

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian yang berjudul : Optimasi Perbedaan Volume Dan Rasio Pelarut Terhadap Rendemen Dan Kandungan Total Flavonoid Dalam Ekstrak Daun Kumis Kucing (*Orthosiphon aristatus*) Dengan Metode Ekstraksi Maserasi Dapat disimpulkan bahwa :

1. Perbedaan volume dan rasio pelarut berpengaruh terhadap rendemen dan kadar total flavonoid ekstrak daun kumis kucing. Berdasarkan hasil analisis ANOVA, volume pelarut memberikan pengaruh yang signifikan terhadap rendemen dan kadar total flavonoid, sedangkan rasio pelarut memberikan pengaruh yang lebih kecil terhadap kedua respons tersebut.
2. Kondisi ekstraksi optimum diperoleh menggunakan metode *Response Surface Methodology* (RSM) pada volume pelarut 300 mL dan rasio pelarut 1:7 (0,140), dengan prediksi rendemen sebesar 12,177%, kadar total flavonoid sebesar 7,936 mgQE/g, serta nilai desirability sebesar 0,656.

5.2 Saran

Penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan variasi volume dan rasio pelarut yang lebih beragam sehingga dapat diperoleh informasi yang lebih komprehensif mengenai pengaruhnya terhadap rendemen dan kadar flavonoid total ekstrak daun kumis kucing

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M., Rahim, N., & Sulaiman, N. (2020). Kandungan flavonoid dalam daun kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*) dan potensinya sebagai antioksidan. *Journal of Herbal Science*, **8**(2), 55–63.
- Afrizal, M., Gunawan, V. S., Fitriyani, M. N., Atmaja, J. J. A., & Niawanti, H. (2019). Pengaruh perbandingan rasio pelarut etanol-air terhadap kadar tanin (*Averrhoa bilimbi*) dengan metode ekstraksi maserasi. *Jurnal Farmasi Indonesia*, **5**(1), 22–30.
- Alfaridz, M., & Amalia, S. (2016). Struktur dan klasifikasi flavonoid sebagai senyawa bioaktif alami. *Jurnal Fitokimia Indonesia*, **2**(3), 45–60.
- Almatar, M., & Rahmat, A. (2014). Morfologi dan klasifikasi tanaman kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*). *Jurnal Biologi Tropis*, **7**(1), 34–42.
- Andriaty, E. (2019). Identifikasi dan morfologi tanaman kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*). *Buletin Plasma Nutfah*, **25**(2), 89–97.
- Anwar, A., Lestari, R., & Hidayat, S. (2021). Penerapan Response Surface Methodology (RSM) untuk optimasi proses ekstraksi bahan alam. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, **32**(1), 65–74.
- Arif, Z., Zalukhu, A., Karomah, A. H., & Rafi, M. (2022). Kapasitas antioksidan, kadar fenolik, dan flavonoid total ekstrak air dan etanol kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*). *Jurnal Jamu Indonesia*, **7**(3), 93–101.
- Berim, A., & Gang, D. R. (2016). The roles of polymethoxylated flavones in plants: biosynthesis and biological activities. *Phytochemistry Reviews*, **15**(3), 417–434.
- BPOM. (2023). Monografi Simplisia dan Ekstrak Tanaman Obat Indonesia. Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia.
- De Luna, S. L. R., Ramírez-Garza, R. E., & Saldívar, S. O. S. (2020). Environmentally friendly methods for flavonoid extraction from plant material: Impact of their operating conditions on yield and antioxidant properties. *The Scientific World Journal*, 2020, 1–37.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Depkes RI). (1985). Cara Pembuatan Simplisia. Jakarta: Depkes RI.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Depkes RI). (1986). Sediaan Galenik. Jakarta: Depkes RI.

- Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Depkes RI). (1995). Farmakope Indonesia (Edisi IV). Jakarta: Depkes RI. Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Depkes RI). (2000). Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Jakarta: Depkes RI.
- Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan (Ditjen POM). (2000). Teknik Ekstraksi Bahan Alam. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Faramayuda, F., Riyanti, S., Pratiwi, A. S., Mariani, T. S., Elfahmi, & Sukrasno. (2021). Isolasi sinensetin dari kumis kucing (*Orthosiphon aristatus* Blume Miq.) varietas putih. JPSCR: Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research, 2, 111–127.
- Febriyanto, D. (2024). Pengaruh suhu terhadap efisiensi ekstraksi senyawa bioaktif. Jurnal Kimia Terapan, **10(1)**, 21–29.
- Gimbun, J., et al. (2018). Secondary metabolites and pharmacological activities of *Orthosiphon aristatus*. Phytochemistry Letters, 25, 33–48.
- Hanani, E. (2016). Analisis Fitokimia. Jakarta: EGC.
- Hizar, A. (2024). Pengaruh waktu ekstraksi terhadap kadar senyawa aktif daun herbal. Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia, **8(1)**, 17–23.
- Hossain, M. A., & Ismail, Z. (2016). Flavonoids: Chemical structure, bioactivity and role in human health. Journal of Medicinal Plants Research, **10(2)**, 75–83.
- Jayanudin, A., et al. (2014). Pengaruh jumlah pelarut terhadap efisiensi ekstraksi bahan alam. Jurnal Teknologi Kimia dan Industri, **3(2)**, 55–63.
- Kiswandono, A. (2017). Metode Ekstraksi Bahan Alam. Malang: Universitas Brawijaya Press.
- Komariah, L., et al. (2021). Pengaruh pelarut etanol terhadap kadar flavonoid total ekstrak daun kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*). Jurnal Fitofarmaka Indonesia, **8(1)**, 12–20.
- Kurnia, D., et al. (2024). Pengaruh jenis pelarut terhadap kadar metabolit sekunder tanaman obat. Jurnal Sains dan Farmasi Klinis, 11(2), 56–63.
- Madyastuti, R., Widodo, S., Purwaningsih, E. H., & Harlina, E. (2020). Aktivitas diuretik dan analisa mineral urin perlakuan ekstrak

- tanaman kumis kucing (*Orthosiphon stamineus Benth*) pada tikus jantan. *Acta Veterinaria Indonesiana*, **8(2)**, 16–23.
- Mutia, A., Sari, R., & Susilowati, D. (2024). Aktivitas antiinflamasi ekstrak daun kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*). *Jurnal Farmasi dan Fitokimia*, **5(1)**, 33–41.
- Nugroho, A. E. (2017). Prinsip dasar ekstraksi senyawa alam. *Jurnal Fitokimia Indonesia*, **1(1)**, 1–9.
- Panche, A. N. (2016). Flavonoids: An overview. *Journal of Nutritional Science*, **5**, e47.
- Rafi, M., Karomah, A. H., & Arif, Z. (2021). Analisis senyawa fenolik daun kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*). *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, **7(2)**, 33–40.
- Riska, A. (2024). Aktivitas antioksidan flavonoid dalam ekstrak kumis kucing. *Jurnal Sains Farmasi dan Klinik Indonesia*, **9(1)**, 15–22.
- Salasa, R. M., & Abdullah, A. (2021). Penetapan kadar flavonoid total menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Farmasi dan Sains Terapan Indonesia*, **8(2)**, 99–107.
- Salim, A., & Munadi, E. (2017). Keanekaragaman tanaman obat Indonesia dan potensi pemanfaatannya. *Jurnal Biologi Tropika*, **10(2)**, 45–52.
- Savrikar, V., Sabnis, S., & Sabnis, R. (2024). Effect of particle size on solvent extraction yield. *International Journal of Pharmaceutical Research*, **16(1)**, 102–110.
- Seleem, H. S. (2017). Structure–activity relationship of flavonoids. *Journal of Chemistry and Chemical Engineering*, **11(4)**, 201–210.
- Suhartati, R. (2017). Prinsip dasar hukum Lambert-Beer pada spektrofotometri. *Jurnal Instrumentasi Kimia*, **5(1)**, 22–28.
- Sulistiyani, N. (2023). Aplikasi spektrofotometri UV-Vis dalam analisis senyawa bioaktif. *Jurnal Analisis Kimia dan Lingkungan*, **9(2)**, 45–54.
- Wahyuningsih, S., et al. (2024). Pengaruh konsentrasi etanol terhadap hasil ekstraksi bahan alam. *Jurnal Kimia dan Teknologi*, **12(1)**, 20–30.
- Wang, Y. (2018). Classification and biological activity of flavonoids. *Food Chemistry*, **245**, 125–134.