

**KEBERADAAN DAN POTENSI FERMENTATIF
ISOLAT-ISOLAT DADIH BEBERAPA KABUPATEN
DI SUMATERA BARAT**

SKRIPSI SARJANA BIOLOGI

OLEH

ARFELINA RHADHIYAH

B.P. 04133018



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2008**

ABSTRAK

Penelitian tentang “Keberadaan dan Potensi Fermentatif Isolat-Isolat Dadih Beberapa Kabupaten di Sumatera Barat” telah dilakukan pada bulan Juli sampai September 2008 di Laboratorium Mikrobiologi/Mikologi Jurusan Biologi, Fakultas Matematika Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas, Padang. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Nested dengan 3 ulangan dan 2 faktor. Faktor A : jenis/asal isolat dadih; kabupaten Tanah Datar, Agam, 50 Kota, Sawahlunto/Sijunjung, Dharmasraya dan Padang Pariaman. Faktor B : Kondisi Fermentasi: aerob dan anaerob. Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa masing-masing isolat dadih Sumatera Barat dapat membentuk dadih dengan kisaran jumlah populasi $885,33-2570,67 \times 10^{12}$ cfu/ml dalam kondisi fermentasi aerob dan $85-303,50 \times 10^{12}$ cfu/ml dalam fermentasi anaerob. Setiap isolat dadih masing-masing kabupaten di Sumatera Barat mempunyai kecenderungan fermentatif berbeda dalam karakter dadih yang dihasilkan. Masing-masing isolat dadih Sumatera Barat menghasilkan nilai organoleptik dadih yang berbeda terhadap rasa, tekstur dan aroma. Nilai rata-rata kesukaan terhadap aroma tertinggi (4,5) dihasilkan oleh isolat-isolat dadih Dharmasraya, Tanah Datar dan Padang Pariaman dan nilai tekstur tertinggi (4,7) dihasilkan oleh isolat dadih Padang Pariaman sedangkan nilai rasa tertinggi (4,45) dihasilkan oleh isolat dadih Dharmasraya.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gaya hidup masyarakat kota besar, stres dan nutrisi yang tidak seimbang sangat berpengaruh pada sistem kekebalan tubuh. Hal ini sering menyebabkan frekuensi sakit akan meningkat. Banyak kerugian yang akan didapatkan bila sakit, pekerjaan sehari-hari yang tertunda dan terpaksa mengeluarkan ongkos ekstra untuk biaya pengobatan (Anonymous, 2004). Seiring dengan peningkatan kesadaran manusia akan pentingnya hidup sehat maka terjadi pula peningkatan penelitian dan pemasaran produk-produk makanan yang berpotensi untuk menjaga kesehatan tubuh. Kesadaran konsumen akan kandungan nutrisi dan nilai tambah yang diperoleh dari makanan dan minuman yang dikonsumsinya semakin meningkat (Sari, 2007).

Produk makanan yang berkhasiat terapeutik lebih dikenal dengan istilah makanan fungsional telah menjadi trend tersendiri dalam masyarakat. Salah satu makanan fungsional adalah makanan yang mengandung probiotik. Secara umum, definisi probiotik adalah kultur (mikrobia) yang disajikan dalam keadaan hidup, jumlahnya banyak dan tetap hidup serta stabil dalam ekosistem usus (Yulianto, 2005) serta memberi efek positif bagi hostnya (Chermes and Eliakim, 2006). Probiotik memperbaiki keseimbangan mikroflora usus. Keseimbangan yang baik dalam ekosistem mikrobiota usus bisa menguntungkan kesehatan dan dapat dipengaruhi oleh konsumsi probiotik setiap hari (Lisal, 2005).

Probiotik memberikan beberapa efek kesehatan bagi tubuh antara lain mengendalikan keseimbangan mikroflora dalam usus, dapat memperbaiki daya cerna laktosa (*lactose intolerance*), meningkatkan daya tahan alami terhadap infeksi dalam usus, menurunkan serum kolesterol, menghambat tumor, antimutagenik dan

antikarsinogenik, meningkatkan sistem imun, mencegah sembelit, inaktivasi berbagai senyawa racun dan menghasilkan metabolit-metabolit seperti bakteriosin (senyawa antimikroba), enzim, vitamin, antioksidan dan asam organik (Jay, 1997; Henkenjohann und Muermann, 1998; Pato 2003; Beasley, 2004; Lisal, 2005; Rusfidra, 2006).

