

**PENGARUH KOMPOSISI SARI ALCOSOY (*ALMOND*, *CORN*,
DAN *SOY*) SERTA KONSENTRASI TEPUNG UMBI DAHLIA
TERHADAP KARAKTERISTIK MINUMAN FUNGSIONAL
YOGURT NABATI SINBIOTIK**

TUGAS AKHIR

**Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik dari
Universitas Pasundan**

Oleh
ASEP RIDWAN HIDAYAT
NPM: 203020017



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN
BANDUNG
2024**

ABSTRAK

PENGARUH KOMPOSISI SARI ALCOSOY (*ALMOND, CORN, DAN SOY*) SERTA KONSENTRASI TEPUNG UMBI DAHLIA TERHADAP KARAKTERISTIK MINUMAN FUNGSIONAL YOGURT NABATI SINBIOTIK

Oleh
Asep Ridwan Hidayat
NPM: 203020017
(Program Studi Teknologi Pangan)

Seiring perkembangan teknologi, yogurt dapat dibuat dari sari nabati dan dapat menjadi alternatif bagi orang-orang yang tidak dapat mengonsumsi susu hewani. Sari nabati dapat dibuat dengan mengkombinasikannya dari beberapa bahan, tujuannya untuk melengkapi nutrisi yang tidak terdapat dalam masing-masing bahan. Yogurt yang merupakan probiotik juga dapat ditingkatkan manfaatnya dengan menambahkan prebiotik. Salah satunya yaitu dengan menambahkan tepung umbi dahlia yang memiliki kandungan inulin yang tinggi, dimana inulin ini dapat bertindak sebagai prebiotik.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui bagaimana pengaruh komposisi sari alcosoy (Almond, Corn, dan Soy) dan konsentasi tepung umbi dahlia terhadap karakteristik yogurt yang dihasilkan. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Rancangan Acak Kelompo (RAK) 2 faktor dengan taraf 4x3 dengan ulangan sebanyak 3 kali. Percobaan ini terdiri dari 4 taraf faktor yaitu kombinasi antara sari almond, jagung dan kedelai 1:1:1 (a_1), 1:2:1 (a_2), 1:1:2 (a_3), dan 2:1:1 (a_4), serta 3 taraf faktor B yaitu konsentrasi tepung umbi dahlia 5% (b_1), 7% (b_2), dan 9% (b_3).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor A berpengaruh terhadap total asam tertitrasi, yield asam laktat, pH, viskositas, sineresis, aroma dan rasa. Faktor B berpengaruh terhadap total asam tertitrasi, viskositas, sineresis, total bakteri asam laktat, aroma, dan rasa. Sedangkan interaksi antara faktor A dan B berpengaruh terhadap total asam tertitrasi, pH, viskositas, sineresis, aroma, dan rasa. Pada penelitian ini didapatkan nilai rata-rata setiap respon yaitu total asam tertitrasi 1,90%-2,18%, yield asam laktat 20,90%-34,59%, pH 4,65-4,77, viskositas 490,67cP-1849,67 cP, sineresis 25,02%-39,09%, total bakteri asam laktat $1,3 \times 10^{11}$ cfu/ml- $1,9 \times 10^{11}$ cfu/ml, penilaian warna sebesar 6,55-6,78 atau agak suka hingga suka, penilaian aroma sebesar 5,28-6,08 atau netral hingga agak suka, dan penilaian rasa sebesar 4,70-5,96 atau agak tidak suka hingga netral.

Kata Kunci: Yogurt, Sinbiotik, Sari Nabati, Umbi Dahlia, Inulin

ABSTRACT

THE EFFECT OF ALCOSOY (ALMOND, CORN, AND SOY) JUICE COMPOSITION AND DAHLIA TUBER FLOUR CONCENTRATION ON THE CHARACTERISTICS OF SYNBIOTIC PLANT-BASED YOGURT FUNCTIONAL BEVERAGE

By
ASEP RIDWAN HIDAYAT
NPM: 203020017
(Departement of Food Technology)

Along with technological development, yogurt can be made from vegetable juice and can be an alternative for people who cannot consume animal milk. Plant-based juice can be made by combining several ingredients, aiming to complement the nutrients not found in each ingredient. Yogurt, which is a probiotic, can also be enhanced by adding prebiotics. One of them is by adding dahlia tuber flour which has a high inulin content, where this inulin can act as a prebiotic.

This study aimed to determine the effect of alcosoy juice composition (Almond, Corn, and Soy) and dahlia tuber flour concentration on the characteristics of yogurt produced. The experimental design used in this study was a 2-factor Randomized Block Design (RBD) with 4x3 levels with 3 replications. This experiment consisted of 4 levels of factor A, namely the combination of almond, corn, and soybean juice 1:1:1 (a_1), 1:2:1 (a_2), 1:1:2 (a_3), and 2:1:1 (a_4), and 3 levels of factor B, namely the concentration of dahlia tuber flour 5% (b_1), 7% (b_2), and 9% (b_3).

The results showed that factor A influenced total titratable acid, lactic acid yield, pH, viscosity, syneresis, aroma, and taste. Factor B influenced total titratable acid, viscosity, sineresis, total lactic acid bacteria, aroma, and taste. The interaction between factors A and B affects the total titratable acid, pH, viscosity, sineresis, aroma, and taste. In this study, the average value of each response was obtained, namely total titratable acid 1,90%-2,18%, lactic acid yield 20,90%-34,59%, pH 4,65-4,77, viscosity 490,67cP-1849,67 cP, syneresis 25,02%-39, 09%, total lactic acid bacteria $1,3 \times 10^{11}$ cfu/ml- $1,9 \times 10^{11}$ cfu/ml, color rating of 6,55-6,78 or slightly like to like, aroma rating of 5,28-6,08 or neutral to slightly like, and taste rating of 4,70-5,96 or slightly dislike to neutral.

