

KAJIAN KUALITAS DADIH SUSU KERBAU DI DALAM TABUNG BAMBU DAN TABUNG PLASTIK

Dwi Sisriyenni dan Yuyu Zurriyati

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Riau
Jl. Kaharudin Nasution, Km 20 PO Box 1020, Pekanbaru Riau

ABSTRACT

Assessment on fermented buffalo's milk (*dadih*) was conducted in Muaro Jalai Village, Kampar Regency in 2001. Objective of the study is to assess influence of storage time period to the *dadih* quality processed and stored in bamboo and propylene tubes. Completely Randomized Design with 10 replications and two treatments were used in this assessment: (A) processed in bamboo tube, and (B) processed in propylene tube. Each treatment was stored for 3, 6, 9 and 12 days. Data collected through organoleptic test consisting of 10 sample panelists. Data collected were taste, aroma, color, preference and thickness of the *dadih*. Results showed that the *dadih* quality processed in the propylene tube is relatively better than that in the bamboo tube. Storage period for the still palatable *dadih* was 9 days processed and stored in propylene tube and 6 days processed and stored in the bamboo tube. Protein and fat contents of the *dadih* were decreasing along with length of storage time period. On the other hand, total of bacteria colony and acidity of the *dadih* were increasing.

Key words : *storage, quality, fermented milk, tube*

ABSTRAK

Dadiah merupakan produk susu fermentasi yang cukup digemari di wilayah Sumatera Barat dan Riau. Pengkajian ini dilaksanakan di Desa Muaro Jalai, Kabupaten Kampar, Riau pada tahun 2001. Tujuan pengkajian adalah untuk mengetahui pengaruh lama penyimpanan dari dadiah dalam tabung bambu dan tabung plastik terhadap kualitas dan daya simpannya yang masih layak dikonsumsi. Pengkajian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2 perlakuan dan 10 ulangan. Perlakuan yang dimaksud adalah (A) pembuatan dadiah dalam tabung bambu dan (B) pembuatan dadiah dalam tabung plastik, masing-masing dengan masa simpan 3, 6, 9 dan 12 hari. Parameter yang diamati melalui uji organoleptik terhadap 10 orang panelis meliputi rasa, aroma, warna, kesukaan dan kekentalan. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa kualitas dadiah susu kerbau dalam tabung plastik relatif lebih baik dibandingkan dadiah dalam tabung bambu. Daya simpan dadiah dalam tabung plastik yang masih layak dikonsumsi adalah 9 hari, sedangkan dadiah dalam tabung bambu hanya 6 hari. Kadar protein dan lemak dari dadiah akan menurun sejalan dengan lamanya waktu penyimpanan. Sedangkan total koloni bakteri dan tingkat keasaman dari dadiah justru meningkat dengan lamanya waktu penyimpanan.

Kata kunci : *penyimpanan, kualitas, dadiah susu, tabung bambu/plastik*

PENDAHULUAN

Susu merupakan makanan yang hampir sempurna, karena kandungan nutrisinya lengkap dan cukup untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok manusia (Buckle *et al*, 1987). Akan tetapi seperti produk peternakan lainnya susu sangat mudah rusak karena susu mengandung berma-

cam-macam unsur dan sebagian besar terdiri dari zat makanan yang juga diperlukan bagi pertumbuhan mikroorganisme. Oleh karenanya pertumbuhan mikroorganisme patogen dalam susu sangat cepat pada suhu yang memadai. Walaupun susu merupakan makanan bergizi tinggi, tidak semua orang dapat mencerna susu dengan baik. Hal ini disebabkan oleh gangguan pencernaan yang timbul setelah mengkonsumsi

susu karena tidak terpecahnya laktosa (gula susu) menjadi komponen-komponen sederhana yang dapat diserap oleh tubuh, yaitu monosakarida, glukosa dan galaktosa. Selain itu alasan orang menghindari susu adalah karena aroma susu yang khas dapat menimbulkan rasa mual. Salah satu alternatif pemecahan masalah tersebut adalah dengan melakukan pengolahan susu melalui proses fermentasi yang mengakibatkan terjadinya perubahan fisik dan kimiawi susu, misalnya dengan pembuatan dadih.

