

**PENGARUH JENIS *SNACK BAR* TERHADAP TINGKAT
RASA KENYANG DAN PENERIMAAN SENSORI
PADA KELOMPOK USIA DEWASA AWAL**

HANUM LISTYARANI



**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Pengaruh Jenis *Snack Bar* Terhadap Tingkat Rasa Kenyang Dan Penerimaan Sensori Pada Kelompok Usia Dewasa Awal” 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 tesis ini.

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

Bogor, 02 Juli 2024

Hanum Listyarani
F2502221011

RINGKASAN

HANUM LISTYARANI. Pengaruh Jenis *Snack Bar* terhadap Tingkat Rasa Kenyang dan Penerimaan Sensori pada Kelompok Usia Dewasa Awal. Dibimbing oleh MADE ASTAWAN dan ENDANG PRANGDIMURTI.

Konsumsi cemilan berlebih dan pola makan yang kurang sehat dapat meningkatkan risiko penyakit seperti diabetes melitus (DM) dan penyakit kardiovaskular. Seringnya konsumsi cemilan juga berpotensi meningkatkan risiko kelebihan berat badan atau obesitas pada kelompok dewasa awal berusia 18-23 tahun. Kelompok ini biasanya memiliki gaya hidup aktif, baik bekerja, berkuliah, atau berpartisipasi dalam aktivitas sosial lainnya, dan cenderung memilih makanan yang cepat dan mudah dikonsumsi.

Kudapan (*snack*) yang tinggi karbohidrat glikemik turut berkontribusi terhadap munculnya obesitas dan DM di kalangan konsumen usia ini. Untuk itu diperlukan kehadiran *snack* yang lebih sehat dan aman dikonsumsi sebagai makanan selingan. *Snack bar* merupakan makanan siap saji berenergi tinggi, terbuat dari beberapa campuran bahan pangan yang dipadatkan, berbentuk batang dan membawa kesan yang nyaman untuk dikonsumsi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik fisikokimia, penerimaan sensori dari sisi QDA maupun Hedonik, respon glukosa darah dan tingkat rasa kenyang *snack bar* berbasis kedelai dan terigu.

Kandungan protein, karbohidrat, dan serat pangan *snack bar* berbasis kedelai adalah 16,14; 60,70; dan 8,50% BK, sementara *snack bar* berbasis terigu memiliki kandungan sebesar 5,79; 70,74; dan 5,6% BK. *Snack bar* berbasis kedelai dapat dikategorikan memiliki kadar protein dan serat pangan yang lebih tinggi serta kadar karbohidrat yang lebih rendah dibandingkan *snack bar* berbasis terigu, sehingga lebih menyehatkan untuk konsumen usia produktif. Analisis karakteristik fisik menunjukkan bahwa *snack bar* berbasis kedelai memiliki tingkat kekerasan dan daya iris yang lebih tinggi, dengan nilai masing-masing 4134,74 gf dan 22,87 gs, dibandingkan dengan *snack bar* berbasis terigu yang memiliki nilai 2606,76 gf dan 14,81 gs.

Pada hasil tersebut menunjukkan *snack bar* berbasis kedelai memiliki tekstur yang lebih padat dan tidak *crumbly* dibandingkan *snack bar* berbasis terigu. Selain itu, hasil evaluasi sensori menunjukkan *snack bar* berbasis kedelai lebih disukai pada parameter aroma, rasa dan tekstur dibandingkan *snack bar* berbasis terigu. Hasil respon glukosa darah menunjukkan kenaikan yang cenderung lebih tinggi setelah mengonsumsi *snack bar* berbasis terigu dibandingkan yang berbasis kedelai, dengan nilai glukosa darah pada menit ke-30 setelah mengonsumsi *snack bar* masing-masing sebesar 128 dan 111 mg/dL. Hasil ini juga didukung oleh nilai iAUC (*incremental Area Under the Curve*) dari kedua jenis *snack bar*. *Snack bar* berbasis terigu memiliki nilai iAUC yang lebih tinggi dibanding yang berbasis kedelai, yaitu masing-masing sebesar 2142 dan 1260 mg/dL x min. Uji tingkat rasa kenyang menunjukkan bahwa keinginan untuk kembali makan cenderung lebih tinggi saat mengonsumsi *snack bar* berbasis terigu dibandingkan dengan *snack bar*

berbasis kedelai, yang ditunjukkan oleh tingginya jumlah nasi yang dikonsumsi setelah dua jam mengonsumsi *snack bar*, yaitu masing-masing 430 dan 340 g. Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa *snack bar* berbasis kedelai lebih sehat dan lebih baik untuk menggantikan *snack bar* berkarbohidrat tinggi.

Kata kunci: Kedelai, nilai gizi, protein, obesitas, terigu

SUMMARY

HANUM LISTYARANI. Effects of *Snack Bar* Type on Satiation and Sensory Acceptance in Young Adults. Supervised by MADE ASTAWAN and ENDANG PRANDIMURTI

Excessive *snacking* and unhealthy dietary patterns can increase the risk of diseases such as diabetes mellitus (DM) and cardiovascular diseases. Frequent *snacking* also has the potential to increase the risk of overweight or obesity among young adults aged 18 – 23 years. This age group typically leads an active lifestyle, whether working, attending college, or engaging in social activities, and tends to prefer foods that are quick and easy to consume.

