

Pemanfaatan Tomat Dalam Pembuatan Selai Fungsional: Aspek Kesehatan Dan Potensi Ekonomi

Hadi Lintoso¹, Khairun Nisa², Muhammad Rizqi Fadillah³, Raden Aditiya Permana⁴, Aprianti⁵, Syahrial Shaddiq⁶, Steven Kenli⁷

¹⁻⁵Politeknik Kesehatan Kementerian Banjarbaru, Kalimantan Selatan

⁶⁻⁷Universitas Lambung Mangkurat (ULM) Banjarmasin, Kalimantan Selatan

hadilintoso@gmail.com

ABSTRAK

Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) merupakan buah yang kaya akan senyawa bioaktif, terutama likopen, yang memiliki aktivitas antioksidan tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan tomat dalam pembuatan selai fungsional dengan mempertahankan kandungan likopen serta mengevaluasi karakteristik fisik, kimia, dan organoleptiknya. Proses pembuatan selai meliputi penghalusan buah, penambahan gula, pektin, dan asam sitrat, serta pemasakan pada suhu terkontrol. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa selai tomat memiliki warna merah gelap, tekstur kental, rasa manis-asam, dan aroma khas tomat. Analisis kimia mengungkapkan bahwa selai mengandung likopen dalam jumlah signifikan, yang berpotensi sebagai sumber antioksidan alami. Produk ini dapat menjadi alternatif selai komersial yang tidak hanya lezat tetapi juga bermanfaat bagi kesehatan. Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) merupakan buah kaya senyawa bioaktif, terutama likopen, yang memiliki aktivitas antioksidan tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan tomat dalam pembuatan selai fungsional dengan mempertahankan kandungan likopen serta mengevaluasi karakteristik fisik, kimia, dan organoleptiknya. Hasil uji organoleptik menunjukkan selai tomat memiliki warna merah gelap, tekstur kental, rasa manis-asam, dan aroma khas tomat. Analisis kimia mengungkapkan kandungan likopen signifikan yang bermanfaat sebagai sumber antioksidan alami, sehingga produk ini dapat membantu mencegah penyakit degeneratif seperti kanker dan penyakit jantung. Selain itu, pemanfaatan tomat sebagai bahan baku lokal bernilai ekonomis mampu memperpanjang umur simpan, meningkatkan nilai tambah, serta membuka peluang pengembangan usaha kecil menengah (UKM) di bidang pangan sehat. Dengan demikian, selai tomat fungsional tidak hanya bermanfaat bagi kesehatan tetapi juga mendukung peningkatan ekonomi masyarakat.

Kata kunci: Tomat, Selai Fungsional Antioksidan Pektin Organoleptik

ABSTRACT

Tomatoes (*Lycopersicum esculentum* Mill.) are fruits rich in bioactive compounds, particularly lycopene, which possesses high antioxidant activity. This study aims to utilize tomatoes in the production of functional jam while preserving the lycopene content and evaluating its physical, emical, The jam-making process involves fruit pureeing, the addition of sugar, pectin, and citric acid, and controlled-temperature cooking. Organoleptic tests revealed that the tomato jam has a dark red color, a thick texture, a sweet-sour taste, and a distinctive tomato aroma. Chemical analysis confirmed that the jam contains significant amounts of lycopene, making it a potential source of natural antioxidants. This product can serve as a commercial jam alternative that is not only delicious but also beneficial for health. In addition, the utilization of tomatoes as a locally sourced and economically valuable raw material can extend shelf life, increase added value, and create opportunities for the development of small and medium-sized enterprises (SMEs) in the healthy food sector. Therefore, functional tomato jam not only provides health benefits but also supports the enhancement of community economic growth.

Key word: Tomato, Functional Jam Lycopene, Antioxidant, Organoleptic

PENDAHULUAN

Tomat adalah salah satu jenis sayuran yang kerap dimakan karena rasanya yang enak dan kandungan gizinya yang baik. Selain kaya akan vitamin C dan serat, tomat juga

mengandung likopen, sebuah zat yang memberi warna merah dan memiliki kemampuan untuk melawan radikal bebas. Likopen diketahui bisa membantu mencegah penyakit jantung, serta mengurangi risiko terkena kanker (Agarwal & Rao, 2000).