Keywords: Yogurt, Synbiotic, Plant-Based Juice, Dahlia Tuber, Inulin

**PENGARUH KOMPOSISI SARI ALCO SOY (*ALMOND, CORN,*
DAN SOY) SERTA TEPUNG UMBI DAHLIA TERHADAP
KARAKTERISTIK MINUMAN FUNGSIONAL YOGURT
NABATI SINBIOTIK**

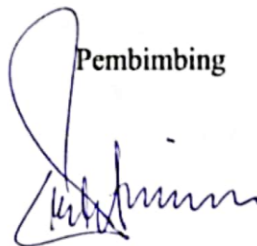
Oleh
Asep Ridwan Hidayat
NPM: 203020017
(Program Studi Teknologi Pangan)

Fakultas Teknik
Universitas Pasundan

Menyetujui

Tanggal *7 Oktober 2024*

Pembimbing



(Prof. Dr. Ir. Asep Dedi Sutrisno, M.P.)

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR	v
HALAMAN PERUNTUKAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	3
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5. Kerangka Pemikiran	4
1.6. Hipotesis Penelitian	6
1.7. Tempat dan Waktu Penelitian	7
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Yogurt.....	8
2.2. Starter Yogurt	10
2.2.1. <i>Lactobacillus bulgaricus</i>	11
2.2.2. <i>Streptococcus thermophilus</i>	12
2.2.3. <i>Lactobacillus aciophilus</i>	12
2.3. Sinbiotik.....	13
2.4. Inulin.....	14
2.5. Sari Nabati	15
2.5.1. Sari Almond	15
2.5.2. Sari Jagung.....	17
2.5.3. Sari Kedelai.....	19
2.6. Tepung Umbi Dahlia.....	22
2.7. Susu Skim	24
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN.....	26
3.1. Bahan dan Alat.....	26
3.1.1. Bahan	26
3.1.2. Alat.....	27
3.2. Metode Penelitian	27
3.2.1. Rancangan Perlakuan.....	28
3.2.2. Rancangan Percobaan	28
3.2.3. Rancangan Analisis	31
3.2.4. Rancangan Respon.....	32

3.3. Prosedur Penelitian	33
3.3.1. Penelitian Pendahuluan	33
3.3.2. Penelitian Utama	35
3.4. Jadwal Penelitian	46
BAB IV.HASIL DAN PEMBAHASAN	47
4.1. Penelitian Pendahuluan	47
4.2. Penelitian Utama	49
4.2.1. Respon Kimia.....	49
4.2.2. Respon Fisik.....	58
4.2.3. Respon Mikrobiologi	65
4.2.4. Respon Organoleptik.....	68
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	76
5.1. Kesimpulan	76
4.2. Saran	77
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN.....	85



I. PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan mengenai: 1.1. Latar Belakang, 1.2. Identifikasi Masalah, 1.3. Maksud dan Tujuan, 1.4. Manfaat, 1.5. Kerangka Pemikiran, 1.6. Hipotesis, dan 1.7. Tempat dan Waktu Penelitian

1.1. Latar Belakang

Pangan adalah salah satu kebutuhan pokok yang dibutuhkan tubuh setiap hari dalam jumlah tertentu sebagai sumber energi dan zat gizi (Muchtadi, 2001). Namun akhir-akhir ini paradigma tentang pangan mulai berubah. Adanya kesadaran Masyarakat terhadap Kesehatan dan hidup sehat menjadikan minat konsumen terhadap bahan pangan bukan hanya bahan pangan yang memiliki kandungan gizi yang lengkap serta cita rasa yang menarik, tetapi bahan pangan yang dikonsumsi diharapkan memiliki efek fisiologis tertentu bagi tubuh (Khoerunisa, 2020).

Dalam peraturan Badan POM No.HK.00.05.52.0685 tahun 2005 pasal 1 ayat 3 disebutkan bahwa pangan fungsional adalah pangan olahan yang mengandung satu atau lebih komponen fungsional yang berdasarkan kajian ilmiah mempunyai fungsi fisiologis tertentu, terbukti tidak membahayakan dan bermanfaat bagi kesehatan. Salah satu produk pangan yang dapat tergolong kedalam pangan fungsional yaitu yogurt. Yogurt merupakan produk pangan yang dihasilkan dari fermentasi susu oleh Bakteri Asam Laktat (BAL) (Komalasari & Yoga, 2022). BAL berperan sebagai probiotik yaitu bakteri hidup yang dapat memberikan efek kesehatan pada inangnya bila dikonsumsi dalam jumlah yang cukup (FAO & WHO, 2002). Probiotik termasuk ke dalam pangan fungsional, hal ini disebabkan oleh probiotik mampu menjaga keseimbangan mikrobiota usus,

meningkatkan imunitas tubuh dan bermanfaat bagi kesehatan tubuh lainnya (Quigley, 2018).

Yogurt umumnya terbuat dari susu sapi baik yang sudah atau belum dihomogenkan dan dipasteurisasi. Susu yang berasal dari hewan lain seperti kerbau, kambing, domba, kuda, unta dan yak juga dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan Yogurt (Komalasari & Yoga, 2022). Seiring berkembangnya teknologi sari nabati juga dapat diolah menjadi Yogurt. Hanzen et al. (2016) menuturkan bahan nabati berpotensi menjadi alternatif lain selain sumber hewani untuk dijadikan Yogurt, karena lebih murah mudah, dan gizi yang tidak kalah dengan Yogurt susu hewani. Sari nabati ini merupakan sari yang biasanya diperoleh dari tumbuhan terutama dari jenis kacang-kacangan dan sereal (Larosta et al., 2019).

