

**UJI KADAR PROTEIN DAN ASAM TOTAL DADIH SUSU KAMBING
ETAWA DENGAN VARIASI PENUTUP DAN
LAMA FERMENTASI YANG BERBEDA**

NASKAH PUBLIKASI

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Mencapai Derajat Sarjana S-1**

Program Studi Pendidikan Biologi



Oleh :

MUJI LESTARI

A420110072

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2015



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. A. Yani Tromol Pos I – Pabelan, Kartasura Telp. (0271) 717417, Fax : 7151448 Surakarta 57102

Surat Persetujuan Artikel Publikasi Ilmiah

Yang bertanda tangan di bawah ini pembimbing skripsi/tugas akhir:

Nama : Dra. Titik Suryani, M.Sc

NIDN : 0511046402

Telah membaca dan mencermati naskah artikel publikasi ilmiah, yang merupakan ringkasan skripsi/tugas akhir dari mahasiswa:

Nama : Muji Lestari

NIM : A 420 110 072

Program Studi : Pendidikan Biologi

Judul Skripsi : **UJI KADAR PROTEIN DAN ASAM TOTAL DADIH
SUSU KAMBING ETAWA DENGAN VARIASI
PENUTUP DAN LAMA FERMENTASI YANG
BERBEDA**

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan.

Demikian persetujuan dibuat, semoga dapat dipergunakan seperlunya.

Surakarta, 16 Maret 2015

Pembimbing

Dra. Titik Suryani, M.Sc.

NIDN. 0511046402

**UJI KADAR PROTEIN DAN ASAM TOTAL DADIH SUSU KAMBING
ETAWA DENGAN VARIASI PENUTUP DAN LAMA FERMENTASI
YANG BERBEDA**

⁽¹⁾Muji Lestari, ⁽²⁾Titik Suryani, ⁽¹⁾Alumni, ⁽²⁾Staff Pengajar, Pendidikan Biologi,
FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2015.

ABSTRAK

Dadih merupakan produk susu fermentasi tradisional Sumatera Barat. Dadih mengandung bakteri asam laktat sebagai koagulan. Bakteri asam laktat bertindak sebagai probiotik karena tahan kondisi asam. Dadih dibuat dengan menuangkan susu kambing etawa ke dalam bambu dan diinkubasi pada suhu ruang selama 48-72 jam. Susu kambing etawa mengandung protein, laktosa, lemak, mineral dan total solid. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kadar protein dan asam total serta uji organoleptik dadih susu kambing etawa dengan variasi penutup dan lama fermentasi. Metode penelitian ini dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor yaitu: faktor 1 : Variasi Penutup : daun pisang (V1), daun jambu biji (V2), daun jambu air (V3) dan faktor 2 : Lama Fermentasi 48 jam (L1) 60 jam (L2), 72 jam (L3). Hasil Penelitian menunjukkan kadar protein tertinggi pada penutup daun jambu air dan fermentasi 48 jam, kadar protein terendah pada penutup daun pisang dan fermentasi 60 jam. Asam total tertinggi pada penutup daun pisang dan fermentasi 60 jam, kadar asam total terendah pada penutup daun pisang dan fermentasi 48 jam. Produk dadih paling dominan warna putih kekuningan, aroma khas susu kambing, tekstur kenyal, rasa kurang asam, daya terima panelis dominan menyukai perlakuan penutup jambu biji dan lama fermentasi 72 jam.

Kata kunci : dadih, daun penutup, lama fermentasi, protein, asam total

PROTEIN CONTENT AND TOTAL ACID MILK CURD ETAWA TO COVER VARIATIONS AND DIFFERENT FERMENTATION TIME

⁽¹⁾ Muji Lestari, ⁽²⁾ Titik Suryani, ⁽¹⁾ Graduate, ⁽²⁾ Lecturer, Biology Education Program, Faculty of Education and Teacher Training, Muhammadiyah University of Surakarta, March 2015. lestarim30@yahoo.com

