

Pengaruh Pemberian Susu Bubuk Skim Terhadap Kualitas Dadih Susu Kambing

The Influence Of Skim Milk Powder To The Goat Milk's Curd Quality

Ayub Afrizal

“Melta Waterland” Galeri Produk UMKM Kabupaten Kediri dan Wisata Edukasi Desa Dawung

Kecamatan Ringinrejo Kabupaten Kediri

e-mail: ayub.afrizal111@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilaksanakan pada 11-16 April 2019, Materi penelitian adalah dadih dengan penambahan susu bubuk skim, metode percobaan dengan menggunakan RAL, 5 perlakuan dan 4 ulangan terdiri atas (P0) tanpa penambahan susu bubuk skim (P1) penambahan susu bubuk skim 8% , (P2) 10% (P3) 12% , (P4) 14%. Variabel yang diamati adalah kadar air, kadar abu, kadar protein, total gula. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan susu bubuk skim sebagai peningkat total padatan pada dadih susu kambing memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar protein, total gula, kadar abu, kadar air. Nilai rata-rata kadar protein 4,08-9,46 % , total gula 6,50-21,19%, kadar abu 2,74-9,86%, kadar air 84,55-71,49%. Kesimpulan dari penelitian ini penambahan susu skim sangat berpengaruh terhadap kandungan protein, total gula, kadar abu, dan kadar air dari dadih yang dihasilkan. Penambahan susu skim sebanyak 14% (P4) menghasilkan dadih terbaik dari segi nutrisi yang terkandung . Saran dari hasil penelitian yaitu uji lanjut tentang penelitian dadih ini terutama dari segi organoleptik, hal ini karena walaupun semakin banyak susu skim yang dicampurkan akan meningkatkan kandungan nutrisi, akan tetapi dari segi organoleptik belum teruji. Kata Kunci: Dadih Susu Kambing, Kadar Abu, Kadar Air, Kadar Protein, Total Gula

Abstract

This research was conducted on 11-16 April 2019, the research material was curd with the addition of skimmed milk powder, an experimental method using RAL 5 treatments and 4 replications consisting of (P0) without the addition of skimmed milk powder (P1) with the addition of 8% skimmed milk powder, (P2) 10% (P3) 12%, (P4) 14%. The variables observed were water content, ash content, protein content, total sugar. The results showed that the use of skimmed milk powder as an increase in total solids in goat milk curd had a very significant effect ($P < 0.01$) on protein content, total sugar, ash content, water content. The average value of protein content is 4.08-9.46%, total sugar is 6.50-21.19%, ash content is 2.74-9.86%, water content is 84.55-71.49%. The conclusion from this study the addition of skim milk greatly affects the protein content, total sugar, ash content, and water content of the curd produced. Addition of skim milk as much as 14% (P4) produces the best curd in terms of the nutrients contained. Suggestions from the results of the study are further tests of curd research, especially in terms of organoleptics, this is because even though more and more skimmed milk will increase the nutritional content, but in terms of organoleptics has not been tested.

Keywords: Goat Milk Curd, Ash Content, Water Content, Protein Content, Total Sugar

PENDAHULUAN

Susu merupakan salah satu hasil ternak yang penting dan mempunyai nilai gizi yang tinggi. Berbagai proses pengolahan susu telah dilakukan untuk diversifikasi produk. Secara tradisional, susu berpotensi untuk diolah dan dikembangkan menjadi berbagai produk olahan. Hal ini penting ditinjau dari segi ekonomi peternak yaitu dalam rangka meningkatkan pendapatannya serta dalam pemenuhan gizi keluarga. Susu kambing adalah salah satu alternatif hasil ternak yang dapat dimanfaatkan sebagai olahan tradisional. Susu kambing memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi, selain itu lemak dan protein pada susu kambing lebih mudah dicerna. Komposisi kandungan

kimia pada susu kambing memiliki kandungan protein sebesar 4,3% dan kandungan lemak 6% relatif lebih baik dibandingkan dengan kandungan protein susu sapi dengan protein 3,2% dan lemak sebesar 4,0%.