High glycemic carbohydrate snacks contribute to the incidence of obesity and diabetes mellitus among consumers of this age group. Therefore, there is a need for healthier and safer snacks to be consumed as in-between meals. *Snack bars* are high-energy ready-to-eat foods made from a mixture of compressed ingredients, shaped into bars, and are convenient to consume. This study aims to analyze the physicochemical characteristics, sensory acceptance from both QDA (Quantitative Descriptive Analysis) and Hedonic perspectives, blood glucose response, and satiety levels of soybean and flour-based *snack bars*.

The protein, carbohydrate, and dietary fiber content of the soybean-based *snack bar* is 16.14%, 60.70%, and 8.50% dry basis (DB), respectively, while the flour-based *snack bar* contains 5.79%, 70.74%, and 5.6% (DB). The soybean-based *snack bar* can be categorized as having higher protein and dietary fiber content and lower carbohydrate content compared to the flour-based *snack bar*, making it healthier for consumers of productive age. The analysis of physical characteristics shows that the soybean-based *snack bar* has higher hardness and cutting force, with values of 4134.74 gf and 22.87 gs, respectively, compared to the flour-based *snack bar*, which has values of 2606.76 gf and 14.81 gs. The results indicate that the soybean-based *snack bar* has a denser texture and is less crumbly compared to the flour-based *snack bar*. Additionally, sensory evaluation results show that the soybean-based *snack bar* is preferred in terms of aroma, taste, and texture compared to the flour-based *snack bar*. Blood glucose response results show a tendency for higher increases after consuming the flour-based *snack bar* compared to the soybean-based one, with blood glucose levels at 30 minutes post-consumption being 128 and 111 mg/dL, respectively.

This results are also supported by the incremental Area Under the Curve (iAUC) values for both types of *snack bars*. The flour-based *snack bar* had a higher iAUC value compared to the soybean-based one, specifically 2142 and 1260 mg/dL x min, respectively. Satiety level tests showed that the desire to eat again tends to

be higher when consuming the flour-based *snack bar* compared to the soybean-based *snack bar*, as indicated by the higher amount of rice consumed two hours after eating the *snack bar*, which were 430 and 340 grams, respectively. This study indicates that soybean-based *snack bars* are healthier and better for replacing high-carbohydrate *snack bars*

Keywords: Nutritional facts, protein, obesity, soybean, and flour.

**PENGARUH JENIS *SNACK BAR* TERHADAP TINGKAT
RASA KENYANG DAN PENERIMAAN SENSORI
PADA KELOMPOK USIA DEWASA AWAL**

HANUM LISTYARANI

Tesis
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister pada
Program Studi Magister Teknologi Pangan

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

Tim Penguji pada Ujian Tesis:
1 Narendra Duhita, PhD

Judul Tesis : Pengaruh Jenis *Snack Bar* Terhadap Tingkat Rasa Kenyang dan
Penerimaan Sensori pada Kelompok Usia Dewasa Awal

Nama : Hanum Listyarani

NIM : F2502221011

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Prof. Dr. Ir. Made Astawan, MS, IPU



Pembimbing 2:

Dr. Ir. Endang Prangdimurti, M.Si



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

Dr. Nur Wulandari, S.T.P., M. Si

NIP 19741003 200003 2 001

Dekan Fakultas Teknolggi Pertanian:

Prof. Dr. Ir. Slamet Budijanto, M.Agr.

NIP 196105021 198603 1 002



Tanggal Ujian:
02 Juli 2024

Tanggal Lulus :
08 Juli 2024

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Mei sampai bulan November 2023 ini ialah Teknologi Pangan Fungsional, dengan judul “Pengaruh Jenis *Snack Bar* terhadap Tingkat Rasa Kenyang dan Penerimaan Sensori pada Kelompok Usia Dewasa Awal ”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Bapak Prof. Dr. Ir. Made Astawan, MS., IPU dan Ibu Dr. Ir. Endang Prangdimurti, M.Si. yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi yang telah mendanai penelitian ini dengan skema Penelitian Tesis Magister atas nama Made Astawan. Penulis juga berterima kasih kepada PT. Amerta Indah Otsuka dan Management yaitu Bapak Dr. Ir. Roy Sparingga PhD, Bapak Miftachul Djauhari dan Bapak Tri Junanto Wicaksono yang telah menyediakan bahan dan sumber daya yang diperlukan untuk proyek penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Ketua Program Studi Magister Teknologi Pangan Ibu Dr. Nur Wulandari. S.T.P., M.SI, moderator seminar, dan penguji luar komisi pembimbing Bapak Narendra Duhita, PhD. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada seluruh Bapak dan Ibu Dosen, serta staf di lingkungan Program Studi Magister Teknologi Pangan dan rekan-rekan Dept. R&D. PT. Amerta Indah Otsuka (Mba Selvi & Bu Naoko) dan Bu Antari beserta staf Laboratorium Sensori dan Proses Pengolahan Fateta IPB Kampus Dramaga Bogor yang telah membantu selama pengumpulan data. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada Pak Suami Ganda Purnama, anak-anak Tersayang (Mahameru & Safaluna), mama Maharani, Alm. papa H.M Jumarlis Chan, Seluruh keluarga dan Sista Fillah “Mba Ayu” yang telah memberikan banyak bantuan, dukungan, doa, dan kasih sayangnya sehingga penulis dapat menyelesaikan studi ini. Selain itu terima kasih kepada semua teman-teman TPN 2022 / TPN 18 & Pengurus Formatepa 2024-2025 atas kebersamaan, pengalaman dan dukungan yang diberikan.

