

INOVASI PUDDING DARI SUBSTITUSI CHIA SEED SEBAGAI SNACK SEHAT

Iqda Dina Syafira¹, Ichda Chayati²

^{1,2} Universitas Negeri Yogyakarta

E- mail: iqdadina.2022@student.uny.ac.id

INFO ARTIKEL

Sejarah Artikel

Diterima:

20 Agustus 2026

Diperbaiki:

16 September 2026

Diterima:

30 September 2026

Tersedia daring:

30 Oktober 2026

Kata kunci

Inovasi pangan, pangan fungsional, puding chia seed, snack sehat, uji sensoris

ABSTRAK

Generasi muda saat ini menghadapi tantangan konsumsi makanan instan yang tinggi gula dan rendah serat, sehingga memerlukan alternatif pangan yang lebih sehat, bergizi, dan menarik. Penelitian ini bertujuan mengembangkan inovasi produk puding berbasis susu dengan substitusi chia seed sebagai snack sehat yang tinggi serat, omega-3, dan antioksidan. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) model 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Pada tahap *define*, ditentukan satu resep acuan terbaik dari tiga resep berdasarkan uji sensoris. Tahap *design* dilakukan dengan pengembangan tiga formulasi puding dengan penambahan chia seed masing-masing 10g, 20g, dan 30g. Pada tahap *develop*, dilakukan validasi oleh pakar pangan untuk menentukan formulasi terbaik. Terakhir, pada tahap *disseminate*, dilakukan uji sensoris kepada 50 panelis tidak terlatih untuk menilai penerimaan produk secara umum. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi puding dengan penambahan 20g chia seed (F2) memiliki tingkat penerimaan paling tinggi dalam aspek warna, rasa, aroma, tekstur, dan keseluruhan. Nilai rata-rata hasil uji organoleptik menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara produk acuan dan produk pengembangan. Penambahan chia seed terbukti memberikan nilai tambah dari segi nutrisi serta tekstur yang lebih menarik tanpa mengurangi cita rasa. Kesimpulannya, puding chia seed merupakan inovasi pangan fungsional yang potensial sebagai snack sehat dan dapat diterima secara luas oleh masyarakat.

Kutipan (Gaya IEEE): [1] I. D. Syafira, I. Chayati. (2026) Inovasi Puding dari Substitusi Chia Seed sebagai Snack Sehat. Prosiding Semnas PTBB, 21 (1), 796-805.

PENDAHULUAN

Generasi Z, yang juga dikenal sebagai iGeneration atau generasi net, merupakan kelompok yang lahir setelah Generasi Y, yaitu sekitar tahun 1995 hingga 2010. Generasi ini sangat terhubung dengan teknologi dan dunia maya, yang secara signifikan memengaruhi perkembangan hidup dan kepribadian mereka. Kemampuan mereka dalam menguasai teknologi menjadikan Generasi Z sebagai kunci dalam mewujudkan visi Indonesia Emas 2045, sebuah visi masa depan Indonesia yang diupayakan untuk mencapai kemajuan dan kesejahteraan nasional.

Menurut data yang dirilis oleh Badan Pusat Statistik pada tahun 2020, mayoritas penduduk Indonesia terdiri dari Generasi Z, yang mencapai sekitar 27,94 persen dari total

populasi atau sekitar 70 juta orang. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Pew Research Center, Generasi Z diidentifikasi sebagai individu yang lahir antara tahun 1997 hingga 2012 (Dimock, 2019). Generasi Z di Indonesia menjadi kelompok dominan yang banyak diisi oleh mahasiswa saat ini dan dalam beberapa tahun mendatang. Generasi ini dapat diklasifikasikan sebagai digital natives, yang artinya mereka mampu dengan cepat beradaptasi dengan teknologi baru karena lahir di era di mana internet sangat umum digunakan. Mereka cenderung menggunakan media sosial sebagai sumber utama informasi dan memiliki kecenderungan untuk menghindari kerumunan serta lebih memilih melakukan aktivitas di dalam rumah (Asmarantika, dkk., 2022; UMN Consulting, 2022).

