

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Dadih Susu Kerbau

1. Pengertian Dadih

Makanan fermentasi yang kaya nutrisi dan probiotik ialah dadih, yaitu makanan olahan susu tradisional dari Tapanuli Utara yang dibuat dari susu kerbau dan berbentuk seperti gumpalan protein dengan tekstur berlemak mirip tahu (Wirawati et al., 2017). Dadih adalah hasil fermentasi susu yang khas dari budaya Minangkabau di Indonesia. Dadih memiliki tekstur yang kental dan rasa yang asam segar, dengan aroma yang khas dari proses fermentasinya. Dadih merupakan makanan yang sehat dan menyegarkan, karena mengandung probiotik alami yang baik untuk pencernaan. Selain itu, dadih juga bisa dinikmati dalam berbagai variasi, seperti dengan tambahan gula merah atau sirup, sehingga memberikan pengalaman rasa yang berbeda-beda. Kombinasi antara kelezatan rasa dan manfaat kesehatannya menjadikan dadih sebagai salah satu produk susu fermentasi favorit saya.

Metode tradisional pembuatan susu kerbau dari Tapanuli Utara yang menggunakan ekstrak tumbuhan sebagai koagulan. Dadih disebut sebagai "dali ni horbo" dan "bagot ni horbo" dalam bahasa Batak, keduanya bermakna susu kerbau. Tahu biasanya dibuat dengan memasak susu kerbau cair di atas api kecil agar tidak terlalu panas. Setelah itu, susu akan mendidih perlahan dan mengental. Susu kerbau cair yang sudah dimasak kemudian dicampur dengan sari daun pepaya, yang mengentalkan susu dan memberikan konsistensi seperti tahu. Biasanya, selama proses memasak, busa akan naik ke permukaan susu. Anda harus mengonsumsi busa ini sedikit demi sedikit hingga susu mengental perlahan. Karena mengandung enzim protease yang dapat menggumpalkan susu, koagulan yang umum digunakan meliputi yang terbuat dari ekstrak nanas (enzim bromelain), daun pepaya (enzim

papain), getah pohon ara, rimpang jahe, dan daun sisal (*Agave sisalana*) (Ferdian et al., 2017)

Muatan nutrisi pada dadih sangat beragam, tergantung pada area tempat dibuatnya. Penelitian dari (Usmiati dkk, 2013) menjabarkan, dadih memiliki pH 4,99, keasaman 130,15oD, protein 6,99%, lemak 8,08%, dan kadar air 82,10%. Dadih memiliki pH 3,4, kadar laktosa 5,29%, dan daya cerna protein tinggi 86,4–97,7%. Dadih dapat menjadi makanan padat gizi karena memiliki muatan 16 asam amino, 13 di antaranya dibutuhkan dan tiga di antaranya tidak dibutuhkan. Di daerah Tapanuli, dadih sering dijual di setiap onan, atau pasar. Namun, saat ini, dali diperdagangkan di sejumlah pasar bersejarah Kota Medan selain di daerah Tapanuli.



Gambar 1. Dadih Susu Kerbau

2. Manfaat Dadih Susu Kerbau

Dadih susu kerbau kaya akan probiotik (bakteri baik) yang dapat meningkatkan kesehatan pencernaan dan membantu mengatasi masalah diare dan sembelit. Selain mempunyai muatan kolesterol yang terbilang kecil apabila dikomparasikan terhadap jenis susu lainnya, susu kerbau membantu mengurangi lipoprotein densitas rendah (LDL) dalam tubuh. Dibandingkan dengan susu sapi, susu kerbau memiliki lebih banyak lemak. Dengan demikian, susu kerbau dapat meningkatkan pertumbuhan otot dan bermanfaat untuk program penambahan berat badan. Dadih susu kerbau

juga memiliki banyak muatan vitamin C, yang bisa berperan menjadi antioksidan dan memperkuat sistem kekebalan tubuh. Dadih susu kerbau dapat meningkatkan aktivitas antioksidan suatu produk untuk meningkatkan kesehatan secara keseluruhan dan meningkatkan asupan berbagai dadih, terutama untuk anak-anak untuk memastikan mereka mendapatkan cukup nutrisi (Chalid & Hartiningsih, 2013).

