



**PENGARUH PARITAS INDUK TERHADAP KADAR AIR, MINERAL, KALSIUM,  
MINERAL PHOSPOR DAN NILAI pH PADA DADIH KERBAU**  
EFFECT OF PARENTS' PARITY ON WATER, MINERAL, CALCIUM, MINERAL  
PHOSPPORT CONTENT AND pH VALUE IN BUFFALO CURD

**Aldo Firdaus<sup>1</sup>, Harissatria<sup>2</sup>, Dara Surtina<sup>3</sup>**

Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Mahaputra Muhammad Yamin  
Jl. Jenderal Sudirman No. 6 Kota solok  
[aldofirdaus565@gmail.com](mailto:aldofirdaus565@gmail.com)

**ABSTRACT**

This research aims to determine whether there is an effect of different buffalo parent parities on the values of water content, calcium minerals, phosphorus minerals and buffalo curd pH. This research was conducted from January 8 2024 to February 20 2024 at the Animal Biotechnology Laboratory, Faculty of Animal Husbandry, Andalas University. To determine differences in the measured parameters, statistical analysis was carried out using a Completely Randomized Design (CRD). The parameters measured in this study were water content, calcium minerals, phosphorus minerals, and pH value in buffalo curd. The results of this research show the average water content is 57.29%: 57.29%: 61.17%, the average calcium mineral content is 15.48%: 18.5%: 19.86%, the average phosphorus mineral content is 5.03%: 5.0% : 4.84% and a pH value of 4.58: 4.52: 4.50. It can be concluded that buffalo curd with different parent parities (parity 2, parity 3, parity 4) has no significant different effect ( $P>0.05$ ) on water content, calcium mineral content, phosphorus mineral content and buffalo curd pH.

Keywords: Parity, buffalo curd, water content, calcium minerals, phosphorus, pH

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh paritas induk kerbau yang berbeda terhadap nilai kadar air, mineral kalsium, mineral fosfor dan pH dadih kerbau. Penelitian ini dilakukan dari tanggal 8 Januari 2024 sampai 20 Februari 2024 di Laboratorium Bioteknologi Ternak Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Untuk mengetahui perbedaan terhadap parameter yang diukur dilakukan analisis statistik menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah kadar air, mineral kalsium, mineral fosfor, dan nilai pH pada dadih kerbau. Hasil penelitian ini menunjukkan rata-rata kadar air 57,29%: 57,29%: 61,17%, rata-rata kadar mineral kalsium 15,48%: 18,5%:19,86% rata-rata mineral fosfor 5,03% : 5.0% : 4,84% dan nilai pH 4,58: 4,52: 4,50 Dapat disimpulkan bahwa dadih kerbau dengan paritas induk yang berbeda (paritas 2, paritas 3, paritas 4) memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ( $P>0,05$ ) pada kandungan kadar air, kandungan mineral kalsium, mineral fosfor dan pH dadih kerbau.

Kata Kunci : *Paritas, dadih kerbau, kadar air, mineral kalsium, fosfor, pH*

**PENDAHULUAN**

Susu merupakan makanan yang hampir sempurna, karena kandungan nutrisinya lengkap dan cukup untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok manusia (Buckle *et al.*,1987). Akan tetapi seperti produk peternakan lainnya susu sangat mudah rusak karena susu mengandung bermacam-macam unsur dan sebagian besar terdiri dari zat makanan yang juga

diperlukan bagi pertumbuhan mikroorganisme 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 (Yayu

