

**Judul Penelitian : PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG BERAS
TERHADAP UJI ORGANOLEPTIK DADIH SUSU
KERBAU**

Nama : EKO SYAHPUTRA SIANTURI

NPM : 17400024

Program Studi : PETERNAKAN

Menyetujui

Komisi Pembimbing



Ir. Untung Pardosi, MP.

Pembimbing I



Ir. Mangonar Lambantoruan, MS.

Pembimbing II

Mengetahui:

Dekan



Ir. Tunggal Ferry Sitorus, MP.

Ketua Program Studi



Ir. Magdalena Siregar, MP.

Tanggal Lulus: 18 Januari 2024

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

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 sampingan 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.

Susu merupakan bahan pangan yang bernilai bagi masyarakat dengan gizi tinggi yang diperoleh dari hasil pemerahan sekresi ambing ternak yang mengandung komponen-komponen penting seperti protein, lemak, vitamin, mineral dan laktosa. Susu mengandung unsur-unsur gizi yang sangat baik bagi pertumbuhan dan kesehatan (Usmawati dan Risfaheri, 2013). Salah satu susu berasal dari ternak kerbau, susu kerbau adalah susu yang dihasilkan dari kerbau domestik (*bubalus bubalis*). Susu kerbau berbeda dengan susu ruminansia lainnya karena mengandung lemak dan protein yang lebih tinggi. Susu kerbau dapat diolah menjadi berbagai macam produk, salah satunya adalah pembuatan dadih. .

Dadiah merupakan makanan khas dibeberapa daerah di Indonesia antara lain di Tapanuli. Makanan ini merupakan makanan yang berbahan dasar susu kerbau dimana teksturnya berbentuk gumpalan menyerupai tahu. Dadiah dibuat dengan mencampurkan bahan-bahan penggumpal ke dalam susu kerbau segar (Zulbardi,2002). Akibat dari rendahnya produksi susu, sering dilakukan penambahan bahan non susu agar volume dadiah menjadi lebih banyak.

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

Menurut Paula(2008: 104) tepung beras merupakan hasil penggilingan beras.tepung beras dapat dijadikan pengganti dari tepung gandum. Kandungan gizi pada tepung beras yaitu 80 gram karbohidrat, 7 gram protein dan 94 miligram fosfor.

1.2 Identifikasi Masalah

Bagaimana pengaruh penambahan tepung beras terhadap mutu organoleptik dadih susu kerbau.

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung beras terhadap uji organoleptik dadih susu kerbau.

1.4. Manfaat penelitian

Sebagai sumber informasi dan pengetahuan tambahan bagi masyarakat dalam menentukan keaslian atau kepalsuan pada dadih susu kerbau dan memanfaatkan dadih susu kerbau sebagai sumber protein bagi tubuh manusia.

1.5. Kerangka Pemikiran

Susu merupakan minuman lengkap karena kandungan gizi susu bermanfaat secara biologis. Salah satu sumber susu berasal dari ternak kerbau. Susu kerbau adalah susu yang dihasilkan dari kerbau domestikasi (*Bubalus bubalis*), susu kerbau berbeda dengan susu ruminansia lainnya karena mengandung lemak dan protein yang lebih tinggi. Air susu mengandung unsur-unsur gizi yang sangat baik bagi pertumbuhan dan kesehatan (Usmaniati dan Risfaheri, 2013). Susu dapat diolah menjadi makanan seperti dangke, dadiah dan dadih (dali).

Dadiah merupakan gumpalan susu kerbau yang tidak berubah atau pecah yang dihasilkan dengan cara dipanaskan dan ditambahkan dengan penggumpal, dadih berwarna putih seperti tahu dan rasanya keasin-asinan. Winarno, (1993) mengemukakan bahwa dengan panas, protein dapat mengalami denaturasi yang menyebabkan struktur berubah dari bentuk ganda yang kuat menjadi kendur dan terbuka. Denaturasi dapat mengubah sifat protein menjadi lebih sukar larut dan semakin kental hal ini disebut koagulasi. Mudjiarti (1983) mengemukakan bahwa perubahan kadar protein susu disebabkan suhu pemanasan yang didahului oleh denaturasi, dimana pada suhu 65°C sebagian besar protein terkoagulasi. Hal ini terjadi dikarenakan dengan penambahan bahan penggumpal pada dadih. Pada prinsipnya ada dua proses yang mendukung reaksi penggumpalan protein susu yaitu hidrolisis k-kasein dan proses non enzimatis berupa aglomerisasi misel kasein.

