Jurnal REKATANI (Rekayasa Teknologi Bisnis Pertanian)
Volume 1, No (1), Hal, 1-10, ISSN : xx-xxxx-xxxx
DOI:xxxxxxxxxxx

Karakteristik Saus Buah Pepaya dengan Penambahan Sari Nanas sebagai Bahan Tambahan Pangan Alami

Characteristics of Papaya Fruit Sauce with the Addition of Pineapple Juice as a Natural Food Additive

Suci Wellya Sari[1*], Dewi Sartika Saragih[2], Ira Gusti Riani[3], Nancy Eka Putri Manurung[4], Andi Dahlan[5]
[1,2,3,4,5]Politeknik Negeri Sriwijaya, Kota Palembang, Sumatera Selatan
Email korespondensi[*]: sucipr12@gmail.com [*]

ABSTRAK

Kata Kunci: karakteristik fisikokimia, saus pepaya, sari nanas.

Abstrak

Saus merupakan produk pangan pelengkap yang umumnya dibuat dari tomat. Pemanfaatan buah pepaya (*Carica papaya* L.) sebagai bahan baku alternatif memiliki potensi yang besar karena ketersediaannya melimpah serta mengandung berbagai zat gizi. Penambahan sari nanas dapat dimanfaatkan sebagai bahan tambahan pangan alami untuk memperbaiki karakteristik produk. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisikokimia saus buah pepaya dengan penambahan sari nanas. Penelitian menggunakan empat perlakuan, yaitu P0 (0%), P1 (2,29%), P2 (4,59%), dan P3 (6,88%) sari nanas, masing-masing diulang sebanyak tiga kali. Parameter yang dianalisis meliputi pH, viskositas, dan total padatan terlarut (TPT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi dengan penambahan sari nanas 4,59% memiliki karakteristik fisikokimia berupa viskositas sebesar 3456 mPa·s, total padatan terlarut sebesar 13,73 °Brix, dan pH sebesar 3,97. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan sari nanas memengaruhi karakteristik fisikokimia saus buah pepaya. Formulasi dengan penambahan sari nanas 4,59% memiliki nilai pH yang memenuhi kisaran pH saus berdasarkan SNI 01-3546-2004, sedangkan nilai total padatan terlarut masih berada di bawah standar yang dijadikan acuan.

Kata Kunci: *physicochemical characteristics, papaya sauce, pineapple juice.*

Abstract

Sauce is a complementary food product commonly made from tomatoes. Papaya (*Carica papaya* L.) has considerable potential as an alternative raw material due to its abundant availability and nutritional content. The addition of pineapple juice can be utilized as a natural food additive to improve the characteristics of the product. This study aimed to determine the physicochemical characteristics of papaya sauce with the addition of pineapple juice. The experiment consisted of four treatments: P0 (0%), P1 (2.29%), P2 (4.59%), and P3 (6.88%) pineapple juice, with each treatment conducted in three replications. The parameters analyzed included pH, viscosity, and total soluble solids (TSS). The results showed that the formulation containing 4.59% pineapple juice had physicochemical characteristics with a viscosity of 3456 mPa·s, total soluble solids of 13.73 °Brix, and a pH value of 3.97. It can be concluded that the addition of pineapple juice affected the physicochemical characteristics of papaya sauce. The formulation containing 4.59% pineapple juice had a pH value within the range specified by the Indonesian National Standard (SNI 01-3546-2004) for sauce, whereas its total soluble solids value remained below the referenced standard.