2007). Dadih adalah salah satu produk olahan susu yang dibuat dengan cara fermentasi secara alami pada suhu kamar selama 48 jam (Sugitha, 1995). Produk fermentasi ini merupakan makanan tradisional yang cukup terkenal di wilayah Sumatera. Bagi penderita “Lactose intolerance”, yaitu orang-orang yang tidak dapat mentolerir laktosa, mengonsumsi dadih merupakan salah satu alternatif untuk memperoleh manfaat dari susu (Endang, 2016). Susu merupakan makanan yang hampir sempurna, karena kandungan nutrisinya lengkap dan cukup untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok manusia (Buckle *et al.*, 1987). Akan tetapi seperti produk peternakan lainnya susu sangat mudah rusak karena susu mengandung bermacam-macam unsur dan sebagian besar terdiri dari zat makanan yang juga diperlukan bagi pertumbuhan mikro organisme. Dadih lebih mudah diserap oleh dinding usus manusia, sehingga dapat dikonsumsi oleh golongan orang yang tidak tahan laktosa, karena kandungan laktosa susu telah turun akibat fermentasi menjadi asam laktat dan meningkatkan nilai gizi susu itu sendiri yang disebabkan mikroorganisme yang aktif dalam fermentasi (Sayuti, 1993). Dadih kaya akan protein (6,30%), lemak (6,73%) dan Vitamin A (80 SI). Hal ini diperkuat oleh pernyataan Sugitha (1995) bahwa untuk dadih yang akan diproduksi diharapkan mempunyai kualitas yang lebih baik dari susu segar (Endang, 2016). Berbagai produk olahan berbahan baku susu telah dikembangkan di Indonesia sebagai sumber pangan yang menyehatkan, di antaranya dadih. Penggunaan susu kerbau sebagai bahan baku perlu dipertimbangkan mengingat produksi susu kerbau di wilayah produksi dadih terus menurun seiring makin berkurangnya populasi kerbau.

Pada tahun 2004–2009, populasi kerbau di Sumatera Barat menurun cukup signifikan dari 322.692 ekor pada tahun 2004 menjadi 52.927 ekor pada tahun 2009 (Anonim 2010). Kondisi ini secara otomatis

menurunkan produksi susu kerbau. (Sisriyenni dan Zurriyati 2004). Menurut Soeparno (1996) dalam (S. Usmiati dan Risfaheri 2013), komposisi susu dipengaruhi oleh banyak faktor yaitu: Bangsa (jenis ternak). Pada setiap jenis ternak, komposisi rata-rata susu adalah bervariasi. Pada umumnya kadar lemak yang tinggi biasanya diikuti dengan kenaikan kadar protein. Individu. Umur ternak hanya berpengaruh sedikit terhadap komposisi susu. Paritas adalah tahapan seekor induk dalam menghasilkan anak, induk betina yang partus satu kali terhitung paritas satu, partus kedua disebut dengan paritas dua seterusnya (Putri 2014). Produksi susu akan meningkat dengan cepat sampai mencapai puncak produksi pada 35-50 hari setelah melahirkan. Setelah mencapai puncak produksi, produksi susu harian akan mengalami penurunan rata-rata 2,5% perminggu. Dadih adalah salah satu produk olahan susu kerbau yang diproses secara tradisional di daerah Sumatera Barat. Dadih mempunyai kandungan protein sebesar 39,8% dengan kandungan asam amino esensial yang cukup lengkap, kalsium, serta vitamin B dan K yang terbentuk selama proses fermentasi. Selain itu mengandung bakteri asam laktat (*Lactobacillus casei subsp casei*, *Leuconoctoc paramasenteroides*, *Enterococcus faecalis subspecies liquefaciens*, *Lactococcus lactis subsp lactis*) (Pato, 2003). BAL pada dadih selain menunjukkan aktivitas anti-mutagenik juga mampu menurunkan kadar kolesterol darah baik secara invitro ( $\pm 34\%$ ) maupun invivo.

Daerah Batu Bajaran adalah daerah dataran tinggi yang bertempat di Sumatera Barat daerah Bukit Sileh ini termasuk pada daerah beriklim sejuk dan juga termasuk suhu dingin yang dimana kondisi iklim seperti ini menjadikan daerah tersebut sebagai sentra pengembangan kerbau yang dimana sesuai dengan hasil pengamatan yang dilakukan bahwa terdapat banyak pembuatan dadiah yang tersebar di Bukit Sileh (Sisriyenni Dwi, Zurriyati

2004). Proses pembuatan dadih di Kabupaten Solok dilakukan secara tradisional dengan menggunakan bahan dasar susu kerbau yang dimasukkan kedalam bambu dan ditutup dengan daun pisang atau plastik, lalu disimpan selama 2 atau 3 hari pada suhu kamar ( $28^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}$ ). Pemeraman mengakibatkan terjadi pemisahan antara serum susu dan gumpalan dari bekuan susu yang rasanya asam. Biasanya bambu yang digunakan dari jenis bambu tolang yang dipotong-potong dengan ukuran diameter dan panjang yang sama. Peningkatan suhu pemeraman inkubasi ( $40^{\circ}\text{C} - 45^{\circ}\text{C}$ ), mengakibatkan peningkatan kandungan asam laktat sebagai akibat meningkatnya aktivitas *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus* (Taufik 2004). Kualitas dadih ditentukan oleh kualitas fisik dan kimiawi kualitas fisik meliputi warna, aroma, rasa, tekstur dan kekentalan sedangkan kualitas kimiawi ditentukan oleh kandungan protein, lemak, karbohidrat, pH, vitamin dan total koloni bakteri. Dadih

## MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada Januari tahun 2024 sampai bulan Februari tahun 2024 dengan tempat pengambilan sampel dari Kecamatan Lembah Gumanti dan Kecamatan Lembang Jaya Kabupaten Solok dan pengujian sampel dilakukan di Laboratorium Bioteknologi Ternak Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah dadih kerbau dengan berbagai paritas induk yaitu paritas 2 pada umur 3 tahun 4 bulan sampai 4 tahun, paritas 3 pada umur 4 tahun 8 bulan sampai 5 tahun 4 bulan dan paritas 4 pada umur 6 tahun 6 bulan sampai 6 tahun 9 bulan yang di ambil dari Kecamatan Kecamatan Lembah Gumanti dan Kecamatan Lembang Jaya, Kabupaten Solok sebanyak 1.500 ml dari ketiga paritas.

yang berkualitas baik mengandung bakteri asam laktat minimal 1 - 6 sampai 1 - 8 ml. pH merupakan salah faktor penting yang mempengaruhi kelangsungan hidup bakteri asam laktat.

Penurunan pH seiring dengan peningkatan total asam. Semakin tinggi total asam maka semakin rendah pH Dadih. Keasaman Dadih dipengaruhi oleh aktivitas bakteri yang merombak laktosa menjadi asam laktat sehingga Dadih menjadi asam. Semakin banyak jumlah bakteri yang merombak laktosa menjadi asam laktat akan menyebabkan terjadinya penurunan pH Dadih. Merujuk pada permasalahan diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian di daerah Batu Bajanjang, Kecamatan Lembang Jaya dengan judul yaitu kadar air, mineral fospor, mineral kalsium dan pH dadih kerbau dengan paritas yang berbeda. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui Kandungan kadar air, mineral kalsium, mineal fospor dan pH dadih kerbau dengan paritas yang berbeda.

### Metode Penelitian

Penelitian ini dirancang menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) oleh Steel dan Torrie (1991) dalam (Sahabati 2017) dengan 3 perlakuan yaitu kerbau dengan paritas ke 2 sebanyak 5 ekor, kerbau dengan paritas ke 3 sebanyak 5 ekor dan kerbau dengan paritas ke 4 sebanyak 5 ekor dengan masing-masing perlakuan dilakukan 5 kali ulangan. Variabel Yang Diukur : Kalsium, Mineral Fospor, Kadar Air, pH.

### Prosedur Penelitian

Susu kerbau diambil dari daerah Kecamatan Lembah Gumanti dan Kecamatan Lembang Jaya dari 3 paritas yaitu paritas 2 sebanyak 5 ekor, paritas 3 sebanyak 5 ekor dan paritas 4 sebanyak 5 ekor dengan tempat penyimpanan

menggunakan bambu. Setelah semua susu kerbau diambil, maka susu kerbau tersebut difermentasi selama 48 jam pada suhu ruangan dengan tujuan dijadikan dadih. Setelah susu menjadi dadih, maka dadih tersebut dibawa ke laboratorium menggunakan tempat khusus atau kotak agar dadih aman dan tidak tumpah.

Selanjutnya sampel dipisahkan menjadi 3 perlakuan paritas dan 5 ulangan yang telah diberi tanda pada masing-masing tabung bambu. Masing-masing sampel di analisis Mineral kalsium, Mineral fosfor, Kadar Air dan pH. Rancangan Acak

Tabel 2. Rataan Kandungan Kadar Air Dadih Kerbau dengan Paritas Induk yang Berbeda

Perlakuan	Rataan
P 1 (paritas 2)	57,29
P 2 (paritas 3)	57,29
P 3 (paritas 4)	61,17

Keterangan: Pengaruh perlakuan berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ )

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa kandungan kadar air dadih kerbau dengan paritas induk yang berbeda menghasilkan pengaruh berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ). Hasil penelitian ini menunjukan bahwa paritas induk kerbau yang berbeda belum berpengaruh terhadap kadar air pada dadih kerbau yang difermentasi selama 48 dalam tabung bambu. Hal ini diduga karena lama waktu pemeraman terhadap susu kerbau untuk dijadikan dadih waktunya sama. Hal ini sesuai dengan pendapat Daswati dkk, 2009, bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi kadar air dari dadiah kerbau adalah waktu lama fermentasi semakin lama waktu pemeraman susu untuk dijadikan produk dadih, maka semakin

