

**PENGARUH PENAMBAHAN SARI BUAH SEMANGKA
(*Citrullus lanatus*) TERHADAP MUTU ORGANOLEPTIK
DAN KADAR GIZI PADA YOGHURT INULIN UMBI
BUNGA DAHLIA (*Dahlia pinnata* L)**

SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat

Memperoleh *Gelar Sarjana Gizi*



Oleh :

MEILISA RAHMAWATI

NIM : 2020272024

PROGRAM STUDI S1 GIZI

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA

2024

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

**MEILISA RAHMAWATI
NIM : 202027024**

PENGARUH PENAMBAHAN SARI BUAH SEMANGKA (*Citrullus Lanatus*) TERHADAP MUTU ORGANOLEPTIK DAN KADAR GIZI PADA YOGHURT INULIN UMBI BUNGA DAHLIA (*Dahlia Pinnata L*)

(xi + 60 halaman + 22 tabel + 3 gambar + 9 lampiran)

ABSTRAK

Yoghurt adalah produk olahan pangan yang terbuat dari fermentasi susu. Penambahan sari buah pada yoghurt merupakan inovasi produk yang dapat menambah nilai gizi tertentu dalam hal ini memanfaatkan inulin umbi bunga dahlia dan sari buah semangka. Penelitian ini bertujuan untuk melihat daya terima panelis terhadap mutu organoleptik dan kadar gizi pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia (*Dahlia Pinnata L*) dengan penambahan sari buah semangka (*Citrullus Lanatus*).

Penelitian ini bersifat eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), yaitu 1 kontrol dan 3 perlakuan dengan 2 kali pengulangan yang dilaksanakan pada bulan Februari-Agustus 2024. Pengamatan subjektif dengan uji organoleptik pada 25 orang panelis. Pengamatan objektif dilakukan uji kadar gizi berupa protein, lemak, abu, dan kalium. Analisis uji statistik menggunakan uji *Kruskall Wallis* karna data tidak terdistribusi secara normal lalu dilanjutkan dengan uji *Mann Whitney* apabila terdapat perbedaan nyata antar perlakuan.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan nyata pada indikator warna yoghurt inulin umbi bunga dahlia dengan penambahan sari buah semangka sedangkan pada indikator aroma, tekstur, dan rasa tidak ada perbedaan nyata pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia dengan penambahan sari buah semangka. Berdasarkan hasil uji hedonik dari empat perlakuan yoghurt didapatkan formulasi terbaik adalah perlakuan P3 (susu 200 ml dan sari buah semangka 40%). Hasil uji kadar protein, lemak, abu, dan kalium mengalami peningkatan dengan penambahan sari buah semangka.

Dapat disimpulkan ada pengaruh penambahan sari buah semangka pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia sedangkan indikator aroma, tekstur, rasa tidak ada pengaruh. Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk mengamati masa simpan dan tempat penyimpanan yoghurt agar layak untuk dikonsumsi.

Kata Kunci : yoghurt, inulin umbi bunga dahlia, semangka, kadar gizi
Daftar Bacaan : 2010-2023

**BACHELOR OF NUTRITION STUDY PROGRAM
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
Thesis, Agustus 2024**

**MEILISA RAHMAWATI
NIM : 202027024**

**EFFECT OF ADDING WATERMELON JUICE (*Citrullus Lanatus*) ON
ORGANOLEPTIC QUALITY AND NUTRITIONAL CONTENT OF
INULIN YOGHURT FROM DAHLIA FLOWER TUBERS (*Dahlia Pinnata
L*)**

(xi + 60 pages + 22 tables + 3 pictures + 9 attachments)

ABSTRACT

Yoghurt is a processed food product made from fermented milk. The addition of fruit juice to yogurt is a product innovation that can add certain nutritional values, in this case utilizing watermelon fruit. This study aims to determine the panelists' acceptance of organoleptic quality and nutritional content of inulin yoghurt from dahlia flower tubers (*Dahlia pinnata L*) with the addition of watermelon juice (*Citrullus lanatus*).

This research is experimental using a completely randomized design (CRD), namely 1 control and 3 treatments with 2 repetitions carried out in February-August 2024. Subjective observations with organoleptic test on 25 panelists. Objective observations were made to test the nutritional content of protein, fat, ash, and potassium. Statistical test analysis using the *Kruskall Wallis* test because the data was not normally distributed and then continued with the *Mann Whitney* test if there were significant differences between treatments.

