

UJI ORGANOLEPTIK DADIH SUSU KERBAU DENGAN LEVEL PENAMBAHAN TEPUNG KEDELAI YANG BERBEDA

ORGANOLEPTIC TEST OF BUFFALO MILK DADIH WITH DIFFERENT LEVELS OF SOY FLOUR ADDITION

Cristopel Fransisko Sitorus^{1*}, Parsaoran Silalahi², Juli Mutiara Sihombing³

¹ Fakultas Peternakan Universitas HKBP Nommensen, Medan, 20234, Indonesia

² Fakultas Peternakan Universitas HKBP Nommensen, Medan, 20234, Indonesia

³ Fakultas Peternakan Universitas HKBP Nommensen, Medan, 20234, Indonesia

* cristopel.fransiskositorus@uhn.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tepung kedelai terhadap hasil uji organoleptik (aroma, warna, tekstur, dan rasa) pada dadih. Uji pemalsuan dilakukan dengan membandingkan dadih asli (P0 = kontrol tanpa penambahan tepung) dengan dadih yang telah ditambahkan tepung kedelai sebanyak 1% (P1), 2% (P2), dan 3% (P3), yang kemudian diuji oleh 25 orang panelis. Data dianalisis menggunakan Uji Kruskal-Wallis dengan bantuan program SPSS edisi 14. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa panelis tidak dapat membedakan ($P>0,05$) aroma, tekstur, dan rasa antara dadih asli dengan dadih yang telah mengalami pemalsuan hingga 3% tepung kedelai.

Kata Kunci: Susu Kerbau, Tepung Kedelai, Dadih, Organoleptik.

Abstract

This research aims to determine the effect of soybean flour on dadiah. This research is based on organoleptic tests (aroma, color, texture, and taste). This adulteration test was conducted by comparing authentic dadiah (P0 = control without flour addition) and adulteration with 1% (P1), 2% (P2), and 3% (P3) soybean flour added to milk, and tested on 25 panelists. The data was analyzed using the Kruskal-Wallis Test with SPSS edition 14 software. The results of the organoleptic test showed that the panelists could not distinguish ($P>0.05$) the aroma, texture, and taste of authentic dadiah from dadiah that had been adulterated with up to 3% soybean flour.

Keywords: Buffalo milk, papaya leaves, adulteration, organoleptic.

PENDAHULUAN

Ayam Salah satu usaha dibidang peternakan yang belum memperoleh penanganan secara intensif dan masih perlu didorong serta dikembangkan adalah usaha peternakan Kerbau. Usaha peternakan Kerbau merupakan usaha sambilan untuk menambah pendapatan bagi peternak yang memelihara serta sebagai sumber ekonomi yang sangat berarti bagi petani peternak pedesaan. Ternak kerbau, mudah dipelihara juga sanggup untuk memanfaatkan rumput berkualitas rendah, toleran terhadap parasit dan keberadaannya telah menyatu sedemikian rupa dengan kehidupan sosial dan budaya petani (Ibrahim, 2008). Selain itu

ternak kerbau merupakan salah satu mamalia penghasil susu yang dimanfaatkan manusia sebagai sumber gizi.

Populasi kerbau pada tahun 2023 di Indonesia adalah 1.170.209 ekor, Nusa Tenggara Timur menduduki posisi pertama dengan jumlah populasi sebanyak 172.850 ekor sedangkan Sumatra Utara menduduki peringkat ke dua dengan Populasi di Indonesia dengan jumlah 98.246 ekor (Badan Pusat Statistik, 2022). Kerbau yang susunya Sering digunakan dan diolah masyarakat menjadi dangke adalah kerbau sungai (murrah) dan kerbau lumpur. Produksi susu kerbau lumpur sangat rendah, yaitu Berkisar antara 1 – 1,5 l/ekor per hari, berbeda dengan produksi susu kerbau sungai yang tinggi,

yaitu 6–8 l/ekor per hari (Evy, 2014). Hal ini sebanding dengan penelitian Sjamsul dan Talib, (2007) yang menyatakan bahwa produksi Susu kerbau sungai yaitu 4-15 ltr/hari. Selain itu kerbau mudah dipelihara dan beradaptasi dengan lingkungan serta menghasilkan produk yang berkualitas dibanding sapi, terutama sebagai penghasil pangan susu sehat.

