



KARAKTERISTIK KIMIA DAN ORGANOLEPTIK SMOOTHIES DRINK TOMYAM DENGAN VARIASI KONSENTRASI BUAH TOMI-TOMI (*FLACOURTIA INERMIS* ROXB)

[Chemical and Organoleptic Characteristics of Tomyam Smoothies Drink with Different Concentrations of Tomi-Tomi Fruit (*Flacourtia inermis* Roxb.)]

**Sandriana J Nendissa¹, Hellen C D Tuhumury¹, Erynola Moniharapon¹,
Wahyunytiyas Hamsa¹, Karen Belseran¹**

Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Indonesia

*Email Author: sandriananendissa@gmail.com (Telp: +6281240372679)

Diterima tanggal 25 November 2025

Disetujui tanggal 10 Desember 2025

ABSTRACT

Tomi-tomi fruit contains dietary fiber and phytochemicals rich in antioxidant compounds that contribute to health benefits. Smoothies drink tomyam is a diversified food product developed to utilize the abundance of fruits and vegetables. This study aimed to determine the optimal concentration of tomi-tomi fruit in smoothies drink tomyam. An experimental study was conducted using a Completely Randomized Design with four treatments and three replications: K0 (0%), K1 (30%), K2 (40%), and K3 (50%). Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) at a 5% significance level, followed by Tukey's test. The results showed that tomi-tomi fruit concentration significantly affected moisture content, pH, and vitamin C content, while no significant effects were observed on color, aroma, and texture, except for taste. The best treatment was obtained at a 30% concentration, resulting in moisture content of 76.22%, pH of 4.35, and vitamin C content of 5.15 mg/g. This treatment also achieved the highest panelist preference scores for taste (4.32), aroma (3.85), color (3.70), and texture (3.50), categorized as "liked". These findings indicate that the addition of 30% tomi-tomi fruit produces smoothies drink tomyam with the most favorable physicochemical and sensory characteristics.

Keyword: Spinach, tomi-tomi fruit, tomyam smoothie drinks.

ABSTRAK

Buah tomi-tomi mengandung serat pangan dan fitokimia yang kaya senyawa antioksidan serta berpotensi mendukung kesehatan tubuh. *Smoothies drink tomyam* merupakan produk diversifikasi pangan yang dikembangkan untuk memanfaatkan kelimpahan buah dan sayur. Penelitian ini bertujuan menentukan konsentrasi buah tomi-tomi optimal dalam pembuatan smoothies drink tomyam. Penelitian dilakukan secara eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan tiga ulangan, yaitu K0 (0%), K1 (30%), K2 (40%), dan K3 (50%). Data dianalisis menggunakan ANOVA pada taraf signifikansi 5% dan dilanjutkan dengan uji Tukey. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi buah tomi-tomi berpengaruh nyata terhadap kadar air, pH, dan kandungan vitamin C, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap warna, aroma, dan tekstur, kecuali rasa. Perlakuan terbaik diperoleh pada konsentrasi 30%, dengan kadar air 76,22%, pH 4,35, dan vitamin C 5,15 mg/g. Perlakuan ini juga memiliki tingkat kesukaan panelis tertinggi terhadap rasa (4,32), aroma (3,85), warna (3,70), dan tekstur (3,50) dalam kategori "suka". Hasil ini menunjukkan bahwa penambahan buah tomi-tomi 30% menghasilkan smoothies drink tomyam dengan mutu fisikokimia dan sensori terbaik.

Kata kunci: Bayam, buah tomi-tomi, *smoothies drink tomyam*



PENDAHULUAN

Smoothies adalah produk berbasis buah dan atau sayuran yang dapat ditambahkan dengan yoghurt, susu, ataupun madu dengan cara diblender dan dapat dianggap sebagai produk bebas aditif dan bebas gula, yang memiliki nilai gizi tinggi dan praktis bagi konsumen (Kidon dan Uwineza, 2022). Smoothie juga merupakan minuman bertekstur kental yang dibuat dari berbagai macam buah atau buah dan sayur dicampur dengan air atau susu atau yoghurt dan es (Ajlani *et al.*, 2022 ; Watris *et al.*, 2019). Buah dan sayur yang akan digunakan untuk pembuatan *smoothies drink* adalah buah tomi-tomi (*Flacourtia inermis* Roxb) dan sayur bayam merah (*Amaranthus tricolor* L).

