

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Rambai Laut (*Sonneratia caseolaris*) *Sonneratia caseolaris* merupakan tanaman yang biasa tumbuh di tepi sungai dan lautan, karena juga merupakan jenis tanaman bakau (Wijaya et al., 2018). Menurut Syamsul & Jubaidah (2020), daun tanaman ini mengandung senyawa flavonoid dengan berbagai khasiat yang terbukti secara empiris, khususnya sebagai pengobatan luka, pengobatan cacar, dan obat masuk angin, serta digunakan dalam pengobatan penyakit (Syamsul et al., 2020). Daun rambai laut (*Sonneratia caseolaris*) mempunyai antioksidan yang tinggi.

Bahan alam lain yang memiliki potensi antioksidan adalah propolis lebah kelulut. Di Kalimantan Timur pemanfaatan propolis masih belum maksimal. Propolis sendiri memiliki Senyawa bioaktif yang kaya akan senyawa fenolik dan senyawa flavonoid (Segueni et al., 2016). Senyawa ini juga dapat digunakan untuk menangkal radikal bebas dan memiliki manfaat lain bagi kesehatan kulit (Khairunnisa et al., 2020).

Antioksidan merupakan senyawa yang dapat mencegah serta menghambat proses oksidatif dengan cara menghalangi reaksi radikal bebas dari dalam tubuh ataupun dari lingkungan luar. Radikal bebas adalah molekul dengan satu atau lebih elektron tidak berpasangan. Radikal bebas dalam tubuh dapat menyebabkan berbagai penyakit seperti kanker, stroke, jantung, dan penuaan dini (Prasetyo et al., 2021). Tubuh memiliki mekanisme antioksidan endogen. Namun bila oksidasi terjadi karena sinar matahari atau faktor lingkungan, fungsi antioksidan melemah dan diperlukan antioksidan eksogen dari luar. Antioksidan dengan konsentrasi rendah dapat menghambat dan memperlambat proses oksidasi (Zamzam & Indawati, 2018). Penerapan antioksidan secara eksternal menggunakan sediaan topikal, seperti pada perawatan kulit, dapat membantu mengurangi reaksi radikal bebas.

Sediaan topikal antioksidan alami berperan sebagai nutrisi dan melindungi kulit dari radikal bebas berbahaya (Ardana et al., 2015). Formulasi topikal terdiri dari bahan pembawa dan bahan aktif. Pembawa dalam formulasi topikal idealnya mudah diaplikasikan, mudah dibersihkan, tidak menyebabkan iritasi, menarik secara kosmetik, dan juga mudah melepaskan bahan aktif dalam pembawa. Bahan-bahan alami dengan potensi sifat antioksidan dapat dimasukkan ke dalam bentuk sediaan nano gel. Nano Gel merupakan sediaan topikal yang mudah diaplikasikan pada kulit dan estetik (Mohiudin, 2019). Hal ini karena sediaan ini memiliki daya sebar yang sangat baik pada kulit, sehingga lebih mudah bagi kulit untuk menerima efek topikal dengan menggunakan basa polar, sehingga dapat menyebar lebih baik dibandingkan krim yang melewati membran kulit. Oleh karena itu, salah satu metode dalam penelitian ini menggunakan metode nanoemulsi dengan tujuan untuk meningkatkan sifat warna formulasi gel yang dibuat. Keunggulan formulasi nanoemulsi adalah sangat stabil bahkan dengan ukuran tetesan kecil serta tidak beracun dan menyebabkan iritasi sehingga mudah diaplikasikan melalui kulit (Anastasya et al., 2020).

Nanoteknologi kini telah banyak digunakan pada suatu sediaan obat. Karena ukurannya yang kecil, kurang dari 100 nanometer, partikel berukuran nanometer diyakini mampu mengontrol laju pelepasan bahan aktif, meningkatkan penyerapan dalam tubuh, dan meningkatkan kelarutan (Rahmadevi et al., 2020).

Oleh sebab itu, penelitian ini dilakukan untuk membuat formulasi sediaan nano gel dari kombinasi daun rambai laut dan propolis. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan formulasi terbaik dari sediaan nano gel yang mengandung ekstrak daun rambai laut (*Sonneratia caseolaris*) dan di kombinasi dengan *Trigona sp* propolis. Hasil penelitian ini diharapkan dapat

dimanfaatkan menjadi sediaan kosmetik dari bahan alam atau sediaan yang memiliki antioksidan alami.

1.2 Rumusan Masalah

- 1.2.1. Apakah Ekstrak Daun Rambai Laut (*Sonneratia caseolaris*) dan *Trigona sp* Propolis dapat diformulasikan dalam bentuk Sediaan Nano gel?
- 1.2.2. Bagaimana Aktivitas Antioksidan berdasarkan IC_{50} dari Ekstrak Daun Rambai Laut (*Sonneratia caseolaris*) dan *Trigona sp* Propolis?

1.3 Tujuan Penelitian

- 1.3.1. Memformulasikan Ekstrak Daun Rambai Laut (*Sonneratia caseolaris*) dan *Trigona sp* Propolis dalam bentuk sediaan nano gel.
- 1.3.2. Mengetahui Aktivitas Antioksidan berdasarkan IC_{50} dari Ekstrak Daun Rambai Laut (*Sonneratia caseolaris*) dan *Trigona sp* Propolis.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu, wawasan dan pengetahuan penelitian serta pembaca mengenai pembuatan formulasi sediaan nano gel dan aktivitas antioksidan dari kombinasi ekstrak daun rambai laut dan *Trigona sp* propolis.