The results showed that there was a significant difference in the color indicator of dahlia flower tuber inulin yoghurt with the addition of watermelon juice while in the aroma, texture, and taste indicators there was no significant in dahlia flower tuber inulin yoghurt with the addition of watermelon juice. Based on the results of the hedonic test of the four yoghurt treatments, the best formulation was P3 (200 ml milk and 40% watermelon juice). The test results of protein, fat, ash, and potassium levels increased with addition of watermelon juice.

It can be concluded that there is an effect of adding watermelon juice to dahlia flower tuber inulin yoghurt while the indicators of aroma, texture, and taste have no effect. It is recommended to further researchers to observe the shelf life and storage of yoghurt so that it is suitable for consumption.

Keywords : yoghurt, dahlia flower tuber inulin, watermelon, nutritional content

References : 2010-2023

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Yoghurt merupakan produk pangan yang dibuat dengan fermentasi susu menggunakan bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*. Kombinasi kedua bakteri tersebut mengubah laktosa atau gula susu menjadi asam laktat, yang memiliki kemampuan untuk menurunkan pH. Selain itu, proses fermentasi ini menyebabkan terbentuknya gumpalan yang disebabkan koagulasi protein susu oleh asam dan menghasilkan rasa yang unik. Cita rasa ini terbentuk karena yoghurt mengandung pemanis seperti karbondioksida, diasetil, dan asetaldehid (A. Sari et al., 2021)

Yoghurt salah satu olahan susu yang diminati oleh masyarakat sehingga konsumsi yoghurt dari tahun ke tahun juga meningkat. Maka dari itu diperlukan adanya peningkatan kualitas yoghurt dengan cara menggabungkan kultur starter bakteri probiotik dengan substrat pertumbuhan bakteri probiotik yaitu prebiotik. Penggabungan dari probiotik dengan prebiotik disebut sinbiotik (Mukhoiyaroh *et al.*, 2020). Produk sinbiotik diharapkan dapat meningkatkan daya hidup bakteri dan menyimpan makanan bagi mikroba dalam saluran pencernaan yang dapat meningkatkan kesehatan inangnya. Salah satu prebiotik yang dapat dimanfaatkan adalah inulin (Alfaridhi *et al.*, 2013). Salah satu tanaman yang menghasilkan inulin yaitu bunga dahlia. Bunga dahlia merupakan suatu tanaman yang dapat menghasilkan inulin yang berada di dalam akar atau umbi bunga dahlia. Inulin yang berada di dalam umbi bunga dahlia digunakan sebagai prebiotik (Oktavia, 2017).

Produk yoghurt yang beredar di masyarakat ada yang ditambahkan perasa dan pewarna dari aneka buah untuk menarik minat konsumen agar mengonsumsi yoghurt. Selain itu, yoghurt bertujuan untuk menambahkan nilai gizi tertentu untuk pelengkap dan alternatif baru dalam meningkatkan promosi kesehatan bagi masyarakat (Fajaratri & Ismawati, 2022). Penambahan sari buah pada proses pembuatan yoghurt merupakan inovasi produk. Kelebihan sari buah diantaranya bersifat rendah lemak, kaya serat pangan, kaya akan vitamin, dan memiliki aroma

yang menarik (Nurainy *et al.*, 2018). Salah satu buah yang dapat digunakan sari buah untuk penambahan pada proses pembuatan yoghurt yaitu buah semangka.

Buah semangka merupakan buah yang populer di kalangan masyarakat Indonesia karena kesegaran dari daging buah yang rasanya manis, mudah didapatkan, dan harganya juga terjangkau. Buah ini memiliki kadar air yang cukup tinggi yaitu sebesar 92,30 gram dalam 100 gram daging buah semangka (Ermawati, 2018). Buah yang tumbuh di daerah tropis ini memiliki kulit yang keras, berwarna hijau muda atau pekat dengan larik-larik hijau tua. Daging buahnya yang manis berair berwarna merah dan kuning, dengan biji-biji kecil atau tanpa biji didalamnya (Setiaan, 2019).

