



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

SKRIPSI

**EFEK LAMA INKUBASI TERHADAP NILAI pH,  
TOTAL ASAM, SERTA SINERESIS  
PADA DADIH SUSU SAPI**



UIN SUSKA RIAU

Oleh:

**TUAH BAGUS PURNOMO**  
**11980114718**

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN**  
**FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**  
**PEKANBARU**  
**2023**



UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**SKRIPSI**

**EFEK LAMA INKUBASI TERHADAP NILAI pH,  
TOTAL ASAM, SERTA SINERESIS  
PADA DADIH SUSU SAPI**



UIN SUSKA RIAU

Oleh:

**TUAH BAGUS PURNOMO  
11980114718**

**Diajukan sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
2023**



**HALAMAN PENGESAHAN**

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

: Efek Lama Inkubasi terhadap Nilai pH, Total Asam, serta Sineresis pada Dadih Susu Sapi  
 : Buah Bagus Purnomo  
 : 11980114718  
 Program Studi : Peternakan

Menyetujui,  
 Setelah diuji pada tanggal 12 Juli 2023

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Eniza Saleh, MS.  
 NIP. 19590906 198503 2 002

Dr. Elviriadi, S.Pi., M.Si.  
 NIP. 19770414 200910 1 001

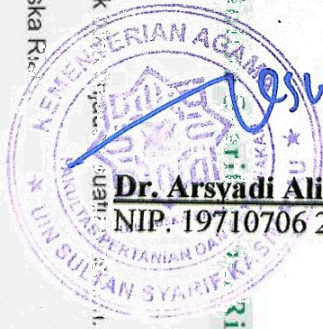
Mengetahui,

Dekan,  
 Fakultas Pertanian dan Peternakan

Ketua,  
 Program Studi Peternakan

Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc  
 NIP. 19710706 200701 1 031


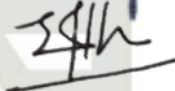


Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P.  
 NIP. 19760322 200312 2 003



*(Handwritten signature in blue ink)*  
Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P.  
 NIP. 19760322 200312 2 003

## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan dinyatakan lulus pada tanggal 12 Juli 2023

Nama	Jabatan	Tanda Tangan
Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc.	KETUA	1. 
Ir. Eniza Saleh, MS.	SEKRETARIS	2. 
Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi., M.Si.	ANGGOTA	3. 
Evi Irawati, S.Pt., M.P	ANGGOTA	4. 

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Nama : Tuah Bagus Purnomo  
 NIM : 11980114718  
 Tempat Tgl. Lahir : Selatpanjang, 08 Agustus 2001  
 Fakultas : Pertanian dan Peternakan  
 Prodi : Peternakan  
 Judul Skripsi : Efek Lama Inkubasi terhadap Nilai pH, Total Asam, serta Sineresis pada Dadih Susu Sapi

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

Penulisan Skripsi dengan judul “Efek Lama Inkubasi terhadap Nilai pH, Total Asam, serta Sineresis pada Dadih Susu Sapi” adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.

Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.

Oleh karena itu, Skripsi ini saya nyatakan bebas dari plagiat.

Apabila dikemudian hari terdapat plagiat dalam penulisan Skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Pekanbaru, 12 Juli 2023  
 Yang membuat pernyataan,



Tuah Bagus Purnomo  
 NIM. 11980114718



## UCAPAN TERIMA KASIH

*Assalamu 'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh*

*Alhamdulillah rabbil 'alamin*, segala puji bagi Allah *Subbhanahu Wa ta'ala* yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat beriring salam untuk junjungan kita Baginda Rasulullah Muhammad *Shalallahu Alaihi Wasallam*.

Skripsi yang berjudul “Efek Lama Inkubasi terhadap Nilai pH, Total Asam, serta Sineresis pada Dadih Susu Sapi”. Merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan pada Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini tak lupa penulis menyampaikan terima kasih sedalam-dalamnya kepada:

1. Orangtua tercinta penulis yakni Bapak (Alm.) Surya Gempawan dan Ibu Duwi Sri Rahayu yang selalu memberikan nasehat, dukungan, dan do'a kepada penulis, atas segala pengorbanan yang telah dilakukan untuk penulis, atas doa dan restu yang selalu mengiringi langkah penulis. Semoga Allah *Subbhanahu Wa ta'ala* selalu melindungi, membalas serta meridhoi segala pengorbanan yang telah diberi kepada penulis.
2. Kakak dan adik tersayang penulis, Antama Surwadinata dan Satria Surwadinata yang telah menjadi saudara dunia-akhirat penulis.
3. Bapak Prof. Dr. Hairunnas, M.Ag. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc. selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc. selaku Wakil Dekan I, Bapak Dr. Zulfahmi, S.Hut., M.Si. selaku Wakil Dekan II dan Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si. selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P. sebagai Ketua Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.



Ibu Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi., M.Si. selaku Sekretaris Program Studi  
Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan

Syarif Kasim Riau.

Ibu Ir. Eniza Saleh, MS. selaku pembimbing I yang memberikan ide, arahan  
dan motivasi dengan tidak bosan-bosannya kepada penulis hingga selesainya  
penulisan skripsi ini.

Bapak Dr. Elviriadi, S.Pi., M.Si. selaku penasihat akademik sekaligus  
pembimbing II yang telah sudi menjadi orangtua penulis selama proses  
perkuliahan.

0. Ibu Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi., M.Si. selaku penguji I dan Ibu Evi Irawati,  
S.Pi., M.P. selaku penguji II yang telah memberikan saran dan masukkan  
sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.

1. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Peternakan dan seluruh tenaga pengajar  
serta staf Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan  
Syarif Kasim Riau yang telah memberikan ilmu serta segala kemudahan yang  
penulis rasakan selama berkuliah di Fakultas Pertanian dan Peternakan  
Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau.

2. Saudara-saudari seperjuangan Peternakan C, yang telah menjadi keluarga kecil  
dari penulis selama berkuliah di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim  
Riau dan teman-teman Peternakan angkatan 2019, yang telah menjadi bagian  
dari cerita hidup penulis.

Penulis berharap semoga segala hal yang telah diberikan kepada penulis  
selama berkuliah akan dibalas Allah *Subhanahu Wata'ala*, dan dimudahkan  
segala urusan.

*Wassalamu 'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh*

Pekanbaru, Juli 2023

Penulis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
1. Dilang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## RIWAYAT HIDUP



Tuah Bagus Purnomo dilahirkan pada tanggal 08 Agustus 2001 di Selatpanjang, Kecamatan Tebing Tinggi, Kabupaten Kepulauan Meranti, Provinsi Riau. Putera yang lahir dari pasangan Bapak Surya Gempawan dan Ibu Duwi Sri Rahayu. dan merupakan anak kedua dari 3 bersaudara. Penulis mengawali pendidikan sekolah dasar pada tahun 2007 di SD Negeri 016 Banglas, Kecamatan Tebing Tinggi, Kabupaten Kepulauan Meranti, Provinsi Riau dan lulus pada tahun 2013.

Pada tahun 2013, penulis melanjutkan pendidikan ke MTs Negeri Selatpanjang, Kabupaten Kepulauan Meranti, Provinsi Riau dan lulus pada Tahun 2016. Kemudian pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di MA Negeri Selatpanjang, Kabupaten Kepulauan Meranti, Provinsi Riau dan lulus tahun 2019.

Pada tahun 2019, melalui seleksi bersama masuk perguruan tinggi negeri (SBMPTN), penulis diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada bulan Agustus 2021, penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapang (PKL) di UDT JR Farm yang berada di Desa Cubadak, Kecamatan Lima Kaum, Kabupaten Tanah Datar, Sumatera Barat. Pada bulan Juli sampai Agustus 2022 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Tanjung Gemuk, Kecamatan Rangsang, Kabupaten Kepulauan Meranti.

Penulis melaksanakan penelitian pada bulan Januari sampai Februari 2023 dengan judul “Efek Lama Inkubasi terhadap Nilai pH, Total Asam, serta Sineresis pada Dadih Susu Sapi” di bawah bimbingan Ibu Ir. Eniza Saleh, MS. dan Bapak Dr. Elviria S.Pi., M.Si.

Pada tanggal 12 Juli 2023 dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Peternakan melalui sidang tertutup Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengemukakan sumbernya. Penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau





## KATA PENGANTAR

Buji dan syukur ke Hadirat Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Efek Lama Inkubasi terhadap Nilai pH, Total Asam, serta Sineresis pada Dadih Susu Sapi”**.

*Shalawat* dan salam tak lupa penulis haturkan kepada Nabi Muhammad *Shallallahu 'alaihi wa sallam*, yang mana berkat rahmat beliau kita dapat merasakan dunia yang penuh dengan ilmu pengetahuan ini.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Ir. Eniza Saleh, MS. sebagai dosen pembimbing I dan Bapak Dr. Elviradi S.Pi., M.Si. sebagai dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi dalam menyusun skripsi ini. Kepada seluruh rekan-rekan seperjuangan yang telah banyak membantu penulis di dalam penyusunan skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, penulis ucapkan terima kasih dan semoga mendapatkan balasan dari Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* untuk menghadapi kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan nanti.

Penulis berharap memperoleh manfaat secara pribadi. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua baik masa kini maupun untuk masa yang akan datang. *In Syad Allah.*

Pekanbaru, Juli 2023

Penulis

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
 2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang  
 UIN Suska Riau  
 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

## EFEK LAMA INKUBASI TERHADAP NILAI pH, TOTAL ASAM, SERTA SINERESIS PADA DADIH SUSU SAPI

Tuah Bagus Purnomo (11980114718)  
Di bawah bimbingan Eniza Saleh dan Elviryadi

### INTISARI

Dadih adalah suatu produk olahan susu fermentasi khas daerah Sumatera Barat yang diolah secara tradisional dengan menggunakan proses fermentasi dari susu kerbau yang dimasukkan pada tabung bambu dan disimpan pada suhu ruang, namun dalam pengolahannya belum memiliki standar dan kualitas yang jelas. Dadih memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi produk makanan fungsional yang dapat dinikmati secara luas oleh masyarakat. Pengembangan dadih dengan menggunakan susu sapi perlu dilakukan mengingat ketersediaan susu kerbau yang angka dan sulit untuk diperoleh. Informasi mengenai produk dari dadih susu sapi menggunakan lama inkubasi (pemeraman) sampai saat ini masih belum banyak diketahui. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas dadih susu sapi dengan waktu inkubasi (pemeraman) yang berbeda yang meliputi pH, total asam, serta sineresis dari dadih. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai Februari 2023 di Laboratorium Nutrisi dan Teknologi Pakan, serta Teknologi Pasca Panen Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Penelitian berupa percobaan 4 lama inkubasi (12 jam, 24 jam, 36 jam, dan 48 jam) dengan 5 ulangan yang disusun secara acak lengkap. Parameter yang diamati meliputi nilai pH, total asam, serta sineresis. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dadih dengan lama inkubasi (pemeraman) selama 48 jam pada pengolahan dadih susu sapi berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) dalam menaikkan nilai pH (4.78-5,10) dan menurunkan persentase nilai sineresis sebesar (55.39%-5.02%), namun belum mampu untuk mempengaruhi persentase nilai total asam (1.68%-1.56%). Kesimpulan dari penelitian ini adalah, perlakuan lama inkubasi pada dadih susu sapi dapat meningkatkan kualitas dari dadih yang dihasilkan, yaitu dengan meningkatkan nilai pH dan menurunkan nilai sineresis. Lama inkubasi selama 48 jam menghasilkan dadih susu sapi dengan kualitas yang terbaik.

