

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Dadih merupakan salah satu makanan tradisional khas Sumatera Barat yang berpotensi sebagai produk probiotik, yaitu produk yang mengandung mikroorganisme hidup yang memiliki manfaat kesehatan untuk menjaga keseimbangan mikroflora di dalam saluran pencernaan (*gastrointestinal*). Di Sumatera Barat, dadih dibuat dari susu kerbau yang difermentasi secara alami (tanpa penambahan *starter*) di dalam sepotong ruas bambu segar selama 48 jam. Fermentasi dilakukan oleh bakteri asam laktat (BAL) yang kemungkinan terdapat pada bambu atau dari penutup (Taufik, 2004 *cit* Adrianto, 2011).

Selama masa inkubasi atau penyimpanan pada dadih, susu yang dalam keadaan tertutup tadi perlahan-lahan akan menggumpal, karena terjadinya koagulasi (penggumpalan) dari protein susu (kasein), dan rasa susu pun akan berangsur-angsur berubah menjadi asam, karena adanya perubahan laktosa menjadi asam laktat (Winarno dan Fernandez, 2007).

Adapun daerah di Sumatera Barat yang berpotensi untuk memproduksi dadih adalah daerah yang mempunyai populasi kerbau yang cukup besar dan tersebar pada beberapa Kabupaten di Sumatera Barat yaitu daerah Alahan Panjang (Aia Dingin dan Aia Abu) di Kabupaten Solok, daerah Sitingkai dan Sikaki di Kabupaten Agam, daerah Ranah Batu dan Lintau di Kabupaten Tanah Datar, Payakumbuh dan Kelurahan Lareh Batu Payung Gadut di 50 Kota, Kecamatan Sijunjung di Kabupaten Sijunjung (Dinas Peternakan Sumbar, 2011).

Dadih dikonsumsi oleh semua golongan, baik anak-anak, remaja, tua, laki-laki, perempuan, ibu hamil maupun ibu menyusui. Bahkan dadih dapat dikonsumsi oleh balita yang biasanya berupa manisan dadih. Namun pada umumnya masyarakat tidak memberikan dadih pada anak yang berusia dibawah satu tahun (Winarno dan Fernandez, 2007).

Dadih yang ada dipasaran sekarang masih dalam bentuk semi padat, sehingga diperlukan suatu kontrol untuk memastikan stabilitas penyimpanan dimana biasanya umur simpan dadih relatif pendek yaitu 3-4 hari pada suhu kamar atau 2 minggu pada suhu lemari es, tetap memiliki kandungan bakteri asam

laktat didalamnya serta memiliki rasa khas dadih. Dadih bubuk merupakan salah satu alternatif pengolahan dadih dengan pengolahan lebih lanjut berupa produk dadih kering. Dadih bubuk memiliki kelebihan yaitu memiliki daya simpan yang tinggi dan dapat disimpan pada suhu ruang. Dadih merupakan salah satu bahan pangan yang peka terhadap panas dan mudah mengalami kerusakan secara fisik/kimia, sehingga perlu diperhatikan metode pengeringan yang tepat untuk menghasilkan produk kering (dadih bubuk) yang baik.

Pengeringan dapat mengurangi kerusakan bahan pangan dalam jumlah tertentu dan akibat positif dari pengeringan menghasilkan produk baru yang dapat memberikan kemudahan dalam transportasi dan penyimpanan dalam bahan pangan. Proses pembuatan dadih bubuk sama dengan pembuatan pada yoghurt bubuk. Pada penelitian yang telah dilakukan oleh Radiati, Padaga, dan Ardhana (1994), pengeringan yoghurt dengan menggunakan metode pengeringan sinar matahari, dan pengeringan dengan oven kabinet secara fisik berwarna kekuning-kuningan sampai kecoklatan dan partikel masih kasar. Hal tersebut merupakan salah satu kekurangan pembuatan yoghurt kering dengan metode konvensional.

Metoda pengeringan yang dapat dilakukan diantaranya : *freeze drying* dan oven vakum. Masing-masing metode ini memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Pengeringan metode *freeze drying* (Effendi, 2009) dilakukan dengan cara membekukan sampel terlebih dahulu sebelum dilakukan pengeringan, sampel dimasukkan kedalam Erlenmeyer sebanyak  $\pm 50$  gram, kemudian dilakukan pembekuan dengan menggunakan methanol (titik lebur  $-97,8^{\circ}\text{C}$  dan titik leleh  $64,5^{\circ}\text{C}$ ) dan selanjutnya pengeringan dengan suhu  $-40^{\circ}\text{C}$ . Pengeringan metode oven vakum (Nathaniel dan Pratiwi, 2007) dilakukan dengan cara sampel diletakkan di nampan yang telah dilapisi aluminium foil lalu dimasukkan ke dalam oven vakum dan letakkan diatas rak. Setelah itu tutup pintu oven vakum agar tidak ada udara yang keluar masuk. Penggunaan kondisi udara vakum dengan tekanan dibawah 1 atm dan temperatur operasi cukup rendah yaitu  $40^{\circ}\text{C}$ - $70^{\circ}\text{C}$ . Metode ini akan mampu memproduksi produk-produk kering dari bahan cair yang mudah peka terhadap panas.

