

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki keanekaragaman flora yang tinggi. Hingga kini, masih terdapat beberapa tumbuhan yang belum dimanfaatkan secara maksimal, salah satunya adalah tumbuhan andor ail ail. Andor ail ail (*Uncaria longiflora* (Poir.) Merr.) merupakan tumbuhan berperawakan liana yang berasal dari famili *Rubiaceae* (Tan, Koh, Siow, Li, Wong, Heyzer, and Tan, 2013). Andor ail ail tersebar pada daerah Indonesia, Thailand, Malaysia (Asiaplant, 2007), dan Filipina (Tan *et al.*, 2013). Tanaman andor ail ail juga ditemukan di hutan Simpang Tonang, Kecamatan Duo Koto, Kabupaten Pasaman dan telah dikonfirmasi secara morfologis oleh Herbarium Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas.

Daun andor ail ail diketahui memiliki manfaat antara lain dapat menyembuhkan penyakit rematik, sariawan, framboesia, pereda nyeri (Asiaplant, 2007), anti alzheimer, antiaritmia, antikanker, efek sedasi (Qin, Xin, Yijun, Yuting, Wei, Feng, and Haopeng, 2021), dan antidiabetes (Ahmad *et al.*, 2011). Masyarakat daerah Karo, Provinsi Sumatera Utara menggunakan andor ail ail untuk obat cuci badan dan bahan oukup (mandi uap tradisional) (Lubis, 2008). Berdasarkan penelitian (Ahmad *et al.*, 2011), daun andor ail ail memiliki potensi yang sangat kuat sebagai antioksidan. Antioksidan pada daun andor ail ail dapat dijadikan alternatif dalam mengurangi penggunaan antioksidan sintesis, seperti terbutilasi hidroksi-toluena (BHT), butylated hydroxyanisol (BHA), butylhydroquinone tersier (TBHQ), dan gallate propil (PG) (Parwata, 2016). Kandungan antioksidan pada daun andor ail ail dapat diperoleh melalui proses ekstraksi.

Ekstraksi merupakan pemisahan suatu zat aktif baik dalam bentuk padatan maupun bentuk cairan menggunakan bantuan pelarut (Prayudo, Okky, Setyadi, dan Antaresti, 2015). Metode ekstraksi konvensional yang biasa digunakan untuk mengekstrak bahan ialah maserasi, perkolasi, dan soxhletasi. Namun, metode ekstraksi konvensional umumnya membutuhkan waktu ekstraksi lebih lama, banyak menggunakan pelarut, dan hasil ekstraksi kurang maksimal (Mukhriani, 2014). Ekstraksi menggunakan *ultrasonic bath* dapat dijadikan alternatif untuk

mengekstrak bahan agar lebih efisien dari pada metode konvensional. Menurut Luque-García and Luque de Castro (2004), ekstraksi menggunakan ultrasonik mempunyai waktu operasi lebih singkat dan laju perpindahan massa yang lebih cepat dibandingkan metode konvensional. Penelitian sebelumnya mengenai ekstraksi daun sirsak menggunakan *ultrasonic bath* oleh Handayani, Feronika, dan Yunianta (2016), menyatakan bahwa ekstraksi menggunakan *ultrasonic bath* memiliki nilai lebih baik pada semua parameter yang diuji dengan waktu lebih singkat dan pelarut yang lebih sedikit.

Lama waktu ekstraksi merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi dalam ekstraksi *ultrasonic bath*. Prinsipnya adalah semakin lama sampel kontak dengan pelarut, akan semakin banyak zat terlarut yang larut pada pelarut (Prasetyo, Henny, dan Yohanes, 2012). Namun, apabila waktu optimum telah tercapai ekstraksi lebih lanjut tidak dapat meningkatkan hasil ekstraksi suatu bahan (İnce, Serpil, and Servet, 2013). Sementara itu, waktu yang terlalu singkat akan membuat kontak pelarut dan sampel tidak maksimal (Bucić-Kojić, Mirela, Srečko, Stela, Ibrahim, Mate, and Darko, 2011). Oleh karena itu, perlu dilakukan observasi untuk mengetahui waktu optimum yang tepat dalam mengekstrak daun andor ail ail menggunakan *ultrasonic bath*.