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

Bogor, Juli 2024

Hanum Listyarani

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Tujuan	Error! Bookmark not defined.
1.3 Ruang Lingkup	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat	Error! Bookmark not defined.
1.5 Hipotesis	Error! Bookmark not defined.
II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 <i>Snack bar</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2 Kedelai	Error! Bookmark not defined.
2.3 Terigu	Error! Bookmark not defined.
2.4 Rasa Kenyang (<i>Satiety</i>)	Error! Bookmark not defined.
2.5 Profil Sensori	Error! Bookmark not defined.
III METODE	Error! Bookmark not defined.
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2 Alat dan Bahan	Error! Bookmark not defined.
3.3 Prosedur Kerja	Error! Bookmark not defined.
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Komposisi Kimia	Error! Bookmark not defined.
4.2 Sifat Fisik	Error! Bookmark not defined.
4.3 Karakteristik Sensori <i>Snack bar</i>	Error! Bookmark not defined.
4.4 Respon Glukosa Darah Postprandial	Error! Bookmark not defined.
4.5 Uji Tingkat Rasa Kenyang (<i>Satiety</i>)	Error! Bookmark not defined.
V SIMPULAN DAN SARAN	Error! Bookmark not defined.
5.1 Simpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN	1
RIWAYAT HIDUP	21

DAFTAR TABEL

- 1 Nilai rata-rata dari komposisi kimia *snack bar* berbasis terigu dan kedelai **Error! Bookmark not defined.**
- 2 Nilai rata-rata sifat fisik *snack bar* berbasis terigu dan kedelai **Error! Bookmark not defined.**
- 3 Perbandingan tingkat rasa kenyang (*satiety*) *snack bar* berbasis kedelai dan terigu **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

- 1 Tahapan penelitian **Error! Bookmark not defined.**
- 2 Penampilan *snack bar* berbasis terigu (kiri) dan *Snack bar* berbasis kedelai (kanan) **Error! Bookmark not defined.**
- 3 Uji sensori QDA *snack bar* berbasis kedelai dan *Snack bar* berbasis terigu **Error! Bookmark not defined.**
- 4 Uji sensori hedonik *snack bar* berbasis kedelai dan *snack bar* berbasis terigu **Error! Bookmark not defined.**
- 5 Respons glukosa darah Postprandial setelah konsumsi *snack bar* **Error! Bookmark not defined.**
- 6 Pengaruh *snack bar* terhadap jumlah konsumsi nasi goreng **Error! Bookmark not defined.**
- 7 Pengaruh *snack bar* terhadap respon glukosa darah **Error! Bookmark not defined.**
- 8 Kurva uji *satiety* *snack bar* berbasis kedelai dan terigu **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

- 1 Pamflet rekrut calon responden 1
- 2 Formulir skrining responden 2
- 3 Keterangan lolos kaji etik 4
- 4 Form uji sensori QDA (*Quantitative Descriptive Analysis*) 5
- 5 Form uji sensori hedonik 7
- 6 Formulir visual analogue scale untuk rasa kenyang 8
- 7 Dokumentasi kegiatan uji klinis 9
- 8 Dokumentasi konsumsi ad libitum 10
- 9 Analisis fisikokimia 11
- 10 Analisis sensori 16
- 11 Hasil *Output* Iauc (*incremental Area Under the Curve*) 18
- 12 Analisis tingkat rasa kenyang (*satiety*) 19

LAMPIRAN

Lampiran 1 Pamflet rekrut calon responden

**Yukk Gabung dalam Penelitian
Snack Bar**

1 Syarat Relewan :

- Laki – Laki usia 18 – 23 tahun
- IMT Normal 18,5 – 22,9 kg/m²
- Tidak merokok & mengonsumsi alkohol
- Tidak ada riwayat penyakit metabolik
- Tidak ada alergi makanan
- Tidak sedang mengonsumsi obat-obatan
- Tidak sedang mengalami gangguan pencernaan.

2 Prosedur

Sebelum uji dimulai anda akan diambil darah melalui jari (finger prick) pada jam ke – 0. Setelah diberikan makanan snack bar dan minum air putih, anda akan diambil darah bersamaan dengan mengisi form VAS (visual analogue scale) untuk mengidentifikasi rasa lapar pada menit ke 30, 60, 90 dan 120 dan setelahnya anda dapat mengonsumsi makanan sepuasnya yang anda sanggup. Untuk penelitian ini anda akan mendapatkan special gift yang akan diinfokan detail saat anda mengisi form pendaftaran.

1 Kami akan melakukan penelitian pengukuran tingkat kenyang (Satiety) dan Respon Glukosa darah setelah makan snack bar

3 SEGERA DAFTARKAN DIRI ANDA DAN HUBUNGI :
Hanum – 082110011753
Link Form Pendaftaran :
<https://forms.gle/SZa15raL9AppM9wu6>

Link pendaftaran : <https://forms.gle/SZa15raL9AppM9wu6>

Lampiran 2 Formulir skrinning responden

Identitas Responden

Nama responden :
 Tanggal lahir :
 Tanggal interview :
 Alamat Tinggal :

Hasil Pengukuran

Berat badan (kg)	
Tinggi badan (cm)	
IMT (kg/m ²)	

Jawablah Pertanyaan dibawah ini dengan jelas

1. Apakah anda memiliki penyakit dibawah ini :

Centang yang sesuai, boleh diisi lebih dari satu

Jenis Penyakit	YA	TIDAK
a. Maag		
b. Gerd		
c. Hipertensi		
d. Hiperkolesterolemia		
e. Penyakit lain, Sebutkan.....		

