

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Susu Kerbau

1. Pengertian Susu Kerbau

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. Di Indonesia, susu yang paling umum dikonsumsi berasal dari sapi perah, yang dikenal sebagai susu sapi. Sementara itu, susu dari hewan lain seperti kerbau, kambing, domba, dan kuda juga tersedia, tetapi dalam jumlah yang lebih terbatas (Gustina, 2009; Saduro, 2022).

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. Keistimewaan susu terletak pada kandungan asam amino esensial dan non esensial yang lengkap, serta vitamin yang komprehensif meliputi vitamin A, B, C, D, E, dan K (Edianingsih and Christi, 2020). Susu sangat penting dalam kebutuhan sehari-hari, karena mengandung tiga komponen penting yaitu kalsium, protein, dan riboflavin (vit B12) (Saduro, 2022). Adapun gambar susu kerbau dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1 Susu Kerbau

2. Manfaat susu kerbau

- A. Meningkatkan diversifikasi pangan dan kandungan bioaktif susu kerbau yang tinggi, karena susu kerbau mengandung lebih banyak komponen bioaktif seperti mineral, protein, vitamin dan lemak dibandingkan dengan susu kambing dan susu sapi (Tarihoran, Hintono and Rizqiati, 2022).
- B. Susu kerbau baik untuk kesehatan karena mengandung berbagai bioprotective antara lain immunoglobulin, laktoferin lisozim, laktoperoksidase ,dan bifidogenic (Sapitri, 2020). Protein ini memiliki fungsi perlindungan terhadap berbagai penyakit dan membantu memperbaiki sel yang rusak. Laktoferin memiliki sifat antibakteri dan antiinflamasi, serta mencegah infeksi di usus dan mendukung sistem kekebalan tubuh. Laktoferin, bersama dengan immunoglobulin dan protein pelindung lainnya, memberikan antioksidan yang mengikat besi ke jaringan dan merangsang penggantian sel, terutama limfosit dan sel di usus halus. Immunoglobulin juga berfungsi sebagai pembunuh bakteri penyebab penyakit pada manusia.
- C. Susu kerbau juga bermanfaat untuk menurunkan kadar kolesterol jahat (LDL) dalam tubuh. Kandungan lemak dalam susu kerbau lebih tinggi dibandingkan dengan susu sapi, sehingga baik untuk program penambah berat badan dan dapat membantu meningkatkan massa otot.
- D. Susu kerbau berperan yang sangat penting dalam mencegah osteoporosis karena mengandung kalsium dan fosfor, yang sangat penting untuk pembentukan tulang dan kesehatan gigi.
- E. Susu kerbau sering digunakan sebagai bahan makanan tradisional dan pangan fungsional yang bermanfaat bagi manusia. Susu kerbau dapat diolah menjadi produk tradisional seperti dadih, serta bisa dijadikan yogurt atau kefir (Arisa Padila, 2023).

3.Kandungan Zat Gizi Susu Kerbau

Tabel 1 Kandungan Zat Gizi Susu Kerbau dalam 100 ml

Zat gizi	Jumlah
Air	78,3 g
Energi	160 kkal
Protein	6,3 g
Lemak	12,0 g
Karbohidrat	7,1 g
Abu	0,8 g
Kalsium	216 mg
Fosfor	101 mg
Besi	0,2 mg
Natrium	82 mg
Seng	0,3 mg
Retinol	24 mg
Thiamin	0,04 mg
Riboflavin	0,07 mg
Vitamin C	1 mg

**Sumber : TKPI (2017) Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
(Yohana, 2020).**

4.Komposisi Susu Kerbau

Sebagian besar kerbau yang ada di dunia adalah tipe kerbau sungai yang ditanakkan yang bertujuan utama untuk menghasilkan susu. Susu kerbau menempati peringkat kedua di dunia setelah susu sapi dengan total lebih dari 12% produksi susu dunia. Komposisi susu meliputi protein, karbohidrat, lemak, vitamin, dan mineral. Secara umum, komposisi susu kerbau sama dengan susu sapi lainnya hanya saja dengan proporsi yang berbeda. Susu kerbau umumnya lebih kaya akan lemak dibandingkan dengan susu sapi, sedangkan komponen gizi lainnya relatif sama (Murti, 2002;Girsang, 2024).

