

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kulit manusia tidak bebas hama (steril), kulit steril hanya didapatkan pada waktu yang sangat singkat setelah lahir. Tidak sterilnya kulit manusia mudah dimengerti karena pada permukaan kulit banyak didapatkan bahan makanan (nutrisi) untuk pertumbuhan organisme, antara lain lemak, bahan-bahan yang mengandung nitrogen, mineral dan lain-lain yang merupakan hasil tambahan proses keratinisasi. Dalam hubungannya dengan manusia, bakteri dapat bertindak sebagai parasit yang dapat menimbulkan penyakit atau sebagai flora normal yang komensal (Benny E. Wiryadi, 2010).

Dalam kehidupan sehari – hari, manusia pasti pernah mengalami luka. Luka adalah hilangnya atau rusaknya sebagian atau seluruh jaringan tubuh (R. Sjahmuhidajat dan Wim, 2005). Luka yang sering terjadi adalah yang mengenai jaringan kulit yang merupakan organ tubuh yang terletak paling luar (Sjarif M. Wasitaatmaja, 2002). Ketika luka timbul, beberapa efek akan muncul, seperti hilangnya seluruh atau sebagian fungsi organ, respon stres simpatis, perdarahan dan pembekuan darah, kontaminasi bakteri, dan kematian sel (R. Sjahmuhidajat dan Wim, 2005).

Luka pada kulit ini dapat menimbulkan akibat yang buruk apabila tidak ditangani dengan baik karena adanya berbagai mikroorganisme yang dapat menginfeksi atau memperparah keadaan luka tersebut. Mikroorganisme yang terdapat pada luka dan seringkali menyebabkan terjadinya infeksi antara lain adalah *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus β -hemolyticus*, *Escherichia coli*, *Proteus sp.*, *Klebsiella sp.*, *Pseudomonas sp.*, *Actinobacter sp.*, dan *Candida albicans* (Hern T.T. *et al*, 2009; Dow *et al*, 1999).

Penggunaan tanaman maupun bahan alami sebagai obat tradisional telah lama dilakukan dan merupakan tradisi yang diturunkan turun-temurun. Salah satu

bahan alami yang dapat digunakan sebagai penyembuh luka adalah madu (Said Hamad, 2007).

Madu adalah cairan manis kental manis yang berasal dari nektar tanaman yang diproses oleh lebah madu menjadi madu dan tersimpan dalam sel-sel sarang lebah. Sejak ribuan tahun yang lalu sampai sekarang ini, madu telah dikenal sebagai salah satu bahan makanan atau minuman alami yang mempunyai peran penting dalam kehidupan. Madu memiliki manfaat dalam berbagai aspek antara lain dari segi pangan, kesehatan, kecantikan. Selain itu, madu sering pula digunakan untuk obat-obatan. Madu merupakan salah satu obat tradisional tertua yang dianggap penting untuk pengobatan penyakit pernafasan, infeksi saluran pencernaan, dan juga rutin digunakan sebagai pembalut luka, luka bakar, dan borok di kulit untuk mengurangi sakit dan bau dengan cepat (Mulu *et al*, 2004).

Madu merupakan cairan kental manis yang diproduksi oleh lebah madu yang berasal dari nektar bunga. Madu mengandung fruktosa (38,5%), glukosa (31,0%), maltosa, sukrosa, asam amino, vitamin (vitamin B6, vitamin C, thiamin, niasin, riboflavin, asam pantotenat), mineral, enzim, air, dan antioksidan (Adji Suranto, 2004).

Para peneliti dalam bidang kedokteran menyatakan bahwa madu lebah mengandung berbagai khasiat dan manfaat bagi kesehatan, termasuk diantaranya adalah kemampuannya untuk meningkatkan daya tahan tubuh dan untuk perawatan luka (Said Hamad, 2007).