ABSTRACT

The curd is a traditional fermented milk product of West Sumatra. Curd containing lactic acid bacteria as a coagulant. Lactic acid bacteria as probiotics act as resistant acidic conditions. The curd is made by pouring milk into a bamboo Etawa and incubated at room temperature for 48-72 hours. Etawa milk protein, lactose, fat, minerals and total solid. The purpose of this study to determine levels of protein and total acid and organoleptic test milk curd Etawa with cover variations and long fermentation. This research method with a completely randomized design (CRD) with two factors: factor 1: Variations Cover: banana leaf (V1), guava leaves (V2), guava leaf water (V3) and factor 2: Long Fermentation 48 hours (L1) 60 hour (L2), 72 hours (L3). Results showed the highest protein content in guava leaf cover water and fermentation 48 hours, the lowest protein content in banana leaf cover and fermentation 60 hours. The highest total acid on banana leaf cover and fermentation 60 hours, the lowest total acid levels in banana leaf cover and fermentation 48 hours. The most dominant curd products yellowish white color, distinctive aroma of goat milk, chewy texture, taste less acidic, thank panelists dominant power like guava cover treatment and fermentation time of 72 hours.

Keywords : curd, leaf cover, long fermentation, protein, total acid

PENDAHULUAN

Dadih merupakan salah satu produk fermentasi susu tradisional yang sangat khas di daerah Sumatera Barat dan Riau. Dadih dibuat dengan bahan dasar susu kerbau yang dimasukkan dalam bambu dan ditutup menggunakan daun pisang atau plastik, kemudian difermentasi pada suhu kamar selama 1-2 hari hingga terbentuk gumpalan (Elida, 2002). Kandungan nutrisi pada dadih yang dibuat dari susu kerbau memiliki kadar air sekitar 69 – 73 %, protein 6,6 - 5,7%, lemak 7,9 -8,2%, kadar asam 0,96-1 % (Afriani, 2008). Dadih dapat dikonsumsi oleh golongan *lactose intolerance* (ketidakmampuan tubuh untuk mencerna laktosa), meningkatkan kesehatan usus, dan lebih mudah diserap oleh tubuh (Sugitha *et al.*, 1999).

Penggunaan susu kerbau sebagai bahan dasar utama dalam pembuatan dadih kini mulai digantikan seiring banyaknya penelitian tentang dadih menggunakan susu sapi, susu kedelai, susu kacang hijau, dan susu kambing. Kandungan dadih dengan bahan dasar jenis susu yang berbeda memiliki nilai gizi yang tidak kalah baik dengan susu kerbau, demikian pula untuk dadih dengan bahan dasar susu kambing etawa. Hasil penelitian Darkuni (2001) yang menyebutkan bahwa susu kambing etawa mengandung lemak dan protein. Kandungan laktosa pada susu kambing etawa sekitar 4,23 %. Susu kambing etawa tidak mengandung *beta-lactoglobulin*, yaitu senyawa alergen yang sering memicu reaksi seperti asma, infeksi radang telinga, kemerahan pada kulit, dan gangguan pencernaan makanan. Susu kambing etawa juga tidak mengandung *agglutinin*, yaitu senyawa yang membuat molekul lemak menggumpal seperti pada susu sapi, sehingga susu kambing etawa mudah diserap usus halus (Darmajati, 2008).

Bahan dasar dadih susu kambing etawa berbau amis dan rasa sedikit anyir. Beberapa penelitian tentang dadih dengan menambahkan mangga kweni, jeruk nipis, dan belimbing untuk menambahkan cita rasa dan aroma. Penggunaan daun pisang sebagai penutup menambah cita rasa dan aroma yang khas. Ekstrak senyawa *flavor* dari daun pisang hasil distilasi air yang diekstrak dengan pelarut ethyl asetat mengandung senyawa kimia yaitu 2-

Methoxy-4-vinylphenol, *Phytol*, *1,2-Benzenedicarboxylic acid*, *bis(2-ethylhexyl) ester*, *Vanillin* dan *E-15-Heptadecenal*. Kelima senyawa tersebut berperan terhadap aroma yang dihasilkan oleh daun pisang (Mastuti, 2014).

