

Formulasi *Snack Bar* Penunda Lapar Dengan Berbagai Rasio Edamame dan Biji Labu Kuning: Karakteristik Sensori dan Kadar Lemak

Muhammad Rizki Aimanulhaq¹, Yohana Sutiknyawati Kusuma Dewi¹, Lucky Hartanti¹

¹Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura, Jln. Hadari Nawawi Pontianak 78124, Indonesia
email: c1061211072@student.untan.ac.id

Info Artikel	Abstrak
<i>Sejarah Artikel:</i> Diterima 28 Mei 2025 Disetujui 24 Oktober 2025 Di Publikasi Oktober 2025 <i>Kata kunci:</i> Biji Labu Kuning, Edamame, Penunda Lapar <i>Snack Bar</i>	<i>Snack bar</i> adalah produk makanan berbentuk batangan yang mengandung kebutuhan nutrisi manusia dan produk yang dirancang sebagai camilan. Produk ini menggunakan edamame dan biji labu kuning sebagai isian yang berpotensi meningkatkan nilai gizi <i>snack bar</i>. Tujuan utama dari penelitian ini untuk mengetahui karakteristik sensori dan kadar lemak <i>snack bar</i> penunda lapar yang diformulasikan dengan berbagai rasio edamame dan biji labu kuning. Parameter yang diamati meliputi warna, tekstur, rasa, aroma, kesukaan keseluruhan, dan kadar lemak. Penelitian ini menggunakan lima formulasi rasio edamame dan biji labu kuning, yaitu F0 (100%; 0%), F1 (75%; 25%), F2 (50%; 50%), F3 (25%; 75%), dan F4 (0%; 100%). Hasil analisis sensori menunjukkan formulasi <i>snack bar</i> berpengaruh nyata terhadap atribut warna dan tekstur, namun berpengaruh tidak nyata terhadap rasa, aroma, dan kesukaan keseluruhan. Kadar lemak berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan dengan rentang nilai 50,88-52,38%. Nilai atribut sensori yang diperoleh yaitu warna 2,10–2,97 (Sedikit kuning kecokelatan), rasa 2,73–3,07 (sedikit manis – manis), aroma 2,27–2,93 (sedikit beraroma karamel), tekstur 1,77–2,67 (tidak keras – sedikit keras), dan kesukaan keseluruhan 3,30–3,80 (suka).

Formulation of Hunger-Delaying Snack Bars with Various Ratios of Edamame and Pumpkin Seeds: Sensory Characteristics and Fat Content

Keywords:	Abstract
<i>Edamame, Pumpkin Seed, Hunger-delaying, Snack Bar</i>	<i>A snack bar is a bar-shaped food product designed to meet nutritional needs and serve as a snack. This study used edamame and pumpkin seeds to enhance its nutritional value. The aim of this study was to examine the sensory characteristics and fat content of hunger-delaying snack bars formulated with different ratios of edamame and pumpkin seeds. Parameters observed included color, texture, taste, aroma, overall preference, and fat content. Five formulations were used: F0 (100%; 0%), F1 (75%; 25%), F2 (50%; 50%), F3 (25%; 75%), and F4 (0%; 100%). The results showed that the formulations significantly affected color and texture, but were not significantly different in terms of taste, aroma, or overall preference. Fat content was also not significantly affected, ranging from 50.88% to 52.38%. The analysis yielded an average value for color attributes of 2.10–2.97 (slightly yellowish-brown), taste 2.73–3.07 (slightly sweet – sweet), aroma 2.27–2.93 (slightly caramel-like), texture 1.77–2.67 (not hard–slightly hard), and overall preference 3.30–3.80 (liked).</i>

PENDAHULUAN

Snack bar yaitu makanan batangan yang mengandung nutrisi kebutuhan manusia. *Snack bar* merupakan makanan yang disukai masyarakat yang dibuat sebagai camilan untuk dikonsumsi saat waktu bekerja dan dapat menunda rasa lapar di waktu produktif (Indrawan dkk., 2018). *Snack bar* dibuat untuk memenuhi kebutuhan pasar segala usia dengan olahan inovasi kekinian dan praktis yang diberikan asupan energi dan protein (Aini dkk., 2020). Energi bersumber dari kandungan karbohidrat yang memiliki volume yang besar dengan adanya selulosa hingga dapat memberikan efek rasa kenyang (Manopo dkk., 2021).