Dadiah merupakan salah satu produk probiotik tradisional yang terbuat dari fermentasi susu kerbau. Dadiah dapat dikatakan sebagai makanan budaya yang terdapat di Minangkabau dan daerah sekitarnya. Dadiah dapat ditemui di daerah Sumatera Barat dan juga di Kampar, Propinsi Riau (Sayuti, 1995; Pato, 2003; Nurmiati, 2005).

Dadiah terdapat hampir di semua daerah di Sumatera Barat. Daerah yang berpotensi untuk usaha pengolahan dadiah adalah pada daerah yang mempunyai populasi kerbau yang cukup besar dan tersebar pada beberapa Kabupaten di Sumatera Barat yaitu Kabupaten Sawahlunto/Sijunjung, Kabupaten Solok, Kabupaten Tanah Datar dan Kabupaten Agam (Anonymous, 2007). Selain itu, produksi dadiah juga terdapat daerah-daerah lain seperti Kabupaten 50 Kota, Padang Pariaman dan Dharmasraya.

Pembuatan dadiah masih dilakukan secara tradisional dan belum ada standar cara pembuatannya. Oleh sebab itu kualitas dadiah yang dihasilkan dari tiap daerah bervariasi, walaupun relatif tidak jauh berbeda. Kualitas dadiah yang dihasilkan juga dipengaruhi oleh kualitas susu yang digunakan (Purnomo, 1996 *cit.* Suryono, 2003). Secara umum, susu kerbau segar yang telah diperah langsung dimasukkan ke dalam tabung bambu, ditutup dengan daun pisang atau plastik dan dibiarkan atau difermentasi secara alami selama dua hari hingga terbentuk gumpalan (Sayuti, 1995; Nurmiati, 2005).

Walaupun sebagian masyarakat beranggapan sebagaimana juga beberapa literatur menyatakan bahwa mikroba dadih berasal dari tabung bambu atau dari bahan penutupnya, namun pada dasarnya fermentasi dadih berlangsung karena kehadiran mikroba penfermentasi yang secara alami sudah terbawa dalam susu bahan dasarnya. Dalam fermentasi spontan dadih terlibat bakteri-bakteri laktat atau beberapa jenis mikroba susu dalam memasamkan susu (Nurmiati, 2005). Sangat sedikit sekali informasi tentang bakteri asam laktat yang pasti berperan dalam fermentasi dadih. Bakteri-bakteri asam laktat merupakan bakteri penghasil asam laktat yang diketahui sangat beragam jenis, sifat dan peranannya. Sifat fisiologis bakteri-bakteri yang sangat beragam diantaranya mempunyai sifat fermentatif yang tidak sama (Jährgig und Schade, 1993). Sifat-sifat fermentasi ini pulalah yang diyakini dapat membedakan hasil akhir suatu produk dadih dengan yang lainnya (Hamida, 2006; Amelia, 2007; Nurmiati, 2007).

Dalam penelitian ini diharapkan dapat dilihat sifat fermentatif masing-masing bakteri dalam merombak susu kerbau menjadi dadih. Pemetaan sifat fermentatif (homofermentatif atau heterofermentatif) bakteri-bakteri ini dapat dilihat dari jumlah asam total yang terbentuk, ada tidaknya atau seberapa banyak konsentrasi alkohol dan CO₂ yang dihasilkan nantinya akan memperjelas sifat-sifat karakteristik bakteri-bakteri alami dadih. Hal ini juga akan menjelaskan potensi masing-masing probiotik dan karakter organoleptik dadih yang dihasilkannya.

1.2 Perumusan Masalah

Beranjak dari latar belakang di atas, dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimanakah keberadaan isolat-isolat dadih beberapa kabupaten di Sumatera Barat dalam pembentukan dadih ?

2. Bagaimanakah kecenderungan fermentatif masing-masing isolat dadih beberapa kabupaten di Sumatera Barat sehubungan dengan pembentukan dadih ?
3. Bagaimanakah karakter dadih yang dihasilkan dari masing-masing isolat dadih beberapa kabupaten di Sumatera Barat ?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Menentukan keberadaan isolat-isolat dadih beberapa kabupaten di Sumatera Barat dalam pembentukan dadih ?
2. Menentukan kecenderungan fermentatif masing-masing isolat dadih beberapa kabupaten di Sumatera Barat sehubungan dengan pembentukan dadih ?
3. Menentukan karakter dadih yang dihasilkan dari masing-masing isolat dadih beberapa kabupaten di Sumatera Barat ?