Dadiah adalah salah satu produk olahan susu yang dibuat dengan cara fermentasi secara alami pada suhu kamar selama 48 jam (Sugitha, 1995). Produk fermentasi ini merupakan makanan tradisional yang cukup terkenal di wilayah Sumatera Barat dan Riau daratan. Bagi penderita "*Lactose intolerance*", yaitu orang-orang yang tidak dapat mentolerir laktosa, mengkonsumsi dadiah merupakan salah satu alternatif untuk memperoleh manfaat dari susu. Dadiah lebih mudah diserap oleh dinding usus manusia, sehingga dapat dikonsumsi oleh golongan orang yang tidak tahan laktosa, karena kandungan laktosa susu telah turun akibat fermentasi menjadi asam laktat dan meningkatkan nilai gizi susu itu sendiri yang disebabkan mikroorganisme yang aktif dalam fermentasi (Sayuti, 1993). Dadiah kaya akan protein (6,30%), lemak (6,73%) dan vitamin A (80 SI). Hal ini diperkuat oleh pernyataan Sugitha (1995) bahwa untuk dadiah yang akan diproduksi diharapkan mempunyai kualitas yang lebih baik dari susu segar. Winarno *et al.* (1980) juga menambahkan bahwa melalui proses fermentasi, bahan makanan akan mengalami perubahan fisik dan kimia yang menguntungkan seperti flavor, aroma, tekstur, daya cerna dan daya simpan.

Dadiah yang disenangi oleh konsumen adalah yang berwarna putih, bertekstur lembut dengan aroma spesifik. Umumnya dadiah dikonsumsi langsung bersama nasi setelah diberi irisan bawang merah dan cabe merah atau dadiah dicampurkan didalam minuman es bersama emping ketan, santan dan gula merah. Selain untuk dikonsumsi biasa, dadiah juga diyakini

masyarakat dapat menyembuhkan beberapa penyakit seperti demam, kurang nafsu makan dan membantu meningkatkan fertilitas. Sugitha (1994), juga melaporkan bahwa mengkonsumsi dadiah secara teratur dapat menghindari seseorang dari penyakit jantung dan tumor. Di daerah Riau, yaitu di Kabupaten Kampar, dadiah merupakan makanan bergengsi yang harus ada pada setiap perhelatan. Menurut data dari Dinas Perindustrian Tingkat I Provinsi Riau (1998), saat ini terdapat 12 industri rumah tangga penghasil dadiah dengan total produksi 800 liter/tahun. Dadiah yang berkembang di tengah masyarakat adalah dadiah dalam kemasan tabung bambu yang ditutup dengan daun pisang

Dalam perkembangannya, penampilan kemasan dadiah juga mengalami perubahan. Saat ini sejalan dengan tuntutan zaman, dadiah juga dapat dikemas di dalam tabung plastik non toksik. Dadiah dalam kemasan tabung plastik yang telah diujicobakan berasal dari susu sapi dengan penambahan starter *Streptococcus lactis*. Masa simpan dadiah susu sapi dalam tabung plastik tersebut yang masih layak dikonsumsi adalah hingga 15 hari penyimpanan pada suhu ruang (Sugitha I.M. *et al.*, 1999; Satriani 1996). Dadiah di dalam tabung plastik mudah dibawa dan meningkatkan daya tarik bagi konsumen, selain juga dapat memberi informasi mengenai bahan yang dikemas seperti isi produk, susunan nutrisi dan sebagainya (Inrawati *et al.*, 1997).

Di Provinsi Riau, dadiah yang berkembang berasal dari susu kerbau. Pemasaran dadiah susu kerbau dari Riau sudah mencapai negara tetangga seperti Malaysia, walaupun jumlahnya masih terbatas. Salah satu kendala dalam pengembangannya adalah bentuk kemasannya yang konvensional menyebabkan dadiah tidak praktis dibawa jauh dan daya simpan yang relatif singkat yaitu sekitar 3 hari, sehingga perlu suatu usaha untuk meminimalkan kendala yang ada dalam rangka pengembangan pemasaran yang lebih luas. Dengan dasar pertimbangan di atas maka dilakukan kajian kualitas dadiah susu kerbau di dalam tabung bambu dan tabung plastik.

