

PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK DAUN KELOR (*Moringa oleifera Lam.*) TERHADAP KANDUNGAN ZAT BESI, VITAMIN C, DAN DAYA TERIMA LEDRE SEBAGAI KUDAPAN ALTERNATIF PENDERITA ANEMIA ANAK USIA SEKOLAH

Ilham Alfian Rahmat Dyani

(Gizi, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Surabaya)

Email: ilham.19077@mhs.unesa.ac.id

Rita Ismawati

(Gizi, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Surabaya)

Email: ritaismawati@unesa.ac.id

Abstrak

Anemia merupakan suatu keadaan dimana kadar hemoglobin dalam darah lebih rendah dari nilai normal. Kadar hemoglobin normal pada wanita remaja 12-16 g/dl dan pria remaja 13-17g/dl. Salah satu penyebab anemia dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu rendahnya asupan zat besi dan zat gizi lainnya seperti Vitamin A, Vitamin C, Asam Folat, Ribovlafin dan Vitamin B12. Ledre merupakan salah satu jajanan tradisional khas Kabupaten Bojonegoro yang berbahan dasar pisang raja dan tepung beras. Pada penelitian ini, produk tersebut diperlakukan dengan penambahan ekstrak daun kelor. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya terima dan pengaruh penambahan ekstrak daun kelor produk ledre terhadap kandungan gizi zat besi dan vitamin C sebagai kudapan bagi penderita anemia. Teknik pengambilan data uji tingkat kesukaan dilakukan terhadap panelis tidak terlatih berjumlah 50 orang yang berasal dari Kabupaten Bojonegoro. Data uji tingkat kesukaan dianalisa menggunakan uji statistik *Kruskall-Wallis*. Pengujian kandungan zat gizi pada produk ledre penambahan ekstrak daun kelor pada uji zat besi menggunakan metode *Atomic Absorption Spectrophotometer*. Sedangkan untuk vitamin C menggunakan uji titrasi. Hasil penelitian dari ketiga formula menunjukkan tidak berpengaruh secara signifikan ($p>0,05$) terhadap ledre penambahan ekstrak daun kelor pada tingkat kesukaan warna, aroma, rasa, dan tekstur sehingga tidak perlu dilakukan uji lanjut. Hasil uji kandungan zat besi pada formula terpilih yaitu F1 sebesar 1,28 mg/100g. Sedangkan kandungan vitamin C pada Formula terbaik yaitu F2 sebesar 1,5329 mg/100gram bahan.

Kata kunci: Anemia, zat besi, vitamin C, ledre, daun kelor, ekstrak daun kelor.

Abstract

Anemia is a condition where the hemoglobin level in the blood is lower than the normal value. Normal hemoglobin levels in adolescent females are 12-16 g/dl and adolescent males are 13-17g/dl. One of the causes of anemia can be caused by several factors, namely low intake of iron and other nutrients such as Vitamin A, Vitamin C, Folic Acid, Ribovlafin and Vitamin B12. Ledre is one of the traditional snacks typical of Bojonegoro Regency made from plantain and rice flour. In this study, the product was treated with the addition of moringa leaf extract. This study aims to determine the acceptability and effect of the addition of moringa leaf extract to ledre products on the nutritional content of iron and vitamin C as a snack for people with anemia. The technique of collecting data on the level of favorability test was carried out on untrained panelists totaling 50 people from Bojonegoro Regency. The data were analyzed using *Kruskall-Wallis* statistical test. Testing the nutrient content of ledre products adding moringa leaf extract in the iron test using the *Atomic Absorption Spectrophotometer* method. While for vitamin C using titration test. The results of the study of the three formulas showed no significant effect ($p>0.05$) on the ledre addition of moringa leaf extract at the level of color, aroma, taste, and texture so there was no need for further testing. The test results of iron content in the selected formula, F1, amounted to 1.28 mg/100g. While the vitamin C content in the best formula is F2 amounting to 1.5329 mg/100gram of material.

