

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Tanaman herbal merupakan tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai upaya penyembuhan baik daun, batang, maupun akarnya. Tanaman herbal digunakan masyarakat untuk pengobatan tradisional atau alternatif. Disamping itu tanaman herbal juga mempunyai kelebihan, yaitu tidak memiliki efek samping dan pengobatannya dapat dilakukan oleh anggota keluarga sendiri. Tanaman herbal merupakan salah satu alternatif pengobatan yang telah lama dilakukan oleh masyarakat Indonesia secara tradisional dan turun temurun. Salah satu tanaman yang diyakini masyarakat bahwa daunnya bisa dimanfaatkan untuk kesehatan yaitu daun tanaman sambiloto.

Herba sambiloto dikenal dengan nama ilmiah *Andrographis paniculata*, merupakan tanaman tradisional yang memiliki banyak manfaat kesehatan, termasuk sifat antiinflamasi, antibakteri, antioksidan, antimikroba, dan antivirus. Sambiloto telah diuji sebagai antipiretik, antiinflamasi, antidiabetes, anti-malaria, antibakteri, antifilariasis, diuretika, infeksi saluran kemih, analgetika, diare, menurunkan kontraksi usus dan tekanan darah, dan berfungsi sebagai imunodulator, antiandrogenik dan antispermato-genik (Mardiana, Ruth Nova Handayani, 2017). Kandungan utama dari daun sambiloto adalah andrographolide dan flavonoid. Kandungan yang dipercaya dapat melawan penyakit

adalah andrographolide, akan tetapi flavonoid dalam sambiloto juga berperan dalam memberikan aktivitas antioksidan dan antiinflamasi, meskipun kandungannya biasanya lebih rendah dibandingkan dengan senyawa diterpenoid seperti andrographolide. Disamping itu daun sambiloto mengandung saponin, alkaloid, dan tanin (Ridwan Rais, 2015).

Untuk memperoleh suatu senyawa dalam tanaman harus dilakukan proses pemisahan senyawa menggunakan suatu metode yang disebut ekstraksi. Ekstraksi adalah kegiatan penarikan kandungan kimia yang dapat terpisah dari bahan yang tidak dapat larut dengan pelarut cair. Metode ekstraksi terbagi menjadi 3 yaitu metode maserasi, metode refluks, dan metode perkolasi. Metode ekstraksi dipilih berdasarkan senyawa aktif yang terkandung di dalam simplisia akan mempermudah pemilihan pelarut dan cara ekstraksi yang tepat (Ramadhani, 2016). Dalam penelitian (Suhendy, 2021) menyebutkan bahwa maserasi adalah metode yang paling baik dalam menyari senyawa-senyawa fenol sedangkan refluks menjadi metode yang paling baik dalam menyari senyawa-senyawa flavonoid. Metode ekstraksi refluks adalah metode ekstraksi dengan pelarut pada temperatur titik didihnya selama waktu tertentu dan jumlah pelarut yang relatif konstan dengan adanya pendingin balik (Depkes RI, 2000). Pada metode refluks waktu ekstraksinya lebih efisien dan senyawa yang ada dalam sampel lebih efektif dapat ditarik oleh pelarut dibandingkan dengan metode maserasi yang waktu ekstraksinya lebih lama dan metode maserasi merupakan ekstraksi cara

dingin, sehingga senyawa yang didapatkan lebih sedikit. Hal tersebut mendasari penelitian ini memilih metode refluks sebagai metode ekstraksi yang digunakan.

Proses ekstraksi dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya jumlah pelarut dan waktu ekstraksi. Waktu ekstraksi menjadi faktor kritis dalam ekstraksi karena pada prinsipnya waktu ekstraksi harus mencukupi untuk melarutkan senyawa yang akan diekstraksi (Laksmiani et al., 2015). Proses ekstraksi yang kurang efisien dapat mempengaruhi kualitas dan kuantitas flavonoid yang diperoleh. Dengan demikian, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengembangan variasi waktu ekstraksi kadar flavonoid dari herba sambiloto (*Andrographis paniculata*) sehingga diperoleh kadar flavonoid yang optimal dengan waktu yang lebih efisien (Laksmiani et al., 2015).

Pada penelitian kali ini menggunakan dua perbandingan waktu refluks yaitu 1 jam dan 2 jam. Pada penelitian sebelumnya telah melakukan ekstraksi daun *moringa oleifera lam* dengan metode ultrasonik untuk memperoleh kadar flavonoid dengan perbandingan waktu 10 menit, 15 menit dan 20 menit. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa ekstraksi dengan waktu 20 menit menghasilkan kadar flavonoid tertinggi yaitu sebesar 2,71% (Rifkia & Prabowo, 2020).