Sari nabati tidak hanya bisa dibuat dari satu jenis bahan, tetapi bisa juga dibuat dari kombinasi beberapa bahan. Kombinasi dari beberapa bahan ini dapat melengkapi kandungan gizi yang tidak terdapat dalam masing-masing bahan tersebut (Larosta et al., 2019). Bahan yang dapat digunakan sebagai pembuatan sari nabati adalah kacang almond, jagung dan kacang kedelai. Sari almond memiliki kandungan lemak tinggi membuat almond memiliki cita rasa gurih. Selain itu almond pula kaya akan vitamin dan mineral (Maris & Radiansyah, 2021). Jagung manis memiliki kandungan serat dan karotenoid sebagai vitamin A. Namun jagung manis termasuk komoditas pangan yang mempunyai kadar protein dan kalsium relatif rendah (Suarni & Widowati, 2016). Untuk melengkapi nilai gizi dari sari almond dan jagung ini dengan mengkombinasikannya dengan kacang

kedelai. Sari kedelai mempunyai nilai gizi seperti protein yang lebih tinggi dibandingkan dengan susu sapi (Asa et al., 2023).

Yogurt dapat ditingkatkan manfaatnya dengan menambahkan prebiotik. Prebiotik yang di tambahkan kedalam Yogurt yang dapat meningkatkan viabilitas bakteri probiotik yang digunakan (Korengkeng et al., 2020). Pada produk susu inulin sering ditambahkan sebagai prebiotik. Umbi tanaman dahlia merupakan salah satu sumber inulin. Umbi tanaman dahlia ini mengandung inulin yang tinggi yaitu sekitar 65,70% berat kering (Rukmana, 2000). Perpaduan antara probiotik dan prebiotik disebut dengan sinbiotik yang merupakan komponen bioaktif yang banyak digunakan pada minuman fermentasi yang mengandung bakteri asam laktat (BAL) (Puspadani et al., 2019).

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh komposisi komposisi sari alcosoy (*Almond, Corn, dan Soy*) serta tepung umbi dahlia terhadap karakteristik minuman fungsional Yogurt nabati sinbiotik.

1.2. Identifikasi Masalah

- 1) Bagaimana pengaruh komposisi sari alcosoy (*Almond, Corn, dan Soy*) terhadap karakteristik minuman fungsional yogurt nabati sinbiotik?
- 2) Bagaimana pengaruh konsentrasi tepung umbi dahlia terhadap karakteristik minuman fungsional yogurt nabati sinbiotik?
- 3) Bagaimna pengaruh interaksi antara komposisi sari alcosoy (*Almond, Corn, dan Soy*) serta tepung umbi dahlia terhadap minuman fungsional yogurt sinbiotik?

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah mengusulkan penelitian mengenai upaya peningkatan nilai tambah produk yogurt sinbiotik berbasis sari nabati.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui formulasi terbaik dalam pembuatan minuman fungsional yogurt sinbiotik berbasis sari nabati.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Memperoleh produk yogurt sinbiotik berbasis sari nabati.
- 2) Melakukan diversifikasi terhadap produk yogurt.
- 3) Meningkatkan nilai gizi pada produk yogurt berbasis sari nabati.

1.5. Kerangka Pemikiran

Probiotik merupakan salah satu golongan dari pangan fungsional. probiotik yang dikenal antarlain yogurt. Yogurt merupakan hasil fermentasi susu dengan bantuan bakteri asam laktat (BAL), sehingga diperoleh rasa dan bau yang khas (Irtawaty et al., 2014). Pembuatan yogurt secara umum berbahan dasar susu sapi. Yogurt dapat dibuat dari sari kacang-kacangan (Kumalaningsih et al., 2016). Pada dasarnya pembuatan yogurt dari sari nabati sama dengan pembuatan yogurt dari susu sapi. Meskipun sari nabati tidak mengandung laktosa, sebagian besar bakteri dapat menggunakan karbohidrat lain seperti sukrosa, stakiosa, dan raffinosa sebagai sumber energinya (Shurtleff & Akiko, 1984).

Sari nabati merupakan sari yang dibuat dari tumbuhan. Umumnya varietas yang sering diolah menjadi sari nabati adalah sari yang berasal dari golongan serealialia dan kacang-kacangan. Masing-masing varietas memiliki karakteristik

unggulan yang berbeda (Maris & Radiansyah, 2021). Sari nabati ini dapat dikombinasikan dan dibuat menjadi yogurt, dimana hal dapat menyebabkan karakteristik yogurt sari nabati yang dibuat dari satu jenis sari nabati.

Pembuatan yogurt sari kedelai dengan penambahan jagung sebagai pemberi rasa manis, maka akan mempengaruhi karakteristiknya yaitu pH, tingkat keasaman, sineresis, aroma, dan rasa. Pada rasio komposisi yang berbeda antara kacang kedelai dan jagung manis mendapatkan pH pada kisaran 4,5 dan 6,7 (Lestiyani et al., 2014). Sifat sensorik sampel yogurt kedelai jagung memiliki warna kuning yang dihasilkan dari pigmen xanthophyll (karoten) jagung, kemudian yogurt kedelai jagung memiliki viskositas cukup tinggi serta tidak ada perbedaan yang signifikan dengan yogurt pada umumnya (Al Falah & Maharani, 2020; Makanjuola, 2012).

