru, O.R., Lupu, M., Rebegea, L., and Ciobotaru, O.C. 2019, Dexamethasone - Chemical Structure and Mechanisms of Action in Prophylaxis of Postoperative Side Effects. *Rev. Chim*. **70(3)**: 843–847.

- European Medicines Agency, 2022., *ICH guideline Q2(R2) on validation of analytical procedures*. European Medicines Agency: Europe.
- Harmanto, N., Nando, A., dan Tjahjadi, V.K. 2019, Efek Segera Jamu X terhadap Kadar Asam Urat Darah Relawan Hiperurisemia. *CDK-73*. **46(2)**: 87-89.
- Harmita, H. 2004, Petunjuk pelaksanaan validasi metode dan Cara Perhitungannya. *Majalah Ilmu Kefarmasian*, **1(3)**: 1.
- Hasan, R., Kuna, M. R., dan Ismail, S. A. 2023, Analisis Bahan Kimia Obat Dalam Jamu Pegal Linu Menggunakan Metode Kromatografi Gas-Spektrometri Massa. *Jambura Journal of Health Sciences and Research*, **5(2)**: 453-462.
- Ji, M., Yang, F., Yang, I., Yin, Y., and Luo, J.J. 2012, Uric Acid, Hyperuricemia, and Vascular Diseases. *Front Biosci*. **17**: 656–669.
- Johnson, D.B., Lopez, M.J., and Kelley, B. 2022, Dexamethasone. StatPearls Publishing: Treasure Island.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020, *Farmakope Indonesia Edisi VI*, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Khoirunnisa, S.M., Ulfa, A.M., dan Novika, M. 2017, Identifikasi Deksmetason dalam Jamu Pegal Linu Sediaan Serbuk yang Beredar di Pasar-pasar Kota Bandar Lampung Secara Kromatografi Lapis Tipis. *Journal of Science and Applicative Technology*. **1(2)**: 94–101.
- Kumar, S., Jyotirmayee, K., and Sarangi, M. 2013, Thin Layer Chromatography: A Tool of Biotechnology for Isolation of Bioactive Compounds from Medicinal Plants. *Int. J. Pharm. Sci. Rev. Res*. **18(1)**: 126–132.
- Lavanya, C.G., Ravisankar, P., Akhil, K.G., Mounika, K., and Srinivasa, B.P. 2020, Analytical Method Validation Parameters: An Updated Review. *Int. J. Pharm. Sci. Rev. Res*. **61(2)**: 1–7.
- Majaz, Q., and Khurshid, M. 2016, Herbal Medicine A Comprehensive Review. *International Journal of Pharmaceutical Research*. **8(2)**: 1-5.
- McRae, G., Leek, D.M., and Pagliano, E., 2016, Phenylbutazone Purity Challenge. *Anal Bioanal Chem*. **408**: 3051–3053.

- Moffat, A.C., David, M.O and Brian, W. 2011, Clarke's Analysis of Drug's and Poisons, 4th Ed, Pharmaceutical Press, London.
- Mosy, F.F, dan Kuswandani, 2019, Identifikasi Senyawa Jamu Pegal Linu yang Beredar di Kabupaten Bantul dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis. *Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan dan Ilmu Kesehatan Masyarakat*. **14(1)**: 80–85.
- Novinda, T., dan Solandjari, W. 2019, Identifikasi Bahan Kimia Obat Fenilbutazon Pada Jamu Pegal Linu Sediaan Cair Merk "X" Yang Beredar Di Kota Probolinggo. *Akademi Analisis Farmasi dan Makanan Putra Indonesia Malang*, Malang.
- Nurrohmah, S., dan Mita, S.R. 2019. Review Artikel: Analisis Bahan Kimia Obat (BKO) dalam Jamu Menggunakan Strip Indikator. *Farmaka*. **15(2)**: 200–206.
- Patel, M. 2018, Review Article: Chromatography Principle and Applications. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Research (IJPPR)*. **13(4)**: 289–293.
- Permatasari, D.A.I., Kurniasri, N., and Mahardika, M.P. 2021, Qualitative and Quantitative Analysis of Dexamethasone in Rheumatic Pain Herbal Medicine Using Thin Layer Chromatography (TLC) – Densitometry. *Journal of Fundamental and Applied Pharmaceutical Science*. **2(1)**: 11–22.
- Purnaman, R.C., Novita, N, dan Prandika, I.M.P, 2018, Identifikasih Deksametason Pada Jamu Habbatussauda Yang Beredar Di Tokoh Obat Daerah Pasar Tengah Bandar Lampung Menggunakan Kromotografi Lapis Tipis. *Jurnal Analisis Farmasi*. **3(1)**: 1-8.
- Renger, B., Vegh, Z., and Ferenczi-Fodor, K. 2011, Validation of thin layer and high performance thin layer chromatographic methods. *Journal of Chromatography A*. **1218**: 2712–2721.
- Ridwan, I.P., Abdullah, R., dan Supriati, H.S. 2016, Identifikasi Fenilbutazon dalam Jamu Rematik yang Beredar di Kota Manado dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis. *Media Farmasi Indonesia*. **12(1)**: 1144–1149.
- Rollando, R., Embang, E. D., dan Monica, E. 2019, Penetapan Kadar Fenilbutazon Dan Parasetamol Didalam Jamu Pegal Linu Yang Beredar Di Kota Malang Secara Kromatografi Lapis Tipis Densitometri. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, **2(1)**: 126- 138.