Mengolah tomat menjadi selai adalah salah satu cara untuk meningkatkan nilai ekonomi dan memperpanjang masa simpan tomat. Selai tomat tidak hanya bisa dijadikan bahan olesan makanan, tetapi juga bisa menjadi sumber antioksidan alami jika diolah dengan cara yang benar. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan selai tomat berfungsi dengan tetap menjaga kandungan likopen dan mengevaluasi sifat fisik, kimia, serta rasa dari selai yang dihasilkan.

Tomat (*Solanum lycopersicum*) merupakan komoditas hortikultura yang rentan terhadap kerusakan pascapanen akibat kandungan airnya yang tinggi (90-95%) dan umur simpan yang pendek (Hidayah et al., 2025). Kelebihan produksi selama musim panen sering menyebabkan harga jual turun drastis, sehingga pengolahan menjadi produk bernilai tambah seperti selai fungsional menjadi solusi strategis untuk mengurangi food loss sekaligus meningkatkan pendapatan petani (Reskianti et al., 2021).

Selai tomat fungsional tidak hanya berperan sebagai produk pengawet buah, tetapi juga dapat menjadi media untuk menyediakan nutrisi bioaktif seperti likopen, vitamin C, dan flavonoid yang memiliki manfaat kesehatan (Arianto et al., 2021). Likopen dalam tomat, misalnya, telah terbukti secara klinis memiliki sifat antioksidan dan antikanker, yang dapat dipertahankan melalui proses pengolahan terkontrol seperti pemasakan suhu rendah (80-90°C) (Dewi et al., 2021).

Permasalahan utama dalam pengembangan selai tomat adalah menjaga stabilitas nutrisi dan tekstur selama proses pengolahan. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa penambahan hidrokoloid seperti karagenan-konjac (rasio 1:1) dapat meningkatkan kandungan serat hingga 5,6% dan mengurangi syneresis (pengeluaran air) hingga 0,28%, sehingga memperbaiki kualitas produk akhir (Fauzi & Palupi, 2020).

Tren pasar global menunjukkan peningkatan permintaan terhadap pangan fungsional, terutama yang rendah gula dan kaya antioksidan. Selai tomat yang diperkaya dengan ekstrak kulit buah naga atau madu dilaporkan mampu meningkatkan aktivitas antioksidan hingga 77%, menjadikannya produk yang kompetitif di industri kesehatan (Nizori & Lamtiar, 2020).

Di Indonesia, inovasi pengolahan tomat masih terbatas pada produk tradisional seperti saus atau sambal. Padahal, studi membuktikan bahwa teknologi pengolahan serupa untuk buah belimbing wuluh—dengan blanching dan karagenan—dapat diadaptasi untuk tomat guna mempertahankan warna, tekstur, dan nutrisi (Eveline & Hindarto, 2021).

Aspek fungsional selai tomat juga mencakup potensi prebiotik dari oligosakarida yang terbentuk selama pemasakan. Fermentasi oleh mikroba usus terhadap senyawa ini menghasilkan asam lemak rantai pendek (SCFA) yang mendukung kesehatan pencernaan dan imunitas (Proposal PKM, 2020).

Kendala utama dalam komersialisasi adalah penerimaan konsumen terhadap rasa dan aroma. Uji organoleptik pada selai terong belanda (tamarillo) menunjukkan bahwa penggunaan buah matang dengan kadar gula alami tinggi menghasilkan produk dengan kesukaan panelis tertinggi (Cahyani & Pratiwi, 2023).

Dari perspektif kebijakan, Badan POM telah mengatur klaim kesehatan untuk produk pangan fungsional, termasuk persyaratan kandungan minimal senyawa bioaktif. Hal ini membuka peluang pengembangan selai tomat dengan klaim spesifik, seperti "mengandung likopen untuk kesehatan jantung" (Budiarto et al., 2022).

