

**PENGARUH PENAMBAHAN SARI LABU KUNING
(*Cucurbita moschata*) TERHADAP MUTU ORGANOLEPTIK, KADAR
GIZI DAN BETA-KAROTEN PADA YOGHURT INULIN
UMBI BUNGA DAHLIA (*Dahlia pinnata L*)**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat

Memperoleh *Gelar Sarjana Gizi*



Oleh :

NADIA OKTAVIANA

2020272029

PROGRAM STUDI S1 GIZI

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA

2024

**PROGRAM STUDI S1 GIZI
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
Skripsi, Agustus 2024**

**NADIA OKTAVIANA
NIM : 2020272029**

**PENGARUH PENAMBAHAN SARI LABU KUNING (*Cucurbita moschata*)
TERHADAP MUTU ORGANOLEPTIK, KADAR GIZI DAN BETA-
KAROTEN PADA YOGHURT INULIN UMBI BUNGA DAHLIA (*Dahlia pinnata* L)**

(xi + 60 halaman + 17 tabel + 2 gambar + 9 lampiran)

ABSTRAK

Yoghurt merupakan salah satu produk hasil fermentasi susu yang paling tua dan cukup populer di seluruh dunia. Penambahan ekstrak buah pada yoghurt menggunakan labu kuning (*Cucurbita moschata*) proses pembuatan yoghurt menggunakan inulin umbi bunga dahlia (*Dahlia Pinnata* L) dari bahan yang bersifat prebiotik. Tujuan penelitian ini untuk melihat daya terima panelis terhadap mutu organoleptik. Selanjutnya menganalisis kadar gizi pada yoghurt yang terpilih dan kontrol.

Penelitian ini bersifat eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Pengamatan subjektif yang dilakukan Uji Organoleptik dengan 25 panelis. Analisis uji statistik diawali dengan analisis distribusi uji normalitas, tidak terdistribusi normal secara normal $p < 0,05$ dilakukan dengan uji non parametrik *Kruskall Wallis* dan apabila terdapat perbedaan nyata antara perlakuan dilakukan dengan uji *Mann Whitney*.

Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa dari empat perlakuan yoghurt inulin umbi bunga dahlia rata-rata penerimaan yang paling disukai adalah perlakuan P2 (susu 200 dan sari labu kuning 40%). Setelah dilakukan uji *Kruskall Wallis* ternyata warna, aroma, tekstur dan rasa adanya perbedaan nyata pada semua perlakuan maka akan dilakukan uji lanjutan yaitu uji *Mann Whitney*. Hasil penelitian penelitian pada perlakuan P2 yoghurt inulin umbi bunga dahlia dengan penambahan sari labu kuning 40% pada hasil uji kadar abu 1,1364%, hasil uji kadar lemak 17,8724%, dan protein mengalami peningkatan dengan hasil 28,457%, dan pada uji beta-karoten mengalami penurunan dengan hasil 210,5897 ppm.

Dapat disimpulkan adanya pengaruh penambahan sari labu kuning pada pembuatan yoghurt inulin umbi bunga dahlia. Terjadi peningkatan kadar abu, lemak, dan protein dan penurunan pada beta-karoten. Disarankan untuk peneliti selanjutnya untuk mengetahui daya dan tempat simpan pada yoghurt yang masih layak dikonsumsi.

**Kata kunci : Yoghurt, Inulin Umbi Bunga Dahlia, Labu Kuning, Kadar Gizi
Sumber literatur : 2007 – 2024**

**PROGRAM STUDI S1 GIZI
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
Skripsi, August 2024**

**NADIA OKTAVIANA
NIM : 2020272029**

**INFLUENCE OF ADDING YELLOW TURKEY (*Cucurbita moschata*)
SOURCE ON ORGANOLEPTIC QUALITY, NUTRITION AND BETA-
CAROTEN INULIN YOGHURT OF DAHLIA FLOWER UMBI (*Dahlia
pinnata L*)**

(xi + 60 pages + 17 tables + 2 figures + 9 appendices)

ABSTRACT

Yoghurt is one of the oldest fermented milk products and is quite popular throughout the world. the addition of fruit extracts to yogurt using pumpkin (*Cucurbita moschata*) the process of making yogurt using inulin dahlia flower tubers (*Dahlia Pinnata L*) from prebiotic ingredients. The purpose of this research is to see the acceptance of panelists on organoleptic quality. Furthermore, to analyze the nutritional content of the selected yoghurt and the control.

This research is experimental using a completely randomized design (CRD). Subjective observations conducted Organoleptic Test with 25 panelists. Statistical test analysis begins with a normality test distribution analysis, not normally distributed normally $p < 0.05$ is done with the Kruskal Wallis non-parametric test and if there is a real difference between treatments, it is done with the Mann Whitney test.

The results of the organoleptic test showed that of the four treatments of dahlia flower tuber inulin yogurt, the most preferred average acceptance was treatment P2 (milk 200 and pumpkin juice 40%). After the Kruskal Wallis test, it turns out that the color, aroma, texture and taste are significantly different in all treatments, so the Mann Whitney test will be carried out. The results of the research on the P2 treatment of dahlia flower tuber inulin yogurt with the addition of 40% pumpkin juice in the test results of ash content 1.1364%, the test results of fat content 17.8724%, and protein increased with a result of 28.457%, and in the beta-carotene test decreased with a result of 210.5897 ppm.

