

Kualitas Dadih Susu Kambing dengan Variasi Penutup Tabung Fermenter

Quality of Goat Milk Curd with Variation of Fermenter Tube Cover

Atiqah Nabila Febril, Firdaus Eka Putra, Nella Dwi Apriyani, Siti Aisyah, Afifatul Achyar
*Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Bar., Kec. Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat 25171
Email: atikanabila36@gmail.com*

ABSTRAK

Dadih adalah salah satu bentuk yoghurt tradisional khas dari Sumatera Barat. Dadih merupakan makanan yang terbentuk dari hasil proses fermentasi. Penelitian ini bertujuan untuk melihat kualitas dadih susu kambing dengan variasi penutup tabung fermenter. Penelitian dilakukan di Air Tawar Barat, Kecamatan Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat. Metode penelitian ini adalah penelitian Eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya perbedaan hasil kualitas dadih susu kambing dengan variasi penutup tabung fermenter yang berbeda.

Keywords: Dadih, Susu Kambing, Fermentasi

PENDAHULUAN

Susu merupakan makanan yang hampir murni karena mengandung nutrisi yang melimpah dan cocok untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Namun, seperti banyak makanan lainnya, susu juga mudah dibuat rusak. Beberapa orang juga tidak bisa mengonsumsi susu karena bau khas yang dibagikan. Oleh karena itu, masyarakat telah melakukan dan memajukan inovasi dadih dalam pengolahan susu sejak dahulu kala. Dadih adalah yogurt tradisional Sumatera Barat. Dadih merupakan makanan fermentasi yang populer di kalangan masyarakat Sumatera Barat (Pinem & Damayanti, 2021).

Sebagai hidangan dadih tradisional, pisang atau daun talas dapat ditambahkan ke dalam tabung bambu selama fermentasi susu kerbau selama dua hari. Beberapa daerah di Sumatera Barat mengonsumsi dadih sebagai lauk-pauk saat makan atau setelah dimasak dengan beras emping (terbuat dari beras ketan) (Chalid & Hartiningsih, 2013). Dadih diyakini berpotensi meningkatkan konsumsi makanan karena sering diberikan kepada orang yang baru bangun dari ranjang sakit. Dari segi fungsional, dadih dikenal di seluruh Sumatera Barat, tetapi tidak hanya di sana.

Dalam pembuatan dadih, bambu digunakan sebagai tempat atau wadah untuk fermentasi (Putra *et al.*, 2011). Di Sumatera Barat produksi dadih dilakukan secara tradisional tanpa adanya standar baku pembuatan atau mutu, sehingga perlu dikembangkan standar tersebut untuk keduanya agar diperoleh mutu yang konsisten. Mengingat harga susu kerbau saat ini sedang naik, maka penerapan dadih dadih perlu

dilakukan dengan cara meniadakan susu kerbau sebagai bahan bangunan utama. Susu sapi yang lebih banyak tersedia di Indonesia dibandingkan susu kerbau merupakan pengganti baku yang dapat digunakan. Akibatnya, proses pembuatan dadih harus dimodifikasi untuk menghasilkan dadih susu sapi dengan karakteristik yang mirip dengan dadih susu kerbau (Usmiati *et al.*, 2011).

Banyak manfaat yang terkait dengan mengkonsumsi Susu Kambing Etawa, di antaranya (Moeljanto, 2002; Khalil, 2006; Sawitri, 2012; Suryani dan Niswah, 2015; Fawaid, 2017): 1) Meneliti kesehatan tulang dan gigi Susu kambing berpotensi untuk berguna dalam jigging dan gunting tulang dan gigi. Ini terjadi karena susu kambing mengandung banyak potasium. Ada sekitar 330 mg potasium dalam satu porsi 235 ml gelas susu kambing. 2) Protein susu kambing lebih mudah dicerna tubuh dibandingkan susu sapi bila kesehatan sistem pencernaan protein ditingkatkan. Tidak hanya itu, susu kambing juga mengandung probiotik yang berfungsi sebagai penghalang bakteri berbahaya untuk menjaga agar jumlah bakteri tersebut tidak membebani sistem pertahanan tubuh. 3) Meningkatkan imunitas tubular Selenium merupakan komponen penting dalam melancarkan fungsi sistem imun. Susu kambing dikatakan memiliki banyak selenium. Selenium diketahui hadir dalam jumlah yang signifikan dalam susu sapi dan susu kambing. Sederhananya, salah satu manfaat memiliki organ dalam yang sehat adalah kemampuannya untuk mengobati penyakit. 4) Mengenali Gejala Penyakit Ginjal Susu kambing diketahui mengandung asam lemak yang tidak tunggal maupun ganda, juga tidak mengandung trigliserida rantai sedang (MCT), yang jauh lebih potensial dari susu sapi. Sehubungan dengan hal tersebut di atas, manfaat susu kambing lainnya adalah dapat membantu pengobatan penyakit kardiovaskuler seperti aterosklerosis, serangan jantung, stroke, dan penyakit koroner (Lestari & Helmyati, 2018).