- Roni, A., dan Minarsih, T. 2021, Identifikasi Allopurinol dan Deksametason Dalam Jamu Secara Simultan Dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT). *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*. **4(2)**: 150–155.
- Rosamah, Enih. 2019, Kromatografi Lapis Tipis: Metode Sederhana dalam analisis Analisis Kimia Tumbuhan berkayu. Mulyawarman University Pres. Samarinda
- Samuel, S., Nguyen, T., and Choi, H.A. 2017, Pharmacologic Characteristics of Corticosteroids. *J Neurocrit Care*. **10(2)**: 53–59.
- Saputra, S.A. 2015, Identifikasi Bahan Kimia Obat Dalam Jamu Pegel Linu Seduh Dan Kemasan Yang Dijual Di Pasar Bandar. *Jurnal Wiyata*. **2(2)**: 188–192.
- Setiawan, H. K., Kahar, N. M., Stephanie, S., dan Sukarti, E. 2020, Validasi Metode Identifikasi Sildenafil Citrat, Tadalafil dan Fenilbutazon dalam Jamu Obat Kuat Secara Kromatografi Lapis Tipis–Densitometri. *Jurnal Farmasi Sains dan Terapan*, **7(1)**: 1-7.
- Sholikha, M., dan Anggraini, D. 2016, Analisis Fenilbutazon Dalam Jamu Pegal Linu Yang Beredar Di Daerah Cibubur, Jakarta Timur. *Sainstech Farma: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, **9(1)**.
- Sidoretno, W.M., dan Rz, I.O. 2018, Edukasi Bahaya Bahan Kimia Obat yang Terdapat di dalam Obat Tradisional. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*. **1(2)**: 36–42.
- Singh, A., and Duggal, S. 2009, Piperine-review of advances in pharmacology. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Nanotechnology (IJPSN)*, **2(3)**: 615-620.
- Suoth, J.E. 2022, *Analisis Sediaan Farmasi*, Lakeisha, Manado.
- Van Hoorn, D. E., Nijveldt, R. J., Van Leeuwen, P. A., Hofman, Z., M'Rabet, L., De Bont, D. B., and Van Norren, K. 2002, Accurate prediction of xanthine oxidase inhibition based on the structure of flavonoids. *European journal of pharmacology*, **451(2)**: 111-118.
- Williams, D.M. 2018, Clinical Pharmacology of Corticosteroids. *Respiratory Care*. **63(6)**: 655–670.
- Wirastuti, A., Dahlia, A.A., dan Najib, A. 2017, Pemeriksaan Kandungan Bahan Kimia Obat (BKO) Prednison pada Beberapa Sediaan Jamu Rematik. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*. **3(1)**: 130–134.

- Wisnuwardhani, H. A., Fidrianny, I., and Ibrahim, S. 2013, Method development for simultaneous analysis of steroid and non steroid antiinflammatory substances in jamu pegal linu using TLC-spectrophotodensitometry. *Int. J. Pharm. Pharm. Sci*, **5(4)**: 749-753.
- Wulandari, L. 2011, Kromatografi Lapis Tipis, Taman Kampus Persindo, Jember.