It can be concluded that there is an effect of the addition of pumpkin juice on the making of dahlia flower tuber inulin yogurt. There was an increase in ash, fat, and protein content and a decrease in beta-carotene. It is recommended for further researchers to find out the power and shelf life of yogurt that is still suitable for consumption.

**Keywords : Yoghurt, Inulin from Dahlia Flower Tubers, Yellow Pumpkin, Nutritional Content
Literature sources: 2007 - 2024**

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki potensi yang besar untuk mengembangkan sektor agribisnis. Dengan banyaknya sumber daya yang belum dimanfaatkan sepenuhnya, Karena peran pentingnya dalam memenuhi kebutuhan pangan hewani masyarakat, sektor peternakan adalah salah satu sektor yang dapat dikembangkan. Salah satu produk peternakan yang dikonsumsi sehari-hari oleh masyarakat adalah susu. Dengan kandungan gizi yang lengkap dan seimbang, susu mengandung banyak kalsium, yang membantu pertumbuhan tulang dan gigi (Imam *et al.* 2021).

Susu memiliki nilai gizi tinggi karena mengandung banyak protein dan lemak yang dibutuhkan tubuh. Komposisi utama susu terdiri dari air (87,9 %), protein (3,5 %), lemak (3,5-4,2%), dan vitamin dan mineral (0,85 %) (Rohman *et al.* 2020). Salah satu cara untuk meningkatkan asupan gizi adalah dengan mengonsumsi susu sapi. Susu sapi perah, baik murni maupun olahan, mengandung banyak gizi, protein, lemak, dan vitamin yang diperlukan tubuh, dan membantu meningkatkan pertumbuhan dan kecerdasan manusia (Rahmatullah *et al.* 2019). Teknologi pangan yang semakin berkembang memungkinkan pengawetan susu untuk mempertahankan daya tahan dan keanekaragaman produk yang lama tanpa mengurangi kandungan gizi atau rasanya. Proses fermentasi susu menjadi yoghurt adalah salah satu contohnya (Analianasari *et al.* 2018).

Yoghurt adalah salah satu produk fermentasi susu yang paling tua dan paling disukai di dunia. Berbentuk seperti bubur atau es krim, tetapi rasanya agak asam. Sampai saat ini, kata "yoghurt" sering juga disebut sebagai "susu asam" karena asal dari kata Turki "jugurt", yang berarti susu asam. Bakteri asam laktat (BAL) *Lactobacillus bulgaricus*, *Streptococcus thermophilus*, dan *Lactobacillus plantarum* Dad 13 adalah probiotik dalam yoghurt ini (Rahim Fajar Pangestu 2017). Yoghurt memiliki umur simpan terbatas apabila disimpan pada suhu di atas 10°C. Yoghurt

yang disimpan pada suhu di bawah 10°C, atau suhu ruangan (4°C), hanya bertahan selama dua minggu (Kusumaningtyas *et al.* 2020). Susu yang dibuat menjadi yoghurt memiliki rasa asam segar dan banyak probiotik yang bermanfaat (Wulanningsih 2022).

Probiotik awalnya didefinisikan sebagai makanan tambahan yang membantu kesehatan seseorang dan terdiri dari mikroorganisme dan zat yang bertujuan untuk mengembalikan keseimbangan mikroorganisme dalam usus. Kemudian, probiotik didefinisikan sebagai mikroorganisme yang hidup dalam bentuk makanan tambahan yang membantu melalui modulasi mukosa, aktivitas imun sistemik, dan fungsi e-coli. Menurut FAO (*the Food Agriculture Organization*) dan WHO (*World Health Organization*), probiotik adalah mikroba hidup yang meningkatkan kesehatan jika dikonsumsi dalam jumlah yang cukup (Azizah *et al.* 2013).

Prebiotik, yang tidak bisa dicerna oleh saluran pencernaan pada bagian atas, merangsang pertumbuhan dan aktivitas probiotik di usus besar dan membantu meningkatkan kesehatan tubuh. Mereka juga dapat meningkatkan pertumbuhan bakteri baik dalam usus, termasuk inulin (Mukhoiyaroh *et al.*, 2020).

Masyarakat Sumatera Barat tidak asing dengan bunga dahlia, tanaman yang menghasilkan inulin. Namun, masyarakat belum banyak mengetahui tentang inulin dan cara mengambilnya. Serbuk putih inulin sulit larut dalam air dingin dan pelarut organik seperti ethanol, tetapi mudah larut dalam air panas. Oleh karena itu, proses ekstraksi inulin dari bahan alam memanfaatkan kelarutan inulin dalam ethanol dan air. Kelarutan inulin dalam air adalah sifat inulin yang paling penting untuk dipelajari karena sifat ini sangat penting untuk reaksi enzimatis hidrolisis inulin (Fanani *et al.* 2016). Inovasi bahan pembuatan yoghurt ini sangat penting karena akan memberikan variasi nilai gizi dan rasa pada yoghurt sehingga akan lebih menarik konsumen baik anak-anak maupun orang dewasa untuk mengkonsumsi yoghurt. Memanfaatkan bahan-bahan yang memiliki nilai gizi tinggi dan belum banyak digunakan di lingkungan sekitar dapat memungkinkan inovasi dalam bahan yoghurt.