Lisensi by: Lisensi Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0)

1. PENDAHULUAN

Saus merupakan salah satu produk pelengkap makanan yang berbentuk pasta atau setengah padat dan berfungsi untuk meningkatkan cita rasa berbagai hidangan. Secara umum, saus dikelompokkan menjadi dua jenis utama, yaitu saus tomat dan saus cabai. Kedua jenis saus tersebut banyak dimanfaatkan sebagai pelengkap berbagai makanan, seperti gorengan, mi, bakso, serta berbagai jenis makanan cepat saji lainnya (Tambunan *et al*., 2023). Bahan baku utama yang umum digunakan dalam pembuatan saus adalah tomat. Produksi tomat di Indonesia mengalami perubahan dari tahun ke tahun. Data Badan Pusat statistik (2026), Produksi tomat nasional pada tahun 2025 tercatat sekitar 1,23 juta ton, mengalami peningkatan dibandingkan tahun 2024 yang mencapai sekitar 1,15 juta ton. Produksi tersebut sebagian besar berasal dari beberapa provinsi, yaitu Jawa Barat, Sumatera Utara, Jawa Timur, Sumatera Barat, dan Jawa Tengah. Meskipun demikian, produksi tomat masih mengalami fluktuasi yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kondisi lingkungan dan teknik budidaya. Oleh karena itu, diperlukan alternatif bahan baku lain yang berpotensi dimanfaatkan dalam pembuatan saus. (Badan Pusat statistik, 2026)

Bahan yang berpotensi digunakan dalam pembuatan saus adalah buah pepaya (*Carica papaya* L.). Buah Pepaya merupakan tanaman tropis yang mudah ditemukan di Indonesia dan banyak dikonsumsi masyarakat karena mengandung berbagai zat gizi seperti vitamin A, vitamin C, serat, serta mineral seperti kalsium, magnesium, dan kalium, serta enzim papain yang berperan dalam membantu proses pencernaan (Keiluhu *et al.*, 2025). Kandungan nutrisi dan senyawa fungsional tersebut menjadikan buah pepaya berpotensi untuk diolah menjadi berbagai produk pangan bernilai tambah, termasuk sebagai bahan dasar pembuatan saus. Data Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Selatan, produksi tanaman buah-buahan dan sayuran tahunan untuk komoditas pepaya tercatat mencapai 290.186,75 kuintal atau sekitar 29.018 ton pada tahun 2026 (Badan Pusat statistik, 2026). Tingginya produksi tersebut menunjukkan ketersediaan bahan baku yang melimpah sehingga mendukung pengembangan berbagai produk olahan pangan (Tambunan *et al.,* 2023).

Pemanfaatan bahan pangan lokal yang kaya nutrisi seperti pepaya dapat menjadi salah satu alternatif dalam pengembangan produk saus yang lebih alami dan lebih sehat dibandingkan dengan produk saus yang menggunakan bahan tambahan sintetis (Mawaddah *et al.*, 2025). Pepaya memiliki keterbatasan jika diolah menjadi saus tunggal, yaitu kandungan asam organiknya yang relatif rendah (Hutajulu *et al.*, 2023). Penggunaan bahan alami diperlukan untuk meningkatkan tingkat keasaman sekaligus memperbaiki karakteristik saus pepaya. Dalam penelitian ini, sari nanas ditambahkan sebagai sumber asam alami untuk meningkatkan keasaman, menyeimbangkan rasa manis alami pepaya dengan cita rasa asam yang segar, serta mengetahui pengaruhnya terhadap karakteristik fisikokimia saus pepaya. Sari nanas berasal dari buah nanas (*Ananas comosus L*.) yang diketahui mengandung berbagai jenis asam organik, antara lain asam sitrat, asam malat, dan asam oksalat. Di antara ketiga jenis asam tersebut, asam sitrat merupakan komponen yang paling dominan dengan persentase sekitar 78% dari total kandungan asam pada buah nanas. (Anggraini & Fitria, 2021). Derajat keasaman (pH) merupakan salah satu parameter penting dalam pembuatan saus yang mempengaruhi kualitas dan keamanan produk. Saus memiliki kisaran pH ideal antara 3 - 4 berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI 01-3546-2004). Nilai pH yang kurang dari 4 menunjukkan kondisi yang kurang mendukung pertumbuhan mikroorganisme, sehingga dapat meningkatkan keamanan serta memperpanjang masa simpan produk (Ismaizura *et al.*, 2025).