Tujuan pengkajian ini adalah (1) untuk membandingkan pengaruh lama penyimpanan terhadap kualitas dadih di dalam tabung bambu dan tabung plastik (2) untuk mengetahui daya simpan dari dadih dalam kemasan tabung bambu dan tabung plastik yang masih layak konsumsi (3) untuk memperoleh informasi nilai nutrisi dadih dalam kemasan tabung bambu dan tabung plastik.

METODE PENELITIAN

Pengkajian dilaksanakan di Desa Muaro Jalai yang merupakan sentra produksi dadih di Kabupaten Kampar Provinsi Riau. Pengambilan sampel susu kerbau untuk pembuatan dadih dan pengujian organoleptik dilaksanakan di desa ini, sedangkan pembuatan dadih dilaksanakan di laboratorium BPTP Riau. Analisis kimiawi dan mikrobiologi dadih meliputi uji keasaman, kadar protein, lemak dan total koloni bakteri di laksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.

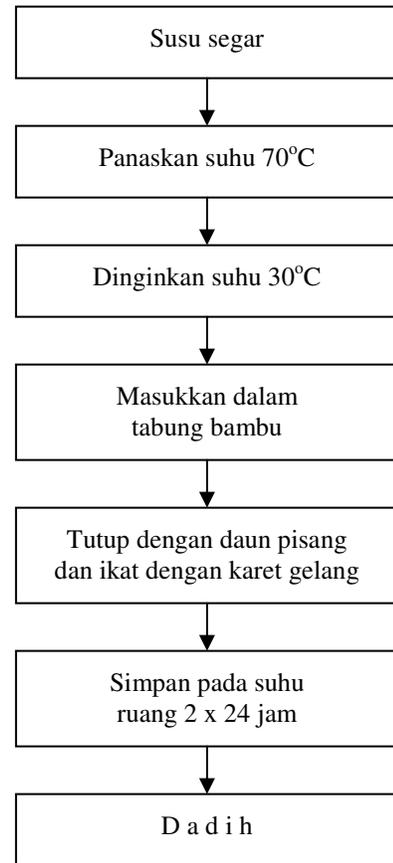
Bahan yang digunakan berupa air susu kerbau dalam kondisi 4 bulan laktasi (setelah melahirkan). Biakan bakteri yang digunakan adalah *Lactobacillus acidophilus* (starter kering). Alat yang digunakan antara lain tabung bambu, tabung plastik yang biasa digunakan sebagai tempat air minum kemasan (*polyvinyl propilen*), mesin press (*sealer press*), karet gelang, daun pisang, panci dan kompor.

Proses Pembuatan Dadih dalam Tabung Bambu

Pembuatan dadih didalam tabung bambu dikenal oleh masyarakat secara turun temurun, karena dadih merupakan makanan adat (*cultural food*). Menurut Ditjen Peternakan (1984), proses pembuatan dadih di dalam tabung bambu adalah seperti pada Gambar 1.

Sebelum memulai pembuatan dadih, alat dan bahan disiapkan terlebih dahulu. Tabung

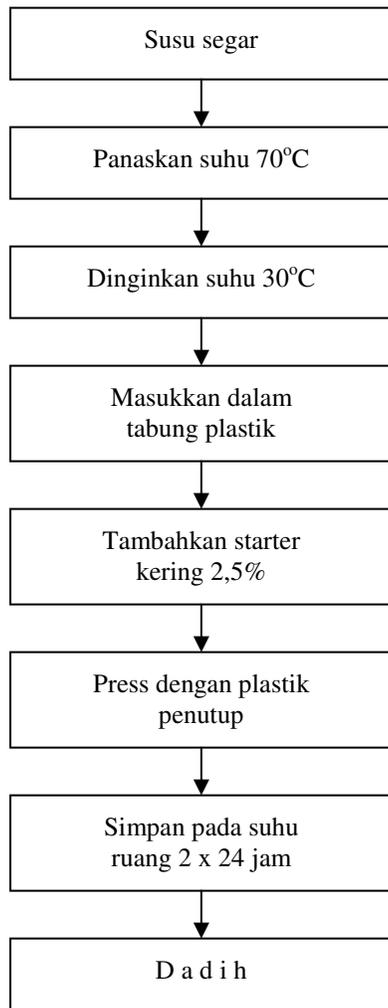
bambu dipotong ± 20 cm, bagian bawah ruas 5 cm dan bagian atas ruas 15 cm. Bagian luar dan bagian dalam tabung dibersihkan dari miang. Diagram alir pembuatannya adalah sebagai berikut.



