



Analisis Profil Sensoris Minuman Isotonik Air Kelapa dengan Penambahan Sari Buah Pala Sebagai Perisa Alami

Sensory Profile Analysis of Isotonic Coconut Water Drink with The Addition of Nutmeg Juice as a Natural Flavoring

Sophia Grace Sipahelut¹⁾

¹⁾ Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Ambon

Info Artikel:

Diterima : 20 Oktober 2025

Disetujui : 14 Nopember 2025

Dipublikasi : 15 Nopember 2025

Keyword:

Isotonic drinks, mature coconut water, natural flavor, nutmeg juice, sensory profile

Korespondensi:

Sophia Grace Sipahelut

Universitas Pattimura
Kota Ambon, Indonesia

Email: sipahelut.grace@gmail.com



Copyright© Oktober 2025
Sophia Grace Sipahelut

Abstrak

Air kelapa tua biasanya dibuang begitu saja padahal memiliki banyak manfaat kesehatan. Salah satu solusi adalah pengolahan lanjut air kelapa tua menjadi minuman isotonik. Tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi profil sensoris dari minuman isotonik air kelapa tua dengan menambahkan sari buah pala sebagai perisa alami. Penentuan profil sensori minuman isotonik menggunakan uji organoleptik dengan 25 panelis semi terlatih. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan sari buah pala pada beberapa konsentrasi (10%, 20%, 30%, dan 40%) mempengaruhi profil sensori minuman isotonik air kelapa tua. Penambahan sari buah pala pada konsentrasi yang berbeda menghasilkan profil aroma 3,50 - 4,10 (agak beraroma pala sampai beraroma pala), profil rasa 3,15 - 4,50 (agak berasa pala sampai berasa pala), profil warna 3,25 - 4,50 (agak berwarna kuning sampai berwarna kuning), profil tekstur 3,00 - 4,00 (agak kental sampai kental).

Abstract

Mature coconut water is usually discarded, even though it has many health benefits. One solution is further processing of mature coconut water into an isotonic drink. The aim of this study is to evaluate the sensory profile of isotonic drinks made from mature coconut water by adding nutmeg extract as a natural flavoring. The sensory profile assessment of the isotonic drink was carried out using an organoleptic test with 25 semi-trained panelists. The results showed that the addition of nutmeg extract at various concentrations (10%, 20%, 30%, and 40%) affected the sensory profile of the isotonic drink made from mature coconut water. Adding nutmeg extract at different concentrations resulted in an aroma profile of 3.50 - 4.10 (slightly nutmeg-scented to nutmeg-scented), a taste profile of 3.15 - 4.50 (slightly nutmeg-flavored to nutmeg-flavored), a color profile of 3.25 - 4.50 (slightly yellow to yellow), and a texture profile of 3.00 - 4.00 (slightly thick to thick).

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kelapa (*Cocos nucifera*) merupakan salah satu komoditas strategis di Indonesia, dimana Indonesia tercatat sebagai negara kedua penghasil kelapa terbanyak di dunia (Delvia et al., 2025). Provinsi Maluku termasuk daerah yang memiliki potensi kelapa cukup melimpah dengan produksi tahun 2024 sebesar 108, 27 ribu ton (BPS, 2024). Jumlah ini mengalami kenaikan dari tahun sebelumnya yakni 91.085, 17 ton (Dinas Pertanian Provinsi Maluku, 2023). Produksi kelapa yang selalu meningkat ini tidak dibarengi dengan pemanfaatan bagian buah kelapa yang lain, termasuk air kelapa tua. Umumnya, pemanfaatan kelapa lebih difokuskan pada daging buahnya, sementara air kelapa tua seringkali terbuang sebagai limbah tanpa pengolahan lebih lanjut.

Air kelapa tua tidak sepopuler air kelapa muda, padahal air kelapa tua ini masih memiliki banyak manfaat kesehatan (Delvia et al., 2025). Komposisi kimia air kelapa antara lain gula 2,56%, abu 0,46%, bahan padat 4,71%, minyak 0,74%, protein 0,55%, dan senyawa khlorida 0,17% (Pakaya et al., 2021). Menurut Langkong et al. (2018), kandungan mineral dalam air kelapa tua antara lain kalsium (Ca), magnesium (Mg), natrium (Na), tembaga (Cu), besi (Fe), dan sulfur (S). Untuk mengatasi masalah limbah air kelapa tua yang tidak terkelola dengan baik ini, maka salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah pengolahan lanjut air kelapa tua menjadi produk pangan, salah satunya minuman isotonik.