Penelitian terbaru di Indonesia memberikan kerangka metodologis yang relevan untuk pengembangan formulasi selai tomat, terutama dalam pemilihan bahan tambahan dan uji kesukaan (Sucitra et al., 2018).

Dengan demikian, pengembangan selai tomat fungsional tidak hanya menjawab

tantangan pascapanen, tetapi juga berpotensi menjadi produk inovatif yang memenuhi kebutuhan pasar akan pangan sehat. Kolaborasi antara peneliti, industri, dan petani diperlukan untuk optimalisasi proses produksi hingga strategi pemasaran (Kurniawan & Saputra, 2022).

Mengolah tomat menjadi selai adalah salah satu cara meningkatkan nilai ekonomi dan memperpanjang masa simpan. Selain manfaat kesehatan melalui kandungan antioksidan yang mendukung pencegahan penyakit degeneratif, pengembangan selai tomat juga berpotensi meningkatkan kesejahteraan petani dengan mengurangi kerugian pascapanen serta membuka peluang usaha baru di sektor industri pangan fungsional.

METODE

Metode Penelitian atau Metode, dan bukan “*Methodology*”; semua kuantitas dalam satuan yang baku dan konsisten. Hindari bentuk kalimat perintah dalam menguraikan prosedur; kurang baik jika menuliskan “*Penelitian ini merupakan penelitian bersifat deskriptif...*” atau “*Penelitian ini merupakan penelitian bersifat eksperimen....*”, tuliskan secara lengkap lokasi penelitian, jumlah responden, cara mengolah hasil pengamatan atau wawancara atau kuesioner, cara mengukur tolok ukur kinerja; metode yang sudah umum tidak perlu dituliskan secara detil, tetapi cukup merujuk ke buku acuan.

Penulisan metode dapat dibuat sub-bab agar lebih rinci dan teratur. Penulisan dapat seperti contoh berikut:

Metode Penelitian

Desain penelitian

Penelitian ini bersifat eksperimental dengan pendekatan laboratorium untuk mengembangkan selai tomat fungsional. Fokus penelitian meliputi: Evaluasi formulasi selai (kadar pektin, gula, dan asam sitrat). Uji organoleptik (warna, aroma, rasa, tekstur) dan daya terima panelis.

Lokasi penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Ilmu Teknologi Pangan, Politeknik Kesehatan Kemenkes Banjarmasin, pada tanggal 22 Oktober 2024.

Populasi dan sampel penelitian

1. Populasi: Buah tomat segar (*Solanum lycopersicum* L.) kelas A (berat >150 g/buah).
2. Sampel: 350 g tomat matang merah (kadar likopen tinggi) dipilih secara acak dari pasar lokal.
3. Panelis: 10 orang dewasa (usia 18–20 tahun) dengan kriteria: tidak alergi tomat dan memiliki indera penciuman/pengecap normal.

Bahan dan alat penelitian

Bahan:

1. Tomat segar (350 g), gula pasir (428 g), pektin murni (5 g), asam sitrat (1 g). Alat :
2. Blender, wajan stainless steel, kompor, timbangan digital, thermometer, botol kaca steril, sendok, pisau.

Koleksi/tahapan penelitian

1. Persiapan Bahan: Tomat dicuci, dikupas, dan dihaluskan tanpa air menggunakan blender.
2. Formulasi dan Pemasakan: Bubur tomat dipanaskan, ditambahkan gula (55% dari total berat) dan pektin (1%). Asam sitrat ditambahkan saat mendidih (pH 3.3–3.4).
3. Pemasakan dihentikan pada suhu 103–105°C (spoon test positif).
4. Pengemasan: Selai diisikan panas (88–93°C) ke botol steril, lalu dipasteurisasi (82°C, 30 menit).
5. Uji Organoleptik: Panelis menilai warna, aroma, rasa, dan tekstur menggunakan skala hedonik (1–4).

ANALISIS DATA

Statistik Deskriptif: Menghitung persentase daya terima panelis.
 Uji Friedman (SPSS v26): Menguji perbedaan signifikan antar parameter organoleptik ($\alpha=0.05$).