Fungsi probiotik yogurt dapat ditingkatkan dengan menambahkan prebiotik. Viabilitas bakteri pada produk yogurt dapat ditingkatkan melalui penambahan prebiotik seperti inulin, oat β -glukan, fruktooligosakarida, dan ekstrak tumbuhan (Angeline, 2023). Penambahan inulin ke produk yogurt probiotik membantu meningkatkan jumlah *S. thermophilus*, *L. bulgaricus*, *L. acidophilus*, dan *B. bifidum*. Hal ini disebabkan karena inulin bertindak sebagai zat prebiotik (El-Kholy et al., 2020). Inulin dengan kadar sebanyak 2% dan pH 5,9 memiliki efek terbaik dalam peningkatan jumlah bakteri probiotik (Angeline, 2023; Akin et al., 2007).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nurman et al. (2020), penambahan 0.3% inulin umbi dahlia memiliki pengaruh yang nyata terhadap aroma set yogurt yang asam dan tekstur lebih padat dari pada set yogurt yang tidak ditambahkan inulin. Selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Al Faridhi et al.

(2013), Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan Filtrat Tepung Umbi Dahlia (FTUD) berpengaruh nyata terhadap peningkatan jumlah total BAL, kadar asam laktat, penilaian organoleptik dan penurunan pH yogurt sinbiotik. Yogurt sinbiotik dengan konsentrasi FTUD 3% paling disukai oleh panelis dan sudah memenuhi kriteria Standar Nasional Indonesia (SNI) untuk yogurt dengan aroma yang cukup disukai, rasa asam/khas dan tekstur yang cukup kental dengan jumlah total BAL $2,4 \times 10^8$ CFU/ml, kadar asam laktat 1,3% dan pH 4,2.

Setiawan et al. (2018), mengatakan bahwa penambahan tepung umbi dahlia pada minuman sinbiotik sari jagung manis berpengaruh nyata terhadap nilai pH, total asam tertitrasi, total BAL, total padatan, kadar protein, kadar serat dan penilaian sensori (warna, kekentalan, aroma, dan rasa). Perlakuan terbaik dari penelitian ini dengan penambahan tepung umbi dahlia 3%, menunjukkan nilai pH 3,79, total asam tertitrasi 0,74%, total BAL 10,27 log CFU/ml, total padatan 11,53%, kadar protein 1,16% dan kadar serat 0,13%. Sedangkan berdasarkan hasil penilaian sensorin secara hedonik dan deskriptif untuk atribut mutu yaitu warna, kekentalan, rasa dan aroma menunjukkan hasil agak disukai. Dimana perlakuan ini memiliki warna kuning, tekstur agak kental, berasa agak asam dan beraroma jagung dan umbi dahlia.

1.6. Hipotesis Penelitian

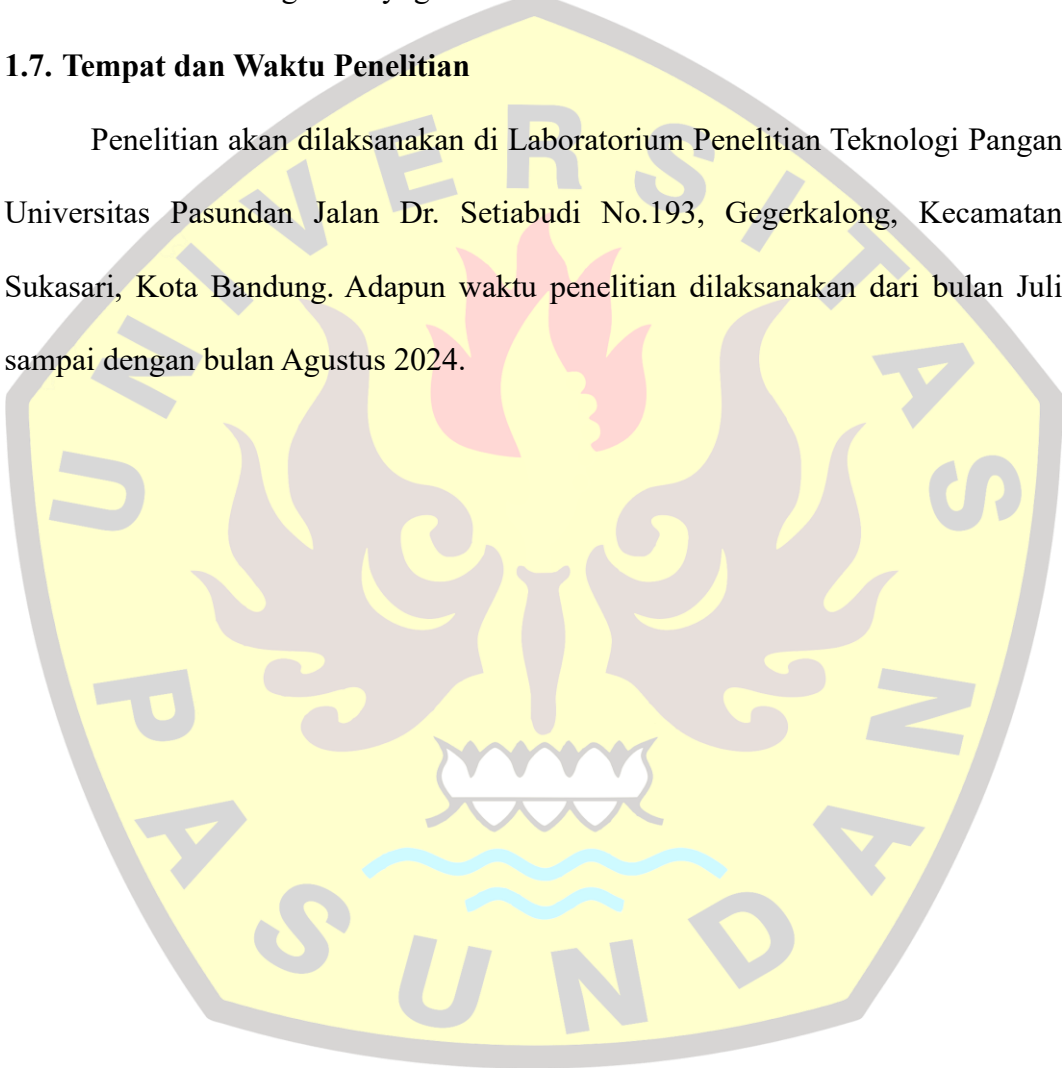
Berdasarkan kerangka pemikiran diatas, maka diperoleh hipotesis:

- 1) Komposisi sari alcosoy (*Almond*, *Corn*, dan *Soy*) diduga berpengaruh terhadap karakteristik minuman fungsional yogurt nabati sinbiotik.

- 2) Konsentrasi tepung umbi dahlia diduga berpengaruh terhadap karakteristik minuman fungsional yogurt nabati sinbiotik.
- 3) Interaksi antara komposisi sari alcosoy (*Almond*, *Corn*, dan *Soy*) dan konsentrasi tepung umbi dahlia diduga berpengaruh terhadap karakteristik minuman fungsional yogurt nabati sinbiotik.

1.7. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan di Laboratorium Penelitian Teknologi Pangan Universitas Pasundan Jalan Dr. Setiabudi No.193, Gegerkalong, Kecamatan Sukasari, Kota Bandung. Adapun waktu penelitian dilaksanakan dari bulan Juli sampai dengan bulan Agustus 2024.



DAFTAR PUSTAKA

- Akin, M. B., Akın, M. S., & Kırmacı, Z. (2007). **Effects Of Inulin and Sugar Levels On The Viability Of Yogurt and Probiotic Bacteria and The Physical and Sensory Characteristics In Probiotic Ice-Cream**. *Food Science*, *104*(1), 93–99.
- Al Falah, S. A. N. W., & Maharani, S. (2020). **Perkembangan Yoghurt Susu Kedelai**. *Journal of Food and Culinary*, *3*(2), 84–92.
- Amelia, J. R., Maarif, S., & Arkeman, Y. (2016). **Yoghurt Susu Jagung Manis Kacang Hijau Sebagai Strategi Inovasi Produk Alternatif Pangan Fungsional**. *Jurnal Teknik Industri*, 172–183.
- Amelia, P., Ridawati, & Alsuheindra. (2021). **Physical and Organoleptic Characteristics of Semprong Cookies Substitution of Dahlia Tuber Flours (*Dahlia pinnata*)**. *Jurnal Pendidikan Tata Boga Dan Teknologi*, *2*(1), 82–91.
- Angeline, A. P. (2023). **Peningkatan Viabilitas Probiotik Dengan Penambahan Prebiotik Pada Yogurt Sinbiotik**. *Zigma*, *38*(2), 29–40.
- Ariyana, M. D., Handayani, B. R., Amaro, M., Rahayu, T. I., & Warismayati, N. R. (2022). **Development of Yoghurt Based on Sweet Corn (*Zea mays Saccharata*) With The Addition of *Eucheuma spinosum***. *Pro Food*, *8*(1), 1–13.
- Asa, Y. J., Ballo, A., & Ledo, M. E. S. (2023). **Fisiko Kimia Dasar Yogurt Jagung Manis (*Zea mays L. Saccharata*)**, *Sciscitatio*, *4*(2), 87-92.
- Buchari, F. A., Sumarmono, J., & Setyawardani, T. (2023). **Pengaruh Penambahan Inulin Terhadap pH, Warna Dan Sineresis Yogurt Susu Rendah Lemak**. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Agribisnis Peternakan (STAP)*, *10*, 52–58.
- Cahyono, B. (2007). **Kedelai Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani**. Aneka Ilmu: Semarang.
- El-Kholy, W. M., Aamer, R. A., & Ali, A. N. A. (2020). **Utilization Of Inulin Extracted from Chicory (*Cichorium Intybus L.*) Roots to Improve The Properties of Low-Fat Synbiotic Yoghurt**. *Annals of Agricultural Sciences*, *65*(1), 59–67.
- Fuller, R. (1992). **History and development of probiotics**. In: *Probiotics The Scientific Basis*. Chapman & Hall: London.
- Gropper, S. S., Smith, J. L., & Groff, J. L. (2009). **Advanced Nutrition and Human Metabolism**. Cengage Learning.
- Hakiki, F. K., Nocianitri, K. A., & Hatiningsih, S. (2022). **Pengaruh Konsentrasi Susu Skim Terhadap Karakteristik Minuman Probiotik Susu Jagung Manis (*Zea mays L. Saccharata*) Terfermentasi dengan *Lactobacillus rhamnosus* SKG34**. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan*, *11*(3), 420–434.