Snack bar merupakan camilan praktis yang diformulasikan sebagai makanan penunda lapar pada masyarakat modern maupun di kalangan milenial yang memiliki aktivitas dan mobilitas yang tinggi hingga tidak memiliki waktu luang untuk makan. Rasa lapar merupakan kebutuhan biologis yang muncul akibat menurunnya cadangan energi tubuh, yang berkaitan erat dengan proses metabolisme yaitu proses fisiologis yang mencakup pencernaan, penyerapan, serta asimilasi makanan untuk diubah menjadi energi (Mulyadi, 2015). Semakin tinggi laju metabolisme, maka semakin cepat pula proses pembakaran kalori dalam tubuh (Dinanti dkk., 2022).

Kalori adalah satuan energi, dan kalori makanan menggambarkan jumlah energi potensial yang terkandung dalam makanan tertentu. Makanan berkalori tinggi adalah makanan yang mengandung sejumlah besar nutrisi makro atau kombinasi nutrisi ini dalam bentuk cair, padat, atau semi padat. Nutrisi kalori memasok tubuh dengan energi yang dibutuhkan untuk aktivitas metabolisme, fisik, dan mentalnya sehari-hari, tubuh manusia membutuhkan asupan rata-rata 1800-2500 kkal/hari (Suleman dkk., 2023). Umumnya *snack bar* dibuat dari bahan-bahan seperti biji-bijian, kacang-kacangan, buah kering, dan sereal, yang diolah menjadi bentuk padat dan mudah dikonsumsi (Simanjorang dkk., 2020). Salah satu alternatif bahan yang dapat digunakan sebagai sumber protein dalam *snack bar* adalah edamame.

Edamame merupakan komoditas yang berpotensi di Indonesia, Menurut BPS (2022), Indonesia menghasilkan sebanyak 344.998.000 kg kedelai edamame, adanya sumber daya alam yang besar tersebut dapat dimanfaatkan untuk diekspor keluar negara dan dapat dibuat produk inovatif untuk menunjang nilai jual edamame. Edamame yang akan diekspor memiliki kriteria tertentu untuk memenuhi standar yaitu dengan kualitas super, petani menghasilkan sekitar 50-60% yang sesuai standar ekspor dan masih banyak edamame yang belum bisa diekspor (Pradana, 2020). Hal tersebut dapat diupayakan dengan dimanfaatkan untuk pembuatan *snack bar* penunda lapar. Selain edamame, bahan pengisi *snack bar* penunda lapar yang berpotensi digunakan sebagai alternatif yaitu biji labu kuning karena dapat meningkatkan nilai gizi serta memperkaya rasa pada *snack bar*.

Edamame yang digunakan dalam penelitian ini adalah edamame *crispy*. Proses pengovenan pembuatan edamame *crispy* dapat mempertahankan beberapa kandungan asam amino dan asam folat lebih baik dibandingkan dengan proses penggorengan dan dapat berkontribusi dalam pembentukan tekstur yang renyah (Mardiyanto dkk., 2024).

Menurut BPS (2018), menunjukkan hasil rata-rata produksi labu kuning seluruh Indonesia berkisar antara 20-21 ton per hektar, tetapi konsumsi labu kuning di Indonesia masih sangat rendah, yakni kurang dari 5 kg per kapita per tahun (Hatta dan Sandalayuk, 2018). Biji labu sering kali dianggap sebagai limbah, walaupun biji labu kuning kaya akan senyawa fungsional seperti polifenol, karotenoid (khususnya β -karoten), vitamin C, gula rendah kalori, dan serat makanan yang tinggi (Qodri, 2024).