Daun pisang sebagai penutup dadih kini mulai tergantikan seiring berkurangnya ketersediaan daun pisang dan harganya yang relatif mahal. Daun lain yang dapat dimanfaatkan sebagai pengganti daun pisang antara lain daun jambu biji dan daun jambu air. Ketersediaan daun jambu biji dan daun jambu air sangat melimpah namun masih jarang dalam pemanfaatannya. Jambu biji mengandung *tanin*, *triterpenoid*, *quercetin*, dan *saponin* sebagai antibakteri gram negative (Kusaldi, 2008). Daun jambu biji digunakan sebagai penambah aroma (Efrianto, 2012) dan mempertahankan kualitas produk-produk fermentasi selama penyimpanan (Naufalin *et al.*, 2012). Seperti halnya daun jambu biji, daun jambu air juga mengandung senyawa fenolik sebagai penangkal radikal bebas. Di Jawa Barat daun jambu biji digunakan sebagai pembungkus tapai ketan dan menghasilkan warna kekuningan pada tapai ketan ketika proses fermentasi.

Proses fermentasi dadih umumnya dilakukan sekitar 24-48 jam. Hasil penelitian Melia dan Juliyarsi (2007) menunjukkan bahwa semakin lama waktu fermentasi akan meningkatkan nilai keasaman pada susu yang diiringi penurunan kadar protein. Hal ini dapat terjadi karena selama fermentasi, protein yang merupakan makromolekul dikatabolisme menjadi bentuk sederhana yaitu berupa peptida-peptida rantai pendek terdiri dua atau lebih asam amino yang dihubungkan dengan ikatan kovalen, sehingga menghasilkan komponen asam amino yang lebih mudah dicerna.

Protein yang ada di dalam susu sebagian besar adalah kasein (76%) dan *whey protein* yang terdiri dari laktalbumin, laktoglobulin (18%), serta sisanya 6% non protein nitrogen (NPN). Kadar protein susu dapat ditentukan dengan melakukan titrasi formol dimana formaldehid dengan asam amino membentuk asam amino dimetiol. Reaksi ini reversible (bolak-balik). Oleh karena itu, formaldehid dalam jumlah cukup diperlukan untuk mengubah

keseluruhan asam amino menjadi *derivate* (turunan) dari dimetiol dan untuk mendapatkan ketelitian dalam titrasi (Susilorini *et al.*, 2006).

Total asam dalam susu diketahui hanya 0,10-0,26% saja. Sebagian besar asam yang ada dalam susu adalah asam laktat. Meskipun demikian keasaman susu dapat disebabkan oleh berbagai senyawa yang bersifat asam seperti pospat kompleks, asam sitrat, asam amino dan karbondioksida yang larut dalam susu (Hadiwiyoto, 1994).

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kadar protein, total asam dan kualitas organoleptik dadih susu kambing etawa dengan variasi penutup dan lama fermentasi yang berbeda.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Biologi dan pengujian kadar Protein dan Total Asam dilaksanakan di Laboratorium Pangan Gizi Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret.

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2 faktor, yaitu variasi penutup: daun pisang (V1), daun jambu biji (V2), daun jambu air (V3) dan lama fermentasi 48 jam, 60 jam dan 72 jam, masing-masing perlakuan dilakukan 3 kali ulangan.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah susu kambing etawa 1,8 L, biuret, aquadest, NaOH dan penolptalin. Alat yang digunakan dalam pembuatan dadih adalah daun jambu pisang 18 lembar, daun jambu biji 36 lembar, daun jambu air 36 lembar, 9 buah bambu apus ukuran 30 cm, karet gelang, kertas label, gelas ukur, baskom, kompor, panci, sendok, plastik, pengaduk, thermometer, cawan porselen, forometer, mortar, mikropipet, rak tabung reaksi, buret, tutup plastik, sendok kecil, angket dan tabung erlenmeyer. Pelaksanaan penelitian diawali dengan pembuatan dadih susu kambing etawa dengan variasi penutup dan lama fermentasi yang berbeda, kemudian diuji kadar protein, asam total dan organoleptik. Pembuatan dadih dilakukan dengan cara memanaskan susu selama 15 menit pada suhu 65°C-70°C, setelah dingin memasukkan susu dalam bambu, kemudian menutup dengan daun

pisang (V1), daun jambu biji (V2), daun jambu air (V3), melakukan inkubasi pada suhu ruang 37°C selama 48 jam (L1), 60 jam (L2) dan 72 jam (L3), melakukan uji kadar protein menggunakan metode Lowry, melakukan uji kadar asam total dengan metode Alkalimeter dan dilanjutkan uji organoleptik.