Susu kerbau mudah dikenali karena memiliki ciri khas, seperti: warnanya yang lebih putih, kandungan lemak yang lebih tinggi, dan globula lemak yang lebih kecil, sehingga lebih mudah beremulsi. Lemaknya lebih mudah dicerna, mengandung mineral yang lengkap, dan proteinnya lebih lembut. Ciri khas lain dari susu kerbau adalah ketiadaan karoten, yang membuatnya lebih putih dibandingkan susu lainnya. Selain itu, susu kerbau relatif tidak mengandung kasein bebas, memiliki lebih sedikit nitrogen dan asam lemak, serta kaya akan mineral kalsium (Ca) dan fosfor (P) (Hamzaah, Kiki and Umi, 2022).

5. Hasil Olahan Susu Kerbau

Susu kerbau dengan berbagai produk olahannya merupakan sumber protein hewani yang mengandung nilai gizi tinggi dan semakin banyak dikonsumsi Masyarakat. Susu segar mempunyai sifat fisik tidak tahan lama bila disimpan pada suhu kamar, sehingga perlu segera dilakukan penanganan. Berbagai pengolahan dilakukan untuk memperpanjang umur simpan dan menambah nilai guna susu. Teknik pengolahan susu guna memperpanjang waktu simpan adalah dengan cara menfermentasikan atau dikenal dengan susu fermentasi, dan membuat olahan seperti puding.

B. Senduduk

1. Pengertian Senduduk

Senduduk (*Melastoma malabathricum L.*) adalah tanaman yang memiliki buah berwarna ungu kemerahan, saat buah tersebut masak akan merekah dan berwarna ungu. Buah senduduk memiliki kandungan antosianin yang dapat digunakan sebagai zat pewarna alami olahan pangan. Selain itu, buah senduduk juga memiliki rasa yang unik, cenderung asam-manis, sehingga menarik untuk digunakan dalam berbagai produk makanan, termasuk puding. Buah senduduk merupakan tumbuhan liar di lahan terbuka dan tumbuh pada tanah kering dan agak lembab dan tumbuh di daratan rendah sampai ketinggian 2000 m dpl (Sari and Elida, 2023).

Senduduk merupakan salah satu dari 22 spesies yang ditemukan di kawasan Asia Tenggara. Senduduk dianggap sebagai tumbuhan asli Asia tropis, subtropis dan Kepulauan Pasifik. Tumbuhan senduduk ini umumnya ditemukan di semak-semak, persawahan dan lereng gunung. Tanaman senduduk tersebar luas di beberapa pulau di Indonesia yaitu di Sumatra, Jawa, Irian Jaya dan Kalimantan. *M.malabathricum* L. merupakan tanaman perdu, tinggi 0,5-4m, daging buah warna ungu, rasanya manis, pada kulit buah terdapat banyak biji, buah yang matang kulitnya pecah (Tjitrosoe pomo, 2007; Syafrizal, 2021) .

Tanaman senduduk banyak ditemukan di hutan atau lahan marginal di wilayah Batak Toba, Kabupaten Tapanuli Utara. Bagi suku Batak Toba, senduduk adalah salah satu dari sepuluh tanaman hutan yang dimanfaatkan sebagai sumber makanan. Tanaman ini lebih menyukai tanah yang sedikit asam dibandingkan tanah berkapur. Senduduk dapat tumbuh di berbagai habitat, mulai dari hutan pinus hingga semak mangrove. Selain itu, tanaman ini mampu beradaptasi dengan kebakaran, sehingga dapat cepat tumbuh kembali setelah terjadinya kebakaran (Batu, 2021).