2. Apakah anda sedang dalam pengobatan medis ?

- a. Ya
 - b. Tidak
3. Jika “Ya” sebutkan pengobatan apa yang sedang dijalani
.....
.....
4. Apakah anda memiliki kebiasaan merokok?
- a. Ya
 - b. Tidak
5. Apakah ada memiliki alergi? Terutama terhadap kedelai, gluten dan telur?
- a. Ya
 - b. Tidak
6. Jika iya sebutkan jenis alergi apa yang anda alami
.....

Lampiran 3 Keterangan lolos kaji etik



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR

Komis Etik Penelitian yang
 Melibatkan Subjek Manusia
 Telepon (0251) 8622093
 Facsimile (0251) 8622323
 Email :etikmanusia.ipb@gmail.com

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK
ETHICAL APPROVAL

Nomor : 1099/IT3.KEPMSM-IPB/SK/2023

Komis Etik Penelitian yang Melibatkan Subyek Manusia Institut Pertanian Bogor dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subjek penelitian yang melibatkan manusia, telah mengkaji dengan teliti protokol berjudul:

Human Research Ethics Committee of the Bogor Agricultural University, with regards of the protection of human rights and welfare in research involving human subject, has carefully reviewed the research protocol entitled:

“Pengaruh Jenis Snack Bar Terhadap Tingkat Rasa Kenyang dan Penerrimaan Sensori Pada Kelompok Usia Dewasa Awal”

“The Effect of Snack Bar Type on the Level of Satiety and Sensory Recepton in the Early Adulthood”

Peneliti Utama : Hanum Listyarani, STP
Principal Investigator

Nama Instansi : Institut Pertanian Bogor
Name of the Institution

dan telah menyetujui protokol tersebut di atas.
And approved the above-mentioned protocol

Bogor, 15 November 2023

Ketua,
Chairman,



Prof. Dr. Drs. Rimbawan
 NIP. 196204061986031002

**Ethical approval berlaku satu tahun dari tanggal persetujuan*

****Peneliti berkewajiban:**

1. Menjaga kerahasiaan identitas subjek penelitian
2. Memberitahukan status penelitian apabila:
 - a. Setelah masa berlakunya keterangan lolos kaji etik, penelitian masih belum selesai, dalam hal ini *ethical approval* harus diperpanjang
 - b. Perubahan protokol, dalam hal ini *ethical approval* harus diajukan kembali (amandemen protokol)
 - c. Penelitian berhenti di tengah jalan
3. Melaporkan kejadian serius yang tidak diinginkan (*serious adverse events*)
4. Peneliti tidak boleh melakukan tindakan apapun pada subjek sebelum penelitian lolos kaji etik dan *informed consent* ditandatangani.

Lampiran 4 Form uji sensori QDA

QDA TEST – SNACK BAR SAMPLE**Salam Sehat Semangatt**

Nama :
 Department :
 Instruksi : Beri penilaian untuk sample yang disajikan terkait intensitas dari parameter yang diujikan dengan menggunakan skala 1 hingga 9

Kode sample Snack Bar KJ

1. Menurut anda bagaimana dengan **Tingkat Kemanisannya (Sweetness)?**
 (berikan tanda (v) pada kotak kosong sebelah kanan)

1 (Sangat Tidak Manis)	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9 (Sangat Manis)	

2. Menurut anda bagaimana dengan **Tingkat Rasa Susu (Milkyness)?**
 (berikan tanda (v) pada kotak kosong sebelah kanan)

1 (sangat tidak Milky)	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9 (Sangat Milky)	

3. Menurut anda bagaimana dengan **Tingkat Keasinan (Saltiness)?**
 (berikan tanda (v) pada kotak kosong sebelah kanan)

1 (Sangat Tidak Asin)	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9 (Sangat Asin)	

4. Menurut anda bagaimana dengan **Tingkat Gurihnya (Umami)?**
 (berikan tanda (v) pada kotak kosong sebelah kanan)

1 (Sangat Tidak Umami)	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9(Sangat Umami)	

5. Menurut anda bagaimana dengan **Tingkat Kepahitan (Bitterness)?**
 (berikan tanda (v) pada kotak kosong sebelah kanan)

1 (Sangat Tidak Pahit)	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9(Sangat Pahit)	

6. Menurut anda bagaimana dengan **Tingkat Keasaman (Sourness)**?
(berikan tanda (v) pada kotak kosong sebelah kanan)

1 (Sangat Tidak Asam)	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9(Sangat Asam)	

7. Menurut anda bagaimana dengan **Aroma Tepung Kedelai**?
(berikan tanda (v) pada kotak kosong sebelah kanan)

1 (Sangat Tidak Ada Aroma Tepung Kedelai)	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9(Sangat Terasa Aroma Tepung Kedelai)	

8. Menurut anda bagaimana dengan **Aroma Terigu**?
(berikan tanda (v) pada kotak kosong sebelah kanan)

1 (Sangat Tidak Ada Aroma Terigu)	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9(Sangat Terasa Aroma Terigu)	

9. Menurut anda bagaimana dengan **Aroma Tepung Beras ?**
(berikan tanda (v) pada kotak kosong sebelah kanan)

1 (Sangat Tidak Ada Aroma Tepung Beras)	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9(Sangat Terasa Aroma Tepung Beras)	

10. Menurut anda bagaimana dengan **Aroma Tepung Maizena ?**
(berikan tanda (v) pada kotak kosong sebelah kanan)

1 (Sangat Tidak Ada Aroma Tepung Maizena)	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9(Sangat Terasa Aroma Tepung Maizena)	