Gambar 1. Proses Pembuatan Dadih Susu Kerbau Dalam Tabung Bambu (Ditjen Peternakan, 1984)

Proses Pembuatan Dadih dalam Tabung Plastik

Pembuatan dadih susu kerbau dalam tabung plastik dilakukan menurut Mupa (1998). Pembuatan dadih di dalam tabung plastik memerlukan penambahan starter *Lactobacillus acidophilus* Diagram alir pembuatannya disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Proses Pembuatan Dadih Susu Kerbau Dalam Tabung Plastik (Mupa, 1998)

Setelah terbentuk dadih dalam waktu 2x24 jam, baik di dalam tabung bambu maupun di dalam tabung plastik, dilakukan pengujian organoleptik pada 10 orang panelis yang suka dadih. Pada panelis disuguhkan masing-masing dadih dengan masa simpan 3, 6, 9 dan 12 hari dari kemasan tabung bambu dan tabung plastik, sehingga setiap panelis melakukan uji organoleptik sebanyak 8 sampel (2 x 4). Penyuguhan sampel dadih disertai segelas air putih sebagai penawar rasa. Setiap panelis diminta untuk menyatakan kesannya secara tertulis terhadap

dadih yang disuguhkan pada lembaran yang telah disediakan. Dasar penilaian organoleptik dari setiap kriteria berdasarkan skala hedonik 1 sampai 3 (Sugitha *et al.*, 1999). Pengujian dilakukan terhadap penilaian rasa, aroma, warna, kesukaan dan kekentalan. Skor penilaian tersebut adalah :

Rasa → 1= hambar, 2=asam, 3=sangat asam

Aroma → 1=susu, 2=tengik, 3=sangat tengik

Warna → 1=putih bersih, 2= putih kekuningan, 3 = kuning keabu-abuan

Kesukaan → 1=suka, 2= kurang suka, 3= tidak suka

Kekentalan → 1= sangat kental, 2= kental, 3= kurang kental.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 perlakuan dan 10 ulangan. Perlakuan yang diuji adalah pembuatan dadih dalam: A=tabung bambu dan B=tabung plastik.

Pengamatan kualitas dadih yang meliputi rasa, aroma, warna, kesukaan dan kekentalan dilakukan pada hari ke-3 (pengamatan I), hari ke-6 (pengamatan II), hari ke-9 (pengamatan III) dan hari ke-12 (pengamatan IV). Data yang didapat selanjutnya di uji lebih lanjut dengan menggunakan Duncan Multiple Range Test (DMRT) (Steel dan Torie, 1995).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian organoleptik pada dadih dalam kemasan tabung bambu dan tabung plastik dimaksudkan untuk melihat sejauh mana daya simpan dadih dalam kedua kemasan tersebut yang masih layak untuk dikonsumsi. Pengujian ini melibatkan 10 orang panelis yang menyukai dadih. Panelis menyatakan kesannya terhadap dadih yang disuguhkan secara tertulis pada lembaran yang telah disediakan. Parameter yang

diamati dalam uji organoleptik ini meliputi rasa, aroma, warna, kesukaan dan kekentalan. Pengamatan yang dilakukan adalah pada hari ke-3 (pengamatan I), hari ke-6 (pengamatan II), hari ke-9 (pengamatan III) dan hari ke-12 (pengamatan IV). Hasil uji organoleptik ditampilkan pada Tabel 1, 2, 3 dan 4 .

Pengamatan I

Pada Tabel 1 yang merupakan hasil pengamatan I uji organoleptik dadih susu kerbau dalam tabung bambu dan tabung plastik, menunjukkan bahwa parameter rasa tidak berbeda nyata antara dadih dalam tabung bambu dan tabung plastik. Hal ini berarti dadih dalam kedua kemasan tersebut menurut panelis rasanya adalah asam khas dadih yang digemari oleh konsumen. Begitu juga untuk parameter aroma, kesukaan dan kekentalan, tidak berbeda nyata antara dadih kemasan tabung bambu dan tabung plastik. Panelis menyatakan bahwa aroma dadih dalam kedua kemasan tersebut adalah beraroma susu khas dadih dengan tekstur yang kental. Akan tetapi pada parameter warna terlihat perbedaan nyata ($P < 0,05$) antara dadih dalam kemasan tabung bambu dan tabung plastik. Panelis menyatakan bahwa warna dadih dalam tabung bambu adalah cenderung lebih kuning dibandingkan dadih dalam kemasan tabung plastik. Hal ini mungkin disebabkan karena dadih dalam tabung bambu yang hanya ditutupi daun pisang dan diikat dengan karet gelang lebih mudah terkontaminasi dengan mikroorganisme lain selain bakteri penghasil asam laktat melalui pori-pori daun pisang. Dadih yang berkualitas baik adalah yang berwarna putih bersih (Sugitha *et al.*, 1999).

