



PENGEMBANGAN SOYGURT DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG TULANG IKAN TENGGIRI SEBAGAI SUMBER KALSIUM UNTUK LANSIA

LADY OLIVIA SIHALOHO



**DEPARTEMEN GIZI MASYARAKAT
FAKULTAS EKOLOGI MANUSIA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

IPB University

©Hak cipta milik IPB University



IPB University
Bogor, Indonesia

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengembangan Soygurt dengan Penambahan Tepung Tulang Ikan Tenggiri sebagai Sumber Kalsium untuk Lansia” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2025

Lady Olivia Sihaloho
I1401201059

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

IPB University

©Hak cipta milik IPB University



IPB University
Bogor, Indonesia

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



LADY OLIVIA SIHALOHO. Pengembangan Soygurt dengan Penambahan Tepung Tulang Ikan Tenggiri sebagai Sumber Kalsium untuk Lansia. Dibimbing oleh BUDI SETIAWAN.

Peningkatan jumlah lansia di dunia dan Indonesia menuntut perhatian lebih terhadap kesehatan mereka. Pemenuhan kebutuhan gizi, terutama kalsium, sangat penting untuk meningkatkan kualitas hidup lansia. Lansia sering mengalami defisiensi kalsium akibat penurunan aktivitas enzim laktase. Pengembangan soygurt sebagai sumber kalsium bertujuan mencukupi kebutuhan ini. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan penambahan tepung tulang ikan tenggiri F1 (+2 g), F2 (+3 g), F3 (+4 g). F2 terpilih sebagai formula terbaik dengan nilai viskositas 332,0 cP dan pH 4,63. Satu sajian (200 mL) formula terpilih mengandung 147 kcal energi, 9 g protein, 5,7 g lemak, 15 g karbohidrat, dan 217,5 mg kalsium yang dapat berkontribusi 6,8-10,5% terhadap AKG energi lansia. Formula terpilih memenuhi klaim kandungan zat gizi sebagai pangan sumber kalsium dengan harga jual produk per takaran saji adalah Rp7.300,00.

Kata kunci: kalsium, lansia, soygurt, tepung tulang ikan

ABSTRACT

LADY OLIVIA SIHALOHO. Development of Soygurt with Mackerel Fish Bone Flour Addition as A Calcium Source for The Elderly. Supervised by BUDI SETIAWAN.

The increasing number of elderly people in the world and Indonesia demands greater attention to their health. Meeting their nutritional needs, particularly calcium, is essential for improving the quality of life in the elderly. Calcium deficiency is common among the elderly due to decreased lactase enzyme activity. The development of soygurt as a calcium source aims to address this need. This study used a completely randomized design with the addition of mackerel fish bone flour at F1 (+2 g), F2 (+3 g), and F3 (+4 g). F2 was selected as the preferred formula, with a viscosity of 332.0 cP and a pH of 4.63. One serving size (200 mL) of the preferred formula contains 147 kcal of energy, 9 g of protein, 5.7 g of fat, 15 g of carbohydrates, and 217.5 mg of calcium, contributing 6.8-10.5% to the elderly's recommended dietary allowance for energy. The selected formula fulfills the nutrient claim as a calcium-source food, and the product's selling price per serving size is IDR 7,300,00.

Keywords: calcium, elderly, fish bone flour, soygurt



©Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025¹
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



PENGEMBANGAN SOYGURT DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG TULANG IKAN TENGGIRI SEBAGAI SUMBER KALSIUM UNTUK LANSIA

LADY OLIVIA SIHALOHO

Skripsi

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Ilmu Gizi

**DEPARTEMEN GIZI MASYARAKAT
FAKULTAS EKOLOGI MANUSIA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Skripsi : Pengembangan Soygurt dengan Penambahan Tepung Tulang Ikan Tenggiri sebagai Sumber Kalsium untuk Lansia
Nama : Lady Olivia Sihaloho
NIM : 11401201059

Disetujui oleh

Pembimbing:
Prof. Dr. Ir. Budi Setiawan, M.S.

Diketahui oleh

Ketua Departemen Gizi Masyarakat:
Prof. Dr. Katrin Roosita, S.P., M.Si.
NIP 1971102011999032001

Tanggal Lulus: 26 AUG 2025

**Tanggal Ujian:
7 Agustus 2025**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan titik merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

IPB University

©Hak cipta milik IPB University



IPB University
Bogor, Indonesia

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PRAKATA

Puji dan Syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yesus Kristus atas kasih karunia dan penyertaan-Nya yang tiada henti, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi berjudul “Pengembangan Soygurt dengan Penambahan Tepung Tulang Ikan Tenggiri sebagai Sumber Kalsium untuk Lansia” dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana gizi IPB University.