1.4 Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai karakteristik sifat-sifat bakteri masing-masing isolat dadih Sumatera Barat dan karakter masing-masing produk dadih yang dihasilkannya sehubungan dengan potensi kecenderungan fermentatifnya.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tentang keberadaan dan potensi fermentatif isolat-isolat dadih beberapa kabupaten di Sumatera Barat, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Masing-masing isolat dadih Sumatera Barat dapat membentuk dadih dengan kisaran jumlah populasi $885,33-2570,67 \times 10^{12}$ cfu/ml dalam kondisi fermentasi aerob dan $85-303,50 \times 10^{12}$ cfu/ml dalam fermentasi anaerob.
2. Setiap isolat dadih masing-masing kabupaten di Sumatera Barat mempunyai kecenderungan fermentatif berbeda dalam karakter dadih yang dihasilkan.
3. Masing-masing isolat dadih Sumatera Barat menghasilkan nilai organoleptik dadih yang berbeda terhadap rasa, tekstur dan aroma. Nilai rata-rata kesukaan terhadap aroma tertinggi (4,5) dihasilkan oleh isolat-isolat dadih Dharmasraya, Tanah Datar dan Padang Pariaman dan nilai tekstur tertinggi (4,7) dihasilkan oleh isolat dadih Padang Pariaman sedangkan nilai rasa tertinggi (4,45) dihasilkan oleh isolat dadih Dharmasraya.

5.2 Saran

Dari penelitian keberadaan dan potensi fermentatif isolat-isolat dadih beberapa kabupaten di Sumatera Barat, dirasa sangat perlu dilakukan penelusuran jenis melalui identifikasi dan identitas isolat untuk persiapan pengembangan isolat-isolat dadih di Sumatera Barat sebagai probiotik handal di masa datang. Isolat-isolat dadih ini juga sangat diperlukan guna meningkatkan kualitas dadih sebagai makanan tradisional yang sehat dan menyehatkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adolfsson, O., S.N. Meydani and R.M. Russel. 2004. Review Article Yoghurt and Gut Function. *The American Journal of Clinical Nutrition* 80: 245-256.
- Amelia, D. 2007. Keberadaan Mikroba Alami dan Penambahan Probiotik Pembentuk Aroma dalam Fermentasi Dadih. Skripsi Sarjana Biologi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Andalas. Padang.
- Anonymous. 2004. Probiotik Tingkatkan Sistem Kekebalan Tubuh. <http://www2.kompas.com/kompas-cetak/0411/06/jendela/1367460.htm>. 28 April 2008
- Anonymous. 2007. Pengolahan Dadih sebagai Makanan Probiotik Spesifik Sumatera Barat. <http://www.disnaksumbar.org>. 28 April 2008.
- Baesley, S. 2004. Isolation, Identification and Exploitation of Lactic Acid Bacteria from Human and Animal Microbiota. Academic Dissertation in Microbiology. Department of Applied Chemistry and Microbiology. Faculty of Agriculture and Forestry and Viikki Graduate School in Biosciences. University of Helsinki. Finland.
- Battock, M.S. and Azaam-Ali. 1998. FAO-Agricultural Services Bulletin no. 134 Intermediate Technology Schumacher Centre for Technology and Development Bourton Hall. Bourton on Dunsmore, Rugby, Warwickshire, UK.
- Belitz, H.D. und W. Grosch. 1987. *Lehrbuch der Lebensmittelchemie*. Springer-Verlag, Berlin. Heidelberg. Germany.
- Bogi, I. 2007. Probiotic vs Prebiotic. <http://www.miisonline.org/2007/11/29/probiotic-vs-prebiotic/>. 28 April 2008.
- Chermes, I and R. Eliakim. 2006. Probiotics and The Gastrointestinal Tract : Where are We in 2005 ? *World Journal of Gastroenterology* 12(6):853-857.
- Czermak, P. 1993. *Lebensmittelbiotechnologie*. CIT Verlag, Darmstadt. Germany.
- Fardiaz, S. 1988. *Fisiologi Fermentasi*. IPB. Bogor.
- Hamida, D. 2006. Penggunaan Mikroba Alami sebagai Starter dalam Fermentasi Dadih. Skripsi Sarjana Biologi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Andalas. Padang.