Susu kerbau menempati peringkat kedua di dunia setelah susu sapi dengan total lebih dari 12% produksi susu dunia (Sameen et al., 2008). Komposisi susu meliputi protein, lemak, karbohidrat, vitamin, dan mineral. Masyarakat Indonesia telah mengenal beberapa produk olahan susu kerbau, diantaranya adalah dangke, Dadih dan namanya sesuai dengan daerah masing – masing (Hatta, 2013).

Susu merupakan komoditas yang mudah rusak, mempunyai risiko tinggi, Oleh karena itu perlu penanganan dan pengolahan yang hati-hati (Helena, 1991). Pengolahan susu sangat diperlukan untuk mengatasi permasalahan tersebut, Selain dapat meningkatkan daya tahan dari susu tersebut pengolahan susu juga akan Meningkatkan nilai jual karena akan tersebut harga baru dalam proses pengolahannya. Peningkatan nilai tambah melalui pengolahan hasil peternakan Mempunyai prospek yang cukup baik Produk pengolahan hasil peternakan yang telah berkembang cukup baik. Rasanya yang khas menyebabkan dadih disukai Oleh berbagai kalangan masyarakat.

Lemon (*Citrus limon* L.) dapat dijadikan bahan penggumpal karena mengandung asam sitrat. Asam sitrat berfungsi sebagai pemecah protein susu sehingga terjadi penggumpalan. Menurut penelitian Pratiwi (2019), lemon merupakan Penggumpal alami yang terbaik dibandingkan nanas, jeruk nipis dan blimbing wuluh dalam pembuatan dadih kerbau dan kandungan.

Dadiah merupakan makanan khas Sumatera Utara, makanan ini merupakan Makanan yang berbahan dasar susu kerbau dimana teksturnya berbentuk gumpalan menyerupai tahu. Dadih dibuat dengan mencampurkan bahan-bahan Penggumpal ke dalam susu kerbau segar (Zulbardi, 2002). Akibat dari rendahnya Produksi susu, sering dilakukan pemalsuan pada susu agar peternak menghasilkan susu yang banyak.

Pemalsuan pada susu sering kali terjadi, tujuan dari pemalsuan susu yaitu untuk menambah volume pada susu. Pemalsuan ini dapat dilakukan sedemikian rupa sehingga air susu tidak memperlihatkan adanya perubahan susunannya. Berbagai macam bahan yang sering digunakan dalam proses pemalsuan susu diantaranya dengan tepung terigu dan air (Murti, 2010).

Tepung kedelai adalah tepung yang terbuat dari kedelai dengan cara dikeringkan kemudian dihaluskan dan diayak sampai didapatkan tepung kedelai yang halus. Tepung Kedelai mengandung protein, karbohidrat, lemak, kalsium, fosfor, dan zat besi. Selain itu di dalam Tepung Kacang Kedelai juga terkandung vitamin A, vitamin B1 dan vitamin C. menurut (Cahyadi, 2007) Tepung kedelai mempunyai kandungan protein yang tinggi yaitu sebesar 34,8%. protein kedelai memiliki sifat fungsional antara lain sifat pengikatan air dan lemak, sifat mengemulsi dan mengentalkan.

MATERI DAN METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dan Uji Organoleptik direncanakan dilaboratorium Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen, di Jalan Sutomo, Kotamadya, selama 1 bulan dimulai dari tanggal 21 Januari 2025 sampai dengan tanggal 21 Februari 2025.

Bahan dan Peralatan Penelitian

Ternak Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah susu kerbau segar sebanyak 4 liter yang dibeli dari peternakan murni, garam,

sari daun pepaya 20 ml sebagai penggumpal dan tepung kedelai sebanyak 6 gram.