11. Menurut anda bagaimana dengan **Tekstur Snack Bar ?**
(berikan tanda (v) pada kotak kosong sebelah kanan)

1 (Sangat Keras)	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9 (Sangat Rapuh)	

Terima kasih

Semoga Sehat Selalu ☺

Lampiran 5 Form uji sensori hedonik

HEDONIC TEST – SNACK BAR SAMPLE

Salam Sehat Semangatt

Nama / NIM : _____ / _____
 No. WA : _____
 Instruksi : Beri penilaian kesukaan anda pada masing-masing parameter dengan memilih angka 1-5 (sesuai tingkat kesukaan anda)

Kode sample Snack Bar KJ

1. Mohon berikan tanda (v) Terhadap Tingkat kesukaan pada parameter dibawah ini sesuai penilaian anda :

Penilaian		Parameter				
		Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Keseluruhan
1	Sangat Tidak suka					
2	Tidak Suka					
3	Netral					
4	Suka					
5	Sangat Suka					

2. Apakah menurut anda tercium "Aroma Kedelai atau aroma lain " pada sample snack bar KJ ?
 (berikan tanda (v) pada kotak kosong sebelah kanan

Ya	
Tidak	

3. Parameter apa yang anda sukai dari snack bar KJ, mengapa demikian?
 Jawaban :

4. Parameter apa yang anda tidak sukai dari snack bar KJ, mengapa demikian?
 Jawaban :

5. Tekstur snack bar yang anda sukai cenderung ke arah? Silahkan pilih

Soft / lembut	
Chewy / kenyal	
Crunchy / renyah	
Crumbly / rapuh	

Terima kasih

Semoga Sehat Selalu 😊

Lampiran 6 Formulir visual analogue scale untuk rasa kenyang

Identitas Responden

Nama responden :
 Kode Produk Uji : SJ / WJ (*Coret yang tidak perlu)
 Tanggal Test Rasa kenyang :
 Waktu Pemeriksaan : 0 menit 30 menit 60 menit 90 menit 120 menit
 (*beri tanda centang (√) pada kotak didalam waktu uji)


Petunjuk

Responden dipastikan dapat menandai dengan tanda silang (x) sesuai apa yang dirasakan oleh responden saat ini

1. Seberapa laparkah anda? (Q1)

Sama sekali tidak lapar  Sangat lapar

2. Seberapa penuhkah perut anda? (Q2)

Sama sekali tidak penuh  Sangat penuh

3. Seberapa kuat keinginan untuk makan? (Q3)

Sama sekali tidak kuat  Sangat kuat

4. Seberapa banyak makanan yang ingin anda makan lagi? (Q4)

Sama sekali tidak banyak  Sangat banyak

Lampiran 7 Dokumentasi kegiatan uji klinis



Lampiran 8 Dokumentasi konsumsi ad libitum



Lampiran 9 Analisis fisikokimia

Multivariate Tests^a						
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	1.000	719684452.604 ^b	4.000	1.000	0.000
	Wilks' Lambda	0.000	719684343.453 ^b	4.000	1.000	0.000
	Hotelling's Trace	2878737373.811	719684343.453 ^b	4.000	1.000	0.000
	Roy's Largest Root	2878737373.811	719684343.453 ^b	4.000	1.000	0.000
Sampel	Pillai's Trace	1.000	175677.288 ^b	4.000	1.000	0.002
	Wilks' Lambda	0.000	175677.288 ^b	4.000	1.000	0.002
	Hotelling's Trace	702709.151	175677.288 ^b	4.000	1.000	0.002
	Roy's Largest Root	702709.151	175677.288 ^b	4.000	1.000	0.002
a. Design: Intercept + Sampel						
b. Exact statistic						

Tests of Between-Subjects Effects						
Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	Serat_Pangan	5.821 ^a	1	5.821	1455.338	0.000
	Energi_Total	866.402 ^b	1	866.402	2595.053	0.000
	Energi_Lemak	3947.535 ^c	1	3947.535	4686.058	0.000
	Gula_Total	3.420 ^d	1	3.420	263.088	0.000
	Kadar_Abu	2.381 ^e	1	2.381	2801.647	0.000
	Kadar_Air	.029 ^f	1	0.029	1.837	0.247
	Karbohidrat	385.762 ^g	1	385.762	8257.482	0.000
	Kadar_Lemak	48.735 ^c	1	48.735	4686.058	0.000
	Kadar_Protein	127.513 ^h	1	127.513	9375.926	0.000
	Lemak_Jenuh	.126 ⁱ	1	0.126	41.361	0.003
	Natrium	.000 ^j	1	0.000	0.000	0.986
	Hardness	3566646.000 ^k	1	3566646.000	93.961	0.001
	Daya_Iris	67.603 ^l	1	67.603	6.614	0.062
	Moisture	2.627 ^m	1	2.627	24.004	0.008
	Aw	.001 ⁿ	1	0.001	1.305	0.317
	L	169.177 ^o	1	169.177	712.823	0.000
	a	193.007 ^p	1	193.007	431.863	0.000
	b	212.653 ^q	1	212.653	115.077	0.000
	Nasi	26666.667 ^r	1	26666.667	64.000	0.001
	IAUC	522150.000 ^s	1	522150.000	1.739	0.258
Intercept	Serat_Pangan	260.173	1	260.173	65043.337	0.000
	Energi_Total	1105344.513	1	1105344.513	3310736.361	0.000
	Energi_Lemak	120405.334	1	120405.334	142931.308	0.000
	Gula_Total	8552.640	1	8552.640	657895.396	0.000
	Kadar_Abu	11.261	1	11.261	13248.706	0.000
	Kadar_Air	726.000	1	726.000	45375.000	0.000
	Karbohidrat	23152.124	1	23152.124	495585.958	0.000
	Kadar_Lemak	1486.486	1	1486.486	142931.308	0.000
	Kadar_Protein	572.717	1	572.717	42111.574	0.000
	Lemak_Jenuh	418.836	1	418.836	137323.328	0.000
	Natrium	154686.715	1	154686.715	340944.931	0.000
	Hardness	70404301.500	1	70404301.500	1854.759	0.000
	Daya_Iris	1976.535	1	1976.535	193.390	0.000

