

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia termasuk kedalam negara tropis yang setiap tahunnya penuh dengan limbah sinar matahari. Sinar matahari mempunyai banyak manfaat di kehidupan manusia seperti menjadi sumber energi, membunuh bakteri dan mensintesa vitamin D (Isfardiyana & Safitri, 2014). Namun tidak hanya manfaatnya saja, sinar matahari juga dapat merugikan manusia apabila kulit terlalu lama terpapar sinar matahari (BPOM, 2019).

Sinar ultraviolet (UV) merupakan komponen utama yang dipancarkan oleh sinar matahari. Radiasi dari sinar UV tersebut merupakan salah satu penyebab terjadinya penuaan dini karena menghasilkan senyawa radikal bebas yang disebut *Reactive Oxygen Species* (ROS) yang menyebabkan penuaan dini, kerusakan sel dan kanker kulit (Nisa & Surbakti, 2016). Menghindari sinar matahari sebenarnya dapat menjadi cara yang tepat untuk melindungi kulit, tetapi cara ini kurang praktis. Sehingga diperlukan perlindungan lebih untuk menjaga kondisi kulit dari radikal bebas akibat sinar matahari.

Radikal bebas adalah suatu molekul yang memiliki satu atau lebih electron tidak berpasangan sehingga menjadikannya bersifat tidak stabil. Untuk mencapai kestabilannya, radikal bebas mencari pasangan electron yang disebut dengan *Reactive Oxygen Spesies* (ROS). Senyawa radikal bebas akan timbul akibat adanya berbagai proses kimia kompleks didalam tubuh, berupa hasil samping dari proses oksidasi atau pembakaran sel (Fessenden dan Fessenden, 1986). Radikal bebas dapat dibentuk oleh tubuh secara alamiah melalui reaksi inflamasi, kelebihan zat gizi karena saat metabolisme juga akan menghasilkan radikal

bebas. Radikal bebas yang berasal dari lingkungan, seperti sinar UV matahari pada pukul 10.00-15.00, polusi dari asap pabrik dan rokok, dan minuman beralkohol (Ardhie, 2011). Radikal bebas yang terbentuk didalam tubuh bersifat sangat reaktif dan akan berinteraksi dengan bagian tubuh dan sel-sel seperti lemak, karbohidrat, protein, RNA dan DNA yang dapat memicu berbagai penyakit seperti penuaan dini. Oleh sebab itu untuk mengatasi radikal bebas dibutuhkan antioksidan (Reynertson, 2007)

Antioksidan adalah zat yang dapat memberi tekanan oksidatif eksogen dan memberikan perlindungan endogen dengan menangkap radikal bebas (Lai-Cheong & McGrath, 2021). Antioksidan adalah molekul yang dapat menghambat oksidasi molekul lain. Antioksidan terdiri atas dua kelompok, yaitu antioksidan sintetik yang dapat di hasilkan dari sintesis secara kimia dan antioksidan alami yang dihasilkan dari ekstrak bahan alam yang berpotensi menangkap radikal bebas (Isfahlan *et al.*, 2010). Manusia tidak mempunyai banyak cadangan antioksidan dalam tubuhnya, sehingga jika terbentuk banyak radikal, maka tubuh membutuhkan tambahan antioksidan eksogen. Salah satu senyawa yang mempunyai aktivitas antioksidan adalah senyawa fenolik yang biasanya terdapat di dalam buah dan sayur.

Pada lingkungan masyarakat, tanaman lidah buaya sudah dikenal lama, tetapi tidak semua masyarakat tahu akan manfaat dan khasiat dari tanaman ini. Padahal kandungan yang terdapat di dalam lidah buaya (*Aloe vera*) tidak hanya untuk mencuci rambut tetapi juga bisa digunakan untuk mengobati penyakit, menghaluskan kulit, menyuburkan rambut atau sebagai minuman dan makanan kesehatan (Kesumawati *et al*, 2019). Lidah buaya (*Aloe vera*) adalah salah satu jenis tanaman obat yang banyak digunakan di industri farmasi, terutama dijadikan

sebagai sediaan kosmetik. Tanaman lidah buaya mengandung beberapa vitamin C, vitamin A dan vitamin E, magnesium, dan senyawa metabolit sekunder, seperti antrakuinon, tannin, lignin, saponin, sterol dan flavonoid yang dapat berperan sebagai antioksidan alami (Sianturi, 2019). Murnalis (2019) menjelaskan bahwa manfaat dari lendir lidah buaya mengandung zat lignin yang dapat menahan hilangnya cairan pada permukaan kulit. Sehingga, kulit tidak menjadi cepat kering dan terlihat awet muda. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hu *et al* (2003) menyatakan bahwa bagian tanaman lidah buaya yang sering diteliti adalah bagian daun, sementara penelitian mengenai daging lidah buaya di Indonesia masih terbatas.