Salah satu bahan penggumpal pembuatan dadiah adalah jeruk lemon. Sari jeruk lemon merupakan bahan penggumpal yang berasal dari perahan jeruk lemon yang mengandung asam

sitrat dan bersifat bakterisida. Buah lemon memiliki sifat kimia dan farmakologis seperti asam, sejuk, aromatik, berkhasiat *antiscorbutic* (mencegah sariawan), antioksidan dan antiseptik. Buah lemon juga dapat menurunkan kolestrol tinggi dan mengatasi radang tenggorokan (Wijayakusuma, 2007). Sari pada buah lemon terdiri dari 5% asam sitrat yang memberikan rasa khas lemon dan pH nya sekitar 2-3. Lemon mempunyai harga yang relative murah, sehingga sering digunakan dalam pembuatan minuman ataupun produk pangan lainnya (Hutasoit, 2015). Menurut penelitian Pratiwi (2019), menunjukkan bahwa menggunakan konsentrasi sari lemon 5% menghasilkan dadih yang berkualitas baik.

Penjualan susu maupun dadih dipasar tradisional di Sumatera Utara banyak yang dipalsukan, terlihat dari warna dan rasa yang dapat dilihat maupun dirasakan. Penambahan tepung pada susu sangat mempengaruhi nilai gizi yang terdapat pada susu atau pada produk olahan susu seperti pada dadih. Menurut (Lely Sianturi, 2023) jika dampak pada pembuatan dadih ditambahkan tepung mempunyai warna biasa putih kekuningan, aromanya seperti susu, rasanya dominan kesusu dan teksturnya lembut supaya memperpadat bentukan dadih. Menurut Paula (2008: 104) tepung beras merupakan hasil penggilingan beras. tepung beras dapat dijadikan pengganti dari tepung gandum. Kandungan gizi pada tepung beras yaitu 80 gram karbohidrat, 7 gram protein, 94 milligram fosfor.

1.6 Hipotesis

Pemalsuan dadih susu kerbau dengan penambahan tepung beras berpengaruh terhadap tingkat kesukaan panelis.

1.7 Definisi Oprasional

- a. Kerbau Murrah adalah ternak ruminansia yang dimanfaatkan dan dipelihara untuk tujuan susunya sebagai penghasil sumber protein hewani.
- b. Air susu adalah cairan berwarna putih yang disekresikan oleh kelenjar mammae (ambing) pada hewan menyusui tanpa penambahan apapun.
- c. Dadih adalah makanan khas sumatera utara yang dimasak menggunakan koagulan.
- d. Panelis adalah orang yang menilai atau melaksanakan uji organoleptik pada suatu makanan.
- e. Organoleptik adalah cara pengujian yang menggunakan indra manusia pada makanan.
- f. tepung beras merupakan hasil penggilingan beras yang sudah jadi

- g. Pemalsuan dadih adalah susu yang akan dijadikan dan ditambahkan dengan tepung beras untuk menambah kepadatan pada dadih.
- h. Sari jeruk lemon adalah bahan penggumpal yang berasal dari perasan jeruk lemon yang mengandung asan sitrat

II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Susu Kerbau

Susu adalah bahan pangan yang mengandung unsur gizi yang lengkap dan seimbang serta mudah dicerna. Oleh sebab itu, susu mendapatkan tempat sebagai bahan pangan istimewa yang dikonsumsi oleh manusia untuk mendapatkan asam amino, energi, vitamin, dan mineral untuk menjaga kondisi tubuh agar tetap normal (Buckle, *dkk.*, 1987). Sebagian besar kerbau yang ada di dunia adalah tipe kerbau sungai yang ditanakkan dengan tujuan utama untuk menghasilkan susu.

Susu kerbau menempati peringkat kedua di dunia setelah susu sapi dengan total lebih dari 12% produksi susu dunia (Sameen, *dkk.*, 2008). Komposisi susu meliputi protein, lemak, karbohidrat, vitamin, dan mineral. Secara umum, komposisi susu kerbau sama dengan susu sapi dan ruminan lainnya hanya saja dengan proporsi yang berbeda-beda. Susu kerbau umumnya

lebih kaya lemak daripada susu sapi, sedangkan komponen gizi lainnya relatif sama (Murti, 2002).

Susu kerbau mudah dikenal karena memiliki ciri seperti warnanya yang putih, kaya lemak, globula lemak susunya kecil, dan beremulsi dengan baik. Curd protein yang dihasilkan oleh susu kerbau lebih lunak. Kandungan lemak susu kerbau dalam 100 g susu segar sebesar 7,5% dan protein sebesar 4,8% (Sari, *dkk.*, 2014). Lemaknya lebih mudah dicerna dan mengandung mineral yang lengkap. Teksturnya lebih pekat, lebih kental, dan mengandung sedikit kadar air sehingga lebih mudah diolah. Faktor-faktor yang mempengaruhi komposisi susu yaitu jenis ternak, pakan, umur, periode laktasi, iklim, musim, dan penyakit yang di derita ternak (Sukarini, 2006).

Masyarakat Indonesia telah mengenal beberapa produk olahan susu kerbau, dua diantaranya adalah dangke dan dadih. Dangke merupakan keju dari susu kerbau yang banyak diproduksi di daerah Toraja (Ditjenak, 1983), sedangkan dadih berasal dari Sumatera dan sangat digemari sebagai salah satu pangan di daerah Sumatera Barat dan Sumatera Utara (Ibrahim, 2008).