Semangka adalah salah satu buah yang banyak mengandung sumber zat gizi. Setiap 100 g semangka memiliki kalori sebanyak 28 kal, protein 0,5 g, lemak 0,29 g, karbohidrat 6,9 g, kalsium 7 mg, serat 0,4 g, kalium 93,8 mg, vitamin A 569 IU, vitamin C 6 mg, dan zat besi 0,2 mg. Buah semangka memiliki berbagai macam manfaat untuk kesehatan tubuh antara lain mengatasi nyeri otot, menurunkan tekanan darah, mengatasi sembelit, mencegah dehidrasi, dan dapat melancarkan urin karena mengandung air yang sangat tinggi dan bisa meningkatkan aliran urin dalam tubuh (Sugiarto, 2021).

Buah semangka mengandung senyawa likopen yang berguna untuk membantu memelihara kesehatan jantung dan tulang juga sangat efektif untuk mengatasi peradangan dan mencegah tubuh dari serangan radikal bebas (Sugiarto *et al.*, 2020). Semangka merupakan salah satu buah yang tinggi kalium sehingga dikenal sangat baik dikonsumsi oleh penderita hipertensi karena buah ini bisa sebagai diuretik serta menjaga kelenturan pembuluh darah arteri sehingga meningkatkan kerja jantung (Shanti & Zuraida, 2016).

Buah semangka tidak hanya disukai masyarakat Indonesia karena rasanya yang menyegarkan melainkan juga mempunyai arti ekonomi yang sangat penting bagi ekonomi pertanian di Indonesia (Cameron *et al.*, 2023). Daerah seperti Jawa Tengah dan Jawa Timur serta daerah-daerah di Sumatera Utara, Sumatera Barat, dan Sumatera Selatan merupakan daerah-daerah yang menyumbang produktivitas semangka yang cukup besar (BPS, 2023).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik pada tahun 2020 menunjukkan bahwa produksi buah semangka di Sumatera Barat berjumlah 18.893 ton, dan pada tahun 2021 produktivitas buah semangka mengalami peningkatan menjadi sebanyak 20.283 ton, sedangkan di tahun 2022 produksi buah semangka berjumlah 11.912 ton.

Pemanfaatan buah semangka hingga saat ini masih sebatas dikonsumsi secara langsung ataupun dijadikan campuran dalam pembuatan sup buah dan rujak buah. Oleh karena itu, diperlukan adanya produk olahan dari semangka yang lebih bervariasi dan dapat diterima serta dikonsumsi oleh berbagai kalangan mulai dari anak-anak, remaja, dewasa hingga orang tua (Fitriana *et al.*, 2021).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Penambahan Sari Buah Semangka (*Citrullus lanatus*) Terhadap Mutu Organoleptik Dan Kadar Gizi Pada Yoghurt Inulin Umbi Bunga Dahlia (*Dahlia pinnata L*)”**

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana Pengaruh Penambahan Sari Buah Semangka (*Citrullus lanatus*) Terhadap Mutu Organoleptik dan Kadar Gizi pada Yoghurt Inulin Umbi Bunga Dahlia (*Dahlia pinnata L*)?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan sari buah semangka terhadap mutu organoleptik dan kadar gizi pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Diketahui pengaruh penambahan sari buah semangka terhadap warna pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia
2. Diketahui pengaruh penambahan sari buah semangka terhadap aroma pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia

3. Diketahui pengaruh penambahan sari buah semangka terhadap tekstur pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia
4. Diketahui pengaruh penambahan sari buah semangka terhadap rasa pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia
5. Diketahui formulasi terbaik yang disukai pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia dengan penambahan sari buah semangka
6. Diketahui pengaruh penambahan sari buah semangka terhadap indikator warna, aroma, tekstur, dan rasa pada mutu hedonik
7. Diketahui pengaruh penambahan sari buah semangka terhadap kadar protein pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia.
8. Diketahui pengaruh penambahan sari buah semangka terhadap kadar lemak pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia
9. Diketahui pengaruh penambahan sari buah semangka terhadap kadar abu pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia
10. Diketahui pengaruh penambahan sari buah semangka terhadap kadar mineral kalium pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Dapat menambah pengetahuan dan pengalaman bagi peneliti sendiri dan menciptakan olahan makanan yang rendah kalori dan lemak dan juga dapat menerapkan dan mengimplementasikan ilmu yang di dapat selama kuliah.

