

PENGARUH PENAMBAHAN BIJI SELASIH (*Ocimum basilicum* L.) DAN BIJI CHIA (*Salvia hispanica* L.) TERHADAP KUALITAS TEKSTUR DAN SINERESIS PADA PRODUK AGAR-AGAR

FAISAL JUNIANTO LUMBAN GAOL



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN TEKNOLOGI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Penambahan Biji Selasih (*Ocimum Basilicum* L.) dan Biji Chia (*Salvia Hispanica* L.) terhadap Kualitas Tekstur dan Sineresis pada Produk Agar-Agar” 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 2026

Faisal Junianto Lumban Gaol
F2401221073



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



ABSTRAK

FAISAL JUNIANTO LUMBAN GAOL. Pengaruh Penambahan Biji Selasih (*Ocimum Basilicum* L.) dan Biji Chia (*Salvia Hispanica* L.) terhadap Kualitas Tekstur dan Sineresis pada Produk Agar-Agar. Dibimbing oleh DEDE ROBIATUL ADAWIYAH

Biji selasih (*Ocimum basilicum* L.) dan biji chia (*Salvia hispanica* L.) memiliki kemampuan membentuk musilago yang berpotensi sebagai hidrokoloid alami untuk memperbaiki sifat fisik produk pangan. Potensi tersebut sangat relevan jika diaplikasikan pada agar-agar, yaitu produk pangan berbasis gel yang kualitasnya dipengaruhi oleh karakteristik tekstur, kestabilan selama penyimpanan, dan penerimaan konsumen. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh penambahan biji selasih dan biji chia terhadap karakteristik tekstur, sineresis, dan penerimaan konsumen pada produk agar-agar. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap dengan lima perlakuan, yaitu kontrol, penambahan biji selasih 2% dan 4%, serta biji chia 2% dan 4%. Karakteristik tekstur dianalisis menggunakan *Texture Profile Analysis* (TPA), kestabilan produk dievaluasi melalui uji sineresis, sedangkan penerimaan konsumen dianalisis menggunakan uji rating hedonik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan biji selasih dan biji chia memberikan pengaruh nyata terhadap parameter *adhesiveness*, *cohesiveness*, *springiness*, *gumminess*, dan *chewiness*, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap *hardness*. Penambahan kedua jenis biji juga menurunkan nilai sineresis sehingga meningkatkan kemampuan matriks agar dalam mempertahankan air selama penyimpanan. Pada uji sensori, penambahan biji memengaruhi atribut warna, rasa, tekstur, dan penerimaan keseluruhan, tetapi tidak berpengaruh terhadap aroma. Penambahan biji selasih dan biji chia pada konsentrasi 2% menghasilkan keseimbangan terbaik antara karakteristik fisik dan penerimaan konsumen, sehingga berpotensi dimanfaatkan sebagai sumber hidrokoloid alami dalam pengembangan produk agar-agar.

Kata kunci: Agar-agar, biji chia, biji selasih, profil tekstur, sineresis

ABSTRACT

FAISAL JUNIANTO LUMBAN GAOL. Effect of Basil Seed (*Ocimum basilicum* L.) and Chia Seed (*Salvia hispanica* L.) Addition on Textural Quality and Syneresis of Agar-Agar Products. Supervised by DEDE ROBIATUL ADAWIYAH.

Agar-agar is a gel-based food product whose quality is determined by its textural characteristics, storage stability, and consumer acceptance. Basil seeds (*Ocimum basilicum* L.) and chia seeds (*Salvia hispanica* L.) have the ability to form mucilage, making them potential natural hydrocolloids to improve the physical properties of food products. This study aimed to analyze the effect of adding basil seeds and chia seeds on the textural characteristics, syneresis, and consumer acceptance of agar-agar products. A completely randomized design with five treatments was utilized: control, 2% and 4% basil seed addition, and 2% and 4% chia seed addition. Textural characteristics were analyzed using Texture Profile Analysis (TPA), product stability was evaluated through syneresis testing, and consumer acceptance was assessed using a hedonic rating test. The results demonstrated that the addition of basil seeds and chia seeds significantly affected adhesiveness, cohesiveness, springiness, gumminess, and chewiness parameters, but had no significant effect on hardness. The addition of both seed types also reduced syneresis values, thereby enhancing the water-retention capacity of the agar matrix during storage. In the sensory evaluation, seed incorporation influenced color, taste, texture, and overall acceptance attributes, but had no significant effect on aroma. The addition of basil seeds and chia seeds at a 2% concentration achieved the optimal balance between physical properties and consumer acceptability, highlighting their potential application as natural hydrocolloids in agar-agar product development.

Keywords: Agar jelly, basil seeds, chia seeds, syneresis, texture profile



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 milik IPB, tahun
2026 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.



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

PENGARUH PENAMBAHAN BIJI SELASIH (*Ocimum basilicum* L.) DAN BIJI CHIA (*Salvia hispanica* L.) TERHADAP KUALITAS TEKSTUR DAN SINERESIS PADA PRODUK AGAR-AGAR

FAISAL JUNIANTO LUMBAN GAOL

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Teknologi Pangan

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN TEKNOLOGI**

@Hak cipta milik IPB University

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 : Pengaruh Penambahan Biji Selasih (*Ocimum Basilicum* L.) dan Biji Chia (*Salvia Hispanica* L.) terhadap Kualitas Tekstur dan Sineresis pada Produk Agar-Agar

Nama : Faisal Junianto Lumban Gaol

NIM : F2401221073

Disetujui oleh

Pembimbing :

Prof. Dr. Ir. Dede Robiatul Adawiyah M.Si

NIP. 196805051992032002



Diketahui oleh

Ketua Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan:

Dr. Ing. Dase Hunaefi, S.T.P., M.Food.St.

