

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tumbuhan obat atau biofarmaka adalah golongan tumbuhan dengan fungsi dan khasiat obat yang digunakan untuk menyembuhkan atau mencegah berbagai penyakit. Produk obat aktif berarti mengandung bahan aktif yang cocok untuk pengobatan penyakit tertentu, atau memiliki efek atau efek sinergis dari obat yang berbeda meskipun tidak mengandung bahan aktif tertentu. Karena pemanfaatan tumbuhan obat sebagai obat dapat dikonsumsi dengan cara diminum, dihirup atau ditempel, maka penggunaannya terbatas pada penerimaan senyawa kimia yang dapat digunakan sebagai obat atau perangsang tumbuhan obat (biofarmasi) (Sarno, 2019). Pada tahun 2003, penggunaan obat herbal tradisional telah direkomendasikan oleh WHO untuk kesehatan, pencegahan dan pengobatan, terutama penyakit kronis, degeneratif dan kanker (Sari dan Suhartati, 2013).

Penyakit degeneratif yang dikutip dari laporan World Health Organization (WHO), semakin memperumit situasi kesehatan di beberapa negara di dunia yang telah dilanda sejumlah besar kasus penyakit menular dan tidak menular. Oleh karena itu, diperlukan langkah-langkah khusus untuk mengatasinya. Pada akhir tahun 2005, sekitar 17 juta orang meninggal hanya karena penyakit degeneratif. Angka tersebut menjadikan penyakit degeneratif sebagai penyakit yang paling mematikan (Suiraoaka, 2013).

Radikal bebas merupakan salah satu penyebab penyakit degeneratif. Karena ekspansi industri maka terjadi ekspansi polusi, radikal bebas terus menerus terbentuk di dalam tubuh kita secara tidak sadar. Paparan sinar UV, asap rokok dapat meningkatkan risiko penyakit degeneratif (Suiraoaka, 2013). Radikal bebas adalah molekul dengan satu atau lebih elektron bebas di orbital terluarnya sehingga relatif tidak stabil. Radikal bebas di dalam tubuh bisa dinetralisir secara alami oleh tubuh apabila jumlahnya tidak berlebihan.

Selain itu radikal bebas juga dapat menyebabkan permasalahan pada kulit yang dapat mempengaruhi kesehatannya seperti munculnya noda hitam, kulit kering ataupun penuaan dini pada kulit (Perez-Jimenez, 2018). Penelitian yang dilakukan Marlina (2015) menunjukkan sebesar 57,35% mahasiswi UPN Veteran Jakarta dengan rentang usia 18-21 tahun mengalami penuaan kulit. Hal ini dikarenakan dalam kehidupan sehari-hari, kulit sering terpapar radikal bebas secara langsung. Sumber radikal bebas antara lain adalah sinar UV, polusi udara, serta penggunaan bahan-bahan kimia (Poljšak, B; Dahmane, 2013). Penuaan kulit dapat dicegah dengan menggunakan antioksidan untuk mencegah reaksi ini terjadi. (Irianti dkk, 2021). Sistem antioksidan merupakan mekanisme pertahanan tubuh dari radikal bebas (Kesuma, 2015).

Oleh karena itu, perlindungan dari polusi udara dan sinar UV dianggap penting dalam semua kategori kosmetik. 67% konsumen di seluruh dunia percaya bahwa wajah mereka akan terlihat lebih muda jika menghabiskan lebih sedikit waktu di bawah sinar matahari dan melindungi kulit dari polutan dengan produk yang tepat. Sinar UV dapat merusak kolagen/elastin pada kulit, menyebabkan hiperpigmentasi, peradangan, dan dehidrasi. Sinar UV juga dapat merusak komponen kulit, menyebabkan peningkatan garis-garis halus, kerutan dan bintik-bintik coklat, yang menyebabkan penuaan dini pada kulit. Sehingga konsumen dapat membeli formulasi serum wajah inovatif yang dapat menetralkan efek negatif dari asap, gas, bahan logam berat, ozon, radikal bebas dan sinar UV (Hidayah dkk., 2021).

Serum merupakan sediaan dengan viskositas rendah, yang mengandung zat aktif dalam konsentrasi tinggi, dan lebih nyaman saat digunakan karena tidak berkesan lengket atau berminyak. Selain itu, gel serum juga memiliki kandungan air yang tinggi sehingga dapat melarutkan senyawa yang bersifat hidrofilik sehingga dapat membantu terjadinya hidrasi kulit (Baki & Alexander, 2015). Salah satu keunggulan sediaan serum adalah memiliki kandungan bahan aktif yang lebih tinggi dibandingkan kosmetik lainnya, sehingga dapat bekerja lebih cepat dan efektif mengatasi masalah kulit. (Singh dkk, 2019).

