

**PENGARUH SUBSTITUSI EKSTRAK DAUN KELOR  
(*Moringa oleifera*) TERHADAP MUTU ORGANOLEPTIK,  
KADAR FE DAN KAPASITAS ANTIOKSIDAN TERHADAP  
MINUMAN *MORINGA LATTE***



Oleh:  
**ADITYA SINTYA DEVY**  
**NIM.P07131215001**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
JURUSAN GIZI POLTEKKES DENPASAR  
PROGRAM STUDI DIPLOMA IV  
DENPASAR  
2019**

**PENGARUH SUBSTITUSI EKSTRAK DAUN KELOR  
(*Moringa oleifera*) TERHADAP MUTU ORGANOLEPTIK,  
KADAR FE DAN KAPASITAS ANTIOKSIDAN TERHADAP  
MINUMAN *MORINGA LATTE***

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Menyelesaikan Pendidikan Diploma IV Jurusan Gizi  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar**

**Oleh :  
ADITYA SINTYA DEVY  
P07131215001**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR  
JURUSAN GIZI PROGRAM STUDI D IV  
DENPASAR  
2019**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**PENGARUH SUBSTITUSI EKSTRAK DAUN KELOR  
(*Moringa oleifera*) TERHADAP MUTU ORGANOLEPTIK,  
KADAR FE DAN KAPASITAS ANTIOKSIDAN TERHADAP  
MINUMAN MORINGA LATTE**

**TELAH MENDAPAT PERJETUJUAN**

**Pembimbing Utama**



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

**Pembimbing Pendamping**



**A.A. Nanak Antarini, SST., M.P.**  
NIP.196708201990032002

**Mengetahui**

**Ketua Jurusan Gizi**

**Polteknik Kesehatan Kemenkes Denpasar, /**



**Dr. Ni Komang Wiardani, SST., M.Kes**  
NIP. 196703161990032002



Scanned with  
CamScanner

**PENGARUH SUBSTITUSI EKSTRAK DAUN KELOR  
(*Moringa oleifera*) TERHADAP MUTU ORGANOLEPTIK,  
KADAR FE DAN KAPASITAS ANTIOKSIDAN TERHADAP  
MINUMAN MORINGA LATTE**

**TELAH DIUJI DI HADAPAN TIM PENGUJI**

**PADA HARI : RABU**

**TANGGAL : 22 MEI 2019**

**TIM PENGUJI :**

1. I Gst Pt Sudita Puryana, STP.,M.P. (Ketua) .....
2. Ni Putu Agustini, SKM.,M.Si (Anggota) .....
3. A.A Nanak Antarini, SST.,M.P. (Anggota) .....

**Mengetahui**

**Ketua Jurusan Gizi  
Politeknik Kesehatan Denpasar,**



**Dr. Ni Komang Wiardani, SST.,M.Kes**  
NIP. 196703161990032002

## **SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Aditya Sintya Devy  
Nim : P07131215001  
Program Studi : Diploma IV  
Jurusan : Gizi  
Tahun Akademik : 2018/2019  
Alamat : Jln. Arjuna Gg 2 No 3 Denpasar Utara

Dengan Ini Menyatakan Bahwa :

1. Tugas Akhir dengan Judul Pengaruh substitusi ekstrak daun kelor ( *Moringa Oleifera*) terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Fe dan Kapasitas Antioksidan terhadap minuman *moringa latte* adalah benar karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Tugas Akhir ini bukan karya saya sendiri atau plagiat dari 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, Mei 2019

Yang membuat pernyataan

Aditya Sintya Devy  
NIM: P07131215001

**PENGARUH SUBSTITUSI EKSTRAK DAUN KELOR  
(*Moringa oleifera*) TERHADAP MUTU ORGANOLEPTIK,  
KADAR FE DAN KAPASITAS ANTIOKSIDAN TERHADAP  
MINUMAN *MORINGA LATTE***

