

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Radikal bebas adalah molekul yang mempunyai minimal satu elektron yang tidak berpasangan sehingga bersifat reaktif dan non-stabil. Senyawa rapuh seperti lipid dan protein dapat diserang oleh radikal bebas yang pada akhirnya menimbulkan penyakit berbahaya. Kesehatan tubuh dapat diancam oleh radikal bebas, karena sifatnya yang reaktif dan non-stabil. Reaksi antara radikal bebas dan molekul terdekat masuk ke dalam dan menghasilkan radikal bebas lainnya, yang pada akhirnya terjadi reaksi berantai dan dapat mengancam kesehatan tubuh (Pratama *et al*, 2020). Asupan antioksidan dari luar sangat diperlukan bagi tubuh bila radikal bebas yang terbentuk melebihi kadar yang tidak sesuai. Jika asupan antioksidan yang diperlukan di dalam tubuh menurun dari yang dibutuhkan guna meredakan dampak buruk radikal bebas, maka akan terjadi tekanan oksidatif yang dapat menginduksi peroksida membran lipid sehingga timbulnya kerusakan sel hati yang dihasilkan oleh produk peroksida lipid. Kerusakan sel hati yang bersifat kronis dapat mengakibatkan sirosis hati (Onkar *et al*, 2012).

Dampak radikal bebas dalam tubuh dapat dicegah oleh antioksidan. Radikal bebas tidak reaktif yang non-stabil dapat dibentuk melalui senyawa yang menghambat oksidasi dengan mereaksikan radikal bebas reaktif, yang disebut antioksidan. Kerusakan yang disebabkan radikal bebas dapat dicegah dengan senyawa atau zat yaitu antioksidan. Antioksidan dalam pengertian kimia, merupakan senyawa pemberi elektron, sedangkan menurut biologis, merupakan senyawa berfungsi sebagai perendam dampak negatif oksidan, meliputi enzim dan protein pengikat logam. Radikal bebas dan spesies oksigen reaktif dapat dihambat dengan senyawa antioksidan sehingga penyakit yang terkait dengan radikal bebas seperti penuaan atau aging, karsinogen dan kardiovaskuler dapat dicegah oleh antioksidan (Purwaningsih, 2012).

Masalah radikal bebas sering terjadi pada remaja maupun dewasa yaitu rusaknya kulit area wajah maupun badan. Di antaranya menyebabkan perubahan kulit (hiperpigmentasi), kulit kusam, jerawat, garis halus dan keriput dikulit wajah. 85% populasi dunia saat berusia 11-30 tahun sering diserang oleh penyakit kulit seperti kusam dan jerawat (Okoro *et al*, 2016). Rata-rata nilai persentase penderita jerawat di Indonesia berkisar 80-85% pada remaja dengan puncak insiden usia 15-18 tahun, 12% pada wanita usia >25 tahun dan 3% pada usia 35-44 tahun (Resti, 2015). Menurut survei pendahuluan yang dilakukan pada mahasiswa Universitas Airlangga sebanyak 98,3% pernah mengalami masalah kulit yaitu berjerawat, 65% mulai berjerawat pada usia 16-20 tahun (Lestari, 2021). Menurut survei data yang telah dilakukan sebanyak 70% mahasiswa/i di program studi farmasi fakultas ilmu kesehatan Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri mengalami dampak paparan radikal bebas pada kulit yaitu berupa kulit kusam dan berjerawat.

Kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.) merupakan tanaman dengan ketinggian 1000 m yang tumbuh di tempat terbuka seperti di atas permukaan laut dan didaerah pegunungan yang berbatu. Secang merupakan spesies tumbuhan yang dimanfaatkan sebagai obat tradisional. Bagian tanaman kayu secang yang dimanfaatkan yaitu batangnya. Batang kayu secang berbentuk bulat, berwarna hijau kecokelatan memberikan warna merah bila serutan kayunya direbus. Kandungan kayu secang seperti asam galat, brasilin, tanin, resorsin, antibakteri, alkaloid, flavonoid, saponin, fenil propana, terpenoid, dan minyak atsiri dapat digunakan sebagai pengobatan tradisional. Selain itu, mempunyai pigmen alami yang menghasilkan warna merah yang disebut antosianin yang bersifat mudah larut dalam pemanasan. Senyawa antioksidan pada kayu secang seperti brasilin, alkaloid dan flavonoid yang baik bagi tubuh yang berfungsi sebagai penangkal radikal bebas (Ramdana *et al*, 2016). Kayu secang ini dapat di temukan di hutan wilayah Dander, Kecamatan Dander Kabupaten Bojonegoro. Jumlah yang banyak pada tanaman kayu secang di hutan mudah didapatkan sehingga pengambilan atau pemanenan bahan ini cukup untuk penelitian. Pemanenan kayu secang atau yang dapat digunakan yaitu berkisar usia 1-2 tahun. Kandungan metabolit sekunder seperti flavonoid pada tanaman kayu secang ini berfungsi sebagai antioksidan, yang

dimana kandungan antioksidan memiliki potensi untuk digunakan sebagai sumber antioksidan alami pada sediaan topikal, seperti sabun.