Analisis kadar protein menggunakan metode Lowry yaitu dengan cara mengencerkan dadih dengan aquadest, menyiapkan sampel cair, menambahkan biuret, melakukan inkubasi dan membaca skala pada *Photometer Boehringer* dengan panjang gelombang 546-550 nm. Analisis kadar asam total menggunakan metode Alkalimeter dengan mengencerkan dadih dengan aquadest, menambahkan larutan penolptalin, mengisi buret dengan NaOH dan membaca miniskul awal sampai larutan berwarna merah muda. Pengujian organoleptik dilakukan oleh 20 panelis cukup terlatih.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode Kruskall wallis sedangkan analisis pengujian organoleptik dan daya terima masyarakat menggunakan metode deskriptif kualitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

a. Analisis Kadar Protein dan Asam Total

Tabel 4.1 Rata-Rata Kadar Protein dan Asam Total Dadih Susu Kambing Etawa

No	Sampel	Kadar protein (g)	Kadar total asam (%)	Keterangan
1.	V1L1	1,629	0,534*	Penutup daun pisang, fermentasi 48 jam
2.	V1L2	0,749*	0,748**	Penutup daun pisang, fermentasi 60 jam
3.	V1L3	1,516	0,740	Penutup daun pisang, fermentasi 72 jam
4.	V2L1	2,121	0,647	Penutup daun jambu biji, fermentasi 48 jam
5.	V2L2	1,580	0,608	Penutup daun jambu biji, fermentasi 60 jam
6.	V2L3	1,134	0,551	Penutup daun jambu biji, fermentasi 72 jam
7.	V3L1	2,272**	0,678	Penutup daun jambu air, fermentasi 48 jam
8.	V3L2	1,632	0,704	Penutup daun jambu air, fermentasi 60 jam
9.	V3L3	1,389	0,622	Penutup daun jambu air, fermentasi 72 jam

Keterangan *Kadar protein dan asam totak terendah,** Kadar protein dan asam totak tertinggi

Tabel 4.1 kadar protein tertinggi pada perlakuan V3L1 yaitu pada penutup daun jambu air dan lama fermentasi 48 jam. Kadar protein terendah pada V1L2 yaitu pada penutup daun pisang dan lama fermentasi 60 jam. Kadar asam total tertinggi pada perlakuan V1L2 yaitu pada penutup daun pisang dan lama fermentasi 60 jam. Kadar asam total terendah pada perlakuan V1L1 yaitu pada penutup daun pisang dan lama fermentasi 48 jam.

b. Uji Organoleptik dan daya terima

Tabel 4.2 Hasil Uji Organoleptik dan Daya Terima Masyarakat Produk Dadih Susu Kambing Etawa

No	Perlakuan	Uji Organoleptik				Daya terima
		Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	
1.	V ₁ L ₁	Putih kekuningan	Khas susu kambing	Kurang asam	Kurang kenyal	Kurang suka
2.	V ₁ L ₂	Putih kekuningan	Khas susu kambing	Kurang asam	Kenyal	Kurang suka
3.	V ₁ L ₃	Putih kekuningan	Khas susu kambing	Kurang asam	Kurang kenyal	Kurang suka
4.	V ₂ L ₁	Putih	Khas susu kambing	Kurang asam	Kurang kenyal	Kurang suka
5.	V ₂ L ₂	Putih kekuningan	Khas susu kambing	Kurang asam	Kurang kenyal	Kurang suka
6.	V ₂ L ₃	Putih kekuningan	Khas susu kambing	Kurang asam	Kenyal	Kurang suka
7.	V ₃ L ₁	Putih kekuningan	Khas susu kambing	Kurang asam	Kenyal	Kurang suka
8.	V ₃ L ₂	Putih kekuningan	Kurang khas susu kambing	Kurang asam	Kenyal	Kurang suka
9.	V ₃ L ₃	Putih kekuningan	Kurang khas susu kambing	Kurang asam	Kurang kenyal	Kurang suka

Keterangan:

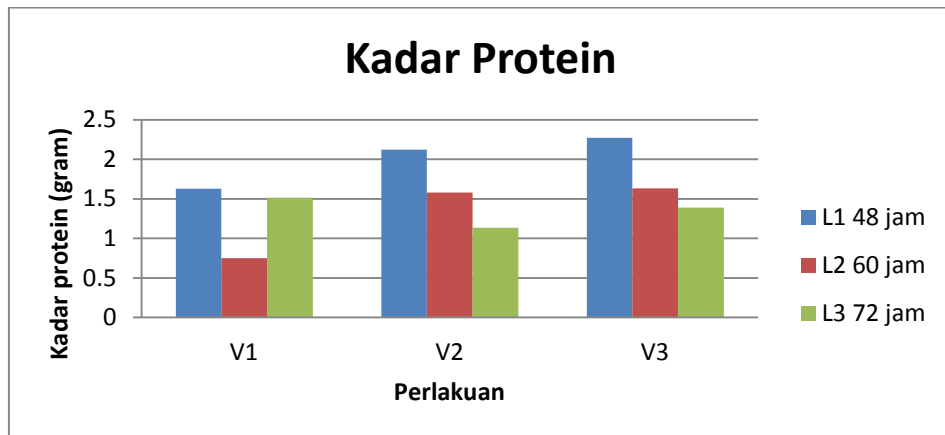
- V₁L₁ : Penutup daun pisang dan lama fermentasi 48 jam
- V₁L₂ : Penutup daun pisang dan lama fermentasi 60 jam
- V₁L₃ : Penutup daun pisang dan lama fermentasi 72 jam
- V₂L₁ : Penutup daun jambu biji dan lama fermentasi 48 jam
- V₂L₂ : Penutup daun jambu biji dan lama fermentasi 60 jam
- V₂L₃ : Penutup daun jambu biji dan lama fermentasi 72 jam
- V₃L₁ : Penutup daun jambu air dan lama fermentasi 48 jam
- V₃L₂ : Penutup daun jambu air dan lama fermentasi 60 jam
- V₃L₃ : Penutup daun jambu air dan lama fermentasi 72 jam

2. Pembahasan

a. Kadar Protein

Protein merupakan zat yang dibentuk oleh sel—sel hidup. Lebih dari setengah zat-zat yang berbentuk padat di dalam jaringan-jaringan manusia dan hewan mamalia terdiri atas protein. Protein memiliki peranan penting di dalam tubuh manusia, karena membantu pergerakan otot, protein hemoglobin membantu pengangkutan oksigen dari paru-paru ke seluruh tubuh. Protein cenderung mengalami perubahan atau disebut denaturasi. Perubahan ini terjadi akibat terkena panas, tekanan yang tinggi, alkohol, alkali, urea, KI, asam, dan pereaksi lainnya (Sastrohamidjojo, 2009).

Pengujian kadar protein dilakukan dengan menggunakan metode Lowry. Metode Lowry merupakan uji protein secara kuantitatif secara modern, yaitu dengan spektrofotometer visible. Metode ini digunakan untuk menguji kadar protein terlarut atau protein yang dapat diserap oleh tubuh. Dalam metode Lowry dikenal dua reagen yaitu reagen Lowry A dan reagen Lowry B. Prinsip kerja dari metode Lowry adalah reaksi antara protein dengan asam *fosfotungstat*-*fosfomolibdat* pada suasana alkalis akan memberikan warna biru yang intensitasnya tergantung pada konsentrasi protein yang ditera. Sebelum dilakukan peneraan, terlebih dahulu dilakukan pengenceran terhadap sampel supaya masuk dalam range standard protein yang telah dibuat sebelumnya. Dalam hal ini sampel diencerkan sampai 100 x factor pengenceran (1 ml ditambah aquadest sampai volumenya 100 ml) (Nisa *et al.*, 2007).



Gambar 4.1 Kadar protein dadih dengan variasi penutup dan lama fermentasi.