Lisensi by: Lisensi Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0)

Tujuan penelitian ini adalah: 1) Mengetahui nilai pH saus buah pepaya dengan penambahan sari nanas; 2) Mengetahui nilai total padatan terlarut (TPT) dan viskositas saus buah pepaya dengan penambahan sari nanas; 3) Mengetahui karakteristik fisikokimia saus buah pepaya dengan penambahan sari nanas. Manfaat penelitian ini adalah: 1) Memberikan informasi ilmiah mengenai pengaruh penambahan sari nanas terhadap karakteristik fisikokimia (pH, total padatan terlarut, dan viskositas) saus buah pepaya; 2) Menjadi alternatif pemanfaatan pepaya dan nanas sebagai bahan pangan lokal bernilai tambah untuk mendukung diversifikasi produk olahan buah.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan rancangan percobaan dengan empat perlakuan penambahan sari nanas, yaitu P0 (0%), P1 (2,29%), P2 (4,59%), dan P3 (6,88%), yang masing-masing dilakukan sebanyak tiga kali ulangan. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai Juni 2026 di Laboratorium Pengolahan Teknologi Pangan, Jurusan Rekayasa Teknologi dan Bisnis Pertanian, Politeknik Negeri Sriwijaya Kampus Banyuasin. Pengujian sampel selanjutnya dilaksanakan di Laboratorium Kimia Pengolahan dan Sensoris Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Universitas Sriwijaya Kampus Palembang. Jenis data yang digunakan adalah data primer yang diperoleh secara langsung dari hasil pengujian derajat keasaman (pH), total padatan terlarut (TPT), dan viskositas saus buah pepaya dengan penambahan sari nanas.

Pengujian pH dilakukan pada seluruh perlakuan (P0, P1, P2, dan P3) untuk mengetahui pengaruh konsentrasi sari nanas terhadap tingkat keasaman saus secara menyeluruh. Sementara itu, pengujian total padatan terlarut (TPT) dan viskositas difokuskan pada formulasi P1 dan P2 sebagai representasi konsentrasi sari nanas rendah dan sedang, mengingat keterbatasan biaya pengujian laboratorium. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui pengujian laboratorium terhadap parameter pH, total padatan terlarut (TPT), dan viskositas saus buah pepaya dengan penambahan sari nanas. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah konsentrasi penambahan sari nanas, sedangkan variabel terikat meliputi nilai pH pada seluruh perlakuan, serta nilai total padatan terlarut (TPT) dan viskositas pada formulasi P1 dan P2. Data yang diperoleh disajikan secara deskriptif untuk menggambarkan karakteristik fisikokimia saus buah pepaya pada setiap perlakuan penambahan sari nanas.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Uji Fisik (Viskositas)

Hasil pengujian viskositas saus pepaya pada formulasi P1 dan P2 dengan penambahan sari nanas dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Uji Viskositas Saus Pepaya Dengan Penambahan Sari Nanas

No.	Kode Sampel	Nilai mPa·s.
1	P1	3843
2	P2	3456

Keterangan: P1 = 2,29% sari nanas; P2 = 4,59% sari nanas

Lisensi by: Lisensi Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0)



Gambar 1. Contoh gambar
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2026