Hasil penelitian Hertina (2013) mengatakan bahwa biji kopi sangat baik manfaatnya untuk mengangkat sel-sel kulit mati, melembabkan dan melembutkan kulit. Kopi dapat bersifat sebagai antioksidan yang baik untuk mengatasi kulit wajah yang kusam dan mencerahkan. Antioksidan tersebut dapat digunakan untuk melindungi kulit dari kerusakan oksidasi sehingga dapat mencegah penuaan dini pada kulit. Pemanfaatan efek antioksidan pada sediaan yang ditujukan pada kulit wajah, lebih baik bila dibuat dalam bentuk sediaan kosmetik topikal dibandingkan oral. Salah satu bentuk sediaan kosmetik topikal adalah masker (Wulandari *et al*, 2020).

Salah satu jenis sediaan kosmetik topikal adalah masker dalam bentuk gel, seperti masker *peel-off*. Masker gel *peel-off* mempunyai banyak keunggulan dibandingkan masker jenis lain yaitu mudah digunakan, mudah untuk dibilas, dan mudah dibersihkan. Masker gel *peel-off* mampu merelaksasikan wajah dan membersihkan wajah secara maksimal dengan mudah, mempunyai daya lekat tinggi yang tidak membuat tersumbatnya pori sehingga pernapasan pada pori

tidak mengganggu, mudah dikelupas dan juga mudah dicuci dengan air. (Santoso *et al*, 2020). Oleh karena itu dikembangkan sediaan masker gel *peel-off* sebagai salah satu sediaan yang dapat meningkatkan kenyamanan pada pengguna nya dan diharapkan dapat meningkatkan aktivitas antioksidan dari bahan aktif yang akan digunakan.

Allah berfirman dalam surat Al-Mujadalah ayat 11 :

يَتَأَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا
 يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ أَنْشُرُوا فَأَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا
 مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

yang artinya :

Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.

Seperti yang dikatakan dalam surat Al-Mujadalah ayat 11 bahwa Allah menciptakan segala sesuatunya pasti memiliki nilai guna dan Allah akan meninggikan derajat untuk orang yang berilmu, sesuai dengan yang terdapat dalam kitab suci Al-Qur'an.

Penelitian ini bukanlah penelitian satu-satunya yang pernah dilakukan, ada beberapa yang meneliti terkait kandungan zat aktif lidah buaya (*Aloe vera*) dan Kopi Robusta (*Coffea canephora*). Pertama, penelitian dari Rohiyati (2020) yang

membahas terkait kandungan antioksidan masker *peel-off* menggunakan zat aktif etanol daun lidah buaya. Namun yang membedakan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah penggunaan zat aktif sari lidah buaya tanpa etanol, menggunakan daging lidah buaya bukan daun, dan dikombinasi dengan ekstrak kopi robusta. Kedua, penelitian dari Sasmita (2021) yang menyatakan bahwa ekstrak etanol biji kopi hijau memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu bentuk sediaan dan zat aktif akan dikombinasi dengan lidah buaya (*Aloe vera*).

Berdasarkan uraian dari latar belakang tersebut, maka dilakukan penelitian mengenai pemanfaatan Lidah Buaya (*Aloe vera*) dan Kopi Robusta (*Coffea canephora*) yang akan diformulasikan menjadi bentuk sediaan kosmetika (*skincare*) masker gel *peel-off* melalui uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH (*1,1-difenil-2-pikrilhidrazil*) sehingga masyarakat dapat memperoleh informasi dan dapat dimanfaatkan dengan sebaik-baiknya untuk mengatasi masalah kulit wajah seperti mencegah penuaan dini.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah diuraikan pada bagian latar belakang, dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh perbedaan konsentrasi kombinasi Sari Lidah Buaya (*Aloe vera*) dan Ekstrak Kopi Robusta (*Coffea canephora*) terhadap aktivitas antioksidan pada masker gel *peel-off*?
2. Manakah formula masker gel *peel-off* Sari Lidah Buaya (*Aloe vera*) dan Ekstrak Kopi Robusta (*Coffea canephora*) yang paling baik ditinjau dari uji sifat fisik sediaan dan aktivitas antioksidan?

