

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kerbau merupakan ternak asli daerah panas dan lembab khususnya daerah belahan utara tropika. Kerbau termasuk golongan ruminansia besar yang memiliki potensi tinggi dalam penyediaan protein hewani yaitu daging dan susu. Jenis kerbau yang banyak dipelihara di Indonesia adalah kerbau lumpur (*swamp buffalo*) dan kerbau sungai (*riverine buffalo*). Menurut Badan Pusat Statistik (2016), jumlah populasi ternak kerbau di Sumatera Barat adalah 123.159 ekor sedangkan jumlah populasi ternak kerbau di Kabupaten Tanah Datar sebanyak 10.191 ekor.

Di Sumatera Barat, kerbau telah dipelihara dan dimanfaatkan sejak beberapa abad yang lalu dan memiliki fungsi penting sebagai bagian dari adat istiadat serta menjadi simbol kultur adat daerah Sumatera Barat yang merupakan wilayah Kerajaan Minangkabau di masa lalu. Kerbau umumnya dipelihara di daerah pedesaan dalam membantu usaha tani masyarakat setempat terutama dalam mengolah sawah. Selain bantuan tenaganya untuk pengolahan sawah, daging dan susu kerbau merupakan hasil yang tidak kalah pentingnya. Ternak kerbau penghasil susu memiliki nilai ekonomi tinggi dan penting artinya dalam pemenuhan kebutuhan gizi manusia. Menurut Purwati, Aritonang, Melia, Juliyarsi dan Purwanto (2016) kerbau di Sumatera Barat menghasilkan air susu 1,5 sampai 2 L/hari.

Masyarakat memanfaatkan susu kerbau untuk diolah menjadi makanan tradisional khas Sumatera Barat yang dikenal dengan "dadih". Dadih dibuat

dengan menuangkan susu kerbau segar ke dalam batang bambu yang kemudian ditutup dengan daun pisang dan dibiarkan terfermentasi pada suhu ruang selama 2 hari (Surono, 2000). Dadih termasuk salah satu pangan fungsional karena mengandung bakteri asam laktat (BAL) yang bersifat probiotik. Probiotik adalah mikroba hidup yang berpengaruh positif bagi kesehatan ketika dikonsumsi dalam jumlah tertentu (Weichselbaum, 2009). BAL adalah kelompok bakteri yang mampu mengubah karbohidrat (laktosa) menjadi asam laktat (Purwati *et al.*, 2016).

Smid dan Gorris (2007) menyebutkan bahwa bakteri asam laktat (BAL) disebut sebagai biopreservatif karena berkontribusi dalam menghambat pertumbuhan bakteri lain khususnya patogen dan mampu membawa dampak positif bagi kesehatan manusia. Pemanfaatan BAL oleh manusia telah dilakukan sejak lama yaitu untuk proses fermentasi makanan. Saat ini BAL digunakan untuk pengawetan dan memperbaiki tekstur dan cita rasa bahan pangan. Produk olahan susu fermentasi seperti yoghurt, kefir dan dadih merupakan salah satu aspek dari bioteknologi yang memanfaatkan bakteri berkhasiat baik untuk kesehatan.

Banyak daerah di Sumatera barat yang memproduksi dadih salah satunya adalah Kecamatan Lintau Buo Utara yang berada di Kabupaten Tanah Datar. Daerah ini menjadi produsen dadih karena termasuk salah satu kawasan sentra produksi utama ternak kerbau dengan populasi kerbau yang cukup banyak. Produksi susunya sebanyak 20.927 liter/tahun (BPS, 2016) lebih banyak dibandingkan 13 kecamatan yang ada di Kabupaten Tanah Datar. Hal ini mendorong sebagian besar peternak memanfaatkan susu kerbau untuk dibuat dadih. Bakteri asam laktat (BAL) yang terkandung didalam dadih memiliki

potensi besar untuk kesehatan maupun kegunaannya sebagai pengawet alami dalam industri makanan.

