

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Bakteri asam laktat adalah bakteri yang memiliki kontribusi yang besar dalam dunia pangan. Penggunaan bakteri asam laktat sebagai pengawet alami dengan metode biopreservatif telah banyak dikembangkan dengan menggunakan bakteri asam laktat secara langsung atau menggunakan metabolitnya sebagai agen antimikroba. Beberapa metabolit aktif yang dihasilkan oleh bakteri asam laktat yaitu asam laktat, etanol, hidrogenperoksida dan bakteriosin. Metabolit yang dihasilkan oleh bakteri tersebut merupakan agen yang dapat digunakan dalam membunuh bakteri (Ibrahim *et al.*, 2015)

Beras merupakan salah satu padi-padian paling penting di dunia yang dikonsumsi manusia. Sebanyak 75% masukan kalori harian masyarakat di negara-negara Asia berasal dari beras. Beras sebagai komoditas pangan yang menyumbang energi, protein, dan zat besi masing-masing sebesar 63,15 ; 37,7% dan 25-30% dari total kebutuhan tubuh. Lebih dari 50% penduduk dunia juga tergantung pada beras sebagai sumber kalori utama (FAO, 2001)

Beras mengandung karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan zat gizi lainnya yang dibutuhkan oleh tubuh manusia. Di Indonesia, kandungan gizi beras merah terdiri atas protein 7,6 g, lemak 0,9 g, karbohidrat 77,6 g, kalsium 16 mg, fosfor 163 mg, zat besi 0,3 g, vitamin B1 0,21 mg dan antosianin (Indriyani *et al.*, 2013). Kandungan karbohidrat yang cukup tinggi ini adalah potensial sebagai sumber bakteri asam laktat (Eni, 2015). Akan tetapi setelah mengalami proses pencucian, air cucian beras merah ini biasanya akan langsung dibuang karena dianggap sebagai limbah. Padahal air cucian beras merah masih terdapat karbohidrat yang terkikis selama proses pencucian berlangsung (Rachmat, 2007). Karbohidrat yang terbuang itu akan dirombak oleh mikroorganisme menjadi energi untuk aktivitasnya, serta sebagai media pertumbuhan bakteri asam laktat melalui fermentasi (Eni, 2015)

Proses fermentasi merupakan salah satu metode pengawetan yang dapat dideskripsikan sebagai suatu proses perubahan secara biokimia pada bahan pangan oleh aktivitas mikroorganisme (Hidayat dan Sri, 2006)

Pemanfaatan air cucian beras saat ini lebih banyak dilakukan oleh para peneliti di bidang pangan dan pertanian. Penelitian lebih banyak diarahkan pada pemanfaatan air cucian beras sebagai penyubur tanaman seperti yang dilakukan oleh Kalsum *et al.*, (2011) serta pemanfaatan air cucian beras sebagai substrat dalam pembuatan nata (nata de leri) seperti penelitian yang dilakukan oleh Hidayatullah, (2012)

Menurut Susilawati (2016) terdapat 8 isolat dari fermentasi air cucian beras, isolat bakteri dipilih berdasarkan terbentuknya zona bening di sekitar koloni bakteri pada medium MRSA yang telah ditambahkan CaCO<sub>3</sub> 1%. Sedangkan menurut Adnan (2017) terdapat 7 isolat bakteri asam laktat yang dihasilkan dari fermentasi air cucian beras merah kultivar Wakawandu.

Berdasarkan kemungkinan adanya bakteri asam laktat pada fermentasi air cucian beras merah dan besarnya manfaat yang dihasilkan sebagai probiotik, maka peneliti tertarik melakukan Isolasi dan mengidentifikasi bakteri asam laktat dari fermentasi air cucian beras merah serta menguji aktivitas antibakteri isolat bakteri asam laktat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah pada fermentasi air cucian beras merah terdapat bakteri asam laktat ?
2. Bagaimana karakteristik bakteri asam laktat yang terdapat pada fermentasi air cucian beras merah?
3. Apakah bakteri asam laktat hasil fermentasi air cucian beras merah mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

1. Memperoleh isolat bakteri asam laktat dari fermentasi air cucian beras merah.
2. Mengkarakterisasi isolat bakteri asam laktat dari fermentasi air cucian beras merah.

3. Mengukur aktivitas antibakteri terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* pada fermentasi air cucian beras merah

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Memanfaatkan limbah cair rumah tangga yang ada di lingkungan sekitar
2. Untuk memberikan informasi ilmiah mengenai kenekaragaman bakteri asam laktat yang berasal dari fermentasi air cucian beras merah
3. Untuk mengenalkan manfaat pada fermentasi air cucian beras merah sebagai antibakteri (*Staphylococcus aureus* dan *Escherichia Coli* ) bagi bidang kefarmasian.

