

PENGEMBANGAN DESAIN STIK ES KRIM UNTUK MENINGKATKAN KENYAMANAN KONSUMEN DARI LELEHAN ES KRIM MENGGUNAKAN METODE CONJOINT ANALYSIS

Helza Maria Ulfa¹

helza.123190080@student.itera.ac.id¹

Mariska Syalsaira²

mariska.123190038@student.itera.ac.id²

Alfi Syukrina³

alfi.123190049@student.itera.ac.id³

Alfira Insani Salsabila⁴

alfira.123190116@student.itera.ac.id⁴

Shesa Fadhila Solihin⁵

shesa.123190143@student.itera.ac.id⁵

Rizqi Wahyudi⁶

rizky.wahyudi@ti.itera.ac.id⁶

^{1,2,3,4,5,6}Institut Teknologi Sumatera

ABSTRACT

Melted ice cream often causes discomfort to consumers by making their hands sticky during consumption. This study aims to develop a more comfortable ice cream stick design based on consumer preferences using Conjoint Analysis. The analyzed attributes include drip collector type, collector depth, stick material, and stick texture. The results indicate that the most preferred design features a ring-shaped drip collector, shallow depth, wooden material, and a smooth texture. This design has the potential to improve consumer comfort and provide added value to ice cream products.

Keywords: *Conjoint Analysis, Consumer Preference, Ice Cream Stick, Product Design, Comfort.*

ABSTRAK

Lelehan es krim sering menyebabkan ketidaknyamanan bagi konsumen karena membuat tangan menjadi lengket saat mengonsumsi es krim. Penelitian ini bertujuan mengembangkan desain stik es krim yang lebih nyaman berdasarkan preferensi konsumen menggunakan metode *Conjoint Analysis*. Atribut yang dianalisis meliputi jenis penampung lelehan, kedalaman penampung, material stik, dan tekstur stik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa desain yang paling disukai

konsumen adalah stik es krim dengan penampung lelehan berbentuk cincin, kedalaman dangkal, material kayu, dan tekstur halus. Desain tersebut berpotensi meningkatkan kenyamanan konsumen serta memberikan nilai tambah pada produk es krim.

Kata Kunci: *Conjoint Analysis*, Desain Produk, Preferensi Konsumen, Stik Es Krim, Kenyamanan.

PENDAHULUAN

Perkembangan industri makanan dan minuman mendorong perusahaan untuk terus menciptakan inovasi produk yang tidak hanya berfokus pada rasa, tetapi juga pada kenyamanan konsumen saat menggunakan produk tersebut. Es krim menjadi salah satu produk makanan beku yang memiliki tingkat konsumsi tinggi di berbagai kalangan masyarakat karena dianggap praktis dan mudah dikonsumsi. Peningkatan konsumsi es krim memunculkan perhatian terhadap aspek ergonomi dan juga desain kemasan pendukung, termasuk pada bagian stik es krim yang sering kali mengalami masalah akibat lelehan cairan selama proses konsumsi. Kondisi tersebut menyebabkan tangan konsumen menjadi lengket, kotor, dan kurang nyaman ketika menikmati es krim, sehingga pengalaman konsumsi menjadi kurang optimal (Benaissa & Kobayashi, 2023). Penelitian mengenai perilaku konsumen yang dilakukan oleh (Pratama & Widyanti, 2021) menunjukkan bahwa kenyamanan penggunaan produk memiliki pengaruh besar terhadap tingkat kepuasan dan keputusan pembelian ulang. Desain produk yang mampu memberikan

pengalaman penggunaan yang lebih baik cenderung meningkatkan nilai tambah produk di mata konsumen (Pratama & Widyanti, 2021).

