

**PEMANFAATAN BUAH LABU SIAM (*Sechium edule*) MENJADI OLAHAN PANGAN BERBASIS BIOLOGI TERAPAN DI DESA RAPPOLEMBA KEC. TOMPOBULU KAB. GOWA**

**Suwardi<sup>1</sup>, Maisya Zahra Al Banna<sup>2\*</sup>, Syahruni Karim<sup>3\*</sup>, Andi Taskirah<sup>4\*</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Prodi Pendidikan Biologi Universitas Patompo  
E-mail: [syahruni.kr@gmail.com](mailto:syahruni.kr@gmail.com), [mz.albanna@unpatombo.ac.id](mailto:mz.albanna@unpatombo.ac.id) [anditaskirah@gmail.com](mailto:anditaskirah@gmail.com)

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengelolah labu siam (*Secium edule*) menjadi tiga jenis produk pangan yaitu, dodol, keripik, dan permen serta mengetahui tingkat penerimaan konsumen melalui uji organoleptic, minat konsumsi, daya beli dan preferensi harga. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan melibatkan 20 orang panelis. Adapun uji organoleptik dilakukan pada empat aspek yaitu, warna, aroma, tekstur, dan rasa dengan skala penilaian 1-5. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dan diuji secara statistik menggunakan ANOVA satu arah. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa produk permen memiliki nilai rata-rata organoleptik tertinggi yaitu 4,45 diikuti oleh keripik 4,25 dan dodol 4,15. Analisis anova satu arah menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara produk pada aspek warna dengan nilai F-hitung = 40,6234 dan P-value = 0,0000, dan aroma F=7,7869, P= 0,0010, sedangkan pada aspek tekstur F=2,6330,P=0,0806, dan rasa F=3,1065, P=1,0524. Hal ini menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan karena nilai P > 0,05. Hasil dari penelitian ini adalah bahwa permen labu siam (*Secium edule*) merupakan produk dengan tingkat penerimaan panelis paling tinggi dibandingkan dodol dan keripik khususnya pada aspek warna dan aroma. Hasil ini menunjukkan bahwa permen labu siam (*Secium edule*) berpotensi untuk dikembangkan sebagai produk pangan berbasis biologi terapan yang memiliki daya saing, sekaligus membuka peluang ekonomi baru bagi Masyarakat desa Rappolemba.

**Kata Kunci:** *Labu siam, Organoleptik, Biologi Terapan, ANOVA, Produk Pangan*

**ABSTRACT**

This study aims to process chayote (*Secium edule*) into three types of food products: dodol (sweet potato flakes), chips, and candy. It also aims to determine consumer acceptance through organoleptic tests, consumer interest, purchasing power, and price preferences. This quantitative study involved 20 panelists. The organoleptic test was conducted on four aspects: color, aroma, texture, and taste, with a rating scale of 1-5. The data obtained were analyzed descriptively and statistically tested using one-way ANOVA. The results showed that candy had the highest average organoleptic score of 4.45, followed by chips (4.25), and dodol (4.15). One-way ANOVA analysis showed that there were significant differences between the products in terms of color with an F-value of 40.6234 and a P-value of 0.0000, and aroma F=7.7869, P=0.0010, while in terms of texture F=2.6330, P=0.0806, and taste F=3.1065, P=1.0524. This indicates that there is no significant difference because the P value is >0.05. The results of this study are that chayote candy (*Secium edule*) is a product with the highest level of panelist acceptance compared to dodol and chips, especially in terms of color and aroma. These results indicate that chayote candy (*Secium edule*) has the potential to be developed as a competitive applied biology-based food product, while opening new economic opportunities for the Rappolemba village community.

**Keywords:** *Chayote, Organoleptic, Applied Biology, ANOVA, Food Products*

## PENDAHULUAN

Ketersediaan pangan merupakan kebutuhan dasar manusia yang paling fundamental, sehingga isu ini selalu menjadi perhatian utama bagi penguasa di suatu negara. Kekurangan pasokan bahan pangan tidak hanya menimbulkan masalah di sektor ekonomi, seperti inflasi atau kelangkaan, tetapi juga berpotensi memicu masalah sosial dan politik yang dapat mengganggu stabilitas nasional. Dalam konteks pemenuhan gizi masyarakat, salah satu jenis sayuran yang sangat mudah dijumpai dan telah lama menjadi bagian dari pengelolaan bahan makanan sehari-hari adalah labu siam (*Sechium edule*). Sayuran ini, yang juga dikenal dengan sebutan *jipang* oleh sebagian masyarakat (Arsyad, 2019), memiliki potensi besar yang belum tergarap optimal. Pemanfaatan sayuran lokal yang melimpah sebagai bahan dasar dalam pengembangan olahan pangan inovatif merupakan sebuah alternatif strategis (Jahro et al., 2025; Utami & Rastri, 2024). Langkah ini penting untuk mendukung terciptanya inovasi-inovasi baru dalam produktivitas pangan, yang pada gilirannya akan berkontribusi pada ketahanan gizi dan kemandirian pangan generasi bangsa di masa depan.