Definisi minuman isotonik berdasarkan SNI 01-4452-1998 adalah salah satu produk minuman ringan karbonasi atau non karbonasi yang dikonsumsi untuk dapat meningkatkan kebugaran tubuh, mengandung gula, asam sitrat, dan mineral.

Bagi tubuh manusia, minuman isotonik tidak hanya berfungsi sebagai penghilang rasa haus dan meningkatkan kebugaran, tetapi juga berfungsi sebagai pengganti cairan tubuh yang hilang, serta penyuplai energi setelah melakukan aktivitas fisik, seperti bekerja dan berolahraga (Prasetyo et al., 2021).

Air kelapa tua mengandung gula yang rendah, (sekitar 3%) yang mengakibatkan rasanya hambar dan kurang disukai (Lempoy et al., 2020). Oleh karena itu, perlu upaya untuk meningkatkan rasa air kelapa tua, yaitu dengan menambahkan bahan yang memiliki citarasa yang lebih menarik dan aroma enak, seperti sari buah. Menurut Fariza et al. (2021) bahwa minuman isotonik air kelapa tanpa difortifikasi kurang disukai oleh panelis bila dibandingkan dengan minuman isotonik yang difortifikasi dengan sari buah. Penelitian Lempoy et al. (2020) membuktikan bahwa minuman isotonik air kelapa tua dengan penambahan sari buah sirsak lebih disukai konsumen dari segi rasa dan aroma dibandingkan dengan tanpa penambahan sari buah sirsak. Demikian juga dengan penelitian Pakaya et al. (2014), dimana minuman isotonik air kelapa dengan penambahan ekstrak belimbing wuluh memberikan aroma yang disukai panelis. Dalam penelitian ini, salah satu buah yang dapat ditambahkan untuk tujuan fortifikasi minuman isotonik air kelapa tua adalah buah pala.

Daging buah pala merupakan bagian terbesar dari buah pala yang cukup tebal dan beratnya lebih dari 70% - 80% dari berat buah. Namun baru sebagian masyarakat kecil saja yang memanfaatkan daging buah pala secara maksimal dan selebihnya dibuang sebagai limbah pertanian (Najah et al., 2021). Daging buah pala memiliki aktivitas antioksidan yang kuat (Anastasya et al., 2022). Menurut Rohyani et al. (2015), daging

buah pala mengandung flavonoid dan terpenoid yang merupakan senyawa metabolit yang berfungsi sebagai antibakteri, antimikroba, dan antivirus.

pengaruh penambahan sari buah pala terhadap karakteristik sensoris minuman isotonik air kelapa tua. Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai sumber informasi tentang formulasi pembuatan minuman isotonik dari air kelapa tua dengan penambahan sari buah pala sebagai perisa alami.

II. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli – Agustus 2025 di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Pattimura.

2.2. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah air kelapa, buah pala, gula pasir, asam sitrat. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan, panci, kompor, saringan, pengaduk, baskom, botol kemasan.

2.3. Prosedur Penelitian Persiapan Air Kelapa

Buah kelapa dipilih dengan tingkat kematangan seragam. Air kelapa diambil . Penyimpanan dilakukan pada lemari pendingin. Selanjutnya dilakukan pengujian fisik dan organoleptik.

2.4. Pengujian Organoleptik

Untuk mengetahui karakteristik sensoris minuman isotonik air kelapa tua dengan penambahan sari buah pala, maka dilakukan uji mutu hedonik berdasarkan kriteria rasa, aroma, warna, dan tekstur. Uji ini dilakukan oleh 25 panelis agak terlatih yang ditentukan secara acak. Skala mutu hedonik yang digunakan dalam pengujian ini sebagai

1.2. Tujuan dan Manfaat

Tujuan penelitian ini adalah mempelajari

dengan membelah buah kelapa. Air kelapa disaring menggunakan kain saring halus. Air kelapa dipanaskan hingga mencapai suhu 100°C selama 5 menit. Air kelapa didinginkan hingga suhu 30°C. Air kelapa disimpan dalam wadah steril.

Pembuatan Sari Buah Pala

Daging buah pala disortasi dan dikupas kulitnya. Setelah itu, direndam dalam larutan garam (2,5%) selama 3 jam. Kemudian dicuci dengan air bersih, selanjutnya daging buah pala di-*blanching* selama 15 menit. Setelah itu diblender dengan penambahan air 1 : 3. Kemudian disaring dengan kain saring untuk memperoleh sari buah pala. Tahap terakhir, sari buah pala dimasak selama 30 menit.

