

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 MRSA (*Methicillin Resistant Staphylococcus aureus*)

Infeksi merupakan kondisi dimana adanya mikroorganisme masuk ke dalam tubuh dan menimbulkan gejala sakit. *Staphylococcus aureus* (*S.aureus*) adalah bakteri gram positif yang dikenal secara luas sebagai penyebab infeksi pada pasien pasca bedah dan pneumonia dengan angka resistensi tinggi (Yuwono, 2012).

Methicillin Resistant Staphylococcus aureus (MRSA) merupakan salah satu strain dari *S. aureus* yang resisten terhadap beberapa antibiotik seperti golongan β -lactamase (18%), Rifampisin (6,7%), Floroquinolon (84%), Linezolid (1,3%), dan Ampicillin (93,4%) (Azizah et al., 2017). Sampai tahun 2014, angka kematian mencapai 700.000 akibat resistensi setiap tahunnya (Depkes RI, 2016).

MRSA dapat dideteksi dengan melakukan uji kepekaan terhadap antibiotik *Methicillin* atau *Oxacilin*, sedangkan untuk pengobatan obat yang biasa digunakan adalah vankomisin. Vankomisin bekerja dengan melibatkan penghambatan sintesis mukopeptida dinding sel bakteri, sehingga mengakibatkan peptidoglikan menjadi lemah dan sel menjadi mudah hancur. Efek samping pemberian vankomisin adalah iritasi terhadap jaringan, menggigil, demam, ototoksitas dan neurotoksitas (Nida, et.al, 2010).

Terjadinya resistensi pada antibiotik mengakibatkan pemilihan antibiotik untuk terapi semakin sulit. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan dengan harapan penelitian menemukan alternatif antibiotik baru dari mikroorganisme yang dapat digunakan dalam menghambat bakteri MRSA (Ihsan 2018).

2.2 ASI (Air Susu Ibu)

Air susu ibu (ASI) merupakan makanan pertama terbaik yang diberikan untuk bayi, mengandung laktosa dan garam organik yang di sekresi oleh kelenjar mammae dari ibu laktasi, serta faktor bifidus yang berfungsi untuk pertumbuhan bakteri *Lactobacillus bifidus* yang mampu menghambat bakteri patogen (Muchtadi, 2002). Penelitian Djide (2008) mampu mengisolasi bakteri probiotik dari ASI

genus *Lactobacillus* yang dapat berpotensi dapat menurunkan kolesterol. ASI berpotensi sebagai penghasil probiotik karena mengandung glikoprotein dan *N-acetylglucosamin* untuk pertumbuhan bakteri probiotik.

Air Susu Ibu mempunyai beberapa BAL (*Bakteri Asam Laktat*) yang diketahui memiliki peranan dalam antibakteri diantaranya *Enterococcus*, *Lactococcus*, *Leuconostoc*, *Oenococcus*, *Pediococcus acidilactici*, dan *Lactobacillus plantarum* (Rahayu dan Margino, 1997).

2.3 Bakteri Isolat ASI sebagai Agen Antibakteri

Bakteri asam laktat (BAL) merupakan kelompok yang memiliki karakteristik gram positif, tidak berspora, berbentuk bulat atau batang, menghasilkan asam laktat sebagai produk akhir metabolik utama selama fermentasi karbohidrat, H_2O_2 , antimikroba dan anti kanker (Rahayu, 2003).