Snack bar kombinasikan dengan bahan edamame dan biji labu kuning dapat meningkatkan nilai gizi produk. Perpaduan edamame yang tinggi protein dan serat dengan biji labu kuning berpotensi untuk menghasilkan produk *snack bar* yang kaya rasa. Kombinasi ini memberikan pilihan inovatif bagi konsumen. Penelitian mengenai pembuatan *snack bar* yang menggunakan edamame dan biji labu kuning ini belum pernah dilakukan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan rasio kacang edamame dengan biji labu kuning dalam formulasi sehingga menghasilkan *snack bar* penunda lapar berdasarkan karakteristik fisikokimia dan sensori.

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat

Bahan penelitian berupa tepung terigu untuk kue kering (Kunci Biru), edamame *crispy*, *corn flakes* (Crystal), biji labu kuning kering, gula pasir (Gulaku), *whipping cream* (Pondan), margarin (Palmia), n-heksana, K_2SO_4 , $CuSO_4$, H_2SO_4 , Akuades, NaOH, Zn, H_3BO_3 , HCl, dan indikator metil merah. Alat penelitian berupa oven, spatula, mortar, penjepit tabung reaksi, termometer, gelas beaker, erlenmeyer, oven dapur, neraca analitik, kertas saring, soxhlet, tanur, desikator, cawan porselen, labu lemak, labu

kjeldahl, labu destilasi, bunsen dan *hotplate*.

Metode Penelitian

Rancangan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor, yaitu rasio biji labu kuning dan edamame yang terdiri dari 5 perlakuan dengan pengulangan sebanyak 5 kali. Perlakuan rasio biji labu kuning dan edamame terdiri dari f0: (100%; 0%); f1: (75%; 25%); f2: (50%; 50%); f3: (25%; 75%); f4: (0%; 100%). *Snack bar* dalam riset ini menggunakan formulasi (Hatmi dkk., 2019) yang dimodifikasi bahan baku isian. Bahan yang digunakan yaitu edamame *crispy*, biji labu kuning. *Snack bar* ditambahkan bahan tepung terigu, *corn flakes*, gula pasir, dan mentega. Pembuatan *snack bar* diawali dengan mencampurkan tepung terigu, kacang edamame *crispy*, dan biji labu kuning dengan karamel digunakan sebagai bahan pengikat dengan kondisi karamel yang masih panas hingga tercampur rata dan campur dengan *corn flakes*, selanjutnya dilakukan pencetakan pada loyang dan didinginkan pada suhu ruang selama 15 menit, lalu dipanggang selama 30 menit dengan suhu 100-125°C.

Uji Sensori

Snack bar yang sudah siap dikonsumsi selanjutnya dilakukan pengujian karakteristik sensori secara deskriptif dengan skala skoring 1-5 meliputi seperti warna, rasa, aroma, tekstur dan kesukaan keseluruhan oleh 30 panelis semi terlatih dari mahasiswa Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura. Skor dan atribut penilaian disajikan pada Tabel 1.

Table 1. Skor dan Atribut Penilaian Uji Sensori Deskriptif *Snack Bar*

Skor	Warna	Rasa	Aroma	Tekstur	Kesukaan Keseluruhan
1	Tidak kuning kecoklatan	Tidak manis	Tidak beraroma karamel	Tidak keras	Tidak suka
2	Sedikit kuning kecoklatan	Sedikit manis	Sedikit beraroma karamel	Sedikit keras	Sedikit suka
3	Kuning kecoklatan	Manis	Beraroma karamel	Keras	Suka
4	Lebih kuning kecoklatan	Lebih manis	Lebih beraroma karamel	Lebih keras	Lebih suka
5	Sangat kuning kecoklatan	Sangat manis	Sangat beraroma karamel	Sangat keras	Sangat suka

(Sumber Pribadi, 2025)

Analisis Data

Data Hasil uji organoleptik dianalisis menggunakan statistik non-parametrik metode Kruskal-Wallis dengan taraf signifikansi 5% untuk melihat pengaruh antar perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian uji sensori snack bar penunda lapar pada berbagai rasio kacang edamame dan biji labu kuning disajikan pada Tabel 2.