Labu kuning (*Cucurbita moschata*) adalah jenis tanaman sayuran, tetapi dapat digunakan untuk berbagai jenis makanan seperti roti, dodol, keripik, kolak, manisan,

dan lain-lain. Buah semusimnya menjalar atau memanjat dengan alat pemegang berbentuk pilin atau spiral, dan batangnya basah. Panjangnya berkisar antara 5-25 meter. (Zakaria *et al.* 2023). Labu kuning mempunyai kandungan gizi labu kuning per 100 g secara umum adalah energi (355 kal), karbohidrat (73,7 g), protein (9,2 g), lemak (3,9 g), kalsium (10 mg), fosfor (256 mg), ferum (2,4 mg), vitamin A (510 SI), vitamin B1 (0,38 mg), air (12 g), dan bagian yang dapat dimakan 90%. Kandungan gizi labu kuning hampir sama dengan beras, labu kuning dianggap sebagai tanaman pangan (Hati 2019).

Beta karoten yang ditemukan dalam labu kuning, memiliki banyak manfaat bagi tubuh, termasuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh, melindungi tubuh dari penyakit jantung dan kanker, dan membantu melindungi tubuh dengan menghapus molekul oksigen yang merugikan yang dikenal sebagai radikal bebas. Didalam labu kuning terdapat karotenoid. Karotenoid merupakan pigmen yang memberi warna pada produk yoghurt, ditemukan dalam labu kuning. Dengan kandungan karbohidrat yang tinggi, labu kuning dapat terfermentasi menjadi asam laktat. (Fajariani 2019).

Labu kuning merupakan salah satu bahan pangan lokal yang penyebarannya telah merata di seluruh kepulauan Indonesia. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2020), menunjukkan bahwa produksi rata-rata labu kuning di Indonesia relatif tinggi, tahun 2020 produksi di Jawa (150.000 ton/tahun), Sumatera (6.100 ton/tahun), Bali (1.200 ton/tahun), tetapi untuk konsumsi labu kuning dalam masyarakat masih rendah yaitu kurang dari 5 kg per kapita per tahun. Provinsi Jawa Barat merupakan Provinsi sentral pertama penghasil labu di Indonesia. Namun untuk wilayah Sumatera khususnya Sumatera Barat sendiri belum banyak industri rumahan yang mengelola labu kuning dengan yang skala besar dan masih dikonsumsi pada waktu-waktu tertentu oleh masyarakat (BPS 2020). Selain mudah dijangkau harga labu kuning relatif murah . Tanaman labu kuning belum terlalu dijadikan budidaya utama oleh petani. Salah satu faktor kurangnya minat petani membudidayakan tanaman labu kuning adalah karena labu kuning belum memenuhi keinginan konsumen dipasaran, sehingga diperlukan inovasi terbaru untuk menaikkan nilai jual dari labu kuning tersebut (Lara 2022). Maka dari itu penulis menggunakan labu kuning pada penelitian

ini yaitu karena banyaknya labu kuning yang terbuang dan belum diolah. Sehingga membuat penulis tertarik untuk mengenalkan produk labu kuning.

Berdasarkan latar belakang, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Penambahan Sari Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) Terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Gizi Dan Beta-Karoten Pada Yoghurt Inulin Umbi Bunga Dahlia (*Dahlia pinnata L*)”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu bagaimanakah pengaruh penambahan sari labu kuning (*Cucurbita moschata*) Terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Gizi Dan Beta-Karoten Pada Yoghurt Inulin Bunga Dahlia (*Dahlia pinanta L*) ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan sari labu kuning (*Curcubita moschata*) Terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Gizi Dan Beta-Karoten Pada Yoghurt Inulin Bunga Dahlia (*Dahlia pinanta L*).

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Diketahui pengaruh penambahan sari labu kuning terhadap warna pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia.
2. Diketahui pengaruh penambahan sari labu kuning terhadap aroma pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia.
3. Diketahui pengaruh penambahan sari labu kuning terhadap tekstur pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia.
4. Diketahui pengaruh penambahan sari labu kuning terhadap rasa pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia.

5. Diketahui pengaruh penambahan sari labu kuning terhadap indikator warna, aroma, tekstur, dan rasa pada mutu hedonik.
6. Diketahui formulasi yang disukai pada yogurt inulin umbi bunga dahlia dengan penambahan sari labu kuning.
7. Diketahui pengaruh penambahan sari labu kuning terhadap kadar abu pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia.
8. Diketahui pengaruh penambahan sari labu kuning terhadap kadar lemak pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia.
9. Diketahui pengaruh penambahan sari labu kuning terhadap kadar protein pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia.
10. Diketahui pengaruh penambahan sari labu kuning terhadap kadar beta-karoten pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Dapat menambah wawasan dan pengalaman bagi peneliti dalam menerapkan dan mengembangkan ilmu yang didapatkan selama penelitian terutama di bidang gizi dan teknologi pangan.

1.4.2 Bagi Petugas Kesehatan

Dapat memberikan informasi mengenai makanan dan minuman yang sehat mengandung probiotik yang rendah kalori dan juga lemak.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Sebagai bahan informasi bagi masyarakat bahwa sari labu kuning dapat dijadikan sebagai produk inovasi yang mengandung probiotik yang rendah kalori dan lemak juga bisa dijadikan sebagai program diet.

1.4.4 Bagi Profesi Gizi

Sebagai referensi keilmuan mengenai gizi pangan, dan wujud peran akademis dalam penerapan keilmuan dibidang gizi.

1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup pada penelitian ini adalah membahas tentang Pengaruh Penambahan Sari Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) Terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Gizi Dan Beta-Karoten Pada Yoghurt Inulin Umbi Bunga Dahlia (*Dahlia pinnata* L).

