



Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Teknologi Hasil Pertanian

KAJIAN PENERIMAAN KONSUMEN TERHADAP BISKUIT KELOR (*Moringa oleifera*)

STUDY OF CONSUMER ACCEPTANCE OF MORINGA BISCUITS

Yusiana Junarni^{1*}, Zalnati Fonna Rozali¹, Cut Nilda².

Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

Email Korespondensi: yusiannajunarni22@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to assess panelists' preferences for various sensory properties of biscuits with the addition of moringa leaves (Moringa biscuit). The moringa leaves were prepared in two different forms, fresh moringa leaves, and moringa leaf flour, as well as at varied concentrations. The biscuit is expected to be used as an alternative food with high nutritional content. This study used a completely randomized design (CRD) with two factors, namely the concentration of moringa leaves (K) the concentration of moringa leaves (K), which had three levels: (K1) 1%, (K2) 2%, and (K3) 3%. The second factor is the form of moringa leaves (P) which has two levels: (P1) fresh moringa leaves and (P2) moringa leaf flour. The findings of the organoleptic test on the level of like for moringa biscuit are color 2.92-3.21 (neutral), aroma 2.85-3.09 (neutral), taste 2.47-3.21 (neutral), texture 2.85-3.29 (neutral). From the results of this study, the level of consumer acceptance of moringa biscuits is still low, so it is necessary to develop a more optimal formula and processing method to improve the sensory quality and consumer acceptance of biscuits with the addition of moringa leaves.

Keywords:

Biscuits, Moringa,
Organoleptic test

1. PENDAHULUAN

Pangan fungsional merupakan jenis pangan yang tidak hanya memberikan nutrisi dasar seperti karbohidrat, protein, dan lemak, tetapi juga memiliki manfaat tambahan bagi kesehatan. Ini bisa mencakup makanan yang secara alami kaya akan nutrisi tertentu atau makanan yang diperkaya dengan bahan-bahan tambahan untuk meningkatkan manfaat kesehatan (Kusumayanti et al, 2016). Salah satu bahan baku yang dipercaya mempunyai kandungan gizi yang tinggi adalah daun kelor (*Moringa oleifera*).

Secara global kelor dikenal sebagai tanaman ajaib "*moringa the miracle tree*" karena kelor memiliki kandungan gizi yang tinggi dan dapat dijadikan sebagai obat herbal (fitofarmaka) (Augustyn et al, 2017). Daun kelor memiliki kandungan gizi yang lebih tinggi dibandingkan dengan sayuran lainnya, seperti daun bayam. Salah satu komponen penting adalah protein, dimana daun kelor mengandung sekitar 9,4 gr/100 gr, daun bayam hanya mengandung protein sekitar 2,9 gr/100 gr (USDA, 2022). Selain itu, kelor juga mengandung senyawa seperti kuersetin. Kuersetin merupakan flavonoid yang terdapat dalam daun kelor, yang secara *in vivo* memiliki aktivitas

antidiabetes bersama senyawa asam klorogenik dan moringinine (Fatmawati dan Nurwani 2019).

Daun kelor adalah salah satu bahan pangan lokal yang mudah didapatkan tetapi pemanfaatannya masih kurang. Daun kelor dapat dimanfaatkan dalam pengembangan pangan untuk peningkatan kandungan gizi pada produk pangan yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah gizi. Salah satu bentuk pemanfaatan daun kelor dalam inovasi pangan adalah pada produk biskuit. Biskuit merupakan jenis olahan makanan yang digemari oleh berbagai kalangan, baik anak-anak maupun orang dewasa. Biskuit sendiri merupakan roti kering yang dihasilkan dari adonan tepung terigu, yang bisa disubstitusi atau tidak, dicampur dengan minyak/lemak, serta bahan makanan lain dan bahan tambahan pangan yang diizinkan. Proses pembuatannya melibatkan pemanggangan (Rai et al, 2017).