Potensi dari buah tomi-tomi telah banyak digunakan antara lain sebagai pengawet alami pada bakso ikan (Nendissa *et al.*, 2024), antibakteri (Nendissa, 2023), memiliki senyawa bioaktif seperti saponin, flavonoid, terpenoid, alkaloid, fenol, dan tanin (Nendissa, 2021), serta mengandung antosianin (Alakalonga *et al.*, 2014). Buah tomi-tomi juga mengandung kadar vitamin C yaitu 148 mg/100 g (Salmiyah *et al.*, 2017). Untuk itu, tomi-tomi dapat dijadikan sebagai komoditi pangan fungsional dan dapat dikombinasikan dengan komoditi lainnya seperti bayam merah yang juga mengandung serat tinggi.

Bayam merah (*Amaranthus tricolor* L) merupakan tanaman sayuran yang mengandung nilai gizi lebih baik, jika dibandingkan dengan bayam hijau. Bayam merah mengandung vitamin A (beta-karoten), vitamin C, riboflavin, thiamine, dan niacin serta beberapa mineral penting yaitu kalsium, zat besi, zink (seng), magnesium, fosfor, dan kalium (Rumtamsyah *et al.*, 2025 ; Latifah dan Suliswati, 2019). Kandungan serat dalam bayam yaitu 2,2 g dapat membantu memperlancar proses buang air besar (Hasyimi *et al.*, 2025). Dilihat dari kandungan gizi yang dimiliki oleh buah tomi-tomi dan sayur bayam merah maka dapat berpeluang untuk diolah menjadi minuman *smoothies drink tomyam*.

BAHAN DAN METODE

BAHAN

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu buah tomi-tomi (*Flacourtia inermis* Roxb) yang diperoleh dari petani di Desa Kaibobo, Kabupaten Seram Bagian Barat Provinsi Maluku, untuk sayur bayam merah diperoleh dari Petani di Desa Lathualat Kota Ambon, biokul plan, gula (khusus diet (komersial)), madu, dan air minum kemasan.



Tahapan Penelitian

Pembuatan *Smoothies Drink Tomyam*

Pembuatan *smoothies drink tomyam* menggunakan metode Paramitha *et al* (2020). Proses pembuatan *smoothies* dilakukan dengan menghaluskan bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan *smoothies* yaitu sayur bayam merah, buah tomi-tomi sesuai konsentrasi masing-masing dan air dihaluskan terlebih dahulu menggunakan blender, kemudian ditambahkan biokul plan, madu, gula tropicana slim, dan es batu di blender lagi sampai lembut dan kental sehingga mendapatkan *smoothies drink tomyam*. *Smoothies drink tomyam* diaduk hingga rata dan disajikan pada botol yang telah diberikan kode sampel.

Pengujian Fisik *Smoothies Drink Tomyam*

Kadar Air (AOAC, 2005)

Sebanyak 1 g sampel diambil dan dimasukkan ke dalam botol timbang yang sudah diketahui beratnya. Selanjutnya sampel dimasukkan dalam oven untuk dipanaskan pada suhu 105°C sampai didapatkan berat sampel yang konstan. Perhitungan kadar air berdasarkan perbedaan berat sampel sebelum dan sesudah dikeringkan.

pH (Aprianto *et al.*, 1989)

Pengujian nilai pH sebagai berikut: alat pH-meter yang sudah dikalibrasi dengan larutan buffer pada pH 4,7. Selanjutnya alat pH-meter dihidupkan, dan distabilkan selama 15 menit. Dilakukan pencucian elektroda dengan aquades dan dikeringkan menggunakan tisu. Selanjutnya diukur pH sampelnya. Elektroda dibiarkan masuk pada sampel sampai didapat hasil angka yang stabil, lalu hasil pH sampel dicatat.