2.1.1. Komposisi Susu Kerbau

Komposisi susu kerbau berbeda dengan susu sapi, perbedaan komposisi tersebut terlihat dari kadar berbagai jenis kasein dalam susu sapi dan kerbau. Susu kerbau mengandung kalsium, lemak, protein, viskositas, ukuran kasein dan globula lemak yang lebih besar dibandingkan dengan susu sapi (Patel dan Mistry, 1997). Susu kerbau mengandung kalsium dan vitamin A yang tinggi, cepat menggumpal serta mengandung kolesterol dan pigmen karoten dalam jumlah yang lebih rendah daripada susu sapi (Thomas, 2008).

Tabel 1. Komposisi zat gizi susu hewan ternak setiap 100 g

Kandungan Gizi	Sapi	Kambing	Domba	Kerbau
----------------	------	---------	-------	--------

Protein (g)	3,2	3,1	5,4	4,5
Lemak (g)	3,9	3,5	6,0	8,0
Karbohidrat	4,8	4,4	5,1	4,9
Energy (kcal)	66	60	95	110
Gula (g)	4,8	4,4	5,1	4,9
Asam lemak				
Jenuh (g)	2,4	2,3	3,6	4,2
Tidak jenuh	1,2	0,9	1,6	1,9
Kolestrol (mg)	14	10	11	8
Kalsium (lu)	120	100	170	195

Sumber: Anonimous (2005)

2.1.2. Produksi Susu Kerbau

Usaha kerbau di Sumatera Utara sudah lama dilakukan dan banyak dipelihara oleh penduduk pedesaan, kerbau tersebut dipelihara untuk diambil daging dan susunya, namun demikian cara pemeliharaan dan perawatan yang dilakukan masih bersifat tradisional. Pemerahan di peternakan biasanya dilakukan 2 kali sehari pada pagi hari dan sore hari, dan pada saat itulah kerbau dikandangkan dan diberi pakan konsentrat, setelah pemerahan selesai kerbau dilepas kembali ke penggembalaan. Rendahnya produksi susu harian kerbau di Sumatera Utara ini terutama disebabkan peternak belum berusaha untuk meningkatkan produksi susu kerbaunya. Diketahui bahwa pemeliharaan yang bersifat tradisional dan produksinya tergantung dari ketersediaan jumlah hijauan di padang penggembalaan semakin sedikit. Coletta *et al.* (2007) melaporkan bahwa pemeliharaan dengan sistem manajemen *dry lot* pada kerbau perah mediteranian dapat menghasilkan produksi susu mencapai 13,87 kg/hari. Dengan demikian, peningkatan produksi susu dapat dicapai dengan cara memberikan pakan yang berkualitas baik dan dalam jumlah yang cukup.

2.1.3. Konsumsi Susu Kerbau

Konsumsi susu masyarakat Indonesia pada tahun 2011 mencapai 16,4 kg atau 15,97 liter/kapita (Iwantoro 2012). Angka ini masih sangat rendah dibandingkan dengan India yang mencapai 42,8 liter/kapita, Malaysia dan Filipina 22,1 liter/kapita dan Thailand 31,7 liter/kapita

(FAO 2011). Meskipun konsumsi susu masyarakat Indonesia relative rendah, produksi susu segar dalam negeri hanya mampu memenuhi 30% kebutuhan nasional dan sisanya impor. Impor susu dalam 5 tahun terakhir meningkat rata-rata 20%/tahun. Pada tahun 2012 Indonesia mengimpor susu 0,9 juta ton atau 70% dari kebutuhan nasional (Ditjen PKH, 2013).

2.2. Produk Olahan Susu Kerbau

Produk olahan merupakan makanan atau minuman hasil proses dengan cara atau metode tertentu dengan atau tanpa bahan tambahan. Keamanan produk olahan adalah kondisi dan upaya yang diperlukan untuk mencegah pangan olahan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia, fisik, yang dapat mengganggu, merugikan dan membahayakan kesehatan manusia (Menperin, 2010). Menurut Departemen Pertanian (1991), produk olahan susu yang cukup terkenal di Daerah Tapanuli Utara adalah dadih dan dimanfaatkan sebagai bahan makanan. Selain dadih susu dapat diolah menjadi keju dan yoghurt.

2.2.1. Dadih/ Dali Sumatera Utara

Dadiah merupakan produk olahan susu tradisional berbentuk gumpalan protein dengan tekstur lemak menyerupai tahu dibuat dari bahan baku susu kerbau. Pengolahan susu kerbau secara tradisional sudah lama dikenal di beberapa daerah di Indonesia antara lain yaitu Sumatera Utara (disebut dali). Daya tahan dali relatif singkat maka dari itu dilakukan dengan penambahan garam sebagai penambah rasa dan bahan pengawet alami pada dadiah (Zulbardi, 2002).

