

**PROFIL SENSORI DAN TINGKAT PENERIMAAN PANELIS TERHADAP
PERMEN JELLY SARI TOMAT (*Solanum lycopersicum L.*) DENGAN
PENAMBAHAN YOGURT VARIASI RASA**

***SENSORY PROFILE AND PANELIST ACCEPTANCE LEVEL OF TOMATO (*Solanum lycopersicum L.*) JUICE JELLY CANDY WITH THE ADDITION OF
VARIOUS FLAVORED YOGURT***

Delva Yugita, Yenni Okfrianti*, Kamsiah Kamsiah
Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Bengkulu, Indonesia
*email: yeni@poltekkesbengkulu.ac.id

ARTICLE HISTORY : Received [17 May 2026] Revised [15 June 2026] Accepted [16 June 2026]

ABSTRAK

Tujuan: Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh penambahan yogurt dengan enam variasi rasa, yaitu stroberi, leci, anggur, blueberry, mangga dan plain, terhadap profil sensori dan tingkat penerimaan panelis pada permen jelly sari tomat. **Metodologi:** Penelitian eksperimen ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor, yaitu variasi rasa yogurt dengan enam formulasi perlakuan (F1–F6). Komposisi sari tomat, yogurt, gelatin, gula pasir dan gula cair dibuat sama pada seluruh formulasi; perbedaan antar perlakuan hanya terletak pada rasa yogurt yang digunakan. Sebanyak 60 panelis mengikuti uji perbedaan segitiga sebagai tahap seleksi sensitivitas sensori. Panelis yang lulus seleksi sebanyak 42 orang kemudian mengikuti uji deskriptif skoring dan uji hedonik terhadap atribut warna, aroma, tekstur dan rasa. Data dianalisis menggunakan uji binomial untuk seleksi panelis, uji *Kruskal–Wallis* untuk membandingkan formulasi dan uji lanjut berpasangan apabila terdapat perbedaan nyata. **Hasil:** Sebanyak 42 dari 60 panelis (70,0%) lulus seleksi sensitivitas sensori. Variasi rasa yogurt berpengaruh nyata terhadap mutu sensori warna, aroma dan rasa, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap tekstur. Pada uji hedonik, variasi rasa yogurt juga berpengaruh nyata terhadap kesukaan panelis pada atribut warna, aroma dan rasa, sedangkan atribut tekstur tidak berbeda nyata. Secara eksploratif, formulasi F1 (yogurt stroberi) memiliki rerata hedonik keseluruhan tertinggi. **Temuan:** Menjadi dasar untuk penelitian selanjutnya karena ini baru pada variable sensori selanjutnya bisa dengan kandungan nutrisi dan senyawa bioaktif serta kandungan bakteri asam laktat **Kebaruan** Penelitian ini mengintegrasikan seleksi sensitivitas panelis, uji deskriptif dan uji hedonik untuk mengevaluasi permen jelly sari tomat dengan penambahan yogurt berbagai rasa. **Originalitas:** Penelitian penambahan yogurt pada permen jelly sari buah belum pernah dilakukan, **Kesimpulan:** Penambahan yogurt berbagai rasa memengaruhi profil sensori dan tingkat penerimaan panelis terhadap permen jelly sari tomat. Formulasi F1 direkomendasikan sebagai formulasi terbaik secara keseluruhan berdasarkan rerata hedonik gabungan, meskipun pada beberapa atribut formulasi ini tidak selalu berbeda nyata dari formulasi lain yang berada pada kelompok signifikansi yang sama. **Jenis Paper:** Artikel penelitian.

Kata Kunci: panelis; permen jelly; profil sensori; tomat; yogurt berbagai rasa



ABSTRACT

Purpose : This study aimed to analyze the effect of adding yogurt in six flavor variants—stroberi, lychee, grape, blueberry, mango, and plain—on the sensory profile and panelist acceptability of tomato juice jelly candy. **Methodology:** This experimental study used a completely randomized design with one factor, namely yogurt flavor variation, consisting of six formulations (F1–F6). The quantities of tomato juice, yogurt, gelatin, granulated sugar, and liquid sugar were kept constant across all formulations; the only difference among treatments was the yogurt flavor used. Sixty panelists participated in a triangle test for sensory sensitivity screening. A total of 42 panelists who passed the screening proceeded to descriptive scoring and hedonic testing for color, aroma, texture, and taste. Data were analyzed using a binomial test for panelist screening, the Kruskal–Wallis test for comparison among formulations, and pairwise post hoc tests when significant differences were detected. **Results:** A total of 42 of 60 panelists (70.0%) passed the sensory sensitivity screening. Yogurt flavor variation significantly affected the descriptive sensory scores of color, aroma, and taste, but did not significantly affect texture. In the hedonic test, significant differences were also observed for color, aroma, and taste, while texture did not differ significantly. Exploratorily, F1 (stroberi yogurt) showed the highest overall hedonic mean. **Findings:** These findings can serve as a basis for further research, since this study focused only on sensory variables. Future studies may examine nutritional content, bioactive compounds, and lactic acid bacteria content. **Novelty:** This study integrates sensory sensitivity screening, descriptive profiling, and hedonic testing to evaluate tomato juice jelly candy with flavored yogurt variants. **Originality:** Research on the addition of yogurt to fruit juice jelly candy has not been previously conducted. **Conclusion:** The addition of yogurt in different flavor variants affected both the sensory profile and panelist acceptability of tomato juice jelly candy. F1 is recommended as the overall best formulation based on the highest combined hedonic mean, although for some attributes it was not always significantly different from other formulations within the same significance group. **Type of Paper :** Research article.

Keywords : acceptability; flavored yogurt; panelists; sensory profile; tomato jelly candy

PENDAHULUAN

Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) merupakan tanaman hortikultura yang banyak dikonsumsi karena mengandung berbagai zat gizi dan senyawa bioaktif, terutama likopen yang berperan sebagai antioksidan dan membantu melindungi sel tubuh dari kerusakan akibat radikal bebas (Hasri, 2017). Pengolahan tomat menjadi produk pangan dapat memperpanjang masa simpan, mengurangi kehilangan hasil ketika panen melimpah serta meningkatkan pendapatan dan keterampilan masyarakat (Amelia et al., 2024; Hidayah et al., 2023).

Yogurt merupakan salah satu produk susu olahan yang banyak di gemari masyarakat. Proses fermentasi susu menjadi yogurt mengubah rasanya menjadi asam segar dan kaya akan

probiotik yang memiliki banyak manfaat. Yogurt sebagai makanan fungsional mengandung bakteri asam laktat yang bermanfaat untuk kesehatan usus, imunomodulasi, pencegahan osteoporosis, diabetes dan penyakit kardiovaskular (Hadjimbei et al., 2022; SriKuning et al., 2025).

