

Potensi dan Inovasi Teknologi Pengolahan Buah Campolay (*Pouteria campechiana*) sebagai Pangan Fungsional Berkelanjutan: Tinjauan Literatur

*Potential and Innovation in Processing Technology of Canistel Fruit (*Pouteria campechiana*) as a Sustainable Functional Food: A Literature Review*

Yusuf Irfan dan Syafnil

^{1,2} Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu

yusufirfan@unib.ac.id,

Abstract

*Canistel (*Pouteria campechiana*), also known as egg fruit, is a tropical fruit with significant potential as a sustainable functional food. This fruit contains bioactive compounds such as β -carotene, vitamin C, dietary fiber, and antioxidants that contribute to human health. This article aims to systematically review the nutritional potential, bioactive characteristics, and processing technology innovations of canistel based on literature studies. The method used was a literature review of relevant national and international scientific articles, focusing on processing into flour, instant beverages, mixed juices, fermented products, traditional foods, and fat-based products. The results indicate that various processing technologies can maintain or even enhance the functional value of canistel and expand its applications in the food industry. Derivative products such as yogurt, mixed juices, wajit, and canistel butter show improved nutritional and sensory qualities. The development of canistel as a functional food ingredient has strong potential to support food security, product diversification, and the achievement of Sustainable Development Goals (SDGs), particularly SDG 2, SDG 3, SDG 9, and SDG 12.*

Keywords: *canistel, *Pouteria campechiana*, functional food, processing technology, literature review, sustainability.*

Abstrak

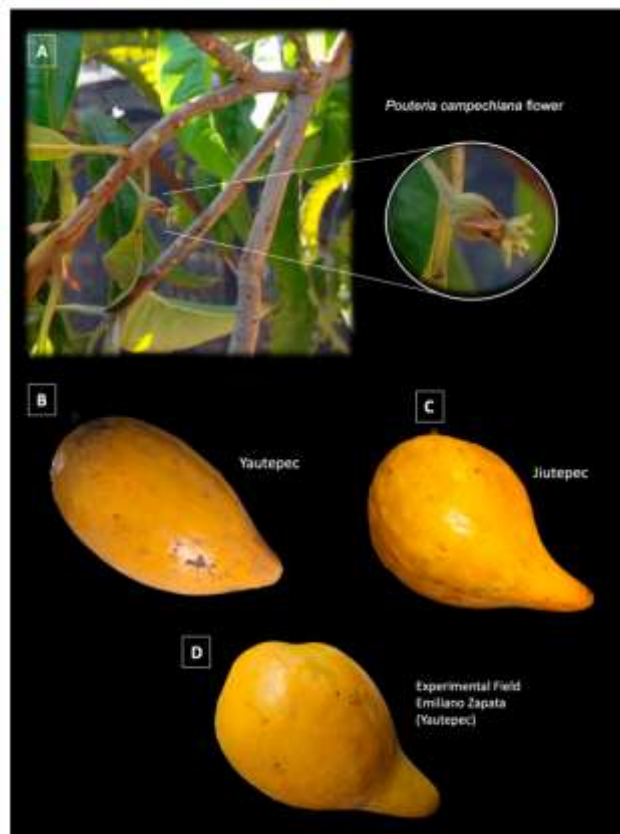
Buah campolay (*Pouteria campechiana*), yang dikenal secara internasional sebagai canistel atau egg fruit, merupakan komoditas tropis yang memiliki potensi besar sebagai pangan fungsional berkelanjutan. Buah ini mengandung senyawa bioaktif seperti β -karoten, vitamin C, serat pangan, dan antioksidan yang berkontribusi terhadap kesehatan. Artikel ini bertujuan untuk mengkaji secara sistematis potensi gizi, karakteristik bioaktif, serta inovasi teknologi pengolahan buah campolay berdasarkan studi literatur. Metode yang digunakan adalah tinjauan pustaka terhadap artikel ilmiah nasional dan internasional yang relevan, dengan fokus pada aspek pengolahan menjadi tepung, minuman serbuk, sari buah campuran, produk fermentasi, pangan tradisional, dan produk lemak. Hasil kajian menunjukkan bahwa berbagai teknologi pengolahan mampu mempertahankan bahkan meningkatkan nilai fungsional campolay, serta memperluas aplikasinya dalam industri pangan. Produk turunan seperti yogurt, sari buah campuran, wajit, dan mentega campolay menunjukkan peningkatan nilai gizi dan organoleptik. Pengembangan campolay sebagai bahan pangan fungsional berpotensi mendukung ketahanan pangan, diversifikasi produk, dan pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), khususnya SDG 2, SDG 3, SDG 9, dan SDG 12.