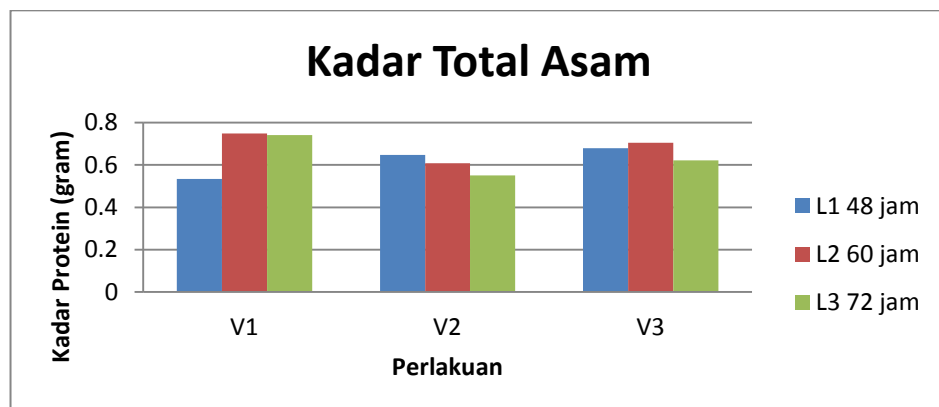
Gambar 4.1 menunjukkan bahwa dadih yang dibuat dari susu kambing dengan variasi penutup dan lama fermentasi berpengaruh terhadap kadar protein yang terkandung di dalamnya. Kadar protein tertinggi adalah pada perlakuan V_3L_1 sebesar 2,272 g/100 g dan terendah pada perlakuan V_1L_2 sebesar 0,749 g/100 g. Menurut Hidayat (2006) protein murni yang terkandung dalam susu adalah kasein. Di dalam susu, kasein merupakan komponen protein utama, jumlahnya mencapai 80% dari protein susu atau 2,8% dari komposisi kimia susu. Kompleks kasein tidak berubah secara nyata dengan perlakuan pemanasan biasa, tetapi pada suhu kamar akan menggumpal pada pH 4,6 yang terjadi baik karena penambahan asam secara langsung maupun karena produksi asam oleh bakteri. Sifat kasein yang dapat menggumpal inilah yang menyebabkan terbentuknya dadih atau gumpalan susu. Dadih terdiri dari dua bagian yaitu *curd* (padatan) dan *whey* (cairan).

Kadar protein dari semua perlakuan menurun, hal tersebut dikarenakan dalam proses fermentasi bakteri asam laktat membutuhkan nutrisi untuk dapat bertahan hidup, nutrisi ini berasal dari susu, sehingga kadar protein yang mulanya tinggi menjadi menurun seiring dengan lamanya fermentasi. Selain protein, bakteri asam laktat merombak laktosa untuk dijadikan produk asam laktat. Pada perlakuan V_1L_2 kadar protein lebih rendah dibandingkan V_1L_3 , hal

ini terjadi akibat kualitas bambu yang kurang baik, pada setiap bambu kandungan bakteri yang ada di dalamnya belum dapat dipastikan karena tidak adanya uji kandungan bakteri.

b. Kadar Asam Total

Total asam adalah jumlah asam laktat yang terbentuk selama proses fermentasi yang merupakan hasil pemecahan laktosa oleh bakteri asam laktat. Adanya asam dalam susu terutama disebabkan oleh aktivitas bakteri-bakteri pembentuk asam. Bakteri tersebut dapat merubah laktosa menjadi asam laktat dan timbulnya asam laktat dapat menurunkan pH susu (Afriani, 2010). Perubahan laktosa menjadi asam laktat oleh aktivitas enzim yang dihasilkan oleh bakteri asam laktat serta senyawa-senyawa yang terkandung dalam susu seperti albumin, kasein sitrat, dan fosfat.



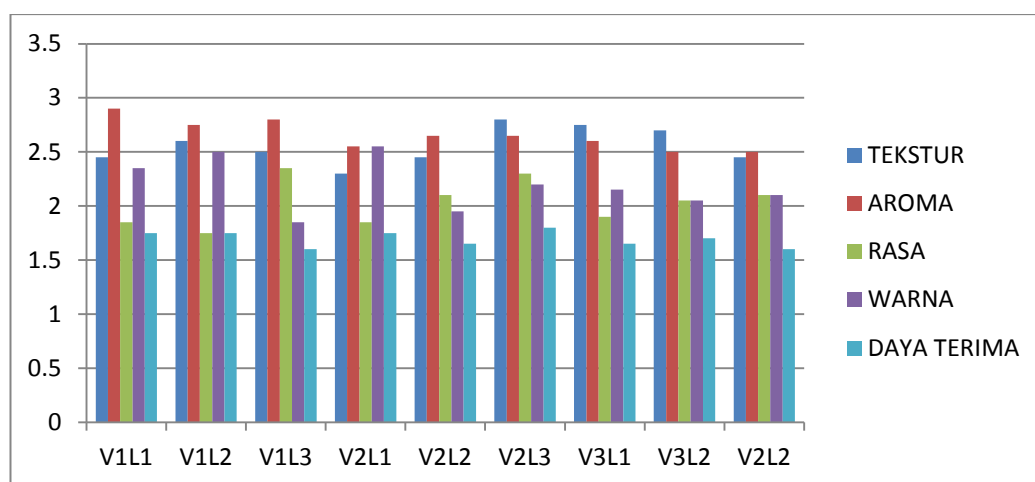
Gambar 4.2 Kadar asam total dadih susu kambing etawa dengan variasi penutup dan lama fermentasi.