Tabel 3. Rataan Kandungan Mineral Kalsium dadih kerbau dengan Paritas Induk Yang Berbeda

Perlakuan	Rataan
P 1 (paritas 2)	15,49
P 2 (paritas 3)	18,50
P 3 (paritas 4)	19,86

Keterangan: Pengaruh perlakuan berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ )

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa rata-rata kandungan mineral kalsium dadih kerbau

Lengkap (RAL) 3 perlakuan 5 kelompok. Selanjutnya data yang diperoleh diolah secara statistik dengan menggunakan analisis ragam.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kandungan Kadar Air Dadih Kerbau dengan Paritas Induk yang Berbeda

Rataan kadar air dadih kerbau dengan paritas induk yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 2 dibawah ini

menurun kadar air dari bahan pangan tersebut. kadar air merupakan peran penting dalam metabolisme mikroorganisme. Menurut Murti (2002) bahwa produksi susu kerbau dipengaruhi oleh bangsa dan tipe kerbau, umur beranak pertama kali, banyak laktasi yang telah dihasilkan, tingkatan laktasi, jarak antara dua kelahiran anak dan pakan serta tata laksana pemeliharaan kerbau.

### Kandungan Mineral Kalsium Dadih Kerbau dengan Paritas Induk yang Berbeda

Rataan kandungan mineral kalsium dadih kerbau dengan paritas induk yang berbeda.

dengan paritas induk yang berbeda didapat secara berurutan dari yang tertinggi yaitu

P3=19,86%: P2=18,50%: P1=15,49%. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa mineral pada dadih kerbau dengan paritas induk yang berbeda menunjukkan pengaruh yang berbeda tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap kandungan mineral kalsium. Menurut Thomas 2008 menunjukkan bahwa susu kerbau mengandung mineral kalsium sebanyak 264,00 mg/ 100g. Murti (2002) unsur-unsur yang mempengaruhi produksi dan komposisi gizi susu kerbau dipengaruhi oleh bangsa/tipe kerbau, banyak pemerahan setiap hari dan unsur genetik. Berbeda tidak nyata kandungan mineral dari dadih kerbau diduga disebabkan proses pembuatan dadih yang dilakukan masih secara alami dan faktor-faktor lain yang mempengaruhi konsistensi komposisi susu memberikan hasil pengaruh berbeda tidak nyata. Oleh karena itu, meskipun ada perbedaan dalam paritas, efeknya terhadap kadar mineral kalsium dalam dadih kerbau mungkin tidak begitu mencolok atau terukur secara konsisten. Kadar kalsium susu segar hasil penelitian ini hampir sama dengan kadar kalsium susu segar yang terdapat pada data komposisi bahan yang dikeluarkan oleh Depkes RI (2005), yaitu 143 mg/100 mL. Budiman dkk. (2013) juga menganalisis kadar kalsium pada dua sampel susu segar yang berasal dari

peternakan berbeda. Hasil penelitian Budiman dkk. (2013) menunjukkan kadar kalsium sampel A mendekati kadar kalsium hasil penelitian ini, tetapi sampel B menunjukkan kadar kalsium yang berbeda. Menurut Looper (2012), ada beberapa faktor yang menyebabkan perbedaan komposisi antar susu segar, yaitu faktor genetik, usia dan lingkungan tempat sapi hidup. . Mineral dibutuhkan oleh hewan dalam jumlah yang cukup. Bagi ternak ruminansia, mineral selain digunakan untuk memenuhi kebutuhannya sendiri juga digunakan untuk mendukung dan memasok kebutuhan mikroba rumen. Toharmat dan Sutardi (1985) menyatakan bahwa pada awal laktasi terjadi pengurasan mineral dari dalam tubuh, hal ini disebabkan mineral diperlukan untuk sintesis air susu. Intensitas pengurasan akan semakin berkurang dengan menurunnya produksi susu sehingga terdapat periode penimbunan mineral dalam tubuh.

