

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bakteri Asam Laktat (BAL) adalah sekelompok bakteri yang dapat menghasilkan senyawa metabolit sekunder seperti asam laktat, H₂O₂, CO₂, disamping itu juga mampu menguraikan senyawa karbohidrat, protein dan lemak kompleks menjadi senyawa sederhana seperti glukosa, fruktosa, asam amino, dan asam lemak rantai pendek (Stanton *et al.*, 2001). Selanjutnya Marteu (2002) menjelaskan, BAL merupakan jenis mikroorganisme yang aman (*food grade microorganism*) yang dikategorikan sebagai mikroba yang baik atau aman untuk kesehatan (*Generally Recognized As Safe*) atau (GRAS), sebelumnya O'sullivan *et al.* (2002) menyatakan BAL dapat menghasilkan senyawa antimikroba seperti bakteriosin, yaitu senyawa protein sederhana yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri gram positif dan bakteri gram negatif penyebab penyakit *E.coli*, *Listeria*, *Salmonella* dll.

Penggunaan BAL sebagai probiotik dan bakteriosin sebagai antibiotik alami, adalah suatu upaya untuk mengurangi penggunaan antibiotik sintesis dan efek negatif dari konsumsi antibiotik terus menerus. Penggunaan antibiotik terus menerus akan mengakibatkan resistensi mikroba terhadap antibiotik, dan mikroba resisten antibiotik sangat berbahaya untuk lingkungan. Selain itu pada hewan ternak seperti pada unggas akan meninggalkan residu pada daging /karkas. Surono (2004) menyatakan, bakteriosin yang potensial adalah bakterisin yang memiliki kemampuan yang tinggi menghambat pertumbuhan bakteri patogen seperti *Listeria monocytogen*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella thypii* dan *Bakteri subtilis*, selain itu bakteriosin yang dihasilkan stabil pada suhu tinggi (tahan terhadap pemanasan diatas 100 °C selama 30 menit dan 121 °C selama 15 menit). Bakteriosin yang stabil pada suhu tinggi dan sensitif terhadap salah satu bakteri patogen yaitu *Listeria* digolongkan kepada bakteriosin tipe II (Lamthionim), yang memiliki bobot peptida sekitar ≤ 10 kDa. Ditambahkan oleh Syukur *et al.* (2011) bahwa bakteriosin bersifat anti mikroba potent yang struktur kimianya merupakan senyawa protein sederhana (peptida) yang bersifat sebagai antimikroba terhadap bakteri patogen dan tidak berbahaya untuk manusia dan

hewan. Penelitian tentang pemurnian bakteriosin dan penentuan berat molekul dan struktur kimianya, telah membuka potensi penggunaan antibiotik alami sebagai pengganti antibiotik sintesis.

Menurut FAO/WHO (2002), BAL dalam usus akan memberikan keuntungan bagi inangnya, minimum dalam jumlah 10^8 CFU/g. Selanjutnya pada saluran pencernaan, BAL dapat menurunkan kadar kolesterol, karena BAL menghasilkan enzim *Bile Salt Hydrolase* (BSH), Enzim BSH adalah enzim yang mampu mendekongugasi asam empedu sehingga menghasilkan garam empedu bebas atau terdekongugasi, kemudian akan disekresi melalui feses, sehingga dapat menurunkan kadar kolesterol pada darah dan pada daging. Bakteri Asam Laktat (BAL) yang dihasilkan oleh dadih susu kerbau dapat menurunkan kadar kolesterol daging yang mana pada penelitian ini nantinya dengan pemakaian BAL dapat menurunkan kadar kolesterol daging itik, penurunan kolesterol pada daging itik Bayang disebabkan adanya BAL dalam saluran pencernaan yang menghasilkan asam organik dan mampu mengikat kolesterol sehingga akan terbuang bersama dengan feces. Selain itu, mikroba BAL dalam saluran pencernaan mampu mengikat kolesterol untuk memenuhi kebutuhannya sendiri sehingga mengurangi jumlah kolesterol untuk kebutuhan inangnya.