Kata kunci: campolay, *Pouteria campechiana*, pangan fungsional, teknologi pengolahan, studi literatur, keberlanjutan.

Pendahuluan

Di Indonesia, *Pouteria campechiana* umumnya dikenal dengan nama buah campolay namun di masyarakat dikenal juga dengan nama sawo mentega dan sawo ubi, tergantung pada daerah dan kebiasaan masyarakat setempat, sementara secara internasional dikenal dengan nama *canistel* atau *egg fruit*. Penyebutan nama ini mencerminkan karakteristik sensori buah yang khas, terutama tekstur daging buah yang lembut menyerupai mentega serta warna kuning-oranye yang mirip dengan ubi atau kuning telur [1].

Buah campolay (*Pouteria campechiana*) merupakan salah satu buah tropis yang masih tergolong kurang dimanfaatkan (*underutilized fruit*), meskipun memiliki potensi gizi dan fungsional yang tinggi. Buah ini mengandung berbagai senyawa bioaktif penting, seperti karotenoid (terutama β -karoten), senyawa fenolik, serat pangan, serta vitamin dan mineral esensial [2]. Berbagai penelitian melaporkan bahwa senyawa-senyawa tersebut berperan sebagai antioksidan dan memiliki kontribusi dalam menjaga kesehatan serta mencegah penyakit degeneratif. Oleh karena itu, campolay berpotensi dikembangkan sebagai pangan fungsional yang dapat mendukung pemenuhan kebutuhan gizi [3].



Gambar 1. Buah Campolay (*Pouteria campechiana*) [4]

Dalam konteks sistem pangan global, diversifikasi sumber pangan menjadi salah satu strategi penting untuk meningkatkan ketahanan pangan dan keberlanjutan. Pemanfaatan buah lokal seperti campolay sejalan dengan upaya pengurangan ketergantungan pada komoditas pangan utama serta optimalisasi sumber daya hayati lokal. Pengembangan campolay sebagai bahan pangan bernilai tambah memiliki keterkaitan erat dengan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development Goals*), khususnya SDG 2 (*Zero Hunger*) dan SDG 3 (*Good Health and Well-being*), melalui penyediaan pangan bergizi dan peningkatan kualitas konsumsi pangan [5].

Meskipun demikian, pemanfaatan buah campolay masih menghadapi berbagai kendala, terutama terkait karakteristik pascapanen dan pengolahannya. Campolay memiliki umur simpan yang relatif singkat, tekstur yang mudah mengalami pelunakan, serta kandungan getah (lateks) yang dapat memengaruhi mutu sensoris dan proses pengolahan[6]. Selain itu, penerapan metode pengolahan konvensional berpotensi menyebabkan penurunan kandungan senyawa bioaktif, sehingga nilai fungsional produk yang dihasilkan menjadi berkurang. Kondisi ini menuntut adanya pendekatan teknologi pengolahan yang tepat untuk mempertahankan mutu gizi dan fungsional campolay[1].

Perkembangan teknologi pengolahan pangan menawarkan berbagai inovasi yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Penerapan teknologi pengolahan yang terkontrol, seperti perlakuan panas moderat, teknologi pengeringan, fermentasi, serta pengolahan menjadi produk antara (misalnya tepung, puree, atau bubuk campolay), dilaporkan mampu memperpanjang umur simpan, mengurangi kehilangan pascapanen, dan meningkatkan nilai tambah buah tropis. Inovasi teknologi tersebut juga berpotensi mendukung prinsip produksi pangan yang berkelanjutan dan efisien, sehingga relevan dengan SDG 9 (Industri, Inovasi, dan Infrastruktur) serta SDG 12 (Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab).