3. Kandungan Zat Gizi Dadih Susu Kerbau

Tabel 1. Kandungan Zat Dadih Susu Kerbau dalam 100 gram

Zat Gizi	Jumlah
Air	59,0 g
Energi	212 kkal
Protein	8,5 g
Lemak	10,6 g
Karbohidrat	22,1 g
Serat	1,2 g
Vitamin A	194,4 µg
Vitamin B1	0,1 mg
Vitamin B2	0,1 mg
Vitamin B6	0,6 mg
Vitamin C	8,6 mg
Sodium	147,0 mg
Potasium	112,8 mg
Kalsium	213,1 mg
Magnesium	44,3 mg
Fosfor	41,8 mg
Besi	0,9 mg
Zinc	0,6 mg

Sumber : TKPI (2017) Kementerian Kesehatan Republik Indonesia

B. Strawberry

1. Pengertian Strawberry

Strawberry ialah tumbuhan buah tahunan yang bersifat herba, berbentuk semak dengan rasa manis, asam, segar. Tanaman buah yang dikenal dengan nama tanaman stroberi ini awalnya dijumpai di Chili, Amerika. *Fragaria chiloensis* L., spesies tumbuhan stroberi, tersebar luas di Amerika, Eropa, dan Asia. Selain itu, dibandingkan dengan spesies lain, *Fragaria vesca* L. merupakan spesies yang penyebarannya lebih luas. Selain itu, varietas stroberi ini merupakan yang datang ke Indonesia pertama kali (ZALUKHU, 2019)

Di dunia, buah stroberi, yang sering disebut sebagai strawberry dalam bahasa Inggris, merupakan tanaman buah utama, terutama di daerah subtropis. Daya tariknya ada di warna merahnya yang menarik, bentuknya yang kecil dan indah, dan rasanya yang lezat dan renyah. Selain itu, sejalan bersama bertambahnya pemahaman masyarakat mengenai krusialnya mengonsumsi makanan sehat, permintaan terhadap buah stroberi pun meningkat karena kandungan provitamin, mineral, dan lainnya. Diketahui bahwa Provinsi Sumatera Utara merupakan salah satu penghasil utama buah stroberi di Indonesia di Pulau Sumatera (Astuti et al., 2019b). Tanaman ini membutuhkan musim kemarau yang panjang untuk berbunga, dan hujan tidak boleh menyentuh buahnya. Kondisi tumbuh yang dingin dan lembap diperlukan untuk tanaman stroberi. Tanaman ini dapat ditanam di daerah perbukitan (dataran tinggi) dengan suhu dingin, hari pendek atau netral, dan iklim yang berkisar dari basah hingga kering (Utari et al., 2018).

Di samping kecilnya muatan lemak dan kalori, tanaman stroberi bermanfaat bagi kesehatan karena memang alami memiliki muatan serat, asam fosfat, vitamin C, kalium, dan antioksidan yang melimpah. Karena kandungan vitaminnya yang tinggi, stroberi merupakan komponen pengganti yang fantastis untuk membantu menjaga kesehatan jantung, menurunkan risiko berbagai kanker, dan secara umum meningkatkan kesehatan manusia. Stroberi memiliki kandungan nutrisi yang tinggi, yang

membantu orang menjaga kesehatan jantung, meningkatkan kognisi, dan mengurangi peradangan sendi, yang sering dikenal sebagai rematik (kurnia, 2014).

Stroberi adalah buah yang sangat lezat dan menyegarkan. Rasanya manis dengan sedikit keasaman yang menyegarkan, membuatnya cocok untuk dimakan langsung atau diproses ke dalam bermacam variasi hidangan atau minuman, yaitu smoothie, es krim, atau sebagai tambahan pada sajian salad. Selain rasanya yang enak, stroberi juga memiliki banyak kandungan vitamin C dan serat, yang sangat positif bagi kesehatan. Kombinasi antara rasa yang menggurikan dan manfaat kesehatannya menjadikan stroberi salah satu buah favorit saya untuk dinikmati sepanjang tahun.



