



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

KAJIAN KUALITAS DADIH DI KABUPATEN SIJUNJUNG DITINJAU DARI KADAR AIR, KEASAMAN, TOTAL KALONI BAKTERI DAN BAKTERI ASAM LAKTAT

SKRIPSI



**MIFTAHUL ABRAR
04163028**

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2011**

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim.

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan segala karunia-NYA berupa kemudahan dan kekuatan untuk dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "**Kajian Kualitas Dadih di Kabupaten Sijunjung ditinjau dari Kadar Air, Keasaman, Total Koloni Bakteri dan Bakteri Asam Laktat**" Tak lupa juga, Shalawat dan salam disampaikan kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah membuka takbir keilmuan dan membimbing manusia ke jalan yang benar.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada Ibu Ir. Elly Roza. MS, selaku dosen Pembimbing I dan selaku Pembimbing Akademik dan Ibu Prof. Dr. Ir. Salam N Aritonang. MS selaku Pembimbing II yang telah memberikan petunjuk, pengarahan, bimbingan, dan saran perbaikan dalam penulisan skripsi ini.

Ucapan terima kasih, juga penulis haturkan kepada kedua orang tua, Bapak Dekan Fakultas Peternakan, Bapak Ketua Jurusan Produksi Ternak, Bapak Ketua dan Ibu Sekretaris Program Studi Teknologi Hasil Ternak, Bapak Kepala dan Staf Perpustakaan Fakultas Peternakan, serta semua pihak yang telah memberikan bantuan, petunjuk dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis mengharapkan masukan, kritikan, dan saran demi kesempurnaan skripsi ini.

Padang, Februari 2011

Miftahul Abrar

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Susu Kerbau.....	4
B. Dadih	6
C. Pembuatan Dadih.....	7
D. Kadar Air.....	7
E. Keasaman	8
F. Bakteri Asam Laktat	9
III. MATERI DAN METODE PENELITIAN	
A. Materi Penelitian.....	10
B. Metode Penelitian	10
	ii

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Keadaan Geografis Lokasi Penelitian	17
B. Ternak Kerbau dan Pemeliharaannya.....	18
C. Pembuatan Dadih di Kabupaten Sijunjung.....	20
D. Kualitas Dadih di Kabupaten Sijunjung	21

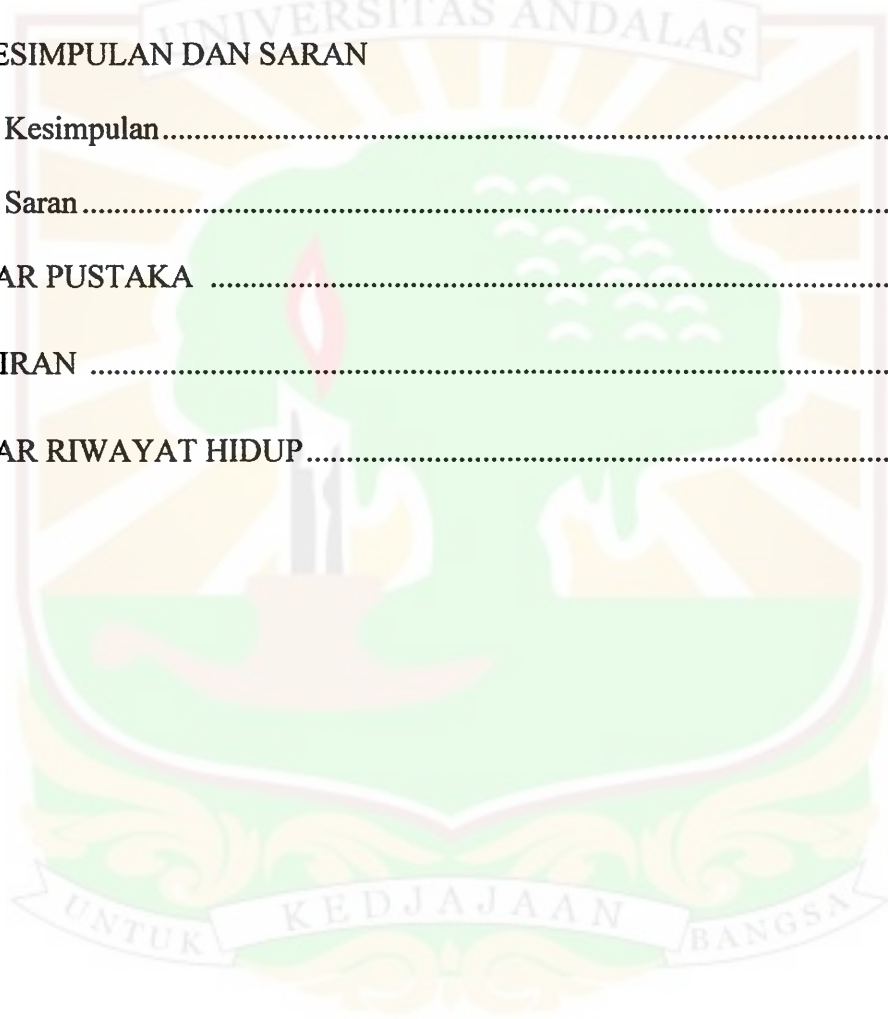
V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	27
B. Saran.....	27

DAFTAR PUSTAKA	28
----------------------	----

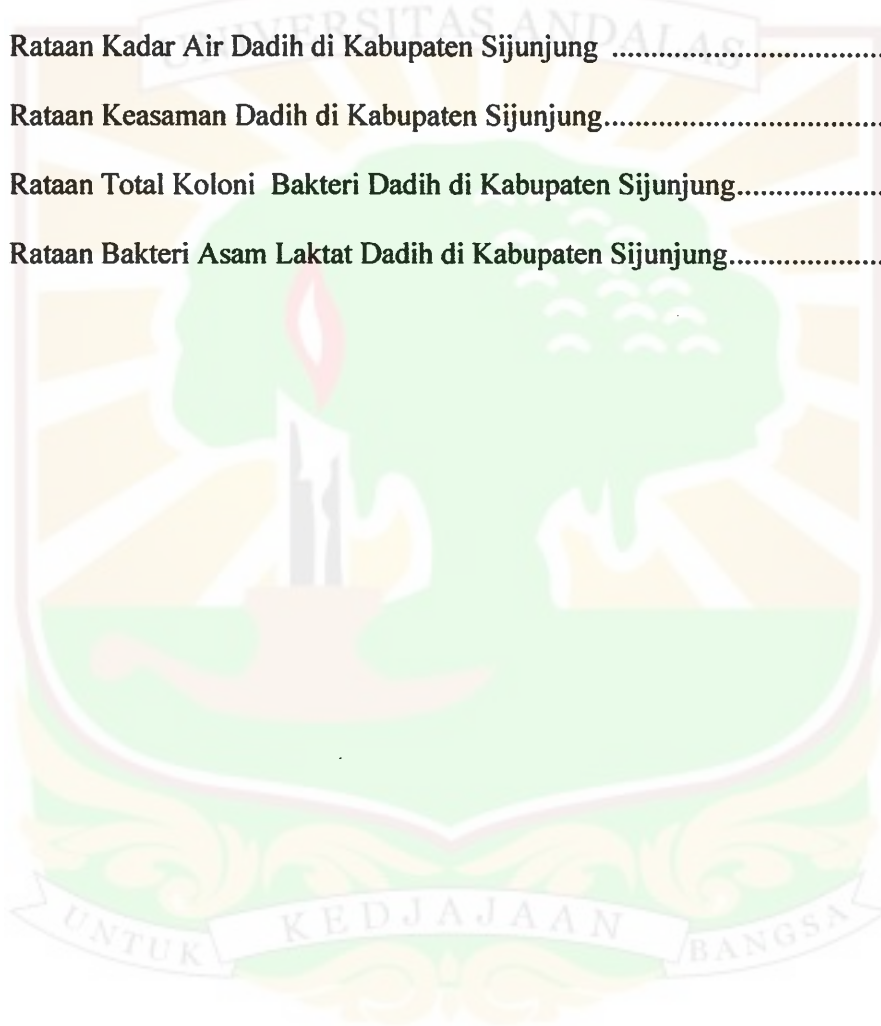
LAMPIRAN	31
----------------	----

DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	43
---------------------------	----



DAFTAR TABEL

Tabel	Teks	Halaman
1.	Komposisi Rata-rata Susu Beberapa Jenis Mamalia (%).....	5
2	Jumlah Populasi Ternak Kerbau Di Kabupaten Sijunjung tahun 2009.....	11
3.	Jumlah Kepemilikan Ternak Kerbau di Kabupaten Sijunjung	19
4.	Rataan Kadar Air Dadih di Kabupaten Sijunjung	21
5.	Rataan Keasaman Dadih di Kabupaten Sijunjung.....	22
6.	Rataan Total Koloni Bakteri Dadih di Kabupaten Sijunjung.....	23
7.	Rataan Bakteri Asam Laktat Dadih di Kabupaten Sijunjung.....	25



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Teks	Halaman
1.	Daftar kuisisioner responden peternak kerbau di Kabupaten Sijunjung	31
2.	Data Hasil Penelitian Dadih di Kabupaten Sijunjung.....	37



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Teks	Halaman
1.	Total Koloni Bakteri Dadih Hasil Penelitian	42



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Susu merupakan bahan makanan yang hampir sempurna karena kandungan nutrisinya lengkap dan cukup untuk memenuhi kebutuhan pokok manusia. Akan tetapi seperti produk peternakan lainnya susu sangat mudah rusak karena susu mengandung bermacam-macam unsur yang sebagian besar juga dibutuhkan bagi pertumbuhan mikroorganisme. Walaupun susu merupakan makanan bergizi tinggi, tetapi tidak semua orang dapat mencerna susu dengan baik. Hal ini disebabkan oleh gangguan pencernaan yang timbul setelah mengkonsumsi susu, karena tidak terpecahnya laktosa (gula susu) menjadi komponen-komponen sederhana yang dapat diserap oleh tubuh yaitu monosakarida, glukosa dan galaktosa. Alasan orang menghindari minum susu adalah karena aromanya yang khas yang dapat menimbulkan rasa mual.