Berdasarkan uraian tersebut, artikel ini bertujuan untuk meninjau secara komprehensif potensi buah campolay (*Pouteria campechiana*) sebagai pangan fungsional berkelanjutan serta mengkaji berbagai inovasi teknologi pengolahan yang telah dilaporkan dalam literatur. Tinjauan ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai peluang pengembangan produk berbasis campolay, sekaligus menjadi referensi ilmiah bagi penelitian dan pengembangan teknologi pengolahan pangan berbasis komoditas lokal dalam mendukung pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan.

Metode Penelitian

Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode tinjauan literatur (literature review) dengan pendekatan naratif-sistematis untuk mengkaji potensi buah campolay (*Pouteria campechiana*) sebagai pangan fungsional berkelanjutan serta inovasi teknologi pengolahannya. Pendekatan ini dipilih untuk memperoleh pemahaman komprehensif mengenai perkembangan penelitian, temuan utama, serta celah riset yang masih terbuka terkait komoditas tersebut [7].

Sumber dan Strategi Pencarian Literatur

Literatur dikumpulkan dari berbagai basis data ilmiah nasional dan internasional, antara lain Google Scholar, ScienceDirect, Scopus, SpringerLink, dan PubMed. Proses pencarian dilakukan menggunakan kombinasi kata kunci dalam bahasa Inggris dan Indonesia, seperti "*Pouteria campechiana*", "*canistel fruit*", "*campolay*", "*bioactive compounds*", "*functional food*", "*food processing technology*", serta "*sustainable food*". Pencarian literatur juga mencakup referensi silang (*cross-referencing*) dari artikel yang relevan untuk memastikan kelengkapan data.

Kriteria Inklusi dan Eksklusi Literatur

Kriteria inklusi dalam pemilihan literatur meliputi:

1. Artikel penelitian, artikel ulasan, dan prosiding ilmiah yang membahas buah campolay atau komoditas sejenis dalam genus *Pouteria*;
2. Literatur yang memuat informasi mengenai kandungan gizi, senyawa bioaktif, aktivitas fungsional, atau teknologi pengolahan;
3. Publikasi dalam rentang waktu sepuluh hingga lima belas tahun terakhir untuk memastikan relevansi dan kebaruan informasi;

4. Artikel yang diterbitkan dalam jurnal bereputasi nasional atau internasional.

Adapun kriteria eksklusi meliputi artikel yang tidak melalui proses *peer-review*, publikasi dengan data yang tidak lengkap, serta literatur yang tidak memiliki keterkaitan langsung dengan topik pangan fungsional atau teknologi pengolahan.

Proses Seleksi dan Pengelompokan Literatur

Seleksi literatur dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu penelaahan judul, abstrak, dan isi artikel secara menyeluruh. Artikel yang memenuhi kriteria inklusi kemudian dikelompokkan berdasarkan topik bahasan, meliputi:

- (1) karakteristik dan kandungan senyawa bioaktif buah campolay;
- (2) potensi fungsional dan manfaat kesehatan;
- (3) teknologi pengolahan dan pascapanen; serta
- (4) keterkaitan pengembangan campolay dengan prinsip keberlanjutan dan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs).

Analisis dan Sintesis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif-kualitatif dengan membandingkan hasil-hasil penelitian dari berbagai sumber. Sintesis dilakukan dengan mengidentifikasi pola, kesamaan, dan perbedaan temuan antar penelitian, serta mengevaluasi kelebihan dan keterbatasan masing-masing teknologi pengolahan dalam mempertahankan senyawa bioaktif buah campolay. Hasil analisis disajikan dalam bentuk narasi ilmiah dan, jika diperlukan, dirangkum dalam tabel untuk memudahkan pemahaman.

Hasil dan Pembahasan

1. Kandungan Nutrisi dan Senyawa Bioaktif Buah Campolay

Buah campolay (*Pouteria campechiana*) memiliki karakteristik fisik dan kimia yang khas dibandingkan buah tropis lainnya. Daging buahnya berwarna kuning hingga oranye, yang mengindikasikan kandungan karotenoid, terutama β -karoten, dalam jumlah signifikan. Selain itu, campolay juga mengandung senyawa fenolik, flavonoid, serat pangan, serta vitamin seperti vitamin C dan vitamin E. Keberadaan senyawa bioaktif tersebut menjadikan campolay berpotensi sebagai bahan pangan fungsional dengan aktivitas antioksidan yang baik.