Table 2. Hasil Uji Sensori *Snack Bar* pada Berbagai Rasio Kacang Edamame dan Biji Labu Kuning

Rasio (%) Kacang Edamame : Biji Labu Kuning	Rata-rata				
	Warna	Rasa	Aroma	Tekstur	Keseluruhan
100:0	2,97±1,03	2,90±0,99	2,57±0,90	2,07±0,58	3,53±1,01
75:25	2,27±0,94	2,90±0,84	2,27±1,14	1,77±0,82	3,33±0,80
50:50	2,47±1,01	2,73±0,91	2,70±1,09	2,17±1,12	3,50±0,94
25:75	2,60±0,67	3,00±0,79	2,93±0,78	2,67±0,48	3,80±0,76
0:100	2,10±0,88	3,07±1,01	2,37±1,00	1,87±1,01	3,30±0,88
KW	11,69	4,13	8,64	20,95	5,20

Keterangan: Jika sig <0,05 maka berpengaruh nyata, jika sig >0,05 maka tidak berpengaruh nyata (Sumber Pribadi, 2025)

Warna

Pengukuran warna *snack bar* penunda lapar kacang edamame *crispy* dan biji labu kuning dilakukan secara deskriptif dengan rentang warna dari tidak kuning kecoklatan hingga sangat kuning kecoklatan, sesuai dengan penampakan visual yang diamati pada produk. Hasil uji Kruskal Wallis untuk parameter warna menunjukkan nilai KW sebesar 11,69 sehingga dapat disimpulkan bahwa perlakuan rasio kacang edamame *crispy* dan biji labu kuning berpengaruh nyata terhadap warna *snack bar*.

Nilai rata-rata warna *snack bar* berkisar antara 2,10 hingga 2,97, menunjukkan *snack bar* sedikit kuning kecoklatan. Penggunaan berbagai bahan dengan proporsi tertentu akan mempengaruhi karakteristik produk *snack bar* yang dihasilkan, menunjukkan bahwa *snack bar* memiliki warna dominan yaitu sedikit kuning kecoklatan, warna coklat yang timbul disebabkan karena reaksi maillard dan penggunaan margarin sebagai bahan tambahan dalam pembuatan *snack bar* juga mempengaruhi warna produk akhir. Margarin dapat memberikan warna kuning yang lebih intens pada produk pangan, termasuk *snack bar*, sehingga meningkatkan daya tarik *snack bar* (Kurniawan dkk., 2020).

Rasio kacang edamame *crispy* dan biji labu kuning berperan penting dalam menentukan intensitas warna produk. Semakin tinggi proporsi kacang edamame *crispy* dalam formulasi, seperti pada perbandingan 100:0, menghasilkan warna yang lebih kuning kecoklatan dengan nilai rata-rata 2,97. Hal ini disebabkan oleh kandungan pigmen klorofil dalam kacang edamame *crispy* yang cenderung memberikan warna lebih cerah dan kecoklatan setelah proses pemanggangan atau pengolahan. (Barikah, 2021).

Rasa

Rasa merupakan salah satu parameter utama dalam uji sensori yang melibatkan indera pengecap dan menjadi faktor penting dalam menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu produk makanan. Hasil uji Kruskal Wallis menunjukkan nilai KW sebesar 4,13 sehingga dapat disimpulkan bahwa perlakuan rasio kacang edamame *crispy* dan biji labu kuning berpengaruh tidak nyata terhadap rasa *snack bar* penunda lapar.

