

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan Negara beriklim tropis. Sinar matahari mengandung sinar UV yang dapat menjadi radikal bebas dan dapat merusak kulit. Radiasi sinar UV di bagi menjadi tiga yaitu Sinar UV A, UV B dan UV C. Septrum sinar UV A dan UV B yang dapat memberikan efek yang negatif jika terkena kulit dengan paparan sinar matahari yang berlebih. UV A dengan panjang gelombang 320 – 400 nm dapat menembus jaringan dermis pada kulit yang menyebabkan terjadi kehilangan elastisitas pada kulit, penuaan pada kulit dan penggelapan warna kulit, sedangkan UV B dapat menimbulkan kemerahan pada kulit dengan ditandai rasa gatal dan memerah, dengan panjang gelombang 290-320 nm (Suryanto, 2012). UV C memiliki panjang gelombang lebih kecil dari 290 nm sehingga tidak sampai kebumi karena tersaring oleh ozon (Agustin, Yulida dan Henny, 2013).

Kerusakan sel-sel kulit seperti kerutan, penggelapan warna kulit dan rentang terhadap penyakit eritema dan pigmentasi yang disebabkan oleh sinar UV. Efek jangka panjang dapat berupa penuaan dini dan kanker kulit (Salvador, 2007). Secara alami kulit memiliki sistem perlindungan terhadap sinar UV yaitu penebalan *stratum corneum* dan pembentukan melanin. Paparan sinar matahari yang tinggi dan terlalu lama menjadikan perlindungan yang secara alami tidak dapat bekerja dengan baik. Oleh karena itu diperlukan sediaan tabir surya yang dapat melindungi kulit dari sinar UV yang berlebihan (Imamah, 2015).

Tabir surya adalah suatu sediaan yang mengandung senyawa kimia yang dapat melindungi kulit dari pengaruh sinar ultraviolet yang dipancarkan sinar matahari. Sediaan tabir surya akan menyerap ataupun memantulkan sinar UV pada kulit, sehingga sel-sel kulit akan terlindungi dari kerusakan akibat sinar UV (Imamah, 2015). Tingkat keefektifan tabir surya dapat dinyatakan dengan nilai SPF (*Sun Protection Factor*). SPF adalah nilai yang didapatkan dengan membandingkan waktu yang

dibutuhkan untuk terjadinya sunburn dengan pemberian tabir surya dan tanpa pemberian tabir surya sebagai penangkal dari sinar matahari. Semakin tinggi nilai SPF pada tabir surya maka semakin efektif dalam melindungi kulit dari paparan sinar UV (Widyawati, Dida, dan Putri 2019). Tabir surya yang dikomersialkan dipasaran mengandung zat aktif dari senyawa kimia sintesis yang memiliki efek samping terhadap kulit, terutama pada kulit sensitive. Maka dari itu penggunaan tabir surya berbahan alami lebih aman dan memberikan efek samping lebih sedikit.

Bahan alami yang dapat dimanfaatkan senyawa bioaktifnya adalah daun sukun. Kandungan senyawa di dalam daun sukun ialah *flavonoid, asam hidrosianat, asetilcolin, tannin, riboflavin, saponin, phenol, quercetin, champerol dan kalium* (Rizema, 2013). Daun sukun mempunyai salah satu senyawa yaitu flavonoid. Senyawa flavonoid adalah salah satu senyawa alami yang berpotensi sebagai agen fotoprotektif karena memiliki kemampuan dalam menyerap sinar ultraviolet (UV) dan menjadi senyawa antioksidan. Aktifitas antioksidan dapat dinyatakan dengan nilai IC50. Nilai IC50 digunakan untuk menunjukkan keefektifan suatu senyawa atau zat tertentu dalam menghambat fungsi biologis maupun fungsi biokimia. Semakin rendah nilai IC50 menunjukkan bahwa senyawa tersebut memiliki kemampuan inhibisi yang baik. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Irwan (2019) nilai IC50 ekstrak n-hexan daun sukun hijau ialah 9,07 ppm. Sementara penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi (2018) nilai IC50 ekstrak methanol daun sukun ialah 1,89 ppm. Dan penelitian yang dilakukan oleh Nurhayati (2012) nilai IC50 pada ekstrak heksana daun sukun ialah 61,02 µg/mL. Senyawa flavonoid pada daun sukun juga bermanfaat sebagai antimikroba, antinflamasi, antiosidan, antikanker, dan anthiokloresis (Rizema, 2013).