Buah senduduk mengandung berbagai macam nutrisi dan juga vitamin. Salah satu vitamin yang terkandung di dalam buah senduduk yaitu vitamin C dan B1 (Putri, Nasir and Gani, 2021). Buah senduduk (*Melastoma malabathricum* L) memiliki berbagai kandungan nutrisi yang bermanfaat untuk kesehatan. Buah ini kaya akan vitamin, terutama vitamin C dan B1, yang berfungsi sebagai antioksidan untuk melindungi sel-sel tubuh dari kerusakan akibat radikal bebas. Vitamin C juga penting untuk pembentukan kolagen, yang esensial bagi kesehatan kulit, tulang, dan jaringan ikat. Di sisi lain, vitamin B1 (tiamin) berperan dalam metabolisme karbohidrat, membantu tubuh memproduksi energi, serta penting untuk fungsi otak dan sistem saraf.

Tanaman ini diakui memiliki potensi sebagai obat tradisional, dengan manfaat yang meliputi menurunkan suhu tubuh, mengurangi rasa sakit, melancarkan urine, mengurangi pembengkakan, memperlancar aliran darah, dan menghentikan pendarahan. Buah ini mengandung berbagai senyawa kimia lainnya, seperti flavonoid yang memiliki sifat anti-inflamasi, saponin yang berfungsi sebagai imunomodulator, dan tanin yang dapat membantu meredakan peradangan dan diare (Noviyanty and Linda, 2020).

Selain vitamin, buah senduduk juga mengandung senyawa antioksidan, termasuk antosianin, yang memberi warna ungu pada buah tersebut. Antioksidan ini berfungsi melawan stres oksidatif dan dapat membantu mengurangi risiko berbagai penyakit, seperti penyakit jantung dan kanker. Buah senduduk sering digunakan sebagai pewarna alami dalam makanan karena kandungan antosianinnya yang tinggi, dengan kadar antosianin mencapai 203,52 ppm per 100 gram. Antosianin adalah salah satu pigmen yang terdapat pada tanaman yang berpotensi dijadikan sebagai pewarna alami makanan serta dapat menggantikan pewarna sintetis. Antosianin berperan dalam pemberian zat warna mulai dari merah tua sampai biru pada bunga, buah dan daun tanaman. Adapun bentuk dari tumbuhan senduduk yaitu sebagai berikut:



Gambar 2 Buah Senduduk

2. Klasifikasi Tanaman Senduduk

Klasifikasi tanaman senduduk (Dafrita and Sari, 2020):

Kingdom : *Plantae*
Divisi : *Spermatophyta*
Subdivisi : *Angiosprema*
Class : *Dicotyledonae*
Ordo : *Myrtales*
Family : *Melastomatacea*
Genus : *Melastoma*
Species : *Melastoma malabathricum*, L

3. Manfaat Senduduk

- a. Pigmen antosianin pada buah senduduk dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami. Antosianin merupakan pigmen yang larut dalam air dan menghasilkan warna dari merah sampai biru (Deepak & Omman ,2013; Dafrita and Sari, 2020).
- b. Daun Senduduk mengandung senyawa flavonoid, soponin bermanfaat sebagai penyembuh luka sebagai anti bakteri dan antioksidan sehingga digunakan sebagai obat tradisional.
- c. Senduduk memiliki manfaat salah satunya pada bidang kesehatan digunakan untuk mengobati beberapa penyakit seperti disentri, pencegahan, bekas luka dan sebagai agen anti inflamasi (Deepak & Omman ,2013; Edianto *et al.*, 2020).
- d. Buah senduduk mengandung banyak senyawa bioaktif seperti mengandung antosianin yang cukup tinggi. Antosianin merupakan pigmen golongan flavonoida yang kaya akan antioksidan, antialergi dan antiinflamasi. Senyawa fenolik yang berperan menangkal radikal bebas sehingga mampu menekan pembentukan sel kanker. Senyawa saponin sebagai antibakteri dan antifungi (Nurdilla *et al.*, 2021).
- e. Dye alami (zat pewarna alami) yang berasal dari tumbuhan yakni tumbuhan senduduk yang terdapat beberapa bagian yaitu akar, batang, daun, dan bunga.