- Haliman, C. D., & Alfinnia, S. (2021). Mikrobiota Usus, Prebiotik, Probiotik, dan Sinbiotik pada Manajemen Obesitas. *Media Gizi Kesmas*, *10*(1), 149–156.
- Hendarto, D. R., Handayani, A. P., Esterelita, E., & Handoko, A. Y. (2019). **Mekanisme Biokimiawi dan Optimalisasi *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* Dalam Pengolahan Yoghurt Yang Berkualitas**. *Jurnal Sains Dasar*, *8*(1), 13–19.
- Herawati, D. A., & Wibawa, D. A. A. (2008). **Pengaruh Konsentrasi Susu Skim dan Waktu Fermentasi Terhadap Hasil Pembuatan Soygurt**. *Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan*, *1*(2), 48–58.
- Herianto, E., Efendi, R., & Zalfiatri, Y. (2018). **The Effect of Time Storage on Characteristics of Dahlia Tubers**. *JOM Faperta*, *5*(1), 1–11.
- Husain, S. Z., Naseer, B., Qadri, T., Fatima Tabasum, & Bhat, T. A. (2021). **Fruits Grown in Highland Regions of the Himalayas** (1st ed.). Springer Cham: Champ.
- Irtawaty, A. S., Susanto, A., & Soesanti, I. (2014). **Ekstraksi Ciri Berbasis Wavelet Untuk Membedakan Bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* Pada Yoghurt**. *Semnasteknomedia Online*, *2*(1), 1–6.
- Istiqomah. (2014). **Karakterisasi Mutu Susu Kedelai Baluran**. [Skripsi]. Universitas Jember: Jember.
- Junamah, Maryanto, & Windrati. (2017). **Karakterisasi Sifat Fisik, Kimia dan Sensoris Bihun Berbahan Tepung Komposit Ganyong (*Canna edulis*) dan Kacang Hijau (*Vigna radiata*)**. *Jurnal Agroteknologi*, *11*(2), 128–138.
- Kamara, D. S., Rachman, S. D., Pasisca, R. W., Djajasoepena, S., Suprijana, O., Idar, I., & Ishmayana, S. (2016). Pembuatan Dan Aktivitas Antibakteri Yogurt Hasil Fermentasi Tiga Bakteri (*Lactobacillus bulgaricus*, *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus acidophilus*). *Al-Kimia*, *4*(2), 22–32.
- Khoerunisa, T. K. (2020). **Review: Pengembangan Produk Pangan Fungsional Di Indonesia Berbasis Bahan Pangan Lokal Unggulan**. *Indonesian Journal of Agricultural and Food Research*, *2*(1), 49–59.
- Komalasari, H., & Yoga, K. W. (2022). **Potensi Bakteri Probiotik Indigenous *Lactobacillus Plantarum* Dad-13 Sebagai Starter Pada Pembuatan Yoghurt Fungsional: Kajian Pustaka**. *Food Scientia Journal of Food Science and Technology*, *2*(2), 199–217.
- Korengkeng, A. C., Yelnetty, A., Hadju, R., & Tamasoleng, M. (2020). **Kualitas Fisikokimia Dan Mikrobial Yoghurt Sinbiotik Yang Diberi Pati Termodifikasi Umbi Uwi Ungu (*Dioscorea Alata*) Dengan Level Berbeda** (Vol. 40, Issue 1).
- Kosasih, W., Pudjiraharti, S., Ratnaningrum, D., & Priatni, S. (2015). **Preparation of Inulin from Dahlia Tubers**. *Procedia Chemistry*, *16*(1), 190–194.

- Kumalaningsih, S., Pulungan, M. H., & Raisyah. (2016). **Substitusi Sari Kacang Merah dengan Susu Sapi dalam Pembuatan Yoghurt**. *Industria: Jurnal Teknologi Dan Manajemen Agroindustri*, 5(2), 54–60.
- Labiba, N. M., Marjan, A. Q., & Nasrullah, N. (2020). **Pengembangan Soyghurt (Yoghurt Susu Kacang Kedelai) Sebagai Minuman Probiotik Tinggi Isoflavon**. *Amerta Nutrition*, 4(3), 244–249.
- Lalujan, L. E., Djarkasi, G. S. S., Tuju, T. J. N., Rawung, D., & Sumual, M. F. (2017). **Komposisi Kimia dan Gizi Jagung Lokal Varietas 'Manado Kuning' Sebagai Bahan Pangan Pengganti Beras**. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 8(1), 47–54.
- Larosta, J. T., Permana, D. G. M., & Sugitha, I. M. (2019). **Pengaruh Perbandingan Jagung Manis dan Edamame Terhadap Karakteristik Susu Jagung Manis Edamame**. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan*, 8(4), 398–407.
- Lestiyani, A. D., Thomas, I. P. S., & Ignatius, S. (2014). **Characteristics of Soy Corn Yogurt**. *Journal of Food & Nutritional Disorders*, 3(2), 1–4.
- Louise, I. S. Y. (2020). **Produksi Inulin Berbasis Umbi-Umbian Lokal Sebagai Bahan Dasar Obat**. *Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA Dan Pendidikan MIPA*, 4(1), 14–23.
- Makanjuola, O. M. (2012). **Production and Quality Evaluation of Soy-Corn Yoghurt**. *Advance Journal of Food Science and Technology*, 4, 130–134.
- Maris, I., & Radiansyah, M. R. (2021). **Kajian Pemanfaatan Susu Nabati Sebagai Pengganti Susu Hewani**. *FOOD SCIENTIA Journal of Food Science and Technology*, 1(2), 103–116.
- Maulidya, A. (2007). **Kajian Pembuatan Yoghurt Susu Jagung Sebagai Minuman Probiotik dengan Menggunakan Campuran Kultur *Lactobacillus delbrueckii* subsp *bulgaricus*, *Streptococcus salivarius* subsp. *thermophilus* dan *Lactobacillus casei* subsp *rhamnosus***. [Skripsi]. IPB.
- Muchtadi, D. (2001). **Pencegahan Gizi Lebih Dan Penyakit Kronis Melalui Perbaikan Pola Konsumsi Pangan**. Institut Pertanian Bogor: Bogor.
- Mutiaraningtyas, E., & Kuswardinah, A. (2018). **Pembuatan Susu Nabati Berbahan Dasar Biji Jali (*Coix Lacryma-jobi L. Var. Ma-yuen*) Dengan Penambahan Kacang Kedelai (*Glycine Max L.*) Sebagai Alternatif Sumber Antioksidan**. *Jurnal Kompetensi Teknik*, 10(2), 37–45.
- Nisa, C. F., Hani, R. H., Wastono, T., & Baskoro, B. M. (2001). **Produksi Nata Dari Limbah Cair Tahu (Whey) Kajian Penambahan Sukrosa dan Ekstrak Kecambah**. *JTeknolPert*, 2(2), 74–78.
- Nizori, A., Suwita, V., Surhaini, Mursalin, Melisa, Candra, T., Sunarti, & Warsiki, E. (2008). **Pembuatan Soygurt Sinbiotik Sebagai Makanan Fungsional Dengan**