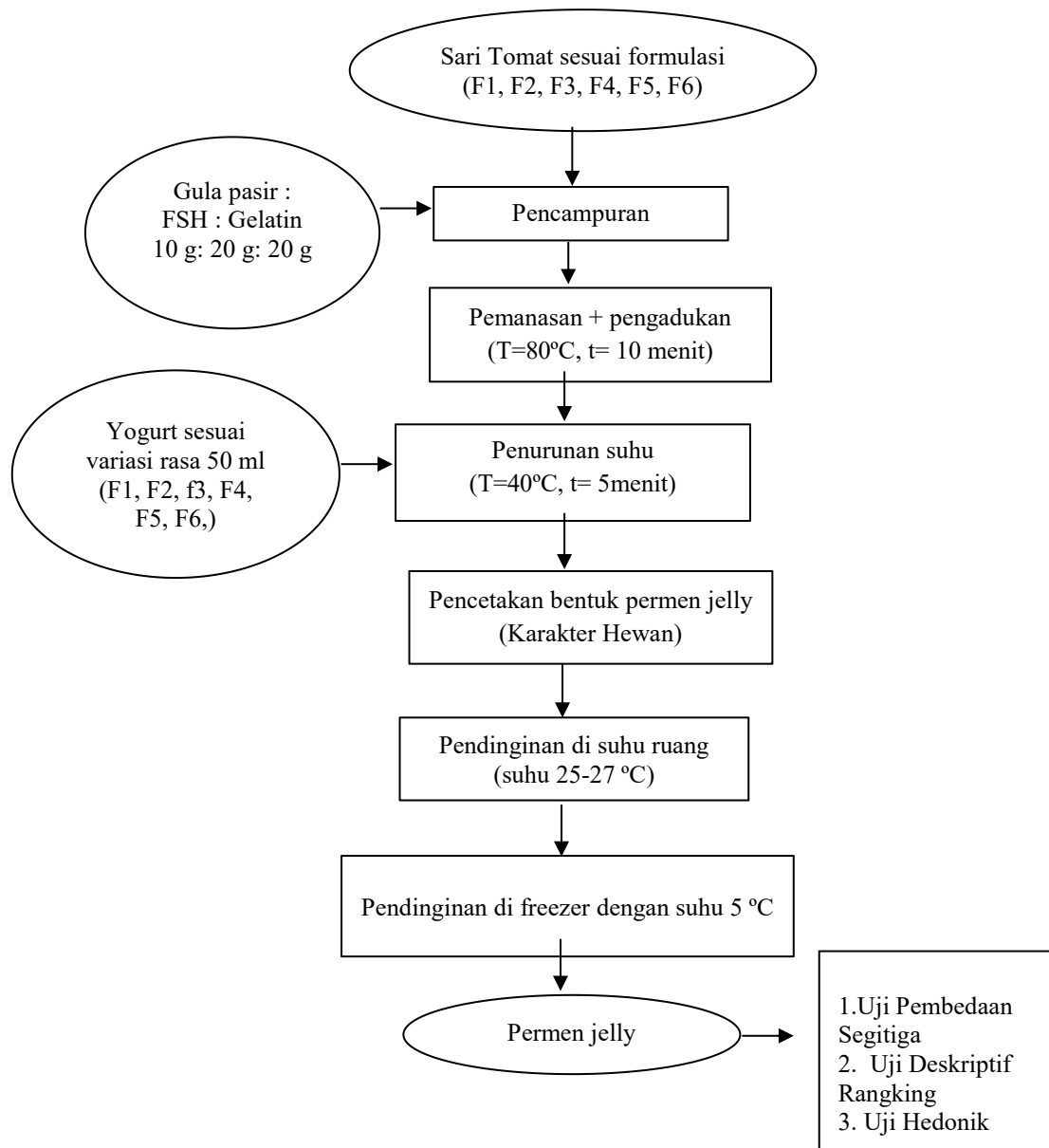
Permen jelly merupakan produk olahan berbasis gula dan biasanya menggunakan sari buah sebagai pemberi rasa dan warna. Namun, belum banyak dikembangkan permen jelly yang mengombinasikan sari tomat dengan yogurt. Permen jelly sari tomat dengan penambahan yogurt diharapkan mampu menghasilkan produk dengan rasa asam yang seimbang, tekstur lembut, warna alami, aroma khas serta memberikan nilai fungsional tambahan (Cinta et al., 2025).

Permen jelly yogurt sari tomat dapat menjadi salah satu bentuk diversifikasi produk permen jelly. Fortifikasi yogurt pada produk permen jelly meningkatkan kandungan probiotik hidup, stabilitas penyimpanan dan tidak menurunkan kualitas sensori produk (El-Sayed et al., 2022). Profil sensori banyak dimanfaatkan dalam pengembangan produk, pengujian kualitas dan penelitian pasar untuk memahami respons panelis terhadap suatu produk. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi profil sensori dari permen jelly sari tomat (*Solanum lycopersicum L.*) dengan penambahan yogurt variasi rasa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas enam variasi rasa yogurt dalam permen jelly sari tomat. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Pangan Poltekkes Kemenkes Bengkulu pada April 2025. Tahapan proses pembuatan permen jelly disajikan pada **Gambar 1**.

Komposisi bahan untuk 6 jenis permen jelly yogurt F1, F2, F3, F4, F5, F6 disajikan pada **Tabel 1**. Bahan terdiri dari sari tomat, yogurt, gelatin, gula pasir dan gula cair. Selanjutnya dilakukan uji sensori untuk melihat profil sensori meliputi uji sensitivitas dengan triangle test dilaksanakan untuk seleksi panelis. Sebanyak 60 orang panelis dilakukan seleksi dengan triangle tes untuk mengetahui sensitivitas sensori. Panelis yang dinyatakan sensitif kemudian dilibatkan dalam tahap penilaian berikutnya, sedangkan panelis yang tidak sensitif tidak dilibatkan dalam proses pengujian selanjutnya. Panelis yang sensitif dijadikan panelis penilai uji perbedaan dan uji kesukaan 6 jenis permen jelly yogurt. Panelis yang lolos tahap sensitivitas diminta menilai karakteristik mutu produk melalui uji deskriptif dan tingkat kesukaan berdasarkan uji hedonik yang meliputi parameter warna, aroma, tekstur dan rasa.