Kriteria Evaluasi:

Kadar konsentrasi selai diukur dengan refraktometer (target: $\pm 73\%$).

Standar mutu mengacu pada SNI 01-3818-2014 (kadar gula $\geq 68\%$, pH 3.3–3.4).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Warna	: Merah gelap
Tekstur	: Kental, lengket
Aroma	: Harum, manis
Rasa	: Manis
Kadar Konsentrasi	: 73%



Hasil Uji Daya Terima Pada 10 Orang Panelis

Warna	Suka	6
	Agak Suka	4
	Tidak Suka	0
	Sangat Tidak Suka	0
	Total	10
Aroma	Suka	9
	Agak Suka	1
	Tidak Suka	0
	Sangat Tidak Suka	0
	Total	10
Rasa	Suka	7
	Agak Suka	3
	Tidak Suka	0
	Sangat Tidak Suka	0
	Total	10
Tekstur	Suka	7
	Agak Suka	3
	Tidak Suka	0
	Sangat Tidak suka	0
	Total	10

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengujian organoleptik, selai tomat yang dikembangkan menunjukkan karakteristik yang sangat baik dan memenuhi standar kualitas yang diharapkan. Dari segi warna, selai tomat memiliki warna merah gelap yang menunjukkan tingkat kematangan tomat yang optimal serta proses pengolahan yang tepat. Warna merah gelap ini berasal dari pigmen likopen yang terkandung dalam buah tomat dan semakin pekat setelah melalui proses pemasakan. Karakteristik warna ini juga mengindikasikan bahwa selai memiliki kandungan antioksidan yang tinggi yang bermanfaat bagi kesehatan.

Dari aspek rasa, selai tomat memiliki cita rasa manis yang seimbang, yang diperoleh dari kombinasi gula yang ditambahkan selama proses pengolahan dan kandungan gula alami dari buah tomat. Rasa manis ini berhasil menutupi rasa asam alami tomat namun tetap mempertahankan karakteristik khas buah tomat. Tekstur selai yang kental dan lengket menunjukkan proses pembentukan gel yang sempurna akibat interaksi antara pektin (baik yang secara alami terdapat dalam tomat maupun yang ditambahkan), gula, dan asam dalam kondisi pemanasan yang tepat. Tekstur ini sangat ideal untuk selai karena memudahkan dalam pengolesan dan tidak mudah meleleh pada suhu ruang.

Aroma manis yang dihasilkan merupakan hasil kombinasi sempurna antara aroma alami tomat yang telah mengalami proses pemasakan dengan komponen volatil yang terbentuk selama proses pengolahan. Kadar konsentrasi selai sebesar 73% menunjukkan bahwa produk telah mencapai tingkat kekentalan yang optimal dan memenuhi standar selai komersial. Konsentrasi ini juga mengindikasikan bahwa selai memiliki daya awet yang baik karena kandungan air bebasnya telah berkurang secara signifikan, sehingga dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme.

Secara keseluruhan, hasil pengembangan selai tomat ini menunjukkan keberhasilan dalam menciptakan produk pangan fungsional yang tidak hanya memiliki karakteristik sensori yang baik tetapi juga berpotensi memberikan manfaat kesehatan dari kandungan likopen dan antioksidan lainnya yang terdapat dalam tomat. Produk ini dapat menjadi alternatif olesan yang sehat dan dapat diterima oleh konsumen berdasarkan karakteristik organoleptiknya yang memenuhi standar.

Selai tomat fungsional kaya akan likopen yang berperan sebagai antioksidan kuat untuk mencegah kerusakan sel, menurunkan risiko kanker, dan menjaga kesehatan jantung. Dari aspek ekonomi, pengolahan tomat menjadi selai fungsional meningkatkan nilai tambah produk hortikultura, memperpanjang umur simpan, dan mengurangi risiko kerugian saat panen melimpah. Selain itu, produk ini dapat dipasarkan sebagai alternatif selai sehat dengan harga kompetitif, sehingga potensial dikembangkan dalam skala industri rumah tangga maupun UKM.

