

SKRIPSI

**PERBEDAAN MUTU ORGANOLEPTIK, KADAR ZAT BESI
(Fe) DAN KADAR AIR BERDASARKAN PENAMBAHAN
TEPUNG DAUN KELOR (*Moringa Oleifera*)
PADA STIK SUNA CEKUH**



Oleh:

NI LUH METYA EKA SUMITRI
NIM.P07131222062

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN GIZI PROGRAM STUDI GIZI DAN DIETETIKA
PROGRAM SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2026**

SKRIPSI

PERBEDAAN MUTU ORGANOLEPTIK, KADAR ZAT BESI (Fe) DAN KADAR AIR BERDASARKAN PENAMBAHAN TEPUNG DAUN KELOR (*Moringa Oleifera*) PADA STIK SUNA CEKUH

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Gizi Dan Dietetika
Program Sarjana Terapan Poltekkes Kemenkes Denpasar**

**Oleh:
NI LUH METYA EKA SUMITRI
NIM.P07131222062**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN GIZI PROGRAM STUDI GIZI DAN DIETETIKA
PROGRAM SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2026**

LEMBAR PERSETUJUAN

PERBEDAAN MUTU ORGANOLEPTIK, KADAR ZAT BESI (Fe) DAN KADAR AIR BERDASARKAN PENAMBAHAN TEPUNG DAUN KELOR (*Moringa Oleifera*) PADA STIK SUNA CEKUH

OLEH
NI LUH METYA EKA SUMITRI
NIM.P07131222062

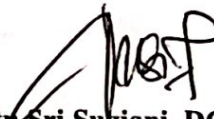
TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama,



Ni Putu Agustini, SKM., M.Si.
NIP.196509071989032002

Pembimbing Pendamping,



Pande Putu Sri Sugiani, DCN., M.Kes.
NIP.196412271989032002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Gizi

Poltekkes Kemenkes Denpasar



Dr.I Putu Suiraka, SST., M.Kes
NIP.197301241995031001

SKRIPSI DENGAN JUDUL:

**PERBEDAAN MUTU ORGANOLEPTIK, KADAR ZAT BESI
(Fe) DAN KADAR AIR BERDASARKAN PENAMBAHAN
TEPUNG DAUN KELOR (*Moringa Oleifera*)
PADA STIK SUNA CEKUH**

Oleh:

NI LUH METYA EKA SUMITRI

NIM.P07131222062

TELAH DIUJI DI HADAPAN TIM PENGUJI

PADA HARI : RABU

TANGGAL : 22 APRIL 2026

TIM PENGUJI:

1. Dr. Badrut Tamam, STP., M.Biotech (Ketua Penguji)
2. I Gusti Putu Sudita Puryana, STP., MP (Penguji I)
3. Ni Putu Agustini, SKM., M.Si. (Penguji II)

Mengetahui,
Ketua Jurusan Gizi
Poltekkes Kemenkes Denpasar



Dr. J. Putu Suiraka, SST., M.Kes
NIP.197301241995031001

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ni Luh Metya Eka Sumitri
NIM : P07131222062
Program Studi : Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Program Sarjana Terapan
Jurusan : Gizi
Tahun Akademik : 2025/2026
Alamat : Jl. Banjar Sibang V A No.11 Jagapati, Abiansemal

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi dengan judul Perbedaan Mutu Organoleptik, Kadar Zat Besi (Fe) Dan Kadar Air Berdasarkan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Pada Stik Suna Cekuh adalah benar **karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.**
2. Apabila dikemudian hari saya terbukti bahwa Skripsi ini bukan karya saya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Mendiknas RI No.17 Tahun 2010 dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 13 April 2026

Yang membuat pernyataan



Ni Luh Metya Eka Sumitri

NIM.P07131222062

**DIFFERENCES IN ORGANOLEPTIC, QUALITY OF IRON
(Fe) AND WATER CONTENT BASED ON THE ADDITION
OF MORINGA LEAF FLOUR (*Moringa Oleifera*)
TO SUNA CEKUH STICKS**