- f. Pada akar dan batang tumbuhan senduduk mengandung steroid dan terpenoid. Secara umum tumbuhan ini sering digunakan sebagai obat tradisional, yakni daunnya dapat dimanfaatkan untuk mengobati atau menyembuhkan luka berdarah maupun luka bakar (Rahayu et al., 2018;Yuniawati and Tamrin, 2021).

4. Kandungan Aktif Senyawa Senduduk

Senduduk memiliki macam-macam senyawa aktif yaitu seperti saponin, flavanoid, tanin, steroid dan antosianin (Hayati, 2012; Diana, 2022).

a. Saponin

Saponin merupakan suatu glikosida yang memiliki aglikon berupa sapogenin. Warna biru- hijau menunjukkan adanya senyawa aktif saponin steroida, dan warna merah, merah muda, atau ungu menunjukkan adanya senyawa aktif saponin triterpenoida (Lubis, 2017;Diana, 2022). Saponin memiliki aktivitas antioksidan yang dapat membantu melawan kerusakan sel oleh radikal bebas dalam tubuh.Ini dapat membantu melindungi tubuh dari berbagai penyakit degeneratif, termasuk penyakit jantung, kanker, dan penuaan dini. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa saponin memiliki sifat antiinflamasi yang dapat membantu mengurangi peradangan dalam tubuh. Ini dapat bermanfaat dalam pengobatan kondisi inflamasi kronis, seperti arthritis dan penyakit radang (Maturbongs, Sianipar and Serio, 2024).

b. Flavonoid

Flavonoid termasuk dalam golongan fenolik yang memiliki manfaat sebagai antivirus, anti inflamasi, antidiabetes, antik kanker, anti penuaan dan sebagai antioksidan yang termasuk kedalam metabolit sekunder dengan struktur kimia C₆-C₃-C₆ (Arifin dkk, 2018;Diana, 2022). Flavonoid berfungsi menjadi antioksidan dengan cara memberikan atom H⁺ atau dengan cara menghambat logam, berada dalam bentuk glukosida (mempunyai rantai samping glukosa) atau dalam bentuk bebas yang disebut aglikon (Redha, 2010; (Diana, 2022).

c. Tanin

Tanin adalah senyawa polifenol yang ditemukan dalam berbagai jenis tumbuhan, terutama dalam kulit buah, daun, dan biji. Fungsi tanin bagi kesehatan manusia sangat bervariasi. Tanin memiliki aktivitas antioksidan yang kuat, yang dapat membantu melindungi tubuh dari kerusakan sel yang disebabkan oleh radikal bebas. Ini dapat membantu mencegah berbagai penyakit degeneratif, termasuk penyakit jantung, kanker, dan penuaan dini (Maturbongs, Sianipar and Serio, 2024).

d. Steroid

Steroid atau biasa disebut dengan terpenoid lipida yang disatukan oleh karbon yang memiliki banyak struktur karena adanya gugus fungsi teroksidasi (Nasrudin dkk, 2017;Diana, 2022). Steroid berperan penting bagi tubuh dalam menjaga keseimbangan garam, mengendalikan metabolisme dan meningkatkan fungsi organ seksual serta perbedaan fungsi biologis lainnya antara jenis kelamin. Steroid pada tumbuhan menunjukkan efek menurunkan kolesterol dan antikarsinogenik (Nasruddin, 2017;Maryam, Subehan and Musthainah, 2020).

e. Antosianin

Antosianin memiliki struktur kimia $C_6C_3C_6$. Pigmen warna merah, Orange ungu, biru dan hitam yang terdapat di bunga, buah, biji dan daun tanaman adalah senyawa warna yang dihasilkan oleh senyawa antosianin yang dapat larut dalam pelarut polar. Pigmen 7 dari antosinin adalah satu pigmen yang paling banyak di tumbuhan setelah klorofil (Ifadah, 2021). Antosianin memiliki sifat antioksidan, serta dapat digunakan sebagai antibakteri pada bahan pangan (Migliorini et al., 2019;Rifqi, 2021).