Berdasarkan penilaian panelis, rasa *snack bar* kacang edamame *crispy* dan biji labu kuning berkisar antara 2,73 hingga 3,07, menunjukkan rentang dari "sedikit manis" hingga "manis". Berpengaruh tidak nyata ini dapat disebabkan oleh dominasi rasa manis dari gula pasir dan hasil karamelisasi, sehingga perbedaan proporsi antara kacang edamame *crispy* dan biji labu kuning tidak memberikan perbedaan rasa yang mencolok bagi panelis (Adawiyah dkk., 2020).

Aroma

Aroma menjadi salah satu parameter uji yang melibatkan indera penciuman dan menjadi indikator penerimaan pada produk makanan. Hasil uji Kruskal Wallis menunjukkan nilai KW sebesar 8,64 sehingga dapat disimpulkan berpengaruh tidak nyata pada perlakuan terhadap aroma *snack bar*.

Berdasarkan penilaian panelis, aroma *snack bar* penunda lapar yang terbuat dari kacang edamame *crispy* dan biji labu kuning berada pada rentang 2,27 hingga 2,93, menunjukkan intensitas aroma sedikit beraroma karamel. Gula pasir digunakan sebagai pengikat dan pemberi rasa manis sekaligus berfungsi untuk memperbaiki aroma *snack bar* melalui proses karamelisasi, yang menghasilkan aroma khas dan disukai (Ridhani & Aini, 2021).

Tekstur

Tekstur merupakan salah satu parameter penting dalam sensori yang mencakup aspek fisik seperti kekerasan produk. Hasil uji Kruskal Wallis menunjukkan nilai KW sebesar 20,95, sehingga dapat disimpulkan bahwa perlakuan rasio kacang edamame *crispy* dan biji labu kuning berpengaruh nyata terhadap tekstur *snack bar*.

Berdasarkan penilaian panelis, tekstur *snack bar* kacang edamame *crispy* dan biji labu kuning berkisar antara 1,77 hingga 2,67, menunjukkan rentang dari "tidak keras" hingga "sedikit keras". Perbedaan tekstur ini disebabkan oleh variasi rasio kacang edamame *crispy* dan biji labu kuning dalam formulasi. Formulasi dengan proporsi kacang edamame *crispy* yang lebih tinggi, seperti pada perbandingan 100:0, cenderung menghasilkan tekstur yang lebih keras karena kandungan protein tinggi pada edamame *crispy* yang memberikan struktur yang lebih padat setelah pemanggangan.

Semakin banyak kandungan edamame *crispy* dalam formulasi, kadar air cenderung meningkat karena edamame *crispy* memiliki kemampuan tinggi untuk menyerap air. Meskipun kadar air tinggi biasanya membuat tekstur lebih lembut, edamame *crispy* cenderung menghasilkan tekstur yang sedikit

keras. Hal ini disebabkan edamame *crispy* yang menyerap air dan membentuk struktur padat (Kurniawan dkk., 2020).

Kesukaan Keseluruhan

Kesukaan keseluruhan merupakan parameter sensori yang mencerminkan tingkat penerimaan umum panelis terhadap produk berdasarkan kombinasi atribut warna, aroma, rasa, dan tekstur. Hasil uji Kruskal Wallis menunjukkan nilai KW sebesar 5,20 sehingga dapat disimpulkan bahwa perlakuan rasio kacang edamame *crispy* dan biji labu kuning berpengaruh tidak nyata terhadap kesukaan keseluruhan *snack bar* kacang edamame *crispy* dan biji labu kuning.

Berdasarkan penilaian panelis, nilai rata-rata kesukaan keseluruhan berkisar antara 3,30 hingga 3,80, panelis menunjukkan "suka". Nilai tertinggi diperoleh pada formulasi dengan perbandingan 25:75 (kacang edamame:biji labu kuning) yaitu sebesar $3,80 \pm 0,76$. Hal ini menunjukkan bahwa perpaduan perlakuan tersebut memberikan keseimbangan optimal antara rasa, tekstur, aroma, dan warna yang diterima dengan baik oleh panelis. Tingkat kesukaan keseluruhan pada produk pangan sangat dipengaruhi oleh keseimbangan atribut sensori dan panelis dapat memberikan nilai tinggi jika kombinasi rasa, tekstur, aroma, dan warna yang menarik.