Masalah yang dihadapi sekarang adalah masih rendahnya tingkat konsumsi susu kambing dikarenakan faktor harga serta banyak masyarakat yang merasa bahwa masih terdapatnya bau yang khas pada susu kambing seperti yang dijumpai pada daging kambing. Oleh karena itu, untuk meningkatkan jumlah konsumsi susu kambing adalah dengan pembuatan produk olahan yaitu dadih dari susu kambing. Dadih merupakan salah satu makanan tradisional Indonesia yang berasal dari Sumatra barat yang metode pembuatannya dengan

fermentasi susu yang dimasukkan dalam tabung bambu.

Dadih asal mulanya dibuat dari susu kerbau yang dituang ke dalam tabung bambu dan dibiarkan terfermentasi secara alamiah pada suhu ruang selama 24-48 jam. Proses fermentasi secara alamiah dalam pembuatan dadih melibatkan berbagai jenis bakteri asam laktat seperti golongan *Lactobacillus* dan *Streptococcus*, yang terdapat pada permukaan tabung bambu bagian dalam, permukaan daun penutup dan dari susu yang digunakan. Susu kerbau sebagai bahan baku pembuatan dadih perlu dipertimbangkan mengingat populasi kerbau di Indonesia semakin menurun sehingga produksi susu kerbau juga menurun sehingga perlu adanya imovasi penggantian bahan baku susu dari hewan lain seperti menggunakan susu kambing.

Susu kambing sebagai bahan dasar pengganti untuk pembuatan dadih mempunyai kendala yaitu tingkat total padatan dari susu kambing masih belum bisa menyamai total padatan dari susu kerbau, hal ini dikarenakan kandungan air dalam susu kambing yang sangat tinggi. Permasalahan tersebut diharapkan dapat teratasi dengan melakukan penambahan susu bubuk skim ke dalam susu kambing.

Susu bubuk skim adalah susu yang dibuat dengan mengurangi kadar air dan lemak yang ada, kandungan lemak susu bubuk skim tidak lebih dari 1,5% dan kandungan air tidak lebih dari 5%. Kandungan rendah lemak susu bubuk skim dapat digantikan kekurangannya tersebut, karena memiliki kandungan protein yang cukup tinggi, laktosa dan mineral. Penambahan susu skim dalam pembuatan dadih susu kambing diharapkan dapat meningkatkan kualitas dari dadih susu kambing yang dilihat dari kadar air, kadar abu, kadar protein, dan total gula.

MATERI DAN METODE

Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah susu kambing dengan penambahan susu bubuk skim sebagai peningkat total padatan susu. Bahan baku yang digunakan berupa susu kambing yang diperoleh dari H. Rohman *Farm* Ngaglik, Batu. Susu bubuk skim diperoleh dari Toko Lay – Lay Malang, dan bambu ori diperoleh dari Kebun Bapak Bejo Beji, Batu

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode percobaan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Jumlah ulangan yang

digunakan pada penelitian ini adalah 4 ulangan.

Perlakuan yang dilakukan yaitu:

- P0 = susu kambing 100%
- P1 = susu kambing 92% + bubuk skim 8%
- P2 = susu kambing 90% + bubuk skim 10%
- P3 = susu kambing 88% + bubuk skim 12%
- P4 = susu kambing 86% + bubuk skim 14%

Variabel Pengamatan

Variabel pengamatan dalam penelitian ini meliputi pengujian kadar air, kadar abu, kadar protein dan total gula.

a. Kadar air (AOAC 1995)

Metode pengukuran kadar air menggunakan metode gravimetri yaitu pengovenan dengan suhu 100 – 105 °C selama 3-5 jam.

Rumus yang digunakan

$$\text{Kadar air} = \frac{w_1 - w_2}{\text{berat sampel}} \times 100\%$$

Keterangan :

W1= berat (sampel+cawan) sebelum di keringkan

W2= berat (sampel=cawan) sesudah dikeringkan.

b. Kadar abu (AOAC 1995)

Metode yang digunakan pada pengukuran abu yakni gravimetri dengan pemanasan pada suhu 500-600 °C selama 3-5 jam

Rumus yang di gunakan adalah

$$\text{kadar abu} = \frac{\text{berat abu}}{\text{berat sampel}} \times 100\%$$

c. Kadar protein (AOAC 1995)

Metode pengukuran kadar protein penelitian ini menggunakan prinsip titrasi formol dengan cara kerjanya menetralkan larutan dengan basa NaOH membentuk dimethylol dengan penambahan formaldehid yang mana gugus amino sudah terikat dan tidak mempengaruhi reaksi asam basa NaOH.

d. Total gula (AOAC 1995)

Metode pengukuran total gula menggunakan metode refraktometri, pada dasarnya memiliki prinsip bahwa cahaya yang masuk melewati prisma cahaya hanya bisa melewati bidang batas antara cairan dan prisma kerja dengan suatu sudut yang terletak pada batas-batas tertentu yang ditentukan sudut batas antara cairan dan alas.