Bila dibandingkan antara dadih dengan produk susu fermentasi lain yang lebih populer seperti yoghurt terdapat kesamaan dalam proses fermentasinya. Kedua produk susu fermentasi ini melalui tahapan pasteurisasi air susu yang bertujuan membebaskan air susu dari mikroorganisme patogen sekaligus meningkatkan total padatan susu. Selanjutnya dilakukan pendinginan pada suhu kamar hingga mencapai suhu yang optimal bagi pertumbuhan bakteri pemeram, kemudian diinokulasikan dengan starter bakteri penghasil asam laktat seperti *Streptococcus sp* dan *Lactobacillus sp* dan terakhir diinkubasi. Perbedaannya adalah suhu inkubasi pada pembuatan yoghurt lebih tinggi (45°C) dan waktu inkubasinya adalah lebih singkat (4-6 jam) (Dewipadma, 1978). Hasil akhir dari kedua produk susu fermentasi ini sedikit berbeda, yaitu tekstur dadih lebih padat dibandingkan yoghurt, sehingga dadih dapat dikonsumsi bersama nasi sebagai lauk

Pengamatan II

Hasil pengamatan II (Tabel 2) menunjukkan bahwa rasa, aroma dan warna dari dadih dalam tabung bambu dan tabung plastik berbeda nyata ($P < 0,05$). Panelis menyatakan bahwa rasa pada dadih dalam kemasan tabung bambu pada hari ke-6 lebih asam dibandingkan dadih dalam tabung plastik. Kondisi kemasan dadih dalam tabung bambu yang hanya ditutupi daun pisang menyebabkan aktivitas bakteri pembentuk asam laktat pada kemasan tabung bambu lebih cepat dibandingkan dalam tabung plastik.

Peningkatan koloni bakteri dalam dadih selain didukung oleh kandungan gizi makanan

Tabel 1. Hasil Uji Organoleptik pada Dadih Susu Kerbau dalam Tabung Bambu dan Tabung Plastik di Desa Muaro Jalai, Kabupaten Kampar, 2001.

Kemasan	Pengamatan (Hari ke-3)				
	Rasa	Aroma	Warna	Kesukaan	Kekentalan
Tabung Bambu	2,6 ^a	1,2 ^a	1,8 ^a	1,3 ^a	2,0 ^a
Tabung Plastik	2,3 ^a	1,0 ^a	1,1 ^b	1,2 ^a	2,0 ^a

Keterangan: huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbedanya pada taraf 5% (DMRT)

Tabel 2. Hasil Uji Organoleptik pada Dadih Susu Kerbau dalam Tabung Bambu dan Tabung Plastik di Desa Muaro Jalai, Kabupaten Kampar, 2001

Kemasan	Pengamatan II (Hari ke- 6)				
	Rasa	Aroma	Warna	Kesukaan	Kekentalan
Tabung Bambu	3,0 ^a	1,4 ^a 1,0 ^b	2,0 ^a 1,2 ^b	1,5 ^a 1,3 ^a	2,0 ^a 2,0 ^a
Tabung Plastik	2,3 ^b				

Keterangan: huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbedanya pada taraf 5% (DMRT)

Tabel 3. Hasil Uji Organoleptik pada Dadih Susu Kerbau dalam Tabung Bambu dan Tabung Plastik di Desa Muaro Jalai, Kabupaten Kampar, 2001

Kemasan	Pengamatan III (Hari ke-9)				
	Rasa	Aroma	Warna	Kesukaan	Kekentalan
Tabung Bambu	3,0 ^a	2,0 ^a 1,0 ^b	2,1 ^a 1,3 ^b	3,0 ^a 2,4 ^b	2,0 ^a 2,0 ^a
Tabung Plastik	3,0 ^a				