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian yaitu : waterbath (merk Memmert, type WNE, ukuran 14 liter) gelas ukur, saringan, timbangan elektrik, mangkuk stainless, sendok plastik, plastik cup (100ml), sendok kayu, alat pemeras daun pepaya, spuit (5ml), dan kamera untuk dokumentasi.

Parameter Penelitian

Uji Organoleptik menggunakan panelis 25 orang yang tidak terlatih dan merupakan mahasiswa/i Universitas HKBP Nommensen Medan. Pada uji deksriptif dilakukan pengujian pada sifat sensorik mutu dadih, panelis memberikan tanggapan tentang kesukaan atau ketidaksukaannya terhadap dadih susu kerbau keseluruhan. Berikut petunjuk penilaian warna, aroma, rasa dan tekstur dadih susu kerbau.

1. Warna

Penilaian terhadap warna dengan menggunakan analisa terhadap penampilan

Tabel 1. Skala uji hedonik terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur

Skala Hedonik	Skala Numerik	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur
Sangat Suka	5	5	5	5	5
Suka	4	4	4	4	4
Biasa	3	3	3	3	3
Tidak Suka	2	2	2	2	2
Sangat Tidak Suka	1	1	1	1	1

Metode Penelitian

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan rancangan percobaan non parametrik. Data akan Diuji menggunakan Kruskal Wallis serta di dukung dengan analisa kualitatif. Kruskal Wallis yang terdiri dari 4 dan setiap perlakuan terdiri dari 20 Ulangan dan ulangan diambil dari panelis.

P₀ : 1000 mL susu kerbau

P₁ : 1000 mL susu kerbau + 1 gram tepung kedelai

P₂ : 1000 mL susu kerbau + 2gram tepung kedelai

keseluruhan dadih susu kerbau dengan menggunakan indera penglihatan (mata).

2. Aroma

Penilaian terhadap aroma dapat dilakukan dengan mengambil sampel dadih susu kerbau, kemudian menciumnya menggunakan indera penciuman (hidung) dan panelis bisa mengetahui uji organoleptik terhadap aroma.

3. Rasa

Prinsipnya dengan melakukan analisa terhadap dadih susu kerbau dengan menggunakan indera pengecap (lidah).

4. Tekstur

Prinsipnya dengan melakukan analisa terhadap tingkat kepadatan dadih susu kerbau dengan menggunakan indera penglihatan (mata).

Penilaian dilakukan dengan skala hedonik dan numerik pada setiap parameter disajikan pada Tabel 1.

P₃ : 1000 mL susu kerbau + 3gram tepung kedelai

Analisis Data

Analisa data menggunakan Uji Kruskal Wallis Model matematika

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aroma Dadih Susu Kerbau

Rata-rata hasil pengujian tingkat kesukaan panelis terhadap aroma pada dadih susu kerbau dengan menggunakan tepung kedelai pada level yang berbeda terdapat pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Penilaian Panelis Terhadap Aroma Dadih Susu Kerbau

Perlakuan	Dadiah Susu Kerbau			
	P0	P1	P2	P3

	N	%	N	%	N	%	N	%
Sangat Suka	0	0	0	0	1	4	0	0
Suka	2	8	7	28	5	20	9	36
Biasa	7	28	10	40	5	20	6	24
Tidak suka	14	56	7	28	11	44	7	28
Sangat Tidak Suka	2	8	1	4	3	12	3	12
Total	25	100	25	100	25	100	25	100

Keterangan : N= Panelis

Dari Tabel 2 diatas menunjukkan bahwa nilai tingkat sangat suka pada panelis terhadap aroma terdapat pada P2 = 1 orang (4%). Sedangkan penilaian tertinggi terhadap suka terdapat pada P3 = 9 orang (36%). dan penilaian terhadap biasa terdapat pada P1 = 10 orang (40%). sedangkan penilaian

terhadap tidak suka terdapat pada P0 = 14 orang (56%). dan penilaian terhadap sangat tidak suka terdapat pada P2 dan P3 = 3 orang (12%). Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas panelis menilai tidak suka aroma dadih susu kerbau.