	Moisture	650.833	1	650.833	5947.304	0.000
	Aw	1.990	1	1.990	4795.912	0.000
	L	18693.002	1	18693.002	78762.647	0.000
	a	504.717	1	504.717	1129.331	0.000
	b	4978.944	1	4978.944	2694.355	0.000
	Nasi	1126666.667	1	1126666.667	2704.000	0.000
	iAUC	8496600.000	1	8496600.000	28.304	0.006
Sampel	Serat_Pangan	5.821	1	5.821	1455.338	0.000
	Energi_Total	866.402	1	866.402	2595.053	0.000
	Energi_Lemak	3947.535	1	3947.535	4686.058	0.000
	Gula_Total	3.420	1	3.420	263.088	0.000
	Kadar_Abu	2.381	1	2.381	2801.647	0.000
	Kadar_Air	0.029	1	0.029	1.838	0.247
	Karbohidrat	385.762	1	385.762	8257.482	0.000
	Kadar_Lemak	48.735	1	48.735	4686.058	0.000
	Kadar_Protein	127.513	1	127.513	9375.926	0.000
	Lemak_Jenuh	0.126	1	0.126	41.361	0.003
	Natrium	0.000	1	0.000	0.000	0.986
	Hardness	3566646.000	1	3566646.000	93.961	0.001
	Daya_Iris	67.603	1	67.603	6.614	0.062
	Moisture	2.627	1	2.627	24.004	0.008
	Aw	0.001	1	0.001	1.305	0.317
	L	169.177	1	169.177	712.823	0.000
	a	193.007	1	193.007	431.863	0.000
	b	212.653	1	212.653	115.077	0.000
	Nasi	26666.667	1	26666.667	64.000	0.001
	iAUC	522150.000	1	522150.000	1.739	0.258
Error	Serat_Pangan	0.016	4	0.004		
	Energi_Total	1.335	4	0.334		
	Energi_Lemak	3.370	4	0.842		
	Gula_Total	0.052	4	0.013		
	Kadar_Abu	0.003	4	0.001		
	Kadar_Air	0.064	4	0.016		
	Karbohidrat	0.187	4	0.047		
	Kadar_Lemak	0.042	4	0.010		
	Kadar_Protein	0.054	4	0.014		
	Lemak_Jenuh	0.012	4	0.003		
	Natrium	1.815	4	0.454		
	Hardness	151834.920	4	37958.730		
	Daya_Iris	40.882	4	10.220		

	Moisture	0.438	4	0.109
	Aw	0.002	4	0.000
	L	0.949	4	0.237
	a	1.788	4	0.447
	b	7.392	4	1.848
	Nasi	1666.667	4	416.667
	iAUC	1200750.000	4	300187.500
Total	Serat_Pangan	266.011	6	
	Energi_Total	1106212.250	6	
	Energi_Lemak	124356.238	6	
	Gula_Total	8556.112	6	
	Kadar_Abu	13.646	6	
	Kadar_Air	726.093	6	
	Karbohidrat	23538.073	6	
	Kadar_Lemak	1535.262	6	
	Kadar_Protein	700.284	6	
	Lemak_Jenuh	418.975	6	
	Natrium	154688.530	6	
	Hardness	74122782.420	6	
	Daya_Iris	2085.020	6	
	Moisture	653.898	6	
	Aw	1.992	6	
	L	18863.128	6	
	a	699.511	6	
	b	5198.989	6	
	Nasi	1155000.000	6	
	iAUC	10219500.000	6	
Corrected Total	Serat_Pangan	5.837	5	
	Energi_Total	867.737	5	
	Energi_Lemak	3950.905	5	
	Gula_Total	3.472	5	
	Kadar_Abu	2.385	5	
	Kadar_Air	0.093	5	
	Karbohidrat	385.949	5	
	Kadar_Lemak	48.777	5	
	Kadar_Protein	127.567	5	
	Lemak_Jenuh	0.138	5	
	Natrium	1.815	5	
	Hardness	3718480.920	5	
	Daya_Iris	108.485	5	

	Moisture	3.065	5			
	Aw	0.002	5			
	L	170.126	5			
	a	194.794	5			
	b	220.045	5			
	Nasi	28333.333	5			
	iAUC	1722900.000	5			
a.	R Squared = .997 (Adjusted R Squared = .997)					
b.	R Squared = .998 (Adjusted R Squared = .998)					
c.	R Squared = .999 (Adjusted R Squared = .999)					
d.	R Squared = .985 (Adjusted R Squared = .981)					
e.	R Squared = .999 (Adjusted R Squared = .998)					
f.	R Squared = .315 (Adjusted R Squared = .143)					
g.	R Squared = 1.000 (Adjusted R Squared = .999)					
h.	R Squared = 1.000 (Adjusted R Squared = .999)					
i.	R Squared = .912 (Adjusted R Squared = .890)					
j.	R Squared = .000 (Adjusted R Squared = -.250)					
k.	R Squared = .959 (Adjusted R Squared = .949)					
l.	R Squared = .623 (Adjusted R Squared = .529)					
m.	R Squared = .857 (Adjusted R Squared = .821)					
n.	R Squared = .246 (Adjusted R Squared = .058)					
o.	R Squared = .994 (Adjusted R Squared = .993)					
p.	R Squared = .991 (Adjusted R Squared = .989)					
q.	R Squared = .966 (Adjusted R Squared = .958)					
r.	R Squared = .941 (Adjusted R Squared = .926)					
s.	R Squared = .303 (Adjusted R Squared = .129)					