Menurut Desrosier (1998) *cit* Badaruddin (2006), suatu bahan pangan kering yang dapat diterima harus mempunyai rasa, bau dan kenampakan yang sebanding dengan produk segar, dapat direkonstitusi dengan mudah serta

mempunyai stabilitas penyimpanan yang baik. Cara untuk melindungi dan menjaga gizi serta viabilitas bakteri salah satunya dengan teknologi enkapsulasi. Beberapa bahan penstabil yang bisa digunakan untuk enkapsulasi adalah alginat, CMC, tapioka, dan gum arab (Irawati, 2013).

Menurut Kim dan Morr (1996) *cit* Badaruddin (2006), enkapsulasi merupakan suatu proses penyalutan partikel inti yang dapat berbentuk cair, padat atau gas dengan suatu bahan pengisi khusus sehingga partikel-partikel inti tersebut mempunyai sifat fisik dan kimia sesuai yang dikehendaki. Enkapsulasi dapat dilakukan pada bakteri probiotik untuk memberikan perlindungan terhadap bakteri probiotik dari kondisi lingkungan yang tidak menguntungkan seperti panas dan bahan kimia (Frazier dan Westhoff, 1998 *cit* Adrianto, 2011). Sebagai bahan penstabil pada penelitian ini digunakan CMC (*Carboxy Methyl Cellulose*). Alasan penggunaan CMC pada penelitian ini adalah dilihat dari segi ketersediaannya dimana CMC biasanya mudah diperoleh, harganya relatif lebih murah dibanding bahan penstabil lainnya dan CMC sudah biasa digunakan dalam industri makanan dan farmasi. CMC adalah turunan dari selulosa dan ini sering dipakai dalam industri makanan untuk mendapatkan tekstur yang baik. Fungsi CMC yaitu sebagai pengental, stabilisator, pembentuk gel, sebagai pengemulsi, dan dalam beberapa hal dapat merekatkan penyebaran antibiotik (Winarno, 1995). CMC sebagai pengental sifatnya mampu mengikat air sehingga molekul-molekul air terperangkap dalam struktur gel yang dibentuk oleh CMC (Minifie, 1989). CMC dalam penelitian ini berfungsi sebagai bahan penstabil/pengental terhadap produk kering yang dihasilkan agar keadaan setelah kering dari produk bisa seperti keadaan sebelum dikeringkan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ago, Wirawan dan Santosa (2015), nilai viskositas tertinggi pada yoghurt yaitu pada penggunaan CMC 1%, artinya semakin tinggi konsentrasi CMC viskositas semakin tinggi juga. Viskositas/kekentalan pada dadih merupakan salah satu faktor penentuan kualitas dadih, dadih yang baik yaitu dengan viskositas yang tinggi dan tidak encer. Berdasarkan hal tersebut sesuai penelitian pendahuluan yang telah dilakukan, yaitu pemberian CMC 1% ternyata telah menghasilkan dadih bubuk yang baik (tetap berwarna putih hingga *cream*, beraroma dan rasa asam khas dadih masih ada) dan sesuai dengan yang dikehendaki (tetap mengandung bakteri asam laktat).

Berdasarkan penjelasan diatas dilakukan penelitian terhadap pembuatan dadih bubuk menggunakan metode pengeringan freeze drying dan oven vakum dengan penambahan CMC sebagai bahan penstabil. CMC digunakan untuk dapat mempertahankan kualitas fisik dan mikrobiologi dari dadih.

## 1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh metode pengeringan dan konsentrasi bahan penstabil CMC (enkapsulasi) terhadap sifat fisik, kimia, mikrobiologi, dan organoleptik dadih bubuk yang dihasilkan.
2. Mendapatkan metode pengeringan dan konsentrasi bahan penstabil CMC pada teknologi enkapsulasi terbaik terhadap dadih bubuk yang dihasilkan (viabilitas tinggi).

## 1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Meningkatkan produksi dadih di pasar serta memperpanjang umur simpan dadih.
2. Sebagai bahan informasi bagi para pembaca, dan bagi pihak-pihak yang berkepentingan untuk mendapatkan produk dadih bubuk yang baik dan berkualitas.

## 1.4 Hipotesis

$H_0$  = Metode pengeringan dan penggunaan CMC tidak berpengaruh terhadap viabilitas mikroba BAL (Bakteri Asam Laktat) dan kualitas dadih bubuk yang dihasilkan.

$H_1$  = Metode pengeringan dan penggunaan CMC berpengaruh terhadap viabilitas mikroba BAL (Bakteri Asam Laktat) dan kualitas dadih bubuk yang dihasilkan.