Sebagai contoh, dalam analisis terhadap buah campolay yang dibudidayakan di Bangladesh, kadar total fenolik dan flavonoid pada kulit dan daging buah menunjukkan nilai yang tinggi, serta aktivitas antioksidan yang signifikan berdasarkan pengukuran standar (Tabel 1) [8]. Bagian kulit bahkan ditemukan mengandung fenolik yang lebih tinggi dibandingkan bagian daging, yang juga menunjukkan potensi antiinflamasi lebih besar.

Selain itu, penelitian lain menemukan bahwa ekstrak buah campolay relatif kaya akan vitamin C dan flavonoid total berdasarkan pengujian UV-VIS, menguatkan potensi senyawa tersebut sebagai antioksidan alami [9].

Tabel 1. Sifat Fisikokimia, Kandungan Vitamin, dan Komposisi Proksimat pada Kulit dan Daging Buah *P. campechiana* [8]

Parameter Sampel	Kulit (Peel)	Daging Buah (Pulp)
Sifat Fisikokimia		
Berat jenis (25°C)	0,90 ± 0,02	0,95 ± 0,04
Viskositas (21°C) mPas	3,34 ± 0,04	4,33 ± 0,21
TSS (°Brix)	7,16 ± 0,28	8,76 ± 0,25
pH	4,91 ± 0,03	5,38 ± 0,03
Vitamin (mg/100 g)		
Vitamin C	106,42 ± 0,38	105,82 ± 0,07
Vitamin A	44,29 ± 1,42	51,15 ± 1,03
Komposisi Proksimat		
Kadar air (g/100 g)	45,33 ± 2,08	54,44 ± 2,14
Lemak (g/100 g)	7,46 ± 0,27**	4,74 ± 0,91
Serat pangan (g/100 g)	4,15 ± 0,25**	2,77 ± 0,23
Protein (g/100 g)	3,50 ± 0,17	8,75 ± 0,18
Abu (g/100 g)	2,17 ± 0,52	2,92 ± 0,76
Karbohidrat (g/100 g)	41,54 ± 2,58**	29,57 ± 1,08
Energi (kkal/100 g)	247,28 ± 8,20**	195,93 ± 8,67

Nilai dinyatakan sebagai rata-rata ± standar deviasi.

Salah satu senyawa bioaktif penting yang terdapat pada buah campolay adalah β -karoten, yang berperan sebagai provitamin A dan antioksidan alami. Keberadaan β -karoten sangat berkaitan dengan warna kuning-oranye khas daging buah campolay, yang menunjukkan tingginya kandungan karotenoid. Senyawa ini memiliki peran penting dalam menjaga kesehatan mata, meningkatkan sistem imun, serta berkontribusi dalam pencegahan penyakit degeneratif melalui mekanisme penangkapan radikal bebas.

Analisis menggunakan *High-Performance Liquid Chromatography* (HPLC) untuk menentukan kadar β -karoten pada buah campolay dilakukan dengan detektor pada panjang gelombang 446 nm dan menghasilkan kurva kalibrasi dengan koefisien korelasi sebesar 0,9996, yang menunjukkan tingkat linearitas dan akurasi metode yang sangat baik. Hasil analisis menunjukkan bahwa kadar β -karoten dalam ekstrak buah campolay mencapai sekitar 0,15 mg/L. Temuan ini mengindikasikan bahwa buah campolay memiliki potensi sebagai sumber provitamin A alami yang dapat dimanfaatkan dalam pengembangan pangan fungsional [10].

2. Teknologi Pengolahan dan Dampaknya terhadap Nilai Fungsional

Pengembangan teknologi pengolahan untuk campolay bertujuan untuk mempertahankan atau meningkatkan komponen bioaktif sekaligus nilai gizi, serta memperluas aplikasi pangan. Beberapa studi penelitian terhadap produk olahan dari campolay menunjukkan variasi teknologi pengolahan yang dapat diterapkan:

a. Tepung dan Produk Tepung Campolay

Proses pembuatan tepung campolay dengan variasi tingkat kematangan buah dan suhu blanching mempengaruhi karakteristik fisik dan kimia tepung, seperti kadar air, pati, gula reduksi, dan serat kasar. Interaksi antara variabel seperti kematangan dan suhu blanching berpengaruh terhadap rendemen tepung, daya serap air, dan kelarutan, yang merupakan parameter penting untuk pengembangan produk pangan olahan. Variasi teknologi ini berpotensi menghasilkan tepung campolay yang dapat dipakai sebagai bahan baku produk pangan bernilai tambah seperti biskuit dengan kualitas organoleptik yang baik.