Salah satu cara untuk mengatasi masalah di atas adalah dengan melakukan pengolahan susu dengan cara fermentasi yang menyebabkan terjadinya perubahan fisik dan kimiawi susu salah satunya adalah dadih. Dadih adalah bahan pangan tradisional dari daerah Sumatera Barat dan Riau, yang dibuat dari susu kerbau. Teknologi pembuatannya sangat sederhana, Setelah diperah susu kerbau langsung dimasukkan ke dalam sepotong ruas bambu segar dan didiamkan dalam suhu ruang selama satu sampai dua hari sampai terbentuknya gumpalan. Dalam waktu 24 jam, mikrobia dari bambu akan menggumpalkan susu menjadi semacam puding atau tahu putih kekuning-kuningan, kental dan beraroma khas (kombinasi aroma susu dan bambu). Setelah proses fermentasi selesai, dadih dapat langsung dimakan.

Konsumsi dadih secara langsung tidak menimbulkan diare atau keracunan. Diduga asam laktat yang terdapat dalam dadih mampu mengalahkan bakteri jahat yang terdapat di dalam susu. Bakteri probiotik di dalam dadih mampu bertahan di dalam saluran pencernaan manusia. Namun sayang, meskipun dadih merupakan produk lokal dalam negeri sendiri, namun riset tentang bakteri asam laktat di dalam dadih sangat intensif dilakukan para pemeliti Jepang. Padahal selain dadih, susu kerbau fermentasi sudah dikenal oleh masyarakat di beberapa daerah lain. Pembuatan dadih masih dilakukan secara tradisional dan belum ada standar cara pembuatannya, oleh sebab itu kualitas dadih yang dihasilkan dari tiap daerah bervariasi, walaupun relatif tidak jauh berbeda. Kualitas dadih yang dihasilkan juga dipengaruhi oleh kualitas susu yang digunakan. Di kalangan masyarakat pedesaan dadih dapat dikonsumsi secara langsung atau sebagai lauk-pauk pendamping nasi. Sebagai makanan tradisional, Dadih juga potensial sebagai pengganti susu formula.

Salah satu daerah penghasil dadih di Sumatera Barat adalah Kabupaten Sijunjung, karena di daerah ini banyak terdapat padang rumput yang sangat baik untuk perkembangan ternak kerbau, populasi ternak kerbau di Kabupaten Sijunjung cukup tinggi yaitu sekitar 211.531 ekor (BPS, 2009), dan tidak semua peternak membuat dadih. Proses pembuatan dadih di Kabupaten Sijunjung bervariasi, sehingga kualitas dadih yang dihasilkan tiap-tiap daerah juga bervariasi. Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul ” **Kajian Kualitas Dadih di Kabupaten Sijunjung ditinjau dari Kadar Air, Keasaman, Total Koloni Bakteri dan Bakteri Asam Laktat**”.

B. Perumusan Masalah

Bagaimana kualitas dadih di Kabupaten Sijunjung ditinjau dari Kadar Air, Keasaman, Total Koloni Bakteri, dan Bakteri Asam Laktat

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk melihat kualitas dadih yang dihasilkan di Kabupaten Sijunjung ditinjau dari Kadar Air, Keasaman dan Jumlah Koloni Bakteri. Manfaat dari penelitian ini adalah untuk dijadikan acuan dalam mengetahui kualitas dadih dengan berbagai cara pengolahan yang berbeda.



II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Susu Kerbau

Murti (2002) menyatakan bahwa produksi susu kerbau dipengaruhi oleh beberapa hal antara lain : (1) Breed atau bangsa kerbau, (2) Umur beranak pertama kali, (3) Musim beranak, (4) Banyaknya laktasi yang dihasilkan, (5) Tingkat laktasi, (6) Jarak antara 2 kelahirannya, (7) Pakan dan tata laksana pemberiannya. Ditambahkan bahwa unsur-unsur yang mempengaruhi produksi susu dan susunan gizi kerbau dipengaruhi oleh beberapa hal, antara lain: (1) Spesies dan ragam bangsa ternak, (2) Ragam musim, (3) Banyaknya pemerahan setiap saat, (4) Unsur genetik.

Kandungan nilai gizi yang tinggi juga menyebabkan susu merupakan media yang sangat disukai oleh mikroba sebagai tempat pertumbuhan dan perkembangannya, sehingga dalam waktu yang singkat susu dapat menjadi tidak layak untuk dikonsumsi bila tidak ditangani dengan benar. Adapun komposisi kimia susu dipengaruhi oleh beberapa faktor misalnya jenis ternak dan keturunannya (hereditas), tingkat laktasi, umur ternak, infeksi/peradangan pada ambung, nutrisi/pakan, lingkungan dan prosedur pemerahan susu (Murti 2002). Keseluruhan faktor-faktor ini didapat dibagi menjadi tiga bagian yaitu faktor-faktor yang ditimbulkan oleh lingkungan, genetik dan manajemen pengolahan susu. Komposisi susu yang mudah dicerna dengan kandungan protein, mineral, dan vitamin yang tinggi, menjadikan susu sebagai sumber bahan makanan yang fleksibel yang dapat diatur kadar lemaknya, sehingga dapat memenuhi keinginan dan selera konsumen (Saleh, 2004). Komposisi rata-rata beberapa jenis susu mamalia dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1: Komposisi Rata-rata Susu Beberapa Jenis Mamalia (%).

Jenis ternak	Lemak	Protein	Laktosa	Abu	Air
Kerbau	7.40	4.74	4.64	0.78	82.44
Sapi	3.90	3.40	4.80	0.72	87.10
Kuda	1.59	2.00	6.14	0.41	89.86
Kambing	8.28	5.44	4.78	0.90	80.60
Domba	4.09	3.71	4.20	0.79	87.81

Sumber : Buckle, Edwards, Fleet, dan Wottom(1987).

Komponen-komponen susu yang terpenting adalah protein dan lemak, kandungan protein susu berkisar antara 3-5%, sedangkan kandungan lemak berkisar antara 3-8%, kandungan energinya adalah 65 kkal. Komposisi air susu rata-rata adalah 87.9%. Produksi susu kerbau di Indonesia rata-rata 3-5 liter per ekor per hari atau sekitar 800-1 500 liter dalam satu masa laktasi (Pasaribu, 2010).

Susu kerbau mudah dikenali dari warnanya yang putih bersih. Bahkan, lebih putih dari susu sapi. Susu kerbau mengandung sedikit kadar air. Kandungan laktosa, lemak, protein, kolesterol, dan asam lemak jenuhnya lebih banyak dibanding susu sapi. Bahkan, kandungan lemaknya dua kali lebih banyak daripada susu sapi. Banyaknya kadar lemak ini karena kerbau membuang kelebihan lemak dari tubuhnya ke dalam susunya. Warna putih pada susu kerbau disebabkan oleh sedikitnya kandungan pigmen karoten kuning yang biasanya tanda adanya kandungan vitamin A (<http://www.kulinologi.biz/index1.php>).

B. Dadih

Dadiah adalah produk olahan dari susu kerbau yang dibuat dengan cara fermentasi alami pada suhu kamar selama 2 hari (Sughita, 1995). Saat ini dadiah dikonsumsi sebagai makanan adat, disuguhkan pada acara pernikahan dan

pemberian gelar datuk di daerah Sumatra Barat. Selain di daerah Sumatra Barat dadih juga terdapat di daerah Riau. Umumnya dadih dikonsumsi langsung bersama nasi setelah diberi irisan bawang merah dan cabe merah, atau dadih dicampurkan ke dalam minuman es bersama emping ketan, santan dan gula merah (Sisriyenni dan Zurriyati, 2004). Dadih yang disenangi oleh konsumen adalah yang berwarna putih, bertekstur lembut dengan aroma spesifik (Sughita, 1995).

Dilihat dari komposisi kimia dan nilai gizi, dadih merupakan sumber protein yang tinggi dimana proteinnya tergolong protein lengkap yang mengandung hampir semua jenis asam amino esensial guna keperluan pertumbuhan. Dadih mengandung kalsium dalam jumlah yang relatif tinggi dimana mineral ini sangat berperan dalam pertumbuhan dan pembentukan tulang dan gigi dan mencegah terjadinya pengeroposan tulang(osteoporosis) pada orang dewasa/usia lanjut. Juga beberapa jenis vitamin terutama vitamin B kompleks yang merupakan komponen susu sendiri dan vitamin B dan K yang terbentuk selama proses fermentasi(Surono & Hosono 1995). Dadih mengandung zat gizi sebagai berikut : kadar air (84,35%), protein (5,93%), lemak (5,42%), karbohidrat (3,34%).Kadar keasaman (pH) dadih adalah 3,4. Didalam dadih sudah berhasil diisolasi dan diidentifikasi 36 strain bakteri pembentuk asam laktat. Dadih mengandung bakteri asam laktat (BAL) yang potensial sebagai probiotik.Di dalam dadih terdapat bakteri asam laktat yang berperan dalam pembentukan tekstur dan cita rasa (Arif, 2008).

C. Pembuatan Dadih

Menurut Nurhidayat (2008), Proses pembuatan dadih ini sangat sederhana. Pertama-tama susu kerbau segar yang baru diperah disaring untuk memisahkan

kotoran atau benda asing yang masuk selama pemerahan, kemudian dimasukkan ke dalam tabung bambu yang telah dipotong (dengan panjang masing-masing \pm 5 cm dari ruas/buku bambu). Bambu yang digunakan harus masih segar atau belum kering, karena dari hasil penelitian buluh pada bagian dalam bambu inilah yang mengandung bakteri asam laktat (BAL) yang membuat susu kerbau menggumpal menjadi dadih. Kedua, tabung bambu yang telah berisi air susu kerbau ini ditutup dengan daun pisang atau plastik dan diikat dengan karet gelang. Ketiga, tabung bambu yang telah berisi susu kerbau dibiarkan dalam ruangan yang tidak kena sinar matahari langsung (difermentasi) selama \pm 2 hari atau sampai menjadi kental/menggumpal.