**ABSTRAK**

Kelor *latte* merupakan modifikasi produk kopi dan susu yang biasanya dibuat dengan bahan baku kopi yang pada penelitian ini dibuat dari bahan baku ekstrak daun kelor dan susu. Pemanfaatan daun kelor sebagai selai bertujuan untuk menganekaragamkan hasil olahan pangan agar memiliki keberagaman komposisi gizi sehingga mampu menjamin peningkatan kualitas gizi masyarakat. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik mutu organoleptik, *kadar Fe dan kapasitas Antioksidan* pada kelor *latte*. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan lima perlakuan dan tiga kali ulangan. Perlakuan substitusi bubur daun kelor dengan bubur nanas yang diberikan yaitu P1 (0%:100%), P2 (5%:95%), P3 (10%:90%), P4 (15%:85%) dan P5 (20%:80%). Hasil penelitian menunjukkan perlakuan substitusi ekstrak daun kelor dan susu pada kelor *latte* dengan konsentrasi yang berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap warna, aroma, rasa, tekstur, mutu aroma, mutu tekstur, kadar Fe, kapasitas antioksidan. sedangkan pada penerimaan keseluruhan tidak berpengaruh nyata kelor *latte*. Dari hasil analisis objektif terhadap selai daun kelor yang dihasilkan yaitu kadar Fe berkisar antara 0,00-5,53(mg/L), kapasitas antioksidan 0,00-14,02 mg/L GAEAC. Kelor *latte* dengan substitusi konsentrasi ekstrak daun kelor 20% menghasilkan *latte* terbaik yang paling disukai oleh panelis, baik dari segi warna, aroma, tekstur, rasa, penerimaan keseluruhan dan mutu aroma dengan kadar Fe 5,53(mg/L) dan kapasitas antioksidan 14,02 mg/L GAEAC.

Kata Kunci : *Kelor latte, Kadar Fe, Kapasitas Antioksidan*

**THE EFFECT OF MORINGA LEAF EXTRACT (*Moringa oleifera*)  
SUBSTITUTION ON ORGANOLEPTIC QUALITY, FE CONTENT AND  
ANTIOXIDANT CAPACITY MORINGA LATTE**

**ABSTRACT**

Moringa latte is a modification of coffee and milk products that are usually made with raw materials of coffee which in this study were made from raw materials of Moringa leaf extract and milk. The use of Moringa leaves as jam aims to diversify the processed food products to have a diversity of nutritional composition so as to ensure an increase in the quality of community nutrition. This study was conducted to determine the organoleptic quality characteristics, Fe content and antioxidant capacity in Moringa latte. The research design used was Randomized Block Design (RBD) with five treatments and three replications. The treatment of the ratio of the slurry of Moringa leaves with pineapple porridge given is P1 (0%: 100%), P2 (5%: 95%), P3 (10%: 90%), P4 (15%: 85%) and P5 (20 %: 80%). The results showed the treatment of the ratio of Moringa leaf extract and milk to Moringa latte with different concentrations had a very significant effect on color, aroma, taste, texture, aroma quality, texture quality, Fe content, antioxidant capacity. while the overall reception does not have a real effect on Moringa latte. From the results of an objective analysis of the resulting Moringa leaf jam, Fe content ranged from 0.00-5.53 (mg / L), the antioxidant capacity was 0.00-14.02 mg /L GAEAC. Moringa latte with a ratio of 20% Moringa leaf extract concentration produces the best latte that is most preferred by panelists, both in terms of color, aroma, texture, taste, overall acceptance and aroma quality with Fe content of 5.53 (mg / L) and antioxidant capacity 14 , 02 mg / L GAEAC.

Keywords: Moringa latte, Fe content, antioxidant capacity

## RINGKASAN PENELITIAN

# **PENGARUH SUBSTITUSI EKSTRAK DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) TERHADAP MUTU ORGANOLEPTIK, KADAR FE DAN KAPASITAS ANTIOKSIDAN TERHADAP MINUMAN *MORINGA LATTE***

Oleh : Aditya Sintya Devy (NIM. P07131215001)

Kopi merupakan tanaman perkebunan yang sejak dahulu menjadi tanaman yang dibudidayakan. Tanaman kopi menjadi sumber penghasilan rakyat dan juga meningkatkan devisa negara melalui ekspor biji mentah maupun olahan dari biji kopi (Rahardjo, 2012)