Fermentasi adalah proses yang memanfaatkan kemampuan mikroba untuk menghasilkan metabolit primer dan metabolit sekunder dalam suatu lingkungan. Fermentasi dadih yang dibuat secara tradisional melibatkan berbagai jenis mikroorganisme yang saling berinteraksi. Mikroorganisme yang berperan dalam proses fermentasi ini diduga berasal dari permukaan tabung bambu bagian dalam, permukaan daun penutup dan dari susu yang digunakan. Mikroorganisme tersebut terdiri atas bakteri dan khamir dengan jumlah bakteri sekitar 10^6 - 10^7 dan khamir sekitar 10^5 (Hosono, 1992). Pengembangan dadih dengan mengganti susu kerbau sebagai bahan baku utama perlu dilakukan mengingat ketersediaan susu kerbau saat ini semakin berkurang. Susu kambing dan susu sapi yang ketersediaannya di Indonesia mulai banyak disukai oleh masyarakat untuk obat merupakan alternatif bahan baku yang dapat digunakan.

Di daerah Sumatera Barat bambu yang biasanya digunakan dalam pembuatan dadih adalah bambu betung. Bambu betung dalam habitatnya mempunyai rumpun agak rapat, warna kulit batang hijau kekuningan, dapat tumbuh di dataran rendah sampai

pegunungan dengan ketinggian 2000 meter diatas permukaan laut. Pertumbuhannya cukup baik, khususnya pada daerah yang tidak terlalu kering. Batang dapat mencapai panjang 10-14 meter (Pinem & Damayanti, 2021).

Bambu ampel atau bambu aur (*Bambusa vulgaris*) merupakan sejenis bambu yang paling banyak ditanam orang karena kegunaannya, baik di Indonesia maupun di bagian lain dunia, di wilayah tropis dan subtropis. Meskipun tidak seberapa tahan akan serangan kumbang bubuk, bambu ampel menyediakan banyak kegunaan yang lain selain bahan bangunan, termasuk pula sebagai bahan baku kertas dan sayuran dari rebungnya. Bambu berperan sebagai fermenter dalam proses pembuatan dadih. Tabung yang digunakan sebagai fermenter dalam pembuatan dadih biasanya ditutup dengan daun pisang. Namun, seiring perkembangan zaman, banyak orang yang menggunakan penutup daun waru dan plastik dalam pembuatan dadih.

Pengembangan dadih dengan mengganti susu kerbau sebagai bahan baku utama perlu dilakukan mengingat ketersediaan susu kerbau saat ini semakin berkurang. Susu kambing dan susu sapi yang ketersediaannya di Indonesia mulai banyak disukai oleh masyarakat untuk obat merupakan alternatif bahan baku yang dapat digunakan (Pinem & Damayanti, 2021). Tujuan Penelitian ini adalah untuk melihat bagaimana kualitas dadih susu kambing dengan variasi penutup tabung fermenter. Variasi penutup tabung fermenter yang digunakan yaitu dari plastik, daun pisang dan daun waru. Diduga dengan adanya perbedaan pada penutup akan mempengaruhi hasil dadih yang dihasilkan.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial. Faktor yang digunakan adalah tiga jenis penutup yaitu plastik, daun pisang, dan daun waru. Penelitian dilakukan di Air Tawar Barat, Kecamatan Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat sekaligus tempat pengambilan bambunya. Sampel susu kambing didapat dari peternakan di daerah Sijunjung. Mikroorganisme yang berperan dalam proses fermentasi ini diduga berasal dari permukaan tabung bambu bagian dalam, permukaan daun penutup dan dari susu yang digunakan.