Penulis menyadari bahwa proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari tantangan, baik secara akademik maupun pribadi, namun berkat pertolongan Tuhan Yesus dan dukungan banyak pihak, semua dapat dilalui dengan baik. Dengan penuh kerendahan hati, penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan selama proses penyusunan skripsi ini, terutama kepada:

1. Prof. Dr. Katrin Roosita, S.P., M.Si. selaku Ketua Departemen Gizi Masyarakat IPB University.
2. Prof. Dr Budi Setiawan, MS selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, masukan, dan arahan.
3. Ibu Reisi Nurdiani, SP, MSi selaku dosen *reviewer* seminar proposal atas saran dan masukan yang telah diberikan.
4. Prof. Dr. drh. M. Rizal Martua Damanik, M.Rep.Sc. selaku dosen moderator seminar hasil dan dosen penguji atas saran dan dukungan yang telah diberikan.
5. Zuraidah Nasution, STP., M.Sc., Ph.D. selaku pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi.
6. Bapak Maruli Tua Sihaloho dan Ibu Roma Ompusunggu selaku orang tua penulis, Roy, Yoshua, dan Felix selaku abang penulis serta seluruh keluarga besar yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, dan dukungan.
7. Teman-teman Gizi Masyarakat IPB 57 yang telah memberikan bantuan, saran, motivasi, dan dukungan selama penelitian dan perkuliahan.
8. Seluruh Staf dan Laboran Gizi Masyarakat, termasuk Teh Ine, Bu Omi, Mas Satriyo, Nadira, Mbak Aning, dan Mas Ogi yang telah memberikan bantuannya.
9. Teman-teman terdekat penulis yaitu Meldiana, Christian, Kak Riantika, Kak Chintia, dan Kak Hana yang senantiasa memberikan bantuan, saran, dukungan, motivasi, dan doa.
10. Teman-teman di PMK IPB dan LPMI Bogor yaitu Raynaldy, David, Grecya, Impana, Fabio, Josi, Dhea, Kak Hana, Kak Willia, dan Bang Yunus yang senantiasa memberikan bantuan, dukungan, dan doa.

Penulis menyadari penulisan skripsi ini tidak mungkin luput dari kekurangan sehingga masukan, kritik, dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga penelitian ini bermanfaat dan dapat meningkatkan pustaka ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2025

Lady Olivia Sihaloho

IPB University

©Hak cipta milik IPB University



IPB University
Bogor, Indonesia

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
II METODE	4
2.1 Desain, Waktu dan Tempat	4
2.2 Alat dan Bahan	4
2.3 Tahapan Penelitian	5
2.4 Rancangan Percobaan	11
2.5 Analisis Data	11
III HASIL DAN PEMBAHASAN	13
3.1 Pengembangan Soygurt	13
3.2 Viskositas dan pH Soygurt	17
3.3 Karakteristik Organoleptik Soygurt	18
3.4 Profil Gizi Soygurt	24
3.5 Penentuan Formula Soygurt Terpilih	28
3.6 Kontribusi Soygurt terhadap AKG, ALG, dan Klaim Gizi	29
3.7 Estimasi Biaya Produksi dan Harga Jual Soygurt	30
IV SIMPULAN DAN SARAN	32
4.1 Simpulan	32
4.2 Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
RIWAYAT HIDUP	40

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR TABEL

1	Formula soygurt dengan penambahan tepung tulang ikan tenggiri	6
2	Viskositas dan pH sampel soygurt	17
	Hasil uji hedonik soygurt dengan penambahan tepung tulang ikan tenggiri	19
	Hasil analisis proksimat soygurt dengan penambahan tepung tulang ikan tenggiri	25
	Kontribusi soygurt dengan penambahan tepung tulang ikan terhadap AKG lansia laki-laki	29
	Kontribusi soygurt dengan penambahan tepung tulang ikan terhadap AKG lansia perempuan	29
	Kontribusi soygurt dengan penambahan tepung tulang ikan terhadap ALG dan klaim gizi	30
	Analisis biaya produksi dan harga jual soygurt dengan penambahan tepung tulang ikan tenggiri	31

DAFTAR GAMBAR

1	Tahapan penelitian	5
2	Diagram alir pembuatan tepung tulang ikan tenggiri	7
3	Diagram alir pembuatan susu kedelai	8
4	Diagram alir pembuatan soygurt	9