Pembuatan dadih masih dilakukan secara tradisional dan belum ada standar cara pembuatannya. Oleh sebab itu kualitas dadih yang dihasilkan dari tiap daerah bervariasi, walaupun relatif tidak jauh berbeda. Kualitas dadih yang dihasilkan juga dipengaruhi oleh kualitas susu yang digunakan (Purnomo, 1996) dalam (Suryono, 2003).

D. Kadar Air

Winarno (1991) menyatakan air merupakan komponen paling penting dalam bahan makanan karena air dapat mempengaruhi penampakan, tekstur, serta cita rasa makanan. Daya tahan suatu bahan dapat diperpanjang dengan cara sebagian air dalam bahan harus dihilangkan juga tergantung jenis bahan. Kandungan air dalam bahan makanan mempengaruhi daya tahan bahan makanan terhadap serangan mikroba yang dinyatakan dengan a_w (water activity), yaitu jumlah air bebas yang digunakan mikroorganisme untuk pertumbuhannya.

Berbagai mikroorganisme mempunyai a_w minimum agar dapat tumbuh dengan baik, misalnya bakteri a_w : 0,90 ; khamir a_w 0.80-0.90; kapang; 0.60-0.70.

Soeparno (1996) menyatakan bahwa bakteri tidak dapat tumbuh subur tanpa air, karena elemen-elemen makanan harus ada dalam larutan sebelum dapat diabsorpsi melalui dinding sel bakteri. Ditambahkan oleh Winarno (2004) bahwa jumlah kandungan air dalam bahan pangan sangat erat hubungannya dengan pertumbuhan mikroorganisme di mana mikroorganisme tidak akan pernah terjadi tanpa adanya air. Dijelaskan lebih lanjut kebutuhan mikroorganisme akan air biasanya dinyatakan dalam istilah water activity (a_w). Surono (2004) menjelaskan bahwa kandungan air bebas, (a_w) optimum bagi pertumbuhan bakteri asam laktat adalah lebih tinggi dari 0.91. Sari (2007) menambahkan bahwa kualitas air dalam proses fermentasi merupakan hal yang penting karena dapat mempengaruhi kualitas produk akhir.

E. Keasaman.

Menurut Hadiwiyoto (1987) menyatakan pemeriksaan keasaman dapat dilakukan dengan jalan menitrasi dengan alkali sampai terbentuk warna kemerah-merahan. Selanjutnya Rahman (1992) menyatakan tingkat keasaman susu dipengaruhi oleh kandungan lemak dalam susu, susu yang mengandung lemak yang tinggi maka keasamannya akan tinggi karena susu dengan lemak yang tinggi mengandung lebih banyak laktosa, protein dan mineral. Derajat keasaman susu menunjukkan keasaman yang ada dalam susu dan keasaman yang adad dalam susu disebabkan oleh susu yang terkontaminasi oleh metabolisme bakteri Sari (2007). Asam laktat menyebabkan terjadinya pemisahan kasein dari kalsium

kaseinat susu sehingga kasein tersebut menggumpal antara satu dengan yang lainnya dan diikuti penggumpalan lemak dari susu tersebut Sayuti (2003) .

F. Bakteri Asam Laktat (BAL)

Dalam dadih terdapat bakteri asam laktat yang dominan dan telah berhasil diisolasi serta diidentifikasi sebanyak 36 strain (Surono, dkk. 1983; Hosono dkk., 1989) dalam Suryono (2003). Bakteri asam laktat dapat berasal dari saluran pencernaan manusia, produk-produk susu dan secara alamiah terdapat juga pada tanaman tertentu. Beberapa spesies bakteri asam laktat digunakan secara komersial untuk memproduksi susu fermentasi dan produk-produk daging Suryono (2003). Dalam produk pangan bakteri asam laktat tidak berbahaya dan memenuhi status GRAS (*Generally Recognize as Safe*). Di Amerika, bakteri asam laktat diakui mempunyai efek yang baik bagi kesehatan manusia, karena komponen metabolit yang dihasilkan dapat menghambat bakteri enterik patogen, menurunkan kadar kolesterol, antimutagenik dan anti karsinogenik serta memperbaiki sistem kekebalan tubuh Suryono (2003).

Bakteri asam laktat dari dadih seperti *Lactobacillus casei* subsp *casei*, *Leuconostoc paramesenteroides*, *Enterococcus faecalis* subsp *liquefaciens*, *Lactococcus lactis* subsp *lactis* selain menunjukkan aktivitas antimutagenik juga mampu menurunkan kadar kolesterol darah secara *in vitro* maupun *in vivo*. Sifat antimikroba yang dimiliki oleh bakteri asam laktat disebabkan kondisinya yang cocok dengan nutrisi yang tersedia, sehingga dapat unggul dalam kompetisi dengan bakteri lainnya khususnya bakteri patogen (Surono, 1997) dalam Suryono (2003).



MATERI DAN METODA PENELITIAN

A. Materi Penelitian

Penelitian ini menggunakan dadih yang diambil dari peternak kerbau di Kabupaten Sijunjung yang kerbaunya diperah dan dijadikan dadih. Dadih diambil langsung dari produsen dadih di masing- masing daerah dan dibawa ke Laboratorium Kesehatan Ternak untuk dilakukan analisis.

Peralatan yang digunakan selama penelitian adalah : (1) alat untuk analisis total koloni bakteri; timbangan analitik, lamina air flow, Inkubator, autoklaf, petridish, tabung reaksi, gelas ukur, gelas piala, erlenmeyer, batang pengaduk, *hoky stick*, mikropipet, pisau stainless steel, (2) seperangkat alat untuk analisis kadar air dan keasaman. Pada penghitungan total koloni bakteri menggunakan media PCA agar, aquades, pepton dan pada penghitungan total koloni bakteri asam laktat menggunakan media MRS agar dan MRS broth.

B. Metode Penelitian

1. Rancangan Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah merupakan penggabungan metode survey dan analisa laboratorium. Untuk kuisisioner, data yang diperoleh dari hasil wawancara langsung dengan peternak dengan menggunakan kuisisioner yang telah disediakan, sedangkan untuk analisis kualitas dadih dilakukan di Laboratorium. Jumlah populasi ternak kerbau di Kabupaten Sijunjung dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah Populasi Ternak Kerbau di Kabupaten Sijunjung

No	Kecamatan	Jantan	Betina	Jumlah
1	Kupitan	324	804	1.128
2	IV Nagari	471	808	1.279
3	Koto VII	807	2.188	2.995
4	Sumpur Kudus	524	1.777	2.301
5	Sijunjung	1.335	3.387	4.722
6	Lubuk Tarok	521	674	1.195
7	Tanjung Gadang	355	1.325	1.68
8	Kamang Baru	869	2.503	3.372
	jumlah	5.206	13.466	18.672

Sumber: Ditjen peternakan (1992)

b. Analisis Laboratorium

Untuk pelaksanaan analisis laboratorium, dadih diambil langsung dari peternak yang pemerah susu dan memproduksi dadih dari beberapa daerah di Kabupaten Sijunjung,

c. Analisis Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif dan untuk mendapatkan rata-rata hitung dan standar deviasi dapat dicari dengan rumus statistik berikut ini :

Rumus untuk menghitung rata-rata :

$$\bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_n}{N}$$

Standar Deviasi

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{N - 1}}$$

Keterangan :

S = Standar deviasi

- x_i = Pengamatan ke-i
 \bar{x} = Rataan hitung
N = Banyaknya pengamatan

Variabel yang diukur

Kadar Air

Kadar air ditentukan berdasarkan pedoman Apriyantono, Fardiaz, Puspitasari, Sendarnawati dan Budiyanto (1989) dengan prosedur kerja sebagai berikut:

1. Cawan kosong dan tutupnya dikeringkan dalam oven selama 15 menit dan dinginkan dalam desikator, kemudian ditimbang (untuk cawan alumunium didinginkan selama 10 menit dan cawan porselin didinginkan selama 20 menit).
2. sampel yang sudah dihomogenkan dalam cawan dan ditimbang dengan cepat sebanyak 5 gr.
3. Tutup cawan diangkat kemudian tempatkan cawan beserta isi dan tutupnya didalam oven selama 6 jam. Hindarkan kontak antara cawan dengan didinding oven. Untuk produk yang tidak mengalami dekomposisi dengan pengeringan yang lama, dapat dikeringkan selama satu malam (16 jam)
4. Cawan dipindahkan ke desikator, tulp dengan penutup cawan, lalu dinginkan. Setelah dingin timbang kembali.

Perhitungan:

$$\% \text{ kadar air (drybasis)} = \frac{W_2}{W_1} \times 100$$

Keterangan: W_1 = Berat sampel setelah dikeringkan (gr)

W_2 = Kehilangan Berat (gr)

Keasaman

Penentuan keasaman (% asam laktat) dapat dilakukan dengan cara titrasi sefagai berikut : 9 ml sampel dadih ditambah 10 tetes phenolphtaline, kemudian dititrasi dengan 0,1 NaOH dan diamati beberapa jumlah NaOH yang digunakan untuk menitrasi, sehingga warna merah menjadi merah muda (Soeparno, 1996).