Pembuatan Minuman Isotonik

Air kelapa ditambahkan sari buah langsung sesuai perlakuan (10%, 20%, 30%, 40%). Gula pasir sebanyak 5% dan asam sitrat 1% ditambahkan. Homogenisasi dilakukan dengan cara pengadukan. Pasteurisasi dengan suhu 80°C selama 10 menit. Pendinginan hingga suhu sampel turun menjadi 25°C

berikut : . Skala yang digunakan adalah skala kategori 5 poin dengan deskripsi rasa: (5) sangat berasa pala, (4) berasa pala, (3) agak berasa pala, (2) tidak berasa pala, (1) sangat tidak berasa pala. Deskriptif warna : (5) kuning pekat, (4) kuning agak pekat, (3) kuning bening, (2) agak kekuningan, (1) tidak berwarna. Deskriptif aroma: (5) sangat beraroma pala, (4) beraroma pala, (3) agak beraroma pala, (2) tidak beraroma pala, (1) sangat tidak beraroma pala. Deskriptif tekstur: (5) sangat kental, (4) kental, (3) agak

kental, (2) tidak kental, (1) sangat tidak kental.

2.5. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap satu faktor, yaitu konsentrasi sari buah pala yang dilambangkan dengan huruf (P) yang terdiri dari empat taraf perlakuan yaitu: 10%, 20%, 30% dan 40%.

2.6. Analisis Data

Analisis yang digunakan adalah *One Way Analysis of Variance* (ANOVA) menggunakan *software* SPSS versi 17. Jika ditemukan pengaruh antar perlakuan, maka dilanjutkan dengan *Duncan’s Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf signifikansi $\alpha 0,05$.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Profil Aroma

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan sari buah pala pada beberapa konsentrasi berpengaruh nyata terhadap aroma minuman isotonik air kelapa tua. Hasil uji lanjut dengan Duncan 5% terhadap aroma minuman isotonik air kelapa

tua disajikan pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa nilai aroma perlakuan P₁ tidak berbeda nyata dengan P₂, namun berbeda nyata dengan P₃ dan P₄. Nilai aroma tertinggi diperoleh pada perlakuan P₄, tidak berbeda nyata dengan perlakuan P₃, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Penambahan konsentrasi sari buah pala dalam minuman isotonik cenderung meningkatkan intensitas aroma pala, terutama ketika kandungan sari buah pala berada pada konsentrasi tinggi, sehingga menekan atau menutupi aroma khas dari air kelapa tua. Aroma khas dari daging buah pala berasal dari komponen-komponen kimia yang terkandung di dalamnya antara lain monoterpen hidrokarbon dan monoterpen alkohol, sedangkan komponen aroma utama adalah terpen, terpene alcohol dan fenolik eter (Edam, 2018). Senyawa khas miristisin yang terkandung dalam daging buah pala memberikan aroma khas pada buah pala (Liunokas dkk. 2020).

Tabel 1. Profil Aroma Minuman Isotonik Air Kelapa Tua dengan Berbagai Konsentrasi Sari Buah Pala

Perlakuan	Skor Uji Aroma
P ₁ (Konsentrasi sari buah 10%)	3,50 ± 1,15 ^a
P ₂ (Konsentrasi sari buah 20%)	3,75 ± 0,44 ^{ab}
P ₃ (Konsentrasi sari buah 30%)	4,00 ± 0,73 ^{bc}
P ₄ (Konsentrasi sari buah 40%)	4,10 ± 0,97 ^c

Keterangan : Nilai tengah yang diikuti dengan huruf sama memiliki arti tidak berbeda nyata

3.2. Profil Rasa

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi sari buah pala pada beberapa konsentrasi berpengaruh nyata terhadap profil rasa minuman isotonik. Hasil uji lanjut dengan Duncan 5% terhadap rasa minuman isotonik air kelapa tua-sari

buah pala disajikan pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa nilai rasa perlakuan P₁ tidak berbeda nyata dengan P₂, namun berbeda nyata dengan perlakuan P₃ dan P₄. Nilai rasa tertinggi diperoleh pada perlakuan P₄, berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Peningkatan konsentrasi sari buah pala menyebabkan minuman isotonik dari air kelapa semakin berasa pala. Daging buah pala segar memiliki rasa khas pala, cenderung asam dan sedikit sepat. Sedangkan air kelapa tua rasanya hambar. Bertambahnya konsentrasi sari buah pala yang digunakan

akan menambah rasa khas pala pada minuman isotonik. Menurut Utami & Rahmawati (2024) bahwa rasa dipengaruhi oleh aroma, dimana semakin banyak sari pala yang ditambahkan, maka aroma dan rasa pala pada minuman semakin kuat.