Vitamin C (AOAC, 2005)

Ditimbang 10 g sampel dan dilarutkan dengan akuades dalam labu takar 250 mL. Larutan disaring dan filtratnya diambil sebanyak 25 mL dan selanjutnya ditambahkan larutan amilum 1%. Kemudian dilakukan titrasi dengan larutan iodium standar 0,01 N (Merck, Jerman) sampai warna sampel berubah menjadi biru.

Pengujian Organoleptik

Pengujian organoleptik *smoothies drink tomyam* meliputi uji hedonik *smoothies drink tomyam*, uji mutu hedonik, meliputi warna, aroma, rasa dan kekentalan *smoothies drink tomyam*. Pengujian dilakukan oleh panelis sebanyak 20 orang dengan memberikan tanggapan terhadap produk yang disajikan dari skala skor 1-5. Skala penilaian (1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak suka, 4 = suka, 5 = sangat suka).



Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap satu faktor, yaitu konsentrasi buah tomi-tomi yang dilambangkan dengan huruf (K) yang terdiri dari empat taraf perlakuan yaitu K1 = 30%, K2 = 40%, K3 = 50% konsentrasi buah tomi-tomi dan tanpa konsentrasi buah tomi-tomi yaitu K0 = 0%

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan One Way Analysis of Variance (ANOVA) menggunakan Software Minitab 22. Jika hasil analisis terdapat pengaruh pada perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji Tuckey pada taraf signifikansi $\alpha=0.05$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Kadar air pada minuman sangat ditentukan oleh jenis bahan pangan itu sendiri. Setiap jenis minuman mempunyai kriteria tertentu, bergantung pada komposisi bahan baku yang digunakan dalam pengolahan minuman tersebut (Pratiwi *et al.*, 2024). Hasil sidik ragam memperlihatkan bahwa konsentrasi buah tomi-tomi yang berbeda berpengaruh nyata terhadap kadar air *smoothie drink tomyam* ($P<0,05$). *Smoothie drink tomyam* dengan penambahan konsentrasi buah tomi-tomi 50% menghasilkan nilai kadar air yang paling tinggi yaitu 81,06%, berbeda nyata dengan perlakuan yang lain. Semakin tinggi konsentrasi buah tomi-tomi ditambahkan, maka semakin tinggi pula nilai kadar air *smoothies drink tomyam*. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan buah tomi-tomi dapat meningkatkan nilai kadar air *smoothies drink tomyam*.

Tingginya nilai kadar air pada smoothies buah dan sayur karena berasal dari kandungan air alami pada buah dan sayuran itu sendiri seperti kadar air buah tomi-tomi segar sebesar 63,35% (Nendissa *et al*, 2024) dan kadar air sayur bayam merah segar sebesar 82-87% (Nuryanti & Afriyani, 2018), saat ditambahkan pada *smoothie drink tomyam* dapat meningkatkan nilai kadar air. Penggunaan konsentrasi buah tomi-tomi semakin banyak dapat menyebabkan nilai kadar air *smoothies drink tomyam* semakin tinggi

Hasil penelitian ini sejalan dengan Azizi dan Rindiani (2023), Bahwa penambahan pisang raja dan mentimun dapat meningkatkan kadar air yang terkandung dalam produk smoothies yaitu 81,17%. Menurut Sundari (2021) bahwa air merupakan komponen penting dalam bahan makanan. Semua bahan makanan mengandung air dalam jumlah yang berbeda-beda. Kandungan kadar air pada bahan pangan berperan dalam keawetan, penentuan daya simpan dan kesegaran bahan pangan tersebut.