Keywords: Anemia, iron, vitamin C, ledre, moringa leaf, moringa leaf extrac

PENDAHULUAN

Salah satu permasalahan gizi di Indonesia yang dihadapi oleh masyarakat adalah anemia yang dimana hemoglobin darah lebih rendah daripada batas nilai normal. Anak sekolah masih rentan terdampak anemia dan masih bisa menjadi masalah yang harus ditangani. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018, persebaran anak usia sekolah yang terdampak anemia di Indonesia adalah 26,4% (Kemenkes RI, 2018).

Siswa sekolah dasar dapat terdampak anemia salah satunya adalah terganggu tumbuh kembangnya anak, terganggu perkembangan fisik, daya tahan terhadap penyakit pada tubuh rendah, tingkat kecerdasan yang kurang dari seharusnya. Dari data Dinas Kesehatan Kabupaten Bojonegoro, penderita anemia pada anak usia sekolah pada tahun 2022 tercatat sebanyak 50,1 % dari total 157.039 anak.

Asupan zat besi dan zat gizi lainnya seperti vitamin A, vitamin C, asam folat, ribovlafin dan vitamin B12 yang rendah bisa menjadi salah satu penyebab anemia (Mawaddah, 2020). Tingkat pendidikan dan pendapatan orang tua anak yang rendah juga berpengaruh terhadap rendahnya persebaran informasi dan asupan makanan yang berguna bagi anak. Untuk mengurangi terjadinya anemia defisiensi besi dengan cara mengonsumsi makanan tinggi zat besi. Daun kelor merupakan salah satu sumber pangan yang mengandung zat besi tinggi. Zat besi yang terkandung dalam tepung daun kelor yaitu sebesar 28,2 mg per 100 gram (Oktafa dkk., 2021).

Tanaman kelor (*Moringa oleifera L.*) tergolong dalam suku *Moringaceae*, dan tumbuh berkembang di daerah beriklim tropis seperti Indonesia. Daun kelor sering dimanfaatkan masyarakat Indonesia sebagai obat tradisional (Warnis dkk., 2020). Daun kelor mengandung lebih banyak vitamin C daripada buah jeruk, vitamin A lebih banyak dibandingkan wortel, kalsium empat kali lebih banyak dari susu, dan dua kali lebih banyak protein daripada yoghurt (Indriani dkk., 2019).

Ledre merupakan makanan tradisional yang berasal dari Kabupaten Bojonegoro dan salah satu produk yang menggunakan buah pisang raja dalam proses pembuatannya. Ledre umumnya berbentuk gulungan seperti *stick roll* dan termasuk jenis makanan ringan. Pada tahap produksi ledre diawali dengan membentuk lembaran pipih dari adonan yang berbahan tepung terigu dan tepung beras (Dania dkk., 2021). Istilah “Ledre” berasal dari Bahasa Jawa di *edre* –

edre yang artinya diacak-acak dan diratakan adonan ledre tersebut diatas wajan khusus dari baja (Agustina, 2015). Sentra produksi ledre di Kabupaten Bojonegoro berada di Kecamatan Padangan dan Purwosari. Pisang raja merupakan bahan utama yang digunakan dalam pembuatan ledre dengan santan dan tepung beras sebagai bahan utama lainnya.

Pada penelitian ini, penulis memilih ledre sebagai produk penelitian untuk dijadikan kudapan alternatif bagi anak – anak usia sekolah dikarenakan peneliti berkeinginan mengembangkan makanan tradisional dari Bojonegoro ini yang bernilai ekonomis dan merupakan jajanan masyarakat kota tersebut.