Analisis Data

Data yang diperoleh analisis secara statistik menggunakan analisis sidik ragam. Apabila diperoleh hasil yang berbeda nyata atau sangat nyata maka dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

Prosedur penelitian Persiapan

Susu kambing yang akan digunakan dalam penelitian ini menggunakan susu kambing pe laktasi ke 4 dari H. Rohman farm. Susu kambing yang digunakan dalam kondisi segar, jumlah susu yang digunakan dapat dihitung dengan rumus :

Jumlah susu yang digunakan = (jumlah susu tiap perlakuan(ml)) x (unit percobaan).

Susu kambing yang digunakan yaitu :

$P0 = 250 \text{ ml} \times 4 = 1000 \text{ ml}$

$P1 = 250 \text{ ml} \times 92\% \times 4 = 920 \text{ ml}$

$P2 = 250 \text{ ml} \times 90\% \times 4 = 900 \text{ ml}$

$P3 = 250 \text{ ml} \times 88\% \times 4 = 880 \text{ ml}$

$P4 = 250 \text{ ml} \times 86\% \times 4 = 860 \text{ ml}$

Total susu yang digunakan dalam penelitian ini 4560 ml (4,560 L).

Susu bubuk skim dalam penelitian ini didapat dari toko lay – lay malang. Penelitian ini menghitung jumlah susu bubuk skim yang digunakan dengan rumus :

Jumlah susu bubuk skim yang digunakan = (jumlah susu tiap perlakuan) x (penambahan susu bubuk skim tiap perlakuan (%)).

$P1 = 250 \times 8\% \times 4 = 80 \text{ gr}$

$P2 = 250 \times 10\% \times 4 = 100 \text{ gr}$

$P3 = 250 \times 12\% \times 4 = 120 \text{ gr}$

$P4 = 250 \times 14\% \times 4 = 140 \text{ gr}$

Total susu bubuk yang digunakan dalam penelitian ini 440 gr.

Bambu ori yang digunakan dalam penelitian ini dipilih yang tua, karena kadar air bambu ori yang tua kadar airnya lebih rendah dibandingkan yang muda. Bambu dipotong dengan keseragaman isi atau volumenya dengan rumus (luas alas x tinggi) dan jumlahnya 20 potong berbentuk tabung. Setelah dipotong tabung bambu di bersihkan dengan cara diketuk-ketukan untuk menghilangkan debu sisa gergaji tanpa harus mengusap bagian dalam bambu, agar tidak mengurangi mikroba baik yang ada di bambu.

Daun pisang yang digunakan sebagai penutup tabung bambu dipilih dengan karakteristik tidak terlalu muda dan tidak tua, hal ini bertujuan agar saat digunakan untuk menutup tabung bambu tidak pecah atau robek. Daun pisang sebelum digunakan harus dilayukan terlebih dahulu menggunakan api dengan cara pelayuan agar saat ditali tidak rusak atau robek. Daun pisang dalam setiap tabung bambu diberikan 2 lembar untuk

mengantisipasi adanya lubang pada daun yang dapat membuat dadih rusak.

Pembuatan Dadih

Susu kambing murni dicampurkan dengan susu bubuk skim dengan takaran sesuai dengan masing – masing perlakuan diaduk perlahan terus – menerus dan di pasteurisasi dengan metode *high temperature short time* (HTST) dengan waktu 15 detik pada suhu 73°C. Kemudian suhu diturunkan sampai suhu 27°C untuk di tuang kedalam tabung bambu yang sudah di siapkan serta pemberian kode perlakuan dan ulangan. Tabung bambu yang sudah berisi susu ditutup daun pisang yang sudah dilayukan dengan api setelah itu di tali. Proses fermentasi dilakukan pada suhu 23°C – 26°C selama 24 jam. Pengambilan sampel dadih dilakukan dengan di masukkan cup yang sudah diberi kode perlakuan dan ulangan untuk dilakukan pengujian pada laboratorium guna analisis kadar air, kadar abu, kadar protein, total gula dengan disimpan pada kotak styrofoam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Kadar Air Dadih Susu Kambing

Menurut Amri dan Putra (2012), pada umumnya dadih memiliki kandungan air sekitar 84,35%. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang menggunakan susu kambing murni tanpa perlakuan yang memiliki kandungan air rata-rata sebanyak 84,55%. Penambahan susu skim pada pembuatan dadih akan menurunkan kadar air pada dadih, hal ini dikarenakan susu skim hanya mengandung 4,3% air. Sebagian besar kandungan dari susu skim adalah bahan kering.