Situasi ini mendorong peneliti untuk menciptakan inovasi baru melalui pendekatan olahan pangan yang bersumber dari buah labu siam (*Sechium edule*) dengan berbasis pada prinsip-prinsip biologi terapan. Pengembangan produk ini diprediksi memiliki nilai tambah signifikan dari segi ekonomi, yang memungkinkan olahan ini menjadi cukup populer di masa mendatang. Inovasi ini diwujudkan, misalnya, dengan mengelola labu siam (*Sechium edule*) menjadi berbagai bentuk makanan yang lebih bervariasi, praktis, dan memiliki daya tarik visual serta rasa untuk dikonsumsi secara luas. Oleh karena itu, pemanfaatan *Sechium edule* dari sektor pertanian sebagai olahan pangan yang inovatif dapat menjadi motivasi penting dalam mendukung ketahanan pangan, yang saat ini telah menjadi isu strategis nasional. Dalam konteks pertanian berkelanjutan, sistem *agroforestri* dapat ditawarkan sebagai salah satu solusi komprehensif untuk mengatasi masalah ketersediaan pangan di masa depan (Megantara, 2021).

Biologi terapan dalam bidang pangan merupakan sebuah cabang ilmu yang secara khusus memanfaatkan prinsip-prinsip biologi untuk meningkatkan berbagai aspek produk pangan. Fokus utamanya adalah peningkatan kualitas, baik dari segi rasa maupun tekstur, peningkatan kuantitas atau hasil panen, serta jaminan keamanan produk pangan untuk dikonsumsi (Ardyati et al., 2025; Yunita et al., 2024). Salah satu contoh paling klasik dan relevan dari aplikasi biologi terapan di bidang pangan adalah pemanfaatan mikroorganisme dalam proses fermentasi. Fermentasi didefinisikan sebagai proses metabolisme yang dilakukan oleh mikroorganisme, seperti bakteri, ragi, atau jamur, untuk mengubah substrat tertentu. Proses bioteknologi konvensional ini bertujuan untuk menghasilkan produk baru yang lebih bermanfaat, baik dari segi peningkatan nilai nutrisi (seperti vitamin atau protein), pengawetan alami, maupun pengembangan cita rasa yang unik dan disukai konsumen (Bekti, 2017). Teknologi ini mengubah bahan baku mentah menjadi produk bernilai tambah tinggi.

Pengolahan labu siam (*Sechium edule*) menjadi produk bernilai tambah diharapkan mampu meningkatkan pendapatan petani secara signifikan, sekaligus memperluas kesempatan kerja dan berusaha di wilayah pedesaan. Fokus utamanya adalah melakukan pengelolaan *Sechium edule* menjadi olahan seperti keripik, yang diharapkan mampu bertahan dalam waktu yang lama (awet) serta terjamin kualitasnya. Pemanfaatan buah labu siam (*Sechium edule*) sebagai bahan baku olahan pangan, seperti dodol, keripik, dan permen, melibatkan pemahaman mendalam mengenai prinsip-prinsip biologi dan biokimia. Prinsip ini mencakup analisis perubahan sifat fisik (tekstur, warna) dan kimia (kandungan gizi) bahan selama proses pemasakan, penggorengan, maupun pemasakan gula. Selain itu, kandungan gizi alami labu siam (*Sechium edule*), yang terdiri dari vitamin, mineral, serat, dan air, dianalisis serta dikaitkan dengan manfaat fisiologisnya bagi tubuh manusia. Melalui pengembangan produk-produk ini,

penelitian ini menunjukkan bagaimana konsep biologi dapat diterapkan secara langsung untuk menghasilkan inovasi pangan yang bernilai ekonomis sekaligus bermanfaat bagi kesehatan.

Selain aplikasi bioteknologi konvensional seperti fermentasi dan biofortifikasi, biologi terapan modern juga memainkan peran yang sangat penting dalam pengembangan tanaman *transgenik* melalui teknik rekayasa genetika. Teknologi ini merupakan intervensi canggih pada level molekuler yang memungkinkan para ilmuwan untuk menyisipkan gen tertentu dari satu organisme ke dalam *DNA* tanaman target (Syahrir et al., 2024; Zahrah et al., 2025). Tujuan dari rekayasa genetika ini sangat beragam, namun umumnya difokuskan untuk meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit, atau untuk meningkatkan toleransi tanaman terhadap kondisi lingkungan yang ekstrem, seperti kekeringan atau salinitas tinggi. Tidak hanya itu, rekayasa genetika juga digunakan secara luas untuk meningkatkan nilai gizi dari produk pangan, misalnya dengan memperkaya kandungan vitamin atau mineral tertentu (Sulastri, 2022). Teknologi ini menjadi salah satu pilar dalam upaya pemenuhan kebutuhan pangan global di masa depan.