ABSTRACT

Sticks are a snack often consumed by the public that can be developed into a nutritious snack by adding moringa leaf flour (*Moringa Oleifera*). These sticks are varied by adding Balinese spices, namely suna cekuh. This study aims to determine the differences in organoleptik quality of the addition of moringa leaf flour to suna cekuh sticks. The type of research used is an experimental method with a Randomized Block Design (RAK). The gradation of the addition of moringa leaf flour from the weight of wheat flour consists of 2.5%, 5%, 7.5%, 10%, and 12.5%, each of which is carried out with three replications. The results showed that the difference in the addition of moringa leaf flour significantly affected the level of preference, including color, aroma, taste, texture, and overall acceptance, as well as hedonik quality (color, aroma, and taste), and chemical quality including iron (Fe) and water content. The best treatment was obtained in P3 with the addition of 7.5% moringa leaf flour from the weight of wheat flour. This treatment has a preferred level of neutral color with a goldenbrown color quality, a preferred aroma with a non-offensive aroma quality, a preferred taste with a savory taste quality, a neutral texture, and a preferred overall acceptance. Chemically, this treatment contains iron (Fe) of 32.89 mg/100g and a water content of 2.61%.

Keywords: Sticks, moringa leaf flour, organoleptik, iron (Fe), water content

**PERBEDAAN MUTU ORGANOLEPTIK, KADAR ZAT BESI
(Fe) DAN KADAR AIR BERDASARKAN PENAMBAHAN
TEPUNG DAUN KELOR (*Moringa Oleifera*)
PADA STIK SUNA CEKUH**

ABSTRAK

Stik merupakan makanan ringan yang sering dikonsumsi masyarakat yang dapat dikembangkan menjadi camilan bergizi melalui penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*). Stik ini divariasikan dengan menambahkan bumbu bali yaitu suna cekuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan mutu organoleptik penambahan tepung daun kelor terhadap stik suna cekuh. Jenis penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Gradasi penambahan tepung daun kelor dari berat tepung terigu terdiri dari 2,5%, 5%, 7,5%, 10%, dan 12,5%, yang masing-masing dilakukan dengan tiga kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan penambahan tepung daun kelor berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan, meliputi warna, aroma, rasa, tekstur, dan penerimaan keseluruhan, serta mutu hedonik (warna, aroma, dan rasa), dan mutu kimia yang meliputi kadar zat besi (Fe) dan kadar air. Perlakuan terbaik diperoleh pada P3 dengan penambahan 7,5% tepung daun kelor dari berat tepung terigu. Perlakuan ini memiliki tingkat kesukaan warna netral dengan mutu warna coklat keemasan, aroma disukai dengan mutu aroma tidak langu, rasa disukai dengan mutu rasa gurih, tekstur netral, serta penerimaan keseluruhan disukai. Secara kimia, perlakuan ini mengandung zat besi (Fe) sebesar 32,89 mg/100g dan kadar air sebesar 2,61%.

Kata kunci: Stik, tepung daun kelor, organoleptik, zat besi (Fe), kadar air

RINGKASAN PENELITIAN

PERBEDAAN MUTU ORGANOLEPTIK, KADAR ZAT BESI (Fe) DAN KADAR AIR BERDASARKAN PENAMBAHAN TEPUNG DAUN KELOR (*Moringa Oleifera*) PADA STIK SUNA CEKUH

Oleh: Ni Luh Metya Eka Sumitri (P07131222062)

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya pengembangan produk pangan selingan yang tidak hanya memiliki cita rasa yang baik, tetapi juga memiliki nilai gizi tinggi, khususnya kandungan zat besi (Fe) yang berperan dalam pencegahan anemia. Stik suna cekuh merupakan salah satu produk makanan ringan yang cukup digemari masyarakat dan berpotensi untuk dikembangkan menjadi pangan bergizi. Upaya peningkatan nilai gizi dilakukan melalui penambahan tepung daun kelor yang diketahui memiliki kandungan zat besi yang tinggi. Permasalahan dalam penelitian ini adalah adanya kemungkinan perubahan karakteristik produk akibat penambahan tepung daun kelor, baik dari segi organoleptik maupun kandungan gizinya. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penambahan tepung daun kelor terhadap mutu organoleptik, kadar air, dan kadar zat besi, serta menentukan perlakuan terbaik.

Kajian teori dalam penelitian ini menguraikan bahwa stik merupakan produk olahan berbahan dasar tepung yang digoreng dengan karakteristik renyah dan bercita rasa gurih. Daun kelor (*Moringa Oleifera*) dikenal sebagai bahan pangan yang kaya akan zat gizi, khususnya zat besi, sehingga berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan fortifikasi dalam produk pangan. Selain itu, dijelaskan pula peranan zat besi dalam pembentukan hemoglobin serta kaitannya dengan pencegahan anemia. Dengan demikian, pemanfaatan tepung daun kelor dalam pembuatan stik diharapkan dapat meningkatkan nilai gizi produk tanpa menurunkan tingkat penerimaan konsumen.

Penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimen dengan variasi penambahan tepung daun kelor sebagai variabel bebas, sedangkan mutu organoleptik (warna, aroma, rasa, tekstur, dan penerimaan keseluruhan), kadar air,

dan kadar zat besi sebagai variabel terikat. Setiap variabel diukur menggunakan metode yang sesuai, baik secara subjektif maupun objektif. Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah adanya pengaruh penambahan tepung daun kelor terhadap karakteristik stik suna cekuh.

Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan lima perlakuan, yaitu penambahan tepung daun kelor sebesar 2,5%, 5%, 7,5%, 10%, dan 12,5%, yang masing-masing diulang sebanyak tiga kali. Uji organoleptik dilakukan oleh 30 panelis untuk menilai tingkat kesukaan terhadap warna, aroma, rasa, tekstur, dan penerimaan keseluruhan. Selain itu, dilakukan analisis kadar air menggunakan metode thermogravimetri dan analisis kadar zat besi menggunakan metode Spektrofotometer Serapan Atom (SSA).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung daun kelor memberikan pengaruh terhadap karakteristik stik suna cekuh. Secara organoleptik, perlakuan terbaik diperoleh pada penambahan 7,5% (P3) dengan total notasi tertinggi yaitu 7, yang menunjukkan tingkat kesukaan panelis paling tinggi. Kadar air produk meningkat seiring dengan bertambahnya konsentrasi tepung daun kelor, yaitu berkisar antara 1,33% hingga 4,59%, namun masih berada dalam batas standar mutu. Kadar zat besi juga mengalami peningkatan dari 20,88 mg/100 g hingga mencapai nilai tertinggi sebesar 35,32 mg/100 g pada perlakuan 10% (P4), kemudian sedikit menurun pada konsentrasi tertinggi.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penambahan tepung daun kelor berpengaruh terhadap mutu organoleptik dan kandungan gizi stik suna cekuh. Perlakuan terbaik berdasarkan daya terima panelis terdapat pada penambahan 7,5%, sedangkan kandungan zat besi tertinggi diperoleh pada penambahan 10%. Oleh karena itu, tepung daun kelor berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan fortifikasi dalam pengembangan produk pangan untuk meningkatkan nilai gizi, khususnya kandungan zat besi, dengan tetap memperhatikan konsentrasi agar tidak menurunkan kualitas sensori produk. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam pengembangan pangan bergizi di masyarakat.

Daftar Bacaan: 50 (1992-2025)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan tugas skripsi dengan judul “Perbedaan Mutu Organoleptik, Kadar Zat Besi (Fe) dan Kadar Air Berdasarkan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) pada Stik Suna Cekuh”.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan pengarahannya, bimbingan, masukan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan yang berbahagia ini penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang tulus kepada :

1. Ibu Ni Putu Agustini, SKM.M, Si selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, masukan, petunjuk, dan saran dalam menyelesaikan skripsi.
2. Ibu Pande Putu Sri Sugiani, DCN.M.Kes selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, masukan, petunjuk, dan saran dalam penyusunan skripsi.
3. Kepada seluruh Tim Penguji yang telah memberikan arahan, kritik, dan saran yang membangun serta sangat berarti dalam penyempurnaan skripsi.
4. Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Denpasar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam penyusunan skripsi.
5. Seluruh dosen dan staf Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Denpasar yang telah memberikan kesempatan dan arahan kepada penulis
6. Kedua orang tua dan seluruh keluarga tercinta yang senantiasa memberikan doa yang tak pernah putus, kasih sayang yang tulus, serta dukungan tanpa

henti, sehingga menjadi sumber kekuatan bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

7. Seluruh teman-teman dan semua pihak yang telah hadir dalam perjalanan ini, memberikan bantuan, dukungan, serta semangat yang begitu berarti hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan, untuk itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangatlah penulis harapkan sehingga dapat menyempurnakan skripsi ini. Harapan penulis, semoga tugas skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menambah wawasan terutama bagi penulis serta bermanfaat bagi pembaca.