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Uji Organoleptik

Berdasarkan hasil uji organoleptik pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia (*Dahlia Pinanta L*) dengan penambahan sari labu kuning (*Cucurbita moschata*) perlakuan yang paling disukai panelis adalah perlakuan P2 (susu 200ml : sari labu kuning 40%) indicator yang dinilai pada uji organoleptik yaitu warna, aroma, tekstur, dan rasa. Pengujian organoleptik dilakukan oleh panelis agak terlatih sebanyak 25 orang yang dilakukan di laboratorium organoleptik Universitas Perintis Indonesia.

5.2 Uji Hedonik Dan Mutu Hedonik

5.2.1 Warna

Warna merupakan indikator pertama yang dapat dilihat langsung oleh panelis. Penentuan mutu bahan makanan pada umumnya bergantung pada warna yang dimilikinya, warna yang tidak menyimpang dari warna yang seharusnya akan memberi kesan penilaian tersendiri oleh panelis (Negara et al. 2016). Warna yang baik untuk produk yoghurt adalah putih dan bersih (tidak ada kotoran) seperti yang telah ditetapkan pada SNI untuk yoghurt. Akan tetapi, untuk yoghurt labu kuning ditetapkan warna yang mendekati warna labu kuning segar (Yulianawati et al. 2012). Tujuan dari penambahan sari labu kuning sebagai pewarna alami adalah agar produk terlihat lebih bervariasi dan tampil menarik disetiap perlakuan yang membuat pembeda tiap perlakuan dan membuat warna lebih menarik.

Hasil uji hedonik warna yoghurt inulin umbi bunga dahlia dengan penambahan sari labu kuning yang diberikan oleh panelis berada dalam kategori biasa saja hingga agak suka. Warna yang paling disukai terdapat pada perlakuan P2 dengan nilai rata-rata 5,40 (agak suka). Sedangkan pada uji mutu hedonik panelis berpendapat bahwa warna pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia yaitu kuning. Berdasarkan uji *kruskal wallis* pada taraf 5% didapatkan *p-value* < 0,05, menunjukkan terdapat perbedaan nyata dari penambahan sari labu kuning terhadap yoghurt inulin umbi bunga dahlia.

Menurut penelitian sebelumnya (Alpina et al. 2022) menyatakan bahwa warna kuning yang dihasilkan karena adanya kandungan beta karoten yang cukup tinggi pada labu kuning yang memiliki daging buah berwarna kuning yang berasal dari pigmen karotenoid. Karotenoid merupakan pigmen yang berwarna kuning, jingga, atau merah yang warnanya disebabkan oleh sejumlah ikatan rangkap terkonjugasi. Karoten merupakan golongan pigmen yang larut dalam lipid sehingga disebut pigmen-pigmen lipokrom yang tersebar luas dalam tumbuhan (Majid et al. 2018).

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya (Febrianti et al. 2022) menunjukkan bahwa para panelis mengungkapkan bahwa warna yoghurt ekstrak jus mangga ini menarik dengan warna cream kekuningan. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan bahwa penambahan sari labu kuning pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia dengan pemberian tiap perlakuan yang berbeda dapat diterima oleh panelis. Penambahan sari labu kuning mempengaruhi warna yang dihasilkan, hal ini menyebabkan warna yoghurt inulin umbi bunga dahlia setelah ditambahkan sari labu kuning memiliki warna yang lebih menarik yaitu berwarna kuning dibandingkan tanpa penambahan sari labu kuning.

5.2.2 Aroma

Aroma adalah indikator yang kedua. Aroma adalah bau yang ditimbulkan oleh rangsangan kimia yang tercium oleh syaraf-syaraf olfaktori yang berada dalam rongga hidung (Negara et al. 2016). Aroma merupakan salah satu aspek yang mendukung suatu produk makanan akan disukai oleh seseorang, dengan aroma yang wangi maka akan menarik seseorang untuk mencicipinya. Dalam industri pangan pengujian aroma dianggap penting karena dengan cepat dapat memberikan hasil penilaian terhadap produk tentang diterima atau tidaknya produk tersebut. Timbulnya aroma ini kerap zat aroma tersebut bersifat volatile (menguap) (Rahayu et al. 2019).

Hasil uji hedonik aroma yoghurt inulin umbi bunga dahlia dengan penambahan sari labu kuning yang diberikan oleh panelis berada dalam kategori biasa saja hingga agak suka. Aroma yang paling disukai terdapat pada pelakuan P2 dengan nilai rata-rata 5,08 (agak suka). Sedangkan pada uji mutu hedonik panelis

berpendapat bahwa aroma pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia yaitu kuning. Berdasarkan uji *kruskal wallis* pada taraf 5% didapatkan *p-value* < 0,05, menunjukkan terdapat perbedaan nyata dari penambahan sari labu kuning terhadap yoghurt inulin umbi bunga dahlia.

Menurut penelitian yang diperoleh aroma yang sama pada keempat perlakuan yaitu aroma yoghurt menyengat. Berdasarkan SNI Yoghurt 2009 menyatakan bahwa bau yoghurt yaitu normal/khas artinya bau atau aroma yoghurt dikatakan normal apabila tidak terdapat aroma lain selain yoghurt tersebut. Hal ini sejalan dengan (Alpina et al. 2022) menyatakan bahwa semakin lama proses penyimpanan, maka aroma yoghurt labu kuning yang dihasilkan akan semakin mulai menurun, sehingga akan menghasilkan aroma asam yang pekat.