Adanya probiotik dalam usus mengakibatkan terhambatnya kerja enzim Hydroxi Metyl Glutaryl-KoA reduktase (HMG-KoA reduktase) yang berperan dalam pembentukan mevalonat dalam proses sintesis kolesterol sehingga tidak terbentuknya kolesterol. Sesuai dengan Voet *et al.* (1999) menyatakan penurunan kolesterol terjadi karena senyawa yang dihasilkan mikrobia berkompetisi dengan HMG-KoA untuk berikatan dengan enzim HMG-KoA reduktase. Strain BAL yang memproduksi enzim *Bile Salt Hydrolase* (BSH), berperan dalam membentuk asam empedu dekonjugasi dengan penghilangan molekul air antara glisin dengan asam kolat menghasilkan asam kolat bebas (*unconjugated bile acid*). Asam kolat bebas tidak mudah diserap di usus halus dibanding asam empedu yang berikatan dengan glisin. Asam empedu dekonjugasi (asam kolat bebas) akan terbuang lewat tinja sehingga jumlah asam empedu yang kembali ke hati berkurang. Untuk menyeimbangkan jumlah asam empedu, tubuh akan mengambil kolesterol tubuh

sebagai prekursor. Proses itu pada gilirannya akan menurunkan kadar kolesterol darah secara keseluruhan. (Surono, 2004).

Pemanfaatan BAL sebagai probiotik pada hewan ternak khususnya pada ternak unggas telah dilakukan oleh beberapa penelitian diantaranya Mayahi (2002) telah berhasil meneliti pengaruh BAL dari *Enterococcus faecium* dan *.bifidobacterium* dapat menurunkan kolesterol dan trigliserida pada ayam broiler. Setelah itu Mansoub (2010) berhasil meneliti, yaitu pemberian BAL spesies *Lactobacillus acidpphilus* dan *Lactobacillus casei* sebanyak 0,5 % berpengaruh terhadap penurunan kadar kolesterol dan trigliserida darah ayam broiler. Selanjutnya Purwati (2011) meneliti pemberian 3 ml ($3,9 \times 10^8$ CFU/g) *Lactococcus plantarum* asal blondo yang disertakan dalam ransum, dapat menurunkan kolesterol daging dan telur ayam rendah kolesterol.

Pato (2003) dan Nur (2005) menyatakan, pada tahun 1980-an penelitian BAL masih difokuskan kepada pangan fermentasi. Selanjutnya Ooi, Lay-Gaik dan Min. Tze Liong (2010), Syukur dkk. (2011) dan Purwati (2011) menyatakan bahwa pada tahun 2000-an penelitian BAL lebih fokus kepada peranan BAL sebagai probiotik dan pengawet makanan, sedangkan akhir-akhir ini BAL yang potensial dengan karakterisasi mikrobiologi, biokimia dan DNA molekular adalah sangat bermanfaat untuk menjaga kesehatan total meningkatkan daya tahan tubuh, menurunkan kolesterol dan meningkatkan metabolisme tubuh.

Menurut Direktorat Jendral Peternakan (1984) pembuatan dadih susu kerbau secara tradisional sangat sederhana yaitu: susu kerbau dimasukkan kedalam tabung bambu, lalu ditutup dengan daun pisang dan diperam dalam suhu ruang selama 2-3 hari sampai mengental dan membentuk dadih. Proses pembuatan dadih ini sangat sederhana. Pertama-tama susu kerbau segar yang baru diperah disaring untuk memisahkan kotoran atau benda asing yang masuk selama pemerahan, kemudian dimasukkan ke dalam tabung bambu yang telah dipotong (dengan panjang masing-masing ± 5 cm dari ruas atau buku bambu). Bambu yang digunakan harus masih segar dan belum kering karena dari hasil penelitian buluh pada bagian bambu inilah yang mengandung bakteri asam laktat (BAL), yang membuat susu kerbau menggumpal menjadi dadih. Kedua, tabung bambu yang telah berisi air susu kerbau ini ditutup dengan daun pisang atau plastik dan diikat