Gambar 2. Buah Strawberry

2. Manfaat Strawberry

Salah satu makanan yang kaya antioksidan dan bermanfaat bagi kesehatan adalah buah. Buah yang dikenal sebagai stroberi (*Fragaria x ananassa Duch.*) memiliki vitamin C, asam ellagik, dan warna antosianin yang melimpah (Na & Hipertensiva, 2019). Warna merah yang pekat pada stroberi merupakan hasil dari konsentrasi antosianin yang tinggi. Antosianin dalam buah ini dapat digunakan menjadi pewarna makanan alami, baik dalam bentuk bubuk maupun ekstrak. Dengan demikian, buah ini memiliki potensi besar sebagai sumber antioksidan dan warna merahnya dapat digunakan sebagai pewarna makanan alami (Sumarlan et al., 2018)

Penggunaan antioksidan bagi kesehatan berguna dalam menangani penyakit yang diakibatkan oleh radikal bebas. Fungsi dari senyawa antioksidan ialah mampu meredam atau menangkap radikal bebas yang menjadikannya bisa mengurangi kemungkinan penyakit generatif. Antioksidan dari buah strawberry bekerja untuk melawan perkembangan cardiovascular diseases, menciptakan perisai bagi hati, serta antiinflamasi (Na & Hipertensiva, 2019). Keunggulan lainnya adalah dapat menurunkan kolesterol, mengurangi gejala stroke, membantu menghentikan pertumbuhan aktif kanker karena mengandung asam ellagic, memiliki sifat anti-inflamasi dan anti-alergi, serta memiliki kandungan gula minimal sehingga aman bagi penderita diabetes.

3. Klasifikasi Tanaman Strawberry

Klasifikasi tanaman Strawberry (Budiman dan Saraswati, 2010) :

Kingdom : Plantae
 Subkingdom : Tracheobionta
 Superdivisi : Spermatophyta
 Divisi : Magnoliopsida
 Kelas : Magnoliopsida
 Subkelas : Rosidae
 Ordo : Rosales
 Famili : Rosaceae
 Genus : Fragaria
 Spesies : Fragaria x ananassa

4. Kandungan Zat Gizi Buah Strawberry

Tabel 2 Kandungan Gizi Dalam 100 g Buah Strawberry

Zat Gizi	Jumlah
Karbohidrat	8 g
Protein	0,7 g
Lemak	0,5 g
Kalium	28 mg
Kalsium	16 mg
Magnesium(Hsia et al., 2015)	10 mg
Zat Besi	0,8 mg

Zinc	0,1 mg
Asam Folat	17,7 mg
Vitamin C	60 mg
Vitamin E	0,3 mg

Sumber : (Puspaningtyas et al., 2022)

C. Puding

1. Pengertian Puding

Menurut SNI 2802:2015 (BSN, 2015), makanan penutup seperti puding banyak dikenal di ruang lingkup masyarakat dari berbagai rentang usia. Diakibatkan oleh kelembutan teksturnya serta disertai oleh rasa manisnya, puding banyak dicari. Tepung puding instan dibuat dengan mencampur susu bubuk, bubuk coklat, dan bahan pengental (pembentuk gel) hingga tercampur merata, digunakan untuk membuat puding. Proses pembuatan tepung puding instan dan pemilihan hidrokoloid atau bahan pengental berdampak pada komposisi, tekstur, rasa, dan tampilan akhir puding.