Dalam penelitian ini, ledre akan dibuat dengan penambahan daun kelor yang masing-masing diolah terlebih dahulu dan diambil ekstrak kelor. Alasan dipilihnya ekstrak daun kelor karena sebelumnya peneliti sudah pernah mencoba membuat ledre dengan tepung kelor, ekstrak kelor, dan remahan daun kelor. Dari ketiga perlakuan daun kelor tersebut, ledre yang ditambahkan remahan daun kelor tidak mempengaruhi rasa, aroma, dan warna. Sedangkan ledre dengan penambahan tepung kelor mempengaruhi aroma yang kuat dan langu, dan pada akhirnya berdasarkan percobaan sebelumnya, peneliti memilih ekstrak daun kelor untuk menjadi bahan penelitian yang dipilih peneliti.

METODE

Penelitian yang dilakukan termasuk dalam penelitian eksperimental murni dengan penambahan ekstrak kelor terhadap formula ledre yang bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh penambahan ekstrak daun kelor terhadap kualitas mutu tampilan ledre dan kandungan zat gizi pada ledre. Pada tahap selanjutnya melakukan uji tingkat kesukaan untuk menguji hipotesis pengaruh penambahan ekstrak kelor terhadap uji tingkat kesukaan (Warna, aroma, rasa, dan tekstur). Tabel 1. Formula Ledre Kelor Eksperimen utama

Bahan	F1	F2	F3
Tepung Beras	150 gram	150 gram	150 gram
Tepung Tapioka	30 gram	30 gram	30 gram
Santan	350 cc	350 cc	350 cc
Gula Pasir	35 gram	35 gram	35 gram
Pisang Raja	80 gram	80 gram	80 gram
Vanilli Cair	4 gram	4 gram	4 gram
Garam	2 gram	2 gram	2 gram
Ekstrak	150 cc (50	150 cc (100	150 cc



Kelor	gram daun kelor)	gram daun kelor)	(150 gram daun kelor)
-------	------------------	------------------	-----------------------

Lokasi penelitian pengembangan formula dan pembuatan ledre dilakukan di rumah peneliti di Desa Ngambon, Kecamatan Ngambon, Kabupaten Bojonegoro. Untuk uji tingkat kesukaan dilakukan di wilayah Kabupaten Bojonegoro, selanjutnya uji kandungan gizi zat besi dan vitamin C pada formula ledre dilakukan di Laboratorium Pangan dan Gizi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya berlokasi di Jl. Dinoyo No. 42 – 44, Keputran, Kec. Tegalsari, Surabaya. Penelitian dilakukan pada rentang waktu Oktober 2022 sampai September 2023.

Metode Pengambilan Data

Metode pengambilan data yaitu dengan uji tingkat kesukaan panelis dapat memberikan tanggapan atau jawaban mengenai tingkat kesukaan terhadap produk yang dinilai menggunakan skala hedonik. Penelitian ini menggunakan skala hedonik yaitu:

Tabel 2. Skala Hedonik

Skala	Kategori
1	Sangat tidak suka
2	Tidak suka
3	Agak suka
4	Suka
5	Sangat Suka

Proses penilaian ini dibutuhkan panelis yaitu alat instrumen yang terdiri dari beberapa orang untuk menilai produk berdasarkan uji tingkat kesukaan. penelitian ini panelis yang digunakan merupakan panelis tidak terlatih yang terdiri dari beberapa orang yang biasanya berjumlah 25 – 100 orang tidak terlatih secara formal tetapi berkemampuan untuk membedakan dan menilai dalam penilaian tingkat kesukaan yang disediakan (Fitriyono, 2014). Maka dari itu peneliti menggunakan panelis tidak terlatih berjumlah 50 orang rentang usia 20 – 50 tahun yang berasal dari Kabupaten Bojonegoro dikarenakan ledre merupakan makanan khas masyarakat lokal yang sering dikonsumsi dan lebih tahu tentang karakteristik ledre itu sendiri. Panelis terpilih merupakan panelis yang sehat tidak mempunyai gangguan pada indra pengecap dan pencernaan, dan tidak memiliki alergi terhadap makanan khususnya santan, pisang, beras, dan daun kelor sehat.