Gambar 1. Alur Pembuatan Permen Permen Jelly Yogurt Sari Tomat

Tabel 1. Komposisi Formulasi Permen Jelly Yogurt Sari Tomat

Bahan	Satuan	Rasa Yogurt					
		Stroberi (F1)	Leci (F2)	Anggur (F3)	Blueberry (F4)	Mangga (F5)	Plain (F6)
Sari Tomat	ml	50	50	50	50	50	50
Yogurt Variasi Rasa	ml	50	50	50	50	50	50
Gelatin	gram	20	20	20	20	20	20
Gula Pasir	gram	10	10	10	10	10	10

Gula Cair	gram	20	20	20	20	20	20
-----------	------	----	----	----	----	----	----

Data dari uji perbedaan dianalisis menggunakan uji binomial, sedangkan hasil uji deskriptif dan hedonik dianalisis dengan metode *Kruskal-Wallis* dan dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney* apabila ditemukan perbedaan yang signifikan. Seluruh analisis data dilakukan dengan bantuan perangkat lunak SPSS dan hasilnya disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil Produk Permen Jelly Sari Tomat

Produk permen jelly yogurt sari tomat yang dihasilkan pada penelitian ini terdiri atas enam formula perlakuan dengan perbedaan rasa yogurt yang digunakan. Perbedaan formulasi tersebut bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan berbagai rasa yogurt terhadap profil sensori dan Tingkat penerimaan panelis terhadap permen jelly sari tomat. Visualisasi masing-masing formula permen jelly yogurt sari tomat dapat dilihat pada **Gambar 2**.



Gambar 2. Produk Permen Jelly Yogurt Sari Tomat

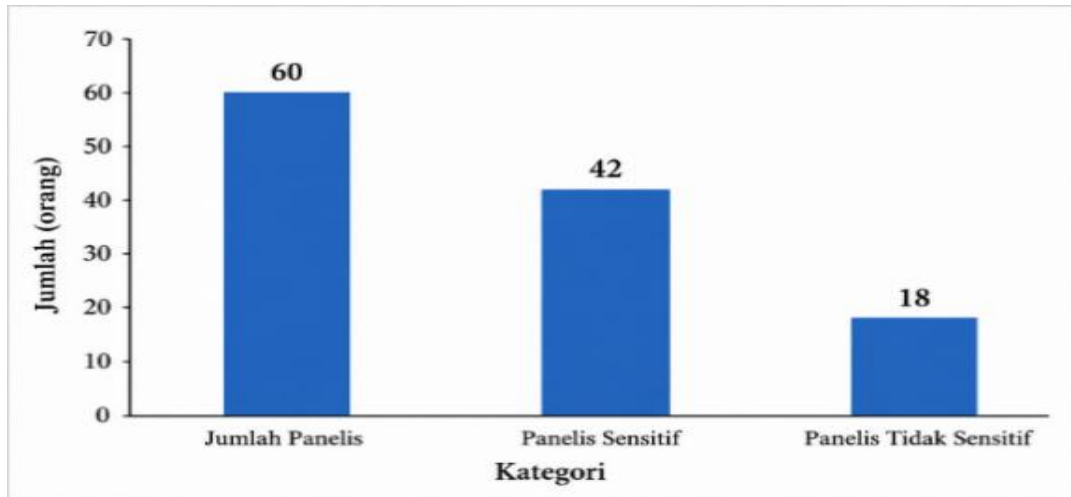
Keterangan:

- F1 = Sari tomat 50 ml dengan penambahan Yogurt stroberi 50 ml
- F2 = Sari tomat 50 ml dengan penambahan Yogurt leci 50 ml
- F3 = Sari tomat 50 ml dengan penambahan Yogurt anggur 50 ml
- F4 = Sari tomat 50 ml dengan penambahan Yogurt blueberry 50 ml
- F5 = Sari tomat 50 ml dengan penambahan Yogurt mangga 50 ml
- F6 = Sari tomat 50 ml dengan penambahan Yogurt plain 50 ml

Sensitivitas Panelis

Hasil sensitivitas sensori terhadap 60 panelis, diperoleh melalui uji perbedaan segitiga (*Triangle Test*). Uji ini dilakukan sebanyak tiga kali pada produk permen jelly yohurt sari tomat. sebanyak 42 panelis mampu menjawab dengan benar pada dua sampai tiga kali

pengujian. Data tersebut kemudian dianalisis menggunakan uji statistik binomial. Hasil analisis menunjukkan bahwa 42 panelis memperoleh skor di atas 50%, sehingga dinyatakan lulus seleksi. Panelis yang lulus uji segitiga dapat melanjutkan ke tahap uji sensori berikutnya. Hasil seleksi panelis disajikan pada **Gambar 3**.