Pada umumnya dali/ dadiah ni horbo dibuat menggunakan daun alo-alo atau yang biasa disebut dengan daun sisal (Agave sisalana). Adapun ciri-ciri daun alo-alo yaitu berwarna hijau, tepi daun berduri, berjarak agak renggang, dan memiliki produksi serat yang tinggi. Daun alo-alo berfungsi untuk mengompakkan tekstur dali ni horbo yang dihasilkan. Daun ini digunakan karena dalam tanaman ini terkandung enzim yang bersifat proteolitik sehingga dapat digunakan sebagai koagulan alami atau bahan penggumpal susu (Ginting, 2015).



Gambar 1. Dadih/ dali susu kerbau(Tapanuli)

2.2.2. Dangke Sulawesi Selatan

Dangke merupakan makanan tradisional khas Kabupaten Enrekang yang dibuat dalam bahan dasar susu segar kerbau atau sapi yang digumpalkan dengan menambahkan getah pepaya. Dangke sejenis keju yang memiliki tampilan dan tekstur seperti tahu yang berwarna putih hingga kekuningan. Selain memiliki nilai gizi yang tinggi, produk olahan susu ini disukai oleh masyarakat Kabupaten Enrekang. Makanan khas ini diproduksi melalui proses pemanasan susu yang ditambahkan getah pepaya sehingga membentuk gumpalan kemudian dicetak sehingga membentuk tekstur dangke yang lebih kompak. Masyarakat di Kabupaten Enrekang umumnya, mengonsumsi dangke sebagai lauk pendamping nasi sehari-hari dan juga sebagai pangan selingan yang disantap dengan campuran gula arena tau sambal jeruk nipis (Hatta *dkk*, 2003).

2.2.3. Dadiah Sumatera Barat

Dadiah atau dadih merupakan salah satu produk olahan susu yang dibuat dengan cara fermentasi secara alami pada suhu kamar selama 48 jam. Dadih dibuat dengan memasukkan susu kerbau segar yang disaring ke dalam bambu, bambu yang umum digunakan untuk pembuatan dadih adalah bambu gombang dan bambu ampel. Jenis bambu ini memiliki rasa yang pahit sehingga tidak disukai semut, untuk menutup bambu biasanya digunakan daun talas, daun pisang, plastik atau bahkan dibiarkan tanpa penutup sesuai dengan kebiasaan masing-masing daerah (Suryono, 2003).



Gambar 2. Dadih susu kerbau(Sumatera Barat)

Kandungan nutrisi dadih bervariasi, bergantung pada daerah produksinya. Menurut Sirait dan Setiyanto (1994), dadih mengandung air 82,10%, protein 6,99%, keasaman 13,15% dan pH 4,99%. Kandungan laktosa dadih 5,29%, pH 3,4 serta daya cerna protein cukup tinggi (86,4-97,7%). Dadih mengandung 16 asam amino (13 asam amino esensial dan 3 asam amino nonesensial) sehingga dapat menjadi makanan bergizi yang mudah diserap tubuh dan vitamin A1, 70-7,22 IU/g.

2.3. Proses Koagulasi Susu

Koagulasi adalah keadaan dimana protein tidak lagi terdispersi sebagai suatu koloid karena unit ikatan yang terbentuk cukup banyak. Koagulasi juga dapat diartikan sebagai menurunnya daya cerna protein yang terjadi akibat adanya pemanasan dan penggumpalan serta pengerasan pada protein karena menyerap air pada proses tersebut (Makfoeld, 2008).

Denaturasi protein adalah perubahan struktur protein yang biasanya diikuti dengan proses koagulasi. Perlakuan pemanasan dapat menyebabkan peningkatan viskositas protein yang menyebabkan terjadinya penggabungan dari molekulmolekul kasein (Malaka, 2010).

Tahap pertama koagulasi protein dari kasein susu adalah mengkondisikan suhu susu hingga 40°C. Suhu ini, merupakan suhu yang optimal untuk mengkoagulasi protein. Tahap selanjutnya adalah penambahan asam hingga mencapai pH 4,6. Pada pH 4,6 diharapkan seluruh kasein yang terdapat pada susu terkoagulan seluruhnya. Setelah ditambah asam, terbentuk koagulasi susu dan mulai mengendap di bagian bawah. Cairan susu di fasa atas semakin lama akan semakin jernih (Hidayat, *dkk.*, 2013).

Penggumpalan susu dapat disebabkan oleh kegiatan enzim atau penambahan asam. Penggumpalan dengan asam dikendalikan oleh pH. Penggumpalan partikel kasein berada pada titik isoelektrik yaitu pada pH 4,6. Aktivitas partikel pada air mengalami penurunan pada titik isoelektrik tersebut oleh karena itu akan terjadi penggumpalan (Buckle, *dkk.*, 1987).