Susu skim hanya memiliki kadar air sekitar 4,3% (Sudarwanto dan Lukman, 1993), sedangkan susu kambing memiliki kadar air sekitar 85%. Perbedaan nilai yang terlalu tinggi ketika dicampurkan tentu akan membuat kadar air hasil dari campuran akan berbeda dari nilai awal. Semakin banyak penambahan susu skim pada pembuatan dadih susu kambing akan membuat kandungan kadar air pada dadih akan menurun.

Hasil uji kandungan air dengan beberapa perlakuan yang berbeda dan empat kali ulangan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1 Rata-rata kadar air dadih susu kambing dengan perlakuan berbeda

Perlakuan	P0 (%)	P1 (%)	P2 (%)	P3 (%)	P4 (%)
U1	84,43	75,20	74,29	73,47	71,71
U2	84,72	75,04	74,50	72,54	70,87
U3	84,65	74,89	73,58	72,85	71,08
U4	84,43	75,03	73,90	73,47	72,30
Jumlah	338,22	300,16	296,26	292,33	285,96
Rata-rata	84,55 ^e	75,04 ^d	74,07 ^c	73,08 ^b	71,49 ^a

Keterangan: Notasi yang berbeda menunjukkan perbedaan yang sangat nyata.

Uji Kadar Abu Dadih Susu Kambing

Kadar abu mengandung komponen mineral makro dan mikro relatif konsisten dibandingkan dengan komponen susu lainnya. Hal ini diduga disebabkan oleh penggunaan komponen abu yang terkandung dalam bahan baku susu oleh bakteri yang relatif rendah dalam metabolisme pertumbuhan bakteri. Jumlah komponen kadar abu dipengaruhi oleh kualitas bahan baku susu yang digunakan. Jumlah kadar abu dadih yang relatif tinggi dibandingkan dengan kadar abu dari susu biasa disebabkan oleh adanya proses penguapan air yang menyebabkan peningkatan *solid non fat* (SNF) pada susu bahan baku dadih.

Abu adalah zat anorganik sisa suatu pembakaran zat organik dalam bahan pangan. Bahan pangan terdiri dari 96% bahan anorganik dan air, sedangkan sisanya merupakan unsur-unsur mineral. Penentuan kadar abu dapat digunakan untuk berbagai tujuan, antara lain untuk menentukan baik atau tidaknya suatu pengolahan, mengetahui jenis bahan yang digunakan, dan sebagai penentu parameter nilai gizi suatu bahan makanan. penambahan susu skim sangat mempengaruhi kandungan kadar abu pada dadih susu kambing yang dihasilkan. Penambahan pada taraf 14% meningkatkan kadar abu yang semula 2,74% menjadi 9,86%. Hal ini dikarenakan susu skim merupakan susu bubuk yang mengandung banyak kadar abu. Kandungan susu skim yang 98% bahan kering membuat dadih susu kambing menjadi lebih padat, serta meningkatnya kadar abu pada dadih.

Tabel berikut menyatakan bahwa kadar abu pada dadih yang ditambahkan dengan susu skim lebih tinggi dari pada dadih susu kambing biasa.

Tabel 2. Rata-rata kadar abu dadih susu kambing dengan perlakuan berbeda

Perlakuan	P0 (%)	P1 (%)	P2 (%)	P3 (%)	P4 (%)
U1	2,75	5,13	5,47	6,69	10,02
U2	2,58	5,03	5,91	7,14	9,89
U3	2,63	5,43	5,68	7,48	9,63
U4	3,02	5,13	5,68	8,06	9,89
Jumlah	10,98	20,73	22,75	29,37	39,43
Rata-rata	2,74 ^a	5,18 ^b	5,69 ^b	7,34 ^c	9,86 ^d

Keterangan: Notasi yang berbeda menunjukkan perbedaan yang sangat nyata.