Upaya pemerintah dalam meningkatkan kesejahteraan rakyat, khususnya di sektor pertanian, telah diwujudkan melalui berbagai program, salah satunya adalah pemberian pupuk bersubsidi. Hal ini turut mendorong kemajuan serta peningkatan produksi petani labu siam (*Sechium edule*), seperti yang terjadi di Kabupaten Gowa, Kecamatan Tompobulu, khususnya di Desa Rappolemba. Di wilayah ini, produksi *Sechium edule* terus menunjukkan peningkatan signifikan dari tahun ke tahun. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) dalam publikasi Kecamatan Tompobulu dalam Angka 2024, tercatat bahwa produksi labu siam pada tahun 2023 telah mencapai angka 5.940 kuintal (BPS Kecamatan Tompobulu, 2024). Data ini menunjukkan bahwa *Sechium edule* merupakan salah satu hasil pertanian yang sangat melimpah di daerah tersebut. Namun, kesenjangan (*gap*) yang nyata terjadi adalah minimnya permintaan dari pasar tradisional di kota terdekat seperti Makassar, serta kurangnya akses untuk menembus pasar modern seperti *mall* dan *minimarket*, maupun untuk pengiriman ke daerah-daerah lain.

Oleh karena itu, menghadapi melimpahnya produksi yang tidak diimbangi dengan serapan pasar, peneliti berupaya memberikan solusi alternatif melalui penerapan bioteknologi pangan. Solusi ini adalah dengan memanfaatkan buah labu siam (*Sechium edule*) yang melimpah tersebut sebagai olahan pangan inovatif yang berbasis biologi terapan. Inovasi ini diharapkan tidak hanya berhenti pada produk, tetapi juga dapat memberi edukasi kepada masyarakat mengenai potensi bahan baku lokal. Selain itu, kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan kreativitas yang berkelanjutan di tengah masyarakat dan mendorong para pelaku usaha menengah (UKM) untuk berkolaborasi secara strategis dengan para petani. Melalui kolaborasi ini, buah yang dihasilkan dapat dimanfaatkan secara optimal menjadi produk yang bernilai jual lebih tinggi. Berdasarkan dari pemaparan latar belakang dan kesenjangan masalah tersebut, adapun tujuan spesifik dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah labu siam (*Sechium edule*) dapat digunakan secara efektif sebagai bahan dasar olahan pangan yang berbasis biologi terapan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dirancang sebagai penelitian eksperimental dengan menerapkan pendekatan kuantitatif (Rohman, 2023). Fokus utamanya adalah mengolah buah labu siam (*Sechium edule*) menjadi tiga jenis produk pangan dodol, keripik, dan permen serta mengukur daya terima konsumen terhadap produk tersebut. Lokasi penelitian ditetapkan di Dusun Borittalasa, Desa Rappolemba, Kecamatan Tompobulu, Kabupaten Gowa. Pelaksanaan penelitian berlangsung selama tiga bulan, dimulai dari bulan Mei hingga Juli 2025. Proses

pengolahan pangan ini menerapkan prinsip biologi terapan melalui metode ekstraksi mekanik, yakni proses pemarutan, pemerasan, dan pengeringan untuk mengubah sifat fisik bahan baku, serta metode perendaman untuk memodifikasi tekstur. Ketiga produk olahan (dodol, keripik, permen) kemudian diujikan kepada panelis untuk mendapatkan data kuantitatif mengenai preferensi sensorik.

Subjek penelitian yang dilibatkan adalah 20 orang panelis yang bertindak sebagai konsumen. Panelis ini dipilih berdasarkan kriteria spesifik, yaitu berada dalam rentang usia 18 hingga 50 tahun, tidak memiliki alergi terhadap bahan baku yang digunakan dalam olahan, dan bersedia memberikan penilaian secara sukarela. Panelis terdiri dari 6 laki-laki dan 14 perempuan dengan latar belakang beragam (pelajar, mahasiswa, ibu rumah tangga, dan karyawan swasta) untuk memastikan keberagaman preferensi rasa. Teknik pengumpulan data primer dilakukan menggunakan metode uji sensorik atau organoleptik. Instrumen yang digunakan adalah lembar penilaian uji hedonik dengan skala 1 sampai 5 (dari sangat tidak suka sampai sangat suka). Setiap panelis diminta menilai ketiga produk olahan berdasarkan empat atribut sensorik utama, yaitu warna (daya tarik visual), aroma (bau khas produk), tekstur (konsistensi saat diraba atau dikunyah), dan rasa.

Data kuantitatif yang terkumpul dari skor hedonik panelis kemudian dianalisis melalui beberapa tahapan. Pertama, dilakukan analisis deskriptif untuk menghitung total skor dan skor rata-rata penerimaan panelis terhadap setiap atribut (warna, aroma, tekstur, rasa) pada masing-masing produk (dodol, keripik, dan permen). Data rata-rata ini digunakan untuk melihat gambaran umum tingkat kesukaan panelis. Kedua, dilakukan analisis statistik inferensial untuk menguji signifikansi perbedaan penerimaan antar ketiga produk tersebut. Teknik analisis statistik yang digunakan adalah *ANOVA* satu arah (*one-way ANOVA*). Uji ini diterapkan secara terpisah pada setiap aspek penilaian. Hasil uji *ANOVA* (nilai F-hitung dan *P-value*) digunakan untuk menginterpretasi apakah terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik pada aspek warna, aroma, tekstur, dan rasa di antara ketiga produk olahan labu siam.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Penelitian**

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengevaluasi tingkat kesukaan, daya terima, dan preferensi harga terhadap tiga jenis produk olahan dari buah labu siam (*Shechium edule*), yaitu dodol, keripik, dan permen. Evaluasi dilakukan terhadap 20 panelis yang terdiri dari 6 laki-laki dan 14 perempuan, mayoritas berada pada rentang usia 20-30 tahun, dari berbagai latar belakang yaitu, pelajar, mahasiswa, ibu rumah tangga dan karyawan swasta, dengan menggunakan skala hedonik dari 1-5 yang mencakup lima aspek penilaian, yaitu, warna, aroma, tekstur, rasa dan penilaian keseluruhan.