Namun, di balik kelebihan tersebut, Generasi Z di Indonesia menghadapi tantangan serius terkait masalah gizi. Remaja yang rentan mengalami masalah gizi membutuhkan perhatian khusus karena kondisi ini dapat berdampak pada pertumbuhan dan kesejahteraan di masa dewasa. Masa remaja merupakan periode kritis untuk mengejar pertumbuhan jika terjadi kekurangan zat gizi pada masa awal kehidupan. Pada fase ini, pertumbuhan berlangsung dengan cepat karena merupakan transisi dari masa anak-anak ke dewasa. Oleh karena itu, remaja membutuhkan asupan zat gizi yang memadai baik dari segi kuantitas maupun kualitas untuk mengatasi pertumbuhan yang cepat dan risiko kesehatan lainnya. Protein dan serat merupakan dua komponen nutrisi esensial yang sangat penting bagi tubuh karena berperan sebagai sumber energi, bahan pembangun, pengatur, serta menjaga fungsi pencernaan. Dalam pola makan modern, serat sering kali terabaikan. Untuk mengatasi hal tersebut, salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah dengan mengonsumsi bahan pangan alami seperti chia seed. Chia seed adalah biji-bijian superfood yang kaya akan serat, protein nabati, lemak sehat (terutama omega-3), antioksidan, serta berbagai vitamin dan mineral. Produk ini dapat diolah menjadi pudding sebagai alternatif makanan penutup sehat yang sangat cocok bagi generasi muda masa kini.

Chia seed tidak hanya dapat ditambahkan dalam minuman atau smoothie, tetapi juga dapat diinovasikan menjadi makanan yang lebih menarik. Salah satunya adalah pudding chia seed, yaitu makanan penutup berbentuk gel yang populer di kalangan pecinta gaya hidup sehat. Dengan melakukan inovasi olahan pudding dari bahan dasar susu dan chia seed, maka dapat diciptakan variasi snack sehat yang tidak hanya lezat, tetapi juga mendukung pola konsumsi gizi seimbang bagi generasi remaja maupun dewasa.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji potensi chia seed sebagai bahan pangan fungsional yang inovatif dalam bentuk pudding, serta menilai daya tarik resep pudding sehat dengan tekstur yang khas dan nilai gizi yang tinggi. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam peningkatan kualitas konsumsi pangan generasi muda sekaligus memperluas ragam produk olahan sehat yang dapat diproduksi secara rumahan maupun komersial.

METODE

A. Bahan dan Alat

Dalam penelitian ini bahan yang digunakan yaitu susu cair UHT sebanyak 1 liter sebagai bahan dasar utama pudding. Bahan tambahan yang digunakan meliputi gula pasir sebanyak 170 gram untuk memberikan rasa manis, jelly bubuk plain sebanyak 1 sendok teh, agar-agar bubuk plain sebanyak 1 sendok teh, dan vanili bubuk sebanyak 1 sendok teh

untuk menambah aroma. Inovasi produk dilakukan dengan menambahkan chia seed sebagai bahan substitusi kaya serat dan omega-3.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu panci sebagai wadah pemanasan, whisk untuk mengaduk bahan, sendok sayur (ladel), serta cetakan puding sebagai media pencetak setelah adonan selesai dimasak.