Uji Kadar Protein Dadih Susu Kambing

Penambahan susu skim pada pembuatan dadih bertujuan untuk meningkatkan kandungan nutrisi dari dadih tersebut. Seperti yang diketahui susu skim memiliki kandungan protein yang tinggi dibandingkan dengan jenis susu lainnya. Menurut Sudarwanto dan Lukman (1993), susu skim memiliki kandungan protein sebesar 35%, sedangkan menurut Saleh (2004), susu kambing hanya memiliki kandungan protein sebesar 3,7%. Penambahan susu skim ini akan sangat berpengaruh pada kandungan protein dadih nantinya.

Dadiah yang dihasilkan dari susu kambing dengan penambahan susu skim memiliki ciri-ciri fisik yang sama seperti dadiah susu sapi pada umumnya. Menurut Taufik (2005). Dadiah adalah produk olahan susu yang berasal dari daerah Sumatera Barat. Dadiah merupakan makanan spesifik yang berwarna putih dan hampir menyerupai tahu, dan bisa dimakan dengan menggunakan sendok. Daswati, dkk (2009) menambahkan, dadiah berasal dari fermentasi susu oleh bakteri asam laktat seperti golongan *Lactobacillus* dan *Streptococcus*. Susu yang mengalami proses fermentasi memiliki kandungan nilai gizi lebih tinggi jika dibandingkan dengan susu segar serta memiliki keunggulan yaitu mudah diserap dalam proses pencernaan, dapat dikonsumsi oleh masyarakat yang tidak tahan laktosa (*lactose intolerance*).

Tabel 3. Rata-rata kadar protein dadih susu kambing dengan perlakuan berbeda

Perlakuan	P0 (%)	P1 (%)	P2 (%)	P3 (%)	P4 (%)
U1	3,95	7,42	7,76	9,12	9,38
U2	4,20	7,00	8,00	8,88	10,02
U3	4,02	7,28	7,30	8,16	8,81
U4	4,14	7,50	7,72	8,53	9,62
Jumlah	16,32	29,21	30,78	34,69	37,83
Rata-rata	4,08 ^a	7,30 ^b	7,70 ^b	8,67 ^c	9,46 ^d

Keterangan: Notasi yang berbeda menunjukkan perbedaan yang sangat nyata.

Penambahan susu skim sebesar 8% meningkatkan kandungan nutrisi dari dadih susu kambing dari 4,08% menjadi 7,30%, bahkan pada taraf penambahan susu skim sebesar 14% (Pelakuan 4) dapat meningkatkan kandungan protein dari dadih kambing lebih dari dua kali lipat dibandingkan dadih kambing yang tidak ditambahkan susu skim, yaitu 9,46%. Hal ini sesuai dengan pendapat Miskiyah dan Broto (2011), susu skim merupakan susu bubuk yang dapat mempengaruhi pembentukan koagulan. Penambahan susu skim pada taraf tertentu akan meningkatkan kandungan protein dari dadih yang dihasilkan. Peningkatan kandungan protein ini disebabkan karena kandungan dari susu skim sendiri yang kaya akan protein, yaitu mencapai 35%.

Uji Total Gula Dadih Susu Kambing

Penambahan susu skim dalam pembuatan dadih susu kambing selain meningkatkan kandungan protein juga mempengaruhi dari kadar gula dalam dadih. Nilai Total gula dadih susu kambing pada berbagai rasio penambahan susu bubuk skim dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Rata-rata total gula dadih susu kambing dengan perlakuan berbeda

Perlakuan	P0 (%)	P1 (%)	P2 (%)	P3 (%)	P4 (%)
U1	6,25	15,25	16,10	17,40	20,66
U2	6,25	15,25	17,10	18,02	21,95
U3	7,00	15,00	16,55	19,25	20,70
U4	6,50	16,25	16,30	18,80	21,44
Jumlah	26,00	61,75	66,05	73,47	84,75
Rata-rata	6,50 ^a	15,44 ^b	16,51 ^b	18,37 ^c	21,19 ^d

Keterangan: Notasi yang berbeda menunjukkan perbedaan yang sangat nyata.