5. Hasil Olahan Senduduk

Pemanfaatan buah senduduk menjadi olahan adalah sebagian besar dijadikan sebagai zat pewarna alami dalam pembuatan eskrim ,puding, permen jelly.

C. Puding

1. Pengertian Puding

Puding adalah makanan yang terbuat dari hidrokoloid yang diolah dengan cara pemasakan dengan penambahan air sehingga menghasilkan tekstur yang lembut. Puding selain disajikan sebagai makanan pencuci mulut, juga disajikan sebagai makanan sajian (Nurrohma *et al.*, 2023). Puding merupakan hidangan penutup atau dessert yang banyak diminati oleh masyarakat Indonesia karena rasanya yang manis, teksturnya lembut, dan proses pembuatannya yang relatif mudah dan cepat. Dan puding dapat dikategorikan menjadi 2 jenis yaitu berdasarkan bahan campuran dan berdasarkan teknik pemasakan : (Heryantie, Mafruroh, & Hidayati, 2013 ;Rahmi, 2021).

a. Puding Berdasarkan Bahan Campuran

1) Puding Buah

Puding buah adalah hidangan penutup yang terbuat dari campuran susu, tepung maizena, gula, dan ekstrak vanilla, yang diisi dengan potongan buah segar. Campuran susu dan tepung maizena dimasak hingga mengental, lalu dikocok hingga teksturnya lembut. Potongan buah ditambahkan ke dalam adonan puding sebelum dituangkan, sehingga saat disajikan, ada potongan buah yang lezat dan segar di dalamnya. Ini adalah hidangan penutup yang menyegarkan dan enak, cocok dinikmati.

2) Puding agar- agar

Puding agar- agar terbuat dari agar- agar dan disajikan dingin karena harus dibekukan terlebih dahulu dalam almari es. Puding agar - agar dibuat dengan mencampur agar- agar bersama susu, tepung maizena, atau telur kocok. Puding agar agar sering dihidangkan dengan saus yang disebut vla (Chendawati, 2017).

b. Puding Berdasarkan Teknik Memasak

1) Puding Rebus

Puding ini dibuat dengan teknik merebus, karena menggunakan pati jagung yang perlu direbus agar matang dan mengental. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan puding rebus adalah susu, gula,

essence, dan bahan pengental. Puding dapat disajikan dalam cetakan besar atau kecil.

2) Puding Kukus

Puding ini menggunakan teknik kukus. Tekstur puding ini sangat berat dan penuh dengan isi dan disajikan hangat, oleh karena itu bagi bangsa Eropa puding ini hanya dibuat dan dihidangkan pada musim dingin saja.

3) Puding Panggang

Puding panggang menggunakan teknik olah panggang dengan bantuan oven. Teknik olah panggang dalam pembuatan puding ini sangat penting karena akan membentuk tekstur yang lembut, lembab dan halus. Jika hanya dipanggang saja akan membuat puding menjadi kering dan berkerak.