B. Proses Pembuatan

Proses pembuatan puding chia seed dimulai dengan mencampur semua bahan kering yaitu gula pasir, jelly bubuk, agar-agar bubuk, dan vanili ke dalam panci. Setelah itu, tuang susu cair secara perlahan sambil diaduk hingga merata menggunakan whisk. Panaskan adonan tersebut di atas api sedang sambil terus diaduk hingga mendidih. Setelah mendidih, matikan api dan tambahkan chia seed, aduk hingga merata. Setelah adonan tercampur rata, tuangkan ke dalam cetakan puding. Diamkan hingga uap panas hilang dan adonan mulai mengeras, kemudian masukkan ke dalam lemari pendingin. Setelah dingin dan padat, puding dihias sesuai selera dan siap disajikan sebagai snack sehat.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model 4D yaitu *Define* (menentukan), *Design* (merancang), *Develop* (mengembangkan), dan *Disseminate* (menyebarkan). Tahap pertama *Define* yaitu menentukan satu resep dasar puding dari sumber daring. Tahap kedua *Design* yaitu merancang produk pengembangan puding dengan substitusi chia seed dalam beberapa takaran berbeda. Tahap ketiga *Develop* yaitu mengembangkan produk dengan melakukan uji validitas oleh tiga orang pakar ahli pangan dan teknologi hasil pertanian. Tahap terakhir *Disseminate* yaitu menyebarkan serta mengujikan produk kepada panelis dengan memberikan borang penilaian meliputi warna, aroma, rasa, tekstur, dan sifat keseluruhan dari produk.

D. Analisis Data

Analisis yang dilakukan pada penelitian ini merupakan uji sensoris yang dilakukan oleh 50 panelis tidak terlatih dengan tujuan untuk mengetahui tingkat penerimaan produk pengembangan puding chia seed di masyarakat luas. Hasil data uji sensoris kemudian dianalisis dengan menggunakan uji paired t-test untuk mengetahui tingkat perbedaan antara produk acuan puding tanpa chia seed dengan produk pengembangan puding dengan penambahan chia seed.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tahap *Define*

Tahap *define* merupakan tahap menentukan salah satu resep terbaik dari tiga resep acuan. Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan tiga resep acuan yang bersumber dari jurnal, *website*, dan YouTube. Kemudian dianalisis dan dilihat dari segi bentuk, ukuran, warna, aroma, rasa, tekstur, dan sifat keseluruhan hingga mendapatkan satu resep acuan terpilih dari resep acuan 3 yang unggul dari segi aroma, rasa, dan tekstur. Resep acuan 3 tersebut yang kemudian akan dilakukan inovasi dengan substitusi chia seed sebagai bahan pangan fungsional.

Berikut pemaparan dari tiga resep acuan pada tahap *define*:

Tabel 1. Resep Acuan Puding Tahap *Define*

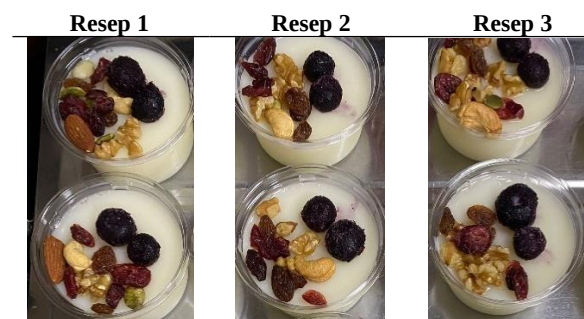
Bahan	R1	R2	R3
Susu cair (ml)	1000	1000	1000
Gula pasir (g)	200	150	170
Jelly bubuk (sdt)	1	1	1
Agar-agar bubuk (sdt)	1	1	1
Vanili (sdt)	1	1	1
Chia seed (g)	-	-	-

Ketiga resep acuan puding tersebut sudah diuji coba oleh dua dosen pembimbing dan tiga mahasiswa. Adapun hasil uji sensoris ketiga resep disajikan pada tabel berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Sensoris Resep Tahap *Define*

Sifat sensoris	Nilai rerata		
	R1	R2	R3
Bentuk	3,8	3,7	3,2
Ukuran	3,8	3,6	3,3
Warna	3,9	2,6	3,3
Aroma	4	3	3,2
Rasa	4	3,1	3,3
Tekstur	3,7	3,1	3,3
Keseluruhan	4	3,5	3,6

Berdasarkan data uji sensoris puding tahap *define* pada tabel di atas, maka dapat disimpulkan bahwa dalam penelitian ini akan menggunakan resep acuan 3 (R3) sebagai resep yang akan digunakan untuk tahap berikutnya.