Bahan penggumpal dalam proses pembuatan produk sebetulnya bisa menggunakan bahan alami yang tidak membahayakan bagi kesehatan tubuh diantaranya yaitu jeruk lemon, jeruk nipis dan belimbing wuluh. Pada jeruk lemon konsentrasi yang bagus digunakan yaitu 5% untuk jeruk nipis konsentrasi yang bagus digunakan membuat dadih sebanyak 3% dan belimbing wuluh terdapat kandungan asam yang dapat digunakan sebagai penggumpal alami (Sholihin, *dkk.*, 2010).

2.4. Penambahan Bahan Non Susu Pada Dadih Susu Kerbau

Susu merupakan bahan makanan yang istimewa bagi manusia karena kelezatan dan komposisinya yang mengandung semua zat yang dibutuhkan oleh tubuh manusia. Komposisi kimia yang terkandung dalam susu diantaranya lemak 3,8%, protein 3,2%, laktosa 4,3%, abu 0,855%, air 87,25%, serta bahan kering 12,75% (Anjarsari, 2010). Akan tetapi sering kali ditemukan bahan lain yang terkandung didalam susu yang dijual dipasar tradisional, susu tersebut dipalsukan untuk memperoleh jumlah yang banyak.

Pemalsuan susu dapat dilakukan sedemikian rupa sehingga susu tidak memperlihatkan adanya penyingkiran susunannya. Berbagai macam bahan yang sering digunakan dalam proses pemalsuan susu diantaranya air kelapa, air beras gula (Murni, 2010). Beberapa bahan pemalsuan susu yang sering dilakukan:

1. Pemalsuan Dadih Susu dengan tepung

Pemalsuan susu menggunakan tepung adalah salah satu pemalsuan yang digunakan masyarakat untuk meningkatkan kekentalan pada susu, produk olahan susu yang biasa dipalsukan adalah dadih yang bahan dasarnya susu kerbau

2. Pemalsuan Dadih Susu dengan air tajin

Pemalsuan dengan penambahan air tajin pada susu kerbau, air tajin memiliki keuntungan untuk memalsukan susu, diantaranya warnanya yang putih dan air tajin masih mengandung vitamin dan karbohidrat yang berasal dari beras.

3. Pemalsuan Dadih Susu dengan Gula

Penambahan gula biasanya sekitar 5-7% dari berat susu. Seperti halnya susu sapi, susu kedelai juga dapat dibuat menjadi susu asam. Jika susu asam yang dibuat dari susu kerbau, maka susu asam dari susu kedelai dinamakan soyhurt (Joe, 2011).

2.5. Tepung Beras

Menurut tarwiyah(1011) tepung beras adalah produk olahan beras yang paling mudah pembuatannya. Dalam hal ini, beras digiling dengan penggilingan hammer mill, kemudian diayak dengan ayakan 80 mesh sehingga menjadi tepung. Tepung ini kemudian dijemur atau di keringkan hingga kadar air nya mencapai 14%. Beberapa karakteristik dari tepung beras adalah memiliki warna putih agak transparan, terasa lembut dan halus bila diraba dengan jari, dan mengandung amilosa dengan kadar sekitar 20%

Tepung beras biasanya digunakan sebagai bahan untuk pembuatan produk makanan tradisional. Contoh produk yang bisa dikembangkan adalah kue putu, kue lapis dan bisa campuran lainnya.

Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) 3549-2009 tentang Tepung Beras(BSN 2009) warna dari tepung beras yang baik adalah putih khas tepung,teksturnya lebih lembut dan halus dibandingkn dengan tepung ketan,aromanya netral,dan rasa tepung beras rasa khas atau rasa manis.Jika tepung beras diolah menjadi produk makanan yang berwarna, seperti kue putu. Hal ini disebabkan oleh tepung beras dijual tidak memiliki warna tambahan.

Menurut lely sianturi (2003) jika dampak pada pembuatan dadih ditambahkan tepung mempunyai warna biasa putih kekuningan, aromanya aroma susu, rasanya dominan ke susu dan teksturnya lembut dan membentuk dadih.

Kandung gizi pada tepung beras yaitu

Jumlah per 100gram

Kalori (kcal) 365

Jumlah Lemak 1,4 g

Lemak Jenuh 0,4 g

Kolesterol 0 mg

Natrium 0 mg

Kalium 76 mg

Jumlah Karbohidrat 80 g

Serat pangan	2,4 g		
Gula	0,1 g		
Protein	6 g		
Vitamin C	0 mg	Kalsium	10 mg
Zat besi	0,4 mg	Vitamin	0 IU
Vitamin B6	0,4 mg	Vitamin B12	0mg
Magnesium	35 mg		

Sumber: Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI(2004)

2.6. Uji Organoleptik

Pengujian Organoleptik adalah pengujian yang didasarkan pada proses penginderaan. Bagian organ tubuh yang berperan dalam bidang penginderaan adalah mata, telinga, indra pencicip, indera pembau, dan indera peraba atau sentuhan. Kemampuan alat indera memberikan kesan atau tanggapan berdasarkan kesan. Kemampuan tersebut meliputi kemampuan mendeteksi (detection), mengenali (recognition), membedakan (discrimination), membandingkan (scalling), dan kemampuan menyatakan suka atau tidak (hedonik) (Saleh, 2004). Uji organoleptik mencakup:

2.6.1. Warna

Warna merupakan atribut fisik yang dinilai terlebih dahulu dalam penentuan mutu makanan dan terkadang bias dijadikan ukuran ukuran untuk menentukan cita rasa, tekstur, nilai gizi dan sifat mikrobiologis (Nurhadi dan Nurhassanah, 2010). Warna dapat mengalami perubahan saat pemasakan hal ini disebabkan oleh hilangnya sebagian pigmen akibat pelepasan cairan sel pada saat pemasakan atau pngelolaan, intensitas warna dadih mempunyai warna putih kekuningan dengan tekstur kental.

2.6.2. Aroma

Menurut Wijaya *dkk.* (2019) aroma merupakan salah sat parameter yang menentukan mutu suatu produk olahan. Dalam industry pangan, uji terhadap aroma dianggap penting karna dengan cepat dapat memberi penilaian terhadap hasil produknya, apakahn produk tersebut disukai atau tidak disukai oleh konsumen dan memiliki aroma susu kerbau yang kuat dengan susunya yang khas.

2.6.3. Rasa

Rasa suatu makanan merupakan salah satu faktor yang menentukan daya terima konsumen terhadap suatu produk. Rasa makanan merupakan gabungan dari rangsangan cicip, bau dan pengalaman yang banyak melibatkan lidah. Rasa terbentuk dari sendasi yang berasal dari perpaduan bahan pembentukan dan komposisinya pada suatu produk makanan yang ditangkap oleh indera pengecap serta merupakan salah satu pendukung cita rasa yang mendukung mutu suatu produk (Prमितasari, 2010). Dan secara umum dadih mempunyai cita rasa gurih dan bergizi.

2.6.4. Tekstur

Tekstur merupakan bagian yang penting pada mutu makanan selain warna, rasa atau aroma, karna tekstur akan mempengaruhi citarasa dari suatu makanan. Tekstur dikelompokkan menjadi tiga kategori yaitu lembut dan kenyal, lembut dan sedikit kenyal dan lembut dan tidak kenyal. Tekstur dadih umumnya adalah lembut dan kental karena merupakan gumpalan dari kasein susu (Yuana, 2014).

Kasein merupakan protein kompleks yang terdapat dalam susu dan bersifat khas. Sifat khas dari protein ini adalah dapat menggumpal dan membentuk massa yang kompak (Andarwulan, 2011), gumpalan ini terjaring lemak dan zat-zat lain sehingga lembut dan tidak kering.

III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dan Uji Organoleptik dilaksanakan dilaboratorium Terpadu Fakultas Peternakan Universitas HKBP Nommensen Medan pada 26 agustus 2023.

3.2 Bahan dan Peralatan Penelitian

3.2.1 Bahan Penelitian

Bahan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah susu kerbau murreh, garam, sari jeruk lemon sebagai penggumpal, tepung beras untuk pemalsuan dadih.

3.2.2 Alat yang Digunakan

Alat yang digunakan dalam melakukan penelitian ini yaitu kompor besar 1 tungku, panci sedang, lempengan besi, gelas ukur, timbangan elektrik, gelas beker, termometer, pisau, sendok makan, cup kecil, saringan, pengaduk kue.