Keterangan: huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbedanya pada taraf 5% (DMRT).

juga dipengaruhi oleh ketersediaan oksigen. Sesuai dengan pendapat Buckle *et al.* (1987), bahwa faktor utama yang mempengaruhi pertumbuhan mikroorganisme meliputi suplai zat gizi, suhu, air dan tersedianya oksigen. Aroma dari dadih dalam tabung bambu menurut panelis agak tengik, sedangkan aroma pada dadih dalam tabung plastik masih beraroma susu khas dadih. Warna dadih dalam kemasan tabung bambu juga telah berubah menjadi putih kekuningan sementara warna dadih dalam tabung plastik masih putih bersih. Pada parameter kesukaan dan kekentalan menunjukkan tidak berbeda nyata antara kemasan dadih dalam tabung bambu dan dadih dalam tabung plastik. Hal ini menunjukkan bahwa panelis masih menyukai dadih yang dibuat dalam kemasan bambu dan plastik.

Pengamatan III

Pada Tabel 3 dapat dilihat hasil pengamatan ke III dari uji organoleptik dadih susu kerbau dalam kemasan tabung dan tabung plastik. Hasil analisa statistik menunjukkan bahwa parameter aroma, warna dan kesukaan berbeda nyata ($P < 0,05$) antara dadih dalam tabung bambu dengan dadih dalam tabung plastik. Panelis menilai aroma dadih dalam tabung bambu sudah berbau tengik sedangkan pada tabung plastik masih beraroma susu. Begitu juga dengan parameter warna, pada dadih dalam tabung bambu warna yang ditampilkan sudah putih kekuningan sedangkan pada tabung plastik masih berwarna putih bersih. Hal ini disebabkan karena dipermukaan dadih tabung bambu mulai

ditumbuhi jamur (bakteri koliform). Aroma dadih berbanding lurus dengan warna dadih. Semakin kuning warna dadih, semakin tajam bau tengik dari dadih tersebut. Pada parameter kesukaan, panelis menyatakan tidak suka dadih tabung bambu dengan masa simpan 9 hari, sedangkan dadih tabung plastik, panelis menyatakan kurang suka. Sementara itu dari parameter rasa dan kekentalan menunjukkan tidak berbeda nyata antara dadih dalam tabung bambu dengan dadih dalam tabung plastik. Panelis menyatakan bahwa dadih dalam kedua kemasan tersebut telah berasa sangat asam. Dari uraian diatas menunjukkan bahwa, dadih dalam tabung bambu tidak layak lagi dikonsumsi pada masa simpan 9 hari sedangkan dadih dalam tabung plastik masih layak dikonsumsi pada waktu simpan yang sama.

Tabel 4. Hasil Uji Organoleptik pada Dadih Susu Kerbau dalam Tabung Bambu dan Tabung Plastik di Desa Muaro Jalai, Kabupaten Kampar, 2001

Kemasan	Pengamatan II (Hari ke-9)				
	Rasa	Aroma	Warna	Kesukaan	Kekentalan
Tabung Bambu	3,0 ^a	3,0 ^a	3,0 ^a	2,0 ^a	2,0 ^a
Tabung Plastik	1,7 ^b	1,9 ^b	2,0 ^a	2,0 ^a	2,0 ^a

Tabel 5. Nilai Nutrisi Dadih Menurut Beberapa Sumber

Sumber	Protein (%)	Lemak (%)	Keasaman (%)	Total koloni
Sugitha (1995)	8,84	9,05	1,42	106,5x10 ⁵ koloni/ml
Berib (1997)	8,84	12,21	0,86	3,33x10 ⁵ koloni/ml
Sanjaya, A (2000)	7,59	-	0,91	44,75x10 ⁵ koloni/ml

*) Hasil dianalisis Lab Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan, Universitas Andalas, 2001.