Gambar 1. Uji Coba Tahap *Define*

B. Tahap *Design*

Pada tahap *design*, resep acuan yang terpilih yaitu resep acuan 3 (R3) akan dimodifikasi kemudian diinovasikan dengan substitusi chia seed. Pada tahap ini, peneliti melakukan pengembangan resep acuan dengan penambahan chia seed sebanyak 10 gram (F1), 20 gram (F2), dan 30 gram (F3). Berikut pemaparan dari tiga resep pengembangan pada tahap *design*:

Tabel 3. Resep Pengembangan Puding Tahap *Design*

Bahan	Acuan	Pengembangan		
		F1	F2	F3
Susu cair (ml)	1000	1000	1000	1000
Gula pasir (g)	170	170	170	170
Jelly bubuk (sdt)	1	1	1	1
Agar-agar bubuk (sdt)	1	1	1	1
Vanili (sdt)	1	1	1	1
Chia seed (g)	-	10	20	30

Ketiga resep pengembangan tersebut sudah diuji coba oleh dua dosen dan tiga mahasiswa. Adapun hasil uji sensoris ketiga resep disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Sensoris Resep Tahap *Design*

Sifat Sensoris	Nilai rerata			
	Resep acuan terpilih	F1	F2	F3
Bentuk	3,8	3,6	4	2,8
Ukuran	3,8	3	4	3
Warna	3,7	3,4	3,9	3
Aroma	3,8	2,2	3,9	2,5
Rasa	4	2,6	4	3
Tekstur	3,8	2,8	3,7	2,4
Keseluruhan	4	3,1	4	3

Berdasarkan data uji sensoris puding chia seed tahap *design*, maka dapat disimpulkan bahwa dalam penelitian ini akan menggunakan resep formula 2 (F2) sebagai resep pengembangan yang akan digunakan untuk tahap berikutnya. Dari segi warna, rasa, tekstur, dan secara keseluruhan lebih unggul F2 dibandingkan dengan F1 dan F3.



Gambar 2. Hasil produk resep pengembangan

C. Tahap *Develop*

Tahap *develop* merupakan tahap validitas oleh tiga orang dosen pembimbing atau pakar ahli pangan, serta merancang kemasan dan harga jual. Untuk uji validasi produk dilakukan dengan teknik penyajian pada produk acuan terpilih dan produk pengembangan terpilih secara bersamaan.

Pada tahap ini dilakukan dua kali validasi, tahap validasi pertama produk pudding chia seed memiliki beberapa masukan dari panelis yaitu pada produk pengembangan teksturnya kurang lembut dan aroma chia seed terlalu dominan. Kemudian diperbaiki pada tahap validasi kedua sehingga menghasilkan produk pengembangan yang sesuai dengan kriteria.

Tabel 5. Hasil Uji Sensoris Tahap *Develop*

Sifat Sensoris	Nilai rerata	
	Resep acuan terpilih	Resep pengembangan terpilih
Bentuk	4	4
Ukuran	4	4
Warna	4	4
Aroma	4	4
Rasa	4	4
Tekstur	4	3,75
Keseluruhan	4	4

Hasil uji sensoris pada tahap *develop* menunjukkan total nilai rerata resep acuan terpilih sebesar 4, sedangkan total nilai rerata resep pengembangan terpilih sebesar 4. Dari data ini dapat terlihat bahwa produk yang unggul yaitu produk pengembangan tidak memiliki perbedaan dengan produk acuan terpilih.