Tabel 2. Profil Rasa Minuman Isotonik Air Kelapa Tua dengan Berbagai Konsentrasi Sari Buah Pala

Perlakuan	Skor Uji Rasa
P ₁ (Konsentrasi sari buah 10%)	3,15 ± 0,81 ^a
P ₂ (Konsentrasi sari buah 20%)	3,25 ± 0,44 ^a
P ₃ (Konsentrasi sari buah 30%)	3,75 ± 0,51 ^b
P ₄ (Konsentrasi sari buah 40%)	4,50 ± 0,91 ^c

Keterangan : Nilai tengah yang diikuti dengan huruf sama memiliki arti tidak berbeda nyata

3.3. Profil Warna

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi sari buah pala pada beberapa konsentrasi berpengaruh nyata terhadap warna minuman isotonik air kelapa tua. Hasil uji lanjut dengan Duncan 5% terhadap warna minuman isotonik air kelapa tua sari buah pala disajikan pada Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3, diketahui bahwa nilai warna perlakuan P₁ tidak berbeda nyata dengan P₂, namun berbeda nyata dengan P₃ dan P₄. Nilai warna tertinggi diperoleh pada perlakuan P₄, berbeda nyata

dengan perlakuan lainnya. Karakteristik visual warna kuning pada minuman isotonik air kelapa tua cenderung meningkat intensitasnya seiring dengan peningkatan konsentrasi sari buah pala. Daging buah pala memiliki warna kuning. Sedangkan air kelapa berwarna bening. Seiring meningkatnya konsentrasi sari buah pala, maka warna minuman isotonik air kelapa tua semakin berwarna kuning. Penelitian Utami & Rahmawati (2024) menunjukkan hasil yang sama, dimana semakin tinggi konsentrasi sari buah pala, maka warna minuman fungsional semakin kuning.

Tabel 3. Profil Warna Minuman Isotonik Air Kelapa Tua dengan Berbagai Konsentrasi Sari Buah Pala

Perlakuan	Skor Uji Warna
P ₁ (Konsentrasi sari buah 10%)	3,25 ± 0,85 ^a
P ₂ (Konsentrasi sari buah 20%)	3,50 ± 0,89 ^{ab}
P ₃ (Konsentrasi sari buah 30%)	3,75 ± 0,85 ^b
P ₄ (Konsentrasi sari buah 40%)	4,50 ± 0,51 ^c

Keterangan : Nilai tengah yang diikuti dengan huruf sama memiliki arti tidak berbeda nyata

Profil Tekstur

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi sari buah pala

pada beberapa konsentrasi berpengaruh nyata terhadap tekstur minuman isotonik air kelapa tua. Hasil uji lanjut dengan Duncan 5%

terhadap tekstur minuman isotonik air kelapa tua sari buah pala tabel 4 menunjukkan bahwa nilai tekstur perlakuan P₁ berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Nilai tekstur tertinggi terdapat pada perlakuan P₄, berbeda nyata dengan perlakuan P₁ tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Semakin banyak

sari buah pala yang ditambahkan, maka kekentalan minuman isotonik air kelapa tua semakin meningkat. Sari buah pala lebih kental dibandingkan air kelapa tua, sehingga ketika sari buah pala ditambahkan dalam konsentrasi tinggi, maka kekentalan minuman isotonik semakin meningkat.

Tabel 4. Profil Tekstur Minuman Isotonik Air Kelapa Tua dengan Berbagai Konsentrasi Sari Buah Pala

Perlakuan	Skor Uji Tekstur
P ₁ (Konsentrasi sari buah 10%)	3,00 ± 0,55 ^a
P ₂ (Konsentrasi sari buah 20%)	3,75 ± 0,44 ^b
P ₃ (Konsentrasi sari buah 30%)	3,75 ± 0,44 ^b
P ₄ (Konsentrasi sari buah 40%)	4,00 ± 0,73 ^b

Keterangan : Nilai tengah yang diikuti dengan huruf sama memiliki arti tidak berbeda nyata

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka disimpulkan bahwa penambahan sari buah pala pada beberapa konsentrasi (10%, 20%, 30%, dan 40%) mempengaruhi profil sensori minuman isotonik air kelapa tua. Penambahan sari buah pala pada konsentrasi

yang berbeda menghasilkan profil aroma 3,50 - 4,10 (agak beraroma pala sampai beraroma pala), profil rasa 3,15 - 4,50 (agak berasa pala sampai berasa pala), profil warna 3,25 - 4,50 (agak berwarna kuning sampai berwarna kuning), profil tekstur 3,00 - 4,00 (agak kental sampai kental).