3. Bagaimana hasil perbandingan efektivitas antioksidan pada masker gel *peel-off* kombinasi Sari Lidah Buaya (*Aloe vera*) dan Ekstrak Kopi Robusta (*Coffea Canephora*) dengan masker gel *peel-off* di pasaran?

C. Keaslian Penelitian

Penelitian ini dengan judul “Formulasi dan Uji Antioksidan Sediaan Masker Gel *Peel-Off* Kombinasi Sari Lidah Buaya (*Aloe vera*) Dan Ekstrak Kopi Robusta (*Coffea canephora*)” adalah asli. Penelitian ini mengacu pada beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, perbedaan pada penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Daftar Jurnal Keaslian Penelitian

Peneliti (Tahun)	Judul	Hasil	Perbedaan
Tria Putri Alipha, Nurul Amalia, Nabilah Maya (2019)	Formulasi Sediaan Masker Gel <i>Peel-off</i> Antioksidan Ekstrak Daun Nipah (<i>Nypa fruticans</i>)	Formulasi terbaik sediaan masker gel <i>peel-off</i> ekstrak daun nipah yaitu formula IV dan hasil uji antioksidan formula IV dibandingkan dengan vitamin C dengan nilai IC50 22.30 dan IC50 formulasi 13.72	Perbedaan kombinasi bahan aktif yaitu sari lidah buaya dan ekstrak kopi robusta dan besar konsentrasi yang digunakan
Matsna Yuliana Rohiyati, Yohanes Julianto, Aliefman Hakim (2020)	Formulasi dan uji aktivitas antioksidan masker <i>peel-off</i> etanol daun lidah buaya (<i>Aloe vera</i> Linn.)	Ekstrak etanol lidah buaya mempunyai nilai IC50 paling besar dibandingkan ekstrak etil asetat dan n-heksan yaitu sebesar 49,03 ppm.	Perbedaan zat aktif sari lidah buaya, menggunakan bagian daging dan penggunaan kombinasi bahan aktif yaitu sari lidah buaya dan ekstrak kopi robusta.
Farra Sasmita, Ietje Wientarsih, Bayu Febram Prasetyo, Bambang Pontjo (2021)	Aktivitas Antiproliferasi Ekstrak Etanol Biji Kopi Hijau Robusta Lampung pada Sel Lestari Tumor Anjing	Hasil uji antioksidan menunjukkan nilai (IC50) sebesar 40,9923 ppm. Nilai IC50 ekstrak etanol biji kopi hijau robusta lampung menunjukkan bahwa ekstrak ini memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat.	Perbedaan bentuk sediaan dan penggunaan kombinasi bahan aktif yaitu sari lidah buaya dan ekstrak kopi robusta

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi dari kombinasi Sari Lidah Buaya (*Aloe vera*) dan Ekstrak Kopi Robusta (*Coffea canephora*) terhadap aktivitas antioksidan pada masker gel *peel-off*.
2. Mengetahui pada formula berapakah yang paling baik sebagai masker gel *peel-off* Sari Lidah Buaya (*Aloe vera*) dan Ekstrak Kopi Robusta (*Coffea canephora*) ditinjau dari uji sifat fisik sediaan dan aktivitas antioksidan.
3. Mengetahui perbandingan efektivitas antioksidan antara masker berbahan dasar Sari Lidah Buaya (*Aloe vera*) dan Ekstrak Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora*) dengan produk masker gel *peel-off* pasaran.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai perawatan kecantikan alami menggunakan Lidah Buaya (*Aloe Vera*) dan Kopi Robusta (*Coffea canephora*).
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai aktivitas antioksidan masker gel *peel-off* berbahan aktif Lidah Buaya (*Aloe vera*) dan Kopi Robusta (*Coffea canephora*) sehingga dapat dimanfaatkan sebagai pengembangan di bidang farmasi.