pH

Derajat keasaman (pH) merupakan parameter yang juga menentukan mutu dari *smoothie drink tomyam*. Pengukuran pH dilakukan bertujuan untuk mengetahui tingkat keasaman dari suatu produk pangan serta kaitannya dengan keamanan pangan dan umur simpan dari produk tersebut (Parnanto *et al.*, 2016). Hasil sidik ragam memperlihatkan bahwa konsentrasi buah tomi-tomi yang berbeda berpengaruh nyata terhadap pH *smoothie drink tomyam* ($P < 0,05$). *Smoothie drink tomyam* dengan penambahan konsentrasi buah tomi-tomi 50% menghasilkan nilai pH yang paling tinggi yaitu 3,67%, berbeda nyata dengan perlakuan yang lain. Semakin tinggi konsentrasi buah tomi-tomi ditambahkan, maka semakin rendah nilai pH *smoothies drink tomyam*. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan buah tomi-tomi dapat menurunkan nilai pH *smoothies drink tomyam*.

Rendahnya nilai pH pada *smoothies drink tomyam* disebabkan oleh asam alami yang terkandung didalam buah tomi-tomi dengan pH 2.98 sehingga asam dari buah tomi-tomi tersebut dapat meningkatkan konsentrasi ion Hidrogen (H^+) dalam *smoothies drink tomyam* yang merupakan ciri dari sifat asam. Rendahnya nilai pH menyebabkan produk menjadi lebih asam, dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme berbahaya (Atasoy *et al.*, 2023), dan dapat membantu mengawetkan makanan serta memperpanjang masa simpannya (Rahman & Rahman, 2020).

Vitamin C

Vitamin C larut dalam air dan berperan penting dalam memperkuat daya tahan tubuh manusia (Diaz *et al.*, 2022). Hasil sidik ragam memperlihatkan bahwa konsentrasi buah tomi-tomi yang berbeda berpengaruh nyata terhadap vitamin C *smoothie drink tomyam* ($P < 0,05$). *Smoothie drink tomyam* dengan penambahan konsentrasi buah tomi-tomi 50% menghasilkan nilai vitamin yang paling tinggi yaitu 7,68 mg/g berbeda nyata dengan perlakuan yang lain. Semakin tinggi konsentrasi buah tomi-tomi ditambahkan, maka semakin tinggi nilai vitamin C *smoothies drink tomyam*. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan buah tomi-tomi dapat meningkatkan nilai vitamin C *smoothies drink tomyam*.

Tingginya nilai vitamin C pada *smoothies* buah dan sayur karena berasal dari kandungan vitamin C alami pada buah dan sayuran itu sendiri seperti vitamin C buah tomi-tomi segar sebesar 148 mg/100g (Salmiyah *et al.*, 2017) dan vitamin C sayur bayam merah segar sebesar 15,42 mg/100g (Santrika *et al.*, 2023). Nilai vitamin C semakin tinggi dikarenakan saat penambahan konsentrasi buah tomi-tomi pada *smoothie drink tomyam* tidak dilakukan pemanasan sehingga vitamin dapat larut dalam air. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Syafitri *et al.*, (2023) bahwa vitamin C atau yang dikenal sebagai asam askorbat, termasuk dalam golongan vitamin yang larut dalam air. Tubuh manusia tidak mampu memproduksi vitamin C, sehingga untuk memenuhi kebutuhan vitamin C



tubuh hanya dapat dilakukan dengan mengkonsumsi buah dan sayur (Rahayuningsih *et al.*, 2022; Diaz *et al.*, 2022). Vitamin C merupakan salah satu vitamin terpenting dalam meningkatkan kekebalan tubuh (Evana dan Barek, 2021).