Kata kunci: dadih susu sapi, lama inkubasi, pH, sineresis.



UIN SUSKA RIAU

## THE EFFECT OF INCUBATION TIME ON pH VALUE, TOTAL ACIDITY, AND SYNERESIS IN COW'S MILK DADIH.

Tuah Bagus Purnomo (11980114718)  
Under the guidance of Eniza Saleh and Elviriadi

### ABSTRACT

*Dadih is a fermented milk product unique to the West Sumatra region, traditionally processed using fermentation of buffalo milk placed in bamboo tubes and stored at room temperature, yet it lacks clear processing standards and quality. Dadih has the potential to be developed into a functional food product widely enjoyed by the public. The development of cow's milk dadih is necessary due to the limited availability of buffalo's milk in certain areas. However, information regarding the product and characteristics of cow milk dadih using different incubation times is still limited. This research aims to determine the quality of cow milk dadih with various incubation times, including pH value, total acidity, and syneresis. The research was conducted from January to February 2023 at the Laboratory of Animal Nutrition and Feed Technology, as well as Post-Harvest Technology, Faculty of Agriculture and Animal Science, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Research was tested on 4 incubation times (12 hours, 24 hours, 36 hours, and 48 hours) with 5 replications arranged in a completely randomized design. The observed parameters included pH value, total acidity, and syneresis. The results of this research showed that a 48 hours incubation time significantly increased ( $P < 0.05$ ) the pH value (4.78-5.10) and decreased the syneresis percentage (55.39%-5.02%) in cow's milk dadih production, but it did not significantly affect the percentage of total acidity (1.68%-1.56%). The conclusion of this research is that the longer incubation time in cow milk dadih improved its quality by increasing the pH value and reducing syneresis. A 48-hour incubation time resulted in the best quality cow milk dadih, although it did not significantly reduce the total acidity in the dadih.*

*Keywords: cow's milk dadih, incubation time, pH, syneresis.*

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang. 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa menguraikan sumber. 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

UIN SUSKA RIAU



DAFTAR ISI

Hak cipta dilindungi undang-undang  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau  
 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

	<b>Halaman</b>
KATA PENGANTAR .....	i
INTISARI.....	ii
ABSTRACT.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR SINGKATAN .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
<b>PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan Penelitian .....	2
1.3. Manfaat Penelitian .....	2
1.4. Hipotesis .....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2.1. Susu.....	4
2.2. Fermentasi Susu .....	5
2.3. Dadih.....	7
2.4. pH.....	10
2.5. Total Asam Titrasi .....	10
2.6. Sineresis .....	11
<b>III. MATERI DAN METODE .....</b>	<b>13</b>
3.1. Tempat dan Waktu.....	13
3.2. Bahan dan Alat.....	13
3.3. Metode Penelitian .....	13
3.4. Prosedur Penelitian .....	14
3.5. Parameter Pengamatan.....	15
3.6. Analisis Data.....	16
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>17</b>
4.1. Analisis Nilai pH.....	17
4.2. Analisis Total Asam.....	18
4.3. Analisis Sineresis .....	19
<b>V. PENUTUP .....</b>	<b>21</b>
5.1. Kesimpulan .....	21
5.2. Saran .....	21



UIN SUSKA RIAU

DAFTAR PUSTAKA .....	22
LAMPIRAN .....	27



UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

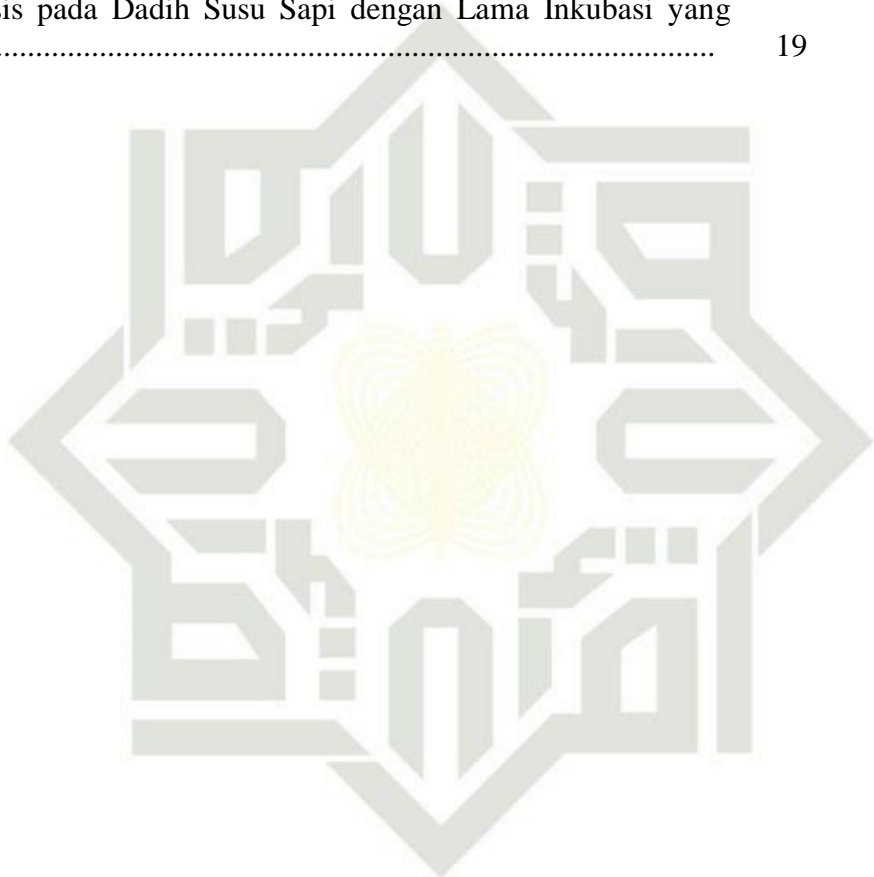
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

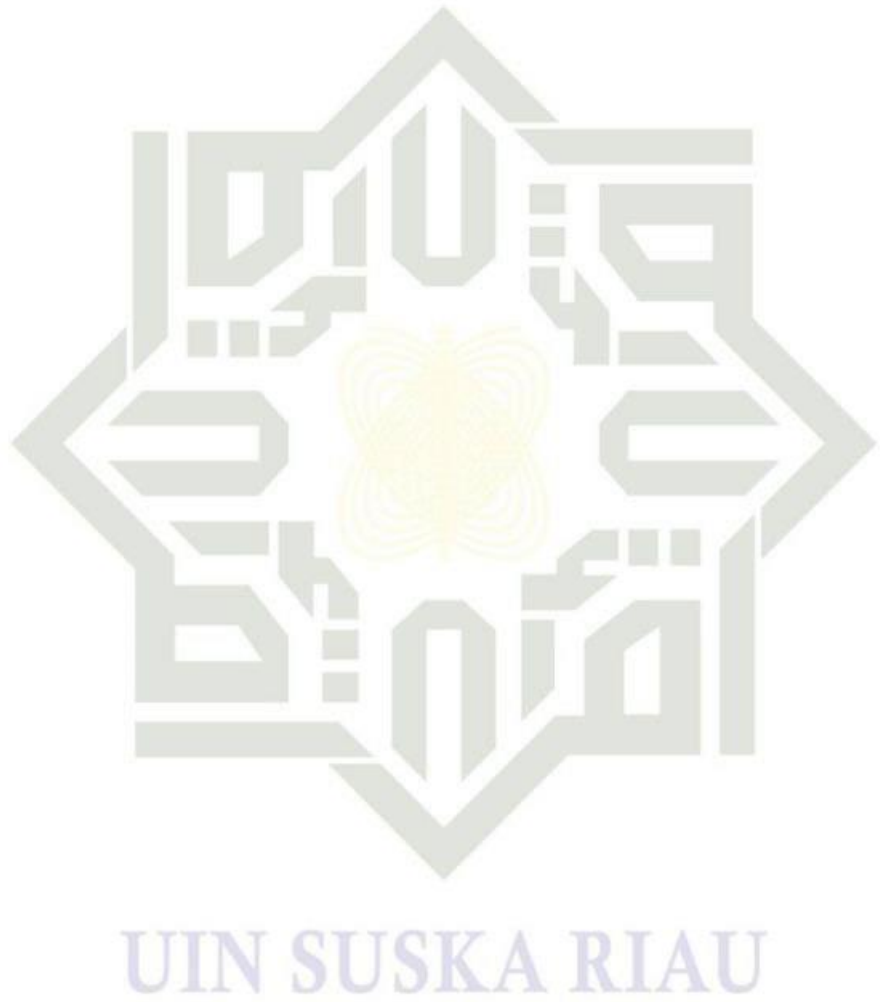
## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Kandungan Nilai Gizi Produk Susu Fermentasi.....	7
Rataan Nilai pH pada Dadih Susu Sapi dengan Lama Inkubasi yang Berbeda.....	17
Rataan Nilai Total Asam pada Dadih Susu Sapi dengan Lama Inkubasi yang Berbeda.....	18
Nilai Sineresis pada Dadih Susu Sapi dengan Lama Inkubasi yang Berbeda.....	19



## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Proses Pembuatan Dadih Susu Kambing Dalam Tabung Bambu .....	9



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
- Gambar**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

©Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

## DAFTAR SINGKATAN

Bakteri Asam Laktat  
Badan Standar Nasional  
*Codex Alimentarius Commission*  
Dan Kawan Kawan  
*Duncan Multiple Range Test*  
Gram  
Mililiter  
Rancangan Acak Lengkap  
*Solid Non Fat*  
Standar Nasional Indonesia  
*Statistical Product and Service Solutions*



UIN SUSKA RIAU

- Hak cipta ini dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
<b>Lampiran</b>	
Analisis Statistik Nilai pH Dadih Susu Sapi pada Fermenter Tabung Bambu dengan Lama Inkubasi yang Berbeda.....	27
Analisis Statistik Persentase Nilai Total Asam Tertitrasi Dadih Susu Sapi pada Fermenter Tabung Bambu dengan Lama Inkubasi yang Berbeda .....	29
Analisis Statistik Persentase Nilai Sineresis Dadih Susu Sapi pada Fermenter Tabung Bambu dengan Lama Inkubasi yang Berbeda.....	31
Dokumentasi Pembuatan Dadih Susu Sapi.....	33
Dokumentasi Pengujian Nilai pH Dadih Susu Sapi.....	35
Dokumentasi Pengujian Total Asam Tertitrasi Dadih Susu Sapi .....	36
Dokumentasi Pengujian Sineresis Dadih Susu Sapi .....	37



## I. PENDAHULUAN

### 1. Latar Belakang

Susu merupakan salah satu produk hasil peternakan berupa cairan berwarna putih yang dihasilkan oleh kelenjar susu mamalia betina, dengan kandungan gizi yang lengkap dan seimbang serta mudah dicerna oleh tubuh. Oleh karena kandungan gizinya tersebut, maka susu digunakan oleh manusia sebagai makanan yang dikonsumsi untuk memenuhi kebutuhan tubuh akan asam amino, energi, vitamin, serta mineral, agar mendukung kondisi tubuh tetap sehat (Schooling, 2019). Nilai gizi tinggi yang dimiliki susu menyebabkan susu lebih mudah mengalami kerusakan, karena nilai gizi tersebut merupakan komponen yang baik untuk pertumbuhan mikroorganisme yang berdampak pada penurunan kualitas susu.

Susu yang beredar serta yang sering dikonsumsi oleh masyarakat berasal dari ternak sapi, kambing atau kerbau. Susu kerbau dapat dikonsumsi secara langsung atau diolah terlebih dahulu. Produk susu dapat diolah dalam berbagai proses, salah satunya ialah dengan proses fermentasi. Proses fermentasi akan merubah laktosa pada susu menjadi glukosa dan galaktosa oleh aktivitas kultur starter sehingga akan mengurangi gangguan pencernaan bila mengkonsumsinya. Proses fermentasi mengakibatkan aktivitas mikroba meningkat, penurunan pH dan peningkatan kadar asam dalam produk fermentasi. Salah satu produk susu fermentasi adalah dadih.

Dadih merupakan salah satu makanan tradisional produk olahan susu yang berasal dari fermentasi susu oleh bakteri asam laktat dan dibuat dengan cara fermentasi secara alami pada suhu kamar selama 48 jam (Meilina *et al*, 2020). Fermentasi merupakan salah satu aspek dari bioteknologi yang bisa digunakan untuk mencegah terjadinya kerusakan pada susu. Susu yang telah mengalami proses fermentasi, memiliki kandungan gizi yang lebih tinggi dibandingkan susu segar. Nenyanti (2006) menjelaskan bahwa susu hasil fermentasi memiliki beberapa keunggulan, yakni mudah diserap, dapat dikonsumsi oleh golongan orang yang tidak tahan akan laktosa (*lactose intolerance*), peningkatan kandungan vitamin, serta dapat memperpanjang waktu penyimpanan.



Kualitas dadih dapat ditentukan dengan melihat kualitas fisik serta kimia dari dadih tersebut. Kualitas fisik dari dadih meliputi warna, aroma, rasa, tekstur, sineresis serta kekentalan. Kualitas kimia dari dadih dapat ditentukan dengan melihat kandungan dari protein., lemak, karbohidrat, pH, serta vitamin dari dadih (Ahmad *et al.*, 2017).

Hasil penelitian Wati *et al.*, (2022) menunjukkan bahwa dengan lama pemeraman 48 jam pada suhu 39°C menghasilkan dadih susu kambing pada bambu berduri dengan nilai pH 5.37, kekentalan 4.58 cm, , kadar air 137%, kadar abu 1.18%, kadar protein 6.61%, kadar lemak 7.88%, memiliki warna putih kekuningan, dan tekstur lembut. Di dalam dadih terdapat bakteri yang termasuk golongan bakteri fakultatif *anaerob* dengan suhu optimum pertumbuhan dan perkembangannya adalah 37°C - 45°C (Widaningrum dkk, 2020).

Berdasarkan latar belakang tersebut, dan juga karena belum ada penelitian sebelumnya tentang efek lama inkubasi pada dadih susu sapi dilakukan, maka penulis melakukan penelitian untuk mengetahui efektivitas lama pemeraman dengan menggunakan suhu optimum (37°C) terhadap kualitas dadih yang dibuat dari susu sapi, dengan menguji pH, total asam, serta sineresis dari dadih tersebut.

## 1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas dadih susu sapi dengan waktu inkubasi (pemeraman) yang berbeda meliputi pH, total asam, serta sineresis dari dadih.

## 1.3. Manfaat Penelitian

1. Secara akademik, dapat mengetahui kapan waktu pemeraman atau masa inkubasi yang optimal dalam pembuatan dadih susu sapi, sekaligus dapat digunakan sebagai data sekunder untuk melakukan penelitian lanjutan.
2. Secara praktis, dapat memberikan sumbangan pemikiran kepada masyarakat maupun pelaku usaha dalam bidang pengolahan hasil ternak, khususnya dalam pengolahan susu sapi menjadi dadih dalam



UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Ditanggungjawabkan**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta Ditanggungjawabkan UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

upaya meningkatkan kualitas dadih yang dihasilkan dengan menggunakan waktu inkubasi atau masa pemeraman yang paling optimal..

### Hipotesis

Inkubasi (pemeraman) dadih susu sapi sampai 48 jam akan menghasilkan dadih susu sapi dengan nilai pH yang rendah, total asam yang tinggi, serta diferensis tinggi.



UIN SUSKA RIAU



## II. TINJAUAN PUSTAKA

### Susu

Susu sapi merupakan sumber pangan protein hewani yang memiliki peranan strategis yang penting dalam kehidupan manusia karena mengandung berbagai macam komponen gizi yang lengkap serta kompleks bagi tubuh (Zilhendra dan Yessirita, 2021). Menurut Badan Standarisasi Nasional (BSN) (2011) susu sapi segar merupakan cairan yang berasal dari ambing sapi yang sehat dan bersih, yang diperoleh dengan cara pemeraman yang baik dan benar, dengan kandungan alaminya tidak dikurangi atau ditambah sesuatu apapun dan belum mendapatkan perlakuan apapun kecuali proses pendinginan.

Komposisi susu dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti keturunan (hereditas), tahap laktasi, umur, infeksi kelenjar ambing, nutrisi, lingkungan dan prosedur pemerahan. Komposisi susu sangat beragam dan tergantung pada beberapa faktor, tetapi angka rata-rata untuk semua jenis dan kondisi susu adalah lemak 3.90%, protein 3.40%, laktosa 4.80%, abu 0.72%, dan air 87.10% (La Sinurat dkk, 2018). Komposisi susu segar sangat beragam tergantung beberapa faktor, seperti jenis ternak, waktu pemerahan, umur ternak, dan makanan ternak. Selain itu, faktor luar seperti penambahan air atau bahan lain serta aktivitas mikroba juga dapat mempengaruhi komposisi susu (La Sinurat dkk, 2018).

Susu memiliki komponen kandungan gizi yang tinggi dan bermanfaat bagi tubuh. Kandungan gizi yang tinggi pada susu sapi menyebabkan susu menjadi lebih rentan akan kerusakan. Kontaminasi bakteri dapat menyebar dengan cepat, menyebabkan susu membusuk dan menjadi tidak aman untuk dikonsumsi. Untuk meningkatkan kegunaan, umur simpan, dan nilai ekonomis susu, metode pengolahan dan penanganan lebih lanjut harus dilakukan, salah satunya adalah fermentasi susu. Fermentasi susu merupakan salah satu teknik pengolahan susu yang paling mudah dan menjanjikan dengan memanfaatkan aktivitas bakteri anaerob (La Sinurat dkk, 2018).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
2. Dilarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## 2. Fermentasi Susu

Fermentasi susu dapat didefinisikan sebagai suatu cara atau teknik yang digunakan dalam menghambat pertumbuhan dan perkembangan mikroba patogen di dalam susu, sehingga dapat memperlama masa penyimpanan. Proses fermentasi adalah suatu proses mengendalikan lingkungan dengan menggunakan mikroba, sehingga menghasilkan metabolit primer dan sekunder. Produk-produk yang dihasilkan pada proses fermentasi memiliki kondisi fermentasi serta jenis mikroba yang berbeda-beda. Fermentasi yang dilakukan pada suatu produk membutuhkan keadaan lingkungan, substrat (*media*), serta perlakuan (*treatment*) yang sesuai sehingga produk yang dihasilkan menjadi lebih optimal (Ulfa dkk., 2020).

Secara umum, fermentasi susu dilakukan oleh mikroorganisme tertentu yang memanfaatkan kandungan nutrisi dari susu untuk pertumbuhan dan sumber energi, yang mana mikroorganisme tersebut mensekresikan suatu enzim yang dapat memecah laktosa menjadi asam laktat (Lisda, 2022). Menurut Sandhyta (2021), mikroorganisme dominan yang terdapat pada susu adalah bakteri asam laktat jenis *Streptococcus*, *Lactobacillus* dan *Leuconostoc* yang bersifat *anaerob*.

Lisda (2022), menyatakan fermentasi sebagai proses pemecahan karbohidrat dan asam amino secara *anaerob* (tanpa memerlukan oksigen), yang mana senyawa yang dapat dipecah dalam proses tersebut adalah karbohidrat, dan yang hanya dapat difermentasi oleh beberapa jenis bakteri tertentu adalah asam amino. Contoh dari pemecahan asam amino pada proses fermentasi yakni glutamat yang dipecah oleh bakteri asam laktat menjadi asam piruvat dan  $\text{NH}_3$  yang kemudian, asam piruvat tersebut diubah menjadi asam laktat oleh enzim laktat dehidrogenase (LDH) yang terdapat pada bakteri asam laktat. Reaksi kimia ini dapat dituliskan sebagai berikut:  $\text{Glutamat} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Glutamat dehidrogenase (GDH)} \rightarrow \alpha\text{-Ketoglutarat} + \text{NH}_3$ .  $\alpha\text{-Ketoglutarat} + \text{NADH} + \text{H}^+ \leftrightarrow \text{Laktat} + \text{CO}^2 + \text{NAD}^+$ . Fermentasi merupakan proses perombakan dari struktur yang kompleks baik secara fisik, kimia, dan biologis, menjadi bentuk yang lebih sederhana, sehingga membuat daya cerna menjadi lebih efisien (Kristiandi dkk, 2021).