Bambu yang digunakan dalam penelitian ini adalah Bambu ampel atau bambu aur (*Bambusa vulgaris*) dengan panjang 20 cm dan memiliki diameter sebesar 4 cm. Sebelum digunakan bambu terlebih dahulu dibersihkan dengan kain kering agar kadar air dalam bambu berkurang. Penelitian ini bertujuan untuk melihat Kualitas Dadih Susu Kambing dengan Variasi Penutup Tabung Fermenter.

Prosedur pembuatan dadih susu kambing:

1. Alat dan bahan

- Susu kambing
- Bambu ampel atau bambu aur (*Bambusa vulgaris*)
- Daun waru
- Daun pisang
- Plastik
- Karet gelang

2. Langkah-langkah pembuatan dadih susu kambing

No	Langkah/ tahap	Gambar
1.	Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk membuat dadih	 <p style="text-align: center;">Gambar 1. Alat dan bahan</p>
2.	Menyaring susu kambing terlebih dahulu	 <p style="text-align: center;">Gambar 2. Susu kambing disaring</p>

<p>3.</p>	<p>Masukan susu kambing ke dalam tabung bambu berukuran sekitar 15-20 cm kemudian ditutup dengan daun pisang, daun waru, plastik.</p>	 <p>Gambar 3. Menuangkan susu ke dalam tabung bambu</p>
<p>4.</p>	<p>Tabung bambu yang telah berisi susu kerbau kemudian ditutup dengan variasi penutup tabung fermenter</p> <p>Setelah itu, dibiarkan dalam ruangan yang tidak kena sinar matahari langsung (difermentasi) selama kurang lebih 2 hari atau sampai menjadi kental/menggumpal.</p>	 <p>Gambar 4. Dadih susu kambing dengan variasi penutup tabung fermenter yaitu daun waru, daun pisang, dan plastik.</p>  <p>Gambar 5. Dadih susu kambing dengan penutup fermenter (plastik)</p>



Gambar 6. Dadih susu kambing dengan penutup fermenter (daun waru)



Gambar 7. Dadih susu kambing dengan penutup fermenter (daun pisang)

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tabel. Hasil pengamatan dadih susu kambing dengan perlakuan penutup tabung fermenter

No	Perlakuan Penutup Tabung	Gambar hasil Fermentasi	Penilaian			
			Tekstur	Bau	Warna	Rasa
1	Daun pisang		Kental dan berair	Menghasilkan bau khas dadih	Putih	Dominan rasa asam, hampir tidak ada rasa susunya
2	Daun waru		Kental dan sedikit berair	Menghasilkan bau khas dadih	Putih	Dominan rasa asam namun masih terasa kesegaran rasa susunya
3	Plastik		Kental dan sedikit berair	Menghasilkan bau khas dadih	Putih	Dominan rasa asam namun masih terasa kesegaran rasa susunya

Percobaan pembuatan dadih ini dilakukan dengan menggunakan susu kambing segar yang berasal dari salah satu peternakan yang ada di Sijunjung. Percobaan dalam pembuatan dadih ini dilakukan dengan membedakan jenis penutup tabung fermenter yang digunakan dalam proses fermentasi. Penutup yang digunakan terdiri dari tiga macam yaitu untuk tabung yang pertama menggunakan daun pisang, tabung yang kedua menggunakan daun waru dan tabung yang ketiga menggunakan plastik sebagai penutupnya.

Proses fermentasi dilakukan selama empat hari di dalam bambu, pada saat proses fermentasi susu diletakkan dalam bambu di suhu ruangan dan diluar sampai proses

fermentasi terjadi dan selesai dengan sendirinya. Pada tabung yang pertama yaitu menggunakan penutup berupa daun pisang menghasilkan dadih dengan tekstur kental dan memiliki banyak air, memiliki bau khas dadih, berwarna putih bersih dan memiliki rasa yang didominasi oleh rasa asam serta rasa susunya sendiri hampir tidak terasa.