Harga Jual dan BEP

Tabel 6. Harga Jual

Bahan	Jumlah	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Total Biaya (Rp)
Susu	1	Liter	23.000	23.000
Gula	170	Gram	15.000	15.000
Jelly Bubuk	1	Sdt	8.000	8.000
Agar-agar Bubuk	1	Gram	5.000	5.000
Chiaseed	20	Gram	40.000	10.000
Vanilli	1	Sdt	1.000	1.000
Blueberry	200	Gram	20.000	15.000
Granola	100	Gram	25.000	10.000
Total				87.000

Berdasarkan tabel harga jual tersebut maka total bahan baku produksi sebesar Rp87.000 kemudian ditetapkan untuk mark up sebesar 50%.

Harga Pokok per Porsi = $\text{Rp}87.000/30 = \text{Rp}2.900$

Harga Jual per Porsi = $\text{Rp}2.900 + (50\% \times \text{Rp}2.900) = \text{Rp}4.350$

BEP = $\text{Rp}87.000/\text{Rp}4.350 = 20$

Berdasarkan perhitungan BEP tersebut, maka penjualan pudding chia minimal harus terjual 20 unit produk agar dapat mencapai titik impas dalam operasionalnya.

Analisis Business Model Canvas (BMC)



Gambar 3. Analisis BMC

D. Tahap Disseminate

Tahap *disseminate* merupakan tahap menyebarluaskan produk acuan terpilih dan produk pengembangan terpilih secara bersamaan yang sudah divalidasi oleh tiga orang dosen pembimbing atau pakar ahli pangan. Penyebarluasan ini dilakukan dengan pengujian oleh 50 panelis tidak terlatih yang diselenggarakan di lokasi kegiatan penelitian di Saitama, Jepang.

Pengujian ini dilakukan dengan cara memberikan produk acuan dan produk pengembangan secara bersamaan disertai pemberian borang kepada masyarakat yang

mendatangi stand uji coba. Tujuan pemberian borang yaitu untuk mengetahui tingkat penerimaan produk di masyarakat.

Tabel 7. Hasil Uji Sensoris Tahap *Disseminate*

Sifat sensoris	Produk Acuan			Produk Pengembangan			p-value
Warna	3,5	±	0,5723515	3,7333333	±	0,5208305	0,006
Aroma	3,5333333	±	0,5074163	3,5333333	±	0,5074163	0,787
Rasa	3,5333333	±	0,5074163	3,8333333	±	0,379049	0,017
Tekstur	3,4	±	0,5632418	3,7	±	0,4660916	0,026
Keseluruhan	3,3666667	±	0,4901325	3,7	±	0,4660916	0,005

Dari hasil uji paired t-test, maka dapat dilihat bahwa warna, aroma, rasa, tekstur, dan sifat keseluruhan memiliki nilai $p\text{-value} < \alpha = 0,005$, sehingga rerata penerimaan masyarakat terhadap produk acuan memiliki perbedaan signifikan dengan produk pengembangan. Hal ini menunjukkan bahwa penerimaan masyarakat terhadap produk pengembangan pudding chia seed lebih tinggi dibandingkan dengan produk acuan yaitu pudding biasa.

Kemasan Produk

Kemasan produk pudding chia seed menggunakan kemasan primer berupa cup plastik transparan berukuran 150 ml yang ditutup dengan penutup plastik bening dan disegel menggunakan plastik wrap cling film. Pemilihan cup plastik yang transparan bertujuan agar konsumen dapat melihat tekstur dan warna pudding secara langsung, sehingga meningkatkan daya tarik visual produk. Label produk menggunakan stiker transparan dengan desain minimalis, mencantumkan nama produk, logo, tanggal produksi dan kedaluwarsa, serta informasi nilai gizi. Kemasan ini dirancang agar praktis, higienis, dan sesuai untuk snack sehat siap saji yang dapat dikonsumsi langsung.