Komponen susu yang paling berperan dalam proses fermentasi adalah laktosa dan kasein. Mikroorganisme menggunakan laktosa sebagai sumber karbon



dan energi, yang mana hasil dari metabolismenya menghasilkan asam laktat yang dapat menurunkan pH susu. (Lisda, 2022).

Dalam prosesnya, produk susu fermentasi membutuhkan waktu tertentu untuk mencapai hasil akhir yang diinginkan. Lama inkubasi pada dadih bervariasi, tergantung pada kondisi dan suhu lingkungan serta jenis bakteri yang digunakan (Fariningtyas *et al.*, 2019). Waktu inkubasi yang lama dilakukan dapat meningkatkan keasaman dan tekstur dadih serta menghasilkan aroma yang khas. Namun, waktu fermentasi yang terlalu lama juga dapat menghasilkan produk yang terlalu asam sehingga tidak disukai oleh konsumen. Oleh karena itu, penentuan lama fermentasi dadih harus disesuaikan dengan kondisi lingkungan, jenis bakteri yang digunakan, dan tingkat keasaman yang diinginkan pada produk akhir (Kusumaningrum *et al.*, 2017)

Menurut Wati *et al.*, (2022) lama inkubasi yang optimal serta perlakuan yang terbaik pada dadih susu kambing dilakukan pada inkubasi selama 48 jam di dalam bambu berduri (*Bambusa stenostachya Hackel*). Pada inkubasi dadih selama 48 jam di dalam bambu berduri (*Bambusa stenostachya Hackel*) menghasilkan cita rasa yang sama dengan dadih yang berada di Sumatera Barat, dengan menghasilkan pH 5.25, total asam 0.28%, dan sineresis 34.24%.

Nilai gizi yang terkandung pada susu fermentasi dan minuman asam laktat mengalami perubahan selama fermentasi berlangsung, yang mana merupakan akibat dari pemecahan karbohidrat, protein, lemak dan perubahan unsur lainnya (Sharma *et al.*, 2021). Selanjutnya Sharma *et al.*, (2021), membedakan minuman fermentasi asam laktat menjadi tiga jenis, berdasarkan kandungan bahan kering tanpa lemak atau *solid non fat* (SNF), yaitu : (1) produk yang mengandung SNF > 8% dikelompokkan sebagai susu fermentasi, (2) produk yang mengandung SNF 3-7% dikelompokkan sebagai minuman susu berasam laktat, (3) produk yang mengandung SNF < 3% dikelompokkan sebagai minuman asam laktat berbasis susu.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Perbandingan nilai gizi minuman susu fermentasi asam laktat dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Kandungan Nilai Gizi Produk Susu Fermentasi

Kandungan	Susu	SNF 8%	SNF 3-7	SNF < 3%
Energi (kcal)	68	60	60	60
Air (gram)	87.4	88.7	82.1	85.4
Protein (gram)	3.3	3.2	1.1	0.4
Lemak (gram)	3.8	3.0	0.1	0
Gula (gram) :				
Laktosa	4.7	5.7	1.9	0.1
Gula lain	0	0	14.5	13.3
Abu (gram)	0.8	0.8	0.3	0.7
Mineral (mg) :				
Ca	120	110	43	17
P	92	90	30	12
Fe	0.46	0.1	0	0
Na	48	50	18	19
K	157	150	48	32
Vitamin :				
A (IU)	100	110	0	0
B1 (mg)	0.64	0.03	0.01	0
B2 (mg)	0.18	0.15	0.05	0
Niacin (mg)	0.1	0.1	0	0
C (mg)	0	0	0	0

Sumber : Sharma *et al.*, (2021)

Menurut Lucatto *et al.*, (2020), setengah dari 5% laktosa yang ada dalam susu akan digunakan oleh kultur *yoghurt* untuk pertumbuhannya dan sisanya diubah menjadi asam laktat. Kasein adalah protein utama yang terdapat dalam susu. Penurunan pH menyebabkan keseimbangan kasein terganggu dan pada titik isoelektriknya (pH 4.7) kasein akan menggumpal membentuk koagulan sehingga berbentuk semi padat.

### 2.3. Dadih

Dadih merupakan salah satu produk olahan susu dan merupakan makanan tradisional yang berasal dari fermentasi susu oleh bakteri asam laktat seperti golongan *Lactobacillus* dan *Streptococcus* (Sitanggang, 2021) dan dibuat dengan cara fermentasi secara alami pada suhu kamar selama 48 jam (Wirawati dkk, 2017).

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.  
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





Dadih merupakan salah satu produk golongan susu fermentasi seperti *kefir* dan *yoghurt*, berwarna putih menyerupai tahu, yang mana biasanya dikonsumsi oleh masyarakat daerah Minangkabau Sumatera Barat (Lisda, 2022). Kandungan gizi yang terkandung pada dadih susu kerbau terdiri dari kadar air 66.09%, protein 2.41%, lemak 5.70% dan keasaman 0.51% (Helmizar *et al.*, 2020). Protein yang terkandung di dalam dadih sangatlah lengkap yang mana hampir semua jenis asam amino esensial untuk pertumbuhan tubuh terkandung didalamnya. Selain itu, dadih mengandung kalsium dalam jumlah yang relatif tinggi, yang mana mineral tersebut sangat berperan penting dalam pertumbuhan dan pembentukan tulang, juga mencegah pengeroposan tulang (osteoporosis) pada orang dewasa dan orang tua (Laila dkk, 2021).

Dadih merupakan produk susu fermentasi yang bermanfaat sebagai pangan fungsional. Pangan fungsional adalah pangan yang mengandung mikroorganisme hidup yang mempunyai efek terapeutik pada tubuh dengan cara meningkatkan keseimbangan mikrobiota dalam saluran pencernaan (Dasril, 2020).

Pengolahan dadih saat ini hanya sebatas dilakukan oleh Industri Rumah Tangga Pangan (IRTP) yang mana distribusinya masih sangat terbatas. Kurang berkembangnya industri pengolahan dadih di Indonesia dapat disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya ialah bahan baku susu kerbau, penggunaan bambu, dan belum tersedianya kultur starter dadih secara masif (Herdiana dan Satyajaya, 2018).

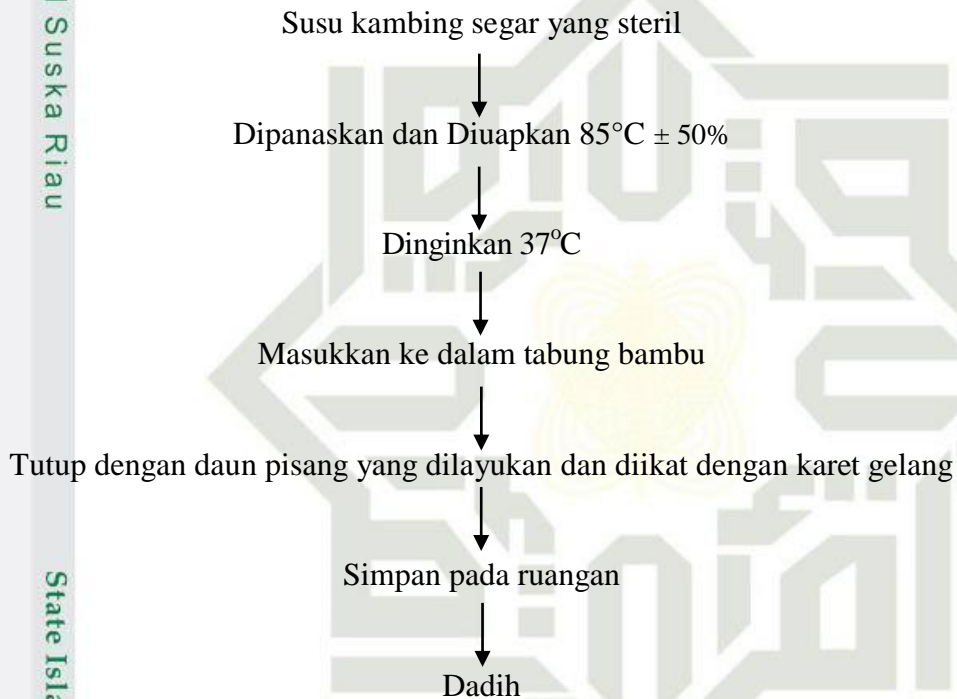
Batang bambu dalam proses produksi dadih memegang peranan penting dalam menjaga kualitas dadih. Ada dua jenis bambu yang biasa digunakan untuk membuat dadih, yakni: bambu gombang (*Gigantochloa verticilata*) serta bambu ampel (*Bambusa vulgaris*). Kedua jenis bambu ini digunakan karena rasanya yang pahit sehingga produk yang dibuat dapat terhindar dari semut. Pemilihan jenis bambu ini banyak digunakan karena terdapat beberapa mikroorganisme yang secara alami memfermentasikan susu menjadi dadih (Mardhiyah dkk, 2021).

Pada prinsipnya, proses terjadinya dadih merupakan suatu proses penggumpalan susu kerbau yang disebabkan oleh adanya asam-asam yang dihasilkan dari perubahan karbohidrat dalam susu kerbau oleh mikroba tertentu (Arnold *et al.*, 2021). Wati *et al.*, (2022) menyebutkan bahwa ada tiga hal pokok



dalam proses pembuatan dadih yaitu persiapan bambu, inkubasi atau pemeraman dan proses terjadinya dadih.

Pembuatan produk olahan dadih dapat dimodifikasi dengan menggunakan susu sapi yang telah melalui proses homogenisasi serta pemekatan terlebih dahulu (Pinem dan Damayanti, 2021). Pinem dan Damayanti (2021), menunjukkan bahwa dadih dapat dibuat dari susu kambing yang dipanaskan dengan suhu 85°C dengan proses pembuatannya seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Proses Pembuatan Dadih Susu Kambing dalam Tabung Bambu (Pinem dan Damayanti, 2021).