Analisa total asam dilakukan melalui metode Alkalimetri. Tahap ini dilakukan melalui titrasi dengan menggunakan filtrate titrasi, NaOH 0,01 N, indicator pp, aquadest dan kertas saring. Titrasi akan dihentikan apabila sudah terbentuk warna merah muda pada larutan. Hasil uji terhadap kadar total asam pada dadih dapat dilihat pada Tabel 4.1, dari tabel tersebut dapat menunjukkan bahwa pembuatan dadih dengan menggunakan susu kambing etawa dengan variasi penutup dan lama fermentasi berpengaruh terhadap kadar total asam. Tabel 4.1 menunjukkan bahwa kadar asam total tertinggi pada perlakuan V_1L_2 dengan rata-rata kadar total asam 0,748 %/

100 gram dadih, sedangkan kadar asam total terendah pada perlakuan V_1L_1 dengan rata-rata kadar total asam 0,534 %/ 100 gram dadih.

Kadar total asam pada dadih dipengaruhi oleh pH yang berubah, semakin rendah pH maka semakin tinggi kandungan total asam, dan begitupun sebaliknya. Kandungan total asam akibat aktivitas bakteri asam laktat mengalami fase penurunan dan peningkatan. Hal ini dikarenakan perombakan laktosa oleh bakteri yang bersifat homofermentatif akan merubah laktosa menjadi asam laktat, akan tetapi bakteri yang bersifat heterofermentatif akan merombak laktosa menjadi asam asetat, alcohol, dan CO_2 . Bakteri asam laktat tidak tahan terhadap alcohol. Hal ini yang menyebabkan penurunan kadar total asam (Hidayat, 2006).

c. Uji Organoleptik dan Daya Terima Masyarakat



Gambar 4.3 Rata-rata uji organoleptik dan daya terima masyarakat pada dadih susu kambing etawa

Menurut Nurliyani (2012) tekstur dadih berupa padatan kenyal hampir seperti tahu. Dari Gambar 4.3 semua perlakuan pada dadih susu kambing etawa memiliki tekstur kenyal, kecuali pada perlakuan V_1L_1 , V_1L_3 , V_2L_1 , V_2L_2 , dan V_3L_3 memiliki tekstur kurang kenyal. Tekstur kenyal pada dadih disebabkan oleh penggumpalan kasein susu akibat aktivitas enzim dan mikrobial. Dalam susu terkandung kurang lebih 50 enzim, beberapa enzim penting diantaranya oksidase, transferase dan hidrolase (Hidayat, 2006).

Dari Gambar 4.3 dapat dijelaskan bahwa semua perlakuan pada dadih susu kambing etawa beraroma khas susu kambing, kecuali pada perlakuan V_3L_2 dan V_3L_3 memiliki aroma kurang khas susu kambing. Variasi penutup dan lama fermentasi tidak mempengaruhi aroma, karena jarak antara permukaan dadih dan permukaan daun yang terlalu jauh.

Menurut Nurliyani (2012) rasa dadih asam karena terbentuknya asam laktat akibat dari aktivitas bakteri. Dari Gambar 4.3 dapat dijelaskan bahwa semua perlakuan pada dadih susu kambing etawa memiliki rasa kurang asam. Semakin lama proses fermentasi maka semakin banyak produksi asam laktat yang akan memberikan rasa asam (Nurliyani, 2012).

Dari Gambar 4.3 dapat dijelaskan bahwa semua perlakuan pada dadih susu kambing etawa berwarna putih kekuningan kecuali pada perlakuan V_2L_1 berwarna putih. Sebagian besar dadih memiliki warna putih kekuningan, karena memiliki bahan dasar yang sama yaitu susu kambing etawa. Hal tersebut sependapat dengan Afriani dkk (2011) yaitu warna dadih dipengaruhi oleh bahan dasar yang digunakan dan tidak dipengaruhi oleh mikrobial. Warna pada juga dipengaruhi oleh adanya pigmen karoten yang umum terdapat di dalam susu.