Perhitungan keasaman dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$\text{Asam Laktat} = \text{volume} \frac{\text{NaOH} \times N (\text{NaOH}) \times 90/100}{\text{Volume sampel}} \times 100\%$$

Total Koloni Bakteri

Pelaksanaan perhitungan total koloni bakteri yang terdapat dalam dadih adalah dengan menggunakan standar plate count (perhitungan plate standar). Prosedurnya adalah sebagai berikut, Fardiaz (1993):

1. Semua bahan yang dibutuhkan seperti cawan petri (petridish), tabung reaksi, tabung erlenmeyer, eppendorf, tip pipet mikro disterilisasi terlebih dahulu dengan autoclave pada suhu 121° C selama 15 menit dengan tekanan 15 lb.
2. Medium yang digunakan adalah 22,5 gr Plate Count Agar (PCA) Oxoid yang dilarutkan dengan 900 ml aquades, kemudian dipanaskan sampai homogen baru disterilisasi dalam autoclave.
3. Ambil 1 ml sampel dadih, kemudian dimasukkan kedalam Erlenmeyer yang telah berisi 9 ml larutan saline steril, dicampurkan selama 5 menit sampai merata. Hasil ini adalah pengenceran 10^{-1}

- a. Dari hasil pengenceran tersebut diambil 100 μ dan dimasukkan kedalam tabung reaksi pertama yang telah berisi 0,9 ml larutan saline. Ini adalah pengenceran 10⁻²
 - b. Seterusnya demikian dilakukan sampai 10⁻⁵.
4. Untuk menghitung Total Koloni Bakteri, sampel ditanam pada pengenceran 10⁻⁵.
 5. Sampel diambil sebanyak 0,1 ml dan dimasukkan kedalam petridish, sampel diratakan dengan hockey stick sampai sampel benar- benar rata.
 6. Untuk menghitung Total Koloni Bakteri sampel yang sudah ditanam dalam cawan petridish dimasukkan kedalam inkubator selama 24 jam pada suhu 37^oC. Koloni yang tumbuh dihitung dengan menggunakan alat Quebec Colony Counter Colony-Forming Unit/gram sampel. Jumlah koloni yang didapat dikalikan dengan seper faktor pengenceran dengan seper faktor sampel

$$\text{CFU/gram} = \text{Jumlah koloni} \times \frac{1}{\text{faktor pengenceran}} \times \frac{1}{\text{faktor berat sampel}}$$

Total Koloni Bakteri Asam Laktat

Pelaksanaan perhitungan jumlah koloni BAL yang terdapat pada dadih berdasarkan metoda Harley dan Prescott (1993) yang dimodifikasi :

1. Semua peralatan yang dibutuhkan seperti : *petridish*, tabung reaksi, tabung *erlenmeyer*, *blue tip*, *yellow tip*, *hockeystick*, disterilkan di dalam *autoclave* pada suhu 121^oC selama 15 menit dengan tekanan 15 lb.

2. Ambil sampel 1 ml dan masukan ke dalam *erlenmeyer* yang berisi 9 ml larutan *MRS broth* sehingga diperoleh pengenceran 10^{-1} .
3. Hasil pengenceran tersebut kemudian diambil 1 ml dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi pertama yang telah berisi 9 ml larutan *MRS broth (Merck)*, lalu di *vortex* sampai homogen. Hasil pengenceran ini adalah 10^{-2} , seterusnya demikian dilakukan sampai pengenceran 10^{-7} .
5. Hasil pengenceran 10^{-7} diambil sebanyak 0.1 ml dan ditanamkan pada *petridish* yang telah berisi medium *de Mann Ragosa Sharpe (MRS)* agar, kemudian diratakan menggunakan *hockeystick* yang sebelumnya telah diberi alkohol dan dibakar diatas nyala api bunsen dengan metoda ulas (*spread method*), semuanya di kerjakan di dalam *lamina air flow*.
6. Inokulum tersebut disimpan dalam keadaan anaerob lalu dimasukkan ke inkubator selama 48 jam pada suhu 37°C sebelumnya dilakukan pengkodean *petridish* untuk menandai masing-masing sampel.
7. Setelah 48 jam koloni yang tumbuh dihitung dengan menggunakan alat *Quebec Colony Counter Colony-Forming Unit/gram* sampel dan dikalikan 10 sebagai jumlah koloni. Jumlah koloni yang didapat dikalikan dengan seper faktor pengenceran dengan seper faktor berat sampel.

Perhitungan :

Jumlah koloni CFU/gram sampel yoghurt :

$$= \text{Jumlah koloni} \times \frac{1}{\text{Faktor pengenceran}} \times \frac{1}{\text{Faktor berat sampel}}$$

Prosedur Penelitian

1. Melakukan pendataan ke lapangan untuk mengetahui jumlah peternak yang memproduksi dadih
2. Melakukan observasi/pengamatan dan wawancara langsung ke peternak yang menjadi sampel dalam penelitian dan membagikan kuisisioner
3. Menetapkan peternak yang akan diambil dadihnya untuk dijadikan sampel dalam penelitian
4. Mengambil dadih dari masing-masing sampel untuk diuji di laboratorium
5. Melakukan analisis dadih terhadap kadar air, keasaman total koloni bakteri dan BAL.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kabupaten Sijunjung dan analisis kualitas dadih dilakukan di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak dan Laboratorium Kesehatan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Pada tanggal 25 April sampai 26 Mei 2011

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Keadaan Geografis Lokasi Penelitian

Kabupaten Sijunjung, sebelumnya disebut Sawahlunto Sijunjung, adalah salah satu kabupaten yang terletak di provinsi Sumatera Barat, Indonesia, dengan Ibu kotanya berada di Muaro Sijunjung. Kabupaten ini sebelum tahun 2004 merupakan kabupaten terluas ketiga di Sumatera Barat, namun sejak dimekarkan (yang menghasilkan Kabupaten Dharmasraya), Kabupaten Sijunjung menjadi kabupaten tersempit kedua di provinsi Sumatera Barat.

Kondisi dan topografi kabupaten Sijunjung bervariasi pada setiap wilayah antara bukit, bergelombang dan dataran. Beberapa kecamatan berada pada lahan curam dan sangat curam (daerah berbukit), yaitu di kecamatan Tanjung Gadang, kecamatan Sijunjung, kecamatan Sumpur Kudus dan kecamatan Lubuk Tarok dengan kemiringan antara 15 - 40 % dan > 40%. Hanya sebagian kecil wilayah Kabupaten Sijunjung yang dikategorikan sebagai dataran. Secara Topografi Kabupaten Sijunjung merupakan rangkaian Bukit Barisan yang memanjang dan arah barat laut - tenggara. Morfologi daerah dibagi menjadi 3 (tiga) bagian, yaitu terjal pada bagian barat dan timur, dataran dibagian tengah dan perbukitan landai yang terletak diantaranya. Ditinjau dari ketinggian, dominasi wilayah Kabupaten Sijunjung berada pada ketinggian terendah antara 120 - 130 m diatas permukaan laut dan tertinggi antara 550 – 930 m.

Kabupaten Sijunjung secara keseluruhan berada pada ketinggian terendah dan tertinggi sekitar 100 meter sampai 1500 meter dari permukaan laut. Kondisi iklim di Kabupaten Sijunjung tergolong pada tipe tropis basah dengan musim hujan dan kemarau yang silih berganti sepanjang tahun. Keadaan iklimnya adalah

temperatur dengan suhu minimum 21 °C dan suhu maksimum 37 °C. Rata-rata curah hujan berdasarkan 6 titik tempat pemantauan 13,61 mm/hari untuk tiap bulannya. Berdasarkan pengamatan penulis pertumbuhan kerbau sangat baik disini, karena daerah ini memiliki iklim yang sejuk dimana sangat memungkinkan untuk berternak kerbau tanpa perlu menyediakan kubangan seperti ditempat lainnya. Selain itu disana juga didukung dengan hijauan yang apabila dikelola oleh peternak dengan sedikit kesungguhan dan pengarahan yang tepat akan menghasilkan sumber hijauan yang sangat baik untuk ternak, karena didaerah ini banyak penduduk yang beternak kerbau ini bertani biasa meluangkan waktu dan sedikit penghasilannya untuk pemeliharaan hijauan untuk pakan ternak kerbau.

B. Ternak Kerbau dan Pemeliharaannya

Jenis kerbau yang dipelihara di Sijunjung adalah kerbau lumpur (swamp buffalo). Jenis kerbau ini sangat suka berkubang dilumpur. Produksi susu kerbau lumpur ini sangat rendah yaitu 1 liter/hari (Murti dan Ciptadi, 2002). Proses pemeliharaan kerbau yang ada di Sijunjung masih dilakukan secara tradisional, baik dalam pemberian pakan, pemeliharaan kesehatan, dan perkandangan. Disamping itu sebagian peternaknya adalah penggaduh dengan sistem bagi hasil dari anak yang lahir setiap tahunnya. Pemeliharaan ternak umumnya bergantung pada ketersediaan rumput alam. Siang hari peternak menggiring ternak ke tempat penggembalaan dan malam hari dibawa ke dekat pemukiman dan biasanya tanpa kandang, ternak hanya diikat di belakang rumah petani, dan belum biasa memberikan pakan tambahan. Selain itu proses reproduksi kerbau juga masih terjadi secara alami tanpa adanya campur tangan dari peternak. Selain produksi dagingnya, kerbau juga sebagai penghasil susu yang diolah dan dijual petani

dalam bentuk dadih. Secara umum produktivitas susu masih rendah yaitu sekitar 1–2 liter/ekor/hari. Dibandingkan dengan ternak sapi, ternak kerbau agak kurang mendapat perhatian dari berbagai kalangan. Konsekuensinya, produktivitas ternak relatif rendah, bahkan populasi ternak kerbau di Sumatera hanya sedikit meningkat, walaupun masih jauh lebih tinggi dari rata-rata nasional.

Pada umumnya peternak hanya memiliki 10-15 ekor kerbau, walaupun ada juga yang memiliki kerbau lebih dari 30 ekor. Selain itu ada juga peternak yang mempunyai sistem kepemilikan bersama atau bagi hasil, Hal ini biasanya dilakukan karena jumlah ternak yang dimiliki terlalu banyak. Para peternak kerbau yang ada di Kabupaten Sijunjung tidak menggantungkan pencarian pokoknya pada usaha beternak saja, banyak juga peternak yang mengelola kebun karet ataupun coklat. Berdasarkan hasil wawancara kepemilikan ternak kerbau di Kabupaten Sijunjung dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 . Jumlah Kepemilikan Ternak Kerbau di Kabupaten Sijunjung.

No	Jumlah Ternak yang dipelihara (ekor)	Jumlah Responden	Persentase (%)
1	10-20	6	60
2	20 -30	3	30
3	> 30	1	10
Jumlah		10	100

Sumber: Hasil Penelitian 2011

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa sebagian besar responden penelitian memiliki ternak 10-20 ekor. Akan tetapi sebagian peternak adalah penggaduh dengan sistem bagi hasil dari anak yang lahir setiap tahunnya. Jadi tidak semua peternak yang memiliki kerbau yang memelihara kerbaunya sendiri, adapula yang

memberikan sebagian ternaknya kepada peternak lain untuk dipelihara dengan sistem bagi hasil.