Pembuatan biskuit dengan tambahan daun kelor diharapkan dapat menjadi alternatif makanan selingan yang memiliki manfaat bagi kesehatan. Meski demikian, penambahan daun kelor pada biskuit dapat memengaruhi karakteristik sensoris produk, seperti warna, aroma, rasa, dan tekstur, yang berpengaruh terhadap penerimaan konsumen. Oleh

karena itu, untuk mengetahui sejauh mana produk ini dapat diterima oleh konsumen, diperlukan uji organoleptik melalui penilaian panelis. Penilaian ini bertujuan untuk mengukur tingkat kesukaan panelis terhadap berbagai aspek sensoris biskuit, terutama dengan penambahan daun kelor dalam dua bentuk berbeda, yaitu daun kelor segar dan tepung daun kelor, serta dalam berbagai konsentrasi.

Penelitian tentang biskuit dengan penambahan daun kelor sudah banyak dilakukan. Kelor umumnya ditambahkan kedalam adonan biskuit sebagai bahan tambahan. Pada penelitian Fitriasyah et al, (2017) penerimaan panelis terhadap biskuit kelor cenderung berada pada kategori "tidak suka" untuk semua aspek yang dinilai, termasuk warna, aroma, rasa, dan tekstur. Panelis lebih menyukai biskuit tanpa adanya penambahan daun kelor

2. MATERIAL DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tepung terigu, daun kelor segar, tepung daun kelor, susu bubuk dan margarin. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah oven, roll pan, Loyang, timbangan dan alat pendukung lainnya.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan dua faktor yaitu konsentrasi daun kelor (K) yang terdiri dari 3 taraf : (K1) 1%, (K2) 2%, (K3) 3%. Faktor kedua yaitu variasi bentuk daun kelor (P) yang terdiri dari 2 taraf : (P1) daun kelor segar dan (P2) tepung daun kelor, setiap perlakuan diulang 3 (tiga) kali. Menentukan konsentrasi daun kelor 1%, 2%, dan 3% dilakukan dengan menghitung persentase yang digunakan dengan berat total bahan yang digunakan dalam formulasi adonan, seperti tepung, mentega, gula, dan bahan lainnya. Pembuatan biskuit diawali dengan pencampuran bahan antara lain tepung terigu, gula, susu bubuk serta bahan tambahan masing masing perlakuan (tepung daun kelor dan daun kelor segar). Setelah dicampur secara merata ditambahkan margarin dan diaduk Kembali hingga adonan kalis. Adonan yang di peroleh kemudian dicetak dengan ukuran 3x3 cm lalu dipanggang dalam oven pada suhu 170°C selama 25 menit. Pengamatan organoleptik menggunakan skala hedonik dilakukan terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur biskuit dengan panelis semi terlatih sebanyak 25 panelis. Sampel disajikan secara acak kepada panelis kemudian panelis diminta memberikan penilaian dengan skala penilaian 1-5 yang terdiri dari : 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = netral, 4 = suka, 5 = sangat suka.

Analisis Data

Analisis statistik data menggunakan *analysis of variance* (ANOVA) Selanjutnya hasil yang menunjukkan adanya pengaruh nyata akan dianalisis uji lanjut menggunakan uji *Duncan's Multi Range Test* (DMRT).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