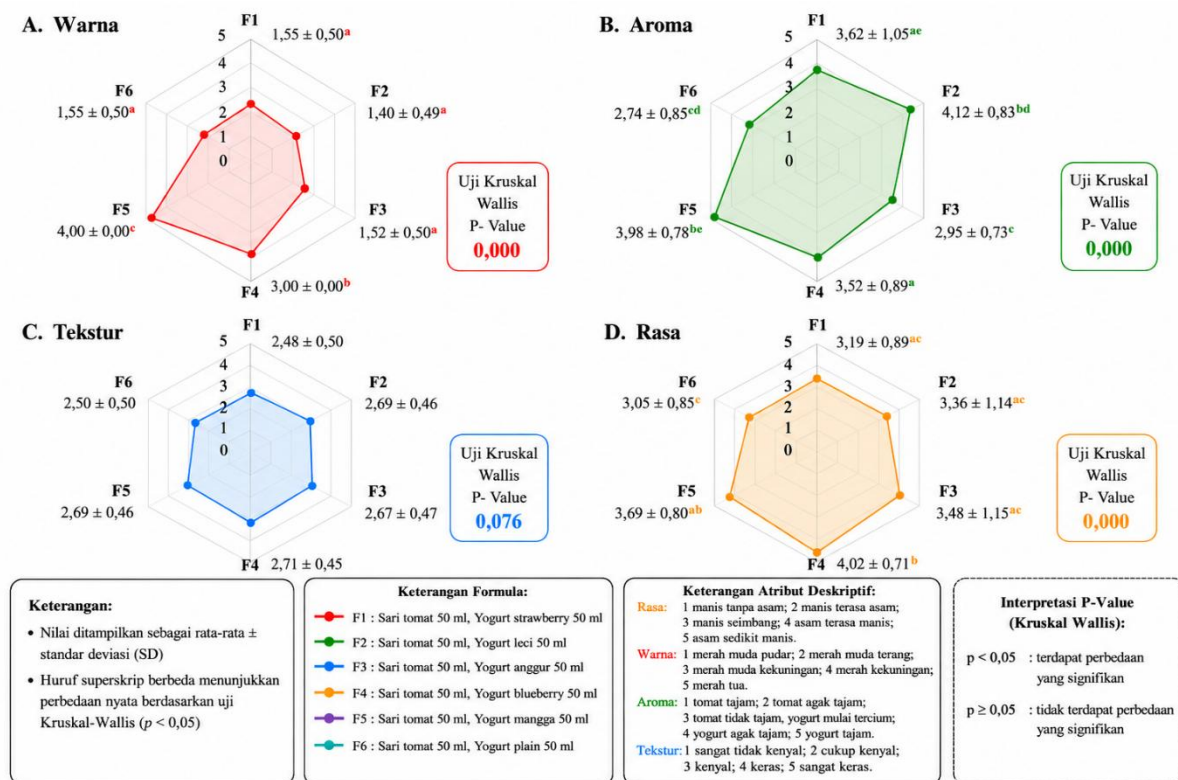


Gambar 3. Hasil Seleksi Panelis Dengan Uji Perbedaan Segitiga

Profil panelis yang digunakan pada penelitian ini adalah mahasiswa gizi usia antara 17 – 19 tahun yang telah pernah mengikuti pelatihan sensori melalui praktikum mata kuliah teknologi pangan sebanyak 8 kali. Sejalan dengan hasil penelitian yang menemukan panel mahasiswa teknik dan doktoral, setelah pelatihan bertahap, mampu membedakan 95–99% perbedaan konsentrasi dan menggunakan 24 deskriptor sederhana secara konsisten (Coulibaly et al., 2023). Sensitivitas sensori panelis dipengaruhi oleh faktor biologis, kognitif, psikologis dan lingkungan pengujian selain kemampuan Indera (Maurya, 2024). Usia, jenis kelamin, status kesehatan, indeks massa tubuh serta kondisi oral dapat memengaruhi ambang rangsangan panelis terhadap rasa tertentu termasuk faktor biologis (Puputti et al., 2019). Selain itu, faktor kognitif seperti pengetahuan terhadap atribut sensori, pengalaman mencicipi dan daya ingat terhadap sampel juga berperan dalam ketepatan panelis saat mengidentifikasi rasa, aroma, tekstur, maupun karakteristik produk lainnya. Faktor lingkungan, seperti suhu sampel, warna produk, aroma, suasana ruangan serta konteks penyajian, juga dapat mengubah persepsi panelis terhadap intensitas dan tingkat penerimaan suatu produk. Oleh karena itu, karakteristik panelis, kondisi sampel dan lingkungan pengujian perlu dikendalikan agar hasil uji sensori lebih valid, konsisten dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah (Alia et al., 2021).

Profil Sensori Berdasarkan Karakteristik Mutu Produk Permen Jelly Yogurt Sari Tomat

Hasil uji sensori dalam nilai rata – rata pada atribut warna, aroma, tekstur dan rasa pada setiap formulasi permen jelly yogurt sari tomat divisualisasi pada **Gambar 4** berikut ini. Panel A (Warna) menunjukkan variasi warna antar formula dengan nilai tertinggi dicapai pada F5 (sari tomat 50 ml + yogurt mangga 50 ml) dan terendah pada F2 (sari tomat 50 ml + yogurt leci 50 ml). Perbedaan signifikan antar formula ditunjukkan oleh huruf superskrip berbeda berdasarkan uji *Mann-Whitney* ($p < 0,05$). Panel B (Aroma) memperlihatkan perbedaan aroma antar formula. F2 (yogurt leci) dan F5 (yogurt mangga) memiliki aroma yang paling disukai panelis, sedangkan F6 (yogurt plain) memiliki skor terendah. Panel C (Tekstur) menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan antar formula ($p > 0,05$) dengan seluruh formulasi memiliki tekstur yang relatif seragam menurut penilaian panelis. Panel D (Rasa) memperlihatkan variasi rasa yang signifikan antar formula.



Gambar 4 Karakteristik Mutu Rata-rata Berdasarkan Uji Deskriptif Permen Jelly Yogurt Sari Tomat

Warna

Berdasarkan hasil penilaian uji deskriptif skoring yang dilakukan 42 panelis terlatih pada formulasi produk permen jelly yogurt sari tomat untuk warna didapatkan nilai tertinggi terdapat pada formulasi F5 (50 ml sari tomat dan 50 ml yogurt mangga) rata-rata nilai 4.00 dengan karakteristik mutu warna merah kekuningan sedangkan untuk nilai terendah terdapat pada formulasi F2 (50 ml sari tomat dan 50 ml yogurt leci) rata-rata nilai 1.40 dengan karakteristik mutu warna merah muda pudar. Uji *Kruskal–Wallis* menunjukkan perbedaan warna yang signifikan antarformulasi ($p = 0,000$). F5 memiliki nilai tertinggi ($4,00 \pm 0,00$), diikuti F4 ($3,00 \pm 0,00$). Uji lanjut *Mann–Whitney* menunjukkan F1, F2, F3 dan F6 tidak berbeda nyata karena memiliki superskrip yang sama, sedangkan F4 dan F5 berbeda nyata dari formulasi lainnya.

Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa perbedaan mutu warna ini dipengaruhi oleh masing-masing perbedaan komposisi bahan utama yang digunakan (Cano-Lamadrid et al., 2020). Variasi warna yogurt dalam komposisi permen jelly sari tomat ini menghasilkan warna yang berbeda, sehingga menghasilkan permen jelly yogurt sari tomat dengan warna yang berbeda. Warna permen jelly yogurt yang dihasilkan dari campuran sari tomat dan yogurt mangga cenderung memiliki nuansa kuning – oranye karena pigmen karotenoid (Purnamasari et al., 2025).

Aroma

Berdasarkan hasil penilaian uji deskriptif skoring yang dilakukan 42 panelis terlatih pada formulasi produk permen jelly yogurt sari tomat untuk aroma didapatkan nilai tertinggi terdapat pada formulasi F2 (50 ml sari tomat dan 50 ml yogurt leci) rata-rata nilai 4.12 dengan karakteristik mutu aroma aroma yogurt tajam sedangkan untuk nilai terendah terdapat pada formulasi F6 (50 ml sari tomat dan 50 ml yogurt plain) rata-rata nilai 2.74 dengan karakteristik mutu aroma tomat agak tajam sampai aroma tomat tidak tajam dan aroma yogurt mulai tercium. Hasil analisis statistik uji *Kruskal–Wallis* yang dilakukan pada (F1- F6) pada untuk karakteristik mutu aroma produk ermen jelly yogurt sari tomat, ada pengaruh variasi formula permen jelly yogurt sari tomat terhadap aroma didapatkan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$). Berdasarkan uji lanjut *Mann–Whitney*, F1 tidak berbeda nyata dengan F4 karena memiliki huruf ^a yang sama dan tidak berbeda nyata dengan F5 karena memiliki huruf ^e yang sama. F2 tidak berbeda nyata dengan F5 karena sama-sama memiliki huruf ^b serta tidak berbeda nyata dengan F6 karena memiliki huruf ^d. Formulasi F3 tidak berbeda nyata dengan F6 karena memiliki huruf ^c yang sama. Pasangan formulasi yang tidak memiliki huruf superskrip yang sama dinyatakan berbeda nyata pada taraf $p < 0,05$.