Denpasar, April 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	v
ABSTRACT.....	vi
ABSTRAK.....	vii
RINGKASAN PENELITIAN.....	viii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
A. Stik	10
B. Tanaman Kelor.....	14
C. Remaja.....	20
D. Anemia	21
E. Zat Besi	21
BAB III KERANGKA KONSEP.....	23
A. Kerangka Konsep.....	23
B. Variabel Penelitian	24
C. Definisi Operasional.....	24
D. Hipotesis.....	25
BAB IV METODE PENELITIAN	26
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	26

B.	Alur Penelitian	27
C.	Tempat dan Waktu Penelitian	27
D.	Sampel Penelitian.....	28
E.	Alat dan Bahan.....	28
F.	Formulasi Pembuatan Stik	31
G.	Prosedur Kerja.....	31
H.	Parameter Yang Diamati	34
I.	Pengolahan dan Analisis Data.....	40
J.	Etika Penelitian	40
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....		42
A.	Hasil	42
B.	Pembahasan.....	59
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....		74
A.	Simpulan	74
B.	Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA		76
LAMPIRAN		81

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1 Syarat Mutu Stik sesuai SNI pada Kue Kering.....	12
Tabel 2 Bahan Pembuatan Stik.....	13
Tabel 3 Kandungan Gizi Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>) Segar.....	16
Tabel 4 Kandungan Gizi Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>) Kering	17
Tabel 5 Kandungan Gizi Tepung Daun Kelor	19
Tabel 6 Definisi Operasional.....	24
Tabel 7 Formulasi Pembuatan	31
Tabel 8 Skala Mutu Hedonik dan Skala Numeric terhadap Rasa Stik.....	35
Tabel 9 Skala Mutu Hedonik dan Skala Numeric terhadap Aroma Stik.....	35
Tabel 10 Skala Mutu Hedonik dan Skala Numeric terhadap Warna Stik.....	36
Tabel 11 Skala Hedonik Terhadap Warna, Aroma, Rasa, Tekstur, dan Penerimaan Secara Keseluruhan Stik Suna Cekuh.....	36
Tabel 12 Nilai Rata-Rata Tingkat Kesukaan terhadap Stik Suna Cekuh.....	43
Tabel 13 Nilai Rata-Rata Uji Mutu Hedonik terhadap Stik Suna Cekuh.....	44
Tabel 14 Nilai Rata-Rata Analisis Objektif terhadap Stik Suna Cekuh dengan Penambahan Tepung Daun Kelor.....	55
Tabel 15 Perlakuan Terbaik Analisis Subjektif Suna Cekuh dengan Penambahan Tepung Daun Kelor.....	57
Tabel 16 Analisis Objektif Stik Suna Cekuh dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>).....	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Stik.....	11
Gambar 2. Tanaman Kelor.....	15
Gambar 3. Kerangka Konsep Pembuatan Stik.....	23
Gambar 4. Alur Penelitian.....	27
Gambar 5. Diagram Alir Proses Pembuatan Stik dengan Penambahan Tepung Daun Kelor.....	33
Gambar 6. Stik Suna Cekuh.....	42
Gambar 7. Grafik Nilai Rata-Rata Tingkat Kesukaan terhadap Warna Stik Suna Cekuh.....	45
Gambar 8. Grafik Nilai Rata-Rata Tingkat Kesukaan terhadap Aroma Stik Suna Cekuh.....	45
Gambar 9. Grafik Nilai Rata-Rata Tingkat Kesukaan terhadap Rasa Stik Suna Cekuh.....	47
Gambar 10. Grafik Nilai Rata-Rata Tingkat Kesukaan terhadap Tekstur Stik Suna Cekuh.....	48
Gambar 11. Grafik Nilai Rata-Rata Tingkat Kesukaan terhadap Penerimaan Keseluruhan Stik Suna Cekuh.....	49
Gambar 12. Uji Mutu Hedonik terhadap Rasa Stik Suna Cekuh.....	51
Gambar 13. Uji Mutu Hedonik terhadap Aroma Stik Suna Cekuh.....	52
Gambar 14. Uji Mutu Hedonik terhadap Warna Stik Suna Cekuh.....	53
Gambar 15. Uji Objektif terhadap Kadar Air pada Stik Suna Cekuh.....	55
Gambar 16. Uji Objektif terhadap Zat Besi pada Stik Suna Cekuh.....	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Etik Penelitian.....	82
Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian.....	83
Lampiran 3. Contoh Formulir Uji Organoleptik.....	85
Lampiran 4. Hasil Analisis Kadar Air dan Kadar Zat Besi (Fe).....	86
Lampiran 5. Contoh Analisis Statistika Pada Uji Hedonik Warna.....	87
Lampiran 6. Perhitungan Pemenuhan Fe/porsi.....	89
Lampiran 7. Surat Pernyataan Persetujuan Publikasi Repository.....	90
Lampiran 8. Hasil Turnitin Skripsi.....	91