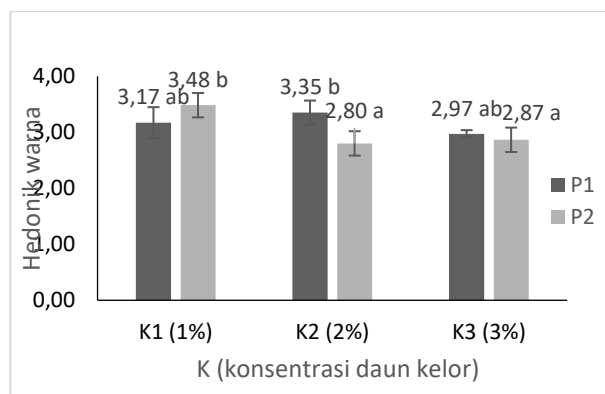
Rasa

Rasa merupakan rangsangan yang ditimbulkan oleh bahan yang dicicipi, terutama dirasakan oleh indera pengecap. Komposisi dan penggunaan bahan baku sangat mempengaruhi rasa yang dihasilkan. Suatu produk dapat diterima oleh konsumen apabila memiliki rasa yang sesuai dengan yang diinginkan (Satriani et al., 2018). Penilaian panelis terhadap rasa biskuit pada penelitian ini berkisar antara 2,47 (tidak suka) - 3,21 (netral) dengan rata-rata skor rasa yang diberikan oleh panelis yaitu 2,85 (netral). Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa konsentrasi daun kelor (1%, 2%, 3%) dan variasi bentuk daun kelor (daun kelor segar dan tepung daun kelor) tidak berpengaruh nyata ($P \geq 0,05$) terhadap atribut sensori rasa biskuit. Hal ini disebabkan tidak terdapat perbedaan rasa antar perlakuan akibat kombinasi bentuk daun kelor dan konsentrasi daun kelor. Rasa biskuit yang dihasilkan pada penelitian ini cenderung terasa agak pahit khas daun kelor. Rasa pahit ini dikarenakan adanya kandungan tannin dan saponin pada daun kelor. Tannin apabila dikonsumsi akan menghasilkan rasa pahit akibat dari ikatan silang antara tannin dan protein (Rosyidah, 2016). Selain itu kandungan asam amino berupa fenilalanin, tirosin, isoleusin, dan valin pada tepung daun kelor berkontribusi dalam pembentukan rasa pahit (Shi et al., 2022). Menurut Komes et al. (2020), panelis lebih menyukai biskuit kontrol tanpa penambahan daun kelor dibandingkan dengan biskuit yang mengandung daun kelor. Penambahan daun kelor cenderung memberikan rasa pahit yang menyebabkan biskuit tersebut mendapatkan skor rendah pada atribut rasa. Sebaliknya, panelis lebih memilih biskuit kontrol karena rasa yang lebih disukai dan tidak mengandung aftertaste pahit seperti yang ditemukan pada biskuit dengan daun kelor.

Warna

Warna merupakan parameter organoleptik yang penting dalam suatu produk makanan yang menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu produk. Warna menentukan penampilan makanan yang merupakan rangsangan utama pada indera mata (Haryanti dan Zueni, 2015).

Nilai kesukaan panelis terhadap atribut warna berkisar antara 2,80-3,48 dengan rata-rata 3,11 (netral). Hasil analisis sidik ragam terlihat bahwa variasi bentuk daun kelor (P) dan konsentrasi daun kelor (K) berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap atribut warna biskuit. Hasil pengujian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Pengaruh bentuk daun kelor dan konsentrasi daun kelor terhadap hedonik warna biskuit pada uji lanjut DMRT $_{0,05}$ $P_2 = 0,39$, $P_3 = 0,40$, $P_4 = 0,42$, $P_5 = 0,42$, $P_6 = 0,43$

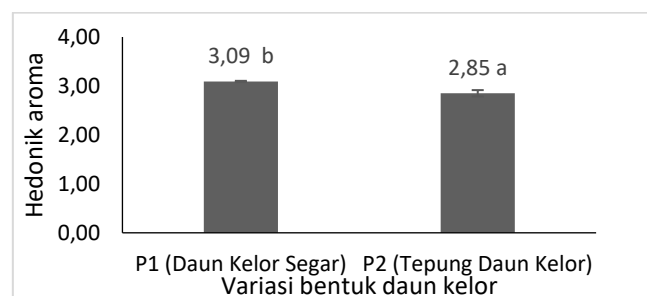
Berdasarkan Gambar 1, tingkat penerimaan konsumen terhadap warna biskuit masih tergolong kecil, perlakuan P2K1 merupakan perlakuan yang memiliki angka penerimaan yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lain, namun tidak memiliki perbedaan yang jauh dengan perlakuan lain. Biskuit yang dihasilkan memiliki warna hijau muda hingga hijau tua sehingga menyebabkan warna biskuit kurang dapat diterima oleh panelis. Semakin banyak konsentrasi daun kelor yang ditambahkan, baik dalam bentuk daun segar maupun dalam bentuk tepung, cenderung menurunkan nilai hedonik warna biskuit. Menurut Augustyn et al. (2017), panelis lebih menyukai biskuit yang berwarna coklat tanpa penambahan tepung daun kelor dibandingkan biskuit dengan penambahan tepung daun kelor sebanyak 9%. Menurut Sari dan Rachmawati (2020), semakin tinggi proporsi tepung daun kelor yang diberikan dalam pembuatan biskuit, maka tingkat kesukaan pada warna biskuit juga semakin menurun.