Kadar Lemak

Lemak merupakan zat makanan yang penting untuk menjaga kesehatan tubuh manusia. Lemak merupakan sumber energi yang lebih efektif dibandingkan dengan karbohidrat dan protein (Augustyn, 2019). Lemak berperan sebagai sumber energi utama dan lemak juga memperlambatkan rasa kenyang karena lebih lambat dicerna dibandingkan karbohidrat dan protein, serta membutuhkan waktu lebih lama untuk diserap di saluran pencernaan. Makanan yang mengandung lemak dapat memberikan efek kenyang lebih lama (Manopo dkk., 2021).

Berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA), perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap kadar lemak ($P>0,05$). Terlihat bahwa *snack bar* penunda lapar pada semua perlakuan memiliki kandungan lemak yang hampir sama dan tidak adanya pengaruh dalam berbagai rasio. Hal ini dikarenakan adanya penambahan bahan pangan seperti margarin dan *whip cream* yang merupakan sumber lemak utama dalam pembuatan *snack bar*, dalam margarin 100 g terdapat 59,17% lemak dan dalam whip cream 100 g terdapat 30,02% lemak (Sari dkk., 2017). Hasil analisis kadar lemak pada *snack bar* penunda lapar dengan berbagai perlakuan dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 3. Kadar Lemak Snack Bar Kacang Edamame dan Biji Labu Kuning

Rasio (%)	Kadar Lemak (%)
Kacang Edamame : Biji Labu Kuning	
100 : 0	27,13 $\pm$ 0,31
75:25	28,03 $\pm$ 0,58
50:50	27,93 $\pm$ 0,77
25:75	27,53 $\pm$ 0,60
0:100	28,07 $\pm$ 0,28

(Sumber Pribadi, 2025)

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *snack bar* penunda lapar dengan formulasi berbagai rasio kacang edamame *crispy* dan biji labu kuning memiliki kadar lemak yang stabil dan menunjukkan berpengaruh tidak nyata antara formulasi yang berbeda yaitu berkisar 27,11% hingga 28,07%. Berdasarkan hasil analisis bahan baku, kadar lemak pada edamame *crispy* sebesar 41,17% dan biji labu kuning sebesar 47,34%. Formulasi *snack bar* penunda lapar ini dapat dipertimbangkan sebagai produk yang sehat dengan kandungan lemak yang masih dalam rentang sesuai dengan standar SNI 01-4216-1996.

Fungsi lemak dalam adonan secara umum adalah melembutkan adonan, memberi rasa gurih, melembapkan adonan, mengempukkan, meningkatkan volume, menghaluskan pori – pori, dan merenyahkan. Selama proses pencampuran adonan, air berinteraksi dengan protein tepung terigu dan membentuk jaringan teguh serta berpadu (Sari, 2015). Pada saat lemak melapisi tepung, jaringan tersebut diputus sehingga karakteristik makan setelah pemanggangan menjadi tidak keras, lebih pendek dan lebih cepat meleleh di dalam mulut (Sari, 2015).

Standar SNI 01-4216-1996 menetapkan batas maksimum kadar lemak dalam *snack bar* sebesar 30% kadar lemak *snack bar* yang dihasilkan masih sesuai dalam dengan standar. Formulasi *snack bar* penunda

lapar ini memiliki kadar lemak yang sesuai untuk dikonsumsi tanpa risiko lemak berlebih.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi *snack bar* penunda lapar dengan rasio kacang edamame *crispy* 25% : Biji labu kuning 75% merupakan perlakuan terbaik berdasarkan hasil uji indeks efektivitas. Pada penelitian ini menunjukkan bahwa formulasi *snack bar* telah memenuhi SNI 01-4216-1996 dalam parameter lemak dengan nilai kadar lemak 27,53% dan hasil uji organoleptik rasa 3,00 (manis), tekstur 2,67 (sedikit keras), aroma 2,93 (sedikit karamel), warna 2,60 (sedikit kuning kecoklatan) dengan kesukaan keseluruhan 3,80 (suka).