Di Indonesia sendiri juga memiliki tanaman yang mengandung banyak sekali manfaat sebagai pencegah Anemia serta menangkal Radikal Bebas dan mudah untuk didapatkan salah satunya adalah Daun Kelor. Daun Kelor memiliki kandungan Zat Gizi salah satunya Fe dan Antioksidan. Menyadari kesukaan remaja terhadap minuman latte, Ekstrak Daun Kelor dapat menjadi alternatif pengganti bubuk green tea pada komposisi latte yang dapat diolah menjadi kelor latte atau Moringa Latte

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik mutu organoleptik kelor *latte*, kadar Fe dan kapasitas antioksidan,. Jenis penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu eksperimental dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Penelitian ini dilaksanakan dalam lima jenis perlakuan dengan tiga kali ulangan, sehingga dalam penelitian ini dilakukan 15 unit percobaan. Perlakuan yang dilakukan menggunakan konsentrasi bubuk daun kelor 0%, 5%, 10%, 15%, dan 20%. Kelor *latte* dengan substitusi konsentrasi ekstrak daun kelor dan susu yang berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap uji organoleptik dan kadar zat gizi yang meliputi warna, aroma, rasa, tekstur, mutu aroma, mutu tekstur, kadar Fe dan kapasitas antioksidan, sedangkan penerimaan keseluruhan kelor *latte* tidak berpengaruh nyata. Dari hasil analisis subjektif terhadap Kelor *latte* yang



dihasilkan yaitu tingkat kesukaan terhadap warna 3,09 – 3,81 (tidak suka – suka), tekstur 3,73– 4,00 (cair – sangat kental), aroma 3,46 – 4,00 (tidak suka – suka), rasa 3,09 – 4,00 (netral – suka), penerimaan keseluruhan 3,33 – 3,82 (tidak suka – suka). Dari hasil analisis objektif terhadap kelor *latte* yang dihasilkan yaitu kadar zat besi (Fe) berkisar antara 0,00 – 5,53 (mg/L), kapasitas antioksidan 0,00 – 14,02 mg/L GAEAC. Kelor *latte* dengan substitusi konsentrasi ekstrak daun kelor 20% menghasilkan kelor *latte* terbaik yang paling disukai oleh panelis, baik dari segi warna, tekstur, aroma, rasa, penerimaan keseluruhan dengan kadar Fe 5,53 (mg/L) dan kapasitas antioksidan 14,02 mg/L GAEAC

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul: “Studi Pembuatan minuman moringa latte kaya Fe dan Antioksidan dengan penambahan Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera*)” tepat pada waktunya.

Penulisan Skripsi ini mendapat bantuan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ni Putu Agustini, SKM.,M.Si. Selaku pembimbing utama yang telah banyak membantu dan membimbing dalam kelancaran penulisan skripsi ini.
2. A.A. Nanak Antarini, SST.,MP. Selaku pembimbing pendamping yang telah banyak membantu dan membimbing dalam kelancaran penulisan skripsi ini.
3. Seluruh dosen dan staff Jurusan Gizi yang telah banyak membantu dalam kelancaran penulisan skripsi ini.
4. Kedua orangtua penulis dan keluarga atas segala perhatian, dukungan spiritual maupun material yang telah diberikan kepada penulis.
5. Teman-teman, sahabat dan teruntuk kekasih tercinta yang turut juga membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun.

Penulis

## DAFTAR ISI

|  | Halaman |
|--|---------|
| HALAMAN SAMPUL .....                                   | i       |
| HALAMAN JUDUL .....                                    | ii      |
| LEMBAR PERSETUJUAN .....                               | iii     |
| LEMBAR PENGESAHAN .....                                | iv      |
| SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT .....                   | v       |
| ABSTRAK .....  | vi      |
| ABSTRACT .....   | vii     |
| RINGKASAN PENELITIAN .....                             | viii    |
| KATA PENGANTAR .....                                   | x       |
| DAFTAR ISI .....                                       | xi      |
| DAFTAR TABEL .....                                     | xiv     |
| DAFTAR GAMBAR .....                                    | x       |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                                   | xi      |
| BAB I PENDAHULUAN .....                                | 1       |
| A. Latar Belakang.....                                 | 1       |
| B. Rumusan Masalah.....                                | 4       |
| C. Tujuan Penelitian .....                             | 4       |
| D. Manfaat Penelitian .....                            | 5       |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....                          | 6       |
| A. Latte .....   | 6       |
| B. Tanaman Kelor ( <i>Moringa Oleifera Lamk</i> )..... | 13      |
| C. Zat Besi.....                                       | 20      |
| D. Antioksidan.....                                    | 22      |