Aroma

Nilai kesukaan panelis terhadap atribut aroma berkisar antara 2,63-3,13 dengan rata-rata 2,97 (netral). Hasil analisis sidik ragam menunjukkan adanya pengaruh nyata pada faktor variasi bentuk daun kelor ($P < 0,05$) terhadap atribut aroma biskuit. Hasil pengujian dapat dilihat pada Gambar 2.

Penambahan daun kelor dalam bentuk segar (P1) lebih diminati/disukai dibandingkan dengan penambahan daun kelor dalam variasi bentuk tepung (P2) dimana P1 memiliki nilai kesukaan aroma

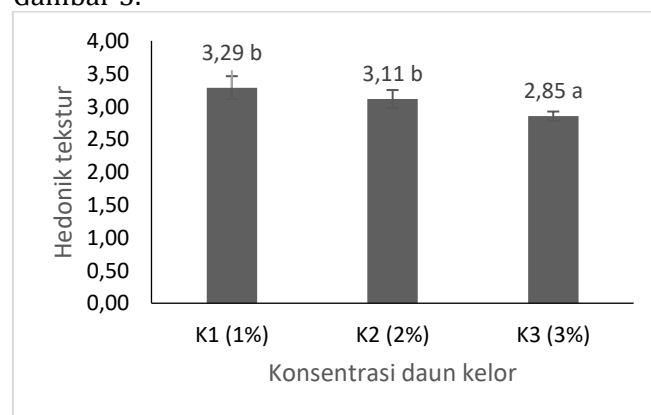
biskuit 3,09% dan pada P2 nilai kesukaan aroma biskuit 2,85%. Perbedaan variasi bentuk daun kelor yang digunakan dalam pembuatan biskuit berpengaruh pada aroma yang dihasilkan dimana biskuit dengan penambahan tepung daun kelor kurang diminati dan disukai oleh panelis. Hal tersebut sejalan dengan Adi et al. (2023), menyatakan bahwa biskuit dengan penambahan tepung daun kelor sebanyak 9% cenderung tidak disukai oleh panelis. Hal ini dikarenakan adanya aroma langu khas daun kelor yang tercium seiring dengan banyaknya tepung daun kelor yang ditambahkan. Indrasari et al. (2019), menyatakan bahwa beberapa komponen metabolit sekunder pada daun kelor seperti saponin, tanin dan asam fitat menyebabkan aroma langu.



Gambar 2. Pengaruh bentuk daun kelor terhadap hedonik aroma biskuit pada uji lanjut DMRT $_{0,05}$ $P_2 = 0,18$

Tekstur

Tekstur merupakan salah satu faktor sensori yang berkaitan dengan tingkat kelembutan dan kekerasan suatu produk pangan (Hariyanti et al., 2015). Nilai kesukaan panelis terhadap atribut tekstur berkisar antara 2,84-3,33 dengan rata-rata 3,08 (netral). Hasil analisis sidik ragam menunjukkan adanya pengaruh nyata faktor konsentrasi daun kelor ($P < 0,05$). Hasil pengujian dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Pengaruh konsentrasi daun kelor terhadap hedonik tekstur biskuit pada uji lanjut DMRT $_{0,05}$ $P_2 = 0,23$, $P_3 = 0,23$