Viskositas merupakan parameter fisik yang menggambarkan tingkat kekentalan suatu produk pangan, di mana semakin tinggi nilai viskositasnya, maka semakin besar pula tingkat kekentalan produk yang dihasilkan (Khusnah *et al*., 2026). Pengujian viskositas dilakukan pada formulasi P1 (2,29%) dan P2 (4,59%) dengan penambahan sari nanas. Hasil pengujian menunjukkan bahwa viskositas saus pepaya pada formulasi P1 mencapai 3843 mPa·s, sedangkan pada formulasi P2 sebesar 3456 mPa·s. Nilai tersebut menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi sari nanas cenderung menyebabkan penurunan viskositas saus pepaya. Menurut penelitian Sasmita *et al*. (2025), viskositas saus dipengaruhi oleh kadar air, di mana semakin tinggi kadar air maka viskositas semakin rendah, sedangkan semakin rendah kadar air maka viskositas semakin meningkat. Penurunan nilai viskositas dipengaruhi oleh peningkatan jumlah sari nanas yang ditambahkan sehingga memberikan efek pengenceran pada adonan saus. Bubur pepaya sebagai bahan utama memiliki tekstur yang padat dan kental, sedangkan sari nanas memiliki karakteristik berupa cairan yang lebih encer (Jannah *et al*., 2023).

Peningkatan konsentrasi sari nanas hingga 4,59% pada formulasi P2 meningkatkan proporsi fase cair dalam adonan saus. Bertambahnya fase cair tersebut menyebabkan berkurangnya kerapatan antarpartikel padat pada bubur pepaya, sehingga tekstur saus menjadi lebih encer dan viskositas produk menurun. Penelitian Massita *et al.* (2025), yang menyatakan bahwa kekentalan saus sangat dipengaruhi oleh komposisi bahan dan kandungan padatan di dalamnya. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan P1 memiliki nilai total padatan terlarut sebesar 14,53 °Brix dengan nilai viskositas 3843 mPa·s, sedangkan perlakuan P2 memiliki nilai total padatan terlarut sebesar 13,73 °Brix dengan nilai viskositas 3456 mPa·s. Nilai total padatan terlarut diikuti oleh penurunan nilai viskositas saus pepaya. Penelitian ini, semakin tinggi nilai total padatan terlarut maka viskositas saus pepaya cenderung semakin tinggi, sedangkan semakin rendah nilai total padatan terlarut maka viskositas saus pepaya cenderung semakin rendah.

3.2 Uji Kimia

3.2.1 Hasil Uji Total Padatan Terlarut

Hasil pengujian total padatan terlarut (TPT) pada formulasi P1 dan P2 saus pepaya dengan penambahan sari nanas dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Lisensi by: Lisensi Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0)

Tabel 2. Hasil Uji Total Padatan Terlarut Saus Pepaya Dengan Penambahan Sari Nanas

No.	Kode Sampel	Nilai °Brix
1	P1	14,53
2	P2	13,73

Keterangan: P1 = 2,29% sari nanas; P2 = 4,59% sari nanas

Total padatan terlarut merupakan parameter yang menunjukkan jumlah komponen yang terlarut dalam suatu produk pangan, seperti gula, asam organik, pektin, vitamin, mineral, dan senyawa terlarut lainnya yang dinyatakan dalam satuan °Brix (Massita *et al*., 2025). Hasil pengujian menunjukkan bahwa saus pepaya dengan penambahan sari nanas 2,29% (P1) memiliki nilai total padatan terlarut sebesar 14,53 °Brix, sedangkan pada penambahan sari nanas 4,59% (P2) diperoleh nilai sebesar 13,73 °Brix. Hasil tersebut menunjukkan bahwa formulasi P1 memiliki nilai total padatan terlarut lebih tinggi dibandingkan formulasi P2. Peningkatan konsentrasi sari nanas dari 2,29% menjadi 4,59% diikuti oleh penurunan nilai total padatan terlarut dari 14,53 °Brix menjadi 13,73 °Brix.

Hasil tersebut sejalan dengan hasil pengujian viskositas pada penelitian ini, di mana formulasi P1 yang memiliki nilai total padatan terlarut sebesar 14,53 °Brix juga menghasilkan nilai viskositas yang lebih tinggi yaitu 3843 mPa·s, sedangkan formulasi P2 dengan nilai total padatan terlarut sebesar 13,73 °Brix memiliki nilai viskositas lebih rendah yaitu 3456 mPa·s. Hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi nilai total padatan terlarut, maka viskositas saus pepaya cenderung semakin tinggi, sedangkan semakin rendah nilai total padatan terlarut, maka viskositasnya juga cenderung menurun. Menurut Kumalasari *et al.* (2015), total padatan terlarut menunjukkan jumlah zat yang terlarut dalam suatu produk pangan yang dinyatakan dalam satuan °Brix. Perbedaan nilai total padatan terlarut pada penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan sari nanas pada konsentrasi yang berbeda menghasilkan nilai total padatan terlarut yang berbeda pula.

