

DAYA TERIMA KUE PIE SUSU DENGAN TAMBAHAN DAUN ACCEPTANCE OF MILK PIE WITH THE ADDITION OF MORINGA LEAVES

Imelda Mangande

Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Makassar

Korespondensi: imeldamangande3@gmail.com / 085256118675

ABSTRACT

Anemia is one of the common nutritional problems among adolescent girls in Indonesia, mainly caused by low iron intake. Moringa leaves (Moringa oleifera) are a local food rich in iron, vitamin A, vitamin C, and protein; however, their distinctive aroma and taste are often less preferred, thus requiring food innovations such as milk pie, which is widely favored. This study aimed to determine the acceptability of milk pie with the addition of moringa leaves. The research was a pre-experimental study with a post-test only control group design, involving 30 consumer panelists from the Nutrition Department students of Poltekkes Kemenkes Makassar, selected through purposive sampling. The study was conducted at the Organoleptic Testing Laboratory from February to May 2025, with variations in moringa leaf addition (0%, 5%, 10%, and 15%), while the dependent variable was acceptability based on color, aroma, texture, and taste. Data were analyzed using SPSS with descriptive analysis. The results showed that milk pie with 5% moringa leaf addition obtained the highest score of 357 points and was the most preferred by panelists across all sensory attributes, while additions of 10% and 15% reduced product acceptance. In conclusion, the addition of 5% moringa leaves produced the most acceptable milk pie.

Keywords : Milk Pie, Adolescents, Hedonic Test, Acceptability

ABSTRAK

Anemia merupakan salah satu masalah gizi yang sering dialami remaja putri di Indonesia, salah satunya disebabkan oleh rendahnya asupan zat besi. Daun kelor (*Moringa oleifera*) merupakan pangan lokal kaya zat besi, vitamin A, vitamin C, dan protein, namun kurang disukai karena aroma dan rasanya, sehingga perlu inovasi produk pangan seperti pie susu yang digemari banyak kalangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya terima pie susu dengan penambahan daun kelor. Jenis penelitian yang digunakan adalah pra-eksperimental dengan rancangan post-test only control group design menggunakan 30 panelis konsumen dari mahasiswa Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Makassar yang dipilih secara purposive sampling. Penelitian dilakukan di Laboratorium Uji Organoleptik pada bulan Februari–Mei 2025 dengan variasi konsentrasi penambahan daun kelor (0%,

5%, 10%, dan 15%), sedangkan variabel terikat adalah daya terima yang dinilai berdasarkan aspek warna, aroma, tekstur, dan rasa. Data dianalisis dengan SPSS menggunakan analisis deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pie susu dengan penambahan 5% daun kelor memperoleh skor tertinggi sebesar 357 poin dan paling disukai panelis pada seluruh aspek sensori, sedangkan penambahan 10% dan 15% menurunkan tingkat penerimaan produk. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penambahan 5% daun kelor menghasilkan pie susu yang paling dapat diterima

Kata kunci : Pie Susu, Remaja, Uji Hedonik, Daya Terima

PENDAHULUAN

Anemia masih menjadi masalah kesehatan masyarakat global yang berdampak serius terhadap kualitas hidup remaja. World Health Organization (WHO, 2021) melaporkan bahwa lebih dari 30% remaja putri mengalami anemia, terutama akibat rendahnya asupan zat besi dari makanan sehari-hari. Kondisi ini berimplikasi pada menurunnya konsentrasi, kelelahan, serta berkurangnya produktivitas belajar, bahkan dapat meningkatkan risiko komplikasi kehamilan di masa mendatang.

Di Indonesia, prevalensi anemia pada remaja masih cukup tinggi. Berdasarkan *Survey Kesehatan Indonesia* (2023), sekitar 18% remaja putri usia 14–24 tahun mengalami anemia, yang sebagian besar disebabkan rendahnya konsumsi pangan kaya zat besi dan vitamin C (Kemenkes RI, 2021). Hal ini menjadi perhatian karena status gizi remaja putri akan memengaruhi kualitas generasi berikutnya (Syafriana, 2022). Oleh karena itu, diperlukan upaya inovatif melalui pemanfaatan bahan pangan lokal yang bergizi dan mudah diterima remaja.