Antioksidan dapat diformulasikan dalam sediaan topikal berupa kosmetik. Sediaan topikal merupakan sediaan atau obat yang digunakan pada area luar atau permukaan kulit. Ada berbagai macam sediaan topikal salah satunya yaitu sabun. Sabun merupakan garam natrium dan kalium dari asam lemak yang berasal dari minyak nabati atau lemak hewani. Berbagai bentuk sabun digunakan sebagai pembersih seperti padat, lunak dan cair. Sabun merupakan agen pembersih yang bertujuan untuk mencuci dan mengemulsi yang dibuat melalui reaksi saponifikasian antara basa natrium atau kalium dengan asam lemak dari minyak nabati atau lemak hewani (Sugianto, 2016).

Sabun didefinisikan sebagai garam alkali dari asam lemak rantai panjang. Saat lemak dan minyak di saponifikasi terbentuk garam natrium atau kalium dari asam lemak rantai panjang yang disebut sabun. Sabun merupakan surfaktan yang tersedia dalam bentuk padat atau cair yang digunakan bersama dengan air untuk mencuci dan membersihkan kotoran. Manfaat sabun sendiri sebagai pembersih, dikarenakan kandungan gugus polar (berikatan dengan air) dan non polar (berikatan dengan minyak) pada sabun dapat membersihkan lemak atau kotoran yang tidak dapat terangkat oleh air (Yulianti, 2015).

Sabun mandi adalah sediaan topikal dengan bentuk padat maupun cair yang digunakan untuk membersihkan kulit. Bahan dasar sabun dibuat dari penambahan surfaktan, penstabil busa, pengawet, pewarna dan pewangi yang diizinkan dan digunakan untuk mandi tanpa menimbulkan iritasi pada kulit (Sugianto, 2016). Pada penelitian ini, peneliti akan membuat formulasi sediaan sabun mandi padat. Dalam bentuk sediaan, biasanya aktivitas antioksidan ekstrak berkurang. Sehingga perlu perhitungan dalam penggunaan ekstrak dalam sebuah sediaan, hal ini bisa menyebabkan sediaan memiliki aktivitas antioksidan yang lebih rendah dibandingkan ekstrak murni. Untuk itu, perlu penelitian untuk mengukur antioksidan pada sediaan kosmetik, dalam hal ini sabun mandi padat. Oleh karena itu untuk menanggulangi dampak dari paparan radikal bebas, penelitian ini

dilakukan dengan tujuan membuat inovasi terbaru sabun mandi padat dengan penambahan ekstrak kayu secang sebagai sumber antioksidan alami.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat ditentukan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apakah ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.) dapat diformulasikan menjadi sediaan sabun mandi padat dan bagaimana karakteristik fisik sabun mandi padat ekstrak kayu secang?
2. Bagaimana aktivitas antioksidan pada sediaan sabun mandi padat ekstrak kayu secang?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, dapat diketahui tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.) dapat diformulasikan menjadi sediaan sabun mandi padat dan mengetahui karakteristik fisik sabun mandi padat ekstrak kayu secang.
2. Mengetahui aktivitas antioksidan pada sediaan sabun mandi padat ekstrak kayu secang.

## 1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Bagi Peneliti
  1. Dapat menambah pengetahuan mengenai khasiat atau manfaat dari kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.).
  2. Dapat mengaplikasikan ilmu tentang sediaan topikal berupa sabun menggunakan ekstrak kayu secang dan menguji efektivitas antioksidan menggunakan metode DPPH.

## 2. Manfaat Bagi Mahasiswa

Dapat dijadikan sebagai sumber referensi dalam pembelajaran dan pengembangan wawasan pada penelitian berikutnya.

## 3. Manfaat Bagi Institusi Pendidikan

1. Untuk menambah literatur dan bacaan mengenai manfaat dan khasiat kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.) di Universitas.
2. Dapat memberikan kontribusi dalam penelitian ilmu kesehatan.

## 4. Manfaat Bagi Masyarakat

1. Meningkatkan ilmu pengetahuan mengenai manfaat kayu secang.
2. Menambah wawasan masyarakat tentang kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.) yang dapat diformulasikan menjadi sabun yang kaya antioksidan.



# UNUGIRI