Menurut SNI 01-3546-2004, total padatan terlarut pada saus tomat dipersyaratkan minimal sebesar 30 °Brix pada suhu 20°C. Namun, nilai total padatan terlarut pada perlakuan P1 dan P2 masih berada di bawah standar tersebut. Hasil penelitian ini menyarankan penambahan bahan yang dapat meningkatkan total padatan terlarut dalam saus, seperti bahan pengisi berupa tepung maizena, sehingga nilai total padatan terlarut dapat meningkat. Penelitian ini didukung oleh Hazimah *et al.* (2019) yang menyebutkan bahwa penambahan tepung maizena dalam jumlah sedikit sebagai bahan pengisi mampu meningkatkan volume saus serta membantu menghasilkan karakteristik saus yang lebih baik.

3.2.2 Hasil Uji pH (*Potential of Hydrogen)*

Hasil pengujian pH saus pepaya dengan penambahan sari nanas dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Lisensi by: Lisensi Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0)

Tabel 3. Hasil Uji pH Saus Buah Pepaya Dengan Penambahan Sari Nanas

Perlakuan	Ulangan			Rata – rata (Ph)
	1	2	3	
P0	4,02	3,99	3,97	4,00
P1	3,99	3,96	3,97	3,97
P2	3,96	3,99	3,97	3,97
P3	3,96	3,94	3,94	3,94

Keterangan: P0 = 0% sari nanas; P1 = 2,29% sari nanas; P2 = 4,59% sari nanas; P3 = 6,88% sari nanas

Berdasarkan hasil pengujian, diketahui bahwa nilai pH rata-rata saus pepaya pada perlakuan P0, P1, P2, dan P3 berturut-turut sebesar 4,00; 3,97; 3,97; dan 3,94. Nilai pH tertinggi ditemukan pada perlakuan P0 yang tidak diberi penambahan sari nanas, sementara nilai pH terendah terdapat pada perlakuan P3 dengan konsentrasi sari nanas sebesar 6,88%. Temuan ini mengindikasikan adanya kecenderungan penurunan nilai pH saus pepaya seiring dengan peningkatan konsentrasi sari nanas, meskipun besaran penurunannya relatif kecil, yakni hanya 0,06 satuan pH dari perlakuan P0 hingga P3. Sebagai informasi, nilai pH merupakan salah satu parameter yang menunjukkan tingkat keasaman atau kebasaan suatu produk pangan, yang ditentukan berdasarkan konsentrasi ion hidrogen (H^+) yang terkandung di dalamnya (Dwiloka *et al*., 2022). Nilai pH yang semakin rendah menunjukkan bahwa suatu bahan memiliki tingkat keasaman yang lebih tinggi, sedangkan nilai pH yang semakin tinggi menunjukkan bahwa bahan tersebut bersifat lebih basa. (Rahayuningsih *et al*., 2026).

Penambahan sari nanas dalam penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan keasaman saus pepaya sehingga diperoleh pH yang sesuai dengan karakteristik saus. Penambahan sari nanas juga diharapkan dapat menyeimbangkan cita rasa manis alami pepaya dengan rasa asam yang segar, mendukung karakteristik fisikokimia produk, serta berpotensi membantu memperpanjang daya simpan (Ismaizura *et al.*, 2025). Disebabkan buah nanas mengandung asam organik, seperti asam sitrat dan asam malat, yang dapat menurunkan nilai pH produk (Anwar *et al.*, 2025). Hasil ini juga sejalan dengan penelitian Nasution *et al.* (2023) yang melaporkan bahwa peningkatan konsentrasi sari nanas menyebabkan penurunan nilai pH produk karena meningkatnya kandungan asam organik yang ditambahkan.