Panelis wajib menyatakan kesediannya dalam mengikuti kegiatan dari awal sampai

selesainya penelitian. Panelis diwajibkan untuk mengisi lembar persetujuan uji tingkat kesukaan yang berisi pernyataan mengenai kesediaan menjadi panelis penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan merupakan lembar uji tingkat kesukaan yang berisi penilaian dari panelis terhadap tingkat kesukaan produk ledre sesuai dengan skala hedonik.

Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian dimulai dengan uji resep standart, pra eksperimen 1, dan diperoleh formula eksperimen utama yang digunakan sebagai penelitian. Pada tahap awal pembuatan ledre penambahan ekstrak daun kelor dimulai dari, daun kelor terlebih dahulu dicuci dengan air bersih dan dipisah antara tangkai dan helai daun. Daun kelor yang sudah dipisahkan, ditimbang dengan takaran berbeda (50 gram, 100 gram, 150 gram). Setelah ditimbang, daun kelor dihaluskan dengan blender dengan air takaran 150 cc air di setiap gram daun kelor. Daun kelor yang sudah diblender disaring 2 kali dan diambil ekstrak daun kelor.

Analisis Data

Analisis data yang dilakukan yaitu:

1. Analisis Statistik

Pengolahan data pada penelitian ini menggunakan *Microsoft Office Excel 2019* dan *SPSS Statistic for windows versi 22*. Uji non - parametrik *Kruskal-Wallis* dilakukan dalam proses olah data. Data dianalisis pada tingkat kepercayaan 95%.

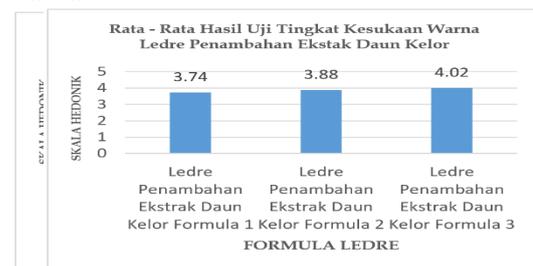
2. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif bertujuan untuk mengetahui daya terima ledre berdasarkan uji tingkat kesukaan yang didalamnya berisi skala hedonik dan telah dilakukan oleh panelis. Untuk hasil uji laboratorium terhadap kandungan zat besi dan vitamin C akan dibuat dalam tabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Ledre Penambahan Ekstrak Daun Kelor

Warna



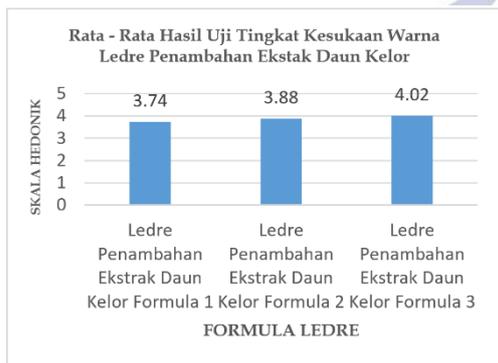
Gambar 1. Hasil nilai rerata Uji Tingkat Kesukaan warna

	Warna
<i>Chi-Square</i>	2.525
<i>df</i>	2
<i>Asymp. Sig.</i>	.283
a. <i>Kruskal Wallis Test</i>	
b. <i>Grouping Variable: Sampel</i>	

Nilai kesukaan berdasarkan indikator warna pada ledre penambahan ekstrak daun kelor dengan nilai tertinggi yaitu formula 3 ledre penambahan ekstrak daun kelor dengan proporsi 150 gram daun kelor dan 150 cc air dengan nilai 4,02.