Pada pengolahan menjadi tepung, variasi tingkat kematangan buah dan suhu blanching terbukti memengaruhi mutu tepung yang dihasilkan. Penelitian menunjukkan bahwa perlakuan blanching pada suhu 70–90 °C selama 3–5 menit mampu menurunkan kadar air hingga di bawah 10 % serta meningkatkan rendemen tepung hingga sekitar 18–22 %. Selain itu, kandungan pati tercatat berkisar 55–62 %, gula reduksi 6–9 %, dan serat kasar 4–6 %. Parameter daya serap air dan kelarutan juga meningkat seiring naiknya suhu blanching, sehingga tepung campolay berpotensi digunakan sebagai bahan baku biskuit dan produk bakery dengan kualitas sensoris yang baik [6].

b. Minuman Serbuk Instan Campolay

Pengolahan sari campolay menjadi minuman serbuk dengan penambahan maltodekstrin menunjukkan bahwa variasi konsentrasi maltodekstrin berpengaruh signifikan terhadap sejumlah parameter kimia dan fisik produk, termasuk kadar vitamin C, total gula, rendemen, dan kelarutan. Ini menunjukkan bahwa teknologi seperti foam drying atau penggunaan bahan pembawa seperti maltodekstrin dapat membantu mempertahankan stabilitas nutrisi saat pengeringan.

Pengolahan sari buah campolay menjadi minuman serbuk instan dengan penambahan maltodekstrin juga berpengaruh signifikan terhadap stabilitas nutrisi. Penggunaan maltodekstrin sebesar 10–20 % mampu meningkatkan rendemen pengeringan hingga 65–72 % serta memperbaiki kelarutan produk di atas 90 %. Namun, peningkatan konsentrasi maltodekstrin cenderung menurunkan kadar vitamin C dari sekitar 28 mg/100 g menjadi 18–20 mg/100 g akibat efek pengenceran dan paparan panas selama proses pengeringan. Teknologi seperti foam drying dan spray drying dinilai efektif dalam menghasilkan serbuk yang stabil dan mudah diaplikasikan sebagai minuman instan fungsional [11].

c. Dehidrasi dan Karakterisasi Pulp

Studi terhadap pulp campolay yang didehidrasi menunjukkan bahwa pengeringan dapat menghasilkan produk dengan kadar karbohidrat yang tinggi dan aktivitas antioksidan yang tetap tinggi. Kandungan total karotenoid yang relatif tinggi menunjukkan bahwa teknologi dehidrasi dapat mempertahankan senyawa fungsional dalam bentuk yang lebih stabil untuk aplikasi industri. Proses dehidrasi pulp campolay menghasilkan produk semi-kering dengan kandungan karbohidrat mencapai 70–75 % dan aktivitas antioksidan relatif tinggi, yaitu sekitar 65–72 % inhibisi DPPH. Kandungan total karotenoid setelah pengeringan masih terjaga pada kisaran 3,5–4,2 mg/100 g, menunjukkan bahwa teknologi dehidrasi suhu sedang dapat mempertahankan senyawa bioaktif dalam bentuk yang lebih stabil untuk penyimpanan dan distribusi [12].

d. Optimalisasi Formula Sari Buah Campuran

Selain pengolahan tunggal, pengembangan produk berbasis campolay juga dilakukan melalui formulasi sari buah campuran dengan komoditas lain yang memiliki kandungan bioaktif tinggi, seperti murbei hitam (*Morus nigra*). Murbei hitam dikenal kaya akan antosianin, flavonoid, dan vitamin C, sehingga berpotensi meningkatkan nilai fungsional produk campuran.