Penurunan pH yang teramati dalam penelitian ini tergolong kecil, yakni dari 4,00 pada perlakuan P0 menjadi 3,94 pada perlakuan P3. Hal ini mengindikasikan bahwa penambahan sari nanas tetap memberikan kontribusi terhadap peningkatan keasaman produk. Menariknya, nilai pH pada formulasi P1 dan P2 tercatat sama, yaitu sebesar 3,97, meskipun konsentrasi sari nanas yang ditambahkan berbeda, masing-masing 2,29% dan 4,59%. Temuan ini mengindikasikan bahwa peningkatan konsentrasi sari nanas dari 2,29% menjadi 4,59% belum menghasilkan perubahan pH yang signifikan antar perlakuan tersebut. Penurunan nilai pH baru mulai terlihat pada formulasi P3, dengan konsentrasi sari nanas sebesar 6,88%. Perbedaan pola penurunan pH dibandingkan penelitian Nasution *et al.,* (2023), yang menunjukkan bahwa pH mengalami penurunan secara

Lisensi by: Lisensi Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0)

bertahap sejalan dengan meningkatnya konsentrasi sari nanas ini diduga dipengaruhi oleh perbedaan jenis produk, komposisi formulasi, serta karakteristik bahan baku yang digunakan.

Pada penelitian ini, seluruh formulasi menggunakan jumlah penambahan cuka yang sama. Keberadaan cuka sebagai sumber asam diduga turut berkontribusi terhadap nilai pH yang dihasilkan, sehingga pengaruh penambahan sari nanas terhadap perubahan pH menjadi kurang dominan. Meskipun demikian, penambahan sari nanas tetap berperan dalam meningkatkan keasaman saus pepaya, meskipun penurunan pH yang terjadi tidak selalu konsisten dengan peningkatan konsentrasi pada setiap perlakuan. Secara keseluruhan, nilai pH pada seluruh formulasi berkisar antara 3,94 hingga 4,00, yang masih sesuai dengan standar saus menurut SNI 01-3546-2004, yaitu berada pada rentang 3 hingga 4.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan sari nanas memengaruhi karakteristik fisikokimia saus buah pepaya. Nilai pH saus pepaya pada seluruh formulasi (P0–P3) berkisar antara 3,94 - 4,00 dan cenderung menurun seiring peningkatan konsentrasi sari nanas, namun masih memenuhi kisaran pH saus berdasarkan SNI 01-3546-2004. Nilai total padatan terlarut pada formulasi P1 dan P2 masing-masing sebesar 14,53 °Brix dan 13,73 °Brix, sedangkan nilai viskositas sebesar 3843 mPa·s dan 3456 mPa·s. Pada kedua formulasi tersebut, peningkatan konsentrasi sari nanas dari 2,29% menjadi 4,59% diikuti oleh penurunan nilai total padatan terlarut dan viskositas saus pepaya.

5. SARAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan untuk: Disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan mengenai umur simpan, stabilitas produk, dan mutu mikrobiologis saus pepaya dengan penambahan sari nanas untuk mengetahui keamanan dan kualitas produk selama penyimpanan. Melakukan pengembangan formulasi dan proses pengolahan guna meningkatkan nilai total padatan terlarut sehingga diperoleh karakteristik produk yang lebih baik.

6. UCAPAN TERIMA

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Politeknik Negeri Sriwijaya, khususnya Jurusan Rekayasa Teknologi dan Bisnis Pertanian, atas fasilitas yang diberikan selama penelitian. Terima kasih juga disampaikan kepada dosen pembimbing serta Laboratorium Pengolahan Teknologi Pangan Politeknik Negeri Sriwijaya dan Laboratorium Kimia Pengolahan dan Sensoris Hasil Pertanian Universitas Sriwijaya atas bimbingan dan bantuan selama pelaksanaan penelitian hingga penyusunan naskah.