dengan karet gelang. Ketiga tabung bambu yang telah berisi susu kerbau dibiarkan dalam ruangan yang tidak kena sinar matahari langsung (difermentasi) selama \pm 2 hari atau sampai menjadi kental atau menggumpal. Untuk wadah dadih masyarakat biasanya menggunakan bambu, menurut Ibrahim (2002) bahwa ada bambu Lengkatali (*Gigantochloa haskarliana* (Kurz), bambu Gombang (*Gigantochloa verticillata* Wild.Munro) dan bambu Betung, (*Denfocalamus asper* (Schult) backer ex Heyne)

Menurut Data Base Peternakan Provinsi Sumatera Barat (2009) daerah penghasil dadih di Sumatera Barat adalah Kab.Sijunjung, Kab.Limapuluh Kota, Kab. Agam, Kab. Tanah Datar dan Kab. Solok

Sumatera Barat memiliki itik Bayang sebagai sumber daya genetik yang dipelihara peternak di kecamatan Bayang Kabupaten Pesisir Selatan, itik betina dipelihara sebagai penghasil telur dan yang jantan digunakan sebagai itik pedaging.

Berdasarkan uraian diatas penulis melakukan penelitian dengan cara Suryey terhadap sampel dadih dimasing-masing daerah kabupaten/ kota penghasil dadih dan penggunaan bambu yang digunakan sebagai wadah untuk dadih dan juga untuk mendapatkan BAL yang potensial perlu dilakukan isolasi dan skrining, identifikasi morfologi, karakterisasi biokimia, identifikasi DNA molekular, purifikasi dan uji bakteriosin, sehingga dapat digunakan sebagai kandidat probiotik dan digunakan untuk menurunkan kadar kolesterol dan trigeliserida pada itik Bayang.

1.2. Perumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Karakterisasi dengan cara survey terhadap dadih dan bambu yang digunakan sebagai wadah untuk dadiah dan indentifikasi bakteri probiotik khususnya BAL yang terkandung dalam dadih kerbau.
2. Penelitian tentang BAL yang ada pada dadih kerbau untuk digunakan sebagai probiotik pada itik guna menurunkan kadar kolestrol daging untuk itik Bayang.

1.3. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengisolasi, mengidentifikasi morfologi dan perwarnaan gram bakteri asam laktat yang terdapat pada dadih.
2. Menguji kemampuan BAL yang diisolasi dari dadih kerbau terhadap beberapa bakteri patogen, melakukan isolasi dan penentuan berat mekul bakteriosin. Serta analisis amplikasi gen 16S rRNA dari BAL.
3. Uji biologis bakteri asam laktat yang diperoleh dari dadih sebagai probiotik untuk menurunkan kadar kolestrol daging itik Bayang

1.4. Manfaat Penelitian

1. Mengetahui jenis bambu yang digunakan dan cara untuk membuat dadih dan juga untuk mengetahui potensi bakteri asam laktat (BAL) yang ada pada dadih kerbau sebagai probiotik penghasil senyawa antimikroba yang dapat menghambat pertumbuhan berbagai bakteri pathogen, sehingga memberikan pengaruh positif terhadap sistim pencernaan.
2. Mengetahui bakteri asam laktat yang ada pada dadih sebagai probiotik untuk menurunkan kadar kolestrol daging itik Bayang.
3. Menambah ilmu pengetahuan tentang pembuatan dadih, potensi BAL yang berasal dari dadih sebagai antimikroba dan kemampuan BAL dalam menurunkan kolesterol daging itik.

1.5. Hipotesis

1. Bakteri asam laktat (BAL) yang diperoleh dari dadih kerbau berpotensi dalam menghambat pertumbuhan bakteri patogen
2. Penggunaan bakteri asam laktat (BAL) yang diperoleh dari dadih dapat menurunkan kadar kolestrol daging itik Bayang.