Persaingan industri makanan modern menyebabkan perusahaan harus memahami kebutuhan konsumen secara lebih mendalam melalui pendekatan desain berbasis pengguna. Pengembangan desain tidak lagi hanya mempertimbangkan aspek estetika, tetapi juga fungsi, keamanan, dan kenyamanan selama penggunaan produk (Wei, 2023). Stik es krim pada umumnya masih menggunakan bentuk yang konvensional berupa batang kayu sederhana tanpa adanya fitur tambahan untuk menahan lelehan es krim. Kondisi tersebut sering menimbulkan ketidaknyamanan terutama ketika es krim mulai mencair akibat suhu lingkungan yang tinggi. Penelitian (Pratama & Widyanti, 2021) menjelaskan bahwa desain produk ergonomis mampu meningkatkan kualitas interaksi antara produk dan pengguna secara signifikan. Pendekatan ergonomi dalam pengembangan produk makanan dinilai penting karena berkaitan langsung dengan kenyamanan

fisik dan pengalaman pengguna saat mengonsumsi produk (Sharma et al., 2022).

Permasalahan mengenai lelehan es krim sebenarnya sering dianggap sederhana, tetapi memiliki pengaruh terhadap kepuasan konsumen dalam penggunaan produk makanan beku. Pengalaman penggunaan yang kurang nyaman dapat menurunkan persepsi kualitas produk meskipun rasa yang ditawarkan sudah baik. Penelitian yang dilakukan oleh (Chan & Dong-min, 2022) mengenai desain kemasan makanan menjelaskan bahwa elemen kecil pada produk dapat memengaruhi persepsi konsumen terhadap kualitas dan nilai produk secara keseluruhan. Pengembangan desain stik es krim yang inovatif menjadi salah satu langkah strategis untuk meningkatkan kenyamanan sekaligus memberikan nilai diferensiasi produk di tengah persaingan pasar yang semakin ketat. Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan desain stik es krim berdasarkan preferensi konsumen menggunakan metode Conjoint Analysis sehingga diperoleh alternatif desain yang lebih efektif dalam mengurangi dampak lelehan es krim terhadap kenyamanan pengguna.

Metode Conjoint Analysis banyak digunakan dalam penelitian pengembangan produk karena mampu mengidentifikasi kombinasi atribut yang paling disukai konsumen (Utama & Antonio, 2022). Pendekatan ini membantu dalam memahami preferensi konsumen terhadap berbagai alternatif desain berdasarkan atribut tertentu sebagai bentuk, ukuran, material, maupun

fungsi tambahan (Zhang et al., 2025). Conjoint Analysis dinilai efektif dalam proses pengambilan keputusan desain karena mampu mengukur tingkat utilitas dan kepentingan masing-masing atribut produk (Rahayu & Sienatra, 2025). Penelitian mengenai pengembangan produk berbasis preferensi konsumen menunjukkan bahwa penggunaan metode ini mampu menghasilkan desain yang lebih sesuai dengan kebutuhan pasar (Mongkaremba et al., 2024). Penggunaan Conjoint Analysis dalam pengembangan desain stik es krim diharapkan dapat menghasilkan inovasi yang mampu meningkatkan kenyamanan konsumen dari dampak lelehan es krim selama proses konsumsi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian menggunakan metode kuantitatif yang bertujuan untuk mengidentifikasi preferensi konsumen terhadap berbagai desain stik es krim alternatif. Metode yang digunakan adalah metode Analisis Conjoint, yaitu metode statistik yang dapat menentukan utilitas dan kepentingan setiap atribut produk berdasarkan data responden. Metode ini dipilih karena efektif dalam proses pengembangan konsep desain karena dapat menghasilkan data preferensi konsumen secara komprehensif dan sistematis. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan dua metode utama: pengumpulan data menggunakan kuesioner terbuka dan tertutup, dan analisis data menggunakan teknik Analisis Conjoint

untuk menentukan kombinasi atribut desain stik es krim yang paling menarik bagi konsumen.