C. Pembuatan Dadih Di Kabupaten Sijunjung

Pembuatan dadih yang dilakukan di Kabupaten Sijunjung berbeda-beda pada setiap peternak yang memproduksi dadih. Adapun cara-cara pembuatan dadih di Kabupaten Sijunjung adalah sebagai berikut:

1. Susu kerbau yang telah diperah langsung dimasukkan kedalam tabung bambu yang telah disediakan tanpa menyaring terlebih dahulu dan ditutup dengan plastik kemudian didiamkan 1-2 hari sampai menjadi dadih yang dapat langsung dikonsumsi.
2. Susu kerbau yang telah diperah tanpa disaring dimasukkan kedalam tabung diisi $\frac{1}{3}$ nya saja ditutup dengan plastik, besoknya baru diisi lagi sampai tabung terisi penuh dan ditutup dengan plastik diperam selama satu malam setelah itu dadih baru dapat dikonsumsi.
3. Susu kerbau yang telah diperah disaring terlebih dahulu, susu dimasukkan kedalam tabung bambu dan diisi rata sampai tabung terisi penuh, ditutup dengan plastik dan diperam selama 48 jam sampai menjadi dadih.

Perbedaan cara pembuatan dadih yang ada di Kabupaten Sijunjung berdasarkan cara turun temurun yang ada di masing-masing daerah dan tergantung pada permintaan pasar. Jika permintaan kurang peternak membuat dadih dengan cara no 2. Cara pembuatan dadih akan berpengaruh terhadap kualitas dadih yang dihasilkan. Apabila proses pembuatan dilakukan dengan baik dan higienis tentu produk dadih yang dihasilkan akan lebih terjaga kualitasnya sehingga aman untuk dikonsumsi.

D. Kualitas Dadih Di Kabupaten Sijunjung

Kadar Air

Berdasarkan hasil analisis laboratorium didapatkan kadar air dadih yang diproduksi oleh Peternak Di Kabupaten Sijunjung, dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan Kadar Air Dadih di Kabupaten Sijunjung.

No	Sampel dadih	Kadar Air (%)
1	D1	81.91
2	D2	82.79
3	D3	81.42
4	D4	81.88
5	D5	81.64
6	D6	81.12
7	D7	80.31
8	D8	80.21
9	D9	80.89
10	D10	81.25
Rata-rata		81.34 ± 0.77

Dari Tabel 4 terlihat bahwa rataan kadar air dadih yang diproduksi oleh peternak di Kabupaten Sijunjung adalah 81.34% ±0.77, dengan kadar air paling tinggi adalah pada D2 yaitu 82.79% dan Kadar air paling rendah yaitu pada D8 yaitu 80.21%. Walaupun proses pembuatan dadih oleh peternak di Kabupaten Sijunjung berbeda tapi pada prinsipnya adalah sama, hal ini dapat dilihat dari hasil kadar airnya tidak jauh berbeda .

Tingginya kadar air pada D2 yaitu 82,79 %, hal ini menunjukkan bahwa dadih yang berasal dari peternak Kabupaten Sijunjung memiliki aktivitas mikroorganisme yang lebih aktif, sesuai dengan pendapat Lehninger (1982) menyatakan bahwa dalam proses fermentasi asam laktat secara anaerob dimana setiap molekul glukosa akan menghasilkan molekul H₂O, air yang terbentuk dari

perombakan glukosa akan tersimpan dalam kemasan (dinding tabung) sehingga jumlah mikroorganisme meningkat bersamaan dengan lama penyimpanan.

Keasaman

Berdasarkan hasil analisis laboratorium didapatkan keasaman dadih yang diproduksi oleh peternak di Kabupaten Sijunjung dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rataan Keasaman Dadih di Kabupaten Sijunjung

NO	Sampel Dadih	Keasaman (%)
1	D1	1.09
2	D2	1.01
3	D3	1.22
4	D4	1.04
5	D5	1.17
6	D6	1.06
7	D7	1.17
8	D8	1.22
9	D9	1.22
10	D10	1.11
Rata-rata		1.13 ± 0.07

Dari Tabel 5 dapat dilihat bahwa keasaman dadih di Kabupaten Sijunjung berkisar antara 1.01%-1.22%, dengan keasaman paling rendah yaitu pada D2 1.01% dan yang paling tinggi yaitu D8 dan D9 yaitu 1.22%. Dari hasil penelitian ini dapat dilihat bahwa rata-rata keasaman dadih di Kabupaten Sijunjung adalah 1.13 ± 0.07 . Keasaman sangat erat kaitannya dengan pH, apabila keasaman meningkat maka pH akan semakin menurun. Meningkatnya keasaman disebabkan adanya simbiosis antar bakteri asam laktat sehingga dapat mempercepat proses fermentasi. Sesuai dengan pendapat Albaarri dan Murti (2003) bahwa simbiosis bakteri *Lactobacillus fermentum* dan *Streptococcus thermophilus* akan

menghasilkan pH yang lebih rendah dan keasaman setara asam laktat yang lebih tinggi dari pada kultur tunggal.

Total Koloni Bakteri

Berdasarkan hasil analisis Laboratorium didapatkan Total Koloni Bakteri dadih yang diproduksi oleh peternak di Kabupaten Sijunjung, dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rataan Total Koloni Bakteri Dadih di Kabupaten Sijunjung

No	Sampel Dadih	Total Koloni Bakteri 10^5 CFU/ml
1	D1	64
2	D2	103
3	D3	68
4	D4	77
5	D5	62
6	D6	91
7	D7	87
8	D8	60
9	D9	92
10	D10	89
Rata- rata		79.3

Dari Tabel 6 dapat dilihat bahwa rata-rata total koloni bakteri dadih di Kabupaten Sijunjung adalah 79.3×10^5 CFU/ml, dengan Total Koloni Bakteri paling tinggi yaitu pada sampel D2 yaitu 103×10^5 CFU/ml dan total koloni bakteri paling rendah pada sampel D8 yaitu 60×10^5 CFU/ml. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat dilihat bahwa total koloni bakteri dadih yang ada di Kabupaten Sijunjung masih tinggi. Tingginya jumlah total koloni bakteri memiliki hubungan langsung dengan aspek higienis dan sanitasi, mulai dari kegiatan sebelum pemerahan, saat pemerahan dan sesudah pemerahan. Kurangnya pengetahuan peternak terhadap pentingnya higienis dan sanitasi akan

berpengaruh terhadap dadih yang dihasilkan. Pembuatan dadih yang masih dilakukan secara tradisional juga merupakan salah satu aspek yang mengakibatkan kurangnya perhatian terhadap ke higienisan dadih. Selain itu alat-alat yang digunakan saat pemerahan susu juga akan mempengaruhi kualitas dadih yang dihasilkan.

Peternak di Kabupaten Sijunjung masih menggunakan ember sebagai wadah penampung susu pada saat pemerahan, sedangkan alat yang dianjurkan untuk menampung susu adalah alat yang bahan dasarnya *stainless steel*. *Stainless steel* merupakan wadah yang lebih mudah dibersihkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Aritonang (2009) bahwa peralatan susu sebaiknya terbuat dari *stainless steel* karena mudah dibersihkan dan dapat mempertahankan susu tetap dingin. Selain itu tingginya total koloni bakteri dadih yang ada di Kabupaten Sijunjung juga dipengaruhi oleh pemerah itu sendiri. Dari hasil yang nampak dilapangan menunjukkan bahwa pada saat pemerahan, pemerah tidak dalam keadaan bersih, karena pada saat pemerahan biasanya peternak baru pulang dari sawah atau ladang sehingga tidak sempat membersihkan diri terlebih dahulu.

Bakteri Asam Laktat

Berdasarkan hasil analisis laboratorium didapatkan total koloni bakteri asam laktat dadih yang diproduksi oleh peternak di Kabupaten Sijunjung dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rataan Bakteri Asam Laktat (BAL) di Kabupaten Sijunjung.

No	Sampel Dadih	BAL 10^7 CFU/ml
1	D1	129
2	D2	110
3	D3	126
4	D4	117
5	D5	142
6	D6	113
7	D7	123
8	D8	130
9	D9	112
10	D10	123
Rata-rata		122.5

Dari Tabel 7 dapat dilihat bahwa rata-rata total koloni bakteri asam laktat dadih di Kabupaten Sijunjung adalah 122.5×10^7 CFU/ml, dengan total koloni bakteri asam laktat paling tinggi yaitu pada sampel D5 yaitu 142×10^7 CFU/ml dan total koloni bakteri asam laktat paling rendah pada sampel D2 yaitu 110×10^7 CFU/ml.

Bakteri asam laktat dihasilkan dari proses fermentasi yang terjadi secara anaerobik atau hampa udara. Bakteri asam laktat sangat berperan dalam menekan pertumbuhan bakteri patogen yang akan merusak makanan. Semakin tinggi total koloni BAL yang ada dalam bahan makanan maka total koloni bakteri pathogen akan semakin menurun. Bakteri asam laktat merupakan probiotik yang sangat berguna bagi tubuh manusia, akan tetapi tidak semua bakteri asam laktat dapat dikatakan sebagai probiotik. Menurut Prangdimurti (2001) dalam Hidayat (2008) Beberapa persyaratan agar bakteri asam laktat dapat diklasifikasikan sebagai probiotik adalah: (1) stabil terdapat asam (terutama asam lambung) dan garam empedu, (2) mampu bertahan hidup selama berada bagian atas usus kecil, (3)

dapat memproduksi senyawa antimikroba, (4) mampu menempel dan mengolonisasi sel manusia, (5) tumbuh baik dan berkembang dalam saluran pencernaan, (6) aman digunakan oleh manusia, serta (7) mampu membentuk lingkungan mikroflora yang normal dan seimbang.



V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian di simpulkan bahwa:

Rataan kadar air dadih di Kabupaten Sijunjung adalah $81.342 \% \pm 0.77$ dengan rentangan antara 80.21%-82.79%, rataan keasaman dadih di Kabupaten Sijunjung adalah 1.13 ± 0.07 dengan rentangan antara 1.01%-1.22%, rataan total koloni bakteri dadih di Kabupaten Sijunjung adalah 79.3×10^5 CFU/ml dengan rentangan 60×10^5 CFU/ml - 103×10^5 CFU/ml, rataan total koloni bakteri asam laktat di Kabupaten Sijunjung adalah 122.5×10^7 CFU/ml dengan rentangan antara 110×10^7 CFU/ml - 142×10^7 CFU/ml.