Daun andor ail ail memiliki kandungan antioksidan yang relatif kuat dari flavonoid, saponin, tanin, dan alkaloid (Ahmad *et al.*, 2011). Dalam hal ini, daun andor ail ail mengandung senyawa isopteropodin, pteropodin, uncarin F, asam isopteropodin (Salim and Ahmad, 2011), isoformosanin, formosanin, longiflorin (Salim, Yusri, el, Khalijah, Moses, Geoffrey, and Rohaya, 2019), epiafzelechin, epicatechin, trihidroksiflavan (Salim, Mazatulikhama, Mohd, Moses, Dulcie, and Rohaya, 2013), dan senyawa antioksidan lainnya. Penelitian Ahmad *et al.* (2011) mendapatkan nilai IC_{50} sebesar 8 $\mu\text{g/mL}$ dan kandungan fenolik sebesar 9.61 ± 0.4 mg GAE/g PE pada ekstrak daun andor ail ail menggunakan metode maserasi dengan metanol selama 48 jam.

Pada penelitian ini, ekstraksi daun andor ail ail menggunakan *ultrasonic bath* dilakukan dengan variasi waktu ekstraksi 10, 20, 30, 40, dan 50 menit. Pemilihan perlakuan dengan rentang waktu tersebut berdasarkan pada rata-rata waktu terbaik untuk mengekstrak bahan menggunakan *ultrasonic bath* yang telah ada. Waktu terbaik untuk mendapatkan aktivitas antioksidan pada daun jambu biji

(*Psidium guajava L.*) menggunakan *ultrasonic bath* adalah 20 menit (Sekarsari, Wayan, dan Anak, 2019). Selanjutnya, ekstraksi daun sirsak (*Annona muricata L.*) menggunakan *ultrasonic bath* dengan pelarut etanol memiliki waktu ekstraksi terbaik selama 45 menit (Jen, 2018). Disamping itu, pelarut etanol merupakan pelarut yang cocok untuk mengekstrak antioksidan. Berdasarkan penelitian Wijaya (2018), mengenai ekstraksi kulit pisang menggunakan ultrasonik dengan perlakuan perbedaan pelarut. Didapatkan hasil bahwa pelarut etanol menghasilkan aktivitas antioksidan paling tinggi dibandingkan pelarut aseton, etil asetat, dan n-heksana.

Komposisi kimia pada setiap tumbuhan andor ail ail berbeda-beda, tergantung pada lingkungan tempat tinggal dan cara pengolahannya. Tumbuhan andor ail ail (*Uncaria longiflora* (Poir.) Merr.) yang terdapat di Desa Simpang Tonang, Kecamatan Dua Koto, Kabupaten Pasaman belum diketahui secara pasti komposisi metabolit sekunder, metode ekstraksi, dan lama waktu ekstraksi yang tepat. Penelitian mengenai pengaruh lama ekstraksi pada daun andor ail ail menggunakan *ultrasonic bath* belum ada yang melakukan. Oleh karena itu melalui penelitian ini dapat dilihat **“Pengaruh Perbedaan Lama Ekstraksi Menggunakan *Ultrasonic Bath* terhadap Aktivitas Antioksidan Daun Andor Ail Ail (*Uncaria longiflora* (Poir) Merr.)”**.

1.2 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh perbedaan lama ekstraksi menggunakan *ultrasonic bath* terhadap aktivitas antioksidan daun andor ail ail (*Uncaria longiflora* (Poir.) Merr.).
2. Mengetahui lama ekstraksi terbaik daun andor ail ail (*Uncaria longiflora* (Poir.) Merr.) menggunakan *ultrasonic bath* untuk memperoleh aktivitas antioksidan yang maksimal.

1.3 Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi mengenai lama ekstraksi terbaik daun andor ail ail (*Uncaria longiflora* (Poir.) Merr.) menggunakan *ultrasonic bath* untuk memperoleh aktivitas antioksidan yang maksimal.

2. Memberikan informasi perolehan komponen bioaktif daun andor ail ail (*Uncaria longiflora* (Poir.) Merr.) menggunakan ekstraksi *ultrasonic bath*.

1.4 Hipotesa Penelitian

H0 : Perbedaan lama ekstraksi dengan menggunakan *ultrasonic bath* tidak berpengaruh terhadap aktivitas antioksidan ekstrak daun andor ail ail (*Uncaria longiflora* (Poir.) Merr.) yang dihasilkan.

H1 : Perbedaan lama ekstraksi dengan menggunakan *ultrasonic bath* berpengaruh terhadap aktivitas antioksidan ekstrak daun andor ail ail (*Uncaria longiflora* (Poir.) Merr.) yang dihasilkan.

