

# 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang subur dan banyak berbagai jenis tanaman yang belum dimanfaatkan misalnya tanaman senduduk bulu. Senduduk bulu (*Clidemia hirta* (L). D. Don) merupakan salah satu tanaman yang belum banyak dimanfaatkan dalam industri pangan. Senduduk bulu banyak terdapat di semak-semak maupun di daerah pertanian seperti di kebun karet dan sawit. Masyarakat menganggap senduduk bulu sebagai gulma. Di Sumatera Barat senduduk bulu banyak ditemukan tetapi belum diperhatikan oleh masyarakat. Padahal senduduk bulu ini banyak memiliki manfaat, seperti buah senduduk bulu berpotensi untuk dijadikan sebagai pewarna alami pada makanan, karena buah senduduk bulu memiliki warna merah keunguan (Anggri, 2015).

Menurut Anggri (2015) buah senduduk bulu memiliki bentuk seperti buah buni dengan ukuran kecil dan mengelompok. Warna buah senduduk bulu mula-mula berwarna hijau terang, setelah dewasa menjadi ungu. Buah senduduk bulu mengandung antosianin karena buahnya yang berwarna merah hingga ungu. Berdasarkan hasil penelitian Ningsih (2016) tentang penambahan pewarna alami dari berbagai sumber tanaman yang mengandung antosianin terhadap karakteristik permen *jelly*, salah satu bahan pewarna alami yang digunakan adalah sari buah senduduk bulu. Buah senduduk bulu mengandung senyawa bioaktif yang dapat dimanfaatkan bagi kesehatan. Kadar antosianin adalah 13,44 mg/L, aktivitas antioksidan 92,6 %.

Ekstrak buah senduduk bulu diperoleh dengan menggunakan metode ekstraksi. Ekstraksi adalah penyarian zat-zat berkhasiat atau zat-zat aktif dari bagian tanaman obat, hewan, dan beberapa jenis biota laut dengan pelarut tertentu. Inovasi teknologi yang dibutuhkan dalam proses ekstraksi bertujuan untuk memperoleh hasil yang tinggi dengan lama ekstraksi yang singkat, salah satunya menggunakan ultrasonik (*sonicator*) (Harborne, 1987).

Ekstraksi secara ultrasonik dapat dijadikan metode alternatif, dengan lama operasi lebih singkat, laju perpindahan massa lebih cepat sehingga efisiensi lebih besar jika dibandingkan dengan ekstraksi konvensional seperti sokhlet dan maserasi

(Garcia dan Castro, 2004). Ekstraksi menggunakan *ultrasonic bath* telah dilakukan oleh Golmohamadi, Moller dan Nindo, (2013) pada buah *red raspberry*, untuk melihat aktivitas antioksidan, total polifenol dan total antosianin menggunakan ekstraksi ultrasonik dengan lama ekstraksi yang relatif singkat antara 10-30 menit.

Prinsip kerja gelombang ultrasonik digunakan untuk membuat gelembung kavitasi (*cavitation bubbles*) pada material larutan. Ketika gelembung pecah dekat dengan dinding sel, maka akan terbentuk gelombang kejut dan pancaran cairan (*liquid jets*) yang membuat dinding sel pecah. Pecahnya dinding sel membuat komponen di dalam sel keluar bercampur dengan pelarut (Cintas dan Cravotto, 2005). Salah satu faktor yang mempengaruhi ekstraksi dengan *ultrasonic bath* adalah lama ekstraksi. Prinsipnya semakin lama waktu ekstraksi, maka kontak antara pelarut dengan bahan akan semakin lama, sehingga dari keduanya akan terjadi difusi sampai konsentrasi larutan didalam dan diluar dalam keadaan seimbang (Bernasconi, Gerster, Hauser, Stauble dan Scheneifer, 1995).

Dalam proses pengambilan senyawa bioaktif yang terdapat dalam buah senduduk bulu dilakukan dengan cara ekstraksi *ultrasonic bath* menggunakan variasi lama ekstraksi (10, 15, 20, 25, dan 30 menit) dengan suhu 30 °C, rasio bahan dengan pelarut 1:5 (b/v), konsentrasi pelarut etanol 50%, dan frekuensi ultrasonik 50 Hz dan penggunaan variasi lama ekstraksi yang digunakan berdasarkan pada penelitian yang serupa dilakukan D'Alessandro, Dimitrov dan Nikov (2013) yaitu ekstraksi antosianin dari *Aronia melanocarpa* menggunakan *ultrasonic bath* dengan variasi lama ekstraksi (5, 10, 15, 25, 45, 60, dan 240 menit) dengan konsentrasi etanol 25 dan 50% suhu 20°C, 25°C dan 40°C. Diperoleh total antosianin 13 mg CGE/g dan total polifenol 70 mg GAE/g.

Berdasarkan penelitian Celli, Ghanem dan Brooks (2015) tentang ekstraksi buah *haskap berries* (*Lonicera caerulea* L.) menggunakan *ultrasonic bath*, penelitiannya membuktikan bahwa ekstraksi ultrasonik merupakan metode ekstraksi yang efektif untuk ekstraksi antosianin dari buah *haskap berries* dan menggunakan suhu yang rendah dan lama ekstraksi yang singkat. Kondisi optimum yang digunakan adalah pada suhu 35 °C, rasio pelarut dan bahan 25:1 (mL/g), konsentrasi etanol 80 % dan lama ekstraksi 20 menit, diperoleh total antosianin sebesar 22.45 (mg/g) dan total polifenol sebesar 500.78 mg GAE/100 g.

Penelitian mengenai lama ekstraksi menggunakan *ultrasonic bath* pada buah senduduk bulu belum ada yang melakukan. Tetapi penelitian mengenai ekstraksi buah senduduk bulu menggunakan metode maserasi sudah ada yang melakukan. Oleh karena itu melalui penelitian ini dapat dilihat **“Pengaruh Perbedaan Lama Ekstraksi Buah Senduduk Bulu (*Clidemia hirta* (L.) D. Don) Menggunakan *Ultrasonic Bath* Terhadap Komponen Bioaktif Ekstrak”**.

## 1.2 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh perbedaan lama ekstraksi buah senduduk bulu menggunakan *ultrasonic bath* terhadap komponen bioaktif ekstrak.
2. Mengetahui lama ekstraksi terbaik pada buah senduduk bulu menggunakan *ultrasonic bath* terhadap komponen bioaktif ekstrak.

## 1.3 Manfaat Penelitian

1. Sebagai sumber informasi mengenai pengaruh lama ekstraksi terbaik buah senduduk bulu menggunakan *ultrasonic bath* untuk memperoleh komponen bioaktif.
2. Sebagai sumber informasi mengenai nilai tambah buah senduduk bulu secara optimal dengan cara ekstraksi menggunakan *ultrasonic bath* terhadap komponen bioaktif.

## 1.4 Hipotesis Penelitian

- H<sub>0</sub> : Perbedaan lama ekstraksi buah senduduk bulu menggunakan *ultrasonic bath* tidak berpengaruh terhadap komponen bioaktif ekstrak.
- H<sub>1</sub> : Perbedaan lama ekstraksi buah senduduk bulu menggunakan *ultrasonic bath* berpengaruh terhadap komponen bioaktif ekstrak.