Menurut Pinem dan Damayanti (2021), proses penguapan susu dalam pembuatan dadih dapat dilakukan tanpa menggunakan *evaporator vacuum*, akan tetapi dapat digantikan dengan pemanasan secara manual. Selanjutnya dijelaskan bahwa tingkat penguapan terbaik yang digunakan dalam pembuatan dadih adalah tingkat penguapan 50% karena mempunyai kadar air yang paling rendah dibandingkan dengan penguapan lain sehingga diperoleh dadih susu sapi yang mempunyai penampakan dan karakteristik yang menyerupai dadih susu kerbau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



#### 4. pH

Susu segar memiliki sifat *amfoter*, yang mana susu tersebut dapat bersifat asam maupun basa. Hal tersebut dapat dibuktikan ketika pemberian kertas lakmus biru, maka akan menghasilkan warna merah. Sebaliknya apabila dilakukan pemberian kertas lakmus merah, maka akan menghasilkan warna biru. Susu segar memiliki potensi *ion hidrogen* (pH) antara 6.5-6.7. Jika pH yang dihasilkan oleh susu lebih tinggi dari 6.7 biasanya menunjukkan adanya mastitis pada ternak. Sedangkan jika pH di bawah 6.5 menunjukkan adanya kolostrum atau bakteri pembusuk (Jannah dkk, 2014).

Penelitian dadih yang semakin banyak juga menghasilkan nilai pH yang beragam pula. Mardiana (2018) menyatakan bahwa pH dadih susu sapi dengan ekstrak bengkoang berkisar antara 3.93 hingga 4.12, dan Ilham (2017) melaporkan bahwa penambahan ekstrak buah naga ke level 5% dapat menurunkan nilai pH hingga menjadi 4.0.

Menurut Wati *et al.*, (2022) pH dari dadih sangat dipengaruhi oleh lamanya waktu inkubasi atau pemeraman yang dilakukan. Inkubasi dadih yang semakin lama dilakukan akan menghasilkan dadih dengan pH yang semakin tinggi. Menurut Wati *et al.*, (2022) pada perlakuan inkubasi atau pemeraman dadih susu kambing dengan tabung bambu berduri selama 48 jam, dapat meningkatkan nilai pH menjadi 5.37 dari pH sebelumnya yakni 4.96.

Menurut Oliveira *et al.*, (2016) pH dari dadih memiliki pengaruh terhadap total asam dan juga sineresis, yang mana semakin rendah pH pada dadih, maka semakin tinggi total asam dan sineresis, begitu pula sebaliknya. Hal ini disebabkan oleh peningkatan aktivitas mikroorganisme yang menghasilkan asam laktat selama fermentasi, sehingga menyebabkan penurunan pH dan peningkatan total asam. Pada saat yang sama, asam laktat yang dihasilkan juga menyebabkan protein susu pada dadih menggumpal dan mengalami kontraksi, sehingga mempengaruhi sineresis.

#### 2.5. Total Asam

Total asam merupakan jumlah asam laktat yang dihasilkan selama proses fermentasi, yang dihasilkan dari pemecahan laktosa oleh bakteri asam laktat.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
 1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengemukakan sumber.  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

©Hak cipta milik UIN Suska Riau  
 State Islamic University of Sultan Saifuddin Arranir Riau

Keberadaan asam pada susu disebabkan oleh adanya aktivitas bakteri pembentuk asam. Bakteri ini mampu mengubah laktosa menjadi asam laktat yang dapat menurunkan pH susu (Arkan dkk, 2021).

Konversi laktosa menjadi asam laktat oleh aktivitas enzim yang dihasilkan oleh bakteri asam laktat dan senyawa yang terkandung dalam susu seperti albumin, kasein sitrat, fosfat, asam amino, dan karbon dioksida yang larut dalam susu. Susu dititrasi dengan alkali dan fenolftalein sebagai katalis dan total keasaman susu diketahui hanya 0.10-0.26% (Nirmala, 2019).

Bakteri asam laktat yang terkandung pada susu dapat mengkonversi laktosa menjadi asam laktat melalui aktivitas enzim dan senyawa yang terdapat pada susu seperti albumin, kasein sitrat, fosfat, asam amino, dan karbon dioksida yang larut dalam susu. Alkali dan fenolftalein digunakan sebagai katalis untuk menitrasi keasaman susu, dan hasil akhir menunjukkan bahwa total keasaman susu hanya 0.1–0.26% (Soeparno, 2021).

Standar asam laktat untuk produk olahan dadih sampai saat ini belum ditetapkan dan hanya mengacu pada standar asam laktat untuk produk olahan *oghurt* sesuai SNI. 2981:2009 yakni 0.5-2%, lebih dari itu tingkat keasaman produk susu fermentasi sangat ditentukan oleh preferensi dan kesukaan konsumen (Yulia, 2020).

**2.6. Sineresis**

Sineresis adalah suatu proses mengkerutnya suatu gel protein yang diakibatkan karena adanya interaksi protein-protein dan menurunnya interaksi protein-air, sehingga memacu pembentukan *curd* bersamaan dengan terjadinya pemisahan whey (Apriliyani dan Apriliyanti, 2018). Sineresis (*wheying off*) dan koagulasi adalah hal yang tidak diharapkan terjadi pada produk susu fermentasi.

Menurut Jafari *et al.*, (2019), penyebab terjadinya sineresis pada dadih susu sapi dapat disebabkan oleh adanya gaya gravitasi selama produksi, penyimpanan, transportasi, kepadatan susu yang rendah, perubahan terhadap pH, suhu inkubasi dan penyimpanan yang lama, sehingga dapat menyebabkan pemisahan antara cairan dan padatan dalam produk susu tersebut. Yang *et al.*, (2019) menambahkan bahwa terjadinya sineresis dikarenakan menurunnya



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengemukakan sumber.  
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

©Hak Optika milik UIN Suska Riau  
 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

tingkat kemampuan jaringan protein untuk mengikat air. Sineresis merupakan salah satu parameter yang digunakan untuk melihat kualitas dari produk susu fermentasi, semakin tinggi angka sineresis maka mutu susu fermentasi juga semakin menurun.

Untuk mengatasi permasalahan sineresis pada produk fermentasi susu, maka dilakukanlah suatu penambahan bahan pengawet alami pada produk susu fermentasi. Menurut Rahmawati *et al.*, (2019), ekstrak daun sirih dan daun pandan dapat digunakan sebagai bahan pengawet alami untuk mengurangi sineresis pada dadih susu sapi. Bahan pengawet alami tersebut memiliki aktivitas antimikroba dan antioksidan yang dapat memperpanjang umur simpan produk fermentasi susu tersebut.

Selain itu, teknologi pengolahan dadih susu sapi juga dapat mempengaruhi terjadinya sineresis pada produk susu tersebut. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Amin *et al.*, (2019), penggunaan enzim kaseinat dalam pengolahan dadih susu sapi dapat mengurangi sineresis pada produk susu tersebut. Enzim kaseinat dapat memperbaiki struktur protein dalam susu dan menghambat terjadinya pemisahan antara cairan dan padatan dalam produk susu.

Meskipun demikian, penelitian lebih lanjut masih diperlukan untuk memahami secara lebih mendalam mekanisme sineresis pada dadih susu sapi dan cara-cara yang dapat digunakan untuk mengurangi dampak negatifnya pada produk susu. Penelitian yang dilakukan oleh Wang *et al.*, (2019) menunjukkan bahwa pemberian probiotik pada susu dapat membantu mengurangi sineresis pada dadih susu sapi. Oleh karena itu, pengembangan teknologi pengolahan susu yang efektif dalam mengurangi sineresis sangat penting untuk meningkatkan kualitas produk susu.





### III. MATERI DAN METODE

#### Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan pada Laboratorium Nutrisi dan Teknologi Pangan, serta Teknologi Pasca Panen Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Penelitian ini telah dilaksanakan selama 2 bulan, yang dimulai pada bulan Januari sampai Februari

#### Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah susu sapi pasteurisasi yang diperoleh dari distributor peternakan sapi perah di Kerumutan, cabang Pekanbaru yang berada di Jalan Cipta Karya, daun pisang yang telah dilayukan dengan api hingga tingkat kelayuan ringan, tabung bambu dari jenis bambu ampel bagian pangkal yang dipotong dengan ukuran panjang 20 cm dan diameter 5 cm, aquades, larutan NaOH 0.1 N, indikator phenolptalein 1%, karet gelang, serta kertas label.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah timbangan analitik, panci, kompor, gas, termometer, spatula, *refrigerator*, gelas ukur, botol steril, wadah plastik, *erlenmeyer*, batang pengaduk, labu ukur, pipet volume, gelas beker, pH meter, *centrifuge*, kamera, dan alat tulis.

#### Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen laboratorium dengan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan lama inkubasi dadih susu sapi dalam tabung bambu ampel. Setiap perlakuan diulang 5 kali sehingga didapatkan 20 unit percobaan. Dimana taraf lama inkubasi perlakuan merujuk pada penelitian Daswati, dkk (2009).

P1 = 400 mL susu sapi dengan lama inkubasi atau pemeraman 12 jam

P2 = 400 mL susu sapi dengan lama inkubasi atau pemeraman 24 jam

P3 = 400 mL susu sapi dengan lama inkubasi atau pemeraman 32 jam

P4 = 400 mL susu sapi dengan lama inkubasi atau pemeraman 48 jam



## 3.4. Prosedur Penelitian

### 3.4.1. Pengambilan dan Persiapan Tabung Bambu

Bahan baku media penyimpanan dadih susu sapi yang digunakan berasal dari bambu jenis ampel, yang diambil langsung dari kebun bambu yang berada pada daerah Rumbai, Kota Pekanbaru. Bambu diambil dan dipotong dengan ukuran panjang 20 cm dan diameter 5 cm. Batang bambu yang diambil kemudian dikeringkan di bawah sinar matahari sampai berwarna hijau kecoklatan. Pengeringan dilakukan agar kadar dari sianida serta tanin yang terdapat pada bambu dapat berkurang.