Antioksidan adalah molekul yang dapat menghambat oksidasi molekul pengoksidasi (Haerani, 2018). Antioksidan dapat dibagi menjadi dua jenis, antioksidan endogen dan antioksidan eksogen. Antioksidan endogen adalah antioksidan yang disintesis di dalam tubuh seperti superoksida dismutase (SOD), katalase (CAT), glutathione peroksidase (GPx), sedangkan antioksidan eksogen merupakan antioksidan yang berasal dari luar tubuh yang berasal dari produk kosmetik, obat, makanan ataupun minuman (Adawiah & Muawanah, 2015).

Menurut sumbernya, antioksidan eksogen terbagi dalam dua kategori: alami dan sintetis. Antioksidan sintetis dapat diperoleh dari hasil sintesa reaksi kimia, sedangkan antioksidan alami diperoleh dari bagian tumbuhan seperti kayu, kulit batang, akar, daun, buah, bunga, dan biji. Antioksidan alami tidak terkontaminasi bahan kimia dan dianggap aman bagi tubuh. Contoh antioksidan alami antara lain vitamin A, C, E, antosianin, karotenoid, flavonoid, senyawa fenolik, dan asam folat (Agustina, 2017).

Tanaman salam dikenal sebagai tanaman obat di Indonesia. Tanaman ini juga digunakan dalam pengobatan tradisional di masyarakat setempat dan sebagai penyedap makanan. Daun salam atau dikenal juga dengan *bay leaf* mengandung sedikit minyak atsiri 0,2% dengan senyawa utama methylchavicol, eugenol dan citral (Alwie dkk., 2021).

Daun salam (*Syzygium polyanthum*) merupakan salah satu rempah-rempah nusantara. Daun salam biasanya tumbuh di hutan lebat dan pegunungan. Tumbuhan ini memiliki bentuk seperti pohon dan tingginya mencapai 25 meter. Pemanfaatan tumbuhan sebagai obat sebagian besar berhubungan dengan kandungan metabolit sekundernya. Manfaat kesehatan dari daun dan batangnya telah digunakan untuk mengobati diare, rheumatoid arthritis, dan anti-hiperurisemia. Kandungan flavonoid daun salam digunakan sebagai antioksidan untuk mencegah penuaan dini sel. Daun salam mengandung minyak atsiri, eugenol dan methylcavicol (methylcavicol). Senyawa ini sangat bermanfaat untuk mencegah atau mengobati asam urat. (Made dkk., 2021).

Menurut penelitian Ardhiyanti (2013), Daun salam mengandung senyawa seperti minyak atsiri, tanin dan flavonoid. Minyak esensial yang mengandung minyak sitrat dan eugenol yang memiliki sifat antibakteri dan aroma yang menyenangkan. Tanin memiliki kemampuan untuk mengurangi pemecahan radikal bebas. Flavonoid dapat menghambat enzim yang disebut xanthine oxidase, yang menghambat produksi asam urat.

Antioksidan alami yang terdapat pada daun salam dapat diperoleh melalui ekstraksi. Salah satu metode ekstraksi yang dapat digunakan adalah metode refluks. Pengaruh perlakuan panas pada refluks dapat meningkatkan kemampuan pelarut untuk mengekstraksi suatu senyawa, sehingga memaksimalkan aktivitas ekstraktif senyawa atau mencapai hasil yang lebih tinggi. Selain itu, efek termal yang dihasilkan dari proses refluks dapat membantu proses difusi pelarut ke dalam dinding sel tanaman. Karena senyawa antioksidan dalam ekstrak dapat rusak pada suhu di atas 60°C (Hasanah, 2015).

Menurut Demisi dkk., (2019) dengan meningkatkan suhu ekstraksi, proses ekstraksi dapat dipercepat untuk mencapai rendemen maksimum. Menurut Husainah (2020), suhu yang digunakan untuk ekstraksi seharusnya tidak berbeda jauh dengan titik didih pelarut yang digunakan. Ibrahim dkk., (2015) mengatakan bahwa peningkatan suhu ekstraksi harus diperhitungkan. Temperatur ekstraksi yang berlebihan dapat menyebabkan hilangnya senyawa dalam larutan akibat penguapan. Selain itu, komponen bioaktif seperti flavonoid tidak dapat bertahan pada suhu di atas 60°C, sehingga terjadi perubahan struktur dan berkurangnya daya ekstrak. Peningkatan suhu ekstraksi yang tinggi dapat menurunkan jumlah total flavonoid dalam ekstrak. Hal ini karena flavonoid rentan terhadap kerusakan pada suhu tinggi. (Sa'adah & Nurhasnawati, 2017). Ekstraksi senyawa tanin yang baik adalah pada suhu 60 sampai 80°C, hal ini dikarenakan tanin tidak tahan dengan pemanasan pada suhu yang terlalu tinggi (Zsa & Oematan, 2015).

