

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Stingless bee atau dikenal dengan nama lebah kelulut adalah sebuah spesies lebah dengan ciri fisik tidak bersengat dan memiliki ukuran yang kecil (Batistuta *et al.*, 2021). Lebah kelulut merupakan jenis lebah yang banyak ditemukan di wilayah Indonesia termasuk di Kota Samarinda. Peternak lebah kelulut yang berada di Samarinda masih terpacu pada penghasilan yang didapat dari penjualan madu (Kustiawan *et al.*, 2023). Selain dapat menghasilkan madu, lebah kelulut juga mampu menghasilkan propolis atau biasa dikenal dengan lem lebah dengan ciri lapisan tipis berwarna coklat yang menyelimuti kantung madu dan kantung polen lebah, digunakan oleh lebah kelulut sebagai pelindung diri dari serangan predator, karena hal tersebut jumlah produksi propolis lebih banyak daripada madu (Khairunnisa *et al.*, 2020).

Propolis memiliki beragam manfaat dan memiliki banyak aktivitas diantaranya sebagai antioksidan, anti fungi, anti kanker, antivirus, dan juga antibiotika. Selain dari aktivitas-aktivitas tersebut, terdapat banyak kandungan senyawa metabolit pada propolis seperti flavonoid, alkaloid, fenol, tanin, dan saponin (Batistuta *et al.*, 2022). Banyaknya kandungan yang bermanfaat pada propolis menjadikan propolis pada saat ini sangat populer dan banyak digunakan sebagai makanan kesehatan ataupun sebagai pengobatan alternatif di berbagai negara. Produk obat yang didapat dari bahan alam merupakan sumber yang menjanjikan dalam penemuan bahan baku obat, para peneliti telah mempublikasikan bahwa propolis merupakan salah satu bahan alami yang paling potensial untuk dikembangkan karena kandungan yang terkandung didalamnya memiliki banyak manfaat bagi kesehatan (Syukri *et al.*, 2020).

Diantara beragam lebah yang dapat menghasilkan propolis diantaranya yaitu propolis yang dihasilkan oleh lebah spesies *Heterotrigona itama* yang termasuk ke dalam kategori propolis lengket, propolis ini memiliki aktivitas penangkap radikal bebas yang lebih tinggi sehingga cocok digunakan sebagai sumber antioksidan alami dibandingkan dengan propolis keras (Awang *et al.*, 2018). Propolis dari spesies lebah *Heterotrigona itama* memiliki bentuk yang padat, berwarna coklat tua, berbau khas madu, dan memiliki rasa hambar. Propolis ini memiliki kandungan senyawa alkaloid, fenol, dan flavonoid (Yusuf *et al.*, 2021), terpenoid, saponin, steroid (Ibrahim *et al.*, 2016). Pada jenis yang lain yaitu propolis yang dihasilkan oleh lebah spesies *Tetragonula biroi* berdasarkan penelitian Cumbao *et al.* (2016), Fikri *et al.* (2019), Pereira *et al.* (2021), dan Sahlan *et al.* (2020) memiliki kandungan senyawa polifenol, flavonoid, fenolik, alkaloid, steroid, antrakuinon, serta memiliki aktivitas antioksidan, antifungal, dan anti kanker. Pada kedua propolis tersebut terdapat perbedaan dari segi aktivitas dan senyawa bioaktif yang terkandung dalam propolis.