Pengamatan IV

Hasil analisa statistik pada pengamatan IV dari parameter yang diuji menunjukkan bahwa parameter aroma, warna dan kesukaan berbeda nyata (P<0,05) antara dadih dalam tabung bambu dengan dadih dalam tabung plastik. Sementara pada parameter rasa dan kekentalan tidak berbeda nyata antara dadih dalam kedua jenis kemasan tersebut (Tabel 4). Aroma dadih dalam tabung bambu sudah sangat tengik dengan warna kuning

keabuan. Hal ini disebabkan pada permukaan dadih dalam tabung bambu telah banyak ditumbuhi jamur-jamur patogen. Sedangkan pada dadih dalam tabung plastik aromanya mulai tengik dengan warna putih kekuningan. Dari parameter kesukaan, panelis lebih tidak suka dadih dalam tabung bambu daripada dadih dalam tabung plastik. Walaupun demikian tidak direkomendasikan untuk mengkonsumsi dadih dari kedua kemasan tersebut pada masa simpan 12 hari.

Nilai Nutrisi Dadih

Pada pengkajian ini juga dilakukan analisis kimiawi dan mikrobiologi untuk mengetahui nilai nutrisi dari dadih susu kerbau dalam kemasan tabung bambu dan tabung plastik. Pada Tabel 5 di tampilkan nilai nutrisi dari berbagai

sumber sebagai pembandingan dan Tabel 6 adalah nilai nutrisi dadih kegiatan kajian ini.

Kisaran nilai nutrisi dadih susu kerbau dalam kajian ini adalah dalam kisaran nilai nutrisi yang didapatkan dari sumber lainnya. Dengan lamanya waktu penyimpanan, nilai nutrisi dari dadih juga mengalami penurunan terutama kadar protein dan lemak. Hasil analisis kimiawi dadih susu kerbau pada pengamatan ke IV (penyimpanan hari ke-12), menunjukkan

penurunan yang tajam dari kadar protein dan lemak masing-masing 5,58% (dari 6,81%) dan 7,74% (dari 8,66) pada tabung bambu, sementara pada tabung plastik penurunan kadar protein dan lemak masing-masing menjadi 4,94% (dari 6,34) dan 7,09 (dari 7,96). Hal ini terjadi karena selama proses fermentasi bakteri *L. acidophilus* aktif melakukan proses proteolitik dan lepolitik menjadi substansi yang bisa dimanfaatkan oleh bakteri misalnya energi, pada mekanisme perubahan tersebut biasanya akan menghasilkan air dan secara otomatis konsentrasi lemak dan protein dalam produk fermentasi akan menurun (Buckle *et al.*, 1987).

Pada tingkat keasaman dan total koloni bakteri dari dadih justru mengalami peningkatan sejalan dengan lamanya waktu penyimpanan. Hasil analisa kimiawi dan mikrobiologi pada dadih dengan masa simpan 12 hari terjadi peningkatan keasaman sebesar 2,24 persen (dari 0,99%) pada dadih dalam tabung bambu dan 1,70 persen (dari 1,06%) pada dadih dalam tabung plastik. Total koloni bakteri juga mengalami peningkatan sebesar $56,7 \times 10^5$ koloni/ml (dari $16,0 \times 10^5$ koloni/ml) pada dadih dalam tabung bambu dan $50,0 \times 10^5$ koloni/ml (dari $10,67 \times 10^5$ koloni/ml) pada dadih dalam tabung plastik. Peningkatan keasaman pada fermentasi susu disebabkan aktivitas bakteri dalam merombak laktosa menjadi asam laktat, dengan semakin lama waktu fermentasi hingga batas waktu tertentu jumlah koloni bakteri meningkat dan perombakan laktosa juga mengalami peningkatan (Nuryadin, 1987). Peningkatan koloni bakteri didukung oleh kandungan zat gizi makanan dan suhu. Buckle *et al.* (1985) menjelaskan faktor utama yang mempengaruhi pertumbuhan mikroorganisme meliputi zat gizi, suhu, air, pH dan tersedianya oksigen. Sedangkan suhu kamar merupakan suhu optimal bagi pertumbuhan bakteri asam laktat.