Keuntungan dari metode refluks adalah waktu yang dibutuhkan untuk ekstraksi relatif singkat, kontak langsung yang terus menerus dengan pelarut, dan penggunaan pelarut yang lebih sedikit, sehingga lebih efektif (Lestari

dkk., 2015). Mengacu pada penelitian yang dilakukan oleh (Suhardiman dkk., 2018) metode ekstraksi arus balik atau refluks merupakan metode yang efektif untuk ekstraksi senyawa flavonoid, saponin dan tanin.

Beberapa penelitian telah dilakukan terhadap aktivitas antioksidan daun salam, diantaranya penelitian yang membandingkan perubahan konsentrasi pelarut antara maserasi dan uji antioksidan. Uji aktivitas antioksidan dilakukan dengan menggunakan metode DPPH. Ekstrak etanol daun salam diperoleh dari maserasi dengan etanol 96% dan 70%, dengan nilai IC_{50} masing-masing 54,49 ppm dan 49,36 ppm. (Islamiyati & Saputri, 2018).

Menurut jurnal penelitian (Putri & Hidajati, 2015) Aktivitas antioksidan dapat dilihat dari nilai IC_{50} . Nilai IC_{50} dibawah 50 ppm dikatakan sangat kuat, nilai IC_{50} antara 50 sampai 100 ppm dikatakan kuat, nilai IC_{50} antara 100 sampai 150 ppm dikatakan sedang, dan nilai IC_{50} antara 100 sampai 150 ppm dikatakan lemah dan jika nilai IC_{50} lebih dari 200 ppm dikatakan sangat lemah. Ditinjau dari literatur tersebut dapat dikatakan bahwa daun salam dapat digunakan sebagai sumber antioksidan yang baik.

Pengujian aktivitas antioksidan daun dapat dilakukan secara in vitro dengan menggunakan metode DPPH (*2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl*). Metode DPPH dapat memberikan data atau informasi tentang kereaktifan senyawa yang diuji dengan radikal stabil. DPPH menunjukkan absorbansi yang kuat pada 517 nm dan menunjukkan warna ungu tua (Lung & Destiani, 2018).

Berdasarkan uraian diatas, maka akan dilakukan penelitian mengenai pengaruh perbedaan suhu ekstraksi dengan metode refluks terhadap aktivitas antioksidan ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*). Rentang suhu yang digunakan pada penelitian ini adalah 58°C, 68°C dan 78°C . Perbedaan suhu ekstraksi berpengaruh sangat besar terhadap rendemen ekstrak dan aktivitas antioksidan (Yuliantari dkk., 2017). Aktivitas antioksidan pada ekstrak daun salam akan diuji dengan metode DPPH dan dilakukan formulasi sediaan serum ekstrak daun salam dengan variasi konsentrasi ekstrak daun salam yaitu F1 sebesar 2%, F2 sebesar 5%, dan F3 sebesar 8%. Selanjutnya sediaan serum akan diuji aktivitas antioksidannya dan karakteristik fisiknya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut maka dirumuskan suatu permasalahan sebagai berikut :

1. Berapakah suhu terbaik pada metode refluks terhadap aktivitas antioksidan sebelum dan setelah dilakukan formulasi ?
2. Bagaimana stabilitas aktivitas antioksidan sebelum dan sesudah dilakukan formulasi menjadi sediaan serum ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka didapatkan tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui suhu terbaik pada metode refluks terhadap aktivitas antioksidan sebelum dan setelah dilakukan formulasi.
2. Untuk mengetahui stabilitas aktivitas antioksidan sebelum dan sesudah dilakukan formulasi menjadi sediaan serum.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Dapat menambah pengetahuan mengenai aktivitas antioksidan yang terkandung pada ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*).

1.4.2 Bagi Instansi

1. Dapat menambah bahan referensi di perpustakaan universitas.
2. Dapat memberikan kontribusi dalam penelitian ilmu kesehatan.

1.4.3 Bagi masyarakat

Dapat menambah wawasan masyarakat terkait kandungan dan manfaat ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*).

UNUGIRI



UNUGIRI