Kandungan senyawa bioaktif pada propolis dapat berbeda tergantung dari letak geografis dan jenis lebah tersebut. Perbedaan karakteristik dan jenis lebah dapat mempengaruhi produk yang dihasilkan. Selain itu kemampuan terbang lebah dalam mencari sumber makanan juga dapat mempengaruhi kualitas dari propolis. Kandungan yang terdapat pada propolis akan bervariasi karena lebah akan mengambil resin yang terdapat pada pohon di sekitar wilayah sarang ataupun peternakan lebah tersebut. Lokasi juga dapat menentukan kandungan senyawa bioaktif pada propolis dikarenakan tanaman yang berada pada setiap lokasi akan berbeda. Letak geografis mempengaruhi jenis tanaman yang tumbuh pada suatu lingkungan atau wilayah yang akan mempengaruhi kandungan senyawa bioaktif dari propolis (Rosyidi *et al.*, 2018). Oleh karena itu, perlu dilakukannya proses standarisasi ekstrak agar dapat menghasilkan ekstrak yang berkualitas baik dan bermutu tinggi sebelum diproduksi dalam skala industri.

Standarisasi bahan produk herbal dari bahan alam adalah serangkaian parameter, prosedur, dan cara pengukuran yang hasilnya merujuk pada unsur terkait paradigma mutu kefarmasian. Mutu yang dimaksud ialah memenuhi syarat standar (kimia, biologi, dan farmasi), termasuk juga jaminan atau batas-batas stabilitas sebagai suatu produk kefarmasian pada umumnya (Ratnani *et al.*, 2015). Minimnya penelitian tentang standarisasi pada propolis menjadi alasan utama peneliti dalam mengambil penelitian ini dengan harapan standarisasi propolis yang dilakukan dapat menjadi acuan dalam penelitian-penelitian berikutnya dalam mengembangkan produk herbal berbahan dasar propolis. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan standarisasi pada ekstrak propolis *Heterotrigona itama* dan propolis *Tetragonula biroii* berdasarkan parameter spesifik dan non-spesifik mengetahui kandungan kimia pada ekstrak dengan uji kandungan ekstrak, penetapan total fenolik, dan penetapan total flavonoid.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang tersebut, maka hal-hal yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana dan berapa nilai standar parameter spesifik dan non-spesifik dari ekstrak etanol propolis lebah *Heterotrigona itama* dan propolis lebah *Tetragonula biroii*?
2. Bagaimana hasil uji fitokimia pada ekstrak etanol propolis lebah *Heterotrigona itama* dan propolis lebah *Tetragonula biroii*?
3. Berapa nilai kandungan total fenolik dan total flavonoid dari ekstrak etanol propolis lebah *Heterotrigona itama* dan propolis lebah *Tetragonula biroii*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini, yaitu:

1. Mengetahui berapa nilai standar parameter spesifik dan non-spesifik dari ekstrak etanol propolis lebah *Heterotrigona itama* dan propolis lebah *Tetragonula biroii*.
2. Mengetahui hasil uji fitokimia pada ekstrak etanol propolis lebah *Heterotrigona itama* dan propolis lebah *Tetragonula biroii*.
3. Mengetahui nilai kandungan total fenolik dan total flavonoid dari ekstrak etanol propolis lebah *Heterotrigona itama* dan propolis lebah *Tetragonula biroii*.

1.4 Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan memberikan data-data dari propolis lebah *Heterotrigona itama* dan propolis lebah *Tetragonula biroii* dari segi parameter spesifik dan non-spesifik, hasil skrining fitokimia, dan informasi mengenai hasil total fenolik dan total flavonoid pada propolis yang diharapkan dapat digunakan sebagai bahan baku dalam pembuatan sediaan fitofarmaka maupun produk kosmetik yang terjamin keamanan, khasiat, dan kualitasnya.

1.5 Hipotesis

Hipotesis pada penelitian ini, yaitu:

1. Terdapat perbedaan standar spesifik pada ekstrak etanol propolis lebah *Heterotrigona itama* dan propolis lebah *Tetragonula biroii*.
2. Ekstrak etanol propolis lebah *Heterotrigona itama* dan propolis lebah *Tetragonula biroii* memenuhi parameter standar non-spesifik.
3. Terdapat perbedaan nilai kandungan total fenolik dan total flavonoid pada ekstrak etanol propolis lebah *Heterotrigona itama* dan propolis lebah *Tetragonula biroii*.