Penelitian mengenai optimalisasi formulasi sari buah campuran murbei hitam dan campolay menunjukkan bahwa proporsi bahan baku berpengaruh signifikan terhadap karakteristik fisikokimia, aktivitas antioksidan, dan penerimaan sensoris produk. Peningkatan proporsi murbei hitam cenderung meningkatkan kandungan antosianin dan aktivitas antioksidan, sedangkan penambahan campolay berkontribusi terhadap peningkatan karotenoid dan kekentalan produk. Formula optimal dengan nilai desirability 0,807 terdiri atas 53,356 % murbei hitam, 35,252 % campolay, dan 11,092 % sukrosa. Formula ini menghasilkan keseimbangan terbaik antara kandungan antosianin, β -karoten, vitamin C, viskositas, dan penerimaan sensoris. Produk yang dihasilkan memiliki karakteristik fungsional yang lebih baik dibandingkan sari buah tunggal, karena mengombinasikan antioksidan dari murbei dan provitamin A dari campolay [13].

e. Yogurt dengan campolay

Penggunaan puree campolay dalam formulasi yogurt berbasis whey dilaporkan mampu meningkatkan karakteristik organoleptik, terutama pada atribut rasa, aroma, warna, dan tekstur. Penambahan campolay memberikan cita rasa manis alami dan warna kuning-oranye yang menarik, sehingga meningkatkan tingkat penerimaan konsumen. Secara nutrisi, fortifikasi campolay pada yogurt whey-based juga berkontribusi terhadap peningkatan kandungan serat pangan, β -karoten, serta aktivitas antioksidan, sehingga produk tidak hanya berfungsi sebagai minuman probiotik, tetapi juga sebagai pangan fungsional berbasis buah tropis.

Integrasi campolay dalam produk susu fermentasi ini menunjukkan adanya sinergi antara senyawa bioaktif buah dan metabolit hasil fermentasi bakteri asam laktat, yang berpotensi meningkatkan bioavailabilitas nutrisi serta stabilitas senyawa antioksidan. Hal ini membuka peluang pengembangan produk dairy alternatif yang lebih sehat dan bernilai tambah tinggi, khususnya bagi konsumen yang menginginkan produk fungsional berbasis bahan lokal. Dengan konsentrasi 25 % campolay, produk yogurt memiliki komposisi kimia yang seimbang antara nutrisi makro dan bioaktif. Nilai vitamin C mencapai lebih dari 50 mg/100 g, yang menunjukkan kontribusi signifikan dari campolay sebagai sumber antioksidan di dalam produk susu fermentasi ini. Selain itu, kandungan protein di atas 4 % memperlihatkan bahwa yogurt tidak kehilangan nilai nutrisi meskipun difungsikan sebagai produk fungsional berbasis buah tropis [14].

f. Penambahan campolay pada makanan tradisional wajit cililin

Campolay juga telah dimanfaatkan dalam pengembangan makanan tradisional, salah satunya pada produk wajit Cililin. Penambahan pasta atau ekstrak campolay pada formulasi wajit dilaporkan mampu meningkatkan karakteristik sensoris, terutama pada aspek rasa manis, aroma khas, dan warna produk. Secara kimia, fortifikasi campolay meningkatkan kandungan β -karoten dan vitamin C, yang masing-masing tercatat meningkat hingga sekitar 25–40 % dibandingkan wajit tanpa penambahan buah. Selain itu, kandungan serat pangan juga mengalami peningkatan, sehingga produk tradisional ini tidak hanya memiliki daya tarik komersial yang lebih tinggi, tetapi juga nilai gizi yang lebih baik [15].

g. Mentega buah campolay

Buah campolay dapat diolah menjadi mentega buah dengan formulasi yang berbeda berdasarkan perbandingan ekstrak buah dan whipping cream. Dua formulasi yang diuji menghasilkan mentega dengan karakteristik sensori yang berbeda, di mana mentega dengan rasio lebih tinggi dari ekstrak buah (*mentega-2*) memperoleh penilaian yang lebih baik untuk atribut warna dan aroma dibandingkan mentega dengan rasio lebih rendah (*mentega-1*). Kandungan karotenoid dalam mentega campolay juga terukur signifikan: ekstrak buah campolay memiliki kandungan total karotenoid sebesar 278,24 $\mu\text{g/g}$, sedangkan *mentega-1* mengandung 95,99 $\mu\text{g/g}$ dan *mentega-2* mengandung 112,35 $\mu\text{g/g}$ karotenoid. Nilai kandungan karotenoid ini menunjukkan bahwa proses pengolahan menjadi mentega masih mampu mempertahankan pigmen bioaktif provitamin A yang penting bagi kesehatan mata dan sistem imun. Secara fungsional, mentega campolay dapat dianggap sebagai produk *paleo-style* atau produk nabati inovatif yang kaya pigmen alami, dengan potensi diaplikasikan sebagai penyumbang vitamin A dalam makanan sehari-hari, sekaligus membuka peluang diversifikasi produk olahan buah tropis lainnya dengan nilai tambah tinggi [16].