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada kedua orang tua saya yang paling berjasa dalam hidup saya, ayah saya Herwadi dan ibu saya Khatijah. Terima kasih telah mendidik, merawat, dan membesarkan saya dengan penuh kasih sayang, dan tidak pernah lupa mendoakan saya sehingga saya dapat bertahan dan melewati berbagai kendala dan masalah yang terjadi selama menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih telah menjadi penyemangat, mendengarkan semua keluhan yang saya alami, dan memberikan motivasi sekaligus fasilitas untuk menyelesaikan pendidikan. **Ibu Nur Endah Saputri, S.T.P, M.Sc.**, dosen pembimbing akademik saya, yang telah memberikan bimbingan selama masa kuliah dan memberikan pandangan yang dapat membuka pemikiran saya di masa kuliah. **Ibu Prof. Dr. Ir. Yohana Sutiknyawati Kusuma Dewi, M.P.**, dosen pembimbing skripsi pertama saya, yang dengan kesabaran dan perhatian dalam membimbing saya menyelesaikan kewajiban saya. Terima kasih atas dorongan dan keyakinan yang ibu berikan. **Ibu Lucky Hartanti, S.T.P., M.P.** dosen pembimbing kedua saya, yang selalu membantu memberikan solusi dalam setiap masalah yang saya hadapi, terima kasih selalu menyemangati dan memberikan bimbingan yang sangat baik hingga saya dapat menyelesaikan tugas ini. **Bapak Dr. Sholahuddin, S.T.P., M.Si.** dan Bapak Ir. Suko Priyino, M.P. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan yang membuat saya dapat memperbaiki dan mengevaluasi progres dan tugas saya. Seluruh dosen Ilmu dan Teknologi Pangan yang sudah banyak memberikan ilmu yang sangat bermanfaat untuk menambah wawasan saya untuk kedepan di lingkup pertanian khususnya teknologi pangan. Semoga semua kebaikan dan ilmu yang diberikan bermanfaat bagi mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, D. R., Tjiptoputri, O. M., & Lince, L. 2020. Profil Sensori Sediaan Pemanis dengan Metode Rate-All-That-Apply (RATA). *Jurnal Mutu Pangan: Indonesian Journal of Food Quality*, 7(1), 38-45.
- Aini, Q., Sulaeman, A., & Sinaga, T. 2020. Pengembangan Bee Pollen *Snack Bar* Untuk Anak Usia Sekolah. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 31(1), 50-59.
- Augustyn, G. H., Tetelepta, G., & Abraham, I. R. 2019. Analisis Fisikokimia Beberapa Jenis Tepung Jagung (*Zea mays L.*) asal Pulau Moa Kabupaten Maluku Barat Daya. *AGRITEKNO: Jurnal Teknologi Pertanian*, 8(2), 58-63.
- Badan Pusat Statistika. 2018. Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-Buahan Semusim Indonesia.
- Badan Pusat Statistika. 2022. Kabupaten Jember Dalam Angka 2021.
- Barikah, M., Astuti, N., Handajani, S., & Romadhoni, I. 2021. Pengaruh Proporsi Puree Edamame (*Glycin Max (L) Merrill*) dan Terigu Terhadap Sifat Organoleptik Donat. *Jurnal tata boga* Vol. 10 No. 1 (2021) 138-146 ISSN: 2301-5012
- Dinanti, S. W., Oktavia, L., & Hasanah, Q. 2022. Kajian Islam Pada Proses Metabolisme Vitamin Dan Mineral Dalam Tubuh. *ISEJ: Indonesian Science Education Journal*, 3(1), 24-30.
- Hatta, H., & Sandalayuk, M. 2020. Pengaruh penambahan tepung labu kuning terhadap kandungan karbohidrat dan protein cookies. *Gorontalo journal of public health*, 3(1), 41-50.
- Indrawan, I., Seveline, S., & Ningum, R. I. K. 2018. Pembuatan *Snack bar* Tinggi Serat Berbahan Dasar Tepung Ampas Kelapa dan Tepung Kedelai. *Jurnal ilmiah respati*, 9(2).