Lampiran 10 Analisis sensori

Multivariate Tests^a						
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	0.983	1651.385 ^b	5.000	144.000	0.000
	Wilks' Lambda	0.017	1651.385 ^b	5.000	144.000	0.000
	Hotelling's Trace	57.340	1651.385 ^b	5.000	144.000	0.000
	Roy's Largest Root	57.340	1651.385 ^b	5.000	144.000	0.000
Sampel	Pillai's Trace	0.409	19.943 ^b	5.000	144.000	0.000
	Wilks' Lambda	0.591	19.943 ^b	5.000	144.000	0.000
	Hotelling's Trace	0.692	19.943 ^b	5.000	144.000	0.000
	Roy's Largest Root	0.692	19.943 ^b	5.000	144.000	0.000
a. Design: Intercept + Sampel						
b. Exact statistic						

Tests of Between-Subjects Effects						
Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	Warna	5.607 ^a	1	5.607	6.977	0.009
	Aroma	40.560 ^b	1	40.560	79.684	0.000
	Rasa	7.260 ^c	1	7.260	11.907	0.001
	Tekstur	.540 ^d	1	0.540	0.574	0.450
	Overall	3.527 ^e	1	3.527	6.742	0.010
Intercept	Warna	1922.460	1	1922.460	2392.299	0.000
	Aroma	2432.107	1	2432.107	4778.121	0.000
	Rasa	2521.500	1	2521.500	4135.439	0.000
	Tekstur	2113.127	1	2113.127	2244.565	0.000
	Overall	2376.060	1	2376.060	4542.588	0.000
Sampel	Warna	5.607	1	5.607	6.977	0.009
	Aroma	40.560	1	40.560	79.684	0.000
	Rasa	7.260	1	7.260	11.907	0.001
	Tekstur	0.540	1	0.540	0.574	0.450
	Overall	3.527	1	3.527	6.742	0.010
Error	Warna	118.933	148	0.804		
	Aroma	75.333	148	0.509		
	Rasa	90.240	148	0.610		
	Tekstur	139.333	148	0.941		
	Overall	77.413	148	0.523		
Total	Warna	2047.000	150			
	Aroma	2548.000	150			
	Rasa	2619.000	150			
	Tekstur	2253.000	150			
	Overall	2457.000	150			
Corrected Total	Warna	124.540	149			
	Aroma	115.893	149			
	Rasa	97.500	149			
	Tekstur	139.873	149			
	Overall	80.940	149			
a. R Squared = .045 (Adjusted R Squared = .039)						
b. R Squared = .350 (Adjusted R Squared = .346)						
c. R Squared = .074 (Adjusted R Squared = .068)						
d. R Squared = .004 (Adjusted R Squared = -.003)						
e. R Squared = .044 (Adjusted R Squared = .037)						

Lampiran 11 Output iAUC

Univariate Analysis of Variance

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Sampel	1	Snack bar berbasis kedelai	10
	2	Snack bar berbasis terigu	10

Descriptive Statistics

Dependent Variable: iAUC

Sampel	Mean	Std. Deviation	N
Snack bar berbasis kedelai	1260,000	706,1515	10
Snack bar berbasis terigu	2142,000	1410,1028	10
Total	1701,000	1175,9202	20

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: iAUC

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3889620,000 ^a	1	3889620,000	3,128	0,094
Intercept	57868020,000	1	57868020,000	46,536	0,000
Sampel	3889620,000	1	3889620,000	3,128	0,094
Error	22383360,000	18	1243520,000		
Total	84141000,000	20			
Corrected Total	26272980,000	19			

a. R Squared = .148 (Adjusted R Squared = .101)

Lampiran 12 Analisis satiety

Between-Subjects Factors

	Value	Label	N
Sampel_Menit	1	KJ_0	14
	5	KJ_120	14

Multivariate Tests^a

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	.987	425.360 ^b	4.000	23.000	<.001
	Wilks' Lambda	.013	425.360 ^b	4.000	23.000	<.001
	Hotelling's Trace	73.976	425.360 ^b	4.000	23.000	<.001
	Roy's Largest Root	73.976	425.360 ^b	4.000	23.000	<.001
Sampel_Menit	Pillai's Trace	.364	3.287 ^b	4.000	23.000	.029
	Wilks' Lambda	.636	3.287 ^b	4.000	23.000	.029
	Hotelling's Trace	.572	3.287 ^b	4.000	23.000	.029
	Roy's Largest Root	.572	3.287 ^b	4.000	23.000	.029