#### **1. Hasil uji organoleptik**

Sebanyak 20 orang panelis yang dilibatkan dalam melakukan uji organoleptik, yang terdiri dari 6 orang laki-laki dan 14 orang perempuan. Para panelis berasal dari latar belakang yang beragam, namun rata-rata dianggap memiliki pengalaman untuk dapat memberi penilaian terhadap produk olahan pangan secara sensoris, pembagian jumlah ini bertujuan untuk memastikan keberagaman preferensi rasa. Adapun hasil uji organoleptik produk dodol yaitu sebagai berikut:

**Tabel 1. Hasil uji organoleptik produk dodol**

Aspek yang dinilai	Jumlah panelis	Total skor	Rata-rata
Warna	20	76	3.80
Aroma	20	82	4.10
Tekstur	20	87	4,35

Rasa	20	87	4,35
------	----	----	------

Sumber: Data primer penelitian

Tabel 1 menyajikan data primer hasil uji organoleptik yang dilakukan secara spesifik terhadap produk dodol. Penelitian ini melibatkan 20 orang panelis yang bertugas memberikan penilaian sensorik mereka terhadap empat aspek krusial produk. Aspek-aspek yang dievaluasi meliputi warna, aroma, tekstur, dan rasa. Berdasarkan rekapitulasi data dari 20 panelis tersebut, terlihat adanya perbedaan persepsi yang cukup jelas. Aspek warna tercatat mendapatkan skor rata-rata terendah, yaitu 3.80, yang diakumulasi dari total skor 76. Sementara itu, aspek aroma dinilai lebih positif oleh panelis dengan perolehan skor rata-rata 4.10 dari total skor 82. Keunggulan utama produk dodol ini terletak pada dua aspek lainnya, yaitu tekstur dan rasa. Kedua atribut ini mendapatkan apresiasi tertinggi dan identik dari panelis, dengan sama-sama mencatatkan skor rata-rata 4.35, yang berasal dari total skor 87. Hasil ini mengindikasikan bahwa rasa dan tekstur dodol sangat disukai.

Adapun hasil uji organoleptik pada produk keripik yaitu sebagai berikut:

**Tabel 2. Hasil uji organoleptik produk keripik**

Aspek yang dinilai	Jumlah panelis	Total skor	Rata-rata
Warna	20	75	3.75
Aroma	20	80	4.00
Tekstur	20	85	4.25
Rasa	20	86	4.30

Sumber: Data primer penelitian

Tabel 2 merinci hasil uji organoleptik yang serupa, namun kali ini difokuskan pada produk keripik. Sama seperti pengujian sebelumnya, evaluasi ini juga melibatkan 20 panelis untuk menilai empat atribut sensorik utama. Aspek yang dinilai adalah warna, aroma, tekstur, dan rasa. Data primer yang terkumpul menunjukkan bahwa aspek warna pada keripik mendapatkan skor rata-rata paling rendah di antara keempat atribut, yaitu 3.75, yang berasal dari total skor 75. Aspek aroma mendapatkan penilaian yang lebih baik, dengan skor rata-rata 4.00 dari total skor 80. Penilaian yang lebih tinggi diberikan untuk atribut fisik dan rasa. Aspek tekstur, yang sangat penting untuk keripik, mendapatkan skor rata-rata 4.25 (total skor 85). Sementara itu, aspek rasa menjadi yang paling disukai oleh panelis, dengan mencatatkan skor rata-rata tertinggi yaitu 4.30, yang diakumulasi dari total skor 86.

Adapun hasil uji organoleptik produk permen yaitu sebagai berikut:

**Tabel 3. Tabel hasil uji organoleptik produk permen**

Aspek yang dinilai	Jumlah panelis	Total skor	Rata-rata
Warna	20	88	4.40
Aroma	20	85	4.25
Tekstur	20	87	4.35
Rasa	20	84	4.20

Sumber: Data primer penelitian

Tabel 3 menampilkan data primer dari hasil uji organoleptik untuk produk ketiga, yaitu permen. Pengujian ini tetap melibatkan 20 panelis yang sama untuk mengevaluasi empat aspek sensorik. Berbeda dengan dua produk sebelumnya, hasil pada produk permen menunjukkan penerimaan yang sangat tinggi pada aspek visual. Aspek warna mencatatkan skor rata-rata tertinggi, yaitu 4.40, yang berasal dari total skor 88. Aspek tekstur juga dinilai sangat baik dengan skor rata-rata 4.35 (total skor 87). Diikuti oleh aspek aroma yang mendapatkan skor rata-rata 4.25 (total skor 85). Menariknya, aspek rasa pada produk permen ini, meskipun masih sangat baik, mendapatkan skor rata-rata terendah dibandingkan tiga aspek lainnya, yaitu 4.20, Copyright (c) 2025 SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA

yang diakumulasi dari total skor 84. Ini menunjukkan bahwa daya tarik utama permen ini terletak pada warna dan teksturnya.