- Penambahan Kultur Campuran *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus bulgaricus* dan *Lactobacillus acidophilus*. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 18(1), 28–33.**
- Nurminabari, I. S., Sumartini, & Arifin, D. P. P. (2018). **Kajian Penambahan Skim dan Santan Terhadap Karakteristik Yoghurt Dari Whey.** *Food Journal Technology*, 5(1), 54–62.
- Pandiyan, C., Annal, V. R., Kumaresan, G., Murugan, B., & Rajarajan, G. (2012). **Effect Of Incorporation of Inulin on The Survivability of *Lactobacillus acidophilus* In Synbiotic Ice Cream.** *International Food Research Journal*, 19(4), 1729–1732.
- Pudjiastuti, S., Jauhari, T., & Hilwatullisan. (2023). **Sosialisasi Pembuatan Susu Jagung Manis (Sujanis) Di Kampung Kb Layang-Layang Dikecamatan Ilir Barat II Kota Palembang.** *SNAPTEKMAS*, 4(1), 87–90.
- Purwani, E., Zahara, A. R., & Wirawati, I. (2021). **Sifat Fisiko-Kimia Yogurt Tepung Suweg (*Amorphophallus campanulatus*) Selama Penyimpanan Suhu 12-13°C.** *URECOL*, 128–135.
- Puspadani, N., Rustanti, N., & Fitranti, D. Y. (2019). **Total Bakteri Asam Laktat, Aktivitas Antioksidan, Dan Uji Penerimaan Yoghurt Sinbiotik Dengan Penambahan Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia sappan L*).** *Journal of Nutrition College*, 8(3), 172–177.
- Putra, N. Y. P., & Wikandari, P. R. (2020). **Pengaruh Waktu Fermentasi Terhadap Total BAL dan Nilai pH Dalam Pembuatan Sari Kedelai Sinbiotik.** *UNESA Journal of Chemistry*, 9(2), 103–169.
- Rahimi, V., Nurwantoro, & Setiani, B. E. (2023). **Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Minuman Soygurt Sari Kedelai yang Disubstitusi dengan Sari Kapri.** *Jurnal Teknologi Pangan*, 7(1), 6–11.
- Rahman, A., Fardiaz, S., Rahayu, W. P., Suliantari, & Nurwitri, C. C. (1992). **Teknologi Fermentasi Susu.** Institut Pertanian Bogor: Bogor.
- Rahmawati, H. (2018). **Pengaruh Waktu Blansing Terhadap Sifat Kimia Fisik dan Organoleptik Sari Kedelai Hitam dan Sari Kedelai Kuning.** [Skripsi]. Universitas Brawijaya: Malang.
- Riadi, L. (2007). **Teknologi Fermentasi.** Graha Ilmu: Yogyakarta.
- Risna, Y. K., Harimurti, S., Wihandoyo, & Widodo. (2022). **Kurva Pertumbuhan Isolat Bakteri Asam Laktat dari Saluran Pencernaan Itik Lokal Asal Aceh.** *Jurnal Peternakan Indonesia*, 24(1), 1–7.
- Rohman, E., & Maharani, S. (2020). **Peran Warna, Viskositas, dan Sineresis Terhadap Produk Yoghurt.** *EDUFORTECH*, 5(2), 97–107.

- Rukmana, R. (2000). **Dahlia**. Kanisius: Jakarta.
- Safitri, N., Sunarti, T. C., & Meryandini, A. (2016). **Formula Media Pertumbuhan Bakteri Asam Laktat *Pediococcus pentosaceus* Menggunakan Substrat Whey Tahu**. *JurnalSumbersayaHayati*, 2(2), 31–38.
- Sartika, M. (2019). **Pengaruh Pemberian Susu Kedelai dan Senam DM Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien DM Tipe II Di Klub Persadia RS Islam Cempaka Putih Jakarta**. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Institut Medika Drg. Suherman*, 1(1).
- Saryono. (2009). **Dahlia Tanaman Multi Manfaat: Indah Di Pandang, Manis Di Lidah Dan Sehat Di Badan**. Universitas Riau: Riau.
- Sembiring, F. S., Ali, A., & Rossi, E. (2019). **Variasi Lama Fermentasi Terhadap Mutu Mikrobiologis dan Viskositas Soyghurt Menggunakan *Lactobacillus Plantarum* Idy L-20**. *Sagu*, 18(2), 34–39.
- Setiarto, R. H. B., Widhyastuti, N., Saskiawan, I., & Safitri, R. M. (2017). **Pengaruh Variasi Konsentrasi Inulin Pada Proses Fermentasi Oleh *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus***. *Biopropal Industri*, 8(1), 1–17.
- Setiawan, A., Pato, U., & Ali, A. (2018). **Variasi Penambahan Tepung Umbi Dahlia Dalam Minuman Sinbiotik Sari Jagung Manis Menggunakan Isolat *Lactobacillus casei* subsp. *casei* R-68**. *JOM UR*, 5(2), 1–10.
- Setyawardani, E., Rahardjo, A. H. J., & Setyawardani, T. (2021). **Pengaruh Jenis Susu Terhadap Sineresis, Water Holding Capacity, dan Viskositas Yogurt**. *Journal of Animal Science and Technology*, 3(3), 242–251.
- Shurtleff, W., & Akiko, A. (1984). **The Book of Tofu: Tofu and Soymilk Production** (Vol. 11). The Soybean Center: Lafayette.
- Sikumbang, S., & Hindersyah, R. (2015). **Tanaman Dahlia**. Unri Press: Pekanbaru.
- Sneath, P. H. A., Mair, N. S., Sharpe, M. E., & Holt, J. G. (1986). **Bergey's Manual of Systematic Bacteriology** (Vol. 2). Williams & Wilkins: Baltimore.
- Stijepic, M., Glusac, J., Durdevic, D., & Pesic, D. (2013). **Physicochemical Characteristics of Soy Probiotic Yoghurt with Inulin Addition During The Refrigerated Storage**. *Romanian Biotechnological Letters*, 18(2), 77–85.
- Suarni, & Widowati. (2016). **Struktur, Komposisi, Dan Nutrisi Jagung**. Balai Penelitian Tama Serealia: Bogor.
- Sunarti, Ginting, C. M., & Ginting, S. F. (2020). **Narative Review: Potensi Inulin Umbi Dahlia Sebagai Anti Diabetes**. *Jurnal Keperawatan Priority*, 5(1), 53–65.