Tabel 1. Komposisi kimia *smoothies drink tomyam*

Konsentrasi Buah Tomi-Tomi	Kadar Air	pH	Vitamin C (Mg/100 G)
0%	70,06 ^d +0,025	4,81 ^a +0,01	2,45 ^d +0,16
30%	76,22 ^c +0,016	4,35 ^b +0,04	5,15 ^c +0,13
40%	78,18 ^b +0,009	3,93 ^c +0,01	6,43 ^b +0,09
50%	81,06 ^a +0,015	3,67 ^d +0,01	7,68 ^a +0,13

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji Tuckey taraf 5%

Nilai Organoleptik Terhadap *Smoothies Drink Tomyam*

Warna

Warna merupakan hal pertama yang ditangkap menggunakan indra penglihatan. Penilaian warna pada suatu produk makanan dapat memberikan kesan daya tarik sebelum panelis mengenal atribut uji mutu lainnya (Fauziyah, 2021).

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi buah tomi-tomi yang berbeda tidak mempengaruhi kesukaan panelis terhadap warna *smoothie drink tomyam* ($P>0,05$) kecuali berbeda pada konsentrasi 0%. Hasil uji hedonik warna *smoothie drink tomyam* berada pada range 2,90–3,85 yang secara deskriptif berada pada skala suka (Tabel 2). Buah tomi-tomi tidak mempengaruhi warna *smoothie drink tomyam* karena buah tomi-tomi memiliki karakteristik warna alami. Dengan demikian, warna yang dominan pada *smoothie drink tomyam* berasal dari buah pala dan sayur bayam merah itu sendiri (alami) yang merupakan bahan baku utama dalam pembuatan *smoothie drink tomyam*. Pigmen alami yang ada dalam buah seperti antosianin akan larut dan menyatu dengan bahan minuman. Perubahan warna pada antosianin sangat bergantung pada derajat keasaman (pH) dari lingkungan di sekitarnya (Ayun *et al.*, 2022).

Tabel 2. Hasil penilaian panelis terhadap *smoothies drink tomyam*

Konsentrasi Buah Tomi-Tomi	Warna	Tekstur	Aroma	Rasa
0 %	2,90 ^b +0,79	2,83 ^b +0,72	2,90 ^b +0,79	2,75 ^c +0,72
30 %	3,70 ^a +0,66	3,50 ^a +0,76	3,85 ^a +0,81	4,32 ^a +0,57
40 %	3,85 ^a +0,81	3,95 ^a +0,76	3,95 ^a +0,76	3,88 ^a +0,72
50 %	3,70 ^a +0,73	4,05 ^a +0,76	4,05 ^a +0,76	3,35 ^a +0,59

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji Tuckey taraf 5%



Tekstur

Penilaian tekstur melibatkan indra penglihatan, pencicip, peraba, serta pendengaran dalam menilai tekstur produk pangan (Rustaman *et al.*, 2020). Tekstur dan konsistensi cita rasa suatu bahan dipengaruhi oleh cepatnya rangsangan yang timbul pada kelenjar air liur dan sel reseptor olfaktori. Penerimaan insentisitas cita rasa, rasa dan bau menjadi berkurang jika penerimaan suatu bahan itu kental. Keseluruhan fitur bahan pangan yang ditangkap oleh indra peraba dan otot dalam mulut, termasuk kelembutan, berserat, kekasaran, kekentalan dan lain sebagainya adalah tekstur (Tyas, 2021). Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi buah tomi-tomi yang berbeda tidak mempengaruhi kesukaan panelis terhadap tekstur *smoothies drink tomyam* ($P < 0,05$) kecuali berbeda pada konsentrasi 0%. Hasil uji hedonik terhadap tekstur *smoothies drink tomyam* berada pada kisaran 2,83–4,05 yang secara deskriptif berada pada skala suka (Tabel 2). Semakin tinggi konsentrasi buah tomi-tomi ditambahkan, maka kesukaan panelis terhadap kekentalan *smoothies drink tomyam* semakin meningkat. Peningkatan kekentalan disebabkan oleh sayur bayam merah yang mengandung serat larut yang menyerap air dan membentuk gel kental. Fenomena ini terjadi karena interaksi antara serat larut dalam sayur dengan cairan, yang mempengaruhi viskositas (kekentalan) minuman tersebut.