2. Syarat Mutu Puding

Tabel 2 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

Syarat Mutu	Satuan	Standar
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) (PUTRI HABIBAH, 2022)

3. Standar Resep Pembuatan Puding

a. Bahan Baku Pembuatan Puding Secara Umum

Tabel 3 Komposisi Pembuatan Puding

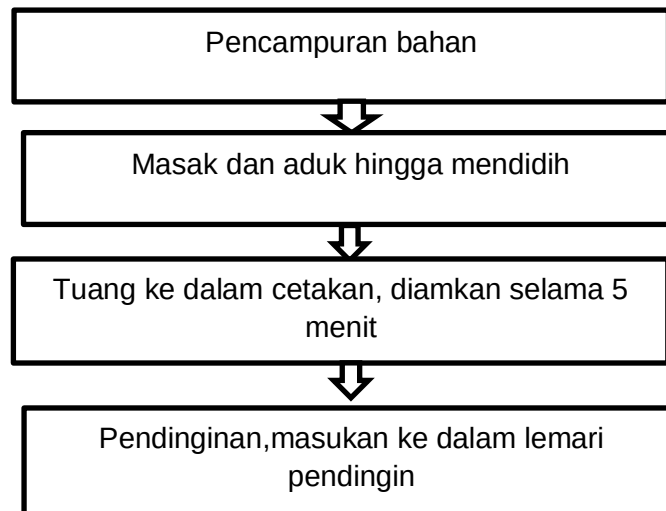
No.	Bahan	Berat
1.	Bubuk Agar-agar	10 g
2.	Air	250 ml
3.	Susu full cream	750 ml
4.	Gula pasir	100 gr
5.	Garam	5 gr

Sumber : (Laila et al.,2021)

b. Proses Pembuatan Puding

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

Skema Pembuatan Puding Resep Standar



Gambar 3 Skema Pembuatan Puding Standar Resep

D. Panelis

Panelis merupakan individu yang terlibat dalam penilaian organoleptik dari berbagai kesan subjektif produk yang disajikan. Panelis adalah alat atau instrumen yang digunakan untuk menilai kualitas dan menganalisis sifat-sifat sensorik suatu produk. Pengujian organoleptik memiliki banyak jenis panel. Dalam penilaian organoleptik dikenal tujuh macam panelis, yaitu:

1. Panelis Perseorangan

Panelis perseorangan adalah orang yang sangat ahli dengan kepekaan spesifik yang sangat tinggi yang diperoleh karena bakat atau latihan-latihan yang sangat intensif. Panelis perseorangan sangat mengenal sifat, peranan dan cara pengolahan bahan yang akan dinilai dan menguasai metode-metode analisis organoleptik dengan sangat baik. Keuntungan menggunakan panelis ini adalah kepekaannya tinggi, bias dapat dihindari, penilaian cepat, efisien, dan tidak cepat fatik. Panelis perseorangan biasanya digunakan untuk mendeteksi penyimpangan yang tidak terlalu banyak dan mengenali penyebabnya. Keputusan sepenuhnya ada pada seseorang.

2. Panelis Terbatas

Panelis terbatas terdiri dari 3–5 orang yang mempunyai kepekaan tinggi sehingga bias lebih dapat dihindari. Panelis ini mengenal dengan baik factorfaktor dalam penilaian organoleptik dan dapat mengetahui cara pengolahan dan pengaruh bahan baku terhadap hasil akhir. Keputusan diambil setelah berdiskusi di antara anggota-anggotanya.

3. Panelis Terlatih

Panelis terlatih terdiri dari 15–25 orang yang mempunyai kepekaan cukup baik. Untuk menjadi panelis terlatih perlu didahului dengan seleksi dan latihan-latihan. Panelis ini dapat menilai beberapa sifat rangsangan sehingga tidak terlampau spesifik. Keputusan diambil setelah data dianalisis secara statistik.

4. Panelis Agak Terlatih

Panelis agak terlatih terdiri dari 15–25 orang yang sebelumnya dilatih untuk mengetahui sifat sensorik tertentu. Panel agak terlatih dapat dipilih dari data yang sangat menyimpang boleh tidak digunakan data analisis.