### 3.4.2. Pembuatan Dadih Susu Sapi

Proses pembuatan dadih susu sapi dimulai dengan membersihkan dan mempersiapkan bahan serta alat yang digunakan termasuk tabung bambu yang telah dikeringkan, daun pisang, dll. Bahan baku berupa susu sapi pasteurisasi yang telah diambil kemudian disimpan pada *refrigerator* selama 3 jam, selanjutnya dikeluarkan dari *refrigerator* dan diangin-anginkan, sehingga suhunya berubah menjadi 25-27°C. Setelah suhu dari susu sapi tersebut telah berubah, kemudian susu tersebut dimasukkan ke dalam panci berbahan *stainless steel* dan dipanaskan serta diuapkan dengan menggunakan kompor api pada suhu 83-85°C hingga volumenya berkurang 50%. Selama proses penguapan berlangsung, dilakukan juga pengadukkan pada susu, agar tidak ada terjadinya proses karamelisasi pada susu. Setelah volume dari susu berkurang sebanyak 50%, selanjutnya susu dididamkan serta diangin-anginkan hingga suhu dari susu tersebut menurun menjadi 30-35°C. Setelah suhu dari susu tersebut menurun menjadi 30-35°C, kemudian susu diambil dan dimasukkan kedalam gelas ukur hingga menyentuh volume 400 mL, yang kemudian dimasukkan kedalam tabung bambu yang telah dibersihkan dan ditutup dengan menggunakan daun pisang yang telah dilayukan dengan menggunakan api pada tingkat kelayuan ringan serta diikat menggunakan karet gelang. Selanjutnya dadih disimpan pada ruangan yang kering, bersih, serta tidak terkena cahaya matahari secara langsung pada suhu 30°C dengan lama penyimpanan sesuai dengan perlakuan yang dilakukan (12 jam, 24 jam, 36 jam,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengemukakan sumber.  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

jam), yang mana setelah proses tersebut telah selesai, dadih selanjutnya dipindahkan kedalam wadah *cup* plastik dengan volume 500mL.

## Parameter Pengamatan

### 1. Nilai pH (AOAC, 2005)

Dadiah yang telah selesai diinkubasi selanjutnya dipindahkan kedalam wadah *cup* plastik dengan volume 30 mL untuk dijadikan sampel dalam pengukuran nilai pH. Pengukuran derajat keasaman (pH) dilakukan dengan menggunakan pH meter elektronik, yang mana sebelum digunakan terlebih dahulu ujung katoda indikator dicuci dengan aquades, kemudian dibersihkan dengan *issue*. Setelah ujung katoda bersih dan kering, selanjutnya pH meter elektronik dikalibrasi dengan mencelupkan ujung katoda ke dalam larutan buffer pH 4 dan 7. Selanjutnya pH meter sudah bisa digunakan pada sampel dengan mencelupkan ujung katoda ke dalam sampel dadih susu sapi  $\pm$  15 detik. Hasil pengukuran dibaca pada pH meter kemudian dicatat pada alat tulis.

### 1.5.2. Total Asam (Hadiwiyoto, 1994)

Dadiah yang telah selesai diinkubasi selanjutnya dipindahkan kedalam wadah *cup* plastik dengan volume 30 mL untuk dijadikan sampel dalam pengukuran nilai total asam. Penentuan total asam dilakukan dengan cara titrasi nilai keasaman sesuai dengan metode *Mann's Acid Test*, yaitu dengan menentukan keasaman setara dengan asam laktat dalam susu. Penentuan keasaman setara dengan asam laktat ini didasarkan atas kerusakan mikrobiologis sehingga susu menjadi asam. Cara kerja penentuan nilai keasaman ialah sebanyak 10 mL sampel dadih yang ada diambil dan dilakukan pengenceran faktor 10, kemudian sampel yang telah diencerkan diambil sebanyak 10 mL dan ditambah dengan aquades sebanyak 10 mL. Selanjutnya dilakukan penambahan indikator PP sebanyak 2 tetes pada sampel, dan dititrasi menggunakan NaOH 0.1 N yang telah dikalibrasi serta diamati berapa jumlah NaOH yang digunakan untuk mentitrasi sampel dadih sehingga menjadi warna merah muda (*pink*) seulas. Penghitungan total asam laktat tertitrasi sampel :



$$\text{Asam laktat (\%)} = \frac{(\text{V.N}) \text{ NaOH} \times \text{BM} \times \text{FP} \times 100\%}{10 \times 1000}$$

Keterangan :

V: Volume NaOH

N: Normalitas NaOH

FP: Faktor Pengenceran

BM: Berat Molekul Asam Laktat (90)

### 3.5.3. Sineresis (Putri, 2014)

Dadih yang telah selesai diinkubasi selanjutnya dipindahkan kedalam wadah *cup* plastik dengan volume 30 mL untuk dijadikan sampel dalam pengukuran nilai sineresis. Pengukuran sineresis pada dadih susu sapi dilakukan dengan menggunakan metode sentrifugasi. Sebelum sampel dadih dimasukkan ke dalam *centrifuge*, terlebih dahulu tabung *centrifuge* ditimbang dan sampel dadih susu sapi dimasukkan kedalam tabung *centrifuge* sebanyak  $\pm 5$  gram (A). Setelah sampel dadih susu sapi dimasukkan kedalam tabung, selanjutnya tabung dimasukkan ke dalam *centrifuge* selama 20 menit dengan kecepatan 1500 rpm. Setelah tabung disentrifugasi selama 20 menit, kemudian cairan yang terdapat pada sampel dadih susu sapi tersebut dipisahkan dari endapan, yang kemudian ditimbang kembali (B) dan dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Sineresis (\%)} = \frac{A-B}{B} \times 100\%$$

Keterangan:

A = Berat sampel sebelum disentrifugasi (gram)

B = Berat endapan setelah disentrifugasi (gram)

### 3.6. Analisis Data

Data kuantitatif dari hasil penelitian, seperti nilai pH, sineresis, dan total asam dianalisis secara statistik dengan uji sidik ragam (Anova), jika terdapat perbedaan perlakuan dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%. Analisis data dilakukan dengan menggunakan *software* SPSS versi 23.

## V. PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Perlakuan lama inkubasi pada dadih susu sapi dengan fermenter tabung bambu dapat meningkatkan kualitas dari dadih yang dihasilkan, yakni dengan menaikkan nilai pH, menurunkan persentase nilai total asam, serta menghasilkan nilai sineresis yang lebih baik. Perlakuan lama inkubasi pada dadih selama 48 jam menghasilkan kualitas yang terbaik, yang mana menghasilkan dadih dengan pH yang tidak terlalu asam, serta memiliki tekstur yang lebih baik dan stabil, yang dibuktikan dengan nilai sineresis yang rendah.

### 5.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menilai kualitas dari dadih susu sapi dengan perlakuan lama inkubasi pada fermenter tabung bambu menggunakan uji kimia yang meliputi kadar air, kadar lemak, kadar protein, dll, agar didapatkan informasi yang lebih tentang kualitas dari dadih susu sapi menggunakan fermenter tabung dengan lama inkubasi yang berbeda.

1. Hak Cipta dilindungi Undang-Undang
2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adel, Eshraga., Babiker, Elfadil., and Yagoub, Abu El Gasim. 2011. Physicochemical, Microbiological and Sensory Properties of Sudanese Yoghurt (zabadí) Made from Goat's Milk. *Animal Production Science*, 51(1): 53-59.
- Almad, S., Hameed, A., and Yaqoob, M. 2017. Characterization of Dahi, a Traditional Yogurt Analogue, Prepared by Using Different Starter Cultures. *Journal of Food Science and Technology*, 54(6) : 1573–1580.
- Angin, M., Wijaya, C. H., and Istiqomah, L. 2019. The Use of K-Caseinase and Glucono- $\Delta$ -Lactone on The Manufacture of Dadih from Buffalo Milk. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 300(1): 12-59.
- AOAC. 2005. *Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists*. Association of Official Analytical Chemists. Washington, D.C.
- Apriliyani, E., dan Apriliyanti, I. 2018. Kajian Sineresis pada Bahan Pangan dan Pengaruhnya terhadap Mutu Pangan. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan*, 6(1): 1-10.
- Arkan, N. D., Setyawardani, T., dan Astuti, T. Y. 2021. Pengaruh Penggunaan Pektin Nabati dengan Persentase yang Berbeda terhadap Nilai pH dan Total Asam Tertitrasi Yoghurt Susu Sapi. *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan*, 2(1): 1–7.
- Arnold, M., Rajagukguk, Y. V., and Gramza-Michałowska, A. 2021. Characterization of Dadih: Traditional Fermented Buffalo Milk of Minangkabau. *Beverages*, 7(3): 60-65.
- Ayuti, S. R., Nurliana, Yurliasni, Sugito dan Darmawi. 2016. Dinamika Pertumbuhan *Lactobacillus casei* dan Karakteristik Susu Fermentasi Berdasarkan Suhu dan Lama Penyimpanan. *Agripet*. 16 (1): 23-30
- Badan Standarisasi Nasional. 2011. *Standarisasi Nasional Indonesia SNI Susu Segar-bagian 1: Sapi*. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Codex Alimentarius Commission. 2003. Codex Standard for Fermented Milks (CCXS 243-2003). Retrified from <https://www.fao.org/3/y2774e00.htm>.
- Dasril, O. 2020. Pemanfaatan Susu Sapi dan Susu Kedelai dalam Pembuatan Dadih sebagai Makanan Fungsional serta Cara Penyajiannya. *Jurnal Kesehatan Sainatika Meditory*, 2(2): 83–88.
- Daswati, E., Hidayati, dan Elfawati. 2009. Kualitas Dadih Susu Kerbau dengan Pama Pemeraman yang Berbeda. *Jurnal Peternakan*, 6(1): 1–7.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pitringtyas, A., Sutrisno, E., and Susilowati, A. 2019. The Effect of Coagulation Time on the Quality of Dadih Made from Goat Milk. *Journal of Physics: Conference Series*, 1341(1): 012106.

Hadhiwiyoto, S. 1994. *Teori dan Prosedur pengujian Mutu Susu dan Hasil Olahannya*. Liberty. Yogyakarta.

Handayani, D., Nurwantoro, N., Susilawati, T., and Maryati, Y. 2018. Sensory Characteristics and Lactic Acid Bacteria of Goat's Milk Dadih Made by Different Methods. *International Journal of Engineering and Technology*, 7(3.22), 472-475

Helmizar, H., Surono, I., and Saufani, I. 2020. Development of dadih powder as a complementary food to prevent children from stunting in West Sumatra, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 583(1): 12-27.

Herdiana, N., dan Satyajaya, W. 2018. Kajian Keamanan Pangan Berbagai Produk Pangan di Bandar Lampung. *Seminar Nasional Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*. PATPI Yogyakarta dan Departemen Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Itham, Bedri. 2017. Nilai pH, Mutu Hedonik dan Hedonik Dadih Susu Kerbau dengan Penambahan Ekstrak Buah Naga pada Konsentrasi yang Berbeda. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.