B. Saran

Kualitas dadih di Kabupaten Sijunjung dapat ditingkatkan dengan cara meningkatkan kualitas makanan, sistem pemeliharaan yang baik serta kegiatan sanitasi berjalan dengan baik, sehingga produk dadih yang dihasilkan lebih terjaga kualitasnya. Perhatian yang banyak dari pemerintah untuk lebih memperkenalkan dadih sebagai makanan tradisional minangkabau yang sangat berpotensi untuk meningkatkan kesehatan masyarakat yang mengkonsumsi dadih.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyantono, A., D, Fardiaz, N. L. Puspitasari, Sedarnawati dan S. Budiyanto. 1989. Analisis Pangan. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Albaarri dan T. W. Murti. 2003. Analisa pH, keasaman dan kadar laktosa pada yakult, yoghurt, kefir. Proceeding symposium nasional hasil-hasil penelitian di Unika Soegijapranata, Semarang 22 Maret 2003 ISBN : 976-8366-53-0.
- Arif. 2010. Mikroba pada Susu Kerbau. <http://arifzona.wordpress.com>. diakses pada tanggal 29 November. 22;55 WIB.
- Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.H. Fleet dan M. Wootton. 1987. Ilmu Pangan. Terjemahan: H. Purnomo dan Adiono. Cetakan ke-2. Universitas Indonesia, Jakarta.
- Ditjen Peternakan. 1992. Pedoman Identifikasi Faktor Penentu Teknis Peternakan. Proyek Peningkatan Produksi Peternakan. Diklat. Departemen Peternakan, Jakarta.
- Efendi, I., Feliatra, Suryadi, E. 2004. Isolasi dan identifikasi bakteri probiotik dari ikan kerapu macan (*Ephinephelus Fuscogatus*) dalam upaya efisiensi pakan ikan. Jurnal Natur Indonesia ISSN 1410-9390. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Fardiaz, S. 1992. Mikrobiologi Pangan. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- _____. 1993. Analisis Mikrobiologi Pangan. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Hadiwiyoto, S. 1987. Hasil-hasil Olahan Susu , Ikan, Produk Daging dan Telur. Liberty. Yogyakarta.
- Harley, J. P. and L. M. Prescott. 1993. Laboratory Exercises in Microbiology. Second Edition. WM. C. Brown Publisher, Amerika Serikat.
- Hidayat, N., 2008. Bahan dadih. <http://bioindustri.blogspot.com/2008/06/dadih-makanan-tradisional-yang-berasal.html>.<http://bioindustri.blogspot.com>. diakses 5/09/2010. 23.22 WIB.
- Hidayat, N., M. C. Padaga dan S. Suhartini. 2006. Mikrobiologi Industri. CV. Andi Offset, Yogyakarta.
- Hosono, A. and T. Tono-oka. 1995. Binding of cholesterol with lactid acid bacteria cells. *Milchwissenschaft*; 50 (10) : 556-560.

<http://www.kulinologi.biz/index1.php>. diakses pada tanggal 26 Oktober 2010. 23.07WIB

(<http://id.shvoong.com,2011>). diakses pada tanggal 30 oktober 2011. 22.09 WIB

Lehninger, A.L. 1982. Dasar-Dasar Biokimia. Jilid I. Penerbit Erlangga, Jakarta.

Murti, T.W. dan G. Ciptadi. 2002. Ilmu Ternak Kerbau. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.

Nurhidayat, 2008. Dadih Makanan Tradisional Berasal Dari Minangkabau. <http://bioindustri.blogspot.com/2008/06/dadih-makanan-tradisional-yang-berasal.html>. diakses pada tanggal 28 Oktober 2010. Pukul 22.04 WIB.

Pasaribu. 2010. Kerbau sebagai Penghasil Daging dan Susu. Manajemen dan Teknologi. Publikasi Budidaya Ternak Ruminansia.

Pelezar, M. J. dan E. C. S. Chan. 1986. Dasar-dasar Mikrobiologi. Universitas Indonesia. Jakarta.

Rahman, A., S. Fardiaz, W. P. Rahayu, Suliantri dan C. C. Nurwitri. 1992. Teknologi Fermentasi Susu. Pusat Antar Universitas Pangan Dan Gizi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Rusfidra. 2006. Dadih, Susu kerbau fermentasi sumber probiotik. http://rusfidra.multiply.com/journal/item/49/Dadih_Sumber_Probiotik_Alami_Menyehatkan. Diakses 7/09/2010. 00.32 WIB.

Sari, N. K. 2007. Trend dan potensi susu fermentasi. www.calpico.co.id/info.php?action=detail&id=14. Diakses 15 Mei 2010, pukul 16.00 WIB.

Saleh, E. 1990. Teknologi pengolahan Susu dan hasil ikutan ternak. <http://library.usu.ac.id/download/fp/ternak-eniza.pdf>. Diakses 13 Juni 2010, pukul 7.25 WIB.

Sisriyenni. Zurriyati. 2004. Nilai Nutrisi Dadih Susu Kerbau Dalam Kemasan Tabung Bambu Dan Tabung Plastik. <http://www.biotek.lipi.go.id>. Diakses 29/11/2010. 22.43 WIB.

Sayuti, K. 1993. Mempelajari Mutu Dadih Pada Lama Penyimpanan Dan Jenis Bambu Yang Berbeda. Laporan Penelitian. Jurusan Teknik Pertanian Fakultas pertanian Universitas Andalas, Padang

Soeparno. 1996. Pengolahan Hasil Ternak. Universitas Terbuka, Jakarta

Sugitha, I. M. dan M. Djail. 1989. Susu, penangan dan teknologinya. Diklat. Falkultas Universitas Andalas, Padang.

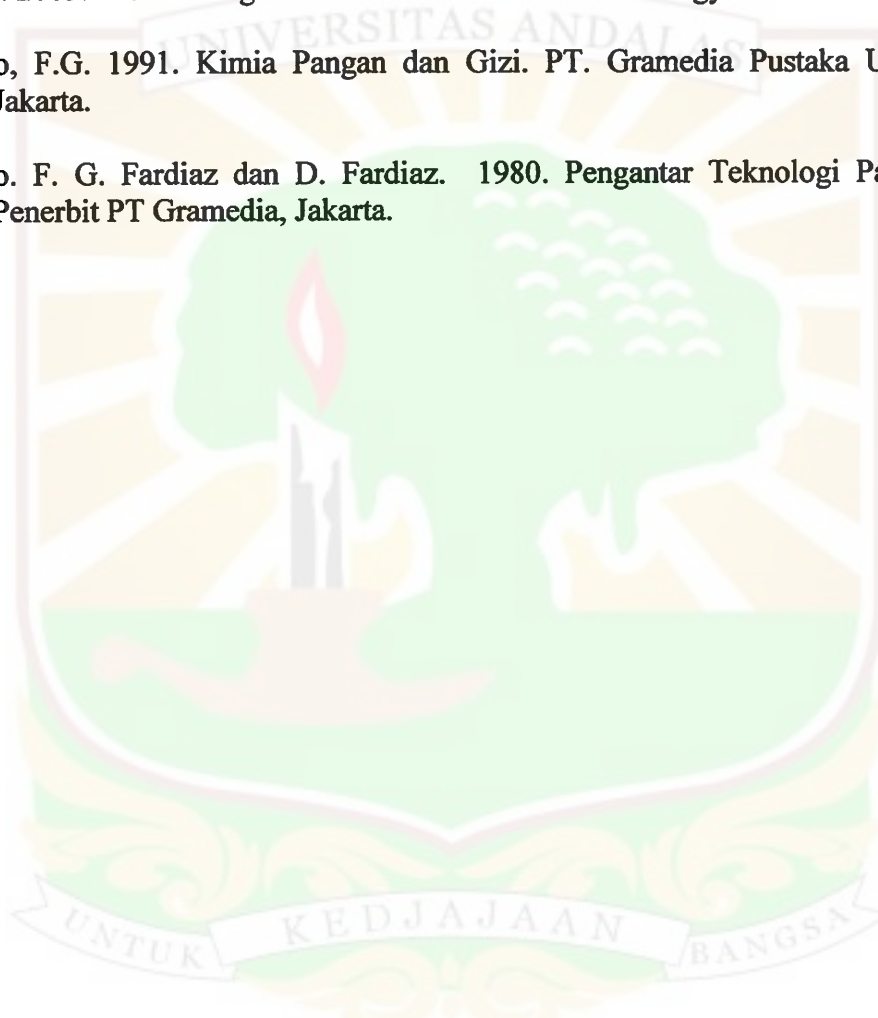
Surono, I. S. 2004. Probiotik Susu Fermentasi dan Kesehatan. Tri Cipta Karya, Jakarta.