Salah satu bahan pangan potensial adalah daun kelor (*Moringa oleifera*), yang kaya zat besi, vitamin A, vitamin C, kalsium, dan protein (Yuliana et al., 2020). Namun, penerimaan masyarakat terhadap daun kelor masih rendah karena aroma dan rasanya yang khas (Pertiwi, 2021). Pie susu sebagai camilan populer dengan cita rasa manis dan tekstur lembut berpotensi menjadi media fortifikasi daun kelor (Wulandari, 2020; Yuliani, 2021). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penambahan daun kelor pada produk pastry dapat meningkatkan nilai gizi tanpa menurunkan daya terima secara signifikan (Saputri et al., 2021; Sari & Hendayani, 2022). Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menilai daya terima pie susu dengan penambahan daun kelor pada berbagai konsentrasi melalui uji organoleptik.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pra-eksperimental dengan rancangan *post-test only control group design*. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Uji Organoleptik Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Makassar pada bulan Februari hingga Mei 2025.

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah tepung terigu, margarin, gula halus, telur, susu kental manis, tepung maizena, vanili bubuk, dan daun kelor (*Moringa oleifera*) segar yang dicincang dengan konsentrasi 0%, 5%, 10%, dan 15% dari total adonan kulit pie. Alat yang digunakan meliputi oven, timbangan digital, baskom, spatula, saringan, talenan, pisau, serta cetakan pie susu.

Pembuatan pie susu dimulai dengan menyiapkan bahan kulit, yaitu mencampurkan tepung terigu, margarin, gula halus, kuning telur, dan daun kelor cincang sesuai konsentrasi perlakuan. Adonan kemudian dicetak dalam loyang pie dan ditusuk menggunakan garpu agar tidak mengembang. Selanjutnya, dibuat adonan isian dari campuran susu kental manis, tepung maizena, vanili, telur, dan air yang diaduk hingga rata, kemudian disaring dan dituangkan di atas kulit pie. Pie susu dipanggang dalam oven bersuhu 100–120°C selama 50–60 menit hingga matang, lalu didinginkan sebelum dilakukan uji organoleptik.

Uji daya terima dilakukan menggunakan metode uji hedonik dengan melibatkan 30 panelis konsumen yang merupakan mahasiswa Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Makassar. Panelis diminta memberikan penilaian terhadap aspek warna, aroma, tekstur, dan rasa menggunakan skala 1–4, yaitu 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = suka, dan 4 = sangat suka.

Data yang diperoleh dari uji hedonik kemudian ditabulasi dan dianalisis menggunakan program komputer SPSS. Analisis dilakukan secara deskriptif frekuensi untuk melihat distribusi penilaian panelis pada masing-masing aspek sensori, sedangkan skor total digunakan untuk menentukan formulasi pie susu dengan penambahan daun kelor yang paling disukai.

HASIL

Penelitian ini melibatkan 30 panelis konsumen yang merupakan mahasiswa Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Makassar. Seluruh panelis berpartisipasi penuh dalam proses penilaian uji organoleptik terhadap produk pie susu dengan penambahan daun kelor.

Hasil uji hedonik menunjukkan bahwa pie susu dengan penambahan 5% daun kelor memperoleh tingkat kesukaan tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Panelis menilai aspek warna pada konsentrasi 5% lebih menarik karena menghasilkan warna hijau muda yang masih terlihat alami. Aspek aroma pada konsentrasi 5% juga lebih disukai

karena aroma khas daun kelor belum terlalu dominan dan masih dapat menyatu dengan aroma manis isian pie susu.

Pada aspek tekstur, pie susu dengan penambahan 5% daun kelor memperoleh skor tertinggi karena tekstur kulit dan isian tetap lembut dan empuk, sehingga tidak mengganggu kenyamanan saat dikonsumsi. Penambahan daun kelor dalam jumlah sedikit tidak memengaruhi struktur adonan secara signifikan, sehingga pie susu tetap menyerupai tekstur aslinya. Sementara itu, pada aspek rasa, penambahan 5% daun kelor masih mempertahankan cita rasa manis khas pie susu dengan sedikit sentuhan rasa daun kelor yang tidak mengurangi penerimaan panelis.