Jafari, M., Ghaderi, S. G., and Khomeiri, M. 2019. Influence of Processing Parameters on Syneresis in Iranian Traditional Dadih Made From Buffalo Milk. *International Journal of Dairy Technology*, 72(4): 534-540

Jannah, A. M., A. M. Legowo, dan Y. B. Pramono. 2014. Total Bakteri Asam Laktat, pH, Keasaman, Citarasa dan Kesukaan *Yoghurt Drink* dengan Penambahan Ekstrak Buah Belimbing. *Jurnal Aplikasi Perdagangan*, 3(1): 6-11.

Jatmiko, Y. D., Howarth, G., and Barton, M. 2018. Exploration of Probiotics from Traditional Fermented Milk Products. *The 9th International Conference on Global Resource Conservation (ICGRC) and Aji From Ritsumeikan University*.

Kristiandi, K., Lusiana, S. A., Ayunin, N. A. Q., Ramdhini, R. N., Marzuki, I., Rezeki, S., Erdiandini, I., Yuniyanto, A. E., Lestari, S. D., dan Ifadah, R. A. 2021. *Teknologi Fermentasi*. Yayasan Kita Menulis. Medan



Kusumaningrum, H. D., Lioe, H. N., and Harijono. 2017. The Physicochemical Characteristics and Sensory Properties of Dadih Made from Goat Milk. *International Journal of Dairy Science*, 12(1): 14-22.

da Sinurat, R., Nugroho Ekowati, C., Farisi, S., Soemantri Brodjonegoro No, J., dan Lampung, B. 2018. Karakteristik Kefir Susu Sapi dengan Inokulum Ragi Tape. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 6 (2): 111-116.

W., Ahriyasna, R., dan 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*, 8(2): 147-158.

Lisda, S. E. 2022. Potensi Bakteri Asam Laktat yang Diisolasi dari Dadih Asal Daerah Cupak, Kabupaten Solok, Sumatera Barat sebagai Inokulum Fermentasi Susu. *Skripsi*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Lucatto, J. N., da Silva-Buzanello, R. A., de Mendonça, S. N. T. G., Lazarotto, T. C., Sanchez, J. L., Bona, E., and Drunkler, D. A. 2020. Performance of Different Microbial Cultures in Potentially Probiotic and Prebiotic Yoghurts From Cow and Goat Milks. *International Journal of Dairy Technology*, 73(1): 144-156.

Mardhiyah, A. K., Mayandri, F., Putri, D. H., Fevria, R., Farma, S. A., dan Advinda, L. 2021. Karakteristik Dadiah Susu Kerbau dan Susu Sapi. in *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, 1(1): 185-192.

Mardiana. 2018. Jumlah Bakteri Asam Laktat, Nilai pH dan Sifat Organoleptik Dadih Susu Sapi yang diberi Ekstrak Umbi Bengkuang (*Pachyrhizus erosus*). *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.

Meilina A., Anjani, G., and Djamiatun, K. 2020. The Effect of Fortified Dadih (Fermented Buffalo Milk) with Vitamin D3 on Caecum Cholesterol Concentration and High Sensitivity C-Reactive Protein (hsCRP) Level in Type 2 Diabetes Mellitus Rat Model. *Potravinarstvo Slovak Journal of Food Sciences*, 14(1): 960-966.

Neniyanti M. 2006. Pengaruh Penggunaan Sumber Panas yang Berbeda dalam Pembuatan Dadih Susu Sapi dengan Oven Hock terhadap Kadar Air, Protein, Kekentalan dan Vitamin C. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas. Padang.

Nirmala, T. 2019. Penerapan Inovasi Teknologi Pengolahan Susu dalam Upaya Meningkatkan Kualitas Produk dan Pendapatan Peternak Sapi Perah di Bandar Lampung. *Skripsi*. Universitas Lampung. Bandar Lampung.



Oliveira, M. N., Faria, J. A. F., and Vanetti, M. C. D. 2016. Effect of the Type of Coagulant and pH on the Chemical Composition, Proteolysis, and Angiotensin I-converting Enzyme Inhibitory Activity of Goat Milk Cheese. *Journal of Dairy Science*, 99(9): 7076-7083.

Piem, S., dan Damayanti, E. 2021. Kualitas Dadih Susu Sapi dan Susu Kambing dengan Fermenter Tabung Bambu. *Jurnal Jeumpa*, 7(1): 371–378.

Puri, F. A. P. 2014. Sifat Kimia dan Sineresis Yoghurt yang Dibuat dari Tepung Kedelai Full Fat dan Non Fat dengan Menggunakan Pati Sagu sebagai Penstabil. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.

Rahmawati, D., Pudjiraharti, S., and Ulvan, M. 2019. Antimicrobial And Antioxidant Activities of Betel Leaf (*Piper betle* L.) and Pandan Leaf (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) Extracts as Natural Preservatives in Dadih (Traditional Indonesian Fermented Buffalo Milk). *Journal of Food Science and Technology*, 56(10): 4476-4483.

Risfaheri, U. S. 2013. Pengembangan Dadih sebagai Pangan Fungsional Probiotik Asli Sumatera Barat. *Jurnal Litbang Pertanian*. 32(1): 20-29.

Sandhyta, L. K. 2021. Evaluasi Cemaran Mikroba pada Susu Sapi Segar dan Susu Pasteurisasi Peternakan Sapi Perah di Pertapaan Santa Maria Rawaseneng, Kabupaten Temanggung, Jawa Tengah. *Skripsi*. Universitas Katholik Soegijapranata. Semarang.

Schooling, M. 2019. The Impact of Milk Consumption on Human Health. *Journal of Nutrition of Science*, 12(5): 789-801

Sharma, H., Ozogul, F., Bartkiene, E., and Rocha, J. M. 2021. Impact of Lactic Acid Bacteria and Their Metabolites on The Techno-Functional Properties and Health Benefits of Fermented Dairy Products. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 1–23.

Sitanggang, I. A. B. 2021. *Pengantar Teknologi Pangan*. Institut Pertanian Bogor Press. Bogor.

SNI. 2981:2009. *Yoghurt*. Badan Standarisasi Nasional Indonesia. Jakarta.

Soeparno. 2021. *Properti dan Teknologi Produk Susu*. Universitas Gadjah Mada Press. Yogyakarta.

Ulfa, M., Sugitha, I. M., dan Trisna Darmayanti, L. P. 2020. Pengaruh Penambahan Skim terhadap Karakteristik Dadih Susu Sapi yang Dibuat dalam Ruas Bambu Wuluh (*Schizostachyum silicatum*) di Bali. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*. 9(2): 211-218.



Wang, Y., Ma, T., Sun, X., and Zhang, L. 2019. Optimization of Culture Conditions for Probiotic *Lactobacillus plantarum* T-BB12 and Its Potential for Inhibiting Syneresis of Yogurt. *Journal of Dairy Science*, 102(3): 1907-1918.

Wati, A. M., Lin, M. J., and Radiati, L. E. 2022. Effect of Different Incubation Time on Goat's Milk Dadih on Thorny Bamboo (*Bambusa stenostachya* Hackel). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*, 17(2): 74–82.

Wandaningrum, I., Nugroho, A. E., dan Utami, R. 2020. Karakteristik Fisikokimia dan Kandungan Nutrisi Dadih Susu Kerbau dengan Penambahan Ekstrak Teh Hijau. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 31(2), 178-185.

Wirawati, C. U., Sudarwanto, M., Lukman, D., dan Wientarsih, I. 2017. Karakteristik dan Pengembangan Dadih dari Susu Sapi sebagai Alternatif Dadih Susu Kerbau. *Wartazoa*. 27(2): 95–103.

Wong, N.P., 2012. *Fundamentals of dairy chemistry*. Springer Science and Business Media.

Yang, J., Zhu, H., Zhang, L., Chen, W., and Sun, B. 2019. Microbial Dynamics During The Manufacture of Chinese Traditional Fermented Dairy Products From Raw Yak (*Bos Grunniens*) Milk. *Journal of Dairy Science*, 102(5): 3975-3988.

Yulia, G. 2020. Total Koloni Bakteri, pH, dan Total Asam Tertitrasi Dadih Susu Kerbau dari Empat Pasar Tradisional di Kabupaten Kampar. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.

Zulhendra, A., dan Yessirita, N. 2021. Kualitas Dadih Susu Sapi dengan Penambahan Starter. *Jurnal Research Ilmu Pertanian*. 1(1): 73-81.  
 Didapati nilai sineresis

Lampiran 1. Analisis Statistik Nilai pH Dadih Susu Sapi pada Fermenter Tabung Bambu dengan Lama Inkubasi yang Berbeda

Data Nilai pH Dadih Susu Sapi

PERLAKUAN	ULANGAN					TOTAL	RATAAN	St.dev
	U1	U2	U3	U4	U5			
P1	4.70	4.77	4.73	4.75	4.77	23.72	4.74	0.03
P2	4.74	4.72	4.76	4.88	4.82	23.92	4.78	0.07
P3	4.86	4.74	4.86	4.84	4.83	24.13	4.83	0.05
P4	4.80	4.88	5.28	5.44	4.89	25.29	5.06	0.28
						97.06	19.41	0.43

$$= \frac{Y_{...}^2}{r.t} = \frac{(97.06)^2}{4 \times 5} = 471.03$$

$$= \sum(Y_{ijk})^2 - FK$$

$$= (4.70^2 + 4.77^2 + \dots + 4.89^2) - 471.03$$

$$= 471.68 - 471.03$$

$$= 0.649$$

$$= \frac{\sum(Y_{ij})^2}{r} - FK$$

$$= \frac{(23.72^2 + 23.92^2 + 24.13^2 + 25.29^2)}{5} - 471.03$$

$$= 471.33 - 471.03$$

$$= 0.297$$

$$= JKT - JKP$$

$$= 0.649 - 0.297$$

$$= 0.352$$

$$= \frac{JKP}{dbP} = \frac{0.297}{3} = 0.099$$

$$= \frac{JKG}{dbG} = \frac{0.352}{16} = 0.022$$

$$= \frac{KTP}{KTG} = \frac{0.099}{0.022} = 4.496$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
 1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## Analisis Sidik Ragam Nilai pH Dadih Susu Sapi pada Fermenter Tabung Bambu dengan Lama Inkubasi yang Berbeda