3. Relevansi dengan Pangan Fungsional dan SDGs

Temuan dari berbagai studi tersebut menguatkan bahwa buah campolay memiliki potensi gizi yang kuat dan dapat digunakan sebagai pangan fungsional. Senyawa bioaktif seperti flavonoid, fenolik, vitamin C dan karotenoid berperan dalam aktivitas antioksidan, yang secara ilmiah dikaitkan dengan pengurangan risiko stres oksidatif dan penyakit degeneratif (*functional food effects*).

Dari sudut pandang *sustainable development*, pengembangan teknologi pengolahan campolay dapat mendukung beberapa *Sustainable Development Goals* (SDGs), terutama SDG 2 (*Zero Hunger*): melalui diversifikasi sumber pangan lokal yang kaya nutrisi; SDG 3 (*Good Health and Well-being*): dengan

memperkenalkan pangan fungsional yang mendukung Kesehatan; SDG 9 (*Industry, Innovation and Infrastructure*): melalui adopsi teknologi pengolahan pangan inovatif; SDG 12 (*Responsible Consumption and Production*): dengan mengurangi limbah pascapanen dan pemanfaatan produk lokal secara efisien.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil tinjauan literatur, buah campolay (*Pouteria campechiana*) memiliki potensi yang sangat besar untuk dikembangkan sebagai pangan fungsional berbasis sumber daya lokal Indonesia. Kandungan β -karoten, vitamin C, serat, dan senyawa antioksidan menjadikan campolay sebagai bahan pangan yang bernilai gizi tinggi dan berkontribusi terhadap kesehatan masyarakat.

Berbagai inovasi teknologi pengolahan, seperti pembuatan tepung, minuman serbuk, sari buah campuran, yogurt, pangan tradisional, dan mentega campolay, terbukti mampu meningkatkan stabilitas nutrisi, mutu sensori, serta daya simpan produk. Pengolahan yang tepat juga dapat memperluas pemanfaatan campolay dalam industri pangan modern dan meningkatkan nilai tambah ekonomi.

Pengembangan produk berbasis campolay sejalan dengan prinsip keberlanjutan dan mendukung pencapaian SDGs, khususnya dalam aspek ketahanan pangan, kesehatan, inovasi industri, dan produksi yang bertanggung jawab. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lanjutan yang berfokus pada optimasi proses, uji klinis manfaat kesehatan, serta penguatan rantai pasok agar campolay dapat dimanfaatkan secara optimal sebagai komoditas unggulan pangan fungsional Indonesia di masa depan.