Sebaliknya, penambahan daun kelor dengan konsentrasi 10% dan 15% menurunkan daya terima panelis pada seluruh aspek sensori. Pada konsentrasi tersebut, warna pie cenderung lebih hijau pekat dan kurang menarik, aroma kelor lebih kuat, tekstur menjadi agak kasar, dan rasa pahit mulai muncul sehingga mengurangi tingkat kesukaan. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi daun kelor yang ditambahkan, maka penerimaan konsumen terhadap produk semakin menurun.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pie susu dengan penambahan 5% daun kelor merupakan formulasi yang paling dapat diterima oleh panelis dengan skor total tertinggi, yaitu 358 poin. Formulasi ini dinilai mampu menghasilkan warna, aroma, tekstur, dan rasa yang seimbang sehingga lebih disukai oleh konsumen dibandingkan dengan konsentrasi penambahan yang lebih tinggi.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan daun kelor sebesar 5% pada pie susu merupakan formulasi yang paling dapat diterima panelis pada semua aspek sensori, yaitu warna, aroma, tekstur, dan rasa. Warna hijau muda yang dihasilkan pada konsentrasi tersebut dianggap masih menarik dan alami, sehingga panelis tetap menyukainya. Temuan ini sejalan dengan Saputri et al. (2021) yang melaporkan bahwa penambahan daun kelor dalam jumlah sedikit pada produk pastry tidak mengurangi penerimaan konsumen secara signifikan.

Pada aspek aroma, panelis lebih menyukai pie susu dengan penambahan 5% daun kelor dibandingkan dengan 10% atau 15%. Aroma khas kelor pada konsentrasi rendah belum terlalu dominan sehingga masih dapat menyatu dengan aroma manis dari isian pie susu. Hasil ini mendukung penelitian Sari dan Hendayani (2022) yang menyatakan bahwa olahan daun kelor lebih dapat diterima remaja jika aroma khas kelor tidak terlalu kuat. Sebaliknya, penambahan kelor dalam jumlah tinggi menurunkan kesukaan panelis karena menghasilkan aroma yang menyengat dan kurang sesuai dengan cita rasa pie susu.

Aspek tekstur juga menunjukkan kecenderungan yang sama, di mana penambahan 5% daun kelor masih mempertahankan kelembutan kulit dan isian pie. Menurut Asmaraningtyas (2014), tekstur merupakan salah satu faktor sensoris yang sangat menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu produk pangan. Peningkatan konsentrasi daun kelor menyebabkan tekstur pie lebih kasar karena kandungan serat yang tinggi, sehingga menurunkan tingkat kesukaan. Hal ini sejalan dengan penelitian Yogiana (2020) yang menemukan bahwa peningkatan konsentrasi tepung daun kelor pada produk pastry mengakibatkan perubahan tekstur dan menurunkan daya terima.

Dari segi rasa, pie susu dengan penambahan 5% daun kelor tetap disukai karena rasa manis khas pie susu masih dominan dan tidak tertutupi oleh rasa daun kelor. Namun, pada konsentrasi 10% dan 15%, panelis melaporkan munculnya rasa pahit yang menyebabkan penurunan daya terima. Temuan ini konsisten dengan Pertiwi (2021) yang menyebutkan bahwa rasa khas kelor cenderung pahit sehingga pada jumlah yang lebih besar dapat menurunkan kesukaan konsumen.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan daun kelor pada pie susu memiliki batas optimal pada konsentrasi 5%. Penambahan dengan konsentrasi lebih tinggi justru menurunkan penerimaan panelis pada semua aspek sensoris. Dampak dari penelitian ini adalah bahwa inovasi produk berbasis pangan lokal seperti pie susu dengan tambahan kelor dapat dijadikan alternatif camilan bergizi yang tidak hanya digemari remaja, tetapi juga berkontribusi dalam peningkatan asupan zat besi untuk pencegahan anemia. Selain itu, produk ini dapat mendukung pemanfaatan bahan pangan lokal yang melimpah serta mendukung diversifikasi pangan dan ketahanan pangan nasional.