5. Panelis Tidak Terlatih

Panelis tidak terlatih terdiri lebih dari 25 orang awam yang dapat dipilih berdasarkan jenis kelamin, suku bangsa, tingkat sosial dan pendidikan. Panelis tidak terlatih hanya diperbolehkan menilai sifat-sifat organoleptik yang sederhana, seperti sifat kesukaan, tetapi tidak boleh digunakan data uji pembedaan. Untuk itu, panelis tidak terlatih hanya terdiri dari orang dewasa dengan komposisi panelis pria sama dengan panelis wanita.

6. Panelis Konsumen

Panelis konsumen terdiri dari 30 hingga 100 orang yang tergantung pada target pemasaran suatu komoditi. Panelis ini mempunyai sifat yang sangat umum dan dapat ditentukan berdasarkan daerah atau kelompok tertentu .

7. Panelis Anak-Anak

Panelis yang khas adalah panelis yang menggunakan anak-anak berusia 3-10 tahun. Biasanya anak-anak digunakan sebagai panelis

dalam penilaian produk-produk pangan yang disukai anak-anak, seperti coklat, permen, es krim. Cara penggunaan panelis anak-anak harus bertahap, yaitu dengan pemberitahuan atau undangan bermain bersama, kemudian dipanggil untuk diminta responsnya terhadap produk yang dinilai dengan alat bantu gambar seperti boneka Snoopy yang sedang sedih, biasa atau tertawa.

E. Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik merupakan metode evaluasi yang dilakukan untuk menentukan tingkat kesukaan panelis terhadap suatu produk makanan melalui penilaian beberapa atribut sensori, yaitu warna, tekstur, aroma, dan rasa (Hafidah and Ramadani, 2025).

1. Warna

Mutu bahan pangan secara umum dipengaruhi oleh beberapa faktor, termasuk rasa, tekstur, nilai gizi, mikrobiologi, dan warna. Sebelum faktor-faktor lainnya dipertimbangkan, faktor warna biasanya memainkan peran utama dalam penilaian visual. Warna produk memainkan peran penting dalam menciptakan daya tarik visual dan harus menyampaikan pesan yang sesuai dengan audiens target untuk menarik minat mereka (Dewi et al., 2019; Haris et al., 2024).

2. Aroma

Indra penciuman erat kaitannya dengan aroma. Ketika kita mencium sesuatu, hidung kita mendeteksi kombinasi dari empat aroma utama: harum, asam, tengik, dan hangus. Aroma tersebut kemudian diproses oleh otak kita untuk diinterpretasikan (Garnida et al., 2018; Haris et al., 2024).