Puding adalah sebuah hidangan penutup yang menarik dan serbaguna dalam dunia kuliner. Puding memiliki fleksibilitas dalam variasi rasa dan tekstur yang dapat disesuaikan dengan preferensi individu, mulai dari konsistensi lembut hingga padat. Keistimewaan utama puding terletak pada kemudahan dalam proses pembuatannya, yang memungkinkan eksperimen dengan berbagai tambahan seperti buah-buahan, coklat, kacang-kacangan, atau rempah-rempah untuk menciptakan kombinasi rasa yang unik. Selain sebagai hidangan penutup yang menarik secara visual dengan dekorasi yang variatif, puding juga dapat diadaptasi sebagai alternatif makanan manis yang relatif lebih sehat, tergantung pada jenis bahan yang digunakan. Misalnya, penggunaan buah-buahan segar atau susu rendah lemak dapat meningkatkan nilai gizi puding, menjadikannya pilihan yang cocok untuk berbagai kesempatan seperti pesta keluarga atau restoran. Dengan demikian, puding tidak hanya menghadirkan kelezatan dalam hidangan penutup, tetapi juga menawarkan kesempatan untuk bereksperimen dalam menciptakan variasi kuliner yang memuaskan.

Sejarah puding di Eropa menunjukkan evolusi yang signifikan dari hidangan yang bervariasi dalam bentuk dan fungsi. Pada periode Abad Pertengahan, puding di Eropa tidak hanya dikenal sebagai hidangan penutup, tetapi juga dapat menjadi hidangan utama yang terdiri dari campuran daging, tepung roti, dan rempah-rempah. Perkembangan berlanjut ke Abad ke-18 dan ke-19 di Inggris, di mana puding mulai dikenal luas sebagai hidangan penutup yang manis. Penggunaan bahan-bahan seperti susu, telur, dan gula menjadi umum dalam resep-resep puding, sementara variasi rasa seperti puding buah dengan tambahan buah-buahan kering atau rempah-rempah semakin populer. Pada abad ke-19, puding juga mulai dianggap sebagai lambang status sosial yang tinggi, dengan penggunaan bahan-bahan mewah seperti madu, anggur, atau brandy. Dengan kemajuan teknologi dan industri, produksi puding menjadi lebih efisien dan dapat diakses oleh berbagai kalangan masyarakat. Variasi puding semakin bertambah, mencakup puding krim dan variasi lainnya, yang mencerminkan kekayaan dan keragaman tradisi kuliner di Eropa (Purnama et al., 2022).

Kita dapat memanfaatkan olahan puding sebagai sumber makanan untuk mendapatkan nutrisi tambahan. Buah-buahan dan sayuran dapat meningkatkan nilai gizi dan vitamin pada puding. Nilai gizi puding dapat ditingkatkan dengan menambahkan buah-buahan atau sayuran, salah satunya adalah stroberi (Dian Anisia Widyaningrum et al., 2023).



Gambar 3. Puding

Puding dapat dikelompokkan ke dalam lima jenis utama, termasuk puding agar-agar, puding yang menggunakan pati sebagai bahan

pengental, puding panggang, puding kukus, dan puding buah. Puding agar-agar tersusun dari bahan agar-agar dan dihidangkan dalam keadaan dingin. Jenis kedua, puding yang menggunakan pati untuk mengental, melibatkan proses perebusan untuk mengaktifkan dan mengentalkan pati jagung. Puding panggang, pada jenis ketiga, dipanggang menggunakan oven atau dalam au bain marie. Puding kukus, pada jenis keempat, disiapkan dengan teknik kukus yang menghasilkan tekstur yang padat dan biasanya disajikan dalam keadaan hangat. Terakhir, puding buah menggunakan buah-buahan sebagai bahan utama dalam proses pembuatannya. Setiap jenis puding ini menawarkan pengalaman unik dan variasi rasa yang sesuai dengan cara pengolahannya masing-masing (Rosyda Dianah & Rayhan, 2021).

Puding dapat diklasifikasikan berdasarkan teknik pembentukan yang digunakan. Adapun klasifikasinya puding tersebut terdiri dari :

1. Puding Buah

Puding ini dapat dibuat dengan melapisi buah segar di atas campuran puding beku atau dengan memasukkan irisan buah segar ke dalam puding saat masih hangat dan mendinginkannya.

2. Puding agar- agar

Agar-agar dapat digunakan dengan tepung maizena, susu, maupun telur untuk membuat puding agar-agar. Saus yang dikenal sebagai vla sering disajikan bersama puding agar-agar.