Tabel 3. Rataan Penilaian Penulis Terhadap Aroma Susu Kerbau

Perlakuan	N	Rataan
P0	25	2,36 ^m
P1	25	2,92 ^m
P2	25	2,60 ^m
P3	25	2,84 ^m
Rataan		2,68

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata N = jumlah panelis

Dari Tabel 3 di atas nilai kesukaan tertinggi pada aroma dadih susu kerbau adalah P1 yaitu 2,92, sedangkan nilai terendah adalah P0 yaitu 2,36. Dari data di atas dapat dilihat bahwa aroma pada dadih susu kerbau yang sudah dinilai oleh panelis tidak ada perbedaan aroma. Hal ini sebanding dengan hasil penelitian (Sigit *et al.*, 2012) menunjukkan bahwa aroma dadih susu kerbau yang diuji memiliki nilai rata-rata sebanyak 3,60. Pada pembuatan dangke, dimana masing-masing bau dangke pada level crude papain memiliki nilai tertinggi 3,55 (Sulmiyati dan Nur Saidah, 2018). Apabila ditemukan perubahan atau penyimpangan aroma susu, menunjukkan bahwa susu sudah mengalami pemalsuan. Diperkuat oleh Navyanti dan Andriyani (2015) bahwa warna, rasa, dan aroma tidak akan terpengaruh apabila tidak ada kontaminasi benda asing pada susu tersebut. Menurut Astawan (2008) kandungan asam

sitrat pada jeruk nipis dimungkinkan dapat menghilangkan aroma tidak sedap pada makanan.

Dari Uji Kruskal Wallis adalah tidak ada perbedaan yang signifikan dari semua perlakuan $H_{adj} 3,60 < \text{nilai chi-square } 7,815$, dengan kata lain pembuatan dadih susu kerbau dengan penambahan tepung kedelai tidak memberikan pengaruh pada tingkat kesukaan panelis terhadap aroma. Uji aroma dilakukan untuk mengetahui sifat bau dari dadih susu kerbau yang dilakukan oleh salah satu alat indra manusia yaitu indra penciuman.

Warna Dadih Susu Kerbau

Rata-rata Rata-rata hasil pengujian tingkat kesukaan panelis terhadap warna pada dadih susu kerbau dengan menggunakan tepung kedelai pada level yang berbeda terdapat pada Tabel 4.

Tabel 4. Penilaian Panelis Terhadap Warna Dadih Susu Kerbau

Perlakuan	Dadih Susu Kerbau							
	P0		P1		P2		P3	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Sangat Suka	0	0	1	4	0	0	3	12
Suka	4	16	12	48	4	16	5	20
Biasa	14	56	10	40	15	60	17	68
Tidak suka	5	20	2	8	6	24	0	0
Sangat Tidak Suka	2	8	0	0	0	0	0	0
Total	25	100	25	100	25	100	25	100

Keterangan : N= Panelis

Dari Tabel 4 di atas menunjukkan bahwa nilai tertinggi tingkat sangat suka pada panelis terhadap warna terdapat pada P3 = 3 orang (12%), penilaian terhadap suka terdapat pada P1 = 12 orang (48%), penilaian terhadap biasa terdapat pada P3 = 17 orang (68%), dan penilaian terhadap tidak suka terdapat pada P2 = 6 orang (24%), sedangkan

penilaian terhadap sangat tidak suka terdapat pada P0 = 2 orang (8%). Hal ini menunjukkan mayoritas panelis menilai warna dadih susu kerbau adalah putih dengan agak bercak kuning sampai dengan putih. Kebanyakan panelis tidak terlalu menyukai dadih susu kerbau dengan penambahan tepung kedelai.