a. Design: Intercept + Sampel_Menit

b. Exact statistic

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	Lapar	15.750 ^a	1	15.750	3.241	.083
	Penuh	5.143 ^b	1	5.143	10.517	.003
	Ingin_Makan	10.321 ^c	1	10.321	2.318	.140
	Banyak_Makan	.143 ^d	1	.143	.077	.784
Intercept	Lapar	1248.893	1	1248.893	256.980	<.001
	Penuh	264.143	1	264.143	540.157	<.001
	Ingin_Makan	948.893	1	948.893	213.076	<.001
	Banyak_Makan	1515.571	1	1515.571	816.077	<.001
Sampel_Menit	Lapar	15.750	1	15.750	3.241	.083
	Penuh	5.143	1	5.143	10.517	.003
	Ingin_Makan	10.321	1	10.321	2.318	.140
	Banyak_Makan	.143	1	.143	.077	.784
Error	Lapar	126.357	26	4.860		
	Penuh	12.714	26	.489		
	Ingin_Makan	115.786	26	4.453		
	Banyak_Makan	48.286	26	1.857		
Total	Lapar	1391.000	28			
	Penuh	282.000	28			
	Ingin_Makan	1075.000	28			
	Banyak_Makan	1564.000	28			
Corrected Total	Lapar	142.107	27			
	Penuh	17.857	27			
	Ingin_Makan	126.107	27			
	Banyak_Makan	48.429	27			

a. R Squared = .111 (Adjusted R Squared = .077)

b. R Squared = .288 (Adjusted R Squared = .261)

c. R Squared = .082 (Adjusted R Squared = .047)

d. R Squared = .003 (Adjusted R Squared = -.035)

Between-Subjects Factors

	Value	Label	N
Sampel_Menit	10	TJ_120	14
	6	TJ_0	14

Multivariate Tests^a

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	.992	710.087 ^b	4.000	23.000	<.001
	Wilks' Lambda	.008	710.087 ^b	4.000	23.000	<.001
	Hotelling's Trace	123.493	710.087 ^b	4.000	23.000	<.001
	Roy's Largest Root	123.493	710.087 ^b	4.000	23.000	<.001
Sampel_Menit	Pillai's Trace	.601	8.655 ^b	4.000	23.000	<.001
	Wilks' Lambda	.399	8.655 ^b	4.000	23.000	<.001
	Hotelling's Trace	1.505	8.655 ^b	4.000	23.000	<.001
	Roy's Largest Root	1.505	8.655 ^b	4.000	23.000	<.001

a. Design: Intercept + Sampel_Menit

b. Exact statistic

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	Lapar	41.286 ^a	1	41.286	13.993	<.001
	Penuh	14.286 ^b	1	14.286	5.200	.031
	Ingin_Makan	26.036 ^c	1	26.036	24.115	<.001
	Banyak_Makan	60.036 ^d	1	60.036	17.956	<.001
Intercept	Lapar	1372.000	1	1372.000	464.998	<.001
	Penuh	206.286	1	206.286	75.088	<.001
	Ingin_Makan	1938.893	1	1938.893	1795.819	<.001
	Banyak_Makan	1386.036	1	1386.036	414.558	<.001
Sampel_Menit	Lapar	41.286	1	41.286	13.993	<.001
	Penuh	14.286	1	14.286	5.200	.031
	Ingin_Makan	26.036	1	26.036	24.115	<.001
	Banyak_Makan	60.036	1	60.036	17.956	<.001
Error	Lapar	76.714	26	2.951		
	Penuh	71.429	26	2.747		
	Ingin_Makan	28.071	26	1.080		
	Banyak_Makan	86.929	26	3.343		
Total	Lapar	1490.000	28			
	Penuh	292.000	28			
	Ingin_Makan	1993.000	28			
	Banyak_Makan	1533.000	28			
Corrected Total	Lapar	118.000	27			
	Penuh	85.714	27			
	Ingin_Makan	54.107	27			
	Banyak_Makan	146.964	27			

a. R Squared = .350 (Adjusted R Squared = .325)

b. R Squared = .167 (Adjusted R Squared = .135)

c. R Squared = .481 (Adjusted R Squared = .461)

d. R Squared = .409 (Adjusted R Squared = .386)

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di kota Jakarta pada tanggal 1 bulan November tahun 1985 sebagai anak Tunggal dari pasangan Bapak Almarhum H. M. Ir. Jumarlis Chan dan Ibu Maharani Bahar. Pendidikan sarjana ditempuh di Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pangan Universitas Andalas Padang, dan lulus pada Tahun 2008. Pada tahun 2022, penulis diterima sebagai mahasiswa program magister (S-2) di Program Studi Teknologi Pangan pada Sekolah Pascasarjana IPB dan menamatkannya pada tahun 2024.

Penulis bekerja sebagai Senior Product Researcher di PT. Amerta Indah Otsuka di Jakarta sejak tahun 2010 dan ditempatkan di Department Research and Development.

Selama mengikuti program S-2, penulis aktif menjadi Ketua Umum Formatepa 2023 / 2024. Karya ilmiah berjudul Pengaruh Jenis *Snack bar* terhadap Tingkat Rasa Kenyang dan Penerimaan Sensori pada Kelompok Dewasa Awal (*Effect of snack bar type on satiation and sensory acceptance in young adults*) telah disajikan pada International Conference FiSAED 2023: Frontier in Sustainable Agromaritime and Environmental Development Conference dan dipublikasi pada Prodising IOP Conference Series: Earth and Environmental Sciences 2024. Penulis juga terpilih sebagai penerima dalam program penelitian yang dibiayai oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi dalam skema Penelitian Tesis Magister (PTM) tahun 2023 atas nama Ketua Komisi Pembimbing Prof. Dr. Ir. Made Astawan, MS. Karya-karya ilmiah tersebut merupakan bagian dari program S-2 penulis.