

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

Propolis merupakan salah satu sumber zat gizi alami yang berasal dari substrat resin yang dikumpulkan lebah dari sari tunas daun dan kulit batang tanaman yang dicampur dengan enzim dan lilin dari sarang lebah. Propolis diproduksi oleh lebah pekerja sebagai lem yang akan digunakan untuk menambal dan mensterilkan sarang. Bahan baku propolis adalah getah resin dari berbagai jenis tumbuhan yang dikumpulkan oleh lebah untuk kemudian dicampur dengan air liurnya sehingga terjadi proses kimia dan bersifat sebagai desinfektan (Lofty, 2006).

Propolis adalah produk lebah dengan aplikasi klinis yang luas. Database pada tahun 2000 sampai 2012 menunjukkan ada 241 senyawa dalam propolis yang diidentifikasi untuk pertama kalinya; dan senyawa-senyawa tersebut termasuk kelas kimia yang beragam seperti flavonoid, fenilpropanoid, terpenen, stilbenes, lignans, coumarins, dan derivatif terpenilasi. Karakteristik kimia propolis dipengaruhi oleh keragaman lokasi geografis, sumber tanaman dan spesies lebah (Huang *et al.*, 2014).

Propolis mempunyai aktivitas antioksidan yang paling kuat dalam melawan oksidan dan radikal bebas dibandingkan dengan hasil produk lebah lainnya (Nakajima *et al.*, 2009). Beberapa penelitian telah mengkorelasikan komposisi propolis polifenol propolis dengan sifat antioksidannya (Kumazawa *et al.*, 2004). Flavonoid merupakan zat yang diketahui banyak terdapat pada tumbuh-tumbuhan dan mempunyai efek antioksidan dalam melumpuhkan radikal

bebas (Manach, 2004). *Caffeic acid phenethyl ester (CAPE)* adalah komponen aktif utama dalam propolis dan dianggap bertanggung jawab atas khasiatnya yang bervariasi, termasuk antibakteri, antiviral, antijamur, antioksidan, antiinflamasi dan antikanker (Omene *et al.*, 2013; Demestre *et al.*, 2009).

Peranan antioksidan sangat penting dalam meredam efek radikal bebas yang berkaitan erat dengan terjadinya penyakit degeneratif seperti tekanan darah tinggi, jantung koroner, diabetes dan kanker yang berhubungan dengan proses biokimiawi dalam tubuh. Radikal bebas yang dihasilkan secara terus menerus selama proses metabolisme normal, dianggap sebagai penyebab terjadinya kerusakan fungsi sel-sel tubuh yang akhirnya menjadi pemicu timbulnya penyakit degeneratif (Halliwell *et al.*, 1999). Reaksi radikal bebas secara umum dapat dihambat oleh antioksidan tertentu baik alami maupun sintetis. Radikal bebas bersifat tidak stabil dan sangat reaktif yakni cenderung bereaksi dengan molekul lainnya untuk mencapai kestabilan. Radikal dengan kereaktifan yang tinggi ini dapat memulai sebuah reaksi berantai dalam sekali pembentukannya sehingga menimbulkan senyawa yang tidak normal dan memulai reaksi berantai yang dapat merusak sel-sel penting dalam tubuh (Badarinath *et al.*, 2010).

Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui aktivitas antioksidan propolis dalam sediaan cair yang beredar saat ini. Metoda yang digunakan adalah metode 1,1-difenil-2-pikrihidrazil (DPPH). Metode DPPH adalah yang paling sering digunakan untuk aktivitas antioksidan in vitro (Boligon *et al.*, 2015). Banyak produk alami bisa menjadi titik awal pengembangan obat-obatan modern karena banyak memiliki aktivitas biologis dan farmakologis.

Namun, beberapa di antaranya diketahui membawa sifat toksik juga (Hamidi *et al.*, 2014). Maka pada perlu juga melakukan uji sitotoksitas terhadap propolis untuk melihat potensinya sebagai antikanker. Uji sitotoksitas menggunakan *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) yang merupakan metoda uji sitotoksitas yang pertama kali dilakukan oleh Meyer *et al* (1982). Mereka mengujikannya pada larva udang *Artemia salina* sebagai hewan percobaan. Pengujian dengan larva udang ini merupakan skrining awal untuk senyawa-senyawa yang diduga berkhasiat sebagai antikanker.