HASIL DAN PEMBAHASAN Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Ledre Penambahan Ekstrak Daun Kelor

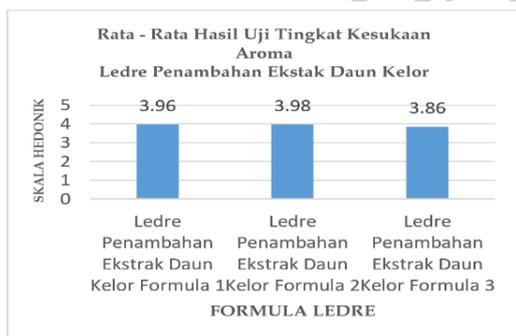
Warna



Gambar 1. Hasil nilai rerata Uji Tingkat Kesukaan warna

Nilai kesukaan berdasarkan indikator warna pada ledre penambahan ekstrak daun kelor dengan nilai tertinggi yaitu formula 3 ledre penambahan ekstrak daun kelor dengan proporsi 150 gram daun kelor dan 150 cc air dengan nilai 4,02.

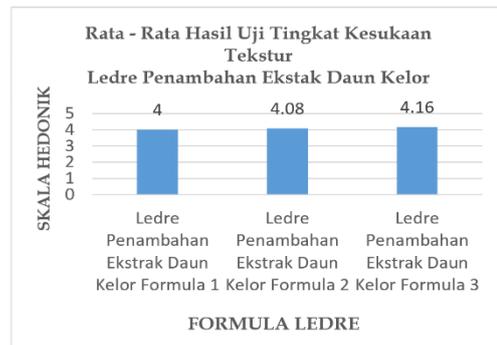
Aroma



Gambar 2. Hasil nilai rerata Uji Tingkat Kesukaan aroma

Nilai tingkat kesukaan aroma ledre yang tertinggi yaitu formula 2 ledre penambahan ekstrak daun kelor dengan proporsi 100 gram daun kelor dan 150 cc air dengan nilai 3,98.

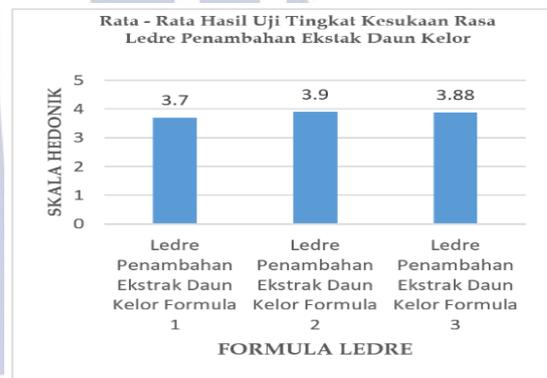
Tekstur



Gambar 3. Hasil nilai rerata Uji Tingkat Kesukaan tekstur

Nilai tingkat kesukaan tekstur tertinggi yaitu formula 3 ledre penambahan ekstrak daun kelor dengan proporsi 150 gram daun kelor dan 150 cc air dengan nilai 4,16.

Rasa



Gambar 4. Hasil nilai rerata Uji Tingkat Kesukaan rasa

Nilai tingkat kesukaan aroma ledre yang tertinggi yaitu formula 2 ledre penambahan ekstrak daun kelor dengan proporsi 100 gram daun kelor dan 150 cc air dengan nilai sebesar 3,90.

Warna

Tabel 3. Hasil Uji Kruskal-Wallis Warna



	Warna
<i>Chi-Square</i>	2.525
<i>df</i>	2
<i>Asymp. Sig.</i>	.283
<i>a. Kruskal Wallis Test</i>	
<i>b. Grouping Variable: Sampel</i>	

Penambahan Ekstrak Daun Kelor Berdasarkan hasil uji di atas dapat dilihat nilai signifikansi sebesar 0.283 lebih besar dari 0.05 ($P > 0.05$) dengan kesimpulan tidak terdapat pengaruh penambahan ekstrak daun kelor terhadap warna pada seluruh formula. Karena tidak berbeda nyata maka tidak dilakukan uji lanjut.