|   |    |
|---|----|
| BAB III KERANGKA KONSEP .....   | 27 |
| A. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kandungan Fe dan<br>Antioksidan pada Moringa Latte ..... | 27 |
| B. Hipotesisi Penelitian .....  | 28 |
| C. Variabel Penelitian .....  | 28 |
| D. Definisi Operasional Penelitian .....  | 28 |
| BAB IV METODE PENELITIAN .....  | 32 |
| A. Jenis dan Rancangan Penelitian .....   | 32 |
| B. Tempat dan Waktu Penelitian.....   | 32 |
| C. Bahan dan Alat.....  | 33 |
| D. Sampel Penelitian.....   | 34 |
| E. Prosedur Kerja .....   | 34 |
| F. Parameter yang Diamati .....   | 38 |
| G. Pengolahan dan Analisis Data .....   | 42 |
| BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....   | 43 |
| A. Hasil .....  | 43 |
| B. Pembahasan .....   | 51 |
| BAB VI SIMPULAN DAN SARAN .....   | 58 |
| A. Simpulan.....  | 58 |
| B. Saran.....   | 59 |
| DAFTAR PUSTAKA .....  | 60 |
| LAMPIRAN .....  | 65 |

## DAFTAR TABEL

| Nomer   | Halaman |
|---|---------|
| 1. Kandungan Gizi Latte per 200ml.....  | 7       |
| 2. Kandungan Gizi Daun Kelor per 100 gr .....   | 16      |
| 3. Definisi Operasional.....  | 30      |
| 4. Komposisi Bahan Pembuatan Moringa Milk Latte .....   | 36      |
| 5. Skala Hedonik dan Skala Numerik yang Digunakan dalam Uji Hedonik Moringa Milk Latte.....                           | 38      |
| 6. Skala Mutu Hedonik dan Skala Numerik yang Digunakan dalam Uji Mutu Hedonik Terhadap Aroma Moringa milk latte ..... | 38      |
| 7. Skala Mutu Hedonik dan Skala Numerik yang Digunakan dalam Uji Mutu Hedonik Terhadap Aroma Moringa milk latte ..... | 39      |
| 8. Rata-rata Nilai Uji Hedonik terhadap kelor <i>latte</i> .....  | 44      |
| 9. Rata-rata Nilai Uji Mutu Hedonik terhadap kelor <i>latte</i> .....   | 48      |
| 10. Analisis Objektif terhadap kelor <i>latte</i> .....   | 50      |

## DAFTAR GAMBAR

| Nomer  | Halaman |
|--|---------|
| 1. Kerangka konsep penelitian .....                                    | 27      |
| 2. Diagram Alir Pembuatan ekstrak daun kelor.....                      | 35      |
| 3. Diagram Alir Pembuatan Moringa <i>latte</i> .....                   | 37      |
| 4. Penampakan warna pada Moringa <i>latte</i> .....                    | 45      |
| 5. Presentase kesukaan terhadap keseluruhan moringa <i>latte</i> ..... | 47      |

## DAFTAR LAMPIRAN

| Nomer   | Halaman |
|---|---------|
| 1. Formulir Uji Organoleptik Hedonik.....                     | 66      |
| 2. Formulir Uji Organoleptik Mutu Hedonik Aroma .....         | 67      |
| 3. Formulir Uji Organoleptik Mutu Hedonik Konsistensi .....   | 68      |
| 4. Nilai uji mutu hedonik terhadap Moringa <i>latte</i> ..... | 71      |
| 5. Analisis objektif terhadap Moringa <i>latte</i> .....      | 72      |
| 6. Hasil analisis terhadap Kadar Fe .....                     | 73      |
| 7. Hasil analisis terhadap Kadar Antioksidan .....            | 74      |
| 8. Persetujuan Etik/ <i>Etical approval</i> .....             | 78      |
| 9. Dokumentasi.....   | 78      |