Pada penelitian ini daya terima yang dihasilkan 1. Tidak suka, 2. Kurang suka, 3. Suka. Dari angket yang diberikan pada 20 panelis kemudian dirata-rata, menghasilkan pada perlakuan V_1L_1 , V_1L_2 , V_1L_3 , V_2L_1 , V_2L_2 , V_2L_3 , V_3L_1 , V_3L_2 , dan V_3L_3 kurang suka. Berikut ini histogram dari daya terima masyarakat terhadap dadih susu kambing etawa dengan variasi penutup dan lama fermentasi yang berbeda.

SIMPULAN

Kadar protein tertinggi pada perlakuan penutup daun jambu air dan lama fermentasi 48 jam sebesar 2,272 g/100 g, sedangkan untuk kadar protein terendah pada perlakuan penutup daun pisang dan lama fermentasi 60 jam sebesar 0,749 g/100 g. Kadar total asam tertinggi pada perlakuan penutup

daun pisang dan lama fermentasi 60 jam sebesar 0,748%, sedangkan kadar total asam paling rendah pada perlakuan penutup daun pisang dan lama fermentasi 48 jam sebesar 0,534%. Kualitas dadih susu kambing etawa pada masing-masing perlakuan yaitu warna putih kekuningan, aroma khas susu kambing, tekstur kenyal, serta rasa kurang asam, sedangkan daya terima panelis dominan pada perlakuan penutup jambu biji dan lama fermentasi 72 jam.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, Suryono, dan Lukman, Haris. 2011. Karakteristik Dadih Susu Sapi Hasil Fermentasi Beberapa Starter Bakteri Asam Laktat yang Diisolasi dari Dadih Asal Kabupaten Kerinci. *Jurnal. Laboratorium Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Universitas Jambi*. Vol. 01, No. 01. Hlm. 36-42.
- Darkuni, N. 2001. *Mikrobiologi*. Malang: JICA.
- Darmajati. 2008. Informasi Susu Kambing Etawa. *Buletin Pikiran Rakyat*. Himpunan Studi Ternak Produktif. Jawa Tengah.
- Elida, Mutia. 2002. “Profil Bakteri Asam Laktat dari Dadih yang Difermentasi dalam berbagai Jenis Bambu dan Potensinya sebagai Probiotik”. Thesis. Bogor: Program Studi Ilmu Pangan, Institut Pertanian Bogor.
- Hadiwiyoto, Suwedo. 1994. *Teori dan Prosedur Pengujian Mutu Susu dan Hasil Olahannya*. Yogyakarta: Liberty Yogyakarta.
- Hidayat, Nur,. Padaga, Masdiana C., dan Suhartini, Sri. 2006. *Mikrobiologi Industri*. Malang: ANDI.
- Mastuti, Titri Siratantri dan Handayani, Ratna. 2014. “Senyawa Kimia Penyusun Ekstrak *Ethyl Asetat* dari Daun Pisang Batu dan Ambon Hasil Distilasi Air”. *Artikel Penelitian*, hal. 60-64.
- Melia, Sri dan Juliyarsi, Indri. 2007. “Potensi Dadih Susu Sapi Mutan *Lactococcus lactis* dengan Kandungan Bakteriosin terhadap Bakteri Patogen”. *Artikel Penelitian*, hal. 7-12.
- Naufalin R dan Herastuti SR. 2012. *Pengawet Alami pada Produk Pangan*. Purwokerto: Unsoed Press.

Nurliyani. 2012. *Penanganan dan Pengolahan Susu Secara Sederhana*. Yogyakarta: PT Citra Aji Pratama.

Sastrohamidjojo, Hardjono. 2005. *Kimia Organik*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Sugitha I.M., H, Muchtar., Khasrad dan Yuherman. 1999. Rekayasa Dadih dengan Starter *S. lactis* dan *L. acidophilus* untuk Mencegah Kanker dan Mengurangi Kolesterol Darah. *Laporan Penelitian Hibah Bersaing Perguruan Tinggi*. Fakultas peternakan universitas andalas. Padang.

Susilorini, Tri Eko dan Sawitri, Manik Eirry. 2006. *Produk Olahan Susu*. Jakarta: Penebar Swadaya.