Adapun rata-rata skor per aspek untuk masing-masing produk yaitu sebagai berikut:

**Tabel 4. Rata-rata skor per aspek untuk masing-masing produk**

Aspek yang dinilai	Dodol	Keripik	Permen
Warna	3.80	3.75	4.40
Aroma	4.10	4.00	4.25
Tekstur	4.35	4.25	4.35
Rasa	4.35	4.30	4.20

Sumber: Data primer penelitian

Tabel 4 menyajikan rekapitulasi perbandingan skor rata-rata dari ketiga produk (dodol, keripik, dan permen) untuk setiap aspek yang dinilai. Data ini memungkinkan analisis komparatif untuk melihat keunggulan masing-masing produk. Untuk aspek warna, produk permen (4.40) unggul secara signifikan dibandingkan dodol (3.80) dan keripik (3.75). Produk permen juga mencatatkan skor tertinggi untuk aspek aroma (4.25), mengungguli dodol (4.10) dan keripik (4.00). Pada aspek tekstur, terjadi persaingan ketat di mana dodol dan permen sama-sama mendapatkan skor rata-rata tertinggi (4.35), sementara keripik sedikit di bawahnya (4.25). Dalam hal rasa, produk dodol (4.35) terbukti menjadi yang paling disukai panelis, diikuti oleh keripik (4.30) dan permen (4.20). Tabel ini menunjukkan bahwa setiap produk memiliki keunggulan sensoriknya masing-masing.

## 2. Hasil uji statistik ANOVA satu arah per aspek.

Adapun hasil uji ANOVA satu arah dijelaskan sebagai berikut ini:

**Tabel 5. Hasil uji ANOVA satu arah per aspek.**

Aspek	F-Hitung	P-Value	Signifikan
Warna	40.6234	0.0000	Signifikan
Aroma	7.7869	0.0010	Signifikan
Tekstur	2.6330	0.0806	Tidak
Rasa	3.1063	1.0524	Tidak

Sumber: Data primer penelitian

Tabel 5 menampilkan hasil uji statistik ANOVA satu arah, yang bertujuan untuk mengidentifikasi apakah terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik dalam penilaian panelis di antara ketiga produk untuk setiap aspek sensorik. Hasil analisis menunjukkan perbedaan yang jelas. Untuk aspek warna, diperoleh nilai P-Value 0.0000, yang jauh lebih kecil dari batas kritis (misalnya 0.05), sehingga disimpulkan adanya perbedaan yang sangat signifikan. Begitu pula dengan aspek aroma, nilai P-Value 0.0010 juga menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan. Sebaliknya, untuk aspek tekstur, nilai P-Value yang didapat adalah 0.0806. Karena nilai ini lebih besar dari 0.05, maka disimpulkan tidak ada perbedaan yang signifikan secara statistik dalam persepsi tekstur di antara ketiga produk. Hal yang sama berlaku untuk aspek rasa, yang juga menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan, seperti yang ditunjukkan oleh nilai P-Value 1.0524.

## Pembahasan

Penelitian ini difokuskan pada evaluasi sensorik dan daya tarik konsumen terhadap tiga produk olahan inovatif berbasis labu siam (*Sechium edule*), yaitu dodol, keripik, dan permen. Pengujian organoleptik dilakukan menggunakan skala hedonik (1-5) yang melibatkan 20 panelis dengan latar belakang demografis beragam, mengevaluasi aspek krusial: warna, aroma, tekstur, dan rasa. Hasil penelitian secara umum menunjukkan penerimaan yang sangat Copyright (c) 2025 SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA



positif untuk ketiga produk, dengan semua skor rata-rata atribut berada di atas 3.75, yang mengindikasikan tingkat kesukaan "netral" hingga "sangat suka". Temuan kunci menyoroti keunggulan spesifik: produk permen menunjukkan superioritas dalam daya tarik visual (warna) dan aroma, sementara dodol paling unggul dalam hal rasa. Analisis varians (ANOVA) lebih lanjut mengonfirmasi bahwa perbedaan persepsi panelis terhadap warna dan aroma di antara ketiga produk tersebut signifikan secara statistik, tidak seperti persepsi terhadap tekstur dan rasa.