Berdasarkan penelitian sebelumnya (Febrianti et al. 2022) menunjukkan bahwa penambahan puree labu kuning terhadap aroma es krim yoghurt memiliki taraf signifikan 0,00 (< dari 0,05) yang berarti ada pengaruh nyata penambahan puree labu kuning terhadap aroma es krim yoghurt, sehingga hipotesis menyatakan ada pengaruh penambahan puree labu kuning terhadap aroma es krim yoghurt diterima. Aroma es krim yoghurt puree labu kuning yang ditambahkan, sehingga penambahan puree labu kuning mempengaruhi aroma yang dihasilkan. Aroma khas yang timbul pada yoghurt dihasilkan oleh senyawa asam laktat, asetaldehid, asam asetat, asam formiat, dan diasetil pada proses fermentasi. Hasil penelitian secara umum aroma pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia dengan penambahan sari labu kuning dapat diterima oleh panelis. Yoghurt inulin umbi bunga dahlia dengan penambahan sari labu kuning tidak mempengaruhi aroma pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia yang dihasilkan. Hal ini menyebabkan aroma pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia dengan penambahan sari labu kuning memiliki aroma yang khas/spesifik yang asam dimana adanya pengaruh aroma yang dominan pada penelitian ini.

5.2.3 Tekstur

Indikator yang ketiga adalah tekstur. Tekstur merupakan gabungan dari bentuk, ukuran, jumlah, dan unsur pembentukan produk yang dapat dirasakan oleh indera peraba, perasa, dan pengecap (Zakaria et al. 2023).

Hasil uji hedonik tekstur yoghurt inulin umbi bunga dahlia dengan penambahan sari labu kuning yang diberikan oleh panelis berada dalam kategori agak tidak suka hingga agak suka. Tekstur yang paling disukai terdapat pada pelakuan P2 dengan nilai rata-rata 5,15 (agak suka). Sedangkan pada uji mutu hedonik panelis berpendapat bahwa tekstur pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia yaitu kuning. Berdasarkan uji *kruskal wallis* pada taraf 5% didapatkan $p\text{-value} < 0,05$, menunjukkan terdapat perbedaan nyata dari penambahan sari labu kuning terhadap yoghurt inulin umbi bunga dahlia.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya (Nurhikmah et al. 2023) dapat dilihat dalam pembuatan es krim yoghurt dengan penambahan puree labu kuning memberikan pengaruh pada tekstur es krim yoghurt dikarenakan adanya kandungan pati. Walaupun kandungan air pada labu kuning tinggi tetapi dengan adanya kandungan pati yang dapat mengikat air menyebabkan nilai viskositas atau kekentalan meningkat. Oleh karena itu, penelitian ini menyatakan bahwa penambahan pure labu kuning berbeda secara signifikan.

Berdasarkan hasil penelitian secara umum yoghurt inulin umbi bunga dahlia dengan penambahan sari labu kuning mempengaruhi perbedaan bentuk nyata pada tekstur yoghurt yang dihasilkan. Hal ini disebabkan oleh sari labu kuning yang memiliki tekstur padat, semakin banyak sari labu kuning yang diberikan maka semakin padat tekstur yoghurt yang dihasilkan.

5.2.4 Rasa

Rasa termasuk indikator yang terakhir. Rasa merupakan salah satu faktor yang menentukan keputusan panelis untuk menolak atau menerima suatu produk pangan. Rasa dimulai melalui tanggapan rangsangan indera pencicip hingga akhirnya terjadi keseluruhan interaksi antara aroma, rasa, dan tekstur sebagai keseluruhan rasa

makanan (Zakaria et al. 2023). Rasa merupakan aspek penting dalam penilaian suatu produk. Rasa timbul akibat adanya rangsangan kimiawi yang diterima oleh indera perasa yaitu lidah. Cita rasa suatu produk pangan dapat dipengaruhi oleh faktor suhu, senyawa kimia, konsentrasi, dan interaksi dengan penambahan komponen lain. Sedangkan untuk rangsangan penginderaan cita rasa dari bahan pangan pada penilaian sensori dipengaruhi oleh tiga komponen yaitu : aroma, rasa, dan rangsangan mulut (Zakaria et al. 2023).

Hasil uji hedonik rasa yoghurt inulin umbi bunga dahlia dengan penambahan sari labu kuning yang diberikan oleh panelis berada dalam kategori agak tidak suka hingga agak suka. Rasa yang paling disukai terdapat pada pelakuan P2 dengan nilai rata-rata 4,64 (agak suka). Sedangkan pada uji mutu hedonik panelis berpendapat bahwa rasa pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia yaitu kuning. Berdasarkan uji *kruskal wallis* pada taraf 5% didapatkan *p-value* < 0,05, menunjukkan terdapat perbedaan nyata dari penambahan sari labu kuning terhadap yoghurt inulin umbi bunga dahlia.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan yoghurt inulin umbi bunga dahlia yang dihasilkan yaitu dari agak asam hingga asam. Berdasarkan SNI-2009 bahwa rasa yoghurt yaitu asam, maka dapat dikatakan bahwa yoghurt labu kuning pada penelitian ini sudah sesuai dengan SNI yang ada. Menurut (Alpina et al. 2022), rasa asam yang dihasilkan oleh yoghurt inulin umbi bunga dahlia dipengaruhi oleh lama pemeraman (fermentasi). Semakin lama proses fermentasi maka aktifitas Bakteri Asam Laktat (BAL) akan cenderung meningkat, sehingga terjadi fermentasi lanjutan yang dapat menyebabkan rasa yoghurt ini menjadi asam.