Dari penjelasan di atas saya bermaksud untuk memodifikasi waktu ekstraksi lebih lama, apakah lebih lama waktu ekstraksi maka lebih optimal dalam memperoleh senyawa flavonoid.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan diatas, maka dapat dirumuskan suatu masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh perbedaan waktu ekstraksi terhadap kadar flavonoid total ekstrak daun sambiloto (*Andrographis paniculata*)?
2. Waktu ekstraksi manakah yang menghasilkan kadar flavonoid total paling tinggi dalam ekstrak daun sambiloto (*Andrographis paniculata*)?

1.3 Batasan masalah

1. Penelitian akan terbatas pada metode ekstraksi refluks dan memakai pelarut etanol 96%.
2. Fokus utama penelitian adalah mengoptimalkan waktu ekstraksi. Parameter lain seperti suhu, pH, dan rasio pelarut tidak akan menjadi variabel utama dalam penelitian ini.
3. Uji sampel yang dilakukan adalah memakai uji identifikasi senyawa flavonoid, dan uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT).
4. Analisis kadar senyawa flavonoid dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis.
5. Ekstraksi refluks dilakukan dengan 2 perbandingan waktu yaitu 1 jam dan 2 jam.

1.4 Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk :

1. Mengetahui apakah terdapat pengaruh perbedaan waktu pada kadar flavonoid total ekstrak herba sambiloto (*Andrographis Paniculata*).
2. Mengetahui waktu mana yang paling efektif dalam proses ekstraksi dengan membandingkan antara 2 durasi (1 jam dan 2 jam).

1.5 Manfaat penelitian

Dengan adanya penelitian yang akan dilakukan diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu farmasi, khususnya dalam bidang fitokimia dan farmakognosi. Temuan dari penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi dasar bagi penelitian lanjutan yang berfokus pada pengembangan obat-obatan berbasis bahan alam, terutama yang menggunakan flavonoid sebagai komponen utama.

Selain bermanfaat bagi perkembangan ilmu farmasi, dengan adanya peningkatan efektivitas produk herbal berbasis sambiloto, masyarakat dapat memperoleh manfaat kesehatan yang lebih besar dari penggunaan tanaman ini. Hal ini dapat meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap produk herbal sebagai alternatif atau pendukung terapi medis konvensional.

1.6 Keaslian penelitian

Tabel 1. 1 Keaslian penelitian

No	Pembeda	Laksmiani, N. P. L, et al., 2015	Khaerunnisa, 2023	Rifkia & Prabowo, 2022	Safitri, 2024
1.	Judul penelitian	Perbandingan metode ekstraksi maserasi dan refluks terhadap rendemen andrografolid dari herba sambiloto (<i>Andrographi s paniculata</i>)	Perbandingan metode perkolasi dan refluks terhadap aktivitas antioksidan ekstrak kulit ubi jalar (<i>Ipomoea batatas (L).Lam</i>)	Pengaruh variasi suhu dan waktu terhadap rendemen dan kadar total flavonoid pada ekstraksi daun moringa oleifera lam. dengan metode ultrasonik	Pengaruh Perbedaan waktu ekstraksi pada kadar flavonoid ekstrak herba sambiloto (<i>Andrographi s paniculata</i>)
2.	Sampel (subjek penelitian)	Daun sambiloto (<i>Andrographi s paniculata</i>)	Kulit ubi jalar (<i>Ipomoea batatas (L).Lam</i>)	Daun <i>Moringa oleifera Lam.</i>	Daun sambiloto (<i>Andrographi s paniculata</i>)
3.	Variable penelitian	Pengembang an metode ekstraksi	Perbandingan metode ekstraksi	Pengaruh variasi suhu dan waktu ekstraksi	Optimasi waktu ekstraksi

No	Pembeda	Laksmiani, N. P. L, et al., 2015	Khaerunnisa, 2023	Rifkia & Prabowo, 2022	Safitri, 2024
4.	Hasil	Hasil rendemen dari metode refluks diperoleh lebih banyak yaitu sebesar 0,72% dibandingkan dengan menggunakan metode maserasi yang hanya menghasilkan rendemen sebesar 0,10%	Pada metode refluks menunjukan aktifitas antioksidan yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode perkolasi	Nilai rendemen tertinggi dihasilkan pada suhu 70°C dengan waktu ekstraksi 20 menit, yaitu sebesar 27,89%, sedangkan kadar total flavonoid tertinggi dihasilkan pada suhu 50°C dengan waktu ekstraksi 20 menit, yaitu sebesar 2,71%.	Ekstraksi dengan waktu lebih lama yaitu 2 jam menghasilkan kadar flavonoid total lebih banyak sebesar 26,03% disbanding dengan ekstraksi 1 jam yang hanya menghasilkan kadar flavonoid total sebesar 16,58%