Indikator dalam penilaian Uji Tingkat Kesukaan yang pertama kali diamati dan dinilai adalah warna yang dimana penilaian tersebut menggunakan indra penglihatan mata. Ledre dengan penambahan ekstrak daun kelor memiliki warna cenderung lebih halus dan berwarna hijau samar seiring sesuai kadar ekstrak kelor yang ditambahkan. Klorofil pada daun kelor menyebabkan munculnya warna kehijauan pada pembuatan ledre. Ledre penambahan ekstrak daun kelor dari ketiga formula memiliki warna yang berbeda, pada ledre formula F1 memiliki warna coklat segar dengan tambahan warna hijau yang samar, pada ledre formula F2 memiliki warna lebih coklat dari F1 dengan warna hijau yg lebih terlihat, dan ledre formula F3 memiliki warna sedikit sama dengan F2 tetapi warna hijau dari ekstrak kelor kurang terlihat dari ledre F2.

Aroma

Tabel 4. Hasil Uji Kruskal-Wallis aroma Ledre Penambahan Ekstrak Daun Kelor

	Aroma
<i>Chi-Square</i>	.524
<i>df</i>	2
<i>Asymp. Sig.</i>	.769
<i>a. Kruskal Wallis Test</i>	
<i>b. Grouping Variable: Sampel</i>	

Hasil uji di atas dapat dilihat nilai signifikansi sebesar 0.769 lebih besar dari 0.05 ($P > 0.05$) dengan kesimpulan tidak terdapat pengaruh penambahan ekstrak daun kelor terhadap aroma pada seluruh formula (Perlakuan tidak berbeda

nyata). Karena tidak berbeda nyata maka tidak dilakukan uji lanjut. Aroma suatu produk salah satunya dipengaruhi oleh jenis bahan pembuatan produk tersebut. Pada proses pembuatan ledre dengan penambahan ekstrak daun kelor dapat mempengaruhi aroma pada ledre tersebut. Senyawa yang terkandung dalam ledre merupakan tannin dan saponin yang dapat menyebabkan aroma langu (Nikmah dkk., 2022). Ledre penambahan ekstrak daun kelor dari ketiga formula memiliki aroma yang tidak begitu berbeda, pada ledre formula F1 memiliki aroma sedikit lebih terasa aroma daun kelor, sedangkan ledre formula F2 dan F3 memiliki aroma yang sama.

Tekstur

Tabel 5. Hasil Uji Kruskal-Wallis Tekstur Ledre Penambahan Ekstrak Daun Kelor

Statistica	Tekstur
<i>Chi-Square</i>	1.192
<i>df</i>	2
<i>Asymp. Sig.</i>	.551
<i>a. Kruskal Wallis Test</i>	
<i>b. Grouping Variable: Sampel</i>	

Hasil uji di atas dapat dilihat nilai signifikansi sebesar 0.551 lebih besar dari 0.05 ($P > 0.05$) dengan kesimpulan tidak terdapat pengaruh penambahan ekstrak daun kelor terhadap tekstur pada seluruh formula (Perlakuan tidak berbeda nyata). Karena tidak berbeda nyata maka tidak dilakukan uji lanjut. Tekstur merupakan salah satu indikator yang dapat dinilai dalam suatu karakteristik suatu produk makanan. Sifat suatu tekstur bergantung pada jenis dan takaran bahan yang digunakan. Beberapa macam tekstur meliputi halus atau tidak, kering atau lembab, kenyal atau tidak, cair atau padat. Tekstur pada makanan dapat dirasakan ketika terjadi gerakan dan tekanan mengunyah dalam mulut atau saat melakukan sentuhan dan perabaan (Fadhila & Tricahyono, 2020). Ledre penambahan ekstrak daun kelor dari ketiga formula memiliki tekstur yang sama, karena tekstur ledre dipengaruhi oleh kadar santan yang digunakan, sedangkan pada semua formula ledre menggunakan kadar santan yang sama

Rasa

Tabel 5. Hasil Uji Kruskal-Wallis Rasa Ledre Penambahan Ekstrak Daun Kelor

	Rasa
Chi-Square	.525
df	2
Asymp. Sig.	.769
a. Kruskal Wallis Test	
b. Grouping Variable: Sampel	

Berdasarkan hasil uji di atas dapat dilihat nilai signifikansi sebesar 0.769 lebih besar dari 0.05 ($P > 0.05$) sehingga dengan kesimpulan tidak terdapat pengaruh penambahan ekstrak daun kelor terhadap rasa pada seluruh formula (Perlakuan tidak berbeda nyata). Karena tidak berbeda nyata maka tidak dilakukan uji lanjut.