Uji Organoleptik

Pengujian sifat organoleptik dilakukan untuk mengevaluasi penilaian panelis terhadap berbagai aspek dari produk pudding chia seed yang diuji. Pengujian ini menggunakan metode uji hedonik, atau uji kesukaan, yang menilai aspek warna, aroma, rasa, tekstur, dan sifat keseluruhan. Dalam penelitian ini, uji hedonik menggunakan skala satu hingga lima dengan klasifikasi berikut: (1) sangat tidak suka, (2) tidak suka, (3) agak suka, (4) suka, dan (5) sangat suka.

1. Warna

Warna merupakan aspek penting yang menentukan daya tarik makanan bagi konsumen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aspek warna pada produk pengembangan lebih disukai oleh panelis dibandingkan dengan produk acuan. Puding dengan chia seed memberikan efek warna lebih alami dan kontras, menampilkan warna susu putih gading dengan bintik-bintik khas dari chia seed yang menambah daya tarik visual.

2. Aroma

Aroma makanan dapat dipengaruhi oleh bahan baku yang digunakan dalam proses pengolahan. Pada produk pengembangan, aroma vanila dan susu berpadu dengan aroma khas chia seed yang ringan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aroma produk pengembangan lebih diterima oleh panelis dibandingkan produk acuan, meskipun ada sedikit masukan untuk menyesuaikan intensitas aroma vanila agar lebih seimbang.

3. Rasa

Rasa merupakan faktor utama dalam penilaian makanan. Produk pengembangan pudding dengan chia seed mendapatkan nilai lebih tinggi pada aspek rasa. Penambahan chia seed tidak hanya memperkaya tekstur tetapi juga memberikan sensasi rasa ringan dan segar yang menyatu dengan manisnya susu dan vanili. Rasa tersebut dinilai lebih kompleks dan menarik dibandingkan produk acuan.

4. Tekstur

Tekstur adalah salah satu indikator kualitas dalam produk makanan seperti pudding. Pada produk pengembangan, penambahan chia seed menghasilkan tekstur yang unik, dengan sensasi biji kenyal di dalam pudding lembut. Hasil uji menunjukkan bahwa tekstur ini lebih disukai oleh panelis karena memberikan pengalaman makan yang berbeda dan menyenangkan dibandingkan tekstur pudding biasa.

5. Sifat Keseluruhan

Penilaian keseluruhan mencakup kombinasi dari semua aspek organoleptik. Panelis menilai bahwa produk pengembangan pudding chia seed memiliki nilai lebih dari sisi warna, rasa, aroma, tekstur, dan keunikan produk secara keseluruhan. Nilai rerata keseluruhan dari produk pengembangan lebih tinggi dibandingkan produk acuan, menunjukkan bahwa inovasi pudding chia seed dapat diterima dengan baik oleh konsumen.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini, formula terbaik produk pudding chia seed adalah formula dengan penambahan chia seed sebanyak 20 gram (F2). Hasil menunjukkan bahwa substitusi chia seed pada produk pudding berpengaruh nyata terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur. Uji organoleptik oleh 30 panelis tidak terlatih menunjukkan bahwa penerimaan masyarakat terhadap produk pengembangan pudding chia seed lebih tinggi dibandingkan dengan produk acuan yaitu pudding biasa. Produk ini sangat cocok dikonsumsi sebagai snack sehat bagi remaja, anak-anak, dan dewasa karena mengandung chia seed sebagai superfood yang kaya akan serat, protein nabati, omega-3, dan antioksidan. Puding chia seed ini dapat menjadi solusi camilan sehat praktis yang bermanfaat bagi kesehatan dan berpotensi dikembangkan secara komersial.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada ibu dosen atas bimbingan dan diskusinya yang sangat membantu dalam kelancaran penelitian ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada para panelis yang telah bersedia meluangkan waktu untuk melakukan uji organoleptik terhadap produk acuan dan produk hasil pengembangan, serta kepada seluruh pihak yang terlibat dalam membantu kelancaran penelitian ini.