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

Dapat memberikan suatu inovasi produk olahan makanan dan minuman yang mengandung probiotik yang rendah kalori dan lemak juga bisa digunakan untuk program diet.

1.4.4 Bagi Profesi Gizi

- a. Sebagai referensi keilmuan mengenai gizi pangan.
- b. Sebagai wujud peran akademisi dalam penerapan keilmuan dibidang gizi.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup pada penelitian ini adalah membahas tentang Pengaruh Penambahan Sari Buah Semangka Terhadap Mutu Organoleptik Dan Kadar Gizi Pada Yoghurt Inulin Umbi Bunga Dahlia.

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Uji Organoleptik

Berdasarkan hasil uji organoleptik pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia (*Dahlia pinnata L*) dengan penambahan sari buah semangka (*Citrullus lanatus*) perlakuan yang paling disukai adalah perlakuan P3 (Susu 200 ml : sari buah semangka 40%) indikator yang dinilai pada uji organoleptik yaitu warna, aroma, tekstur, dan rasa.

5.2 Uji Hedonik dan Mutu Hedonik

5.2.1 Warna

Warna adalah indikator yang pertama kali dilihat dalam pemilihan produk dan mempengaruhi kesukaan dari panelis. Warna harus menarik, mewakili cita rasa yang ditambahkan, dan berperan dalam memberikan identitas suatu produk (Amarulloh & Azara, 2023). Warna merupakan salah satu parameter yang dapat digunakan untuk menilai suatu produk pangan dan dapat menunjang kualitasnya. Bahan pangan yang mempunyai warna yang menarik akan menimbulkan kesan positif, walaupun belum tentu memiliki rasa yang enak (B. Gusnadi et al., 2022).

Hasil uji organoleptik yoghurt inulin umbi bunga dahlia dengan penambahan sari buah semangka dari empat perlakuan yang dilakukan dengan hasil uji hedonik nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap warna berkisar 3,42 sampai 5,04 yaitu berada dalam kategori agak tidak suka hingga agak suka. Warna yang paling disukai panelis yaitu pada perlakuan P3 sebesar 5,04. Sedangkan pada uji mutu hedonik sebagian panelis berpendapat bahwa warna pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia dengan penambahan sari buah semangka adalah agak merah. Berdasarkan hasil uji *Kruskal Wallis* nilai signifikan $< 0,05$ menunjukkan terdapat adanya perbedaan nyata dari penambahan sari buah semangka terhadap warna yoghurt inulin umbi bunga dahlia.

Berdasarkan penelitian sebelumnya (Savitry et al., 2017) menyatakan bahwa panelis menyukai warna yoghurt dengan penambahan jus buah tomat karena penambahan ekstrak buah dan semacamnya dapat meningkatkan kesukaan panelis yang mana semakin banyak konsentrasi penambahan jus buah tomat maka

warna merah pada yoghurt akan semakin nyata dibandingkan tanpa adanya penambahan jus buah tomat. Warna merah tersebut diperoleh dari karotenoid berupa likopen pada buah tomat.

Likopen termasuk ke dalam senyawa karotenoid yang merupakan pigmen alami dan dikenal secara luas dari warnanya terutama warna kuning, orange, dan merah (M. F. Sari & Catarina, 2020). Likopen banyak terkandung dalam buah dan sayuran seperti tomat, wortel, semangka, jambu biji merah, jeruk bali dan pepaya.

Pada penelitian ini penambahan sari buah semangka mempengaruhi warna yang dihasilkan dari yoghurt inulin umbi bunga dahlia, hal ini menyebabkan warna yoghurt inulin umbi bunga dahlia setelah ditambahkan sari buah semangka memiliki warna yang lebih menarik yaitu berwarna agak merah dibandingkan tanpa penambahan sari buah semangka.

5.2.2 Aroma

Aroma adalah salah satu parameter dalam pengujian organoleptik yang menggunakan indera penciuman. Karakteristik aroma suatu bahan yang terkandung dalam suatu bahan merupakan salah satu hal yang penting untuk menentukan mutu suatu bahan pangan (Andu & Sunardi, 2023). Aroma merupakan bau dari suatu produk, dimana bau adalah senyawa volatile (menguap). Senyawa volatile ini akan masuk ke rongga hidung ketika manusia bernafas atau menghirup suatu produk makanan (Amarulloh & Azara, 2023).