- Kurniawan, L. K., Ishartani, D., & Siswanti, S. 2020. Karakteristik Kimia, Fisik Dan Tingkat Kesukaan Panelis Pada *Snack Bar* Tepung Edamame (*Glycine max* (L.) Merr.) dan Tepung Kacang Hijau (*Vigna Radiata*) Dengan Penambahan Flakes Talas (*Colocasia esculenta*). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 13(1), 20-28
- Manopo, M., Mautang, T., & Pangemanan, M. 2021. Hubungan Status Gizi Dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Pada Siswa SMP Negeri 2 Tomohon. *Olympus: Jurnal Pendidikan Kesehatan dan Rekreasi*, 2(01), 53-61.
- Manopo, M., Mautang, T., & Pangemanan, M. 2021. Hubungan Status Gizi Dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Pada Siswa SMP Negeri 2 Tomohon. *Olympus: Jurnal Pendidikan Kesehatan dan Rekreasi*, 2(01), 53-61.
- Mardiyanto, M., & Kurnianto, M. F. 2024. Karakteristik Sensoris Edamame Crunchy Berdasarkan Perbedaan Waktu Pengovenan: The Characterize of Sensory from Edamame Crunchy Based on Different Level Time Oven Processing. In *NaCIA (National Conference on Innovative Agriculture)* (pp. 88-92).
- Mulyadi, M. 2015. Perkembangan Jiwa Keberagamaan Pada Orang Dewasa Dan Lansia. *Jurnal Al-Taujih: Bingkai Bimbingan dan Konseling Islami*, 1(1), 44-55.
- Pradana, M.A. 2020. Optimasi Formula Foodbar Berbasis Edamame (Kajian Rasio Gula: Edamame dan Proporsi Glycerin). *Skripsi*. Malang: Universitas Brawijaya, Fakultas Teknologi Pertanian, Jurusan Teknologi Industri Pertanian.
- Qodri, U. L. 2024. Komposisi β -karoten pada Biji Labu Kuning (*Cucurbita moschata* Durh) Menggunakan Variasi Pelarut. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 5(3), 991-994.
- Ridhani, M. A., & Aini, N. 2021. Potensi penambahan berbagai jenis gula terhadap sifat sensori dan fisikokimia roti manis. *Pasundan Food Technology Journal (PFTJ)*, 8(3), 61-68.
- Sari, D. A. L. 2015. Pengaruh Penggunaan Lemak yang Berbeda terhadap Kualitas Cookies Tepung Garut (*Maranta Arundinacea*). *Skripsi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang, Fakultas Teknik, Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga.
- Sari, D. Y. E., Angkasa, D., & Swamilaksita, P. D. 2017. Daya terima dan nilai gizi *snack bar* modifikasi sayur dan buah untuk remaja putri. *Jurnal Gizi*, 6(1).
- Simanjorang, T. H., Johan, V. S., & Rahmayuni, R. 2020. Pemanfaatan Tepung Biji Nangka dan Sale Pisang Ambon dalam Pembuatan *Snack Bar*. *Jurnal Agroindustri Halal*, 6(1), 001-010.
- Suleman, S., Faqih, H., Lesmana, H., & Utami, B. C. P. 2023. SI KALORI: Sistem Pakar Penghitung Jumlah Ideal Kalori Harian Berbasis Mobile. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 9(1), 46-54.