

## **Analisis Kandungan Proksimat Dan Serat Pangan Tepung Daun Kelor dari Kabupaten Kupang Sebagai Pangan Fungsional**

### *Analysis of Proximat and Dietary Fiber of Moringa Leaf Flour from Kupang Regency as Functional Food*

**Lina Yunita<sup>1\*</sup>, Baiq Fitria Rahmiati<sup>1</sup>, Wayan Canny Naktiany<sup>1</sup>, Wiwin Lastyana<sup>1</sup>,  
M. Thonthowi Jauhari<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Gizi, Fakultas Kesehatan, Universitas Bumigora, Mataram  
(Email: [linayunita@universitasbumigora.ac.id](mailto:linayunita@universitasbumigora.ac.id))

#### **Abstrak**

Kelor merupakan tanaman yang memiliki banyak manfaat sebagai bahan makanan dan obat – obatan. Kelor berkhasiat sebagai stimulan jantung dan peredaran darah, antitumor, antihipertensi, antihiperlipidemia, antioksidan, anti diabetik antibakteri, dan ant jamur. Komponen proksimat meliputi kadar air, kadar abu, karbohidrat, protein dan lemak. Serat pangan meliputi bagian bahan makanan yang tidak dapat di hidrolisis oleh enzim-enzim pencernaan. Komponen proksimat dan serat pangan merupakan dasar dari pengembangan suatu pangan fungsional. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengidentifikasi dan menentukan kadar komponen proksimat dan serat pangan yang terdapat pada tepung daun kelor yang berasal dari kabupaten kupang-NTT. Metode pembuatan tepung daun kelor dengan cara daun kelor di blansing kemudian dikeringkan dibawah sinar matahari lalu di blander dan di ayak. Analisis kandungan proksimat di lakukan di Laboratorium SIG, Bogor. Hasil analisis kandungan proksimat diperoleh hasil kadar air 6,96%, kadar abu 10,59%, kadar lemak 7,28%, kadar protein 27,27%, kadar karbohidrat 47,96%. Hasil analisis kandungan serat pangan diperoleh hasil 35,34%.

**Kata Kunci:** Kandungan Proksimat, Serat Pangan, Tepung Daun Kelor, Pangan Fungsional

#### **Abstract**

*Moringa is a plant that has many benefits as food and medicine. Moringa is efficacious as a stimulant for the heart and blood circulation, antitumor, antihypertensive, antihyperlipidemic, antioxidant, anti-diabetic, antibacterial, and antifungal. The proximate components include water content, ash content, carbohydrates, protein and fat. Dietary fiber includes the part of food that cannot be hydrolyzed by digestive enzymes. Proximate components and dietary fiber are the basis of the development of a functional food. The purpose of this study was to identify and determine the levels of proximate components and dietary fiber contained in Moringa leaf flour originating from the district of Kupang-NTT. The method of making Moringa leaf flour is by blanching Moringa leaves and then drying them in the sun and then blending and sifting. Analysis of the proximate content was carried out at the GIS Laboratory, Bogor. The results of the analysis of the proximate content obtained were 6.96% water content, 10.59% ash content, 7.28% fat content, 27.27% protein content, 47.96% carbohydrate content. The results of the analysis of dietary fiber content obtained 35.34% results.*

**Keywords:** Analysis of Proximat, Dietary Fiber, Moringa Leave Flour, Functional Food

#### **\*Korespondensi:**

Lina Yunita, Program Studi Gizi, Fakultas Kesehatan, Universitas Bumigora, Mataram  
Jl. Ismail Marzuki No.22, Cilinaya, Kec. Cakranegara, Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat (Hp: 081237873987)  
Email: [linayunita@universitasbumigora.ac.id](mailto:linayunita@universitasbumigora.ac.id)

## **1. PENDAHULUAN**

Kabupaten Kupang merupakan suatu daerah yang terletak di provinsi Nusa Tenggara Timur yang tepatnya berada di pulau timor. Daerah kabupaten kupang memiliki aneka tumbuhan sebagai pangan lokal, salah satunya tanaman yang tersebar luas di kabupaten kupang adalah tanaman kelor. Tanaman Kelor (*Moringa oleifera* Lamk) termasuk dalam komoditas pangan yang pemanfaatannya masih sangat terbatas. Banyak bahan pangan lokal Indonesia yang mempunyai potensi gizi dan komponen bioaktif yang baik, namun belum dimanfaatkan secara optimal. Tanaman kelor sebagai komoditas pangan minor ternyata sangat kaya dengan senyawa bioaktif yang sangat berguna bagi kesehatan manusia, namun penelitian tentang karakterisasi dan potensi pemanfaatan komoditas pangan minor masih sangat sedikit dibandingkan komoditas pangan utama, seperti padi dan kedelai [1].