Hasil uji organoleptik yoghurt inulin umbi bunga dahlia dengan penambahan sari buah semangka dari empat perlakuan yang dilakukan dengan hasil uji hedonik nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap aroma berkisar 3,94 sampai 4,46 yaitu berada dalam kategori biasa saja. Aroma yang paling disukai panelis yaitu pada perlakuan P1 sebesar 4,46. Sedangkan pada uji mutu hedonik panelis berpendapat bahwa aroma pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia adalah biasa saja dan agak harum khas yoghurt. Berdasarkan hasil uji *Kruskal Wallis* nilai signifikan $> 0,05$ menunjukkan tidak terdapat perbedaan nyata dari penambahan sari buah semangka terhadap aroma yoghurt inulin umbi bunga dahlia.

Berdasarkan penelitian sebelumnya (Al-fatonah et al., 2023) menyatakan bahwa aroma yang timbul pada pembuatan yoghurt susu sapi dengan penambahan

sari buah pepaya adalah aroma khas asam dari yoghurt. Aroma tersebut timbul dikarenakan selama proses fermentasi terjadi perubahan laktosa susu menjadi asam laktat oleh bakteri asam laktat. Asam laktat tersebut yang menyebabkan yoghurt memiliki aroma harum asam yang khas karena asam laktat yang memiliki peran untuk memberikan ketajaman rasa dan menentukan aroma khas dari yoghurt. Pada penelitian ini perlakuan dengan penambahan sari buah semangka pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia (P1, P2, dan P3) menghasilkan aroma khas buah semangka dibandingkan perlakuan tanpa penambahan sari buah semangka (P0), namun aroma dari keempat perlakuan tidak memiliki perbedaan yang nyata karena aroma yang timbul merupakan aroma asam khas yoghurt.

5.2.3 Tekstur

Tekstur merupakan bagian yang penting pada mutu makanan karena tekstur akan mempengaruhi cita rasa dari suatu makanan tersebut terhadap panelis. Tekstur adalah salah satu sifat bahan pangan yang diamati oleh mata, kulit, dan otot-otot mulut (Amarulloh & Azara, 2023).

Hasil uji organoleptik yoghurt inulin umbi bunga dahlia dengan penambahan sari buah semangka dari empat perlakuan yang dilakukan dengan hasil uji hedonik nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap tekstur berkisar 3,82 sampai 4,46 yaitu berada dalam kategori biasa saja. Tekstur yang paling disukai panelis yaitu pada perlakuan P3 sebesar 4,46. Sedangkan pada uji mutu hedonik panelis berpendapat bahwa tekstur pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia adalah agak kental. Berdasarkan hasil uji *Kruskal Wallis* nilai signifikan $> 0,05$ menunjukkan tidak terdapat perbedaan nyata dari penambahan sari buah semangka terhadap tekstur yoghurt inulin umbi bunga dahlia.

Berdasarkan penelitian sebelumnya (Amarulloh & Azara, 2023), menyatakan bahwa pada pembuatan yoghurt buah melon adanya penambahan gula yang mengakibatkan tekstur yoghurt menjadi kental dan saat proses fermentasi terjadi penggumpalan protein dalam susu sebagai bagian dari pembentukan asam laktat oleh *S. thermophilus* dan *L. bulgaricus* sehingga yoghurt terlihat lebih kental.

5.2.4 Rasa

Rasa adalah persepsi atas hasil dari mencicipi manis, asin, asam, dan pahit yang disebabkan oleh adanya zat yang larut di dalam mulut. Rasa termasuk parameter yang penting untuk menentukan suatu bahan makanan dapat diterima atau tidak. Penilaian parameter rasa ditentukan oleh komposisi bahan pangan dan proses produksinya (Andu & Sunardi, 2023).