Berdasarkan Gambar 3, konsentrasi daun kelor yang lebih rendah lebih diterima oleh konsumen. Namun dari ketiga taraf yang digunakan tidak menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan. Semakin tinggi penambahan daun kelor pada biskuit menyebabkan semakin menurunnya tingkat kesukaan terhadap tekstur biskuit yang dihasilkan. Konsentrasi daun kelor yang lebih rendah menyebabkan biskuit yang lebih renyah sehingga lebih diterima oleh konsumen. Menurut penelitian Rate et al. (2023), tekstur biskuit tanpa penambahan tepung daun kelor lebih diminati dan memiliki nilai kesukaan paling tinggi dibandingkan dengan biskuit dengan penambahan tepung daun kelor.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa tingkat penerimaan konsumen terhadap biskuit dengan penambahan daun kelor masih sangat rendah. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lanjutan terhadap pengembangan formula dan metode pengolahan yang lebih optimal, seperti penyesuaian konsentrasi, penggunaan bahan tambahan, atau teknik pengolahan tertentu, untuk meningkatkan kualitas sensoris dan penerimaan konsumen terhadap biskuit dengan penambahan daun kelor.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, M. R. B. H., Puspawati, G. A. K. D., Arihantana, N. M. I. H. 2023 Pengaruh Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera* L.) terhadap Kadar Protein, Kapasitas Antioksidan dan Sensoris Kukis Bebas Gluten. *Jurnal ilmu dan teknologi pangan*. 13(1):218-229.
- Fatmawati, A., NP, A. 2019. Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa Oleifera* Lam) Dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis Densitometri. In *Proc Conf Published online*. 1-7.
- Fitrasyah, S. I., Rahman, N., Nadila, D., Randani, A. I., Ariani, A. 2023. Kadar Zat Gizi, Daya Antioksidan, dan Organoleptik Biskuit Berbasis Daun Kelor dan Tulang Ikan Tuna. *Ghidza: Jurnal Gizi dan Kesehatan* 7(2): 273-288
- Haryanti, N., Zueni, A. 2015. Identifikasi Mutu Fisik, Kimia Dan Organoleptik Es Krim Daging Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi Susu Krim. *AGRITEPA: Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pertanian*. 2(1): 143-156
- Indriasari, Y., Basrin, F. Salam, M.B.H.B. 2019 Analisis Penerimaan Konsumen *Moringa Biscuit* (Biskuit Kelor) Diperkaya Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*). *Agroldan: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*. 26(3): 221-229.
- Komes, D., Babić, J., Pavić, V. 2020. Sensory and nutritional properties of biscuits enriched with *Moringa oleifera* leaf powder. *Journal of Food Science and Technology*. 57(1): 265-275.
- Kusumayanti, H., Hanindito, S. B., Mahendrajaya, R. T. (2016). Pangan fungsional dari tanaman lokal Indonesia. *Metana*, 12(1): 26-30.
- Marhaeni, L. S. 2021. Daun Kelor (*Moringa oleifera*) sebagai Sumber Pangan Fungsional dan Antioksidan. *AGRISIA-Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 13(2)
- Rai, B. S., Shukla, S., Kishor, K., Singh, H., Dey, S. 2017. Quality characteristics of biscuits produced from composite flour of wheat, maize and sesame seed. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*. 6(4): 2011-2015
- Rate, S., Ishak, S., Sutriningsih, S., Safitri, O., Dewanti, R., Herman, H., Hadi, A. J. 2023. Karakteristik Biskuit Berbahan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) dan Tepung Pisang (*Musa paradisiaca*). *Jurnal Kesehatan Ilmiah Indonesia (Indonesian Health Scientific Journal)*. 8(2): 225-236.
- Rosyidah, A. Z. R., Ismawati. 2016. Studi tentang tingkat kesukaan responden terhadap penganekaragaman lauk pauk dari daun kelor (*Moringa oleifera*). *Ejournal Boga*. 5(1): 17-22
- Rustamaji, G. A. S., Ismawati, R. 2021. Daya Terima dan Kandungan Gizi Biskuit Daun Kelor sebagai Alternatif Makanan Selingan Balita Stunting. *Jurnal Gizi Unesa*. 1(01): 31-37.
- Sari, Y. D., Rachmawati, R., Pusat. 2020. Analisis Kadar Protein, Kalsium Dan Daya Terima Es Krim Dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*). *Nutrition and Food Research*. 43 (1): 29-40.
- Satriani., Dani, S., Amirah, M., 2018. Analisis Fisikokimia Es krim dengan Penambahan Jagung Manis dan Rumput Laut. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*. 4:105- 124
- Shi, H., E. Yang, H. Yang, X. Huang, M. Zheng, X. Chen, J., Zhang. 2022. Dynamic changes in the chemical composition and metabolite profiles of drumstick (*moringa oleifera* L.) leaf flour during fermentation. *LWT-Food Science and Technology*. 155(112973): 1-9.
- USDA. 2022. *Moringa leaves, Spinach, raw, nutritional value per 100g*. United States Department of Agriculture. Retrieved from <https://fdc.nal.usda.gov/>