Tidak hanya itu flavonoid dari daun sukun bermanfaat pada pigmentasi kulit karena adanya antioksidan golongan flavonoid yang berfungsi sebagai inhibitor tirosinase pada kulit (Supriyanti, 2009). Selain itu berdasarkan penelitian fitokimia, ekstrak daun sukun memiliki kandungan flavonoid dengan 3 senyawa aktif *aurone* yang dapat menghambat aktivitas enzim tirosinase (Thi, 2012). Ini menunjukkan bahwa kandungan antioksidan dari kelompok flavonoid yang terdapat pada daun sukun sangat baik dan aman digunakan sebagai penyusun komposisi tabir surya dari bahan alami.

Penggunaan bahan baku alami dalam pembuatan tabir surya ini banyak dipilih oleh konsumen karena adanya bahan aktif yang memiliki manfaat untuk kesehatan kulit. Bahan baku dari alam yang biasa digunakan sebagai bahan baku pembuatan tabir surya yaitu minyak kelapa atau biasa dikenal dengan VCO (*Virgin Coconut Oil*). VCO adalah minyak kelapa yang diproses tanpa pemanasan sehingga tidak merubah komposisi ataupun karakteristik minyak. VCO memiliki keunggulan dibandingkan minyak nabati lainnya. VCO memiliki kandungan asam lemak jenuh sebesar 92 % yang berfungsi senyawa yang mencegah timbulnya ketengikan akibat oksidasi (Novariant, H dan Tulalo, 2007). Menurut Villarino dan Lizada (2007) VCO memiliki 90% kandungan asam lemak jenuhnya yaitu C-8 (asam kaprilat), C-10 (asam kaprat), C-12 (asam laurat), dan C-14 (asam miristat) yang merupakan *Medium Chain Triglycerides* (MTC) dan antioksidan seperti tokoferol. Kandungan asam laurat  $\pm 53$  % dan tokoferol (0,5 mg/100 g minyak kelapa) dapat bersifat sebagai antioksidan dan mengurangi tekanan oksidatif yang diakibatkan paparan dari sinar UV (Hernanto, Suswardana, Saraswati dan Radiono, 2008). Susunan molekuler dari VCO memberikan tekstur lembut dan halus pada kulit (Hasibuan, 2011). Oleh karena itu VCO dapat dijadikan skin lotion tabir surya (Fife, 2009).

Skin lotion merupakan produk topical berbentuk emulsi yang terdiri dari campuran fase minyak dan fase air yang di stabilkan oleh emulgator. Skin lotion tabir surya mengandung bahan aktif yang berguna untuk kesehatan kulit (Mardikasari, Mallarangeng, dan Zubaydah 2017). Pada penelitian yang dilakukan Riliani, Pangkahila, dan Wiraguna, (2017) menyatakan pemberian krim ekstrak daun sukun 3 % sama efektifnya dengan krim hidrokuinon 4% dalam mencegah peningkatan jumlah melanin kulit marmut dari paparan sinar UV B. Ini menunjukkan dengan adanya penambahan bahan alam yang mengandung senyawa aktif dari daun sukun dan VCO dapat meningkatkan nilai SPF pada *lotion* tabir surya sehingga dapat mengurangi efek dari sinar UV. Pada setiap formula lotion yang dihasilkan mempengaruhi karakteristik lotion tabir surya tersebut. Sehingga untuk itu perlu dilakukan penelitian dengan mencari formula yang terbaik pada pembuatan lotion tabir surya dengan penambahan ekstrak daun sukun dan VCO. Maka penelitian ini diberi judul “**Pengaruh**

# Penambahan Ekstrak Daun Sukun (*Artocarpus Altilis*) Terhadap Karakteristik Skin Lotion Dan Nilai SPF Tabir Surya Berbahan Baku VCO (*Virgin Coconut Oil*)”

## 1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

1. Mengetahui pengaruh karakteristik skin lotion tabir surya dengan penambahan ekstrak daun sukun.
2. Mencari formula yang terbaik dari pembuatan lotion tabir surya dengan penambahan ekstrak daun sukun.

## 1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu untuk :

1. Menghasilkan produk skin lotion dengan efek tabir surya yang dapat memantulkan sinar ultraviolet sehingga kulit tetap terjaga dari paparan sinar matahari
2. Bermanfaat untuk mengembangkan senyawa aktif dalam daun sukun sebagai salah satu bahan alami dalam industri kosmetik.
3. Untuk meningkatkan nilai guna dari daun sukun

## 1.4 Hipotesa Penelitian

- H0 : Perbedaan jumlah penambahan ekstrak daun sukun tidak berpengaruh terhadap karakteristik skin lotion
- H1 : Perbedaan jumlah penambahan ekstrak daun sukun berpengaruh terhadap karakteristik skin lotion.