Analisis mendalam terhadap produk dodol labu siam mengungkapkan profil sensorik yang sangat disukai, terutama pada aspek-aspek yang berkaitan langsung dengan pengalaman konsumsi. Data primer menunjukkan bahwa dodol memperoleh apresiasi tertinggi pada atribut tekstur (4.35) dan rasa (4.35), yang mencatatkan skor rata-rata identik. Hal ini mengindikasikan bahwa panelis sangat menyukai konsistensi kekenyalan khas dodol serta profil rasa yang dihasilkan dari olahan Sechium edule. Aspek aroma (4.10) juga dinilai positif dan masuk dalam kategori disukai. Namun, tantangan utama untuk produk dodol ini terletak pada aspek visual. Atribut warna (3.80) mencatatkan skor rata-rata terendah dibandingkan atribut lainnya. Meskipun masih dalam kategori netral-disukai, skor ini menunjukkan adanya ruang untuk perbaikan, misalnya melalui eksplorasi penggunaan pewarna alami yang dapat meningkatkan daya tarik visual tanpa mengorbankan karakteristik rasa dan tekstur yang sudah unggul.

Produk keripik labu siam menunjukkan profil penerimaan yang seimbang di antara keempat atribut sensorik yang diuji. Keunggulan utamanya terletak pada aspek rasa (4.30), yang menjadikannya atribut paling disukai oleh panelis. Skor ini diikuti sangat dekat oleh atribut tekstur (4.25), yang merupakan faktor kritis dalam penerimaan produk keripik, di mana kerenyahan dan mouthfeel sangat menentukan. Ini menunjukkan bahwa formulasi keripik berhasil mencapai kerenyahan yang diharapkan. Aspek aroma (4.00) dinilai pada kategori "disukai". Serupa dengan produk dodol, aspek warna (3.75) kembali menjadi atribut dengan skor terendah. Meskipun selisih skor antar atribut tidak terlalu mencolok, menunjukkan keseimbangan produk secara keseluruhan, temuan ini mengisyaratkan bahwa daya tarik visual keripik masih dapat dioptimalkan. Keseimbangan antara rasa dan tekstur yang kuat menjadikan produk ini solid, namun peningkatan pada warna dapat memperkuat posisinya.

Berbeda dengan dua produk lainnya, permen labu siam menunjukkan performa paling unggul dalam hal daya tarik sensorik awal. Produk ini secara signifikan mendominasi atribut visual, dengan mencatatkan skor rata-rata warna (4.40) tertinggi di antara semua produk dan semua aspek yang dinilai. Keunggulan ini didukung oleh skor aroma (4.25) yang juga merupakan tertinggi di antara ketiga produk. Aspek tekstur (4.35) juga dinilai sangat baik, setara dengan skor tekstur dodol. Menariknya, dalam kasus permen, atribut rasa (4.20) justru mendapatkan skor terendah dibandingkan tiga atribut lainnya pada produk yang sama, meskipun skor tersebut masih tergolong tinggi. Temuan ini mengimplikasikan bahwa kekuatan utama permen ini terletak pada penampilan visual dan aromanya yang kuat, yang sangat potensial untuk menarik minat konsumen pada pandangan pertama dan memiliki potensi komersial yang sangat besar.

Hasil uji statistik ANOVA satu arah memberikan wawasan penting mengenai persepsi panelis. Ditemukan adanya perbedaan yang sangat signifikan secara statistik untuk aspek warna ( $p=0.0000$ ) dan aroma ( $p=0.0010$ ) di antara ketiga produk. Ini mengonfirmasi bahwa panelis mampu membedakan dengan jelas karakteristik visual dan olfaktori dari dodol, keripik, dan permen. Superioritas warna dan aroma permen yang teridentifikasi dalam uji hedonik terbukti valid secara statistik. Sebaliknya, analisis varians tidak menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan secara statistik untuk aspek tekstur ( $p=0.0806$ ) dan rasa ( $p=1.0524$ ). Meskipun skor rata-rata hedonik menunjukkan preferensi yang berbeda, seperti keunggulan rasa dodol (4.35)

dibandingkan permen (4.20), perbedaan ini tidak cukup besar untuk dianggap signifikan secara statistik oleh panelis. Ini menyiratkan bahwa ketiga produk memiliki kualitas tekstur dan rasa yang relatif setara di mata panelis.

Temuan penelitian ini, khususnya mengenai penerimaan tekstur, dapat dikontekstualisasikan dengan penelitian sebelumnya. Meskipun uji ANOVA tidak menunjukkan perbedaan signifikan antar produk, skor hedonik untuk tekstur permen (4.35) dan dodol (4.35) sangatlah tinggi. Hal ini sejalan dengan penelitian Setyawan (2019) mengenai formulasi permen jeli labu siam yang menemukan bahwa variasi bahan pengental seperti gelatin dan agar-agar berpengaruh nyata terhadap tekstur dan penerimaan konsumen. Temuan Setyawan (2019), Mierza et al., (2023), Sihombing et al., (2025), Renaldi et al., (2022) yang menyoroti gelatin menghasilkan tekstur lebih kenyal dan disukai, mendukung hasil penelitian ini bahwa tekstur adalah faktor penerimaan kunci untuk olahan *Sechium edule*. Lebih lanjut, relevansi ini diperkuat oleh Rahmayuni (2023), Utami & Rastri, (2024), Putnik & Kovačević, (2021), Dhaifullah & Kisnawaty, (2025), yang dalam studinya mengenai dodol labu siam dan labu kuning, juga menyimpulkan bahwa produk tersebut disukai panelis karena tekturnya yang kenyal dan penerimaan keseluruhan yang positif.

