

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang mempunyai iklim tropis dimana matahari beredar sepanjang tahun sehingga kulit manusia akan selalu terpapar oleh sinar UV (*Ultraviolet*) dan polusi udara dapat mengakibatkan penuaan dini, kanker kulit, dan menurunkan imunitas tubuh manusia (Simo *et al.* 2014). Dampak buruk dari radikal bebas dapat diatasi dengan penggunaan antioksidan dengan cara menghambat produksi ROS (*Reactive Oxygen Spesies*). Antioksidan akan menghancurkan dan menurunkan kandungan oksigen dalam sel, mencegah ROS untuk mencapai target, membatasi penyebaran oksigen dalam sel, dan menggagalkan stress oksidatif sehingga dapat menghambat penuaan (Chasanh *et al.* 2017).

Pada saat ini antioksidan alami lebih disukai oleh masyarakat karena dinilai lebih aman untuk kesehatan (Mindawamis *et al.*, 2019). Lemah kuatnya aktivitas suatu antioksidan bergantung pada nilai IC₅₀. Antioksidan paling kuat, memiliki nilai IC₅₀ kurang dari 50, untuk aktivitas antioksidan kuat nilai IC₅₀ nya berkisar 50-100. Antioksidan sedang nilainya berkisar 100-150, dan antioksidan lemah bernilai 151-200. Dapat disimpulkan bahwa, semakin besar nilai IC₅₀, maka semakin lemah aktivitas antioksidan, sedangkan semakin kecil nilai IC₅₀ semakin kuat aktivitas antioksidan pada suatu senyawa (Tristantini *et al.*, 2016).

Salah satu tanaman yang mengandung antioksidan alami adalah tanaman belimbing manis (*Averrhoa carambola L.*). Belimbing manis (*Averrhoa carambola L.*) merupakan jenis tanaman yang sudah tersebar di seluruh dunia, terutama pada daerah beriklim tropis seperti Indonesia, India, Malaysia, dan Filipina. Bagian tanaman belimbing terdapat bagian daun, buah, dan akar. Belimbing manis (*Averrhoa carambola L.*) mengandung saponin, flavonoid, alkaloid, dan tanin (Muthu *et al.*, 2016). Belimbing manis (*Averrhoa carambola L.*) adalah spesies tanaman belimbing yang biasanya

dikonsumsi bagian buahnya. Menurut penelitian Siregar (2021) ekstrak daun belimbing manis (*Averrhoa carambola L.*) memiliki nilai IC_{50} sebesar $111,07 \pm 5,98$ ppm (Siregar *et al.*, 2021). Tinggi tanaman belimbing manis dapat mencapai 7 m, dan daun belimbing manis mempunyai bentuk daun yang majemuk menyirip dengan jumlah anak daun yang beragam (Dasgupta *et al.*, 2013). Secara tradisional tanaman belimbing manis (*Averrhoa carambola L.*) umumnya digunakan untuk pengobatan sakit kepala, demam, dan sakit tenggorokan (Saghir *et al.*, 2013).

Kosmetik adalah bahan atau sediaan yang dimaksudkan untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia (epidermis, rambut, kuku, bibir, dan organ genital bagian luar), atau gigi dan membran mukosa mulut, terutama untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan, memperbaiki bau badan, melindungi dan memelihara tubuh pada kondisi baik. Berdasarkan kegunaannya kosmetik dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kosmetik riasan (*make-up*) dan kosmetik perawatan kulit (*skin care*). Kosmetik riasan (*make-up*) adalah kosmetik yang diperlukan untuk merias atau memperindah penampilan kulit. Kosmetik perawatan kulit (*skin care*) adalah kosmetik yang diutamakan untuk memelihara kebersihan dan kesehatan kulit, bahkan kadang-kadang untuk menghilangkan kelainan-kelainan pada kulit (Rizka *et al.*, 2016).

Perkembangan bentuk sediaan farmasi yang memiliki khasiat antioksidan semakin pesat, mulai dari bentuk sediaan topikal sederhana seperti krim, salep, maupun gel hingga pada pemanfaatan polimer pembentuk film untuk membalut sekaligus penetrasi ke dalam kulit. Bentuk pengembangan sediaan topikal untuk penggunaan pada kulit ini, salah satunya yaitu sediaan *spray gel* atau gel semprot (Shafira *et al.*, 2015). *Spray gel* merupakan sediaan kosmetik dengan kelebihan diantaranya paparan langsung jari tangan yang rendah dibanding sediaan lain, praktis, aman, mudah dicuci, dan mengurangi resiko sediaan teroksidasi oleh udara diakibatkan buka tutup wadah (Puspita *et al.*, 2020). *Spray gel* merupakan gel atau hidrogel yang memiliki fase berair 10-90% dari berat sediaan *spray*

berarti komposisi yang dikabutkan terdiri dari tetesan cairan berukuran kecil yang diterapkan melalui aplikator aerosol atau pompa semprot (Estikomah, 2021).

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk menguji stabilitas fisik dari formulasi sediaan *spray gel* ekstrak daun belimbing manis (*Averrhoa carambola L.*) yang belum diteliti sebelumnya. Konsentrasi ekstrak yang digunakan untuk sediaan *spray gel* daun belimbing manis (*Avverhoa carambola L.*) yaitu 0,5%, 1%, dan 1,5%. Identifikasi kandungan senyawa kimia dilakukan dengan uji tabung dan dilanjutkan dengan uji KLT setelah itu dilakukan uji stabilitas fisik sediaan *spray gel* yang meliputi uji organoleptik, uji pH, uji viskositas, uji pola penyemprotan, uji waktu kering, uji homogenitas, uji sentrifugasi, dan uji *cycling test*.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dibuat rumusan masalah yang akan dibahas yaitu :

1. Apa saja kandungan senyawa aktif yang terdapat pada ekstrak daun belimbing manis (*Averrhoa carambola L.*)?
2. Apakah ekstrak daun belimbing manis (*Averrhoa carambola L.*) dapat dibuat sediaan *spray gel*?
3. Pada formulasi berapa konsentrasi ekstrak daun belimbing manis (*Averrhoa carambola L.*) yang punya uji stabilitas yang baik?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk mengetahui uji stabilitas fisik dari formulasi sediaan *spray gel* ekstrak etanol daun belimbing manis (*Averrhoa carambola L.*).

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui kandungan senyawa aktif ekstrak daun belimbing manis (*Averrhoa carambola L.*).

- b. Untuk mengetahui apakah ekstrak daun belimbing manis (*Averrhoa carambola L.*) dapat dibuat sediaan *spray gel*.
- c. Untuk mengetahui pada formulasi berapa konsentrasi ekstrak daun belimbing manis (*Averrhoa carambola L.*) yang punya uji stabilitas yang baik.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Penelitian dapat digunakan sebagai literatur bagi pembaca atau peneliti guna menambah wawasan ataupun guna memperoleh informasi tentang uji stabilitas fisik pada sediaan *spray gel* ekstrak daun belimbing manis (*Averrhoa carambola L.*).

2. Bagi Masyarakat

Dapat meningkatkan pemanfaatan bahan alam yang dapat berkhasiat untuk kesehatan tubuh.

3. Bagi Instansi

Menambah informasi serta rujukan tentang keilmuan farmasi dan kosmetik bahan alam terhadap formulasi sediaan *spray gel* dapat dikembangkan pada penelitian selanjutnya.