Tabel 5. Rataan Penilaian Penulis Terhadap Warna Susu Kerbau

Perlakuan	N	Rataan
P0	25	2,80 ^a
P1	25	3,48 ^b
P2	25	2,84 ^a
P3	25	3,44 ^b
Rataan		3,14

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata N = jumlah panelis

Dari Tabel 5 di atas dapat dilihat bahwa hasil Uji Kruskal Wallis terhadap warna dadih susu kerbau menunjukkan penilaian tertinggi yang diberikan panelis terhadap pada P1 = 3,48, sedangkan nilai terendah terdapat pada P0 = 2,80. Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak tepung kedelai yang diberikan dalam pembuatan dadih susu kerbau maka berpengaruh terhadap tingkat kesukaan pada warna dadih susu kerbau.

Hasil penelitian ini lebih rendah dari penelitian Sigit *et al.* (2012) yang menunjukkan bahwa warna dadih susu kerbau yang di nilai panelis memiliki rata-rata 3,50 dan. Wade dan Travis (2008) menambahkan bahwa ketertarikan tingkat

kesukaan terhadap warna makanan dapat dipengaruhi oleh warna, suhu dan teksturnya.

Dari hasil Uji Kruskal Wallis menunjukkan nilai statistik Hadj 3,14 < nilai chi-square 7.815. Sehingga diambil kesimpulan dari Uji Kruskal Wallis bila hadj < chi-square maka berbeda nyata ($P < 0,05$). dengan kata lain semakin banyak tepung kedelai yang diberikan berpengaruh terhadap warna dadih susu kerbau.

Tekstur Dadih Susu Kerbau

Hasil pengujian tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur dadih susu kerbau dengan menggunakan tepung kedelai pada level yang berbeda terdapat pada Tabel 6.

Tabel 6. Penilaian Panelis Terhadap Tekstur Dadih Susu Kerbau

Perlakuan	Dadih Susu Kerbau			
	P0	P1	P2	P3

	N	%	N	%	N	%	N	%
Sangat Suka	1	4	0	0	0	0	0	0
Suka	3	12	4	16	3	12	4	16
Biasa	10	40	14	56	11	44	16	64
Tidak suka	11	44	6	24	10	40	4	20
Sangat Tidak Suka	0	0	1	4	1	4	1	4
Total	25	100	25	100	25	100	25	100

Keterangan : N= Panelis

Dari Tabel 6 di atas menunjukkan bahwa nilai tingkat sangat suka pada panelis terhadap tekstur terdapat pada P0 = 1 orang (4%). Sedangkan penilaian tertinggi terhadap suka terdapat pada P1 dan P3 = 4 orang (16%), penilaian terhadap biasa terdapat pada P3 = 16 orang (64%), penilaian terhadap tidak suka terdapat pada P1 = 11 orang (44%), dan penilaian terhadap sangat tidak

suka terdapat pada P2 = 1 orang (4%). Hal ini menunjukkan mayoritas panelis memberikan tanggapan yang berbeda terhadap perlakuan, dikarenakan dalam tepung kedelai memiliki kemampuan berikatan dengan molekul air, sehingga semakin banyak taraf penambahan tepung kedelai membuat tekstur semakin kenyal dan tekstur dadih susu kerbau juga tidak berbeda.

Tabel 7. Rataan Penilaian Penulis Terhadap Tekstur Susu Kerbau

Perlakuan	N	Rataan
P0	25	2,72 ^{tn}
P1	25	2,84 ^{tn}
P2	25	2,64 ^{tn}
P3	25	2,80 ^{tn}
Rataan		2,75

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata N = jumlah panelis

Dari Tabel 7 di atas dapat dilihat bahwa hasil uji Kruskal Wallis terhadap tekstur dadih susu kerbau menunjukkan penilaian tertinggi yang diberikan panelis terhadap pada P1 = 2,84, sedangkan nilai terendah terdapat pada P2 = 2,64. Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak tepung kedelai yang diberikan dalam pembuatan dadih susu kerbau maka berpengaruh terhadap tingkat kesukaan pada tekstur dadih susu kerbau.