NIP 197912082005011000





PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmatnya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Mei 2026 sampai bulan Juli 2026, dengan judul “Pengaruh Penambahan Biji Selasih (*Ocimum Basilicum* L.) dan Biji Chia (*Salvia Hispanica* L.) terhadap Kualitas Tekstur dan Sineresis pada Produk Agar-Agar”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada

1. Prof. Dr. Ir. Dede Robiatul Adawiyah M.Si selaku dosen pembimbing utama, yang senantiasa memberikan bimbingan, arahan, serta masukan dengan penuh kesabaran dan ketulusan selama proses penulisan skripsi ini.
2. Bapak, Mama, Kaka, Adek serta seluruh keluarga besar penulis yang tidak dapat disebutkan satu per satu, atas doa, dukungan moral, dan kasih sayang yang senantiasa menjadi sumber kekuatan bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Rifki Alhakima Putra dan Muhammad Ferdiaz, selaku teman seperjuangan yang senantiasa selalu ada baik di kala susah maupun senang penulis mengerjakan skripsi ini.
4. Keluarga Aliansi Supporter ITP, yang selalu menghibur dengan segala program kerjanya selama proses penulisan skripsi ini.
5. Teman-teman K2, yang telah memberikan kebersamaan dan semangat kepada penulis dalam menghadapi dinamika kehidupan di departemen.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2026

Faisal Junianto Lumban Gaol



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
1.5 Ruang Lingkup	3
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Biji Selasih (<i>Ocimum basilicum L</i>)	5
2.2 Biji Chia (<i>Salvia hispanica</i>)	6
2.3 Agar-agar	6
2.4 Hidrokoloid dan Potensi Biji Selasih (<i>Ocimum basilicum L.</i>) dan Biji Chia (<i>Salvia hispanica L.</i>) sebagai Pembentuk Gel	7
2.5 Pengukuran Tekstur	8
2.6 Sineresis	9
2.7 Uji <i>Rating</i> Hedonik	10
III METODE	12
3.1 Waktu dan Tempat	12
3.2 Alat dan Bahan	12
3.3 Prosedur Kerja	12
3.4 Prosedur Analisis	15
3.5 Rancangan Percobaan dan Analisis data	17
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Karakteristik Fisik Agar-agar	18
4.2 Evaluasi Sensori	24
V SIMPULAN DAN SARAN	28
5.1 Simpulan	28
5.2 Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	33
RIWAYAT HIDUP	41



DAFTAR TABEL

1	Tabel 1 Taksonomi Biji Selasih (<i>Ocimum basilicum L</i>)	5
2	Tabel 2 Taksonomi Biji Chia (<i>Salvia hispanica</i>)	6
3	Tabel 3 Parameter TPA (Mathew <i>et al.</i> 2019)	9
4	Tabel 4 Formulasi agar-agar	12
5	Tabel 5 Hasil uji tekstur agar-agar perlakuan kontrol, selasih 2%, chia 2%, dan chia 4% (n=3)	19
6	Tabel 6 Rekapitulasi <i>slope</i> dan korelasi tiap sampel pada hari ke-0 hingga hari ke-2	24
7	Tabel 7 Hasil <i>rating</i> hedonik (n=50)	27

DAFTAR GAMBAR

1	Gambar 1 Diagram alir prosedur pembuatan agar-agar	13
2	Gambar 2 Kurva parameter <i>Texture Profile Analysis</i> (TPA) (Yusof <i>et al.</i> 2019; Mascheroni dan Salvadori 2011).	15
3	Gambar 3 Produk agar-agar dengan perlakuan kontrol serta penambahan biji selasih dan biji chia dengan konsentrasi 2% dan 4%	18
4	Gambar 4 Produk agar-agar untuk analisis tekstur	19
5	Gambar 5 Proses pengukuran parameter tekstur dengan alat AMETEK Lloyd Instruments TA 1	19
6	Gambar 6 Kurva <i>overlay</i> TPA produk agar agar perlakuan kontrol dan penambahan biji chia dan selasih	20
7	Gambar 7 Penyaringan sampel untuk mengukur sineresis	22
8	Gambar 8 Kurva <i>overlay</i> sineresis produk agar-agar perlakuan kontrol, penambahan biji selasih dan biji chia 2% dan 4%	23
9	Gambar 9 Produk agar-agar untuk pengujian sensori dengan (A) Kontrol, (B) Selasih 2%, (C) Selasih 4%, (D) Chia 2%, (E) Chia 4%	25

DAFTAR LAMPIRAN

1	Lampiran 1 Hasil Uji Anova Analisis Profil Tekstur	34
2	Lampiran 2 Hasil Uji Anova Evaluasi Sensori Metode <i>Rating</i> Hedonik	34
3	Lampiran 3 Lampiran uji lanjut Duncan tekstur profil produk agar-agar (<i>hardness, springiness, cohesiveness, chewiness, adhesiveness, gumminess</i>)	35
4	Lampiran 4 Uji lanjut Duncan <i>rating</i> hedonik produk agar-agar dengan perlakuan kontrol, penambahan biji selasih dan chia sebanyak 2% dan 4% (warna, aroma, rasa, tekstur, overall)	37
5	Lampiran 5 Kuisisioner evaluasi sensori uji <i>rating</i> hedonik	39