Hasil uji organoleptik yoghurt inulin umbi bunga dahlia dengan penambahan sari buah semangka dari empat perlakuan yang dilakukan dengan hasil uji hedonik nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap rasa berkisar 3,54 sampai 4,2 yaitu berada dalam kategori biasa saja. Rasa yang paling disukai panelis yaitu pada perlakuan P2 sebesar 4,2. Sedangkan pada uji mutu hedonik panelis berpendapat bahwa rasa pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia adalah asam. Berdasarkan hasil uji *Kruskal Wallis* nilai signifikan $> 0,05$ menunjukkan tidak terdapat perbedaan nyata dari penambahan sari buah semangka terhadap rasa yoghurt inulin umbi bunga dahlia.

Berdasarkan penelitian sebelumnya (Amarulloh & Azara, 2023) menyatakan bahwa hasil akhir rasa yoghurt dengan penambahan sari buah melon dengan konsentrasi 15% yang disukai panelis namun secara keseluruhan rata-rata indikator rasa kesukaan panelis tidak menunjukkan perbedaan nyata. Sejalan dengan penelitian sebelumnya (Savitry et al., 2017) penambahan ekstrak buah dan semacamnya dapat meningkatkan kesukaan panelis tetapi panelis memiliki tingkat kesukaan asam dan manis yang berbeda-beda.

5.3 Formulasi Terbaik dari Penilaian Organoleptik Keseluruhan

Hasil penilaian uji organoleptik yoghurt inulin umbi bunga dahlia menyatakan bahwa perlakuan perlakuan P3 dengan penambahan sari buah semangka 40% memiliki nilai kesukaan tertinggi, dibandingkan dengan yoghurt P0 (susu 200 ml : tanpa sari buah semangka), P1 (susu 200 ml : sari buah semangka 20%), dan P2 (susu 200 ml : sari buah semangka 30%). Dapat disimpulkan bahwa panelis lebih menyukai yoghurt inulin umbi bunga dahlia dengan penambahan sari buah semangka dibandingkan yoghurt inulin umbi bunga tanpa sari buah semangka.

5.4 Kadar Protein

Protein merupakan salah satu zat gizi yang penting untuk tubuh manusia karena protein dibutuhkan sebagai bahan pembentuk jaringan tubuh dan pengatur metabolisme di dalam tubuh. Kandungan jumlah dan jenis protein dalam suatu bahan makanan bervariasi tergantung pada bahan baku dan proses pengolahannya. Protein yang ada pada yoghurt merupakan jumlah total dari protein bahan yang digunakan dan protein bakteri asam laktat yang terdapat di dalamnya (Erlando et al., 2023).

Pengujian kadar protein dilakukan untuk mengetahui jumlah kadar protein yang ada dalam suatu produk. Berdasarkan hasil analisa terhadap kadar protein dari sampel P0 (kontrol) dan sampel P3 (perlakuan yang disukai) pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia (*Dahlia pinnata L*) dengan penambahan sari buah semangka (*Citrullus lanatus*) di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Eka Sakti menunjukkan bahwa kadar protein pada sampel P3 (200 ml susu sapi : 40% sari buah semangka) lebih tinggi yaitu 26,48 g dibandingkan sampel P0 (200 ml susu sapi : tanpa sari buah semangka) yang kadar protein lebih rendah yaitu 15,32 g, hal ini menunjukkan adanya peningkatan kadar protein dari penambahan sari buah semangka.

Berdasarkan penelitian sebelumnya (Rahayunia et al., 2018), kandungan protein dari yoghurt berasal dari protein bahan baku, protein bahan tambahan pangan, dan protein mikroorganisme starter dan penyebab peningkatan kadar protein diduga berasal dari degradasi protein oleh enzim-enzim protease yang dihasilkan bakteri. Pada penelitian ini kandungan protein pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia dengan penambahan sari buah semangka didapatkan dari susu, starter yoghurt, dan buah semangka.

Diketahui bahwa dalam satu takaran saji yoghurt inulin umbi bunga dahlia yaitu 100 g, yoghurt dengan perlakuan kontrol tanpa penambahan sari buah semangka (P0) telah memenuhi 26% dan yoghurt perlakuan terbaik dengan penambahan sari buah semangka 40% (P3) juga telah memenuhi 44% dari kebutuhan protein dalam sehari apabila kebutuhan yang diperlukan adalah kebutuhan energi orang dewasa yaitu sebesar 2150 kkal menurut Angka Kecukupan Gizi (AKG) tahun 2019.