- Susilorini, T. E., & Sawitri, M. E. (2007). **Produk Olahan Susu**. Penebar Swadaya: Depok.
- Tamime, A. Y., & Robinson, R. K. (1989). **Yoghurt Science and Technology**. Woodhead Publishing: Cambridge.
- Volk, W. A., & M. F. W. (1993). **Mikrobiologi Dasar**. Penerbit Erlangga: Jakarta.
- Walstra, P., Geurts, T. J., Noomen, A., Jellema, A., & van Boekel. (1999). **Dairy Technology: Principle of Milk, Properties and Processes**. Marcel Dekker: New York.
- Wang, J., Guo, Z., Zhang, Q., Yan, L., Chen, W., Liu, X. M., & Zhang, H. P. (2009). **Fermentation Characteristics and Transit Tolerance of Probiotic *L. casei* Zhang in Soymilk and Bovine Milk During Storage**. *Journal Dairy Science*, 92(1), 2468–2476.
- Wardana, A. S. (2012). **Teknologi Pengolahan Susu**. Universitas Slamet Riyadi: Surakarta.
- Wardhani, D. H., Maharani, D. C., & Prasetyo, E. A. (2015). **Kajian Pengaruh Cara Pembuatan Susu Jagung, Rasio dan Waktu Fermentasi Terhadap Karakteristik Yoghurt Jagung Manis**. *Journal of Computational and Theoretical Nanoscience*, 11(1), 7–12.
- Warrier, R., & Tripathi, K. K. (2011). **Biology Of *Zea mays* (Maize)**. Department of Biotechnology Government of India: New Delhi.
- Wening, D. K., Purbowati, & Nafisah. (2022). **Optimasi Yoghurt Sari Kedelai (*Glycine Max L*) Tinggi Serat dan Protein**. *Amerta Nutrition*, 6(1), 194–199.
- Widiastuti, L., & Pamujiasih, T. (2020). **Respon Tanaman Dahlia (*Dahlia pinnata*) Pada Berbagai Macam Media Tanam Dan Pupuk Organik Cair**. *AGRISAINTEFIKA Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 3(2), 141–146.
- Windhianingrum, N. (2015). **Pengaruh Tingkat Penggunaan Pati Jagung Manis (*Zea Mays L. Saccharata*) Terhadap Kualitas Es Krim Yoghurt Sinbiotik Ditinjau Dari Viskositas, Overrun, Total Padatan Dan Total Plate Count (Tpc)**. [Skripsi]. Universitas Brawijaya: Malang.
- Yogeswara, I. B. A., Nursini, N. W., & Kusumawati, I. G. A. W. (2014). **Pemanfaatan Limbah Ampas Susu Kedelai Sebagai Bahan Pelindung Probiotik *L. acidophilus* FNCC 0051 Selama Di Saluran Cerna In Vitro**. Seminar MIPA Universitas Hindu Indonesia, 1–9.
- Yuliana, R., Kusdiyantini, E., & Izzati, M. (2014). **Potensi Tepung Umbi Dahlia Dan Ekstrak Inulin Dahlia Sebagai Sumber Karbon Dalam Produksi Fruktooligosakarida (FOS) Oleh Khamir *Kluyveromyces marxianus* DUCY-003**. *BIOMA*, 16(1), 39–49.

- Yunus, M., Wahyuni, S., & Hermanto. (2017). **Uji Organoleptik Produk Yoghurt Dengan Starter Bakteri Asam Laktat (BAL) Hasil Fermentasi Ubi Kayu Pada Proses Pembuatan Wikau Maombo**. *Jurnal Sains Dan Teknologi Pangan*, 2(3), 554–561.
- Yusmarini, Indrati, R., Utami, T., & Marsono, Y. (2010). **Aktivitas Proteolitik Bakteri Asam Laktat Dalam Fermentasi Susu Kedelai**. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 21(2), 129–134.
- Yusya, M. A., Talitha, Z. A., & Ramanda, M. R. (2023). **Pengaruh Kombinasi Jagung Manis Dan Kacang Hijau Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Minuman Sari Nabati**. *Jurnal Sains Dan Teknologi Pangan*, 8(6), 6783–6805.