#### **Kandungan Kadar Phospor Dadih Kerbau dengan Paritas Induk yang Berbeda**

Rataan kandungan mineral phospor dadih kerbau dengan paritas induk yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 4

Tabel 4. Rataan Kandungan Mineral Phospor Dadih Kerbau dengan Paritas Induk yang Berbeda

Perlakuan	Rataan
P 1 (paritas 2)	5,04
P 2 (paritas 3)	5,01
P 3 (paritas 4)	4,76

Keterangan: Pengaruh perlakuan berbeda tidak nyata ( $P>0,05$ )

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa rata-rata kandungan mineral phospor dadih kerbau dengan paritas induk yang berbeda didapat secara berurutan dari yang tertinggi yaitu P1=5,04%: P2=5,01%: P3=4,76%. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa mineral pada dadih kerbau dengan paritas induk yang berbeda yaitu pada paritas 2,

paritas 3 dan paritas 4 yang menunjukkan pengaruh yang berbeda tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap kandungan mineral phospor. Hal ini disebabkan karena mungkin tidak secara langsung mempengaruhi kadar mineral dalam dadih kerbau ini karena produksi susu yang terjadi selama laktasi lebih dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti

nutrisi, genetik dan kesehatan secara keseluruhan dari pada jumlah kelahiran sebelumnya. untuk setiap kelompok paritas. Dalam kasus ini, rata-rata kadar mineral adalah 25,19% untuk kelompok paritas 2 (P1), 25,0% untuk kelompok paritas 3 (P2), dan 24,22% untuk kelompok paritas 4 (P3).

Konsentrasi unsur-unsur utama yang terdapat dalam susu terutama bergantung pada spesies, bangsa dan umur dari ternak itu sendiri, individualitas hewan, pakan, tahap laktasi, dan kondisi kesehatan ambing (Cashman, 2006). Secara umum kandungan mineral terlarut pada susu kerbau dan produk olahannya lebih sedikit dibandingkan susu sapi. Fraksi maksimum dua mineral utama yaitu Ca dan P

ditemukan berasosiasi dengan fase koloid pada susu kerbau. Lebih dari 60% P ditemukan dalam fase koloid pada susu kerbau (67%) dan susu kambing (62%), sedangkan pada susu sapi, sebagian besar (55%) dikaitkan dengan fase larut.

### **Pengaruh Paritas Terhadap pH Dadih Kerbau**

Rataan nilai pH yang terdapat pada dadih kerbau dengan paritas induk yang berbeda disajikan pada Tabel 5. Berdasarkan hasil dari analisis sidik ragam dinyatakan tidak berbeda nyata terhadap hasil pH pada berbagai paritas yang di uji.

Tabel 5. Rataan Nilai pH Dadih Kerbau Dengan Paritas Induk Berbeda

Perlakuan	Rataan pH
P1 (paritas 2)	4,58
P2 (paritas 3)	4,52
P3 (paritas 4)	4,50

Keterangan : berbeda tidak nyata

Berdasarkan Tabel 5 diatas, nilai pH dari dadih kerbau dengan paritas induk yang berbeda adalah P1 dengan rataan 4,58, P2 dengan rataan 4,52 dan P3 dengan rataan 4,50 dengan hasil tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ). Hal ini membuktikan bahwa paritas induk kerbau yang berbeda belum memberikan pengaruh terhadap kadar pH dari dadih kerbau yang difermentasi selama 48 jam dalam tabung bambu. Nilai pH yang didapat dari penelitian ini lebih rendah dari nilai pH susu kerbau murni. Hal ini membuktikan bahwa terjadi proses fermentasi yang mengakibatkan pH dari dadih kerbau rendah namun belum berbeda antar perlakuannya paritas.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Taufik (2004) yang menyatakan perubahan nilai pH pada dadih dipengaruhi oleh aktivitas dan jumlah bakteri asam laktat dalam pembuatan dadih susu kerbau. Semakin lama waktu penyimpanan akan semakin menurunkan nilai pH dadih tersebut. Komponen susu yang berperan dalam fermentasi adalah laktosa dan kasein.

Laktosa digunakan sebagai sumber energi dan karbon yang nantinya akan diubah oleh BAL menjadi asam laktat. Asam laktat tersebut menyebabkan keasaman dadih dalam peningkatan atau penurunan nilai pH.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dadih kerbau dengan paritas induk yang berbeda (paritas ke2, paritas ke3, dan paritas ke4) memberikan pengaruh tidak nyata pada kandungan mineral kalsium, mineral phosporr, kadar air, dan nilai pH.