Dalam penelitian Nuraeni *et al.* (2019) menyatakan bahwa rasa asam yang dihasilkan berasal dari asam laktat, asetat karbonil, asetil aldehida, asetonin, dan diasetil. Hasil dari produksi asam laktat dapat memberikan asam pada yoghurt. Asam akan menyebabkan perubahan dalam struktur protein (denaturasi), sehingga protein susu akan mengumpal (mengalami koagulasi) atau dengan kata lain akan memfermentasikan laktosa menjadi asam laktat dalam susu, dan asam laktat akan

mendenaturasi protein sehingga terjadi proses koagulasi yang menyebabkan susu menjadi semi padat dan berasa asam.

Hasil penelitian secara keseluruhan bahwa yoghurt inulin umbi dapat mempengaruhi rasa pada yoghurt. Pada penelitian ini perlakuan P2 (susu 200 ml : penambahan sari labu kuning 40%), maka rasa yang ditimbulkan adanya rasa agak manis pada yoghurt. Walaupun rasa asam pada yoghurt sangat dominan pada penelitian ini, tetapi pada perlakuan P2 rasa asam sedikit kurang karena rasa manis yang dihasilkan oleh sari labu kuning.

5.3 Formulasi Terbaik Dari Penelitian Organoleptik Keseluruhan

Hasil penelitian uji organoleptik menyatakan bahwa yoghurt inulin umbi bunga dahlia dengan penambahan sari labu kuning perlakuan P2 (susu 200 ml : sari labu kuning 40%) memiliki kesukaan tertinggi, dimana yoghurt P2 (susu 200 ml : sari labu kuning 40%) rata-rata kesukaan paling diminati panelis terhadap uji warna, aroma, tekstur, dan rasa dibandingkan dengan yoghurt P0 (susu 200 ml : tanpa sari labu kuning) dan selai P1 (susu 200 ml : 30% labu kuning) dan yoghurt P3 (susu 200 ml : 50% sari labu kuning).

5.4 Uji Kadar Abu

Kadar abu adalah zat organik sisa hasil pembakaran suatu bahan organik. Pengukuran kadar abu bertujuan untuk mengetahui besarnya kandungan mineral yang terdapat dalam makanan atau pangan (Rahayu et al. 2019). Kadar abu yoghurt tidak lebih dari 1,0%. Kadar abu ini ada hubungannya dengan mineral bahan. Kandungan mineral pada labu kuning lebih tinggi dibandingkan dengan kandungan mineral tepung talas. Mineral yang terkandung dalam labu kuning antara lain adalah fosfor 180 gr, kalsium 40 gr, besi 0,7 gr dan natrium 280 gr berdasarkan berat per 100 gram dalam Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) (Indonesia 2018). Tinggi rendahnya kadar abu yang terkandung dalam suatu bahan dapat dihubungkan dengan jumlah unsur mineral. Pada proses pengukuran kadar abu yoghurt ini terlebih dahulu ada perlakuan pengeringan yang dilakukan pada sampel menjadi kering. Proses

pengeringan ini juga memengaruhi kandungan mineral dalam yoghurt yang dihasilkan (Kusumawati et al. 2019).

Berdasarkan hasil analisis terhadap kadar abu dari sampel P0 (kontrol) dan sampel P2 (perlakuan yang disukai) pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia dengan penambahan sari labu kuning di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Universitas Ekasakti.

Pengujian kadar abu dilakukan untuk mengetahui jumlah kadar abu yang ada dalam suatu produk. Berdasarkan hasil analisis kadar abu pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia P2 didapatkan kadar abu sebanyak 1.364 g. Sedangkan pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia P0 (kontrol) didapatkan kadar abu sebanyak 1.0836 g. Dari hasil penelitian ini bahwa yoghurt inulin umbi bunga dahlia P2 mengalami kenaikan kadar abu karena ada penambahan sari labu kuning.

5.5 Uji Kadar Lemak

Lemak dan minyak adalah salah satu kelompok yang termasuk golongan lipida yaitu senyawa organik yang mempunyai satu sifat yang khas yaitu tidak larut dalam air, tetapi larut dalam pelarut organik misalnya seperti ether, benzene, chloroform, dan lain-lain (Yanti 2019).

Lemak dan minyak merupakan sumber energi yang paling efektif dibandingkan dengan protein dan karbohidrat, 1 gram lemak menghasilkan 9 kkal sedangkan protein dan karbohidrat hanya menghasilkan masing-masing 4 kkal saja. Lemak dan minyak terdapat pada hampir semua jenis pangan dan masing-masing mempunyai jumlah kandungan yang berbeda-beda. Oleh karena itu analisis kadar lemak suatu bahan pangan sangat penting dilakukan agar kebutuhan kalori suatu bahan makanan bisa diperhitungkan dengan baik (Yanti 2019).

Pada yoghurt lemak berfungsi mempercepat penurunan derajat keasaman yang disebabkan kandungan lemak pada yoghurt saat proses fermentasi susu akan terhidrolisis menjadi asam lemak dan gliserol yang membentuk ikatan ester (Nurhikmah et al. 2023). Pada penelitian ini susu yang digunakan adalah sus sapi murni

Berdasarkan hasil analisis terhadap kadar lemak dari sampel P0 (kontrol) dan sampel P2 (perlakuan yang disukai) pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia dengan penambahan sari labu kuning di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Universitas Ekasakti.