Jika dibandingkan dengan penelitian Lelly (2023) menunjukkan bahwa pemberian

koagulan tumbuhan biduri dengan konsentrasi biduri yang berbeda adalah tidak berbeda nyata ($P>0,05$). Menurut Sunaryanto dan Warwoto (2012) tekstur dadih susu kerbau memiliki keunggulan lebih kompak dan padat serta halus dibandingkan dengan dadih susu sapi dan susu kambing.

Rasa Dadih Susu Kerbau

Hasil pengujian tingkat kesukaan panelis terhadap rasa dadih susu kerbau dengan menggunakan tepung kedelai yang berbeda terdapat pada Tabel 8.

Tabel 8. Penilaian Panelis Terhadap Rasa Dadih Susu Kerbau

Perlakuan	Dadiah Susu Kerbau							
	P0		P1		P2		P3	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Sangat Suka	0	0	0	0	1	4	1	4
Suka	4	16	3	12	4	16	2	8
Biasa	6	24	6	24	7	28	11	44
Tidak suka	10	40	7	28	9	36	7	28

Sangat Tidak Suka	5	20	9	36	4	16	4	16
Total	25	100	25	100	25	100	25	100

Keterangan : N= Panelis

Dari Tabel 8 di atas menunjukkan bahwa nilai tertinggi tingkat sangat suka pada panelis nilai tertinggi tingkat sangat suka pada panelis terhadap rasa terdapat pada P3 = 1 orang (4%), penilaian terhadap suka terdapat pada P0 dan P2 = 4 orang (16%), penilaian terhadap biasa terdapat pada P3 = 11 orang (44%), dan penilaian

terhadap tidak suka terdapat pada P0 = 10 orang (40%), sedangkan penilaian terhadap sangat tidak suka terdapat pada P1 = 9 orang (36%). Hal ini menunjukkan pembuatan dadih susu kerbau dengan menggunakan tepung kedelai tidak memberikan pengaruh terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap rasa.

Tabel 9. Rataan Penilaian Penulis Terhadap Rasa Susu Kerbau

Perlakuan	N	Rataan
P0	25	2,36 ^{mn}
P1	25	2,16 ^{mn}
P2	25	2,56 ^{mn}
P3	25	2,56 ^{mn}
Rataan		2,41

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata N = jumlah panelis

Dari hasil uji Kruskal Wallis menunjukkan nilai statistik Hadj 2,41 < nilai chi-square 7,815. Sehingga diambil kesimpulan dari uji Kruskal Wallis adalah tidak ada perbedaan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa tepung kedelai tidak berpengaruh terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap rasa.

Jika penelitian dibandingkan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Naheriasatuti *et al.* (2002) dengan penambahan kayu secang tidak memiliki rasa yang signifikan (hambar) sehingga tidak memberikan pengaruh yang dapat mengubah rasa dari dangke tersebut sendiri. Pada penelitian saat ini jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya oleh Achyar *et al.* (2022) tambahan enzim papain kering-beku memberikan rasa pahit yang lebih sedikit secara mutu hedonik dibandingkan dengan papain segar pada taraf aktivitas enzim yang sama.

Taylor (2002) yang menyatakan, bahwa beberapa faktor fisik seperti warna, tesktur dan aroma yang pada akhirnya akan mempengaruhi penilaian terhadap rasa. Menurut Winarno (2007), rasa merupakan faktor kedua yang menentukan citra rasa makanan setelah penampilan makan itu

sendiri. Apabila penampilan makanan merangsang saraf melalui indra penglihatan sehingga mampu membangkitkan selera untuk mencicipi.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Penambahan tepung kedelai dengan level yang berbeda berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) pada aroma, tekstur, dan rasa. Penambahan tepung kedelai dengan level yang berbeda berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap warna.