KESIMPULAN

1. Daya terima kue pie susu dengan penambahan daun kelor berdasarkan aspek warna yang paling banyak disukai oleh panelis yaitu penambahan daun kelor dengan konsentrasi 5% .
2. Daya terima kue pie susu dengan penambahan daun kelor berdasarkan aspek aroma yang paling banyak disukai oleh panelis yaitu penambahan daun kelor dengan konsentrasi 5%.
3. Daya terima kue pie susu dengan penambahan daun kelor berdasarkan aspek tekstur yang paling banyak disukai yaitu penambahan daun kelor dengan konsentrasi 5%.
4. Daya terima kue pie susu dengan penambahan daun kelor berdasarkan aspek rasa yang paling banyak disukai yaitu dengan penambahan daun kelor dengan konsentrasi 5%

SARAN

1. Bagi peneliti selanjutnya agar dapat melakukan uji daya simpan.
2. Bagi peneliti selanjutnya dapat melakukan pengujian laboratorium terhadap kandungan zat gizi yang terkandung pada produk kue pie susu dengan penambahan daun kelor.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmaraningtyas, D. 2014. Pengaruh Substitusi Tepung Mocaf terhadap Karakteristik Organoleptik Kue Basah. *Jurnal Teknologi Pangan*, 6(2): 45–53.
- Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik. 2020. Potensi Daun Kelor sebagai Sumber Zat Besi Alami. Bogor: Balittro.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2021. *Laporan Hasil Survei Kesehatan Indonesia*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Pertiwi, N. 2021. Pemanfaatan Daun Kelor sebagai Fortifikasi Pangan Fungsional. *Jurnal Gizi dan Pangan Indonesia*, 20(1): 55–62.
- Saputri, A., Handayani, R. dan Sulastri, A. 2021. Pengaruh Penambahan Tepung Daun Kelor terhadap Mutu Organoleptik Pastry. *Jurnal Pangan Lokal*, 12(2): 88–95.
- Sari, R. & Hendayani, S. 2022. Penerimaan Remaja terhadap Produk Olahan Daun Kelor sebagai Upaya Pencegahan Anemia. *Media Gizi Pangan*, 29(2): 113–120.
- Syafrina, H. 2022. Faktor Risiko Anemia pada Remaja Putri di Indonesia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 17(3): 210–218.
- WHO. 2021. Anaemia in Women and Children: Global Health Estimates. Geneva: World Health Organization.
- Wulandari, D. 2020. Karakteristik Pie Susu dengan Penambahan Bahan Lokal. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 31(1): 25–32.
- Yogiana, R. 2020. Karakteristik Sensoris Produk Pangan dengan Fortifikasi Tepung Daun Kelor. *Jurnal Agroindustri*, 10(3): 156–164.
- Yuliana, R., Pratiwi, E. & Lestari, D. 2020. Kandungan Gizi Daun Kelor dan Potensinya sebagai Bahan Pangan. *Indonesian Journal of Nutrition*, 8(1): 33–40.
- Yuliani, M. 2021. Pengembangan Produk Pie Susu Berbasis Pangan Lokal. *Jurnal Inovasi Pangan dan Gizi*, 5(2): 65–72.

TABEL

Daya Terima Kue Pie Susu Dengan Tambahan Daun Kelor

Daya Terima	Rasa	A (0%)		B (5%)		C (10%)		D (15%)	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Warna	Sangat Suka	9	30	6	20	4	13,3	2	6,7
	Suka	20	66,7	21	70	18	60	17	56,7
	Tidak Suka	0	0	3	10	8	26,7	10	33,3
	Sangat Tidak Suka	1	3,3	0	0	0	0	1	3,3
Tekstur	Sangat Suka	6	20	4	13,3	6	20	2	6,7
	Suka	22	73,3	24	80	18	60	21	70
	Tidak Suka	1	3,3	2	6,7	6	20	7	23,3
	Sangat Tidak Suka	1	3,3	0	0	0	0	0	0
Aroma	Sangat Suka	11	36,7	3	10	1	3,3	0	0
	Suka	18	60	22	73,3	18	60	10	33,3
	Tidak Suka	0	0	5	16,7	11	36,7	18	60
	Sangat Tidak Suka	1	3,3	0	0	0	0	2	6,7
Rasa	Sangat Suka	11	36,7	2	6,7	3	10	0	0
	Suka	19	63,3	21	70	12	40	7	23,3
	Tidak Suka	0	0	7	23,3	13	43,3	21	70
	Sangat Tidak Suka	0	0	0	0	2	6,7	2	6,7