3. Puding Rebus

Puding ini dibuat dengan tepung maizena, yang harus direbus agar pati matang dan mengental. Oleh karena itu, puding ini menggunakan teknik perebusan. Puding ini dapat dicetak dalam cetakan kecil maupun besar untuk penyajian.

4. Puding Panggang

Oven digunakan untuk memudahkan proses pemanggangan puding panggang. Metode pemanggangan yang digunakan untuk membuat puding

ini bisa dibilang penting sebab bisa menghasilkan tekstur yang lembut dan halus.

5. Puding Kukus

Untuk puding ini, pengukusan digunakan. Puding ini memiliki tekstur yang sangat padat, mengenyangkan, dan disajikan hangat.

2. Persyaratan Mutu Puding

Tabel 3 Syarat Mutu Puding

Syarat Mutu	Satuan	Standar
Organoleptik		Min 7 (skor 1-9)
Kimia		
Kadar Air	%	Maks 22
Kadar abu	%	Maks 6,5z
Abu tak larut asam	%	Maks 0,5
Pati	-	Negatif
Glatin protein	-	Negatif
Cemaran Mikroba		
ALT	Koloni/g	Maks. 5000
Esherichia coli	Apm/g	<3
Salmonella	Per 25 g	Negatif
Kapang dan Khamir	Koloni/g	Maks.300
Cemaran Logam		
Arsen (as)	Mg/kg	Maks 3
Kadmium (cd)	Mg/kg	Maks 1
Merkuri (hg)	Mg/kg	Maks 1
Timbal (pb)	Mg/kg	Maks. 300
Timah	Mg/kg	Maks 40
Fisika		
Absorpsi air	-	Min 5 kali
Benda asing tak larut	%	Maks. 1
Kehalusan (lolos saringan (60 mesh)	%	Min. 80

Sumber : SNI 2802:2015 (BSN, 2015)

3. Standar Resep Pembuatan Puding

a. Bahan baku pembuatan puding secara umum

Tabel 4 Bahan Pembuatan Puding

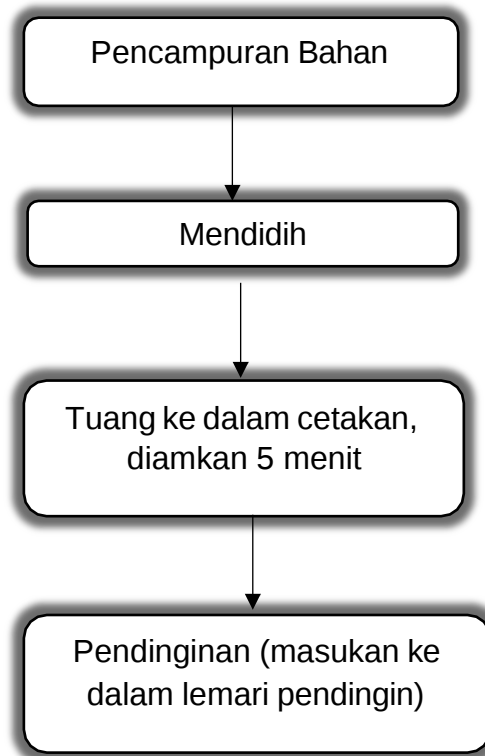
No	Bahan	Berat
1	Bubuk Agar-agar	10 gr
2	Air	250 ml
3	Susu full cream	750 ml
4	Gula pasir	100 g
5	Garam	½ sdt

Sumber : (Kusumawati et al., 2020).

b. Proses pembuatan puding

1. Masak air sebanyak 250 ml dan susu full cream 750 ml sampai bergejolak
2. Tuangkan gula pasir sebanyak 100 g, agar-agar bubuk 10 g dan garam ½ sdt aduk hingga rata dan masak kembali sampai mendidih
3. Kemudian tuangkan puding ke dalam cetakan, dan diamkan selama 5 menit
4. Lalu masukan puding ke dalam lemari pendingin dan tunggu sampai 15 menit
5. Setelah dingin Puding siap disajikan

c. Skema Pembuatan Puding



Gambar 4. Skema Pembuatan Puding

Sumber : (Laila et al.,2021)