Rasa merupakan salah satu indikator penentuan mutu suatu produk makanan. Lidah yang merupakan salah satu dari panca indra dan tergolong sebagai indra pengecap digunakan untuk menilai rasa suatu produk makanan. Jenis rasa dasar yang telah dikenal ada 5, yaitu asam, manis, asin, pahit, dan umami (Yolanda, 2015). Pada penilaian terkait kelezatan suatu produk dipengaruhi oleh rasa. Bahan penggunaan dan proses pembuatan suatu produk sangat menentukan terciptanya suatu rasa.

Pada semua formula ledre penambahan ekstrak daun kelor ini, rata-rata memiliki rasa langu daun kelor, tetapi ledre formula F1 memiliki rasa yang lebih langu dibandingkan dengan formula F2 dan F3, pada ledre formula F2 memiliki rasa seperti ledre biasanya dengan rasa langu yang samar, dan ledre formula F3 memiliki rasa kurang lebih sama dengan F2 tetapi rasa langu ekstrak kelor kurang terasa dari ledre F2.

Kandungan Gizi Zat Besi dan vitamin C Ledre Ekstrak Kelor

Zat Besi

Hasil uji kadar zat besi, menunjukkan adanya perbedaan kadar zat besi pada ketiga formula ledre dengan proporsi ekstrak daun kelor yang berbeda. Kandungan zat besi terbanyak terdapat pada formula 1 yaitu ledre dengan penambahan ekstrak daun kelor proporsi 50 gram daun kelor dan 100cc air. Berikut hasil uji kadar zat besi dengan metode *Atomic Absorption Spectrophotometer*

Tabel 6. Kandungan Gizi Zat Besi Ledre Ekstrak Kelor per 100 gram

Formula	Kadar Fe (mg/100g)
F1	1,28
F2	1,15
F3	0,77

Vitamin C

Berdasarkan hasil uji kadar vitamin C, menunjukkan adanya perbedaan kadar vitamin C pada ketiga formula ledre dengan proporsi ekstrak daun kelor yang berbeda. Kandungan zat besi terbanyak terdapat pada formula 2 yaitu ledre dengan penambahan ekstrak daun kelor proporsi 100 gram daun kelor dan 100cc air. Berikut hasil uji vitamin C besi dengan metode titrasi.

Tabel 7. Kandungan Gizi Vitamin C Ledre Ekstrak Kelor per 100 gram

Formula	Kadar Vitamin C (mg/100gram bahan)	
	Rerata	SD
F1	1,2476	0,0576
F2	1,5329	0,0710
F3	0,9452	0,0504

**PENUTUP
Simpulan**

Penambahan ekstrak daun kelor pada ledre tidak berpengaruh pada hasil uji tingkat kesukaan warna, aroma, tekstur, dan rasa dari ledre. Berdasarkan hasil uji kandungan gizi zat besi tertinggi pada formula F1 sebesar 1,28 mg/100g. Sedangkan kandungan vitamin C tertinggi pada formula terbaik F2 sebesar 1,5329 mg/100gram bahan.

Saran

Pada proses pembuatan ekstrak daun kelor menggunakan alat dan cara yang sederhana dan pada penelitian lebih lanjut perlu dilakukan dengan menggunakan alat dan cara yang lebih lengkap untuk menghasilkan ekstrak kelor yang lebih baik dari peneliti sebelumnya. Dapat dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui kandungan zat gizi lain yang terkandung dalam ledre dengan penambahan ekstrak daun kelor.


DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, M. W. (2015). Pengaruh Substitusi Tepung Kulit Pisang Raja (*Musa paradisiaca*) terhadap Kualitas Ledre. *Skripsi. Fakultas Teknik*, 1–108.
- Agustina, R. (2018). Validasi metode orto fenantrolin pada pemeriksaan kadar zat besi dengan menggunakan spektrofotometri.
- Aman, R. (2020). Substitusi tepung tapioka dengan tepung sukun terhadap kualitas kimia sosis asap daging kerbau.
- Annur, H. R. (2015). Pengujian Kadar Zat Besi Keju Nabati Kacang Tunggak (*Vigna unguiculata* (L) Walp).
- Ariningsih, S., Hasrini, R. F., & Khoiriyah, A. (2021). Analisis Produk Santan Untuk Pengembangan Standar Nasional Produk Santan Indonesia. *Pertemuan Dan Presentasi Ilmiah Standardisasi, 2020*.
- Astutik, V. Y. (2017). Tingkat Pengetahuan, Pola Kebiasaan Lingkungan Hidup Berhubungan Dengan Motivasi Ibu Dalam Memilih Kondisi Garam. *Care : Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan, 5*(2), 220.
- Chintiabadi, D. (2020). Hubungan Asupan Zat Besi Dan Vitamin C Dengan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil Di Klinik Usodo Colomadu Karanganyar., *1*(2), 274–282.
- Dewi, F. K., Suliasih, N., & Garnida, Y. (2010). Pembuatan Cookies Dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) pada Berbagai Suhu Pemanggangan. Universitas Pasundan Bandung, 1–21.
- Fadhila, M. R., & Tricahyono, D. (2020). Analisa Pengaruh Food Quality dan Brand Image Terhadap Keputusan Pembelian Roti Kecil Toko Ganep's Di Kota Solo. *Jurnal Manajemen Pemasaran, 1*(1), 1–6.
- Fitriani, A. S., Fatoni, I., & Ningrum, N. M. (2020). Pengaruh Konsumsi Moringa Oliefera Terhadap Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil Di Ponkesdes Mojorejo Kecamatan Kedungadem Kabupaten Bojonegoro. *Jurnal Borneo Cendekia, 3*(2), 40–46.
- Fitriyono, A. (2014). Teknologi Pangan Teori dan Praktis. *Graha Ilmu, November*, 1–6.
- Imanningsih, N. (1989). Profil Gelatinisasi Beberapa Formulasi Tepung-tepungan untuk Pendugaan Sifat Pemasakan. *Penel Gizi Makan, 35*(1), 13–22.
- Kemendes RI. (2018). Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. Kementerian Kesehatan RI, 53(9), 1689–1699.
- Kusfitasari, A. (2017). Analisis Kandungan Vitamin C Dan Mineral Pada Ekstrak Kulit Buah Rambutan (*Nephelium lappaceum*). *Skripsi Jurusan Biologi Universitas Negeri Semarang, 7–39*
- Made sudarma adiputra, Ni Wayan Trisnadewi, N. P. W. O. (2021). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Penerbit Yayasan Kita Menulis, 1–282.
- Manjilala. (2016). Penilaian Status Gizi Secara Biokimia. In *Penilaian Status Gizi* (pp. 126–132).
- Nikmah, Majid, A., & Paulus, A. Y. (2022). Identifikasi Golongan Senyawa Tanin, Flavonoid, Alkaloid dan Saponin Sebagai Senyawa Antibakteri Pada Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) Asal Kota Kupang.
- Open, W. A. (2017). Pengaruh Variasi Jenis Gula Terhadap Ketebalan, Rendemen, Dan Uji Orgnoleptik. *Pendidikan Biologi, 108*.
- Sarni, S., Hamzah, H., Malik, A., A. I. I., & Khadijah, K. (2020). Analisis Kandungan Vitamin C Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lam) Pada Ketinggian Berbeda di Kota Baubau. *Techno: Jurnal Penelitian, 9*(1)