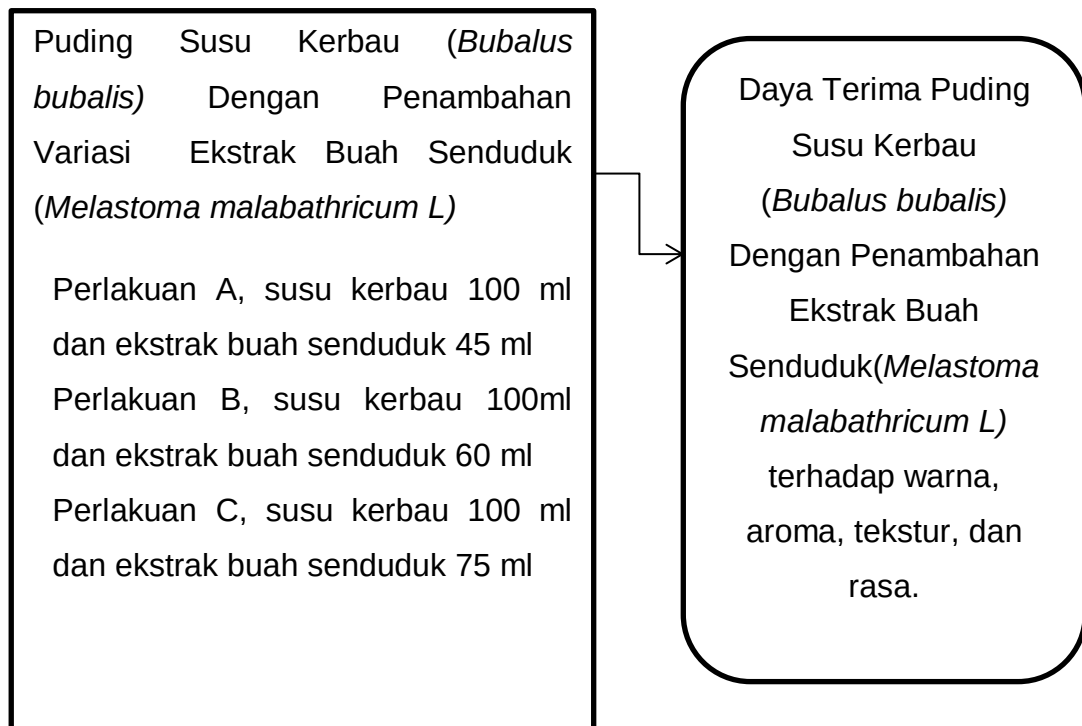
3. Tekstur

Penilaian tekstur makanan dapat dilakukan dengan jari, gigi dan langit-langit. Nilai yang diperoleh diharapkan dapat menjadi penentu kualitas makanan. Faktor tekstur diantaranya adalah rabaan oleh tangan, keempukan dan kemudahan saat dikunyah (Hikmah, 2010; Nita and Hafid, 2023).

4. Rasa

Rasa merupakan faktor utama diterima atau tidaknya suatu produk pangan. Walaupun suatu produk pangan memiliki penampakan yang menarik, namun rasa akan menjadi faktor akhir yang menentukan diterima atau tidaknya suatu produk oleh konsumen (Ramadhan, 2011; Nita and Hafid, 2023).

F. Kerangka Konsep



Gambar 4 Kerangka Konsep

G. Defenisi Operasional

Tabel 4 Defenisi Operasional

No.	Variabel	Defenisi Operasional	Skala
1	Puding Susu Kerbau (<i>Bubalus bubalis</i>) Dengan Penambahan Variasi Ekstrak Buah Senduduk (<i>Melastoma malabathricum L</i>)	Puding yang diolah dari susu kerbau dengan penambahan variasi ekstrak buah senduduk sebagai 3 perlakuan meliputi : • Perlakuan A susu kerbau 100 ml, ekstrak buah senduduk 45 ml • Perlakuan B susu kerbau 100 ml, ekstrak buah senduduk 60 ml • Perlakuan C susu kerbau 100 ml, ekstrak buah senduduk 75 ml	Ordinal
2	Daya terima puding susu kerbau dengan penambahan ekstrak buah senduduk terhadap 1 Warna 2 Aroma 3 Tekstur 4 Rasa	Pengujian yang dilakukan untuk mengetahui tingkat daya terima konsumen dengan menggunakan skala organoleptik lima titik sebagai acuan, yaitu : Amat sangat suka :5 Sangat suka :4 Suka :3 Kurang suka :2 Tidak suka :1	Rasio

H. Hipotesis

- Ha₁ : Ada pengaruh daya terima puding susu kerbau (*Bubalus bubalis*) dengan penambahan variasi ekstrak buah senduduk (*Melastoma malabathricum L*) terhadap warna puding.
- Ha₂ : Ada pengaruh daya terima puding susu kerbau (*Bubalus bubalis*) dengan penambahan variasi ekstrak buah senduduk (*Melastoma malabathricum L*) terhadap aroma puding.
- Ha₃ : Ada pengaruh daya terima puding susu kerbau (*Bubalus bubalis*) dengan penambahan variasi ekstrak buah senduduk (*Melastoma malabathricum L*) terhadap tekstur puding.
- Ha₄ : Ada pengaruh daya terima puding susu kerbau (*Bubalus bubalis*) dengan penambahan variasi ekstrak buah senduduk (*Melastoma malabathricum L*) terhadap rasa puding.