Keunggulan signifikan produk permen pada aspek warna (4.40) dan aroma (4.25) juga didukung oleh literatur. Temuan ini konsisten dengan studi oleh Sari (2018), Sulistyowati et al., (2019), Dalengkade et al., (2025), Öztürk & Baltacı, (2023) tentang permen jeli labu siam yang menunjukkan bahwa penambahan bahan alami seperti rumput laut memberikan pengaruh signifikan pada peningkatan warna dan aroma, sehingga meningkatkan daya tarik produk. Hal ini mengindikasikan bahwa proses pengolahan permen dalam penelitian ini berhasil memaksimalkan atribut visual dan aromatik, yang dibuktikan dengan signifikansi statistik. Secara keseluruhan, temuan dari ketiga produk ini—dodol, keripik, dan permen—menegaskan potensi besar labu siam sebagai bahan baku pangan alternatif yang bergizi. Penelitian ini menunjukkan bahwa *Sechium edule* dapat diolah menjadi beragam produk cemilan sehat yang memiliki karakteristik organoleptik yang sangat baik dan diterima dengan baik oleh konsumen (Dalengkade et al., 2025; Jahro et al., 2025; Putnarubun et al., 2022; Rosidah et al., 2020; Susanti, 2023; Iffal et al., 2018).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang pemanfaatan buah labu siam (*Sechium edule*) menjadi olahan pangan berbasis biologi terapan di desa Rappolemba Kec. Tompobulu Kab. Gowa, maka dapat disimpulkan bahwa buah labu siam (*Sechium edule*) dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar olahan pangan berbasis biologi terapan yang menghasilkan tiga jenis produk, yaitu dodol, keripik, dan permen. Ketiga produk tersebut menunjukkan potensi sebagai pangan inovatif bernilai komersial dan dapat diterima oleh masyarakat. Daya terima masyarakat terhadap produk olahan labu siam (*Sechium edule*) cukup baik. Berdasarkan hasil uji organoleptik, permen labu siam (*Sechium edule*) memperoleh penilaian tertinggi dibandingkan dodol dan keripik. Panelis umumnya lebih menyukai produk dengan rasa manis, warna cerah, dan tekstur lembut. Selain itu aspek daya beli menunjukkan bahwa masyarakat cenderung memilih dodol dan permen pada kisaran harga 10.000-20.000, sedangkan keripik lebih diminati pada kisaran harga dibawah Rp. 10.000. Hal ini menunjukkan bahwa produk olahan labu siam (*Sechium edule*) memiliki peluang untuk dikembangkan lebih lanjut sesuai preferensi konsumen.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ardyati, D. P. I. et al. (2025). Kajian Etnosains Tradisi Dole-Dole Masyarakat Buton Sebagai Sumber Belajar Berbasis Kearifan Lokal. *Science Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 5(2), 877. <https://doi.org/10.51878/science.v5i2.5023>
- Bekti, E. et al. (2017). Pemanfaatan Mikroorganisme Dalam Industri Pangan. *Jurnal Teknologi Pangan*, 8(2), 105–114. <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/teknologi-pangan/article/view/3445>
- Dalengkade, M. N. et al. (2025). Pemberdayaan Masyarakat Desa Sail Sebagai Desa Lingkar PT. Antam Melalui Pembuatan Produk Wine Nanas. *Community Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 428. <https://doi.org/10.51878/community.v5i2.7004>
- Dhaifullah, R., & Kisnawaty, S. W. (2025). Pengaruh Metode Pemasakan Terhadap Kadar Pati Dan Tekstur Nasi Beras Merah. *Science Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 5(2), 826. <https://doi.org/10.51878/science.v5i2.4939>
- Firda Fauziah Arsyad. (2019). Uji Coba Pembuatan Labu Siam (*Sechium Edule*) Menjadi Olahan Sorbek Sayuran. *Home: Hospitality And Gastronomy Research Journal*, 2(2). <https://journals.umkt.ac.id/index.php/home/article/view/1362>
- Iffal et al. (2018). Pemanfaatan Pangan Lokal Untuk Produksi Tortilla Fungsional Berbasis Labu Kuning. *Jurnal Pengolahan Pangan*, 3(2). <https://ejournal.poltekkes-mks.ac.id/index.php/ipp/article/view/2766>
- Jahro, I. S. et al. (2025). Analisis Kandungan Elektrolit Dan Non Elektrolit Pada Tanaman Obat Keluarga (TOGA). *Science Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 5(1), 224. <https://doi.org/10.51878/science.v5i1.4524>
- Megantara, F. S., & Nuraini, W. P. (2021). Analisis Gender Pada Ketahanan Pangan Rumah Tangga Petani Agroforestri. *Jurnal Sains Komunikasi Dan Pengembangan Masyarakat (JSKPM)*, 5(4). <https://journal.ipb.ac.id/index.php/jskpm/article/view/38830>
- Mierza, V. et al. (2023). Pengembangan Formulasi Sediaan Gummy Candy Dengan Variasi Konsentrasi Gelatin Sebagai Gelling Agent. *Journal Of Pharmaceutical And Sciences*, 6(2), 649. <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v6i2.102>
- Öztürk, Ş., & Baltacı, C. (2023). Effect Of Different Stabilizers And Rebaudioside A (Reb A) Sweetener On Quality Characteristics Of Low-Calorie Orange Marmalade. *BioResources*, 19(1), 66. <https://doi.org/10.15376/biores.19.1.66-83>
- Putnarubun, C. et al. (2022). Innovation-Based Local Food Management Training. *Mattawang Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 121. <https://doi.org/10.35877/454ri.mattawang877>
- Putnik, P., & Kovačević, D. B. (2021). Sustainable Functional Food Processing. *Foods*, 10(7), 1438. <https://doi.org/10.3390/foods10071438>
- Rahmayuni et al. (2023). Pemanfaatan Labu Kuning Dan Rumput Laut Dalam Pembuatan Dodol. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 12(2). <https://ejournal.upulinks.ac.id/index.php/jtp/article/view/2954>
- Renaldi, G. et al. (2022). Physicochemical, Textural, And Sensory Qualities Of Pectin/Gelatin Gummy Jelly Incorporated With *Garcinia Atroviridis* And Its Consumer Acceptability. *International Journal Of Gastronomy And Food Science*, 28, 100505. <https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2022.100505>
- Rohman, M. M. et al. (2023). Metode Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif: Teori Dan Praktik. Padang: Get Press Indonesia.

