

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tumbuhan merupakan hasil karya bumi yang banyak manfaatnya bagi kelangsungan hidup manusia. Tumbuhan dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan dan obat karena dalam tumbuhan banyak mengandung berbagai jenis metabolit sekunder yang mempunyai manfaat dan khasiat yang spesifik. Selain itu tumbuhan juga dapat berperan sebagai surfaktan alami. Surfaktan berfungsi untuk menurunkan tegangan permukaan air yang digunakan sebagai bahan pelengkap pada produk pembersih, karena dapat membersihkan kotoran dan lemak pada permukaan kulit. Pada zaman sekarang banyak masyarakat yang tertarik menggunakan bahan-bahan alami untuk kebersihan dan kecantikannya.

Jenis surfaktan yang berbahan alami terdapat di beberapa jenis tumbuhan [1], termasuk dalam daun bidara [1]. Ciri utama jenis tumbuhan yang berfungsi sebagai surfaktan ialah memiliki kandungan saponin yang menghasilkan busa pada saat dicampurkan dengan air. Tumbuhan *Ziziphus mauritiana* secara keseluruhan mengandung beberapa golongan senyawa seperti flavonoid, alkaloid, glikosida, saponin, resin, polifenol, dan vitamin [2]. Daun bidara merupakan surfaktan yang baik digunakan karena tidak mempunyai efek samping dan ramah lingkungan.

Pada penelitian sebelumnya menyatakan bahwa daun bidara dapat berperan sebagai anti-inflamasi terhadap tikus yang diinduksi karagenin edema cakar. Selain itu beberapa penelitian membuktikan bahwa tanaman ini mengandung senyawa yang dapat digunakan untuk mengobati berbagai penyakit manusia. Dalam penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa ekstrak spesies *Ziziphus* mempunyai aktivitas anti-bakteri dan sitotoksik yang signifikan terhadap HeLa sel kanker [3].

Pada penelitian sebelumnya ekstrak daun bidara ini dikaji sebagai sampo herbal yang dicampurkan dengan ekstrak *Acacia concinna*, *Sapindus mukorossi*, *Embryo phyllanthus*, *Citrus aurantifolia* dan zat pendukung lainnya. Sifat fisikokimia sampo herbal yang telah dikaji sebanding dengan sampo yang dipasarkan untuk tes kontrol kualitas [1].

Pada zaman Rasulullah saw surfaktan yang digunakan berasal dari bahan alami yaitu daun bidara sebagaimana dalam hadits dikatakan “Saya mendatangi Nabi saw untuk masuk Islam maka Nabi memerintahkan kepadaku untuk mandi dengan air dan daun bidara”. (HR. Ahmad 5/61, Abu Daud no. 355, An-Nasa’i 1/91, At-Tirmidzy no. 605 dan dishohihkan oleh Al-Albany dalam Shohih At-Tirmidzy 1/187). Pada hadits tersebut didapatkan informasi bahwa daun bidara dapat

diaplikasikan untuk bahan pembersih. Hal ini menjadi ketertarikan untuk meneliti nilai tegangan permukaan pada ekstrak daun bidara. Semakin kecil nilai tegangan permukaan suatu cairan maka semakin kuat kemampuan daya bersihnya [1].

Senyawa metabolit sekunder mempunyai banyak manfaat bagi kesehatan manusia. Selain sebagai surfaktan alami, senyawa metabolit sekunder juga dapat berperan sebagai antioksidan yang sangat penting bagi kesehatan tubuh dan kulit. Senyawa metabolit sekunder yang berfungsi sebagai antioksidan yaitu flavonoid, fenolat, dan tanin yang tersebar di dalam tumbuhan. Pada penelitian sebelumnya dikatakan bahwa ekstrak daun bidara (*Ziziphus mauritiana*) mempunyai aktivitas antioksidan yang sedang [4]. Flavonoid berperan sebagai antioksidan dengan cara menghambat terbentuknya radikal bebas dengan mendonasikan atom hidrogennya [5].

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang akan dikaji pada tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana nilai tegangan permukaan ekstrak daun bidara dibandingkan dengan nilai tegangan permukaan pada surfaktan sintetis dan sampo komersil?
2. Apa saja kandungan senyawa metabolit sekunder pada ekstrak daun bidara?
3. Bagaimana aktivitas antioksidan ekstrak daun bidara dengan metode DPPH pada ekstrak aseton, ekstrak metanol, dan ekstrak etil asetat, dan bagaimana perbandingannya?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, penelitian ini akan dibatasi pada beberapa masalah berikut:

1. Penentuan nilai tegangan permukaan ekstrak daun bidara, deterjen (sodium lauril sulfat), dan sampo komersil dengan menggunakan alat Digital Tensiometer.
2. Diuji penapisan fitokimia pada ekstrak etil asetat, ekstrak aseton, dan ekstrak metanol diantaranya tanin, flavonoid, steroid, titerpen, alkaloid, dan saponin.
3. Ekstrak aseton daun bidara yang diekstraksi dengan menggunakan metode Sokletasi diuji daya antioksidan dengan metode DPPH menggunakan spektrofotometer UV-Vis.
4. Ekstrak aseton, etil asetat, dan metanol daun bidara yang diekstraksi dengan menggunakan metode maserasi diuji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH menggunakan spektrofotometer UV-Vis.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Menentukan nilai tegangan permukaan pada ekstrak daun bidara, SLS (sodium lauril sulfat), sampo komersil herbal, dan sampo komersil non herbal.
2. Mengidentifikasi senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak daun bidara.
3. Mengidentifikasi ekstrak daun bidara yang mempunyai potensi sebagai antioksidan.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfa'at terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan memberikan informasi kepada masyarakat untuk pemanfaatan daun bidara berdasarkan dari efektivitas ekstrak daun bidara yang terkandung dalam daun bidara.