Populasi dalam penelitian ini terdiri dari setiap konsumen yang pernah mengonsumsi es krim menggunakan stik dan mengalami ketidaknyamanan akibat lelehan es krim selama mengonsumsi. Populasi tersebar di beberapa wilayah serta bersifat tidak berfluktuasi. Populasi tersebar di beberapa wilayah serta bersifat tidak berfluktuasi. Jumlah sampel ditetapkan sebesar 100 responden untuk masing-masing instrumen pengumpulan data (kuesioner terbuka dan kuesioner tertutup), sehingga total responden yang terlibat dalam penelitian ini berjumlah 200 orang. Penetapan jumlah sampel mengacu pada rumus Hair sebagai berikut:

$$n = \text{Jumlah Indikator} \times 5 \text{ s/d } 10$$

Keterangan:

n = Jumlah responden minimal

Jumlah Indikator = Total indikator yang digunakan dalam penelitian

5 s/d 10 = Nilai pengali minimal hingga maksimal yang direkomendasikan

Hasil data kuesioner tertutup dianalisis menggunakan metode *Conjoint Analysis* untuk menentukan kepentingan relatif dan nilai utilitas dari setiap atribut stik es krim berdasarkan respons. Adapun tahapan Analisis Conjoint yang dilakukan untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan atribut dan tingkat produk desain stik es krim yang

relevan, beserta tingkat atau variasi dari setiap atribut, berdasarkan hasil kuesioner terbuka dan tinjauan pustaka.

2. Mendesain kombinasi profil produk berdasarkan atribut dan tingkat yang telah ditentukan menggunakan pendekatan desain faktorial fraksional untuk menyederhanakan jumlah kombinasi yang harus dievaluasi responden.
3. Mengumpulkan data preferensi stimulus produk kepada 100 responden melalui kuesioner tertutup dan meminta mereka untuk menilai atau memberi peringkat setiap profil produk berdasarkan tingkat preferensi mereka.
4. Memproses data penilaian responden untuk mendapatkan nilai parsial, atau utilitas parsial, untuk setiap tingkat atribut, yang menunjukkan kontribusinya terhadap preferensi keseluruhan.
5. Menghitung persentase kepentingan setiap atribut berdasarkan perbedaan antara nilai utilitas tertinggi dan terendah untuk setiap atribut, sehingga mengidentifikasi atribut mana yang paling dominan memengaruhi keputusan konsumen.
6. Menentukan kombinasi desain optimal atribut dengan nilai utilitas total tertinggi sebagai desain stik es krim yang direkomendasikan dan paling sesuai dengan preferensi konsumen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis preferensi responden dilakukan terhadap lima kombinasi stimulus produk stik es krim yang terbentuk dari kombinasi atribut penelitian. Hasil penilaian responden menunjukkan tingkat ketertarikan yang berbeda pada setiap kombinasi produk. Rekapitulasi jumlah responden yang memilih masing-masing produk yang disajikan pada Tabel 1.

Produk	Jumlah Responden yang Memilih
Produk 1	37
Produk 2	8
Produk 3	27
Produk 4	17
Produk 5	15

Tabel 1 menampilkan hasil preferensi responden terhadap lima kombinasi stimulus produk stik es krim berdasarkan metode *conjoint analysis*. Data pada tabel menunjukkan jumlah responden yang memilih masing-masing produk setelah dilakukan penilaian terhadap kombinasi atribut jenis penampung lelehan, kedalaman penampung, material stik, dan tekstur stik. Berdasarkan hasil tersebut, Produk 1 memperoleh jumlah responden terbanyak, yaitu sebanyak 37 responden, sehingga dapat disimpulkan bahwa kombinasi atribut pada Produk 1 merupakan desain yang paling diminati oleh konsumen. Hal ini menunjukkan bahwa kombinasi atribut

seperti jenis penampung cincin, kedalaman dangkal, material kayu, dan tekstur halus dianggap paling sesuai dengan preferensi responden dibandingkan kombinasi produk lainnya. Hasil ini menjadi dasar dalam menentukan rancangan produk yang paling optimal sesuai kebutuhan dan keinginan konsumen.

Kemasan produk es krim memiliki sejumlah atribut yang ditentukan berdasarkan fungsi dasar kemasannya, di mana fungsi tersebut membantu konsumen dalam menilai dan mempertimbangkan berbagai karakteristik produk secara lebih mudah. Dalam penelitian ini, atribut yang digunakan mencakup empat aspek, yaitu informasi jenis penampung lelehan, kedalaman penampung, material stik, dan tekstur stik. Keempat atribut tersebut kemudian masing-masing ditentukan levelnya sebagai dasar analisis atribut seperti yang terlihat pada tabel 2.