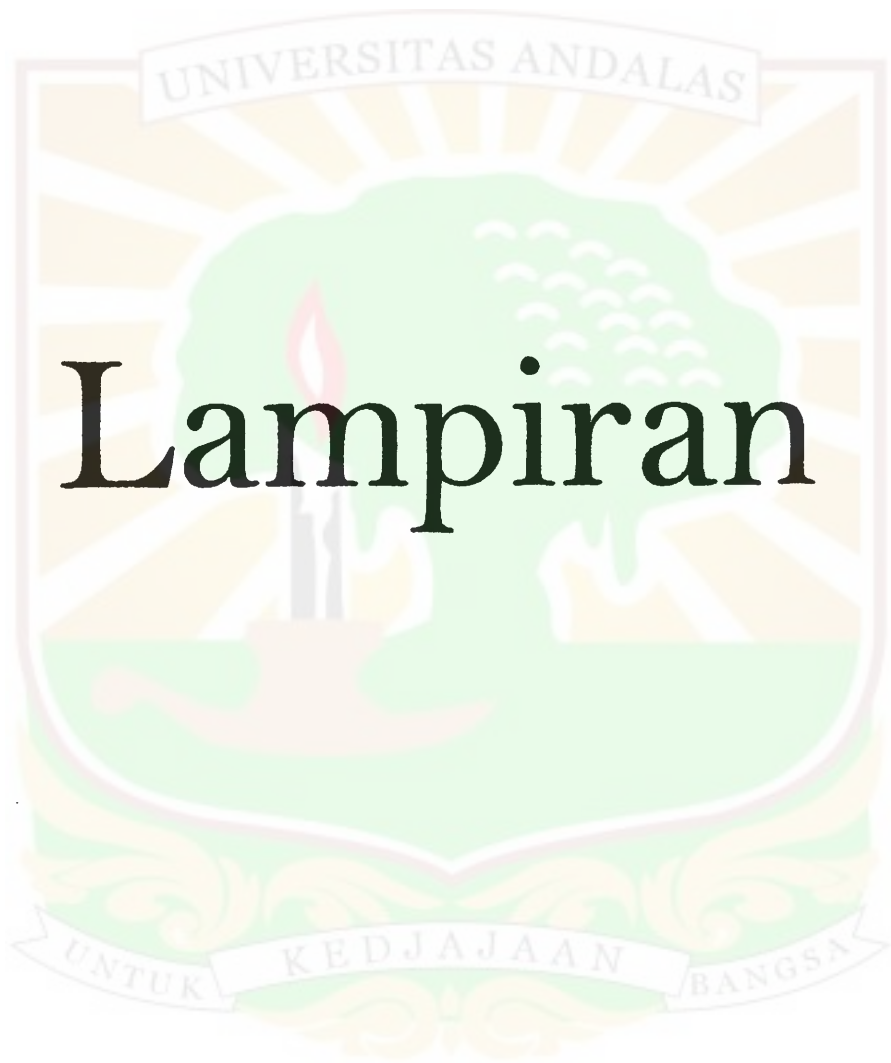
Suryono. 2003. Dadih: produk olahan Susu fermentasi tradisional yang berpotensi sebagai pangan probiotik. <http://rudycct.com/PPS702-ipb/07134/suryono.htm>. Diakses 15/09/2010. 22.20 WIB.

Widodo. 2003. Bioteknologi Industri Susu. Lacticia Press. Yogyakarta.

Winarno, F.G. 1991. Kimia Pangan dan Gizi. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Winarno. F. G. Fardiaz dan D. Fardiaz. 1980. Pengantar Teknologi Pangan. Penerbit PT Gramedia, Jakarta.





Lampiran

Lampiran 1

DAFTAR KUISIONER RESPONDEN PETERNAK KERBAU DI KABUPATEN SIJUNJUNG

PENGANTAR :

Bapak / ibu Responden Yth:

Bersama ini kami sampaikan kepada bapak / ibu, daftar pertanyaan yang bertujuan untuk pengumpulan data penelitian guna penilaian skripsi pada program sarjana Fakultas Peternakan Universitas Andalas, untuk itu mohon kiranya bapak/ibu memberikan data / informasi sesuai dengan daftar pertanyaan. Dengan cara melingkari dan mengisi titik-titik dibawah ini ,atas bantuannya kami ucapkan terima kasih.

A. Identitas Peternak

1. Nama peternak :.....
2. Alamat Lengkap :.....
3. Usia :.....
4. Pendidikan terakhir :.....

* Formal

- | | | |
|-----------------|--------|---------------------|
| a. Tidak pernah | c. SMP | e. Perguruan Tinggi |
| b. SD | d. SMA | |

* Non Formal

- a. Kursus Peternakan
- b. Tidak pernah

5. Mata pencahariaan pokok

- | | |
|---------------|-------------|
| a. PNS | c. Petani |
| b. Wiraswasta | d. Peternak |

6. Kedudukan dalam Peternakan

- | | |
|------------|------------------------|
| a. Pemilik | c. Pemilik dan pekerja |
| b. Pekerja | |

Lampiran 1. Kriteria Penilaian Faktor Penentu Teknis Usaha Peternakan Kerbau Menurut Dirjen Peternakan (1992)

No	FAKTOR PENENTU	ALTERNATIF JAWABAN	SKOR
I	BIBIT/REPRODUKSI		300
1.	Jenis bibit yang dipelihara	a. Bibit unggul b. Turunan silang c. Bibit lokal/lainnya	<u>80</u> 40 5
2.	Sistim Perkawinan	a. IB/diatur dengan pejantan unggul b. Diatur tidak dengan pejantan unggul c. Tidak diatur	<u>40</u> 20 5
3.	Cara pemilihan / Seleksi	a. <u>Baik</u> 1. Berdasarkan umur (2,5 tahun) dan berat badan 2. Berdasarkan keturunan 3. Berdasarkan bentuk luar b. <u>Sedang</u> Bila satu atau dua syarat diatas tidak terpenuhi c. <u>Kurang</u> Ketiga syarat diatas tidak terpenuhi	<u>50</u> 25 5
4.	Saat pertama kali dikawinkan	a. <u>Baik</u> : Umur 24-30 bulan b. <u>Sedang</u> : > 30 bulan c. <u>Kurang</u> : < 24 bulan	<u>50</u> 25 5
5.	Jarak kelahiran/Calving Interval	a. 12 bulan b. 13-15 bulan c. > 15 bulan atau < 12 bulan	<u>40</u> 25 5
6.	Pengetahuan birahi	a. <u>Baik</u> : Tahu tanda-tanda birahi b. <u>Sedang</u> : Tanda-tanda birahi tidak diketahui seluruhnya c. <u>Kurang</u> : Tidak tahu tanda-tanda birahi	<u>40</u> 20 5
II	PAKAN		300
1.	Jumlah hijauan yang diberikan	a. <u>Baik</u> : 10-15% dari berat badan b. <u>Sedang</u> : > 15% berat badan	<u>80</u> 40

	c. <u>Kurang</u> : < 10% dari berat badan	5
2. Kualitas/mutu hijauan	a. <u>Baik</u> : Hijauan unggul	<u>40</u>
	b. <u>Sedang</u> : Hijauan lokal	30
	c. <u>Kurang</u> : Hijauan seadanya	5
3. Frekuensi pemberian hijauan	a. Dua kali sehari	<u>20</u>
	b. Satu kali sehari	15
	c. Tidak diberikan	5
4. Pemberian konsentrat	a. 2-5 kg/hari	<u>30</u>
	b. < 2 kg/hari	15
	c. Tidak diberikan	5
5. Mineral	a. 30-50 gram/hari	<u>30</u>
	b. < 30 gram/hari	15
	c. Tidak diberikan	5
6. Kualitas air minum	a. <u>Baik</u> : Air sumur, air PAM	<u>30</u>
	b. <u>Sedang</u> : Air sungai yang bersih	15
	c. <u>Kurang</u> : Air lainnya yang kurang bersih	5
7. Kuantitas/jumlah air minum	a. <u>Baik</u> : Tersedia terus-menerus	<u>30</u>
	b. <u>Kurang</u> : Selalu habis	5
8. Pengawetan / pengolahan HMT	a. <u>Baik</u> : Dilakukan (silase, hay, amo -niasi)	<u>20</u>
	b. <u>Kurang</u> : Tidak dilakukan	5
III TATALAKSANA PEMELIHARAAN		100
1. Membersihkan / memandikan ternak	a. 1-2 kali sehari	<u>20</u>
	b. Kadang-kadang	10
	c. Tidak pernah	5
2. Membersihkan kandang	a. Selalu dibersihkan	<u>20</u>
	b. Dibersihkan kadang-kadang	10
	c. Tidak pernah dibersihkan	5
3. Pemanfaatan tenaga	a. Dimanfaatkan untuk mengolah tanah/tenaga kerja	<u>20</u>
	b. Tidak dimanfaatkan	5
4. Pemanfaatan kotoran	a. Digunakan sendiri untuk	<u>20</u>

	pupuk	
	b. Digunakan untuk orang lain	10
	c. Tidak dimanfaatkan	5
5. Pencatatan/Recording	a. <u>Baik</u>	
	1. Ada catatan pembelian bibit, pembelian pakan, pemberian pakan dan penjualan ternak	<u>20</u>
	2. Ada catatan perkawinan, ke- lahiran dan kematian	
	3. Ada catatan vaksinasi dan pengobatan.	
	b. <u>Sedang</u> : Tiga syarat diatas dipe- nuhi	10
	c. <u>Kurang</u> : Tiga syarat diatas tidak dipenuhi.	5
IV PERKANDANGAN		100
1. Letak kandang	a. <u>Baik</u>	<u>20</u>
	1. Jarak minimal 5 meter dari rumah	
	2. Jauh dari kebisingan	
	3. Jauh dari pembuangan kotoran / sampah	
	b. <u>Sedang</u> : salah satu syarat diatas tidak terpenuhi	10
	c. <u>Kuarang</u> : Dua atau lebih dari tiga syarat diatas tidak dipenuhi	5
2. Kontruksi kandang	a. <u>Baik</u>	<u>20</u>
	1. Bahan kuat dan mudah didapat	
	2. Lantai kuat dan lebih tinggi dari tanah sekitarnya	
	3. Sinar matahari masuk	
	4. Ventilasi baik	
	b. <u>Baik</u> : Salah satu syarat di atas tidak dipenuhi	10
	c. <u>Kurang</u> : Dua atau lebih dari syarat di atas tidak dipenuhi atau tidak sama sekali	5
3. Tempat kotoran	a. <u>Baik</u> : Jauh dari rumah dan	<u>20</u>

	kandang, tempatnya beratap	
	b. <u>Sedang</u> : Dekat dari rumah dan kandang, tempatnya tidak beratap	10
	c. <u>Kurang</u> : Tidak ada tempat kotoran	5
4. Luas/ efisiensi kandang	a. Baik	<u>20</u>
	b. Sedang	10
	c. Kurang	5
5. Peralatan kandang	a. <u>Baik</u> : Tersedia ember, sapu lidi, sekop dll	<u>20</u>
	b. <u>Kurang</u> : Persyaratan di atas tidak dipenuhi.	5
V KESEHATAN/PENYAKIT		200
1. Pengetahuan penyakit	a. <u>Baik</u> : Tahu gejala, penyebab, dan cara pemberantasannya.	<u>30</u>
a. Antrax	b. <u>Kurang</u> : Kurang mengetahui gejala, penyebab dan cara pembe- antasannya.	5 <u>30</u>
b. S.E/ Ngorok	a. <u>Baik</u> : Tahu gejala, penyebab, dan cara pemberantasannya.	5
	b. <u>Kurang</u> : Kurang mengetahui ge- jala, penyebab dan cara pembe- antasannya.	<u>30</u>
c. A.E/ Penyakit Mulut & Kuku (PMK)	a. <u>Baik</u> : Tahu gejala, penyebab, dan cara pemberantasannya.	5
	b. <u>Kurang</u> : Kurang mengetahui gejala, penyebab dan cara pembe- antasannya.	<u>30</u>
d. Brucellosis	a. <u>Baik</u> : Tahu gejala, penyebab, dan cara pemberantasannya.	5
	b. <u>Kurang</u> : Kurang mengetahui gejala, penyebab dan cara pembe- antasannya.	<u>30</u>
e. Penyakit lainnya	a. <u>Baik</u> : Tahu gejala, penyebab, dan cara pemberantasannya.	5
	b. <u>Kurang</u> : Kurang mengetahui ge- jala, penyebab dan cara pembe- antasannya.	<u>50</u>

2. Vaksinasi/Pencegahan	a. <u>Baik</u> : Dilakukan vaksinasi b. <u>Kurang</u> : Tidak dilakukan	5
TOTAL NILAI/ SKOR		1000



Lampiran 2.