D. Panelis

Panelis adalah peserta dalam evaluasi organoleptik atas persepsi subjektif produk yang disajikan, baik sebagai anggota panel maupun sebagai individu. Panelis adalah gawai atau alat yang digunakan untuk mengevaluasi kualitas produk dan memeriksa atribut sensoriknya. Jenis panel untuk pengujian organoleptik ada banyak. Perbedaan yang dimiliki panelis ini berasal dari berbagai tingkat pengalaman mereka untuk melaksanakan evaluasi organoleptik.

a. Panelis perseorangan

Setiap panelis ialah individu yang berbakat yang telah menerima pelatihan atau bakat ekstensif untuk memberi mereka tingkat kepekaan yang sangat tinggi. Setiap panelis memiliki pemahaman yang kuat tentang metode analisis organoleptik serta sangat berpengalaman pada

karakteristik, kegunaan, dan penanganan zat yang perlu dinilai atau diukur. Menggunakan panelis ini memiliki manfaat berikut: kepekaan tinggi, menghindari bias, penilaian cepat dan efektif, dan ketahanan terhadap kelelahan. Untuk menemukan alasan perbedaan kecil dan memperhatikannya, panel individual biasanya digunakan. Hanya ada satu orang yang dapat membuat keputusan.

b. Panelis terbatas

Panel terbatas terdiri dari tiga hingga lima orang yang sangat peka untuk mencegah prasangka. Panelis ini memiliki pengetahuan tentang dampak bahan mentah terhadap produk akhir, teknik pemrosesan, dan unsur-unsur yang digunakan dalam penilaian organoleptik. Keputusan dibuat melalui musyawarah di antara anggota kelompok.

c. Panelis terlatih

Sebanyak 15–25 anggota panel terlatih memiliki tingkat kepekaan yang baik. Seleksi dan pelatihan diperlukan untuk menjadi panelis yang berkualifikasi. Agar tidak menjadi terlalu terspesialisasi, para panelis ini mampu mengevaluasi berbagai kualitas stimulus. Sesudah data diolah secara statistik, keputusan akan diciptakan.

d. Panelis agak terlatih

Panel yang agak terlatih tersusun dari lima belas hingga dua puluh lima individu yang telah menerima pelatihan sebelumnya dalam mengidentifikasi atribut sensorik tertentu. Meskipun data yang sangat bias tidak dapat digunakan sebagai data analitis, panel yang cukup terlatih dapat dipilih dari kelompok kecil dengan terlebih dahulu memverifikasi sensitivitasnya.

e. Panelis tidak terlatih

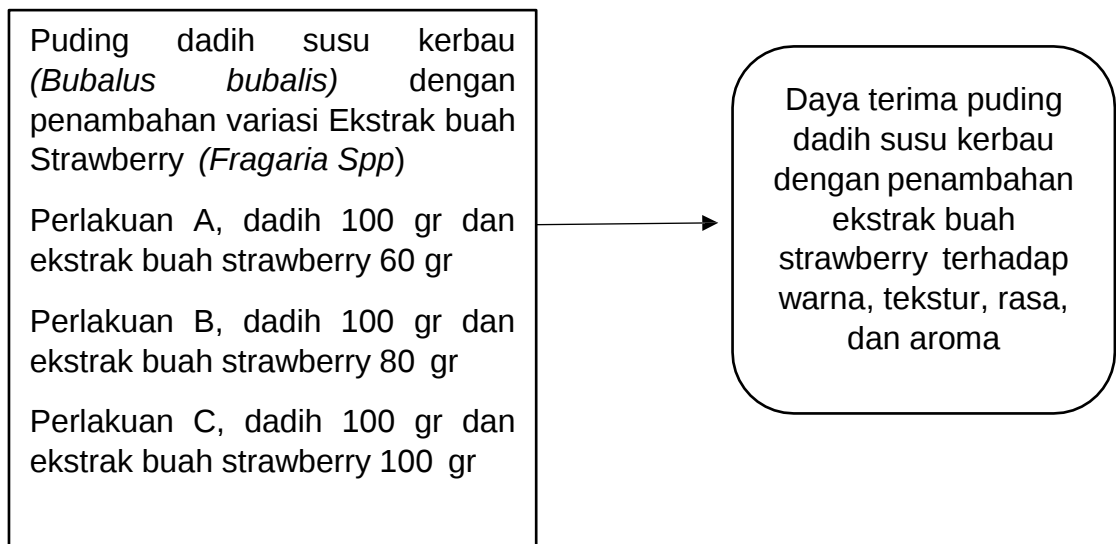
Lebih dari 25 orang awam menjadi panel yang tidak terlatih, dan mereka mungkin dipilih berdasarkan faktor-faktor termasuk pendidikan, kelas sosial, jenis kelamin, dan etnis. Hanya aspek organoleptik dasar, seperti kualitas, yang dapat dievaluasi oleh panel yang tidak terlatih; data uji