Aroma terbentuk dari senyawa yang menghasilkan flavor selama proses pengolahan, namun aroma tersebut bisa berkurang akibat proses pengolahan, pengeringan, atau pemanasan. Selama proses pengolahan, gula akan meresap ke dalam jaringan tomat, menyebabkan air dalam jaringan keluar dan kemungkinan juga membuat aroma tomat terlarut dalam air, sehingga aroma yogurt menjadi lebih dominan. Sejalan dengan penelitian (Zia et al., 2019) aroma kuat dari satu komponen menutupi komponen lain contohnya pada permen jelly kulit kopi aroma lemon tidak tercium karena aroma kulit kopi yang kuat.

Tekstur

Berdasarkan hasil penilaian uji deskriptif skoring yang dilakukan 42 panelis terlatih pada formulasi produk permen jelly yogurt sari tomat untuk tekstur didapatkan nilai tertinggi terdapat pada formulasi F4 (50 ml sari tomat dan 50 ml yogurt blueberry) rata-rata nilai 2.71 dengan karakteristik mutu tekstur kenyal sedangkan untuk nilai terendah terdapat pada formulasi F1 (50 ml sari tomat dan 50 ml yogurt stroberi) rata-rata nilai 2.48 dengan karakteristik tekstur cukup kenyal. Hasil uji *Kruskal-Wallis* menghasilkan nilai $p = 0,076$, sehingga tidak terdapat perbedaan tekstur yang signifikan antarformulasi. Hal ini menunjukkan bahwa variasi rasa yogurt belum memberikan pengaruh nyata terhadap tekstur permen jelly yogurt sari tomat.

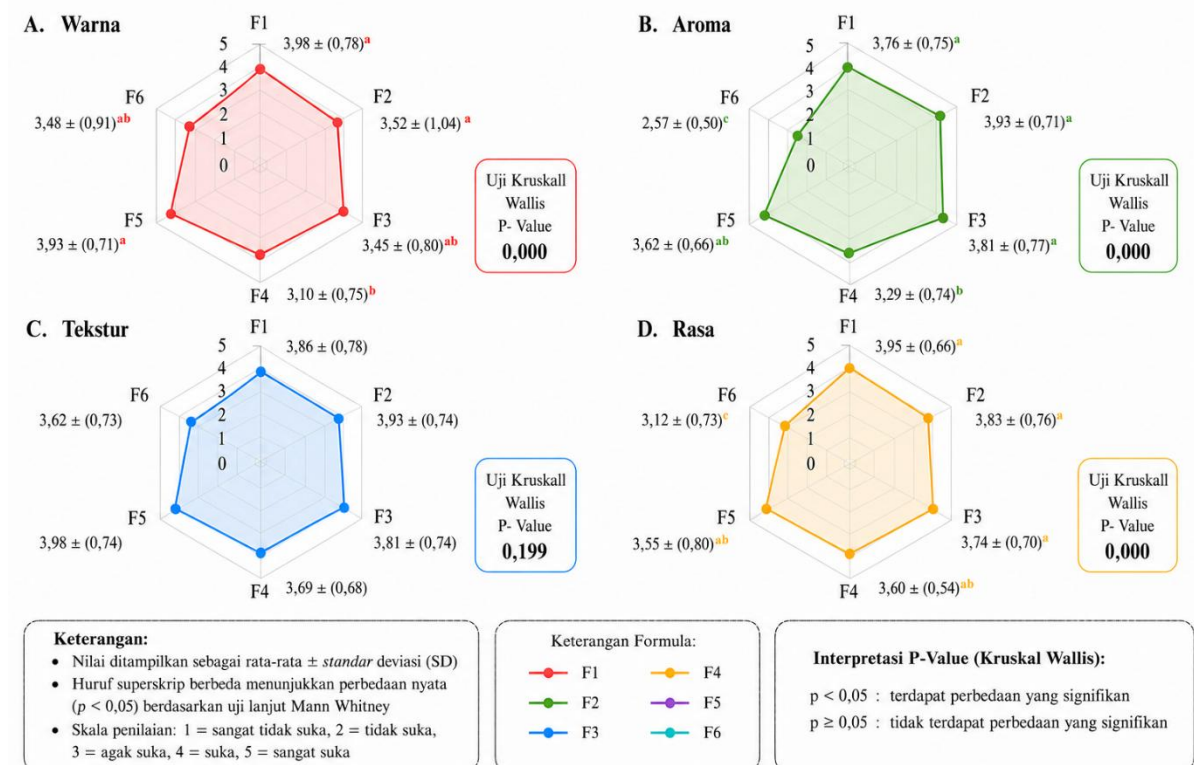
Rasa

Berdasarkan hasil penilaian uji deskriptif skoring yang dilakukan 42 panelis terlatih pada formulasi produk permen jelly yogurt sari tomat untuk rasa didapatkan nilai tertinggi terdapat pada formulasi F4 (50 ml sari tomat dan 50 ml yogurt blueberry) rata-rata nilai 4.02 dengan karakteristik mutu rasa asam terasa manis sedangkan untuk nilai terendah terdapat pada formulasi F6 (50 ml sari tomat dan 50 ml yogurt plain) rata-rata nilai 3.05 dengan karakteristik rasa manis seimbang. Dari hasil analisis statistik uji *Kruskal-Wallis* yang dilakukan pada (F1- F6) untuk karakteristik mutu rasa produk dari permen jelly yogurt sari tomat, ada pengaruh variasi formula permen jelly yogurt sari tomat terhadap rasa didapatkan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$). Hasil uji lanjut *Mann-Whitney* menunjukkan bahwa F1, F2 dan F3 tidak berbeda nyata karena memiliki superskrip ^{ac} yang sama. Ketiga formulasi tersebut juga tidak berbeda nyata dengan F5 karena memiliki huruf ^a yang sama dan tidak berbeda nyata dengan F6 karena memiliki huruf ^c yang sama. Formulasi F4 tidak berbeda nyata dengan F5 karena sama-sama memiliki huruf ^b, tetapi berbeda nyata dengan F1, F2, F3 dan F6. Formulasi F5 berbeda nyata dengan F6 karena keduanya tidak memiliki huruf superskrip yang sama.