3.3 Prosedur Pelaksanaan Penelitian

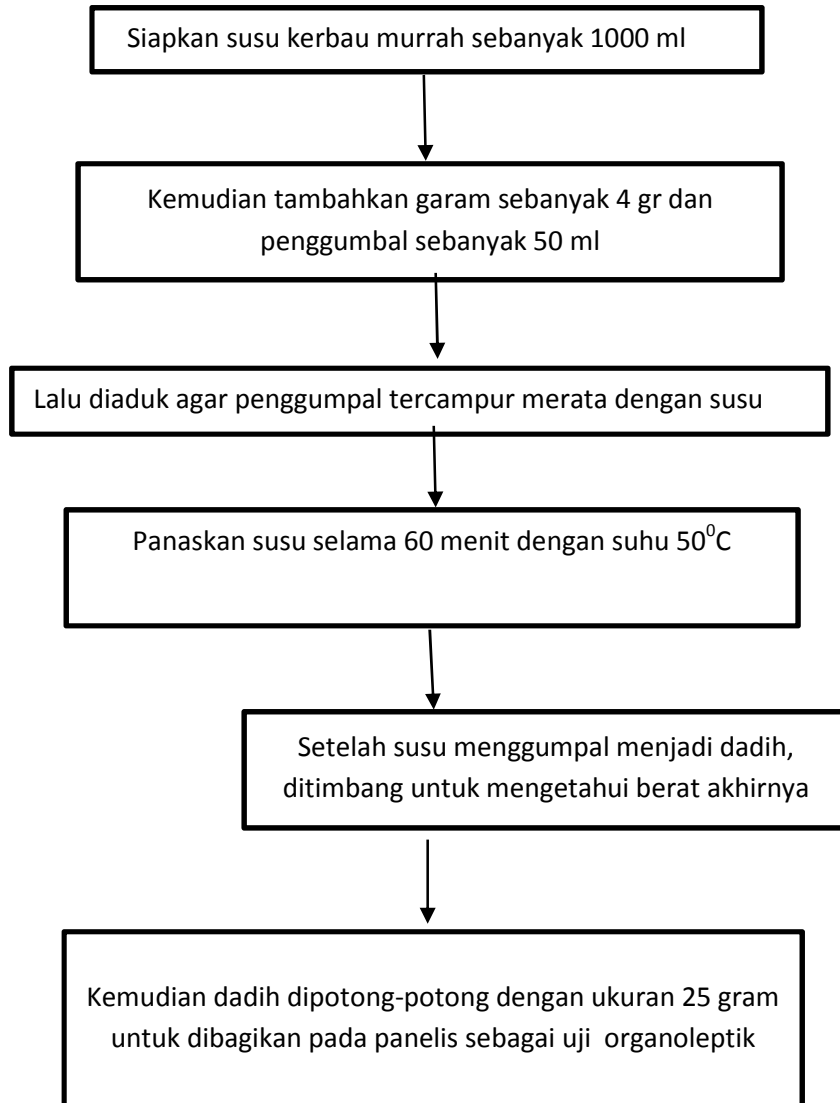
3.3.1 Penyiapan Sampel

Sampel penelitian yang digunakan adalah susu kerbau segar. Pengambilan sampel diperoleh di Pancur Batu, Sumatera Utara, dan pengambilan sampel dilakukan pada pagi hari.