Aroma

Aroma merupakan parameter organoleptik yang penting dalam menilai suatu produk pangan karena parameter ini dengan cepat memberikan penilaian minat konsumen terhadap hasil produk (Hudi *et al.*, 2023). Aroma yang disebarkan oleh makanan merupakan daya tarik yang sangat kuat dan mampu merangsang indera penciuman, sehingga membangkitkan selera (Khalisa *et al.*, 2021). Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi buah tomi-tomi yang berbeda tidak mempengaruhi kesukaan panelis terhadap aroma *smoothies drink tomyam* ($P < 0,05$) kecuali berbeda pada konsentrasi 0%. Hasil uji hedonik terhadap aroma *smoothies drink tomyam* berada pada kisaran 2,90–4,05 yang secara deskriptif berada pada skala suka (Tabel 2). Semakin tinggi konsentrasi buah tomi-tomi ditambahkan, maka kesukaan panelis terhadap aroma *smoothies drink tomyam* semakin meningkat.

Penambahan konsentrasi buah tomi-tomi memberikan aroma sifat asam dari buah tomi-tomi itu sendiri (alami) pada *smoothies drink tomyam*. Aroma khas dari buah tomi-tomi berasal dari senyawa-senyawa kimiawi yang terdapat didalamnya, antara lain acetildehyda, etanol, hexanal dan phenylethyl alkohol yang berkontribusi aroma khas pada daging buah tomi-tomi.



Rasa

Komponen penentu penerimaan konsumen terhadap produk pangan salah satunya yaitu rasa. Rasa didefinisikan sebagai sesuatu yang diterima oleh lidah. Ada empat cecapan utama indra manusia yakni manis, pahit, asam dan asin serta ada tambahan respon bila dilakukan modifikasi (Khalisa et al.,2021). Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi buah tomi-tomi yang berbeda tidak mempengaruhi kesukaan panelis terhadap rasa *smoothies drink tomyam* ($P < 0,05$) kecuali berbeda pada konsentrasi 0%. Hasil uji hedonik terhadap rasa *smoothies drink tomyam* berada pada kisaran 2,83–4,05 yang secara deskriptif berada pada skala suka (Tabel 2). Semakin tinggi konsentrasi buah tomi-tomi ditambahkan, maka kesukaan panelis terhadap rasa *smoothies drink tomyam* semakin meningkat. Dengan demikian, buah tomi-tomi dapat memberikan pengaruh pada *smoothies drink tomyam* karena rasa dominannya berasal dari daging buah tomi-tomi yang merupakan bahan baku utama dalam pembuatan *smoothies drink tomyam*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka disimpulkan bahwa perlakuan konsentrasi buah tomi-tomi yang berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air, pH dan vitamin C *smoothies drink tomyam*. Tingkat kesukaan panelis terhadap warna, aroma dan tekstur tidak berpengaruh oleh penambahan konsentrasi buah tomi-tomi yang berbeda, kecuali rasa. Perlakuan konsentrasi buah tomi-tomi 30% merupakan perlakuan terbaik dengan kadar air 76,22%, pH 4,35 dan vitamin C 5,15mg/g, serta tingkat kesukaan panelis terhadap rasa 4,32 (suka), aroma 3,85 (suka), warna 3,70 (suka), dan tekstur 3,50 (suka)

DAFTAR PUSTAKA

- Ajlan M, Hafiz F, Mohammed AT, Muhammed SEK. 2022. Comprehensive review on milk based smoothies: Current status and nutritional impact. The Pharma Innovation Journal. SP-11 (7): 954-957
- AOAC, 2005. 2005. Official Methods of Analysis of The Association of Official Analytical Chemists International Arlington. AOAC International, 18th edition.
- Apriyanto, A. 1989. Petunjuk Laboratorium Analisis Pangan. Pusat Antar Universitas. IPB. Bogor