5.5 Kadar Lemak

Lemak merupakan komponen yang dapat menentukan kepadatan yoghurt, semakin tinggi kandungan lemak pada bahan awal maka tekstur yoghurt yang akan dihasilkan akan semakin padat. Lemak juga salah satu komponen zat gizi utama sebagai penyumbang energi di dalam tubuh (Apriansyah et al., 2024). Pengujian kadar lemak dilakukan untuk mengetahui jumlah kadar lemak yang ada dalam suatu produk pangan.

Berdasarkan hasil analisa terhadap kadar lemak dari sampel P0 (kontrol) dan sampel P3 (perlakuan yang disukai) pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia (*Dahlia pinnata L*) dengan penambahan sari buah semangka (*Citrullus lanatus*) di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Eka Sakti menunjukkan bahwa kadar lemak pada sampel P3 (200 ml susu sapi : 40% sari buah semangka) lebih tinggi yaitu 19,07 g dibandingkan sampel P0 (200 ml susu sapi : tanpa sari buah semangka) yang kadar lemak lebih rendah yaitu 10,88 g, hal ini menunjukkan adanya peningkatan kadar lemak dari penambahan sari buah semangka.

Berdasarkan penelitian sebelumnya (Purwantiningsih et al., 2022), yoghurt yang berasal dari susu sapi mengandung lemak yang lebih padat. Pengentalan merupakan sifat susu yang paling khas disebabkan oleh kegiatan enzim atau penambahan asam. Fermentasi yoghurt dengan bakteri *Lactobacillus bulgaricus* menghasilkan konsistensi yoghurt yang kental menyerupai pudding. Pada penelitian ini kandungan lemak pada yoghurt berasal dari susu sapi murni.

Diketahui bahwa dalam satu takaran saji yoghurt inulin umbi bunga dahlia yaitu 100 gr, yoghurt dengan perlakuan kontrol tanpa penambahan sari buah semangka (P0) telah memenuhi 16% dan yoghurt perlakuan terbaik dengan penambahan sari buah semangka 40% (P3) juga telah memenuhi 28% dari kebutuhan lemak dalam sehari apabila kebutuhan yang diperlukan adalah kebutuhan energi orang dewasa yaitu sebesar 2150 kkal menurut Angka Kecukupan Gizi (AKG) tahun 2019.

5.6 Kadar Abu

Abu adalah zat anorganik yang didapat dengan pemanasan sampel pada suhu tinggi atau dengan pendestruksian komponen-komponen organik dengan

asam-asam kuat. Kadar abu dari suatu bahan menunjukkan kandungan mineral yang terdapat dalam bahan tersebut. Penentuan kadar abu dapat digunakan dalam berbagai tujuan, yaitu untuk menentukan baik atau tidaknya suatu pengolahan, mengetahui jenis bahan yang digunakan, dan sebagai penentu parameter nilai gizi suatu bahan makanan (Azni, 2021).

Pengujian kadar abu dilakukan untuk mengetahui jumlah kadar abu yang ada dalam suatu produk. Berdasarkan hasil analisa terhadap kadar abu dari sampel P0 (kontrol) dan sampel P3 (perlakuan yang disukai) pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia (*Dahlia pinnata L*) dengan penambahan sari buah semangka (*Citrullus lanatus*) di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Eka Sakti menunjukkan bahwa kadar abu pada sampel P3 (200 ml susu sapi : 40% sari buah semangka) lebih tinggi yaitu 1,15 g dibandingkan sampel P0 (200 ml susu sapi : tanpa sari buah semangka) yang kadar abu lebih rendah yaitu 1,08 g, hal ini menunjukkan adanya peningkatan kadar abu dari penambahan sari buah semangka yang dikarenakan pada buah semangka banyak terkandung mineral yang diperlukan oleh tubuh seperti kalium, fosfor, kalsium, zat besi, zink, dan beta karoten.

5.7 Kadar Kalium

Kalium adalah mineral kation intraseluler yang mempunyai peran dalam menjaga keseimbangan asam basa dan tekanan osmotik di dalam sel. Kalium berperan penting dalam tubuh seperti memegang kendali terhadap tekanan darah dan membersihkan karbondioksida di dalam darah (Anggraeni et al., 2021). Pengujian kadar kalium dilakukan untuk mengetahui jumlah kadar kalium yang ada dalam suatu produk.