Pada tabung yang kedua yaitu menggunakan penutup berupa daun waru menghasilkan dadih dengan tekstur kental dan memiliki sedikit air, memiliki bau khas dadih, berwarna putih bersih dan memiliki rasa yang didominasi oleh rasa asam serta masih memiliki rasa khas susu segar. Pada tabung yang ketiga yaitu menggunakan penutup berupa plastik menghasilkan dadih yang tidak jauh berbeda dari tabung kedua dengan tekstur kental dan memiliki sedikit air, memiliki bau khas dadih, berwarna putih bersih dan memiliki rasa yang didominasi oleh rasa asam serta masih memiliki rasa khas susu segar. Percobaan kali ini menghasilkan dadih yang berbeda dari setiap tabung yang memiliki penutup yang berbeda, perbedaan penutup yang digunakan memiliki pengaruh yang berbeda pula pada hasil dari dadih yang didapat.

Secara tradisional dadih dibuat dari susu kerbau yang diperam di dalam tabung bambu dan ditutup dengan daun pisang yang telah dilayukan di atas api, kemudian diinkubasikan pada suhu ruang (sekitar 27-33°C) selama 2 hari. Dadih berasal dari susu kerbau yang dimasukkan ke dalam tabung bambu dan ditutup menggunakan daun pisang atau plastik lalu difermentasi pada suhu ruang selama 1-2 hari sampai terbentuk gumpalan (Elida, 2002). Proses fermentasi dadih secara tradisional melibatkan berbagai jenis mikroorganisme yang saling berinteraksi. Mikroorganisme yang berperan tersebut diduga berasal dari permukaan tabung bambu bagian dalam, permukaan daun yang digunakan sebagai penutup serta susu yang digunakan (Wijayanti dkk, 2016)

Pato (2008), menyatakan bahwa mikroorganisme dadih diperkirakan berasal dari daun pisang yang digunakan sebagai penutup tabung bambu dan berasal dari susu kerbau itu sendiri. Proses fermentasi ini melibatkan sejumlah bakteri Gram-positif seperti *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus brevis*, *Streptococcus agalactiae*, *Bacillus cereus*, dan *Streptococcus uberis*, serta bakteri Gram-negatif seperti *Escherichia coli* dan *Klebsiella* sp. Dadih juga mengandung mikroba asam laktat seperti *Lactobacillus plantarum* yang termasuk dalam mikroba probiotik (Usmiati *et al.*, 2011).

Penggunaan daun waru sebagai penutup tabung dadih saat fermentasi tidak lepas dari kandungan dari daun waru itu sendiri. Daun waru juga memiliki kandungan antioksidan sama halnya dengan daun pisang, namun masih terdapat perbedaan kandungan zat lain antara keduanya. Karena mikroorganisme yang berperan dalam pembuatan dadih berasal dari tabung bambu dan penutupnya maka akan terjadi perbedaan dari hasil dadih yang didapatkan. Pemakaian plastik sebagai penutup tabung bambu dalam proses fermentasi dadih akan menghasilkan dadih yang berbeda. Plastik yang tidak memiliki kandungan zat atau mikroorganisme seperti pada daun pisang dan daun waru akan mempengaruhi hasil akhir dari percobaan dadih yang dilakukan.

Dadih yang dihasilkan pada penelitian ini sudah dapat dikatakan baik. dadih yang baik memiliki warna putih, tekstur menyerupai yoghurt dan mempunyai aroma khas susu asam, hal ini sesuai dengan Usmiati et al (2011), Dadih yang berkualitas baik adalah berwarna putih, konsistensi menyerupai yoghurt dan mempunyai aroma khas susu asam. Komposisi nutrisi dadih yaitu memiliki kadar air (82,10%), protein (6,99%), lemak (8,08%), keasaman (130,5oD) dan pH 4,99.

PENUTUP

Dadih merupakan makanan khas daerah Sumatera Barat yang terbentuk dari hasil proses fermentasi. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan kesimpulan bahwa penggunaan variasi penutup tabung fermenter yaitu dengan penutup daun pisang, daun waru , plastik pada dadih suku kambing memberikan kualitas yang berbeda dilihat dari segi aspek tekstur, warna, bau, dan rasa. Hal ini menandakan bahwa adanya pengaruh perbedaan jenis penutup tabung fermenter terhadap kualitas dadih susu kambing.