Pengujian kadar lemak dilakukan untuk mengetahui jumlah kadar lemak yang ada dalam suatu produk. Berdasarkan hasil analisis kadar lemak pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia P2 didapatkan kadar lemak sebanyak 17,8790 g. Sedangkan pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia P0 (kontrol) didapatkan kadar lemak sebanyak 10,8790 g. Dari hasil penelitian ini bahwa yoghurt inulin umbi bunga dahlia P2 mengalami kenaikan kadar lemak dapat diakibatkan oleh aktivitas enzim lipase dalam menghidrolisis lemak. Semakin lama penyimpanan maka lemak akan semakin banyak dihidrolisis atau dipecah asam lemak dan gliserol.

Menurut peraturan MENKES No.28 tahun 2019 tentang Angka Kecukupan Gizi (AKG) lemak yang dianjurkan untuk orang Indonesia (dewasa) sebesar 67g. Sedangkan untuk satu takaran saji yoghurt inulin umbi bunga dahlia yaitu 100g. Dari perlakuan control (P0) didapatkan 16% dari kebutuhan protein dalam sehari pada saat mengonsumsi yoghurt, sedangkan pada perlakuan terbaik (P2) didapatkan 27% dari kebutuhan protein dalam sehari pada saat mengonsumsi yoghurt apabila kebutuhan yang diperlukan adalah kebutuhan orang dewasa yaitu sebesar 2.150 kkal menurut AKG.

5.6 Uji Kadar Protein

Protein adalah salah satu zat makanan yang penting untuk tubuh karena berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur. Protein merupakan sumber asam-asam amino yang didalamnya terdapat unsur C, H, N, dan O. Fungsi utama protein dalam tubuh yaitu mempertahankan jaringan yang ada dan membentuk jaringan baru. Salah satu makanan yang memiliki sumber protein yaitu yoghurt. Proses fermentasi dan penyimpanan produk susu fermentasi yang akan meningkatkan kadar protein (Nurhikmah et al. 2023).

Berdasarkan hasil analisis terhadap kadar protein dari sampel P0 (kontrol) dan sampel P2 (perlakuan yang disukai) pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia dengan penambahan sari labu kuning di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Universitas Ekasakti.

Pengujian kadar protein dilakukan untuk mengetahui jumlah kadar protein yang ada dalam suatu produk. Berdasarkan hasil analisis kadar protein pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia P2 didapatkan kadar protein sebanyak 28,4517 g . Sedangkan pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia P0 (kontrol) didapatkan kadar protein sebanyak 15,3202 g. Dari hasil penelitian ini bahwa yoghurt inulin umbi bunga dahlia P2 adanya aktivitas proteolitik dan enzim protease menghidrolisis protein menjadi asam amino larut dengan berat molekul yang lebih kecil, yang menyebabkan peningkatan kadar protein. Semakin banyak protein yang terlarut, semakin tinggi kadar proteinnya (Purwantiningsih et al. 2024).

Menurut peraturan MENKES No.28 tahun 2019 tentang Angka Kecukupan Gizi (AKG) protein yang dianjurkan untuk orang Indonesia (dewasa) sebesar 60g. Sedangkan untuk satu takaran saji yoghurt inulin umbi bunga dahlia yaitu 100g. Dari perlakuan control (P0) didapatkan 26% dari kebutuhan protein dalam sehari pada saat mengonsumsi yoghurt, sedangkan pada perlakuan terbaik (P2) didapatkan 47% dari kebutuhan protein dalam sehari pada saat mengonsumsi yoghurt apabila kebutuhan yang diperlukan adalah kebutuhan orang dewasa yaitu sebesar 2.150 kkal menurut AKG.

5.7 Beta - karoten

Beta karoten merupakan pigmen organik yang berwarna kuning, oranye atau merah.oranye yang dapat terjadi secara alamiah dalam tumbuhan yang berfotosintesis, ganggang, beberapa jenis jamur dan bakteri. β -karoten juga merupakan salah satu jenis keratonoid yang berfungsi sebagai provitamin-A, beta-karoten juga berperan sebagai antioksidan yang efektif pada konsentrasi rendah oksigen (Lismawati et al. 2021).

β -karoten merupakan provitamin A yang ketika dikonsumsi dan dicerna dalam tubuh berubah menjadi vitamin A yang aktif. Vitamin A yang aktif ini akan berfungsi dan aktif memberi porsi vitamin pada sasaran dan fungsi vitamin tersebut. Salah satu buah yang mengandung β -karoten adalah labu kuning. Selain buahnya yang besar, tingkat kematangannya juga dapat diketahui secara kasat mata dan dapat pula memberikan manfaat bagi kesehatan bagi tubuh manusia (Purwantiningsih et al. 2024)

Berdasarkan hasil analisis terhadap kadar beta karoten dari sampel P0 (kontrol) dan sampel P2 (perlakuan yang disukai) pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia dengan penambahan sari labu kuning di Laboratorium Instrumentasi Pusat Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas.