Berdasarkan hasil analisa terhadap kadar kalium dari sampel P0 (kontrol) dan sampel P3 (perlakuan yang disukai) pada yoghurt inulin umbi bunga dahlia (*Dahlia pinnata L*) dengan penambahan sari buah semangka (*Citrullus lanatus*) di Laboratorium Kimia Universitas Negeri Padang menunjukkan bahwa kadar kalium pada sampel P3 (200 ml susu sapi : 40% sari buah semangka) lebih tinggi yaitu 196,30 mg dibandingkan sampel P0 (200 ml susu sapi : tanpa sari buah semangka) yang kadar kaliumnya lebih rendah yaitu 169,02 mg, hal ini

menunjukkan adanya peningkatan kadar mineral kalium dari penambahan sari buah semangka karena di dalam buah semangka mengandung kalium yang cukup tinggi.

Diketahui bahwa dalam satu takaran saji yoghurt inulin umbi bunga dahlia yaitu 100 gr, yoghurt dengan perlakuan kontrol tanpa penambahan sari buah semangka (P0) dan yoghurt perlakuan terbaik dengan penambahan sari buah semangka 40% (P3) telah memenuhi 4% dari kebutuhan kalium dalam sehari apabila kebutuhan yang diperlukan adalah kebutuhan energi orang dewasa yaitu sebesar 2150 kkal menurut Angka Kecukupan Gizi tahun 2019.

5.8 Syarat dan Mutu Yoghurt Menurut SNI

Syarat dan mutu dilakukan sebagai acuan untuk suatu produk apakah sudah memiliki kualitas yang baik dan aman untuk dikonsumsi oleh masyarakat luas. Pada tabel 5.2 adalah hasil syarat dan mutu pada yoghurt menurut SNI 2981 Tahun 2009 :

Tabel 5.1 Syarat dan Mutu Yoghurt Menurut SNI 2981 : 2009

Kriteria Uji	Yoghurt P0 (kontrol)	Yoghurt P3 (perlakuan terbaik)	SNI	Keterangan
Protein (%)	15,32	26,48	Min 2,7	Terpenuhi
Lemak (%)	10,88	19,07	Min 3,0	Terpenuhi
Abu (%)	1,08	1,15	Maks 1,0	Terpenuhi (P0)

5.8.1 Kadar Protein

Pada tabel 5.2 Syarat mutu yoghurt berdasarkan SNI 2981 : 2009 nilai minimal dari kadar protein adalah 2,7 dari penelitian yang telah dilakukan nilai kadar protein yang didapatkan dari perlakuan P0 dengan nilai 15,32 berarti sudah memenuhi syarat dan mutu yoghurt berdasarkan SNI. Nilai kadar protein dari perlakuan P3 (perlakuan terbaik) dengan nilai 26,48 berarti sudah memenuhi syarat dan mutu yoghurt berdasarkan SNI.

5.8.2 Kadar Lemak

Pada tabel 5.2 Syarat mutu yoghurt berdasarkan SNI 2981 : 2009 nilai minimal dari kadar lemak adalah 3,0 dari penelitian yang telah dilakukan nilai

kadar lemak yang didapatkan dari perlakuan P0 dengan nilai 10,88 berarti sudah memenuhi syarat dan mutu yoghurt berdasarkan SNI. Nilai kadar lemak dari perlakuan P3 (perlakuan terbaik) dengan nilai 19,07 berarti sudah memenuhi syarat dan mutu yoghurt berdasarkan SNI.

5.8.3 Kadar Abu

Pada tabel 5.2 Syarat mutu yoghurt berdasarkan SNI 2981 : 2009 nilai minimal dari kadar abu adalah 1,0 dari penelitian yang telah dilakukan nilai kadar abu yang didapatkan dari perlakuan P0 dengan nilai 1,08 berarti sudah memenuhi syarat dan mutu yoghurt berdasarkan SNI. Nilai kadar abu dari perlakuan P3 (perlakuan terbaik) dengan nilai 1,15 berarti memenuhi syarat dan mutu yoghurt berdasarkan SNI namun peningkatan kadar abu ini terjadi karena adanya kandungan mineral dari penambahan sari buah semangka.