Atribut	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4
Jenis penampung lelehan	Cincin	Cekungan tangan	Kemasan lipat	Lapisan penyerap
Kedalaman penampung	Dangkal	Sedang	Dalam	Sangat dalam
Material stik	Kayu	Plastik	Biodegradable	
Tekstur stik	Halus	Sedikit bertekstur	Antili licin	

Tabel 2 menampilkan atribut dan level yang digunakan dalam *conjoint analysis* guna mengetahui preferensi konsumen terhadap desain kemasan stik es krim. Analisis ini melibatkan empat atribut utama, yakni jenis penampung lelehan, kedalaman penampung, material stik, dan tekstur stik.

Pada atribut jenis penampung lelehan, terdapat empat level yang dibedakan berdasarkan bentuk dan jenis penampungnya, mulai dari berbentuk cincin, cekungan tangan, kemasan lipat, dan lapisan penyerap lelehan. Atribut kedalaman penampung dibagi juga menjadi empat level, yaitu kedalaman yang dangkal, sedang, dalam, dan sangat dalam.

Atribut material stik, terdapat tiga kelompok level, yaitu kayu, plastik, dan *biodegradable*. Adapun atribut tekstur stik terbagi menjadi tiga level, mulai dari halus, sedikit bertekstur, dan anti licin. Keempat atribut tersebut selanjutnya dikombinasikan untuk membentuk berbagai pilihan produk yang akan digunakan dalam proses simulasi preferensi konsumen.

Berdasarkan atribut dan level yang telah ditetapkan pada tabel sebelumnya, selanjutnya menyusun kombinasi atau stimuli dari atribut kemasan stik es krim. Jumlah kombinasi stimuli yang terbentuk adalah $4 \times 4 \times 3 \times 3 = 144$. Jumlah tersebut cukup besar dan menyulitkan responden dalam proses penilaian. Oleh karena itu, dilakukan penyederhanaan dengan menggunakan 5 stimuli pada tabel 3.

Produk	Jenis Penampung Lelehan	Kedalaman Penampung	Material Stik	Tekstur Stik
Produk 1	Cincin	Dangkal	Kayu	Halus
Produk 2	Cekungan tangan	Sedang	Plastik	Bertekstur
Produk 3	Kemasan lipat	Dalam	Biodegradable	Anti licin
Produk 4	Lapisan penyerap	Dalam	Kayu	Anti licin
Produk 5	Cincin	Dalam	Plastik	Halus

Tabel 3 menampilkan lima kombinasi stimuli produk yang disusun berdasarkan variasi atribut dan level yang telah ditetapkan

sebelumnya dalam *conjoint analysis*. Setiap profil, yang diberi label produk 1 sampai 5, merupakan kombinasi tersendiri dari empat atribut utama, yaitu jenis penampung lelehan, kedalaman penampung, material stik, dan tekstur stik. Variasi tersebut dirancang untuk merepresentasikan berbagai kemungkinan pilihan desain stik es krim yang nantinya akan dinilai oleh responden dalam menentukan preferensi mereka. Kombinasi ini menentukan keragaman desain yang realistis, sehingga dapat digunakan untuk mengukur atribut mana yang paling dominan dalam memengaruhi keputusan pembelian konsumen.

Berdasarkan hasil Conjoint Analysis, diperoleh desain stik es krim dengan fitur cincin penampung lelehan sebagai alternatif yang paling sesuai dengan preferensi konsumen pada gambar 1.



Gambar 1 menunjukkan desain yang akan dikembangkan untuk mengatasi permasalahan utama yang sering dialami saat mengonsumsi es krim stik, yaitu lelehan es krim yang menetes ke tangan. Cincin penampung yang ditempatkan di antara es krim dan stik berfungsi sebagai wadah sementara untuk menampung cairan lelehan

sehingga tangan pengguna tetap bersih dan nyaman selama proses konsumsi.