Hasil data penelitian dadih di Kabupaten Sijunjung

1. Rataan Kadar Air dadih hasil penelitian

No	Sampel Dadih	Kadar Air (%)
1	D1	81.91
2	D2	82.79
3	D3	81.42
4	D4	81.88
5	D5	81.64
6	D6	81.12
7	D7	80.31
8	D8	80.21
9	D9	80.89
10	D10	81.25
Rata-rata		81.342 ± 0.77

Rata-rata (\bar{X})

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_n}{N} \\ &= \frac{81.91 + 82.79 + 81.42 + 81.88 + 81.64 + 81.12 + 80.31 + 80.21 + 80.89 + 81.25}{10} \\ &= 81.342\end{aligned}$$

Standar deviasi

$$\begin{aligned}S &= \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}}{N-1} \\ &= \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n (X_i - 81.342)^2}}{10-1} \\ &= 0.77\end{aligned}$$

2. Rataan Keasaman dadih hasil penelitian

No	Sampel Dadih	Keasaman (%)
1	D1	1.09
2	D2	1.01
3	D3	1.23
4	D4	1.04
5	D5	1.17
6	D6	1.06
7	D7	1.17
8	D8	1.22
9	D9	1.22
10	D10	1.11
Rata-rata		1.131 ± 0.07

Rata-rata (\bar{X})

$$\begin{aligned} \bar{X} &= \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_n}{N} \\ &= \frac{1.09 + 1.01 + 1.23 + 1.04 + 1.17 + 1.06 + 1.17 + 1.22 + 1.22 + 1.11}{10} \\ &= 1.131 \end{aligned}$$

Standar devisiasi

$$\begin{aligned} S &= \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^2}}{N-1} \\ &= \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - 1.131)^2}}{10-1} \\ &= 0.07 \end{aligned}$$

3. Rataan Total Koloni Bakteri dadih hasil penelitian

No	Sampel Dadih	Total Koloni Bakteri 10 ⁵ CFU/ml
1	D1	64
2	D2	103
3	D3	68
4	D4	77
5	D5	62
6	D6	91
7	D7	87
8	D8	60
9	D9	92
10	D10	89
rata-rata		79.3

Rata-rata (\bar{X})

$$\begin{aligned} \bar{X} &= \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_n}{N} \\ &= \frac{64 + 103 + 68 + 77 + 62 + 91 + 87 + 60 + 92 + 89}{10} \\ &= 79.3 \end{aligned}$$

Standar deviasi

$$\begin{aligned} S &= \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{N-1}} \\ &= \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - 79.3)^2}{10-1}} \end{aligned}$$

$$= 15.1$$

4. Rataan Total Koloni Bakteri Asam Laktat (BAL) dadih hasil penelitian

No	Sampel Dadih	BAL 10 ⁷ CFU/ml
1	D1	129
2	D2	110
3	D3	126
4	D4	117
5	D5	142
6	D6	113
7	D7	123
8	D8	130
9	D9	112
10	D10	123
Rata-rata		122.5

Rata-rata (\bar{X})

$$\begin{aligned} \bar{X} &= \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_n}{N} \\ &= \frac{129 + 110 + 126 + 117 + 142 + 113 + 123 + 130 + 112 + 123}{10} \\ &= 122.5 \end{aligned}$$

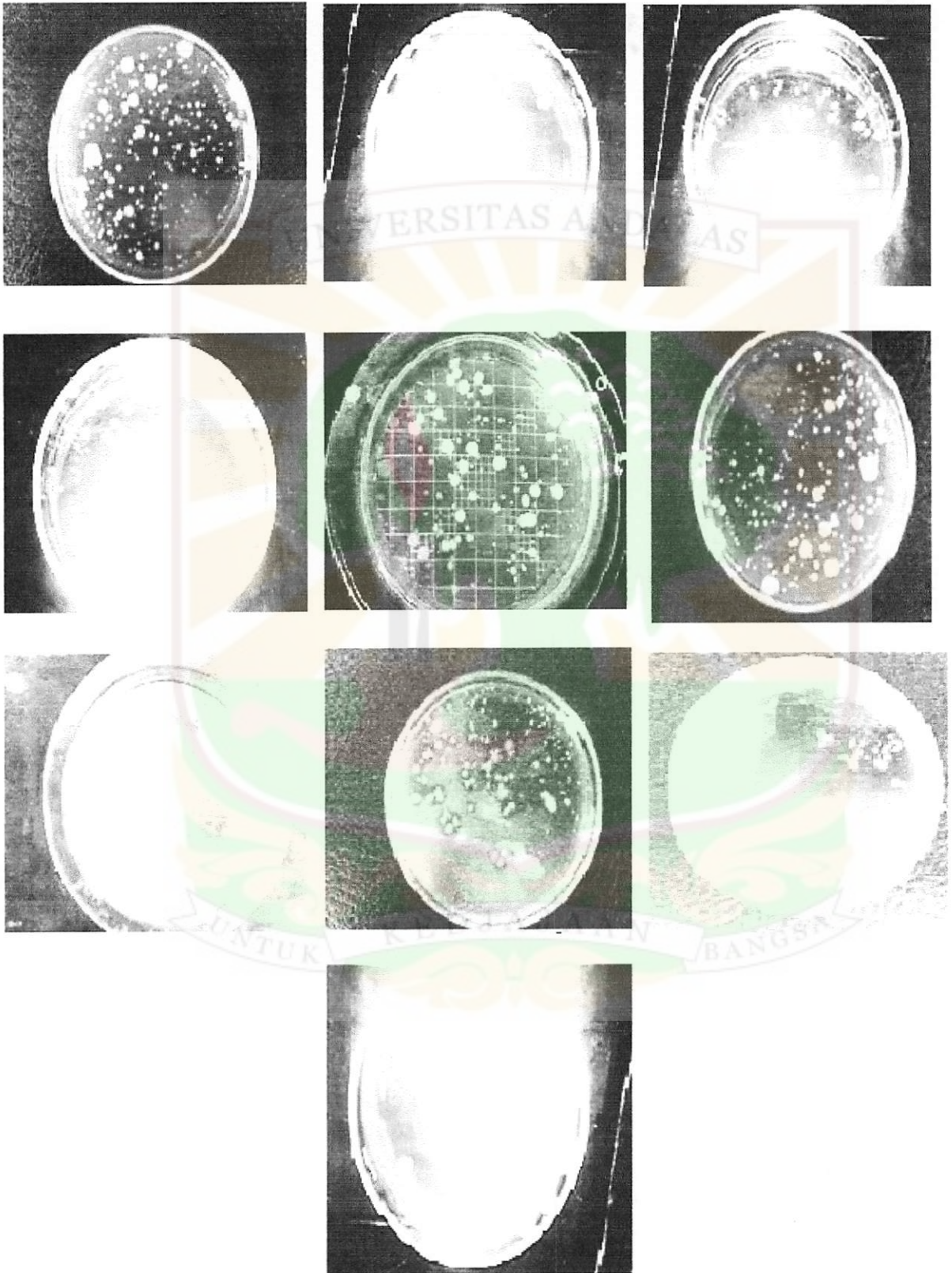
Standar deviasi

$$\begin{aligned} S &= \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}}{N-1} \\ &= \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n (X_i - 122.5)^2}}{10-1} \end{aligned}$$

= 9.87



1. Gambar Total Koloni Bakteri



RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di kota Padang pada tanggal 31 Januari 1986 yang merupakan anak keempat dari empat bersaudara, dari pasangan Ayahanda Zubir dan Ibunda Uliyarni. Pada tahun 1998 penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SD Baiturrahmah Padang Propinsi Sumatera Barat dan menyelesaikan Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama di SLTP PMT Prof.DR.Hamka Pasar Usang Padang Pariaman pada tahun 2001. Pendidikan lanjutan menengah diselesaikan pada tahun 2004 di SMU PMT Prof.DR.Hamka Pasar Usang Padang Pariaman. Pada tahun yang sama penulis diterima sebagai mahasiswa di Program Studi Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Universitas Andalas melalui jalur Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB).

Untuk meningkatkan keahlian dalam dunia kerja penulis pernah magang di Balai Diklat Pelatihan Teknologi Hasil Ternak (BDPTHT) Batu Malang Jawa Timur. Pada tanggal 2 Juli - 10 Agustus 2007 Penulis telah melaksanakan Farm Experience dari tanggal 11 September 2008 sampai 28 Februari 2009 di Unit Pelaksanaan Teknis (UPT) Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang. Pada tanggal 13 Mei 2011 sampai dengan 26 Mei 2011 penulis melakukan penelitian di Laboratorium Kesehatan Ternak dan Laboratorium Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.

MIFTAHUL ABRAR