REFERENSI

- (Miskiyah), M., & Broto, W. (2012). Pengaruh Kemasan Terhadap Kualitas Dadih Susu Sapi. *Buletin Peternakan*, 35(2), 96. <https://doi.org/10.21059/buletinpeternak.v35i2.596>
- Aritonang, S. N., Roza, E., Yetmaneli, & Sandra, A. (2021). Chemical properties of dadih from Tanjung Bonai Regency, Tanah Datar District, West Sumatera, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 888(1), 1–5. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/888/1/012051>
- Arnold, M., Rajagukguk, Y. V., & Gramza-Michałowska, A. (2021). Characterization of dadih: Traditional fermented buffalo milk of minangkabau. *Beverages*, 7(3). <https://doi.org/10.3390/beverages7030060>
- Chalid, S. Y., & Hartiningsih, F. (2013). Potensi Dadih Susu Kerbau Fermentasi Sebagai Antioksidan dan Antibakteri. *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung*, 369–375.
- Laila, W., Ahriyasna, R., & Putri, D. R. (2021). Puding Dadih Susu Kerbau dengan Penambahan Jambu Biji Merah (Psidium Guajava.L) sebagai Alternatif Makanan Jajanan pada Masa Pandemi Covid-19. *JURNAL KESEHATAN PERINTIS (Perintis's Health Journal)*, 8(2), 147–158. <https://doi.org/10.33653/jkp.v8i2.685>
- Lestari, L.A. and Helmyati, S. (2018). *Peran Probiotik di Bidang Gizi dan Kesehatan*. UGM PRESS.

- Pinem, S., & Damayanti, E. (2021). Kualitas Dadih Susu Sapi dan Susu Kambing dengan Fermenter Tabung Bambu. *Jurnal Jeumpa*, 7(1), 371–378. <https://doi.org/10.33059/jj.v7i1.3813>
- Putra, A. A., Marlida, Y., Khasrad, K., Azhike, S. Y. D., & Wulandari, R. (2011). Perkembangan dan Usaha Pengembangan Dadih: Sebuah Review tentang Susu Fermentasi Tradisional Minangkabau. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 13(3), 159. <https://doi.org/10.25077/jpi.13.3.159-170.2011>
- Rahmy, H. A., Rachmawati, N., & Yani, F. F. (2022). *Karakteristik gizi dan mikrobiologi puding dadih sebagai suplemen makanan anak terinfeksi sars-cov-2*. 28–31.
- Suresti, A., Aritonang, S. N., & Wati, R. (2018). Pengembangan Usaha Kelompok Produsen Dadih di Kecamatan Tiltang Kamang. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 1(3), 35–45. <https://doi.org/10.25077/hilirisasi.1.3.33-42.2018>
- Usmiati, S., & BROTO dan SETIYANTO Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian Jl Tentara Pelajar No, W. H. (2011). Karakteristik Dadih Susu Sapi yang Menggunakan Starter Bakteri Probiotik. *Jitv*, 16(2), 140–152.
- Wirawati, C. U., Sudarwanto, M., Lukman, D., & Wientarsih, I. (2017). Karakteristik dan Pengembangan Dadih dari Susu Sapi sebagai Alternatif Dadih Susu Kerbau (Characteristic and Development of Cow's Milk Dadih as an Alternate of Buffalo's Milk Dadih). *Wartazoa*, 27(2), 95–103. <http://dx.doi.org/10.14334/wartazoa.v27i2.1595>
- Wulandari, R., Santri, D., & Zen, D. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) pada Pembelajaran Biologi di SMA Negeri 14 Palembang. *Jurnal Pembelajaran Biologi: Kajian Biologi Dan Pembelajarannya*, 1(1), 46–53.
- Yurliasni, Y., Zakaria, Y., & Usman, Y. (2014). Nilai Nutrisi Dadih yang ditambahkan Khamir Asal Dadih. *Jurnal Agripet*, 14(2), 139–145. <https://doi.org/10.17969/agripet.v14i2.1891>
- Zulhendra, A., & Yessirita, N. (2021). *Kata kunci: Dadih, Susu Sapi, Lactobacillus casei*. 1(1), 73–81.