

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara tropis yang sangat kaya dengan keanekaragaman sumber daya hayati. Kekayaan alam tersebut yang jika dikembangkan berpotensi untuk dijadikan pangan fungsional, yaitu pangan yang memiliki fungsi fisiologis tertentu yang bermanfaat bagi pemeliharaan kesehatan. Salah satu pangan fungsional yang potensial untuk dikembangkan tersebut adalah propolis yang berasal dari lebah (Mahani, 2011). Lebah terbagi menjadi dua kelompok besar yaitu kelompok yang bersengat dan yang tidak bersengat. Jenis lebah bersengat (*genus Apis*) memiliki produktivitas yang baik untuk menghasilkan madu, sedangkan genus *Trigona* merupakan jenis lebah tidak bersengat (*stingless honeybee*) merupakan salah satu penghasil propolis yang sangat baik dan dalam jumlah yang banyak dibandingkan Lebah bersengat (*genus Apis*) (Syariefa, 2010 dan Suranto, 2007).

Produk lebah madu (*Trigona sp*) merupakan salah satu yang bisa dimanfaatkan untuk menjaga kesehatan. Produk ini berasal dari bahan-bahan yang terdapat pada tanaman, seperti dari getah, sari bunga, tunas sampai kulit pohon. Masyarakat tidak hanya menggunakan bahan asal lebah madu (*Trigona sp*) untuk bahan tambahan makanan saja tetapi telah diperluas menjadi bahan dasar pengobatan medis (Nakajima, 2009).

Dimana propolis merupakan salah satu sumber zat gizi alami dan nutraceutical yang berasal dari substrat resin yang dikumpulkan lebah dari sari daun dan kulit batang tanaman yang dicampur dengan enzim dan lilin dari sarang lebah. Propolis sudah digunakan sejak 300 SM sebagai obat untuk menyembuhkan kulit yang luka karena mempunyai efek antiinflamasi (Halim dkk., 2012).

Hasil produksi madu yang sangat sedikit menyebabkan spesies lebah *Trigona sp.* kurang banyak dieksplorasi di Indonesia, apabila dibandingkan dengan spesies lebah *Apis sp.* (Yuliana dkk., 2013). Spesies lebah ini hanya dapat menghasilkan madu kurang lebih satu kilogram setiap tahunnya, sementara lebah

madu *Apis sp.*, dapat menghasilkan rata-rata 75 kg madu per tahun (Djajasaputra, 2010). Meskipun spesies *Trigona sp.* menghasilkan madu yang sangat sedikit, namun spesies lebah ini dapat menghasilkan propolis yang lebih banyak dari pada spesies lebah madu lainnya. Spesies lebah ini mampu memproduksi propolis hingga tiga kilogram per tahun. Sementara itu, spesies lebah *Apis sp.*, hanya menghasilkan propolis berkisar dua gram per tahun.

Propolis mengandung resin berupa flavonoid dan asam fenolat sebanyak 45-55 %, asam lemak dan lilin 25-53 %, protein 5% serta mineral dan senyawa organik lain berupa Zn, Fe, fruktosa sebanyak 5% dan berbagai vitamin.

Sediaan nanoemulsi ini juga memiliki potensi yang menjanjikan dalam bidang farmasi industri karena warnanya yang transparan, dapat meningkatkan bioavailabilitas serta stabil secara termodinamika dalam campuran air, minyak, surfaktan dan kosurfaktan (Mishra et al, 2014). Menurut chiewchean et al (2016) ukuran droplet yang kecil dari nanoemulsi membuat nanoemulsi dapat stabil secara kinetik, sehingga dapat mencegah terjadinya sedimentasi dan kriming selama penyimpanan.

Nanoemulsi merupakan pengembangan dari emulsi. Dimana nanoemulsi memiliki kestabilan kinetik yang tinggi karena memiliki ukuran droplet yang lebih kecil dari pada emulsi yaitu kisaran 100-500 nm (Utami,2009). Disamping itu nanoemulsi dapat digunakan sebagai pembawa obat melalui berbagai macam rute pemberian antara lain secara topikal. Dan pada sediaan nanoemulsi dapat meningkatkan penghantaran obat secara transdermal dibandingkan bentuk sediaan topikal seperti krim, lotion dan gel (Basker et al. 2010). Komponen pembentuk nanoemulsi diantaranya yaitu fase minyak, fase air, surfaktan dan kosurfaktan. Minyak merupakan komponen penting dalam nanoemulsi karena dapat melarutkan bahan aktif lipofilik.

Dilihat dari segi kelarutan propolis memiliki kelarutan yang buruk jika di buat sediaan larutan, oleh karena itu peneliti membuat inovasi untuk memformulasikan zat aktif propolis sebagai sediaan nanoemulsi, yang diharapkan dengan dibuat dalam bentuk sediaan ini selain untuk memperbaiki kelarutan dari propolis yang buruk berguna juga untuk lebih mengoptimalkan stabilitas dari

sediaan propolis dalam bentuk nanoemulsi dan memaksimalkan kinerja dari bahan aktif tersebut dilihat dari segi ukuran partikelnya yang dalam skala nanopartikel.

Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian formulasi, evaluasi, dan karakteristik terhadap potensi dari propolis lebah madu *Trigona sp* yang terdapat di daerah Gorontalo, Sulawesi utara sebagai peningkat imunitas tubuh dari sediaan nanoemulsi dari sarang lebah madu (*Trigona .sp*)

## **1.2 Rumusan Masalah**

berdasarkan latar belakang, maka dapat dirumuskan sebuah permasalahan yaitu :

1. Bagaimana cara membuat sediaan berbasis nanoemulsi propolis lebah madu ?
2. Bagaimana karakterisasi dari sediaan berbasis nanoemulsi propolis lebah madu ?
3. Bagaimana evaluasi dari sediaan nanoemulsi berbasis nanoemulsi propolis lebah madu ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui cara pembuatan sediaan sediaan berbasis nanoemulsi propolis lebah madu.
2. Untuk mengetahui karakterisasi dari sediaan berbasis nanoemulsi propolis lebah madu.
3. Untuk mengetahui evaluasi dari sediaan berbasis nanoemulsi propolis lebah madu.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Untuk instansi, diharapkan penelitian ini dapat menambah informasi kepada jurusan bahwa penggunaan ekstrak propolis lebah madu (*Trigona sp*) dapat dijadikan sebagai sediaan berbasis nanoemulsi.
2. Untuk masyarakat, diharapkan penelitian ini mampu memberikan informasi bahwa penggunaan ekstrak propolis lebah madu (*Trigona sp*) dapat dijadikan sebagai sediaan berbasis nanoemulsi.

- 3 Untuk peneliti, diharapkan penelitian ini dapat memperluas wawasan, gagasan serta pengetahuan tentang manfaat dari penggunaan ekstrak propolis lebah madu (*Trigona sp*) dapat dijadikan sebagai sediaan berbasis nanoemulsi.