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (db)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F-Hitung	F-Tabel		KET
					0,05	0,01	
Perlakuan	3	0.297	0.099	4.496	3.24	5.29	*
Galat	16	0.352	0.022				
Total	19	0.649					

Keterangan: TN : tidak nyata  
 \* : berbeda nyata  
 \*\* : berbeda sangat nyata

## Hasil Uji Lanjut Duncan Nilai pH Dadih Susu Sapi pada Fermenter Tabung Bambu dengan Lama Inkubasi yang Berbeda

Lama Inkubasi	N	Subset for alpha = 0.05	
		a	b
12 Jam	5	4.74	
24 Jam	5	4.78	
36 Jam	5	4.83	
48 Jam	5		5.06
Sig.		0.42	1.00

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Undang-undang tentang Ketauladanan dan Kebajikan Masyarakat No. 12 Tahun 2005

Lampiran 2. Analisis Statistik Persentase Nilai Total Asam Tertitrasi Dadih Susu Sapi pada Fermenter Tabung Bambu dengan Lama Inkubasi yang Berbeda

Data Persentase Nilai Total Asam Tertitrasi Dadih Susu Sapi

PERLAKUAN	ULANGAN					TOTAL	RATAAN	St.dev
	U1	U2	U3	U4	U5			
P1	1.65	1.70	1.65	1.75	1.65	8.40	1.68	0.04
P2	1.42	1.89	1.80	1.42	1.61	8.14	1.63	0.22
P3	1.46	1.56	1.60	1.56	1.70	7.88	1.58	0.08
P4	1.56	2.13	1.28	1.56	1.28	7.81	1.56	0.34

Data Persentase Nilai Total Asam Tertitrasi Dadih Susu Sapi yang telah ditransformasi

PERLAKUAN	ULANGAN					TOTAL	RATAAN	St.dev
	U1	U2	U3	U4	U5			
P1	1.28	1.3	1.28	1.32	1.28	6.46	1.29	0.02
P2	1.19	1.37	1.34	1.19	1.27	6.36	1.27	0.08
P3	1.21	1.25	1.26	1.25	1.30	6.27	1.25	0.03
P4	1.25	1.46	1.13	1.25	1.13	6.22	1.24	0.13
						25.31	5.05	0.26

$$= \frac{Y_{...}^2}{r.t} = \frac{(25.31)^2}{4 \times 5} = 32.03$$

$$= \sum(Y_{ijk})^2 - FK$$

$$= (4.70^2 + 4.77^2 + \dots + 4.89^2) - 32.03$$

$$= 32.14 - 32.03$$

$$= 0.11$$

$$= \frac{\sum(Y_{ij})^2}{r} - FK$$

$$= \frac{(6.46^2 + 6.36^2 + 6.27^2 + 6.22^2)}{5} - 32.03$$

$$= 32.0365 - 32.03$$

$$= 0.0065$$

$$= JKT - JKP$$

$$= 0.11 - 0.0065$$

$$= 0.10$$

$$= \frac{JKP}{dbP} = \frac{0.0065}{3} = 0.002$$



KTG

$$= \frac{JKG}{dbG} = \frac{0.10}{16} = 0.006$$

$$= \frac{KTP}{KTG} = \frac{0.002}{0.006} = 0.33$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Analisis Sidik Ragam Persentase Nilai Total Asam Tertitrasi Dadih Susu Sapi pada Fermenter Tabung Bambu dengan Lama Inkubasi yang Berbeda

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (db)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F-Hitung	F-Tabel		KET
					0,05	0,01	
Perlakuan	3	0.0065	0.002	0.33	3.24	5.29	TN
Galat	16	0.10	0.006				
Total	19	0.1065					

Keterangan: TN : tidak nyata  
 \* : berbeda nyata  
 \*\* : berbeda sangat nyata

Hasil Uji Lanjut Duncan Persentase Nilai Total Asam Tertitrasi Dadih Susu Sapi pada Fermenter Tabung Bambu dengan Lama Inkubasi yang Berbeda

Lama Inkubasi	N	Subset for alpha = 0.05
12 jam	5	1.30
24 jam	5	1.27
36 jam	5	1.26
48 jam	5	1.24
Selisih		0.37

1. Ditarang mengumpul sebagai  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 3. Analisis Statistik Persentase Nilai Sineresis Dadih Susu Sapi pada Fermenter Tabung Bambu dengan Lama Inkubasi yang Berbeda

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Data Persentase Nilai Sineresis Dadih Susu Sapi

PERLAKUAN	ULANGAN					TOTAL	RATAAN	St.dev
	U1	U2	U3	U4	U5			
P1	69.44	70.44	41.16	57.76	38.15	276.95	55.39	15.24
P2	44.71	35.90	32.87	26.23	20.00	159.71	31.942	9.42
P3	11.76	12.20	18.33	9.93	16.63	68.85	13.77	3.54
P4	5.38	7.40	9.02	1.85	1.47	25.12	5.024	3.33

Data Persentase Nilai Sineresis Dadih Susu Sapi yang telah Ditransformasikan

PERLAKUAN	ULANGAN					TOTAL	RATAAN	St.dev
	U1	U2	U3	U4	U5			
P1	4.24	4.25	3.72	4.06	3.64	19.91	3.98	0.29
P2	3.80	3.58	3.49	3.27	3.00	17.14	3.43	0.31
P3	2.46	2.50	2.91	2.30	2.81	12.98	2.60	0.25
P4	1.68	2.00	2.20	0.62	0.39	6.89	1.38	0.82
						56.92	11.39	1.67

$$= \frac{Y...^2}{r.t} = \frac{(56.92)^2}{4 \times 5} = 162.00$$

$$= \sum(Y_{ijk})^2 - FK$$

$$= (4.70^2 + 4.77^2 + \dots + 4.89^2) - 162.00$$

$$= 184.90 - 162.00$$

$$= 22.90$$

$$= \frac{\sum(Y_{ij})^2}{r} - FK$$

$$= \frac{(19.91^2 + 17.14^2 + 12.98^2 + 6.89^2)}{5} - 162.00$$

$$= 181.23 - 162.00$$

$$= 19.23$$

$$= JKT - JKP$$

$$= 22.90 - 19.23$$

$$= 3.67$$

$$= \frac{JKP}{dbP} = \frac{19.23}{3} = 6.41$$

$$= \frac{JKG}{dbG} = \frac{3.67}{16} = 0.23$$

$$F_{hitung} = \frac{KTP}{KTG} = \frac{6.41}{0.23} = 27.87$$

### Analisis Sidik Ragam Persentase Nilai Sineresis Dadih Susu Sapi pada Fermenter Tabung Bambu dengan Lama Inkubasi yang Berbeda

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (db)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F-Hitung	F-Tabel		KET
					0,05	0,01	
Perlakuan	3	19.23	6.41	27.87	3.24	5.29	**
Galat	16	3.67	0.23				
Total	19	22.90					

Keterangan: TN : tidak nyata  
 \* : berbeda nyata  
 \*\* : berbeda sangat nyata

### Hasil Uji Lanjut Duncan Persentase Nilai Sineresis Dadih Susu Sapi pada Fermenter Tabung Bambu dengan Lama Inkubasi yang Berbeda

Lama Inkubasi	N	Subset for alpha = 0.05		
		a	b	c
12 Jam	5	3.98		
24 Jam	5	3.43		
36 Jam	5		2.60	
48 Jam	5			1.37
Sd.		0.87	1.00	1.00

Lampiran 4. Dokumentasi Pembuatan Dadih Susu Sapi

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Pencarian Lokasi Pengambilan Bamboo



2. Pemotongan Bamboo Sesuai Ukuran



3. Penjemuran Bamboo pada Sinar Matahari



4. Pembersihan Permukaan Bamboo



5. Proses Penguapan Susu Hingga Volume Berkurang 50% Pada Suhu 80-85°C



6. Pendinginan Susu yang telah Diuapkan



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengemukakan sumber.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

8. Pengukuran Volume Susu yang Akan Digunakan



9. Dadih Susu Sapi dengan Lama Inkubasi 12 Jam



11. Dadih Susu Sapi dengan Lama Inkubasi 36 Jam



8. Penyimpanan Dadih Sesuai Perlakuan Lama Inkubasi



10. Dadih Susu Sapi dengan Lama Inkubasi 24 Jam



12. Dadih Susu Sapi dengan Lama Inkubasi 48 Jam

UIN SUSKA RIAU

Lampiran 5. Dokumentasi Pengujian Nilai pH Dadih Susu Sapi



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruhnya atau menyalin dalam bentuk apapun dan menyebarkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Pengukuran pH Dadih Susu Sapi dengan Lama Inkubasi 12 Jam Menggunakan pH Meter



3. Pengukuran pH Dadih Susu Sapi dengan Lama Inkubasi 36 Jam Menggunakan pH Meter

2. Pengukuran pH Dadih Susu Sapi dengan Lama Inkubasi 24 Jam Menggunakan pH Meter



4. Pengukuran pH Dadih Susu Sapi dengan Lama Inkubasi 48 Jam Menggunakan pH Meter

Lampiran 6. Dokumentasi Pengujian Total Asam Tertitrasi Dadih Susu Sapi



1. Pengambilan Sampel Dadih



2. Pengenceran Sampel Dadih



Sebanyak 10 mL

Menggunakan Faktor Pengenceran 10

- Hal
1. Larangan mengutip sebagian atau seluruh karya tulis atau memuat gambar, foto, dan lain-lain yang dapat merugikan nama baik dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



3. Pengambilan Sampel Dadih yang Telah Diencerkan Sebanyak 10 mL



4. Penambahan aquades pada Sampel Dadih yang telah Diencerkan Sebanyak 10 mL



5. Penuangan Sampel pada Erlenmeyer dan Ditambahkan PP Sebanyak 2 Tetes



6. Titrasi sampel dengan menggunakan NaOH 0,1 hingga sampel berubah warna menjadi warna *pink* seulas

### Lampiran 7. Dokumentasi Pengujian Sineresis Dadih Susu Sapi



1. Penimbangan Sampel awal dan Tabung *Centrifuge* Sebelum



2. Mengoperasikan *Centrifuge* dan Memasukkan Tabung

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



3. *Centrifuge* Sampel Selama 20 Menit dengan 1.500 Rmp

*Centrifuge* yang Berisi Sampel ke dalam *Centrifuge*



4. Penimbangan Sampel Akhir yang Telah Dipisahkan dari Cairan Hasil *Centrifuge*

