

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Propolis banyak dikonsumsi masyarakat saat ini, salah satu propolis yang banyak digunakan saat ini adalah propolis yang dihasilkan oleh lebah jenis *Trigona SP*, misalnya yang biasa digunakan pada masyarakat yang berada di daerah Sumatera Barat tepatnya di daerah Nagari Andaleh Kecamatan Batipuh kabupaten Tanah Datar (Hasan, 2006). Propolis sering digunakan untuk pengobatan khusus untuk menghentikan pertumbuhan dan penyebaran bakteri, virus dan jamur. Dalam dunia pengobatan sendiri propolis berkhasiat untuk menurunkan tekanan darah, antibakteri, antivirus dan antitumor (Grange JM., 1990). Propolis merupakan suatu zat yang dihasilkan oleh lebah madu, dikumpulkan oleh lebah dari pucuk daun-daun yang muda untuk kemudian dicampur dengan air liurnya digunakan untuk menambal dan mensterilkan sarang (Anonim, 2010). Propolis mengandung beberapa komponen kimia seperti polifenol (flavonoid, asam fenolat dan esternya), terpenoid, steroid dan asam amino, serta mineral-mineral (Tsutomo, 2006) Penelitian di India menyatakan bahwa propolis mengandung senyawa aktif yang bersifat antioksidan (Priyadarisini, 2011). Antioksidan diketahui dapat mencegah terbentuknya ROS (*Reactive Oksigen Species*), dimana ROS ini dapat menyebabkan resistensi Ciprofloxacin. Pemberian antioksidan sebagai kombinasi dengan Ciprofloxacin untuk terapi *Pseudomonas aeruginosa* sudah banyak diteliti contohnya pada penelitian

yang dilakukan Masadeh (2012) tentang kombinasi vitamin C maupun vitamin E sebagai antioksidan dengan ciprofloxacin terhadap *Pseudomonas aeruginosa*, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sifat antioksidan dari vitamin C maupun vitamin E menurunkan efektifitas antibakteri dari ciprofloxacin, namun pada penelitian lain yang dilakukan oleh Kardiana (2015) menunjukkan hasil yang berbeda, pada penelitian ini diketahui bahwa kombinasi vitamin C dengan ciprofloxacin memiliki efek sinergis dilihat dari perbedaan zona hambat pada ciprofloxacin saja dan ciprofloxacin dikombinasi dengan vitamin C memiliki zona hambat lebih besar terhadap *Pseudomonas aeruginosa*.

Pseudomonas aeruginosa merupakan flora normal pada permukaan kulit manusia namun dalam jumlah yang sedikit, pada luka bakar bakteri *Pseudomonas aeruginosa* sering menjadi penyulit disertai dengan bakteri *Staphylococcus aureus*, pada kejadian luka bakar di rumah sakit De Asa Norte Brazil ditemukan jumlah *Staphylococcus aureus* 28.4 % dan *Pseudomonas aeruginosa* 26,9 % (Macedo *et al.*, 2005). *Pseudomonas aeruginosa* dapat menyerang pada saluran pernapasan, pengelihan, menyebabkan kelainan kulit dan pada saluran kemih (Ketchum, 1998). Golongan antibiotik yang digunakan untuk mengangani kasus infeksi oleh *Pseudomonas aeruginosa* adalah golongan penisilin, aminoglikosida, floroquinolon dan golongan sefalosporin. Data kasus resisten *Pseudomonas aeruginosa* terhadap antibiotik gentamisin (46%), imipenem (21%), seftazidim (27%), ciprofloxacin (26%), ureidopenisilin (37%) data ini

diperoleh dari *European EPIC study Pseudomonas aeruginosa* (Dwiprahasto, 2005). Pemberian ciprofloxacin berlebih dan tidak sesuai aturan dapat menyebabkan resistensi ciprofloxacin, disebabkan adanya mutasi kromosom pada gen *gyr A* dan *par C* (Pereira *et al.*, 2007; Karczmarczyk *et al.*, 2011; Liu *et al.*, 2012). Meskipun banyak data terjadinya resistensi terhadap ciprofloxacin namun antibiotik ini masih menjadi salah satu pilihan untuk terapi infeksi oleh *Pseudomonas aeruginosa*, sensitivitas ciprofloxacin di Indonesia dibanding dengan Amerika untuk bakteri *Pseudomonas aeruginosa* memiliki angka perbedaan cukup jauh yaitu untuk Indonesia (67%) sedangkan Amerika (90,2%) (Mardiastuti *et al.*, 2007).

Penelitian yang telah dilakukan oleh berbagai Negara dalam memanfaatkan propolis sebagai obat yang berpotensi sebagai antioksidan, antivirus, antijamur, antiinflamasi, antialergi, analgetik, meningkatkan system kekebalan seluler (Radiati, 2008) Penelitian lain baik di luar maupun dalam negeri menyatakan bahwa propolis terbukti ampuh melawan beberapa penyakit berat. Penelitian telah banyak dilakukan baik secara *invivo* maupun *invitro* dan hasilnya menunjukkan bahwa propolis memiliki beberapa aktivitas biologis dan farmakologis antara lain bersifat antibakteri baik terhadap gram positif maupun gram negatif (Hasan, 2006)

Berdasarkan uraian latar belakang diatas ditemukan adanya perbedaan tentang efek penambahan antioksidan dalam pemberian ciprofloxacin. Propolis banyak dikonsumsi orang Indonesia, penelitian tentang sifat antioksidan dan antimikroba propolis telah banyak teliti tetapi penelitian

mengenai efek penambahan propolis terhadap ciprofloxacin belum pernah dilakukan, oleh sebab itu penelitian ini perlu untuk dilakukan.

1.2. Rumusan Masalah

Apakah ada pengaruh ciprofloxacin dan propolis terhadap penghambatan dari pertumbuhan bakteri *pseudomonas aeruginosa* secara *in vitro*?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui perbandingan zona hambat antara ciprofloxacin dan ciprofloxacin kombinasi dengan propolis terhadap penghambatan pertumbuhan bakteri *pseudomonas aeruginosa* secara *in vitro*?

1.3.2. Tujuan Khusus

1.3.2.1. Mengetahui rerata zona hambat yang terbentuk oleh ciprofloxacin 5 ug.

1.3.2.2. Mengetahui rerata zona hambat yang terbentuk oleh Propolis.

1.3.2.3. Mengetahui rerata zona hambat yang terbentuk oleh campuran Propolis dengan ciprofloxacin 5 ug.

1.3.2.4.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

1.4.1.1. Menambah wawasan tentang penambahan Propolis pada antibiotik ciprofloxacin dan Propolis terhadap penghambatan pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa*.

1.4.1.2. Institusi pendidikan diharapkan dapat menggunakannya sebagai bahan informasi penelitian lebih lanjut mengenai penambahan propolis terhadap aktivitas ciprofloxacin.

1.4.2. Manfaat Praktis

Memberi informasi kepada masyarakat tentang efek dari konsumsi propolis dan ciprofloxacin pada infeksi *Pseudomonas aeruginosa*.