

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah salah satu negara beriklim tropis dengan intensitas sinar matahari yang cukup tinggi, sehingga diperlukan perlindungan kulit karena sebagian besar penduduknya bekerja di ruang terbuka. Spektrum sinar matahari yang mempunyai dampak buruk bagi kulit adalah sinar ultraviolet. Sinar matahari tidak sepenuhnya sampai ke bumi karena dilindungi oleh lapisan ozon dan sinar ultraviolet yang masuk tersebut antara lain sinar UVA dan sinar UVB (Narayanan dkk., 2010).

Lapisan ozon saat ini semakin menipis yang dapat mengganggu kesehatan dan menimbulkan berbagai penyakit. Sinar ultraviolet adalah sinar yang paling berbahaya bagi kulit meskipun hanya sebagian kecil dari spektrum sinar matahari. Pengaruh buruk yang ditimbulkan dari reaksi-reaksi sinar UV yang memiliki pengaruh buruk pada kulit manusia seperti seperti eritema, pigmentasi dan fotosensitivitas, ataupun berupa penuaan dini dan kanker kulit (Satiadarma dan Suyoto, 1986).

Dampak negatif dari reaksi-reaksi yang timbul dari sinar matahari tersebut dapat diatasi dengan penggunaan tabir surya (Alhabsyi, 2014). Senyawa tabir surya mampu menjaga kulit dari paparan sinar ultraviolet melalui pancaran sinar matahari. Tingkat efektifitas suatu tabir surya didasarkan pada pengukuran nilai SPF (*Sun Protection Factor*). SPF adalah indikator yang dapat menjelaskan apakah suatu zat atau produk tabir surya memiliki keefektifan sebagai UV protektor, dimana nilai SPF yang tinggi dalam suatu tabir surya, maka kemampuan dalam menjaga kulit dari efek *sunburn* juga akan semakin besar. Penetapan potensi tabir surya juga ditinjau dari persentase eritema dan pigmentasinya yang dapat diukur melalui persen transmisi eritema (%Te) dan persen transmisi pigmentasi (%Tp) sehingga sediaan dapat dikategorikan sebagai *fast tanning*, *suntan*, proteksi ekstra dan *sunblock* (Kaur dan Saraf, 2010 ; Balsam dan Sagarin, 1972).

Pengembangan tabir surya saat ini menuju pada penggunaan bahan alam, karena adanya tanggapan bahwa bahan alam lebih aman digunakan dan memiliki efek negatif yang lebih sedikit dibandingkan bahan kimia sehingga masyarakat lebih mudah menerima penggunaan bahan alam. Jagung adalah salah satu bahan alam yang bisa dijadikan sebagai tabir surya. Pemanfaatan jagung karena selama ini hanya digunakan sebagai obat tradisional dan digunakan sebagai panganan lokal dan pakan ternak.

Penelitian yang dilakukan oleh Sembiring dkk (2016), yang berjudul “Ekstrak dan Fraksi dari Biji Jagung (*Zea mays L.*) Sebagai Antioksidan” menyimpulkan bahwa kandungan total fenolik yang tinggi yaitu pada fraksi etil asetat sebanyak 49,59 mg/kg serta memiliki aktivitas penangkal radikal bebas dengan konsentrasi inhibisi 155,24 µg/mL.

Penelitian yang dilakukan oleh Budiarmo dkk (2017), yang berjudul “Aktivitas Antioksidan dan Ekstraksi dari Biji Jagung Manado Kuning (*Zea mays L.*)” menyimpulkan bahwa ekstrak etil asetat memiliki kandungan total fenolik tertinggi yaitu 149,28 mg/Kg dengan kapasitas total antioksidan sebesar 213,205 mg/kg.

Penelitian yang dilakukan oleh Kusriani dkk (2017), yang berjudul “Aktivitas Antioksidan dan Tabir Surya dari Tongkol dan Rambut Jagung (*Zea mays L.*)” menyimpulkan bahwa fraksi etil asetat memiliki kadar fenol, antioksidan dan nilai SPF yang tinggi jika dibandingkan dengan fraksi n-heksan dan metanol-air. Kadar fenol yang diperoleh yaitu 28,498 mg/G ± 0,086 pada tongkol jagung dan 106,010 mg/G ± 0,431 pada rambut jagung. Aktivitas antioksidan 135,43 µg/mL pada tongkol jagung dan 45,18 µg/mL pada rambut jagung. Nilai SPF 4,603-9,511 pada tongkol jagung dan 8,140-23,943 pada rambut jagung.

Kandungan fenol pada biji jagung menjadi acuan untuk menetapkan potensinya sebagai tabir surya. Senyawa fenol memiliki ikatan terkonjugasi dalam inti benzene, dimana saat terkena sinar ultraviolet maka akan terjadi resonansi dengan cara transfer elektron. Kesamaan sistem konjugasi antara senyawa fenolik dan senyawa kimia yang biasanya terkandung dalam tabir surya

menjadikan senyawa fenol tersebut sebagai *photoprotective*. Salah satu senyawa fenolik yaitu flavonoid. Flavonoid dapat berpotensi sebagai tabir surya karena adanya gugus kromofor. Kemampuan gugus kromofor dalam menyerap kuat sinar ultraviolet pada sinar UVA dan sinar UVB dengan panjang gelombang tertentu karena adanya sistem aromatik yang terkonjugasi. (Prasiddha dkk, 2016).

Berdasarkan uraian di atas, biji jagung dapat berpotensi sebagai tabir surya karena adanya kandungan senyawa seperti fenol dan turunannya yaitu flavonoid. Oleh karena itu maka dilakukan penelitian mengenai aktivitas biji jagung (*Zea mays L.*) sebagai tabir surya secara *in vitro* menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah ekstrak biji jagung (*Zea mays L.*) memiliki aktivitas sebagai tabir surya secara *in vitro* dengan metode spektrofotometri UV-Vis ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui apakah ekstrak biji jagung (*Zea mays L.*) memiliki aktivitas sebagai tabir surya
2. Untuk mengetahui konsentrasi dari ekstrak biji jagung (*Zea mays L.*) yang dapat memberikan aktivitas tabir surya (Nilai SPF (*Sun Protection Factor*), % transmisi eritema dan % transmisi pigmentasi) terbaik.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Bagi Farmasis

Dengan adanya penelitian ini farmasi dapat menambah referensi mengenai pemanfaatan biji jagung (*Zea mays L.*) yang dapat dijadikan sebagai tabir surya alami.

2. Bagi Masyarakat

Dengan adanya penelitian ini dapat memberikan informasi kepada masyarakat akan manfaat dari biji jagung (*Zea mays L.*) yang dapat dijadikan sebagai tabir surya alami.

3. Bagi Peneliti

Berdasarkan penelitian ini peneliti juga dapat mengembangkan lebih lanjut mengenai pemanfaatan biji jagung (*Zea mays L*) yang dapat dijadikan sebagai tabir surya alami.