- Atasoy M, Avelino ÁO, Adam C, Aleksandra DV, Peter AL, Fatih O, Janja T, Carmit Z, Daniela DB. 2023. Exploitation Of Microbial Activities At Low Ph To Enhance Planetary Health. FEMS Microbiol Rev. 2023 Nov 20 ; 48 (1):fuad 062. doi: 10.1093/femsre/fuad062
- Ayun Q, Khomsiyah, Anindia A. 2022. Pengaruh pH Larutan Terhadap Kestabilan Warna Senyawa Antosianin Yang Terdapat Pada Ekstrak Kulit Buah Naga (*Hylocereus costaricensis*). Jurnal Crystal: Publikasi Penelitian Kimia dan Terapannya Vol. 4, No.1, Page. 1 – 36. <https://doi.org/10.365xx/jc.vxxxxxx>
- Azizi FGN, Rindiani. 2023. Smoothies Beverage dari Pisang Raja dan Jeruk Manis sebagai Makanan Selingan Sumber Kalium untuk Mencegah Hipertensi. The First National Conference On Innovative Agriculture 2023. Department of Agricultural Technology. Jember
- Diaz MDCR, Eduardo JGH, Belén GV, Vito V. 2022. New Insight on Phenolic Composition and Evaluation of the Vitamin C and Nutritional Value of Smoothies Sold on the Spanish Market. Journal Molecules. Nov 25 ; 27 (23) : 8229.
- Evana, Barek M. 2021. Determination of Vitamin C (Ascorbic Acid) Contents in Two Varieties of Melon Fruits (*Cucumis melo* L.) by Iodometric Titration. Fullerene Journ. Of Chem, 6(2), 143–147. <https://doi.org/10.37033/fjc.v6i2.342>
- Hasyimi M, Muhammad I, Femmy A, Ramadhan T. 2025. Aktivitas Farmakologi Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus Tricolor*). Jurnal Medula, Volume 15, Nomor 2, Mei 2025. Hal 235 – 240
- Handayani D, Hadi, DR, Isbaniah F, Burhan E, Agustin H. 2020. Corona Virus Disease 2019. Jurnal Respirologi Indonesia, 40(2), 119-129
- Hudi L, Alfianti TY, Utami R. 2023. Sifat Fisik dan Organoleptik Tepung Rumput Laut *Gracilaria verrucosa* dari Berbagai Penanganan. Teknologi Pangan: Media Informasi dan Komunikasi Ilmiah Tknologi Pertanian 14(2): 204-210. DOI:<https://doi.org/10.17509/edufortech.v8i1>
- Khalisa, Lubis YM, Agustina, R. 2021. Uji Organoleptik Minuman Sari Buah Belimbing Wuluh (*Avverhoa bilimbi* L.). Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian 6(4): 594-601. DOI:[10.17969/jimfp.v6i4.18689](https://doi.org/10.17969/jimfp.v6i4.18689)
- Kidon M, Uwineza PA. 2022. New Smoothie Products Based on Pumpkin, Banana, and Purple Carrot as a Source of Bioactive Compounds. Journal Molecules. 27(10), 3049; <https://doi.org/10.3390/molecules27103049>
- Lathifah NS, Susilawati S. 2019. Konsumsi Jus Bayam Merah Campur Madu terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin pada Ibu Hamil Trimester III. Jurnal Kesehatan, 10(3), 360-366.
- Mamangkey J, Silalahi M. 2022 The diversity of vegetable and fruit fresh traded in the traditional and modern markets in the Bekasi, West Java and its potential
- Munir A, Veriani. 2023. Determination Of Ascorbic Acid Concentration In Myrtaceae Using The Iodometric Titration Method. Jurnal Pena Sains.