## DAFTAR PUSTAKA

- Chalid, Sri Yadial, dan Fitria Hartiningsih. 2013. "Potensi Dadih Susu Kerbau Fermentasi Sebagai Antioksidan dan Antibakteri." Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung.
- Dwitania, Deski, dan IDA Swacita. 2013. "Uji didih, alkohol dan derajat asam susu sapi kemasan yang dijual di pasar tradisional Kota Denpasar." *Jurnal Indonesia Medicus Veterinus* 2(4)
- Purwati, E. 2016. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar* manfaat probiotik bakteri asam laktat dadiah menunjang kesehatan masyarakat.
- Mardhiyah, Azzahrah Dkk. 2021. "Characteristics of Buffalo Milk Curd and Cow's Milk Curd Karakteristik Dadiah Susu Kerbau dan Susu Sapi." *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences* 9(9): 5–24. <https://doi.org/10.24036/prosemnasbio/vol11/27>.
- Meilina, Ayu, Yunita Nazarena, dan Yu Hartati. 2022. "Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Nilai pH Dadih Fortifikasi Vitamin D3." *Jurnal Sehat Mandiri* 17(1): 126–34.
- Murti, T. W. 2002. *Ilmu Ternak Kerbau*. Penerbit, Yogyakarta. 2002. Pasca Produksi Susu dan Tatalingkgungan Usaha persusuan. Yogyakarta.
- Putri, 2014. "Pengaruh Paritas Terhadap Persentase Estrus Dan Kebuntingan Sapi Peranakan Ongole Yang Disinkronisasi Estrus Menggunakan Prostaglandin F2 $\alpha$  (Pgf2 $\alpha$ )." *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu* 2(2): 32–36.
- Rizqan , Arief Arief, dan E. Roza. 2019. "Uji Didih, Uji Alkohol dan Total Plate Count Susu Kambing Peranakan Etawa (PE) di Peternakan Ranting Mas." *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)* 21(2): 122.
- Sahabati, Susanty Dkk. 2017. "Pertumbuhan rumput laut (*Kappaphycus alvarezii*) yang dibudidaya dalam kantong jaring dengan berat awal berbeda di Teluk Talengen Kepulauan Sangihe." *e-Journal BUDIDAYA PERAIRAN* 4(3): 16–21.
- Sisriyenni dwi, zurriyati, Yayu. 2004. "Kajian kualitas dadih susu kerbau di dalam tabung bambu dan tabung plastik." 72: 171–79.
- Sisriyenni, dwi, dan yayu Zurriyati. 2004. "Kajian kualitas dadih susu kerbau d dalam tabung bambu dan tabung plastik." *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian* 7(2): 171–79.
- Sunaryanto, Rofiq. 2017. "Pengaruh Kombinasi Bakteri Asam Laktat Terhadap Perubahan Karakteristik Nutrisi Susu Kerbau." *Jurnal Bioteknologi & Biosains Indonesia (JBBI)* 4(1): 21.
- Sunaryanto, Rofiq, dan Bambang Marwoto. 2013. "Isolasi, Identifikasi, Dan Karakterisasi Bakteri Asam Laktat

- Dari Dadih Susu Kerbau.” *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia* 14(3): 228–33.
- Taufik, E. 2004. “Dadiah Susu Sapi Hasil Fermentasi Berbagai Starter Bakteri Probiotik yang Disimpan pada Suhu Rendah: Karakteristik Kimiawi.” *Media Peternakan* 27(3): 88–100.
- Ulfa, Mariya dkk. 2020. “Pengaruh Penambahan Skim terhadap Karakteristik Dadiah Susu Sapi yang Dibuat dalam Ruas Bambu Wuluh (*Schizostachyum silicatum*) di Bali.” *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan (ITEPA)* 9(2): 211.
- Usmiati, Sri Dkk. 2013. “Pengembangan Dadiah Sebagai Pangan Fungsional Probiotik Asli Sumatera Barat.” *J. Litbang Pert.* 32(1): 20–29.
- Usmiati, Sri, dan Risfaheri. 2013. “Pengembangan Dadiah Sebagai Pangan Fungsional Probiotik Asli Sumatera Barat Improvement of Dadiah as an Indigenous Probiotic Functional Food of West Sumatra.” *J. Litbang Pert.* 32(1): 20–29.
- Zurriyati yayu, sisriyenni dwi. 2007. “Potensi pengembangan ternak kerbau dengan pola pemeliharaan crop uvestock system di propinsi riau.” 4(2).