diskriminasi tidak bisa dimanfaatkan. Karena itu, panel yang tidak terlatih hanya mencakup individu dewasa, yang memiliki proporsi pria dan wanita yang sama dalam panel tersebut.

f. Panelis konsumen

Panel konsumen dapat beranggotakan 30 - 100 individu, disesuaikan terhadap komoditas yang dipasarkan. Panel ini dapat diurutkan berdasarkan kategori atau wilayah dan sifatnya agak umum.

E. Kerangka Konsep



Gambar 5. Kerangka konsep

F. Definisi Operasional

NO	Variabel	Definisi	Skala
1.	Puding Dadih Susu Kerbau (<i>Bubalus bubalis</i>) Dengan Penambahan Ekstrak Buah Strawberry (<i>Fragaria Spp</i>)	Puding Dadih susu kerbau dengan penambahan ekstrak buah strawberry yang diolah dengan pencampuran bubuk agar agar, gula pasir dan air. Bahan diaduk dan dimasak sampai mendidih, kemudian didinginkan dan tambahkan susu kerbau cair, dadih susu kerbau dan ekstrak buah strawberry aduk hingga homogeny. Lalu tuangkan pada cup puding, kemudian dinginkan pada lemari es selama 10 menit.	Rasio (gr)
2.	Mutu Organoleptik	Informasi kualitatif tentang penerimaan suatu produk berdasarkan kriteria yang diterima mencakup : Amat suka : 5 Sangat suka : 4 Suka : 3 Kurang suka : 2 Tidak suka : 1	Ordinal
	a. warna	Corak rupa penilaian panelis melalui indera penglihatan yang ada dalam Puding Dadih Susu Kerbau (<i>Bubalus bubalis</i>) Dengan Penambahan Ekstrak Buah Strawberry (<i>Fragaria Spp</i>)	Ordinal
	b. tekstur	Penilaian panelis pada tingkat kepadatan atau kelembutan dalam Puding Dadih Susu Kerbau (<i>Bubalus bubalis</i>) Dengan Penambahan Ekstrak Buah Strawberry (<i>Fragaria Spp</i>)	Ordinal
	c. rasa	Penilaian panelis terhadap cita rasa Puding Dadih Susu Kerbau (<i>Bubalus bubalis</i>) Dengan Penambahan Ekstrak Buah Strawberry (<i>Fragaria Spp</i>)	Ordinal
	d. aroma	Penilaian panelis pada wangi khas yang diciptakan oleh Puding Dadih Susu Kerbau (<i>Bubalus bubalis</i>) Dengan Penambahan Ekstrak Buah Strawberry (<i>Fragaria Spp</i>)	Ordinal

Tabel 5 Definisi Operasional

G. Hipotesis

Ha : Ada pengaruh daya terima puding dadih susu kerbau (*Bubalus bubalis*) dengan penambahan ekstrak buah Strawberry (*Fragaria x ananassa*) .

Ho : Tidak Ada pengaruh daya terima puding dadih susu kerbau (*Bubalus bubalis*) dengan penambahan ekstrak buah Strawberry (*Fragaria x ananassa*).