Susu skim memiliki kandungan total gula sebanyak 51,9% (Sudarwanto dan Lukman, 1993). Penambahan susu skim dalam pembuatan dadih susu kambing dapat meningkatkan kandungan total gula pada dadih, hal ini karena kandungan gula pada susu skim lebih tinggi daripada kandungan gula susu kambing. Menurut Saleh (2004), susu kambing memiliki kandungan gula sebesar 4,45%. Kandungan gula pada susu skim lebih tinggi bila dibandingkan dengan kandungan protein pada susu skim, hal ini akan mengakibatkan semakin tinggi pula kandungan total gula pada dadih susu kambing nantinya dibandingkan dengan kandungan nutrisi.

Penambahan susu skim pada pembuatan dadih menyebabkan meningkatnya kandungan total gula pada dadih susu kambing secara signifikan. Penambahan susu skim pada taraf 8%, meningkatkan kandungan total gula dari 6,5% menjadi 15,44%. Semakin banyak campuran susu skim pada pembuatan dadih susu kambing maka semakin tinggi pula kandungan total gula pada dadih yang dihasilkan.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu : Penambahan susu skim sangat berpengaruh terhadap kadar air, kadar abu, kandungan protein, dan total gula dari dadih yang dihasilkan. Saran dalam penelitian ini ialah Penambahan susu bubuk skim pada pembuatan dadih susu kambing disarankan menggunakan perlakuan 14%.

DAFTAR PUSTAKA

Abubakar., Triyantini., R. Sunarlim., H. Setiyanto dan Nurjannah. 2001. Pengaruh Suhu dan Waktu Pasteurisasi Terhadap Mutu Susu Selama Penyimpanan. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. 6 (1): 45-51.

Adriani. 2013. Pengaruh Suplementasi Mineral Seng terhadap Kualitas Susu Kambing Peranakan Etawah. *Jurnal Penelitian Peternakan*. 15 (1): 01-08.

Afriani. 2012. Kualitas dan Aktivitas Antimikroba Produk Dadih Susu Sapi pada Penyimpanan Suhu Rendah. *Agrinak*. 2 (1): 11-16.

Ambarsari, I., Qanyah dan T. Sudaryono. 2013. Perubahan kualitas Susu Pasteurisasi Dalam Berbagai Jenis