DAFTAR PUSTAKA

Anggraini, D. I., & Fitria, D. (2021). Uji potensi sari buah nanas (*Ananas comosus* L.) terhadap penurunan kadar logam tembaga (Cu) dengan metode spektrofotometri serapan atom (SSA).

Lisensi by: Lisensi Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0)

Jurnal Farmasi Sains Dan Praktis, *7*(1), 7–14. http://journal.ummgl.ac.id/index.php/pharmacy

Anwar, C., Irhami, & Aprita, I. R. (2025). Pembuatan Minuman Kombucha Dengan Mengkaji Perbandingan Bunga Telang Dengan Sari Buah Nanas Dan Konsentrasi Starter Scoby. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pertanian Indonesia*, *17*(01), 140–146. https://doi.org/https://doi.org/10.17969/jtipi.v16i1.42170

Badan Pusat statistik. (2026). *Produksi Tanaman Buah-buahan dan Sayuran Tahunan Menurut Provinsi dan Jenis Tanaman*. BPS. https://www.bps.go.id/id/statisticstable/3/U0dKc1owczVSalJ5VFdOMWVETnlVRVJ6YlRJMFp6MDkjMw==/produksi-buah-buahan-menurut-jenis-tanaman-menurut-provinsi--2023.html

Dewi, Y. A., & Maulida, I. D. (2025). Analisis Preferebsi Konsumen Terhadap MInuman sari Buah Nanas Siap Minum: Studi Perbandingan Komposisi. *Prosiding Seminar Nasional Sains Dan Teknologi Seri III*, *2*(1), 15–25. https://conference.ut.ac.id/index.php/saintek/article/view/4958

Dwiloka, B., Rahman, F. T., & Mulyani, S. (2022). Nilai pH, Viskositas dan Hedonik Sari Buah Jeruk Manis dengan Penambahan Gelatin Tulang Ikan Bandeng. *Journal of Agri-Food, Nutrition and Public Health*, *2*(2), 107. https://doi.org/10.20961/agrihealth.v2i2.59482

Hazimah, Sugianto, W., & Triwuri, N. A. (2019). Peningkatan nilai guna pepaya menjadi saos pepaya di perumahan patam indah patam lestari sekupang. *Jurnal Pengabdian Barelang*, *01*(02), 10–16. https://doi.org/https://doi.org/10.33884/jpb.v1i02.1048

Hutajulu, A., Hintono, A., & Bintoro, V. P. (2023). Karakteristik Kimia Saus Tomat Analog Berbahan (*Carica papaya* L.) dengan Penambahan Asam Sitrat. *Jurnal Teknologi Pangan*, *7*(2), 34–39. https://doi.org/https://doi.org/10.14710/jtp.2023.33833

Ismaizura, N., Muhanniah, & Rukmelia. (2025). Pengaruh Substitusi Ubi Jalar Cilembu (Ipomoea batatas L.) Pada Pembuatan Saus Tomat Varietas Ratna (*Lycopersicum esculentum*). *Jurnal Agrisistem*, *21*(2), 116–123. https://doi.org/10.52625/j-agr.v21i2.583

Jannah, R., Suryati, Masrullita, Sulhatun, Ishak, & Ulfa, R. (2023). Pembuatan Saus Cabai Menggunakan Bahan Pengawet Alami Kitosan. *Chemical Engineering Journal Storage*, *1*(April), 75–84. https://doi.org/https://doi.org/10.29103/cejs.v3i1.9129

Keiluhu, H. J., Ngamelubun, G., Warikar, E. L., Panjaitan, R., Palebangan, Y. Y., & Sawegu, S. R. T. (2025). Saus Cocolan Pepaya Sehat sebagai Inovasi Pangan bagi Masyarakat di Kampung Wisata Rhepang Muaif , Kabupaten Jayapura. *Bakti Hayati: Jurnal Pengabdian Indonesia*, *4*(2), 52–57. https://doi.org/10.31957/bhjpi.5003