REFERENSI

- [1] Bermejo, N. F., & Munne-Bosch, S. (2023). Mixing chia seeds and sprouts: Metabolite changes and antioxidant capacity. *Food Chemistry*, 415, 136793. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2023.136793>
- [2] Bermejo, N. F., Munne-Bosch, S., & Hidalgo, M. (2023). Vitamin composition of chia sprouts (*Salvia hispanica* L.). *Food Chemistry*, 415, 136793. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2023.136793>
- [3] Cruz-Tirado, J. P., Pérez-Angel, A. A., & Siche, R. (2021). Shelf life estimation and kinetic degradation modeling of chia seeds (*Salvia hispanica* L.). *Food Control*, 120, 107777. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2020.107777>
- [4] Goyat, J., Singh, J., & Saini, C. S. (2020). Functional yogurt development with strawberries and chia seeds: Quality evaluation. *Food Bioscience*, 36, 100614. <https://doi.org/10.1016/j.fbio.2020.100614>
- [5] Khalid, W., Muhammad, A., & Rehman, A. (2022). Chia seeds: A therapeutic weapon in metabolic disorders. *Food Science & Nutrition*, 10(8), 2478–2490. <https://doi.org/10.1002/fsn3.3035>
- [6] Kowaleski, J., Czerwińska, D., & Dereń, K. (2020). Nutritional and sensory evaluation of chia-fortified porridge mixes. *Current Research in Nutrition and Food Science Journal*, 8(2), 567–573. <https://doi.org/10.12944/CRNFSJ.8.2.27>
- [7] Paramita, F., Rahman, M. R., & Santoso, D. A. (2022). Proximate analysis and fiber content of smoothies fortified with chia seeds. *Journal of Public Health in Africa*, 13(s2). <https://doi.org/10.4081/jphia.2022.2707>
- [8] Punia, S., & Dhull, S. B. (2020). Chia seed mucilage: Functional, thermal and rheological behavior. *International Journal of Biological Macromolecules*, 162, 618–629. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2019.12.154>
- [9] Rahim, S. A., Bakar, F. A., & Ishak, N. S. (2024). Proximate analysis and shelf life study of yoghurt chia pudding. *Journal of Nutraceuticals and Food Science*, 12(2), 103–110. <http://ir.uitm.edu.my/id/eprint/106271/>
- [10] Ramli, M. N., Abdullah, R., & Hamid, N. S. (2024). Yogurt enriched with chia seeds: Physicochemical, microbiological, and sensory changes during storage. *Fermentation*, 10(8), 431. <https://doi.org/10.3390/fermentation10080431>
- [11] Santos, A. C., & de Oliveira, J. T. (2024). Development of lactose-free tigernut milk pudding with no syneresis. *International Journal of Food Science*, 2024, 1–9. <https://doi.org/10.1155/2024/8579271>
- [12] Silva, R. A., de Melo, A. C., & Lima, D. M. (2025). Quality and consumer acceptance of chia seed as an egg substitute in brownies. *Foods*, 14(5), 882. <https://doi.org/10.3390/foods14050882>
- [13] Tak, Y. S., Kim, M., & Lee, J. H. (2022). Repurposing chia seed oil: A versatile novel functional food. *Journal of Food Science*, 87(2), 432–440. <https://doi.org/10.1111/1750-3841.16211>
- [14] Vázquez-Fresno, R., & Torrente, M. (2023). Plant-based dairy alternatives—A future direction to the milky way. *Foods*, 12(9), 1883. <https://doi.org/10.3390/foods12091883>
- [15] Zúñiga-González, D., & Gallardo, A. (2023). Nutritional and functional new perspectives and potential health benefits of quinoa and chia seeds. *Antioxidants*, 12(7), 1413. <https://doi.org/10.3390/antiox12071413>