- Kemasan. *Jurnal Litbang Pertanian*. 32 (1): 12-22.
- Amri, K dan A. A. Putra. 2012. *Introduksi Incubator Buatan Untuk Mempersingkat Waktu Pembuatan Dadih*. *Jurnal Teknik Mesin*. 1 (1): 46-52.
- AOAC. 2005. *Official Method of Analysis. 18th Edition. Association of Official Analytical Chemistry International*. AOAC Press. Maryland: USA.
- Ardhyananta, H., Sulistijono, G. H. Susilo. 2012. *Karakteristik dan Sifat Mekanik Bambu Ori dan Bambu Petung*. *Seminar Nasional Pascasarjana XII*.
- Budiarsana, G. M dan I. K. Utama. 2001. *Effisiensi Produksi Susu Kambing Peranakan Etawah*. *Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. 2 (1): 427-434.
- Daswati, E., Hidayati dan Elfawati. 2009. *Kualitas Dadih Susu Kerbau dengan Lama Pemeraman yang Berbeda*. *Jurnal Peternakan*. 6 (1): 1-7.
- Efendi, M.H, S. Hartini dan A. M. Lusastuti. 2009. *Peningkatan Kualitas Yoghurt dari Susu Kambing dengan Penambahan Bubuk Skim dan Pengaturan Suhu Pemeraman*. *J. Penelit. Med. Eksakta*. 8 (3): 185-192.
- Ismawati, N., Nurwantoro dan Y. B. Pramono. 2016. *Nilai pH, Total Padatan Terlarut, Dan Sifat Sensoris Yoghurt Dengan Penambahan Ekstrak Bit (*Beta Vulgaris L.*)*. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 5 (3): 89-94
- Laryska, N dan T. Nurhajati. 2013. *Peningkatan Kadar Lemak Susu Sapi Perah Dengan Pemberian Pakan Konsentrat Komersial Dibandingkan dengan Ampas Tahu*. *AGROVETERINER*. 1 (2): 79-87.
- Miskiyah dan W. Broto. 2011. *Pengaruh Kemasan Terhadap Kualitas Dadih Susu Sapi*. *Buletin Peternakan*. 35 (2): 96-106.
- Notoadmojo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta. Jakarta
- Pato, U. 2006. *Potensi Bakteri Asam Laktat yang diisolasi dari Dadih untuk Menurunkan Resiko Penyakit Kanker*. *Jurnal Nature Indonesia*. 5 (2): 162-166.
- Puspita, E. I dan H. Ardhyananta. 2013. *Pengaruh Temperatur Pemanasan terhadap Sintesis Karbon Hitam dari Bambu Ori (*Bambusa Arundinacea*) dan Bambu Petung (*Dendrocalamus Asper*)*. *Jurnal Teknik Pomits*. 2 (1): 45-50.
- Sakura, R. R dan H. Ardhyananta. 2013. *Pengaruh Lama Penyinaran Gelombang Mikro terhadap Pembentukan Struktur dan Sifat Thermal Karbon Hitam dari Bambu Ori dan Bambu Petung*. *Jurnal Teknik Pomits*. 2 (1): 51-56.
- Saleh, E. 2004. *Teknologi Pengolahan Susu Hasil Ikutan Ternak Program Studi Produksi Ternak Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara*. Digitized by USU Digital Library.
- Sastrosupadi, A. 2000. *Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian*. Kanisius. Malang.
- Septiani, A. H., Kusrahayu dan A. M. Legowo. 2013. *Pengaruh Penambahan Susu Skim pada Proses Pembuatan Frozen Yogurt yang Berbahan Dasar Whey terhadap Total Asam, pH dan Jumlah Bakteri Asam Laktat*. *Animal Agriculture Journal*. 2 (1): 225-231.
- Sintasari, R. A., J. Kusnadi dan D. W. Ningsih. 2014. *Pengaruh Penambahan Konsentrasi Susu Skim dan Sukrosa Terhadap Karakteristik Minuman Probiotik Sari Beras Merah*. *Jurnal Pangan dan agroindustri*. 2 (3): 65-75.
- Sisriyenni, D dan Y. Zurriyati. 2006. *Kajian Kualitas Dadih Susu Kerbau di Dalam Tabung Bambu dan Tabung Plastik*. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. 7 (2): 171-179.
- Sudarwanto, M., Lukman D.W. 1993. *Petunjuk Laboratorium Pemeriksaan Susu dan Produk Olahannya*. Bogor : Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi, Institut pertanian Bogor.
- Sudarwati, H., 2019. *Statistika dan Rancangan Percobaan Penerapan Dalam Bidang Peternakan*. UB press. Malang
- Sumarmo., S. Noegrohati., Narsito dan I. I. Falah. 2002. *Estimasi Kadar Protein Dalam Bahan Pangan Melalui Analisis Nitrogen Total dan Analisis Asam Amino*. *Majalah Farmasi Indonesia*. 13 (1): 34-43
- Sunarlim, R dan Widaningrum. 2005. *Cara pemanasan, Suhu dan Lama*

Penyimpahan Terhadap Masa Simpan Susu Kambing. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner.

- Sutrisna, D. Y., I. K. Suada dan I. P. Sampurna. 2014. Kualitas Susu Kambing Selama Penyimpanan pada Suhu Ruang Berdasarkan Berat Jenis, Uji Didih, dan Kekentalan. *Indonesia Medicus Veterinus*. 3 (1): 60-67.
- Taufik, E. 2005. Dadih Susu Sapi Hasil Fermentasi Berbagai Starter Bakteri Probiotik yang Disimpan pada Suhu Rendah: II. Karakteristik Fisik Organoleptik dan Mikrobiologi. *Media Peternakan*. 28 (1): 13-20.
- Wijayanti, M. D. S., I. Thohari dan Purwadi. 2016. Kualitas Dadih Susu Kambing yang Diinkubasi pada Berbagai Macam Bambu. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*. 11 (1): 22-37.
- Winarno, F.G. 2002. *Bioteknologi Fermentasi Susu*. Pusat Pengembangan Bioteknologi. UMM Press. Malang.
- Yenrina, R. 2015. *Metode Analisis Bahan Pangan dan Komponen Bioaktif*. Andalas University Press. Padang.
- Zain, W. N. H. 2013. Kualitas Susu Kambing Segar di Peternakan Umban Sari dan Alam Raya Kota Pekanbaru. *Jurnal Peternakan*. 10(1) : 24 – 30
- Zurriyati Y., R.R. Noor dan R.R.A. Maheswari. 2011. Analisis molekuler genotipe kappa kasein (κ -kasein) dan komposisi susu kambing Peranakan Etawah, Saanen dan Persilangannya. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. 16(1) : 61-70.