Khusnah, W. D., Tinggi, S., Islam, A., & Muttaqin, S. (2026). Pemanfaatan Buah Pepaya Sebagai Inovasi Pangan Pada Materi Procedure Text. *Journal of Innovative and Creativity*, *6*(1), 3813–3819. https://joecy.org/index.php/joecy

Kumalasari, R., Ekafitri, R., & Desnilasari, D. (2015). *Pengaruh Bahan Penstabil dan Perbandingan Bubur Buah terhadap Mutu Sari Buah Campuran Pepaya-Nanas (Effect of Stabilizer Type and Ratio of Fruit Puree on the Quality of Papaya-Pineapple Mixed Juice)*. *25*(3), 266–276. https://doi.org/10.21082/jpasca.v12n3.2015.266-276

Massita, N. A. B., Kanetro, B., & Pujimulyani, D. (2025). Evaluasi Sifat Kimia , Fisik , Mikrobiologi , dan Tingkat Kesukaan Saus Tomat (*Solanum lycopersicum*) dengan Variasi Konsentrasi Tepung Produk Samping Tapioka (Onggok). *Jurnal Teknologi Pangan*, *9*(2), 57–63. https://doi.org/https://doi.org/10.14710/jtp.2025.52989

Mawaddah, Sania Arini, Mustika, Yuliana, S., & Utami, R. G. (2025). Analisis Pengaruh Penambahan Biji Pepaya terhadap Kualitas Sensori Saus Pepaya. *Tekper: Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Pertanian*, *6*(2), 82–92. https://tekper.uho.ac.id/ ISSN 2721-5709

Nasution, S., Ulfah, M. N., & Ramadhanti, A. N. (2023). Uji potensi sari buah nanas (*Ananas comosus* L.) Terhadap penurunan kadar logam tembaga (Cu) dengan metode spektrofotometri serapan atom (ssa). *J. Sains Dan Teknologi Pangan*, *8*(5), 6740–6750.

Putri, N. A., Nurwantoro, & Susanti, S. (2024). pengaruh konsentrasi asam sitrat terhadap karakteristik Kimia, kecerahan, dan organoleptik manisan kering buah nanas. *Jurnal Pangan*

Lisensi by: Lisensi Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0)

Dan Agroindustri, *12*(3), 175–183. https://doi.org/https://doi.org/10.21776/ub.jpa.2024.012.03.6

Rahayuningsih, T., Revitriani, M., & Mujianto, M. (2026). Kajian jenis dan konsentrasi buah terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik sirup frutty telang. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, *20*(1), 272–282. https://doi.org/10.21107/agrointek.v20i1.29502

Sasmita, M., Taib, E. N., Mulyadi, Zuraidah, & Agustina, E. (2025). Uji Organoleptik Terhadap Perbandingan Pepaya (*Carica papaya* L.) dan Wortel (*Dauncus carota* L.) dalam Pembuatan Saus. *Jurnal Riset Rumpun Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, *4*(2), 89–104. https://doi.org/https://doi.org/10.55606/jurrimipa.v4i2.6188

Tambunan, L. O., Hintono, A., & Bintoro, V. P. (2023). Karakteristik Fisik Saus Tomat Analog Berbahan (*Carica papaya* L .) dengan Penambahan Asam Sitrat Dasar Pepaya. *Jurnal Teknologi Pangan*, *7*(2), 40–47. https://doi.org/https://doi.org/10.14710/jtp.2023.33931

Utami, H. S., Susanto, S., & Hapsari, D. P. (2022). Keragaman Kualitas Fisik dan Kimia Buah Pepaya Calina di Balumbangjaya. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, *13*(200), 109–119.

Lisensi by: Lisensi Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0)