- Rosidah, I. et al. (2020). Standardisasi Ekstrak Etanol 70% Buah Labu Siam (*Sechium Edule* (Jacq.) Sw.). *Farmasains Jurnal Ilmiah Ilmu Kefarmasian*, 7(1), 13. <https://doi.org/10.22236/farmasains.v7i1.4175>
- Sari, A. A. et al. (2018). Karakteristik Fisik, Kimia Dan Organoleptik Permen Jelly Labu Siam (*Sechium Edule*) Dengan Variasi Konsentrasi Rumphut Laut (*Eucheuma Cottonii*). *Jurnal Teknologi Pangan Dan Hasil Pertanian*, 13(1). <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/jtph/article/view/20248>
- Setyawan, B. et al. (2019). Karakteristik Kimia Dan Organoleptik Permen Jelly Labu Siam (*Sechium Edule* (Jac. Q) Sw.) Dengan Variasi Konsentrasi Agar-Gelatin. *JITIPARI (Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Industri Pangan UNISRI)*, 4(1). <https://jurnal.unisri.ac.id/index.php/jtipari/article/view/2722>
- Sihombing, C. M. et al. (2025). Analisis Komprehensif Senyawa Kovalen Polar Dan Nonpolar Pada Tanaman Obat Keluarga: Identifikasi Dan Potensi Penggunaannya. *Science Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 5(1), 157. <https://doi.org/10.51878/science.v5i1.4525>
- Sulastri, C. et al. (2022). Peran Mikrobiologi Pada Industri Makanan. *Jurnal Indobiosains*, 4(1). <https://e-journal.unipma.ac.id/index.php/indobiosains/article/view/10942>
- Sulistiyowati, E. et al. (2019). Physical And Organoleptic Characteristics Of Milk Caramel Candy With Durian Fruit (*Durio Zibethinus Murr*) And Gerga Citrus (*Citrus Sp*) Juice. *Jurnal Agroindustri*, 9(2), 56. <https://doi.org/10.31186/j.agroindustri.9.2.56-65>
- Susanti, S. (2023). Optimization Of The Proportion Of Salted Egg In The Crackers Making Process In Terms Of Crispness, Nutritional Value, And Hedonic. *Communication In Food Science And Technology*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.35472/cfst.v2i1.1267>
- Syahrir, S. et al. (2024). Perancangan Sistem Data Penerima Bibit Pertanian Di Kantor Pertanian Palopo. *Cendekia Jurnal Ilmu Pengetahuan*, 4(4), 583. <https://doi.org/10.51878/cendekia.v4i4.3736>
- Utami, C. R., & Rastri, E. S. (2024). Pengaruh Penambahan Konsentrasi Wortel (*Daucus Carota L*) Dan Tepung Tapioka Terhadap Karakteristik Otak-Otak Ikan Patin (*Pangasianodon Hypophthalmus*). *Cendekia Jurnal Ilmu Pengetahuan*, 4(4), 407. <https://doi.org/10.51878/cendekia.v4i4.3341>
- Yunita, S. et al. (2024). The Influence Of Hazardous Food Chemical Use On Community Welfare From The Perspective Of Unimed Students. *Cendekia Jurnal Ilmu Pengetahuan*, 4(4), 465. <https://doi.org/10.51878/cendekia.v4i4.3466>
- Zahirah, K. F. et al. (2025). Preparing AI Super Users Through Generative AI Integration In Education. *Cendekia Jurnal Ilmu Pengetahuan*, 5(2), 559. <https://doi.org/10.51878/cendekia.v5i2.4729>