

BAB 1**PENDAHULUAN****1.1 Latar Belakang**

Luka merupakan suatu hal yang sering terjadi. Menurut RISKESDAS tahun 2013, prevalensi terjadinya cedera yang tertinggi yaitu luka. Luka adalah salah satu jenis cedera yang terjadi ketika kulit menjadi robek, terpotong, atau tertusuk, atau saat terjadi trauma benda tumpul dan menghasilkan suatu kontusio. Luka dapat dibagi menjadi 2 yaitu luka tertutup dan terbuka. Luka tertutup merupakan luka yang disebabkan oleh trauma benda tumpul. Sedangkan luka terbuka merupakan luka dimana kulit menjadi terbuka dan jaringan di bawahnya menjadi terpapar langsung dengan lingkungan luar, sehingga luka menjadi rentan terhadap perdarahan dan infeksi (WCC, 2019). Jenis luka terbuka merupakan jenis yang sangat rentan terjadi infeksi bakteri maupun virus. Banyak bakteri yang dapat ditemukan pada luka yang terinfeksi diantaranya seperti *Pseudomonas aeruginosa*, koagulase negatif *Staphylococcus sp.*, dan juga *Staphylococcus aureus* (Edobor dan Kenneth, 2017). Diantara beberapa bakteri tersebut, *Staphylococcus aureus* adalah bakteri yang paling sering ditemukan dalam luka.

Staphylococcus aureus merupakan bakteri Gram positif yang berbentuk seperti anggur. Bakteri ini seringkali normal ditemukan pada kulit dan membran mukus (Taylor dan Unakal, 2019). Bakteri ini merupakan bakteri yang menjadi perhatian pada saat ini karena banyak masalah kesehatan yang timbul karena bakteri ini. Hal ini disebabkan oleh karena *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri yang dapat menyebabkan infeksi dengan spektrum luas pada sistemik yang dapat membahayakan nyawa termasuk infeksi kulit, jaringan lunak, tulang, dan infeksi

oportunistik. *Staphylococcus aureus* juga merupakan bakteri yang paling virulen di genus *Staphylococcus* (Murray et al., 2013). *Staphylococcus aureus* memiliki dua strain, yaitu MSSA (*Methicillin Susceptible Staphylococcus aureus*) dan juga MRSA (*Methicillin Resistant Staphylococcus aureus*). Antibiotik yang dapat digunakan untuk membunuh bakteri *Staphylococcus aureus* yaitu dari golongan β -Laktam, seperti penisilin, sefalosporin dan karbapenem. Sedangkan golongan non- β -Laktam, bisa menggunakan makrolid, azalid, kotrimoksazol, dll (Rayner dan Munckhof, 2005). Sedangkan MRSA merupakan strain baru dari *Staphylococcus aureus* yang resisten dengan golongan β -Laktam. Hal ini disebabkan oleh karena MRSA mengakuisisi *penicillin binding protein* (PBP). PBP ini berguna untuk melisiskan konstruksi lapisan peptidoglikan pada membran sel. Antibiotik β -Laktam bekerja melalui hambatan pada PBP dengan mengikat PBP spesifik sehingga tidak dapat terbentuk rantai peptidoglikan. Pada MRSA karena terakuisisinya PBP ini maka terjadi resistensi ke antibiotik golongan β -Laktam (Greenwood et al., 2012). Di Indonesia sendiri, masih kurang dalam hal pengawasan untuk penggunaan antibiotik. Penggunaan antibiotik berspektrum luas secara bebas dikhawatirkan dapat meningkatkan kasus resistensi antibiotik dan bisa juga meningkatkan kasus MRSA. Oleh sebab itu, diperlukan pengembangan antibiotik baru untuk mengatasi meningkatnya kasus resistensi penggunaan antibiotik.

Antibiotik bisa berasal dari alam ataupun sintetis. Bahan alam yang bisa digunakan sebagai antibiotik di antaranya adalah tanaman herbal. Indonesia merupakan negara beriklim tropis yang ditumbuhi oleh berbagai jenis tanaman. Tanaman tersebut seringkali digunakan sebagai bahan pokok ataupun sebagai obat. Senyawa aktif yang terkandung dalam suatu tanaman bisa berpotensi untuk dapat

digunakan sebagai antibakteri. Dari hal itu, perlu dilakukan uji aktivitas antibakteri dari bahan alam, salah satunya adalah dari getah tanaman jarak tintir (*Jatropha multifida L.*).

Jarak tintir atau *Jatropha multifida L.* atau yang dikenal dengan tanaman betadin merupakan salah satu tanaman yang sering digunakan sebagai obat. Getah yang terkandung di dalam tanaman tersebut dapat digunakan untuk menyembuhkan luka (Aiyelaagbe *et al.*, 2008). Dari uji fitokimia yang dilakukan oleh Aiyelaagbe *et al.* (2008) ditemukan kandungan steroid, saponin, dan alkaloid dalam tanaman ini. Saponin merupakan zat yang memiliki sifat antibakteri, antifungal, dan antivirus (Desai dan Kaur, 2017). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Aransiola *et al.* (2014), ditemukan bahwa getah dari tanaman *Jatropha multifida L.* mempunyai aktivitas antibakteri dan antifungal terhadap *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumonia*, *Bacillus subtilis*, *Candida sp.*, dan *Salmonella typhi*. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan diuji lebih lanjut mengenai aktivitas antibakteri dari getah jarak tintir (*Jatropha multifida L.*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan juga pada bakteri *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* secara *in vitro*.

1.2 Rumusan Masalah

- Apakah getah jarak tintir (*Jatropha multifida L.*) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* secara *in vitro*?
- Berapakah diameter zona hambat aktivitas antibakteri getah jarak tintir (*Jatropha multifida L.*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* secara *in vitro*?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui aktivitas antibakteri getah jarak tintir (*Jatropha multifida L.*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus*.

1.3.2 Tujuan Khusus

- Mengetahui aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* secara *in vitro*
- Mengetahui diameter zona hambat aktivitas antibakteri getah jarak tintir (*Jatropha multifida L.*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* secara *in vitro*

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Praktis

Adapun manfaat praktis dari penelitian ini adalah menambah pilihan terapi baru bagi masyarakat untuk mengatasi infeksi dari bakteri.

1.4.2 Manfaat Teoritis

Adapun manfaat teoritis dari penelitian ini adalah menambah wawasan terkait penggunaan dan pemanfaatan bahan alam sebagai alternatif antibiotik baru, dan sebagai terapi yang dapat digunakan untuk mengatasi infeksi bakteri.

1.5 Risiko Penelitian

Risiko terhadap peneliti dalam penelitian ini minimal karena percobaan dilakukan secara *in vitro* dan dapat diminimalisir dengan penggunaan alat pelindung diri (APD).