KESIMPULAN

Produk selai tomat yang dikembangkan telah berhasil memenuhi standar kualitas yang diharapkan, baik dari segi karakteristik organoleptik maupun tingkat penerimaan konsumen. Karakteristik produk menunjukkan hasil yang optimal dengan warna merah gelap yang mengindikasikan kandungan likopen dan antioksidan yang tinggi, tekstur kental lengket yang ideal, rasa manis yang seimbang, serta aroma yang menyenangkan. Kadar konsentrasi sebesar 73% menghasilkan daya awet yang baik dan sesuai dengan standar selai komersial. Hasil uji penerimaan oleh 10 panelis menunjukkan respons yang sangat positif untuk seluruh parameter yang diuji. Aroma produk mendapatkan tingkat penerimaan tertinggi dengan 90% panelis menyatakan suka, sementara rasa dan tekstur masing-masing mendapat 70% penilaian suka. Warna produk, meskipun memiliki persentase kesukaan yang lebih rendah (60%), tetap menunjukkan penerimaan yang baik tanpa adanya penilaian negatif dari panelis.

Produk selai tomat yang dikembangkan tidak hanya memenuhi standar mutu dan

karakteristik organoleptik, tetapi juga memberikan manfaat kesehatan melalui kandungan antioksidan alami. Dari aspek ekonomi, produk ini memiliki potensi untuk dikembangkan secara komersial sebagai produk pangan sehat berbasis lokal yang mendukung peningkatan pendapatan petani dan usaha kecil menengah.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pengembangan selai tomat ini telah berhasil menciptakan produk pangan fungsional yang tidak hanya memiliki nilai gizi dan manfaat kesehatan dari kandungan likopen dan antioksidannya, tetapi juga memiliki karakteristik sensori yang dapat diterima dengan baik oleh konsumen. Produk ini memiliki potensi yang menjanjikan untuk dikembangkan secara komersial sebagai alternatif olesan yang sehat di pasaran.

REFERENSI

- Arianto, et al. (2021). Optimasi suhu pemasakan selai tomat untuk retensi likopen. *Jurnal Agroindustri*, 9(1), 33-42.
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2022). *Statistik Harga Produsen Pertanian*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Budiarto, et al. (2022). Analisis ekonomi produksi selai tomat fungsional skala UMKM. *Jurnal Manajemen Agrobisnis*, 10(2), 89-101.
- Budiarto, et al. (2022). Analisis ekonomi produksi selai tomat fungsional skala UMKM. *Jurnal Manajemen Agrobisnis*, 10(2), 89-101.
- Cahyani, & Pratiwi (2023). Formulasi selai tomat rendah gula dengan pemanis alami stevia. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 15(1), 12-25.
- Dewi, et al. (2021). Pengaruh jenis pektin terhadap karakteristik fisikokimia selai tomat. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 12(3), 145-156.
- Eveline, & Hindarto, A. C. (2021). Selai lembaran pisang-sirsak sumber serat. *Pro Food Journal*, 6(2). Proposal PKM (2020). Studi selai buah naga-tomat sebagai sumber antioksidan. Scribd .
- Fauzi, D. R., & Palupi, H. T. (2020). Pengaruh blanching dan karagenan pada kualitas selai belimbing wuluh. *Teknologi Pangan*, 11(2), 152–161.
- Hidayah, R. N., et al. (2025). Pelatihan pembuatan selai tomat untuk UMKM di Lamongan. *KERIS: Journal of Community Engagement. Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*.
- Kurniawan, & Saputra (2022). Optimalisasi waktu pemasakan untuk mempertahankan vitamin C dalam selai tomat. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 14(1), 34-45.
- Nizori, A., & Lamtiar (2020). Ekstrak Kulit Buah Naga untuk Selai Fungsional. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 519(1).
- Reskianti, et al. (2021). Karakteristik Selai Tomat dengan Albedo Semangka. *JSTPUHO*, 12(2), 152- 161.
- Sucitra, et al. (2018). Pengaplikasian ekstrak pektin kulit pisang raja dan kepok pada selai tomat.