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKSANAAN

- 1 Kualitas dadih dipengaruhi oleh lamanya waktu penyimpanan. Semakin lama waktu penyimpanan maka kualitas dadih meliputi rasa, aroma, warna dan kesukaan juga akan menurun.
- 2 Kualitas dadih susu kerbau dalam kemasan tabung plastik relatif lebih baik dibandingkan dalam kemasan tabung bambu. Pada hari ke-9 penyimpanan, dadih dalam kemasan tabung plastik masih beraroma susu khas dadih dan berwarna putih bersih sementara pada dadih kemasan tabung bambu pada penyimpanan hari yang sama telah berbau tengik dan berwarna putih kekuningan. Dadih susu kerbau kemasan tabung plastik yang disimpan hingga hari ke-9 masih layak untuk dikonsumsi, sedangkan dadih dalam kemasan tabung bambu masih layak untuk dikonsumsi hingga hari ke-6 penyimpanan.
- 3 Kadar protein dan lemak dari dadih susu kerbau akan menurun dengan semakin lamanya waktu fermentasi sementara tingkat keasaman dan total koloni bakteri justru meningkat dengan semakin lamanya waktu fermentasi.
- 4 Diperlukan peranan dan kerjasama dari instansi terkait untuk lebih memasyarakatkan dadih susu kerbau pada konsumen sekaligus mempopulerkan kemasan dadih dalam tabung plastik sehingga pemasaran dadih susu kerbau tidak hanya terbatas pada pasar pasar tradisional.

DAFTAR PUSTAKA

- Sanjaya, A. 2000. Pengaruh Penambahan Starter Kering *S. lactis* dalam Pembuatan Dadih Susu Sapi Terhadap Koloni Bakteri, Keasaman dan Kadar Protein.
- Buckle, K. A., R. A. Edwards, G.H. Fleet dan M. Wooton. 1987. Ilmu Pangan. UI Press. Jakarta.
- Dewipadma, J. K. 1978. Pekerjaan Laboratorium Mikrobiologi Pangan. Dep. Teknologi Hasil

- Pertanian, Fak. Mekanisasi Dan Teknologi Hasil Pertanian. IPB, Bogor.
- Deffi, L. Z. 1997. Pengaruh Penambahan Beberapa Level Starter Kering *S. lactis* Terhadap Kualitas Dadih Yang Dibuat Dalam Tabung Plastik. Skripsi Sarjana. Fak. Peternakan. UNAND-Padang.
- Dinas Perindustrian. 1998. Laporan Tahunan Dinas Perindustrian TK I Provinsi Riau, Pekanbaru.
- Direktorat Jenderal Peternakan. 1984. Pengelolaan Air Susu Sederhana. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Inrawati, T.E, Suhsna dan M. Sugandhi. 1997. Pengemasan bahan pangan dengan [lastik khususnya polypropilene. Makalah Seminar Teknologi Pangan III. Bogor
- Mupa, H. 1998. Kualitas Dadih Susu Sapi Yang Dibuat dalam Tabung Plastik Dengan Penambahan Starter *S. lactis*. Skripsi Sarjana. Fak. Peternakan. UNAND-Padang.
- Nuryadin, I.M. 1987. Yoghurt Dan Komposisi pada Beberapa Level Starter (*Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilis*). Skripsi Sarjana Fak. Peternakan. UNAND-Padang.
- Satriani, R. 1996. Kualitas Dadih yang Dibuat dalam Kemasan Plastik dengan Menggunakan Starter *Streptococcus lactis* dan Disimpan pada Suhu Kamar. Skripsi Sarjana. Fak. Peternakan. UNAND- Padang.
- Sayuti, K. 1993. Mempelajari Mutu Dadih pada Lama Penyimpanan dan Jenis Bambu yang Berbeda. Thesis Pasca Sarjana Fakultas Pertanian. UNAND- Padang.
- Sugitha, I. M. 1994. Dadih dapat hindari serangan tumor dan jantung. Singgalang edisi 4 September 1994.
- Sugitha, I. M. 1995. Olahan susu kerbau tradisional Minang. Kendala dan perspektif dalam era industrialisasi di Sumatera Barat. Seminar Sehari THT Fakultas Peternakan, UNAND. Padang.
- Sugitha, I. M., Allismawati, Elsa Martinelly dan Yan Heryandi. 1999. Kandungan gizi, vitamin dan kualitas dadih dibuat dalam tabung plastik dengan starter *Streptococcus lactis*. Jurnal Peternakan dan Lingkungan. Vol 4 No:3.. Fak. Peternakan, UNAND-Padang
- Steel R. G. D and J.H. Torie. 1995. Prinsip dan Prosedur Statistik. Suatu Pendekatan Biometrika. P.T. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Winarno, F. G., S. Fardiaz dan D. Fardiaz. 1980. Pengantar Teknologi Pangan. Gramedia. Jakarta.