Yogurt mempunyai flavor khas dan rasa asam dari asam laktat yang hasil metabolisme bakteri asam laktat. Penambahan sari atau puree mengubah keseimbangan dan meningkatkan cita rasa (Dias et al., 2020). Pada jelly rendah gula penambahan bubuk tomat meningkatkan kandungan polifenol yang mengubah rasa dan meningkatkan preferensi (Yu et al., 2025). Kombinasi rasa manis dan asam dari blueberry dengan keasaman khas yogurt memberikan kesan segar yang cukup kuat. Penambahan sari tomat memberikan dimensi rasa yang lebih kompleks dan tidak biasa dengan sedikit nuansa dan asam tambahan.

Tingkat Kesukaan terhadap Formulasi Permen Jelly Yogurt Sari Tomat

Berdasarkan hasil uji hedonik dari 42 panelis terlatih, F1 merupakan perlakuan terbaik yang dapat dilihat dari nilai rata-rata tertinggi secara keseluruhan dari enam perlakuan yaitu penilaian warna 3,98, aroma 3,76, tekstur 3,86, rasa 3,95. Dari uji *Kruskall-Wallis* menunjukkan ada perbedaan yang signifikan antar formulasi untuk atribut warna, aroma dan rasa. Tidak ada perbedaan yang signifikan antar formulasi untuk karakteristik mutu tekstur. Pada **Gambar 5** dijelaskan bahwa Panel A menunjukkan bahwa parameter warna berbeda nyata antar formulasi dengan nilai p-value 0,000, sehingga variasi formulasi memengaruhi tingkat kesukaan panelis terhadap warna produk. Panel B menunjukkan bahwa parameter aroma juga berbeda nyata dengan p-value 0,000 yang berarti perbedaan komposisi bahan memengaruhi penerimaan aroma permen jelly yogurt sari tomat. Panel C menunjukkan bahwa parameter tekstur tidak berbeda nyata antar formulasi dengan p-value 0,199, sehingga tekstur seluruh formulasi cenderung memiliki tingkat kesukaan yang relatif sama. Panel D menunjukkan bahwa parameter rasa berbeda nyata dengan p-value 0,000, sehingga formulasi berpengaruh terhadap penerimaan rasa panelis.



Gambar 5 Tingkat Kesukaan Rata-rata Berdasarkan Uji Hedonik Permen Jelly Yogurt Sari Tomat

Warna

Berdasarkan hasil penilaian organoleptik yang dilakukan 42 panelis terlatih pada terhadap formula produk permen jelly yogurt sari tomat menunjukkan kesukaan panelis terhadap warna engan nilai tertinggi pada formulasi F1 (50 ml sari tomat dan 50 ml yogurt stroberi) rata-rata nilai 3.98 dengan tingkat kesukaan panelis “suka” sedangkan nilai terendah terdapat pada formulasi F4 (50 ml sari tomat dan 50 ml yogurt blueberry) rata-rata nilai 3.10 dengan tingkat kesukaan panelis “agak suka”. Berdasarkan hasil uji *Kruskal-Wallis* didapatkan hasil nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$), dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan secara signifikan terhadap warna pada formula permen jelly yogurt sari tomat maka akan dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney*. Setelah itu diketahui bahwa warna yang paling disukai berdasarkan atribut warna yaitu F1 secara *Mann Whitney* tidak ada perbedaan yang signifikan.

Strowberi memberikan warna merah muda pada yogurt karena kandungan antosianin (Supriyanti et al., 2022). Warna merah pada produk tomat karena likopen. Likopen stabil selama penyimpanan dan pengolahan dengan suhu sedang sehingga yogurt yang diperkaya tomat atau kulit tomat tetap terjaga warnanya (Ścibisz et al., 2019).

Aroma

Berdasarkan hasil penilaian organoleptik yang dilakukan 42 panelis terlatih terhadap formula produk permen jelly yogurt sari tomat untuk kesukaan panelis terhadap aroma didapatkan nilai tertinggi pada formulasi F2 (50 ml sari tomat dan 50 ml yogurt leci) rata-rata nilai 3.93 dengan tingkat kesukaan panelis “suka” sedangkan nilai terendah terdapat pada formulasi F6 (50 ml sari tomat dan 50 ml yogurt plain) rata-rata nilai 2.57 dengan tingkat kesukaan panelis “agak suka”. Berdasarkan hasil uji *Kruskall-Wallis* didapatkan hasil nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$), dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan secara signifikan terhadap aroma pada formula permen jelly yogurt sari tomat maka akan dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney*. Setelah itu diketahui bahwa warna yang paling disukai berdasarkan atribut aroma yaitu F2 secara *Mann Whitney* tidak ada perbedaan yang signifikan.

Aroma merupakan komponen utama pada mutu sensori karena berkontribusi langsung pada persepsi rasa dan preferensi panelis terhadap produk pangan (Ochieng et al., 2023). Senyawa volatile seperti aldehida, alkohol, ester dan terpen membentuk profil aroma yang khas (Mahmud et al., 2020). Pada produk berbahan tomat senyawa membentuk aroma segar hexanal. Yogurt rasa leci menghasilkan profil aroma yang segar dan meningkatkan penerimaan panelis terhadap produk (Feng et al., 2017).

Tekstur

Berdasarkan hasil penilaian organoleptik yang dilakukan 42 panelis terlatih terhadap formula produk permen jelly yogurt sari tomat untuk kesukaan panelis terhadap tekstur didapatkan nilai tertinggi terdapat pada formulasi F5 (50 ml sari tomat dan 50 ml yogurt mangga) rata-rata nilai 3.98 dengan tingkat kesukaan panelis “suka” sedangkan nilai terendah terdapat pada formulasi F6 (50 ml sari tomat dan 50 ml yogurt plain) rata-rata nilai 3.62 dengan tingkat kesukaan panelis “agak suka”. Berdasarkan hasil uji *Kruskall-Wallis* didapatkan hasil nilai $p = 0,199$ ($p > 0,05$), dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan secara signifikan terhadap tekstur pada formula permen jelly yogurt sari tomat maka tidak dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney*.