Isolasi bakteri asam laktat (BAL) dilakukan untuk mendapatkan single *colony* yang diduga sebagai BAL. Untuk memastikan bahwa koloni yang tumbuh adalah BAL maka dilakukan pewarnaan gram, uji sifat biokimia, uji aktivitas antimikroba serta isolasi dan identifikasi DNA (*Deoksiribosa Nukleat Acid*) menggunakan PCR (Polymerase Chain Reaction) dengan teknik molekuler 16S rRNA. Berbagai uji tersebut dilakukan untuk mengetahui karakteristik dari BAL dan memastikan apakah isolat memenuhi persyaratan untuk bisa dikatakan sebagai probiotik. Karakteristik BAL sebagai probiotik setiap daerah penghasil dadih akan berbeda-beda begitu juga dengan kualitas dadih yang dihasilkan. Hal ini dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dan susu kerbau yang digunakan. Menurut Surono (2004), secara umum karakteristik bakteri asam laktat adalah bakteri Gram positif, bersifat katalase negatif, bersifat homofermentatif ataupun heterofermentatif, tidak mempunyai *cytochrome*, berbentuk *bacil* atau *coccus*, tidak membentuk spora dan memiliki sifat antimikroba.

Melalui isolasi dan identifikasi DNA dapat diketahui spesies bakteri asam laktat (BAL) hingga strainnya. Maka kita bisa menyediakan bakteri asam laktat dalam bentuk kultur murni dengan potensi dan karakteristik yang telah diketahui untuk keperluan kesehatan, kecantikan dan dapat diaplikasikan dalam industri makanan sebagai biopreservatif serta untuk menghasilkan produk pangan bernilai gizi tinggi. Berdasarkan uraian diatas maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Karakteristik Bakteri Asam Laktat asal Susu Kerbau dan**

Dadiah di Kecamatan Lintau Buo Utara Kabupaten Tanah Datar Sumatera Barat”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka perumusan masalahnya adalah :

1. Bagaimanakah karakteristik bakteri asam laktat (BAL) yang terdapat pada susu kerbau dan dadiah di Kabupaten Tanah Datar Kecamatan Lintau Buo Utara ditinjau dari kualitas gizi yaitu nilai protein, lemak, kadar air, pH dan keasaman ?
2. Bagaimanakah karakteristik bakteri asam laktat (BAL) yang terdapat pada susu kerbau dan dadiah di Kabupaten Tanah Datar Kecamatan Lintau Buo Utara ditinjau dari kualitas mikrobiologi yaitu total bakteri asam laktat dan total bakteri aerob ?
3. Bagaimanakah karakteristik bakteri asam laktat (BAL) yang terdapat pada susu kerbau dan dadiah di Kabupaten Tanah Datar Kecamatan Lintau Buo Utara ditinjau dari morfologi, pewarnaan gram, aktivitas antimikroba serta uji biokimia yang meliputi uji katalase dan uji tipe fermentatif?
4. Bagaimanakah karakteristik bakteri asam laktat (BAL) hasil isolasi dan identifikasi secara 16S rRNA ?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui nilai protein, lemak, kadar air, pH dan keasaman susu kerbau dan dadiah Kabupaten Tanah Datar Kecamatan Lintau Buo Utara.
2. Mengetahui total bakteri asam laktat (BAL) dan total bakteri aerob susu kerbau dan dadiah di Kabupaten Tanah Datar Kecamatan Lintau Buo Utara.

3. Mengetahui morfologi, hasil pewarnaan gram, aktivitas antimikroba serta uji biokimia yang meliputi uji katalase dan uji tipe fermentatif bakteri asam laktat (BAL) susu kerbau dan dadih di Kabupaten Tanah Datar Kecamatan Lintau Buo Utara.
4. Mengetahui jenis bakteri asam laktat (BAL) yang berperan dalam proses fermentasi pada susu kerbau dan dadih di Kabupaten Tanah Datar Kecamatan Lintau Buo Utara

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat menjadi acuan dan bisa memberikan informasi kepada masyarakat bahwa susu kerbau dan dadih memiliki kandungan gizi yang baik dengan bakteri asam laktat yang menguntungkan bagi kesehatan tubuh manusia. Melalui penelitian ini diharapkan menambah wawasan bagi peneliti tentang karakteristik Bakteri Asam Laktat (BAL) asal susu kerbau dan dadih, serta dengan dilakukannya isolasi dan identifikasi BAL bisa menambah ketersediaan bakteri dimana kita berperan sebagai penyedia yang dapat memberikan kontribusi positif di bidang kesehatan, kecantikan maupun pangan khususnya dalam pengaplikasian bakteri asam laktat pada produk pangan sebagai biopreservatif dan bersifat probiotik yang berdampak baik bagi kesehatan tubuh manusia.