Daftar Rujukan

- [1] D. Puspita, M. Rahardjo, T. P. E. Sanubari, and Y. A. Kurniawan, "Pemanfaatan Buah Sawo Keju (*Pouteria Campechiana*) Menjadi Mentega Sebagai Suplemen Vitamin a," *J. Dunia Gizi*, vol. 1, no. 2, pp. 84–91, 2018, [Online]. Available: <https://ejournal.helvetia.ac.id/jdg>
- [2] Y. Germaine, R. Viviane, and K. Mathurin, "Nutritional characterization of canistel (*Pouteria campechiana*) and sweet potato (*Ipomoea batatas*) chips," no. 8, pp. 314–320, 2021.
- [3] A. V. Sunila, "Comparison of FTIR fingerprints in the fruits of *Pouteria campechiana* (Kunth) Baehni at different developmental stages," *Int. J. Pure Appl. Biosci.*, vol. 4, no. 1, pp. 226–234, 2016, doi: 10.18782/2320-7051.2212.
- [4] K. M. Granados-vega, S. Evangelista-lozano, S. L. Escobar-arellano, F. P, and J. G. Cruz-castillo, "Harvest Season and Morphological Variation of Canistel (*Pouteria campechiana*) Fruit and Leaves Collected in Different Zones of Mexico," 2023.
- [5] W. and W. FAO, IFAD, UNICEF, *The State of Food Security and Nutrition in the World 2023. Urbanization, agrifood systems transformation and healthy diets across the rural–urban continuum*. 2023. [Online]. Available: <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cc3017en>
- [6] Ela Turmala Sutrisno Dede Zainal Arief Tanti Oktapiani, "DENGAN VARIASI TINGKAT KEMATANGAN DAN SUHU BLANSING Abstrak Metode Penelitian," vol. 5, no. 2, pp. 111–121, 2018.
- [7] L. Ebidor and I. G. Ikhida, "East African Journal of Education Studies Literature Review in Scientific Research: An Overview," vol. 7, no. 2, pp. 211–218, 2024, doi: 10.37284/eajes.7.2.1909.MLA.
- [8] K. M. D. H. Nur, Md.Ashaduzzaman, Maruf Khan, Sangram Biswas and M. Z. Amin, "Nutritional and biological analysis of the peel and pulp of *Pouteria campechiana* fruit cultivated in Bangladesh," *J. Agric. Food Res.*, vol. 8, no. March, p. 100296, 2022, doi: 10.1016/j.jafr.2022.100296.
- [9] R. Dzulhijjah, M. Sarli, and D. A. Shabayek, "Identification Of Nutritional Content , Taxonomy and Processed Products Of Campolay Fruit (*Pouteria Champeciana*)," vol. 1, no. 1, pp. 1–9, 2022.

- [10] M. A. Irfan, Yusuf; Riandani, Andini Putri; Suri, Anita; Amali, “Penentuan Kadar Beta-karoten Buah Campolay (*Pouteria campechiana*) dengan Metode HPLC,” *Syntax Idea*, vol. 6, no. 08, 2024.
- [11] N. A. Ramdini and A. Fizriani, “Karakteristik Kimia dan Fisik Minuman Serbuk Instan Campolay (*Pouteria Campechiana*) Dengan Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin Chemical and Physical Characteristics of Campolay Instant Powder Drink (*Pouteria Campechiana*) with the Effect of Maltodextrin Concentration,” vol. 7, no. 2, pp. 219–231, 2024, doi: 10.26877/jjphp.v7vi2i.18173.
- [12] F. A. Anjo, B. R. Saraiva, C. Y. L. Ogawa, A. C. P. Vital, F. Sato, and P. T. Matumoto-Pintro, “Phytochemical and technological characterization of canistel dehydrated pulp: a new potential food ingredient,” *Res. Soc. Dev.*, vol. 10, no. 1, p. e16410111577, 2021, doi: 10.33448/rsd-v10i1.11577.
- [13] Y. Irfan, Y. Taufik, and N. Sutisna Achyadi, “Formula Optimization of Black Mulberry and Canistel Mixed Juice using Mixture D-Optimal from Design Expert Software,” *Food Sci. Technol. J.*, pp. 81–95, 2022, doi: 10.25139/fst.vi.4936.
- [14] V. Agustina, P. Kusnadi, A. Fizriani, and R. Tubagus, “KARAKTERISTIK KIMIA DAN ORGANOLEPTIK SET YOGURT BUAH CAMPOLEH (POUTERIA CAMPECHIANA) DENGAN VARIASI KONSENTRASI STARTER,” vol. 12, no. 3, pp. 122–128, 2025.
- [15] W. Wikanta, M. F. Juniawan, and S. Mardiyah, “Pemanfaatan Buah Campolai (*Pouteria campechiana*) dalam Meningkatkan Kualitas Wajit Cililin,” *ARGIPA (Arsip Gizi dan Pangan)*, vol. 10, no. 1, pp. 23–32, 2025, doi: 10.22236/argipa.v10i1.18653.
- [16] D. Puspita, Y. A. Kurniawan, and Y. Aiboi, “Kandungan Karotenoid Mentega dari Sawo Keju (*Pouteria campechiana*),” *Jfz*, vol. 3, no. 1, pp. 1–9, 2019.