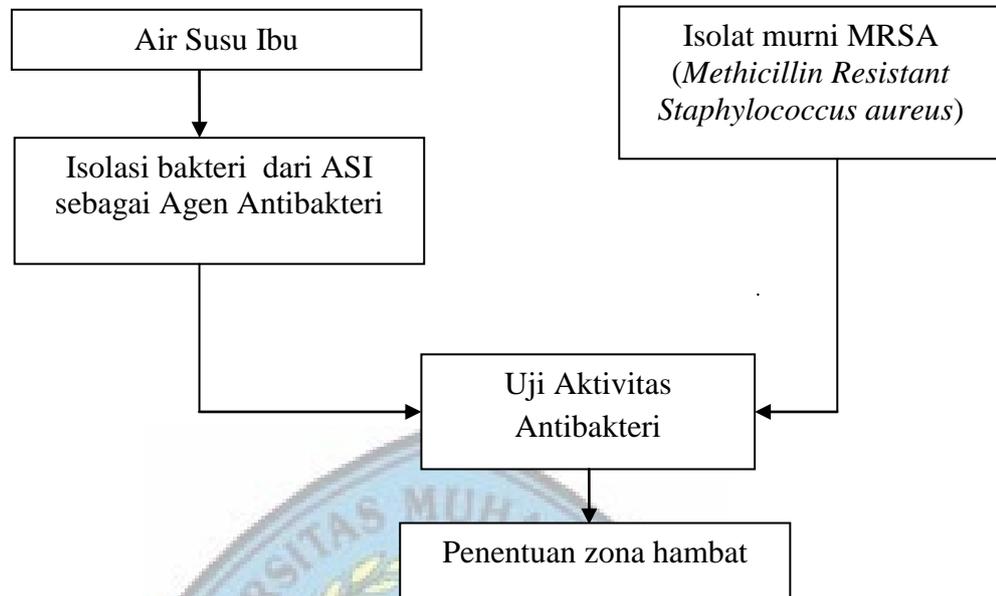
BAL selama proses fermentasi dapat memetabolisme berbagai jenis gula dan menghasilkan asam laktat sebagai produk akhir utama. BAL dibedakan menjadi 2 grup yaitu grup homofermentatif jika produk akhir utama adalah asam laktat, dan grup heterofermentatif jika menghasilkan etanol (Surono et al., 2004).

Beberapa BAL yang diketahui memiliki peranan dalam antibakteri diantaranya *Enterococcus*, *Lactococcus*, *Leuconostoc*, *Oenococcus*, *Pediococcus acidilactici*, dan *Lactobacillus plantarum* (Rahayu dan Margino, 1997).

2.4 Uji Aktivitas Antibakteri

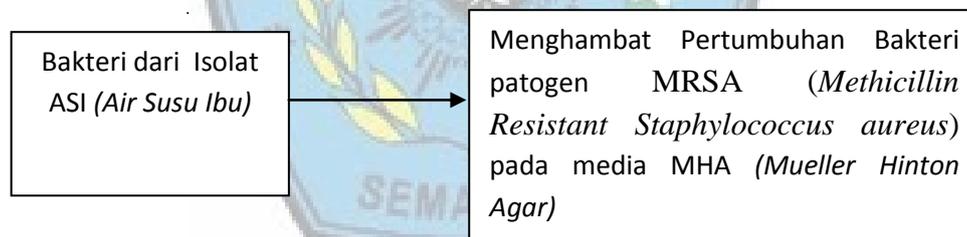
Pengujian kepekaan antibakteri dengan metode difusi (Bonang, 1982 ; Janie, 2003). Metode Difusi digunakan untuk menentukan aktivitas antimikroba. Penelitian ini menggunakan metode sumuran dengan membuat lubang dengan bantuan cork borer pada media MHA (*Mueller Hinton Agar*) yang sebelumnya telah diinokulasi bakteri uji pada suhu $37^{\circ}C$ selama 18-24 jam. Jumlah lubang disesuaikan dengan diameter yang digunakan (Jawetz et al., 2005).

2.5 Kerangka Teori



Gambar 1. Kerangka Teori

2.6 Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep

2.7 HIPOTESIS

Sesuai dengan tinjauan pustaka yang sudah dijelaskan sebelumnya, bahwa bakteri dari Isolat ASI merupakan salah satu bakteri yang dapat berpotensi mempengaruhi pertumbuhan bakteri patogen MRSA (*Methicillin Resistant Staphylococcus aureus*).