Yogurt memiliki tekstur yang semi padat atau halus (Al-Bedrani et al., 2023). Zat padat dalam susu berperan penting dalam menciptakan tekstur dan aroma yogurt yang baik. Kandungan zat padat yang ideal dalam susu berkisar antara 15,5–16,0%. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Dalabasmaz et al., 2023) membuktikan bahwa perlakuan gelatin dan sukrosa berpengaruh terhadap tekstur permen jelly tomat. Penambahan gelatin yang sedikit

mengakibatkan produk menjadi sangat lunak dikarenakan sifat dari gelatin yaitu mengikat air menjadi lemah karena kurangnya gelatin, sedangkan konsentrasi sukrosa yang terlalu sedikit juga mempengaruhi tingkat kekenyalan permen jelly akan terbentuk gel yang lunak. Peneliti menduga bahwa pada formulasi F1 hingga formulasi F6 menggunakan komposisi bahan yang sama sehingga tidak terdapat perbedaan tingkat kesukaan atribut tekstur.

Rasa

Berdasarkan hasil penilaian organoleptik yang dilakukan 42 panelis terlatih terhadap produk permen jelly yogurt sari tomat, untuk kesukaan panelis terhadap rasa didapatkan nilai tertinggi terdapat pada formulasi F1 (50 ml sari tomat dan 50 ml yogurt stroberi) rata-rata nilai 3.95 dengan tingkat kesukaan panelis “suka” sedangkan nilai terendah terdapat pada formulasi F6 (50 ml sari tomat dan 50 ml yogurt plain) rata-rata nilai 3.12 dengan tingkat kesukaan panelis “agak suka”. Berdasarkan hasil uji *Kruskall-Wallis* didapatkan hasil nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$), dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan secara signifikan terhadap aroma pada formula permen jelly yogurt sari tomat maka akan dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney*.

Yogurt memiliki cita rasa yang khas berkat adanya komponen-komponen flavor seperti diasetil, asetaldehid dan karbondioksida (Bukar et al., 2024). Rasa asam yang terdapat dalam yogurt dihasilkan oleh asam laktat yang terbentuk melalui proses metabolisme bakteri asam laktat yang terdapat dalam starter (Zhao et al., 2024). Cita rasa yogurt dapat ditingkatkan dengan menambahkan berbagai jenis sari buah, sehingga yogurt memiliki rasa asam segar dengan karakter buah tertentu. Penambahan sari tomat pada yogurt menghasilkan cita rasa yang unik karena adanya perpaduan antara rasa asam segar dari tomat, sedikit rasa manis alami serta rasa asam khas dan tekstur lembut dari yogurt. Secara umum, sari tomat memiliki rasa asam dan sedikit manis, sedangkan yogurt memberikan rasa asam laktat yang khas dengan sensasi lembut di mulut. Pada yogurt rasa stroberi terdapat penambahan rasa manis dari gula dan buah stroberi, kandungan gula dalam buah stroberi yaitu monosakarida berupa glukosa, fruktosa, galaktosa dan disakarida berupa laktosa dan maltosa, sehingga menghasilkan rasa khas yogurt yaitu rasa asam, manis dan lezat (Torrico et al., 2020).

Hubungan antara profil sensori dan kesukaan panelis pada permen jelly yogurt stroberi dapat dijelaskan melalui keseimbangan atribut rasa, aroma, warna dan tekstur. Studi pada permen jelly yogurt menunjukkan bahwa proporsi bahan berpengaruh nyata terhadap mutu sensori dan penerimaan panelis; formulasi dengan yogurt yang seimbang menghasilkan tingkat kesukaan tertinggi, sedangkan proporsi yogurt yang terlalu tinggi menurunkan penerimaan karena kemungkinan meningkatkan dominasi rasa asam dan mengubah karakter

tekstur produk (Purnamasari et al., 2025). Temuan ini sejalan dengan studi pada produk yogurt stroberi yang menunjukkan bahwa produk paling disukai memiliki karakter rasa manis yang cukup, aroma dan rasa stroberi yang jelas, warna cerah, keasaman rendah serta tekstur atau sensasi mouthcoating yang sesuai (Janiaski et al., 2016). Permen jelly yogurt stroberi cenderung lebih disukai apabila memiliki flavor stroberi yang kuat tetapi tidak berlebihan, rasa manis yang mampu menyeimbangkan asam yogurt, warna merah muda yang menarik serta tekstur kenyal-lentur dan tidak terlalu keras atau lembek.

KESIMPULAN

Produk F1 (yogurt stroberi) direkomendasikan sebagai formulasi utama untuk pengembangan produk permen jelly. Formulasi F2 dan F5 menjadi alternatif karena karakteristik sensorinya mendekati F1.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada Poltekkes Kemenkes Bengkulu yang telah berkontribusi menyediakan fasilitas laboratorium. Ucapan terima kasih juga dapat ditujukan kepada semua panelis yang telah menjadi instrument untuk menilai sifat sensori dari permen jelly.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Bedrani, D., AlKaisy, Q., Rahi, A., & Saadi, A. (2023). Evaluation of milk source on physicochemical, texture, rheological and sensory properties of yogurts. *Journal of Applied and Natural Science*. <https://doi.org/10.31018/jans.v15i1.4269>
- Alia, S., Aquilanti, L., Pugnali, S., Di Paolo, A., Rappelli, G., & Vignini, A. (2021). The Influence of Age and Oral Health on Taste Perception in Older Adults: A Case-Control Study. *Nutrients*, 13. <https://doi.org/10.3390/nu13114166>
- Amelia, L., Aryasuta, D., & Nabilah, F. (2024). Pemanfaatan Pangan Lokal Sebagai Upaya Meningkatkan Ketahanan Pangan Nasional: Dodol Tomat di Desa Margaluyu Kecamatan Pangalengan Kab. Bandung. *Jurnal AbdiMU (Pengabdian Kepada Masyarakat)*. <https://doi.org/10.32627/abdimu.v4i2.1094>
- Bukar, Mukhtar, & Ahmad. (2024). Screening of Yoghurt Produced by Local Strains of Lactic Acid Bacteria Isolated from Locally Fermented Yoghurt “Kindirmo” For Flavour Compounds. *UMYU Journal of Microbiology Research (UJMR)*. <https://doi.org/10.47430/ujmr.2493.020>
- Cano-Lamadrid, M., Calín-Sánchez, Á., Clemente-Villalba, J., Hernández, F., Carbonell-Barrachina, Á., Sendra, E., & Wojdyło, A. (2020). Quality Parameters and Consumer Acceptance of Jelly Candies Based on Pomegranate Juice “Mollar de Elche.” *Foods*, 9. <https://doi.org/10.3390/foods9040516>