Pengujian beta-karoten dilakukan untuk mengetahui jumlah kadar beta karoten yang ada dalam suatu produk. Berdasarkan hasil analisis kadar beta karoten pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia P2 didapatkan kadar beta karoten sebanyak 0,688 mg. Sedangkan pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia P0 (kontrol) didapatkan kadar beta karoten sebanyak 0,211 mg. Dari hasil penelitian ini bahwa yoghurt inulin umbi bunga dahlia P2 mengalami penurunan kadar beta-karoten. Sehubungan dengan kepekaan beta karoten terhadap cahaya, panas, dan pH asam, waktu fermentasi, waktu penyimpanan, dan pencahayaan adalah beberapa faktor yang dapat memengaruhi kadar beta karoten dalam yoghurt labu kuning (Yulianawati et al. 2012).

Berdasarkan temuan penelitian sebelumnya (Wahyuni et al. 2015) bahwa ekstrak karotenoid yang dihasilkan dari penambahan n-heksan, etil asetat, dan aseton memiliki aktivitas antioksidan yang kuat. Ekstrak dengan nilai IC50 kurang dari 200 ppm dianggap sebagai antioksidan yang kuat. Sebagai scavenger yang efektif untuk radikal bebas, karotenoid berfungsi sebagai antioksidan. Jumlah waktu yang dibutuhkan untuk ekstraksi berkorelasi positif dengan lamanya karotenoid yang tersekstrak. Akibatnya, aktivitas antioksidan IC50 yang dihasilkan akan menurun. Semakin lama ekstraksi berlangsung, pelarut lebih dekat dengan bahan, mengendapkan massa secara difusi dari keduanya sampai konsentrasi larutan

seimbang di dalam dan di luar bahan ekstraksi. Menurut uji beta-karoten terhadap suhu, absorbansi karotenoid pada panjang gelombang 470nm menurun dengan suhu dan waktu pemanasan.

Menurut peraturan BPOM No. HK.00.05.5.1142 tentang Angka Kecukupan Gizi (AKG) Untuk Acuan Pelabelan Pangan Umum. Beta-karoten yang dianjurkan untuk orang Indonesia (dewasa) sebesar 3.600 mg. Sedangkan untuk satu takaran saji yoghurt inulin umbi bunga dahlia yaitu 100g. Dari perlakuan control (P0) didapatkan 11 % dari kebutuhan beta-karoten dalam sehari pada saat mengonsumsi yoghurt, sedangkan pada perlakuan terbaik (P2) didapatkan 4% dari kebutuhan beta-karoten dalam sehari pada saat mengonsumsi yoghurt apabila kebutuhan yang diperlukan adalah kebutuhan orang dewasa yaitu sebesar 2.000 kkal menurut AKG.

5.8 Standar Syarat dan Mutu Yoghurt Menurut SNI

Syarat dan mutu dilakukan sebagai acuan untuk suatu produk apakah produk tersebut sudah memiliki kualitas yang baik dan aman untuk dikonsumsi oleh konsumen atau masyarakat. berikut adalah hasil syarat mutu pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia dengan penambahan sari labu kuning menurut SNI 2981:2009, dapat dilihat pada tabel 5.1 :

Tabel 5.1
Syarat dan mutu yoghurt menurut SNI 2981 : 2009

Kriteria Uji	Yoghurt	Yoghurt	SNI	Keterangan
	P0_617 (Kontrol)	P2_538 (perlakuan terbaik)		
Kadar Abu %	1,0836	1,1364	Maks. 1,0	Terpenuhi (P0_617)
Kadar Lemak %	10,8790	17,8724	Min, 8.2	Terpenuhi
Kadar Protein %	15,3202	28,457	Min. 2,7	Terpenuhi
Kadar Beta-Karoten (mg)	0,688	0,211	-	-

5.8.1 Kadar Abu

Pada tabel 5.1 Syarat mutu yoghurt berdasarkan SNI (2981 : 2009) batasan nilai maks. 1,0, dari penelitian yang telah dilakukan nilai kadar abu yang didapatkan dari perlakuan P0 dengan nilai 1,0836% berarti sudah memenuhi syarat dan mutu yoghurt berdasarkan SNI. Nilai kadar abu dari perlakuan P2 (perlakuan terbaik) dengan nilai 1,1364% berarti sudah memenuhi syarat dan mutu yoghurt berdasarkan SNI akan tetapi peningkatan kadar abu ini terjadi karena adanya kandungan mineral dari penambahan sari labu kuning.

5.8.2 Kadar Lemak

Pada tabel 5.1 Syarat mutu yoghurt berdasarkan SNI (2981 : 2009) batasan nilai min. 3,0, dari penelitian yang telah dilakukan nilai kadar lemak yang didapatkan dari perlakuan P0 dengan nilai 10,8790% berarti sudah memenuhi syarat dan mutu yoghurt berdasarkan SNI. Nilai kadar lemak dari perlakuan P2 (perlakuan terbaik) dengan nilai 17,8724% berarti sudah memenuhi syarat dan mutu yoghurt berdasarkan SNI.

5.8.3 Kadar Protein

Pada tabel 5.1 Syarat mutu yoghurt berdasarkan SNI (2981 : 2009) batasan nilai min. 2,7, dari penelitian yang telah dilakukan nilai kadar protein yang didapatkan dari perlakuan P0 dengan nilai 15,3202% berarti sudah memenuhi syarat dan mutu yoghurt berdasarkan SNI. Nilai kadar protein dari perlakuan P2 (perlakuan terbaik) dengan nilai 28,457% berarti sudah memenuhi syarat dan mutu yoghurt berdasarkan SNI.