DAFTAR PUSTAKA

- Achyar, A., Yusuf, M., & Syukur, M. (2022). *Pengaruh Jenis Enzim Papain Segar dan Kering Beku terhadap Mutu Sensoris Dangke dengan Aktivitas Enzim yang Sama*. Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science),
- Astawan, Made. (2008). *Sehat dengan Buah*. Dian Rakyat Bandung.
- Badan Pusat Statistik. (2022). *Populasi Kerbau menurut Provinsi (ekor)*, 2022. Jakarta: BPS RI. Diakses pada 29 Januari 2025 dari <https://www.bps.go.id>
- Cahyadi, D. (2007). *Protein Kedelai: Sifat Fungsional dan Aplikasinya dalam Pangan*. Jakarta: Penebar Swadaya.

- Hatta, W., M.B. Sudarwanto., I. Sudirman dan R. Malaka. (2013). *Survei Potensi Dangke Susu Sapi Sebagai Alternatif Dangke Susu Kerbau di Kabupaten Enrekang, Sulawesi Selatan*. JITP Vol 3 No. 1 Juli 2013.
- Helena, D. R. (1991). *Pengantar Teknologi Pengolahan Susu*. Jakarta: Penerbit UI Press.
- Ibrahim, L. (2008). *Produksi Susu, Reproduksi dan Manajemen Kerbau Perah di Sumatera Barat*. Jurnal Peternakan vol. 5(1): 1-9.
- Lelly, Y. (2023). *Pengaruh konsentrasi koagulan alami dari tumbuhan biduri (Calotropis gigantea) terhadap karakteristik dadih susu kerbau*. Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan, 11(1), 45–52.
- Murti, T. W. (2010). *Pasca Panen dan Industri Susu*. Fakultas Pertanian universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Naheriasatuti, F., Asnawi, A., & As'ad, S. (2002). *Pengaruh Penambahan Kayu Secang (Caesalpinia sappan L.) terhadap Sifat Organoleptik Dangke Selama Penyimpanan*. Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak, 1(1), 17–22.
- Navyanti, A., & Andriyani, N. (2015). *Pengaruh penanganan susu terhadap kualitas susu segar*. Jurnal Ilmu Peternakan Terapan, 1(2), 45–50.
- Pratiwi, M. B. (2019). *Pengaruh jenis bahan penggumpal dan waktu pemasakan terhadap mutu Dali Ni Horbo* (Skripsi, Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara). Universitas Sumatera Utara.
- Sameen, A., F. M. Anjum, N. Huma, dan H. Nawaz. (2008). *Quality evaluation of Mozarella cheese from different milk sources*. Pakistan Journal of Nutrition. 7(6): 753-756.
- Sigit, P., Herawati, H., & Cahyanto, M. N. (2012). *Karakteristik organoleptik dan fisikokimia dadih yang dibuat dari susu kerbau dengan penambahan starter berbeda*. Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak, 7(2), 73–80.
- Sjamsul, A. dan Talib, C. (2007). *Kerbau Potong dan Kerbau Perah*. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian, Jakarta.
- Sumiyati, S., dan Nur Saidah S. (2018). *Karakteristik Dangke Susu Kerbau dengan Penambahan Crude Papain Kering*. Program Studi Peternakan, Fak. Peternakan Perikanan, Uniiversitas Sulawesi Barat.
- Sunaryanto, A., & Warwoto. (2012). *Karakteristik fisik dan kimia dadih dari berbagai jenis susu dengan starter alami*. Jurnal Peternakan Indonesia, 14(2), 103–109.
- Taylor, A. J. (2002.) *Food falvor Technology*. Sheffied Academic Press, UK.
- Wade, C. Dan Travis, C., (2008). *Psikologi Edisi Kesembilan*. Jilid 1, Erlangga, Jakarta.
- Winarno, F,G. (2008). *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia
- Zulbardi, M. (2002). *Upaya Peningkatan Produksi Susu Kerbau Bagi Ketersediaan dan Mempertahankan Protein Dadih*. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Ciawi-Bogor, 30 September - 1 Oktober 2002: 186-189.