Selain memberikan fungsi utama sebagai penampung lelehan, desain yang dihasilkan juga mempertimbangkan aspek kemudahan penggunaan dan implementasi. Bentuk cincin yang sederhana memungkinkan desain tetap praktis tanpa mengubah cara konsumen menikmati es krim. Dengan adanya fitur tersebut, produk diharapkan dapat memberikan pengalaman konsumsi yang lebih nyaman, higienis, dan meningkatkan nilai tambah dibandingkan desain stik es krim konvensional.

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan desain stik es krim yang dapat meningkatkan kenyamanan konsumen dalam mengatasi permasalahan lelehan es krim dengan menggunakan metode Conjoint Analysis. Berdasarkan hasil analisis preferensi konsumen, diperoleh bahwa desain stik es krim yang paling diminati adalah desain dengan penampung lelehan berbentuk cincin, kedalaman dangkal, material kayu, dan tekstur halus. Kombinasi atribut tersebut dinilai mampu memberikan kenyamanan yang lebih baik selama proses konsumsi es krim. Oleh karena itu, desain yang dihasilkan dapat direkomendasikan sebagai alternatif pengembangan produk bagi produsen es krim untuk meningkatkan nilai tambah dan kepuasan konsumen. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan prototipe fisik serta melakukan pengujian langsung terhadap

efektivitas desain dalam menampung lelehan es krim dan meningkatkan kenyamanan pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- Benaissa, B., & Kobayashi, M. (2023). The consumers' response to product design: a narrative review. *Ergonomics*, 66(6), 791–820. <https://doi.org/10.1080/00140139.2022.2127919>
- Chan, J., & Dong-min, C. (2022). *Pengaruh kemasan inovatif terhadap niat beli konsumen - Penelitian konvergensi berdasarkan teori kualitas yang dirasakan - Dampak Kemasan Inovatif terhadap Niat Beli Konsumen: Studi Konvergensi Berdasarkan Teori Kualitas yang Dirasakan* (pp. 425–440). Lembaga Penelitian Konvergensi Industri Pameran Korea. <https://doi.org/10.17548/ksaf.2022.09.30.425>
- Mongkarembo, S., Tulipa, D., & Laksmono, S. L. S. (2024). Analisis Preferensi Konsumen pada Produk Vandka: Full-Profile Conjoint Analysis. *Journal of Entrepreneurial Studies*, 1(2), 123–136.
- Pratama, G. B., & Widyanti, A. (2021). *Ergonomic Product Design: An Empirical Study on The Influencing Factors to Use and to Buy*. 2020, 248–261. <https://doi.org/10.4013/sdrj.2022.153.03.as>

- Rahayu, N. P., & Sienatra, K. B. (2025). ANALYSIS OF CONSUMER PREFERENCES GEN Z IN PURCHASING DOUGHNUTS USING THE CONJOIN METHOD. *Parsimonia-Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 12(2), 50–58.
- Sharma, N. K., Tiwari, M., Thakur, A., & Ganguli, A. K. (2022). Ergonomics Integrated Design Methodology using Parameter Optimization, Computer-Aided Design, and Digital Human Modelling: A Case Study of a Cleaning Equipment. *ArXiv Preprint ArXiv:2201.07729*.
- Utama, R., & Antonio, J. (2022). Analisis conjoint terhadap preferensi konsumen pada kemasan minuman kalamansi siap minum di Kota Bengkulu. *Technologica*, 1(2), 104–112.
- Wei, X. (2023). User-Centered Design (IX) : A “User Experience 3.0” Paradigm Framework in the Intelligence Era. *Center for Psychological Sciences, Zhejiang University, Hangzhou 310058, China*, 1–24.
- Zhang, Y., Chen, F., Hakimi, S., Harinen, T., Filipowicz, A., Chen, Y.-Y., Iliev, R., Arechiga, N., Murakami, K., & Lyons, K. (2025). Conjointnet: Enhancing conjoint analysis for preference prediction with representation learning. *ArXiv Preprint ArXiv:2503.11710*.