- Maria B, Yuli W, Giyarto, Nur Sadek, Elok L Masrurah, Herlina. 2023. Metabolomic And Sensomic Approach To Characterize Key Aroma Of Aromatic Mangoes From Indonesia. *Journal Biodiversitas* 24 (4) : Number 4: 2242-2250. DOI: 10.13057/biodiv/d240437
- Nendissa SJ., Mahendradatta M, Zainal, Bastian F. 2024. Enhancing Tuna Fish Meatball Quality Through The Incorporation Of Tannin Extract From Tomi-Tomi fruit (*Flacourtia inermis*). *Journal Advances in Animal and Veterinary Sciences* Vol. 12, Page 742-748. <https://dx.doi.org/10.17582/journal.aavs/2024/12.4.742.748>
- Nendissa SJ. 2023. Antibacterial inhibitory test of tomi-tomi fruit (*Flacourtia inermis* Roxb) extracts against pathogenic bacteria in improving food safety. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1230 012171. doi:10.1088/1755- 1315/1230/1/012171
- Nendissa SJ. 2021. Natural Antibacterial and its Use. *IOP Conference Series Earth and Environmental Science* 755(1):012059, doi 10.1088/1755-1315/755/1/012059
- Parnanto NHR., Nurhartadi, E., Rohmah, L. N. 2016. Karakteristik Fisik, Kimia dan Sensori Permen Jelly Sari Pepaya (*Carica papaya* L.) Dengan Konsentrasi Karagenan-Konjak Sebagai Gelling Agent. *Jurnal Teknosains Pangan* 5(1): 19-27.
- Pratiwi C, Iza ASaufani, Latifah RN. 2024. Ideal Sensory Profile Identification of Fermented Drinks Based on Pineapple Peel (*Ananas comosus* L.). *Journal Amerta NUTRITION*. <https://ejournal.unair.ac.id/AMNT>
- Rahman MS, Rahman Md RTR. 2020. Ph in Food Preservation. *Handbook of Food Preservation* (pp.323-332) Publisher: CRC Press, Taylor & Francis Group.
- Rahayuningsih J, Sisca V, Angasa, EE. 2022. Analisis Vitamin C pada Buah Jeruk Pasaman untuk Meningkatkan Kekebalan Tubuh pada Masa Pandemi Covid-19. 4(1), 29–33. [https://doi.org/10.25299/jrec.2022.vol4\(1\).9363](https://doi.org/10.25299/jrec.2022.vol4(1).9363)
- Rustaman F, Wulandari WT, Nurviana, V, dan Idacahyati, K. 2020. Antioxidant Activity of Pining (*Hornstedtia alliacea*) by Using DPPH Method. *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari*, 11(1), 67-74.
- Salmiyah SAB, Fahmi AH, Rifatul. 2017. Fisikokimia Dan Kandungan Vitamin C Pada Buah Tome-Tome (*Flacourtia inermis*) Kota Ternate. *Jurnal LINK*, 13 (1), 58 – 60
- Sandrika A, Munir, Ve Emelda. 2023. Determination Of Vitamin C In Spinach (*Amaranthus* Sp.) Using Titration Method. *Jurnal Pena Sains*.10(2): 73-79
- Septembre MA, Remize F, Poucheret P. 2018. Fruits And Vegetables, As A Source Of Nutritional Compounds And Phytochemicals: Changes In Bioactive Compounds During Lactic Fermentation. *Journal Food Res. Int.* 2018;104:86–99. doi: 10.1016/j.foodres.2017.09.031
- Syafitri N, Muhammad AMunir, Veriani A, Emelda Emelda. 2024. Determination Of Ascorbic Acid Concentration In Myrtaceae Using The Iodometric Titration Method. *Jurnal Pena Sains*. DOI:10.21107/jps.v10i1.19161



Salmiyah SAB, Hamid, F AA, R. 2017. Fisikokimia dan Kandungan Vitamin C pada Buah Tome-Tome (*Flacourtia inermis*) Kota Ternate. Jurnal LINK, 13(1): 57-60. <https://doi.org/10.31983/link.v13i1.2187>

Watris A, Mohammad J, Enik S. 2019. Pengaruh Smoothies Kombinasi Aneka Buah Dan Sayur Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Total. Jurnal Riset Gizi. 17(1)