- Cinta, G., Manik, S., Pohan, M., Hanum, S. L., & Darma, S. P. (2025). *Inovasi Pangan Lokal Berbasis Kearifan Pertanian: Analisis Location Quotient Dan Swot Untuk Pengembangan Permen Tomat Di Kabupaten Bandung Dan Kecamatan Pangalengan*. 4(2), 2528–2533.
- Cooley, H., & Vallejo-Marín, M. (2021). Buzz-Pollinated Crops: A Global Review and Meta-analysis of the Effects of Supplemental Bee Pollination in Tomato. *Journal of Economic Entomology*, 114, 505–519. <https://doi.org/10.1093/jee/toab009>
- Coulibaly, M., Yoboue, A., Soro, D., & Assidjo, E. (2023). Improving the characteristics of a sensory response during jury training. *World Journal of Advanced Research and Reviews*. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2023.20.2.2302>
- Dalabasmaz, S., Melayim, M. E., & Konar, N. (2023). Effects of gelatin concentration, adding temperature and mixing rate on texture and quality characteristics of model gels. *Journal of Texture Studies*. <https://doi.org/10.1111/jtxs.12800>
- Dias, P., Sajiwani, J., & Rathnayaka, R. (2020). Consumer perception and sensory profile of probiotic yogurt with added sugar and reduced milk fat. *Heliyon*, 6. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04328>
- El-Sayed, S., El-Sayed, H., Elgamily, H., & Youssef, A. (2022). Preparation and Evaluation of Yogurt fortified with Probiotics Jelly Candy Enriched with Grape Seeds Extract Nanoemulsion. *Journal of Food Processing and Preservation*. <https://doi.org/10.1111/jfpp.16713>
- Feng, S., Huang, M., Crane, J., & Wang, Y. (2017). Characterization of key aroma-active compounds in lychee (*Litchi chinensis* Sonn.). *Journal of Food and Drug Analysis*, 26, 497–503. <https://doi.org/10.1016/j.jfda.2017.07.013>
- Hadjimbei, E., Botsaris, G., & Chrysostomou, S. (2022). Beneficial Effects of Yoghurts and Probiotic Fermented Milks and Their Functional Food Potential. *Foods*, 11. <https://doi.org/10.3390/foods11172691>
- Hasri, H. (2017). *Kandungan Likopen Buah Tomat (lycopersicum esculentum l.) terhadap Waktu dan Suhu Pemanasan*. 16, 28–35. <https://doi.org/10.35580/chemica.v16i2.4555>
- Hidayah, R., Permata, V., Karimah, A., & Syahronia, L. A. (2023). Pelatihan dan Pemanfaatan Olahan Tomat sebagai Selai Tomat Desa Sidokumpul, Kecamatan Sambeng, Kabupaten Lamongan. *Keris: Journal of Community Engagement*. <https://doi.org/10.55352/keris.v3i1.453>
- Janiaski, D., Pimentel, T., Cruz, A., & Prudêncio, S. (2016). Strawberry-flavored yogurts and whey beverages: What is the sensory profile of the ideal product? *Journal of Dairy Science*, 99 7, 5273–5283. <https://doi.org/10.3168/jds.2015-10097>
- Mahmud, M., Shellie, R., & Keast, R. (2020). Unravelling the relationship between aroma compounds and consumer acceptance: Coffee as an example. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 19 5, 2380–2420. <https://doi.org/10.1111/1541-4337.12595>
- Maurya, N. (2024). Selection and Performance of Sensory Panelists: A Comprehensive Review of Factors Influencing Sensory Evaluation Outcomes. *Nutrition and Food Processing*. <https://doi.org/10.31579/2637-8914/278>
- Ochieng, B., Anyango, J., Nduko, J., Mudalungu, C., Cheseto, X., & Tanga, C. (2023).



- Aroma characterization and consumer acceptance of four cookie products enriched with insect (*Ruspolia differens*) meal. *Scientific Reports*, 13. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-38166-x>
- Puputti, S., Aisala, H., Hoppu, U., & Sandell, M. (2019). Factors explaining individual differences in taste sensitivity and taste modality recognition among Finnish adults. *Journal of Sensory Studies*. <https://doi.org/10.1111/joss.12506>
- Purnamasari, D., Okfianti, Y., & Suryani, D. (2025). Sensory Profile of Jelly Yogurt Candy Pumpkin Juice (*Cucurbita Moschata*). *AGRITEPA: Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pertanian*. <https://doi.org/10.37676/agritepa.v12i2.9390>
- Ścibisz, I., Ziarno, M., & Mitek, M. (2019). Color stability of fruit yogurt during storage. *Journal of Food Science and Technology*, 56, 1997–2009. <https://doi.org/10.1007/s13197-019-03668-y>
- SriKuning, D., Meilasari, V., Widayati, S., Vhantoria, F., Muinah, & Sartipa, D. (2025). Inovasi Bahan Pangan Lokal Untuk Memenuhi Kebutuhan Gizi Seimbang. *Pengabdian Kepada Masyarakat Cendekia*. <https://doi.org/10.47637/pkmcendekia.v4i1.1973>
- Supriyanti, F., Roslina, D., Zackiyah, Z., & Hanifa, I. (2022). Strawberry-fortified Yogurt: Production, Sensory, Antioxidant Activity Test, and Model for Practicum. *Indonesian Journal of Science and Technology*. <https://doi.org/10.17509/ijost.v7i3.51520>
- Torrico, D., Tam, J., Fuentes, S., Viejo, C. G., & Dunshea, F. (2020). Consumer rejection threshold, acceptability rates, physico-chemical properties, and shelf-life of strawberry-flavored yogurts with reductions of sugar. *Journal of the Science of Food and Agriculture*. <https://doi.org/10.1002/jsfa.10333>
- Yu, J., Park, S.-J., & Lee, H. (2025). Physicochemical Properties and Sensory Evaluation of Low-Sugar Collagen Jelly Using Fruit and Vegetable Powder. *Foods*, 14. <https://doi.org/10.3390/foods14193407>
- Zhao, L., Maimaitiyiming, R., Hong, J., Wang, L., Mu, Y., Liu, B., Zhang, H., Chen, K., & Aihaiti, A. (2024). Optimization of tomato (*Solanum lycopersicum* L.) juice fermentation process and analysis of its metabolites during fermentation. *Frontiers in Nutrition*, 11. <https://doi.org/10.3389/fnut.2024.1344117>
- Zia, K., Aisyah, Y., Zaidiyah, Z., & Widayat, H. P. (2019). Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Permen Jelly Kulit Buah Kopi dengan Penambahan Gelatin dan Sari Lemon. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pertanian Indonesia*. <https://doi.org/10.17969/jtipi.v11i1.12988>