REFERENSI

- Anastasya, T., P., Runtuwene, M., R., J., Suryanto, E. 2022. Aktivitas Antioksidan Ekstrak dan Fraksi Pelarut Dari Cangkang Biji Pala (*Myristica Fragrans* Houtt.). *Chem. Prog.* 15(1): 9-16
- Badan Pusat Statistik (BPS), 2024. Produksi kelapa di Indonesia.
- Delvia, V., Raharjo, D., Sholahuddin. 2025. Evaluasi Sensori Minuman Serbuk Air Kelapa Tua dan Sari Temulawak. *Sustainability Nexus: Journal of Agriculture* 1(2): 157-167.
- Edam, M. 2018. Pengaruh Penambahan Sari Pala (*Myristica fragrans*) dan Cengkeh (*Eugenia carryophyllus*) Terhadap Tingkat Kesukaan Minuman Serbuk Berbasis Lemon Cui (*Citrus microcarpa*). *Jurnal Penelitian Teknologi Industri* 10(2): 51-56.
- Fariza, I.E., Lubis, N., Soni, D. 2021. Pengaruh Suhu Penyimpanan dan Fortifikasi Terhadap Minuman Isotonik Dari Air Kelapa (*Cocos nucifera* L.). *Jurnal Ilmu Pangan dan Hasil Pertanian*, 5(1), 75-83.

- Langkong, J., Sukendar, N.K., Ihsan, Z. 2018. Studi Pembuatan Minuman Isotonik Berbahan Baku Air Kelapa Tua (*Cocos nucifera* L.) dan Ekstrak Belimbing Wuluh (*Avverhoa bilimbi* L.) Menggunakan Metode Sterilisasi Non-Thermal Selama Penyimpanan. *Canrea Journal: Food Technology, Nutritions, and Culinary Journal*, 1(1), 53-62.
- Lempoy, W.K., Mandey, L.C., Kandou, J. E.A. 2020. Pengaruh Penambahan Sari Buah Sirsak Terhadap Sifat Sensoris Minuman Isotonik Air Kelapa (*Cocos nucifera* L.). *Jurnal Teknologi Pertanian (Agricultural Technology Journal*, 11(1), 1-11.
- Liunokas, B.A dan Ferry, F.K. 2020. Pala (*Myristica Fragrans* Houtt) sebagai bioraktur hayati senyawa fenilpropanoid: suatu kajian pustaka. *Jurnal Biologi Udayana* 24(2): 96-106
- Najah, H., Pertiwi, S. R. R., & Kusumaningrum, I. (2021). A velva nutmeg karakteristik fisikokimia dan sensori velva buah pala (*Myristica fragrans* Hout) dengan Penmbahan CMC (Carboxy Methyl Cellulose): Indonesia. *Jurnal Agroindustri Halal*, 7(2), 134-143.
- Pakaya, S. W., Antuli, Z. A. K., Une, S. 2021. Karakteristik Kimia Minuman Isotonik Berbahan Baku Air Kelapa (*Cocos nucifera*) dan Ekstrak Jeruk Lemon (*Citrus limon*). *Jambura Journal of Food Technology* 3(2): 102-111.
- Prasetyo, G., Lubis, N., Junaedi, E. C. 2021. Review: Kandungan Kalium dan Natrium dalam Air Kelapa dari Tiga Varietas Sebagai Minuman Isotonik Alami. *J. Sains. Kes*, 3(4): 593-600.
- Rohyani, I. S., Aryanti, E., Suripto. 2015. Kandungan Fitokimia Beberapa Jenis Tumbuhan Lokal Yang Sering Dimanfaatkan sebagai Bahan Baku Obat Di Pulau Lombok. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversifikasi Indonesia*, 1(2): 388-391
- Utami, T. I. & Rahmawati. R. 2024. Pemanfaatan Limbah Daging Buah Pala Sebagai Minuman Fungsional: Peluang Wirausaha. *Seminar Nasional Pariwisata Dan Kewirausahaan (SNPK)*, 3, 707-717.