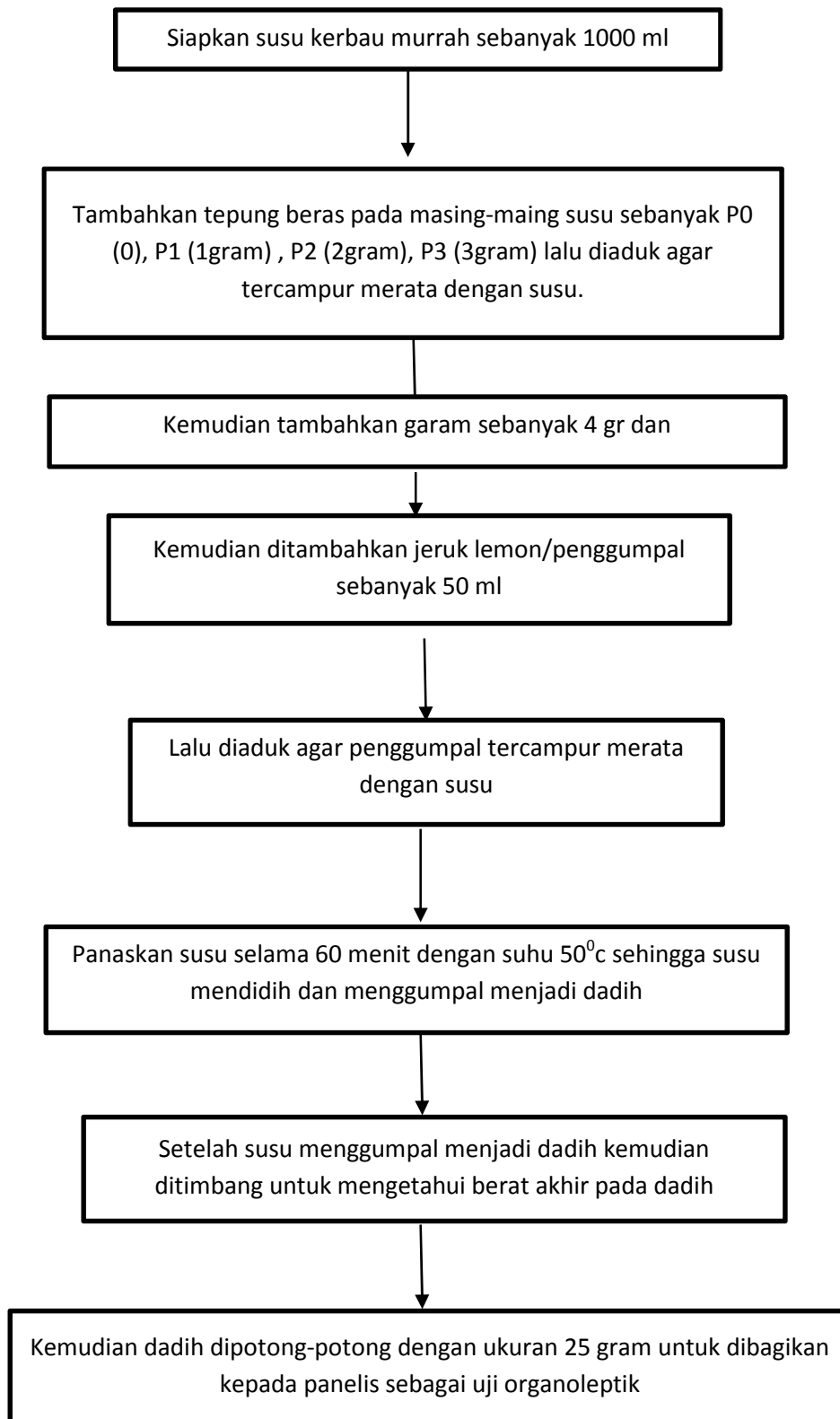
3.3.2 Penyiapan Sari Jeruk Lemon

Jeruk lemon dicuci sampai bersih kemudian dipotong menjadi dua bagian. Kemudian jeruk lemon diperas dengan menggunakan alat peras lalu disaring dan diperoleh sari jeruk lemon.

3.3.3 Pembuatan Dadih Susu Kerbau



3.3.4 Pembuatan Dadih dengan Penambahan Tepung Beras



3.4 Metodologi Penelitian

3.4.1 Rancangan Penelitian

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 perlakuan dengan penambahan tepung beras yaitu 0%, 1%, 2%, 3%. Setiap perlakuan terdiri dari 30 ulangan dan ulangan diambil dari panelis.

Adapun perlakuannya sebagai berikut:

P0= 0 tidak ada Penambahan tepung beras

P1= 1 Gram Penambahan tepung beras

P2= 2 Gram Penambahan tepung beras

P3= 3 Gram Penambahan tepung beras

Tabel 2. Rancangan yang digunakan dalam penelitian

Percobaan	Ulangan				
P0(0%)	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅
P1(1%)	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅
P2(2%)	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅
P3(3%)	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅

3.5. Parameter yang Diamati

- a. Warna
- b. Aroma
- c. Rasa
- d. Tekstur

3.6. Uji Hedonik

Stone dan Joel (2004) menyatakan uji hedonik merupakan sebuah pengujian dalam analisa sensori organoleptik yang digunakan untuk mengetahui besarnya perbedaan kualitas diantara beberapa produk sejenis dengan memberikan penilaian atau skor terhadap sifat tertentu dari suatu produk dan untuk mengetahui tingkat kesukaan dari suatu produk. Setyaningsih

(2010), menyatakan uji kesukaan meminta panelis untuk harus memilih satu pilihan diantara yang lain. Penilaian dalam uji hedonik ini bersifat spontan, ini berarti panelis diminta untuk menilai suatu produk secara langsung saat itu juga pada saat mencoba tanpa membandingkan dengan produk sebelum atau sesudahnya. Uji hedonik ini dilakukan 30 orang panelis yang berasal dari Universitas HKBP Nommensen Medan, setiap panelis akan diberikan 25 gram dadih yang asli dan yang palsu. Dan mereka tidak tau mana yang asli dan yang palsu.

Parameter yang diamati adalah warna, aroma, rasa, dan tekstur dari dadih susu kerbau yang dihasilkan dengan skala hedonik dan numerik disajikan pada Tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Skala Uji Hedonik terhadap Warna, Rasa, Aroma dan Tekstur

Skala Hedonik	Skala Numerik	Warna	Rasa	Aroma	Tekstur
Sangat tidak Suka	1	1	1	1	1
Tidak Suka	2	2	2	2	2
Netral	3	3	3	3	3
Lebih suka	4	4	4	4	4
Sangat suka	5	5	5	5	5

3.7. Analisis Data

Penelitian ini terdiri dari 4 kelompok perlakuan (P0, P1, P2, dan P3). Setiap perlakuan terdiri dari 30 ulangan dengan ulangan yang diambil dari panelis. Data yang di peroleh merupakan data ordinal sehingga data akan di analisis menggunakan uji kruskalwalis dengan tingkat signifikan 5%. Analisa data menggunakan Uji Kruskal Wallis Model matematika yang dikemukakan oleh Arisayo.(2013) sebagai berikut.

$$H = \frac{12}{n(n+1)} \sum_{i=1}^k \frac{R_i^2}{n_i} - 3(n+1)$$

$$D = 1 - \frac{(t^3 - t)}{(N-1)(N)(N+1)}$$

$$H_{ajd} = \frac{H}{D}$$

Keterangan:

H = Hitung statistik uji

k = Banyak kelompok

n = Banyak sampel dalam populasi atau total ni

n_i = Jumlah pengamat dalam kelompok

R_i = Peringkat pengamat dari kelompok i

H_{ajd} = Statistik uji Kruskal wallis

D = Faktor koreksi

Analisis nilai P value:

Nilai kritis Chi-Square dengan derajat bebas $K-1=4-1=3$ dan tingkat signifikan 5% adalah 7,815

Jika nilai Kruskal Wallis > dari nilai Chi-Square, maka H_1 diterima dan H_0 ditolak. Akan tetapi

jika nilai Kruskal Wallis < dari nilai Chi-Square, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.