Madu memiliki sifat antibakteri yang membantu mengatasi infeksi pada luka dan dengan aksi antiinflamasi, madu dapat mengurangi nyeri serta meningkatkan sirkulasi yang berpengaruh pada proses penyembuhan. Madu juga merangsang tumbuhnya jaringan baru sehingga selain mempercepat penyembuhan luka, madu juga mengurangi timbulnya jaringan parut atau bekas luka pada kulit. (Said Hamad, 2007).

Berbagai penelitian telah dilakukan untuk membuktikan adanya peran madu dalam mempercepat penyembuhan luka. Oleh karena itu, maka penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian untuk menjadi dasar ilmiah penggunaan madu

sebagai obat antibakteri melalui pengujian berbagai konsentrasi madu terhadap bakteri yang telah diisolasi dari luka.

1.2 Identifikasi Masalah

Apakah madu memiliki aktivitas antimikroba *in vitro* terhadap bakteri yang diisolasi dari luka.

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dan potensi daya hambat beberapa macam konsentrasi madu *in vitro* terhadap pertumbuhan bakteri yang diisolasi dari luka.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antimikroba madu dengan cara mengukur zona inhibisi yang terbentuk terhadap beberapa bakteri yang telah diisolasi dari luka.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Ilmiah

Menambah wawasan ilmu pengetahuan kedokteran terhadap kegunaan madu sebagai antimikroba pada beberapa mikroorganisme yang seringkali menyebabkan infeksi pada luka.

1.4.2 Manfaat Praktis

Untuk memberikan informasi kepada masyarakat tentang manfaat dan kegunaan madu. Bila madu dapat dibuktikan memiliki efek antibakteri terhadap kuman yang telah diisolasi dari luka, maka madu dapat digunakan sebagai alternatif antimikroba alami terutama sebagai antiseptik oleh masyarakat luas.

1.5 Kerangka Pemikiran

Madu alami sudah sejak lama dipakai untuk mengobati berbagai macam penyakit, disamping kegunaannya sebagai bahan makanan dan minuman kesehatan (Molan, 1998; Jeffrey, Echazarreta, 1996). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa madu memiliki efek antimikroba pada bakteri baik aerob maupun anaerob (Al-Naama, 2009).

Menurut penelitian Al-Naama, 2009 dan E.O. Agbaje *et al*, 2006, madu mengandung hidrogen peroksida yang merupakan komponen utama yang berperan dalam aktivitas antimikroba madu. Hidrogen peroksida merupakan hasil akhir dari sistem glukosa oksidase yang memiliki sifat antibakteri sehingga dikenal sebagai agen antimikroba. Hidrogen peroksida ini diketahui memiliki sifat antiseptik yang efektif menghambat pertumbuhan bakteri infeksius.

Tekanan osmotik yang tinggi dan kadar air yang rendah pada madu menghambat pertumbuhan kebanyakan bakteri menurut penelitian Hern, T.T. *et al*, 2009 dan Jeffrey, Echazarreta, 1996.

Madu sedikit asam dengan pH antara 3.2-4.5. Keasaman optimum kebanyakan pertumbuhan spesies yang menginfeksi luka adalah antara 7.2-7.4 (Molan 1998; Jeffrey, Echazarreta, 1996). pH yang asam dari madu ini menyebabkan pertumbuhan mikroorganisme menjadi terhambat (Hern, T.T. *et al*, 2009; Cooper, R., 2008).

1.6 Metodologi Penelitian

Penelitian ini bersifat prospektif eksperimental laboratorium sungguhan dengan metode yang digunakan adalah pengamatan dan deskripsi mengenai diameter zona inhibisi yang terbentuk pada agar yang telah ditanam bakteri yang diisolasi dari luka dengan menggunakan jangka sorong.

1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha dan Laboratorium Mikrobiologi Rumah Sakit Imanuel, Bandung.

Waktu penelitian dimulai dari bulan Desember 2010 sampai dengan Desember 2011.