Tanaman kelor sejak dahulu dikenali dapat dimanfaatkan sebagai bahan makanan maupun sebagai obat-obatan. Bagian tanaman kelor yang memiliki kandungan kimiawi yang penting dalam pencegahan penyakit dan sering digunakan sebagai bahan obat yaitu daunnya [2].

Daun kelor berkhasiat sebagai stimulan jantung dan peredaran darah, antitumor, anti hipertensi, menurunkan kolesterol, antioksidan, anti diabetik, antibakteri dan anti jamur [2]. Tanaman ini mengandung beberapa senyawa metabolit sekunder berupa flavonoid, alkaloid, saponin, fenol dan tannin [3]. Berdasarkan penelitian sebelumnya daun kelor memiliki aktifitas antioksidan tujuh kali lebih banyak dibandingkan vitamin C [4]. Sedangkan pada penelitian lainnya diperoleh adanya salah satu grup flavonoid yaitu kuarsetin yang memiliki kekuatan antioksidan empat sampai lima kali lebih tinggi dibandingkan vitamin C dan vitamin E [5].

Pada tanaman kelor juga mempunyai kandungan nutrisi dikenali sebagai komponen proksimat (karbohidrat, protein, lemak, dll) dan kandungan Serat Pangan. Penelitian terkait yang memberikan informasi secara kuantitatif kandungan proksimat dan kandungan serat pangan masih sangat kurang. Sementara itu, komponen proksimat akan memberikan efek komplementer terhadap efek dari metabolit sekunder daun kelor sebagai antioksidan dan komponen serat pangan yang membantu penyerapan zat bersifat toksik di dalam usus dan memberikan rasa kenyang serta dapat menghambat pembentukan kolestrol karena pembentukan asam ranta pendek hasil degradasi serat [6].

Upaya untuk meningkatkan kesehatan yang aman dengan memperbaiki pola makan. Menurut American Heart Association (2008) mengajurkan untuk mengkonsumsi pangan fungsional. Komponen bioaktif dalam makanan yang bersifat pangan fungsional antara lain serat, antioksidan dan protein. Makanan yang memiliki kemampuan menjaga kesehatan dan mengurangi suatu penyakit tidak menular disamping fungsi utamanya tergolong dalam pangan fungsional [6]. Sumber pangan fungsional yang mengandung serat dan antioksidan serta protein yang tinggi diantaranya ditemukan di daun kelor [7].

Ketertarikan masyarakat terhadap pangan fungsional disebabkan oleh meningkatnya kesadaran akan kesehatan dan tertarik untuk mengonsumsi makanan yang dapat bermanfaat bagi kesehatan, tetapi di sisi lain juga terdapat perubahan pola makan menjadi cenderung ke arah yang praktis. Masyarakat semakin menyukai makanan yang praktis seperti makanan instan yang bersifat ready to cook dan salah satu contohnya adalah tepung [8].

Berdasarkan hal di atas, maka telah dilakukan penelitian terkait analisis kandungan proksimat dan serat pangan terhadap tepung daun kelor untuk mengetahui secara kuantitatif komponen yang terkandung dalam daun kelor sehingga dapat menjadi acuan bagi penelitian berikutnya untuk mengembangkan potensi pembuatan makanan atau minuman dari tepung daun kelor pada masa yang akan datang.

## **2. METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan mendeskripsikan hasil analisis. Tahapan penelitian ini ada dua, yakni pembuatan tepung daun kelor dan analisis kandungan proksimat dan serat pangan. Pembuatan tepung di lakukan di laboratorium Universitas Nusa Cendana di kota Kupang dan analisis kandungan proksimat (kadar air, kadar abu, karbohidrat, protein dan lemak) dan serat pangan di lakukan di Laboratorium SIG di kota Bogor.

### **a. Bahan dan Alat**

#### **1) Bahan**

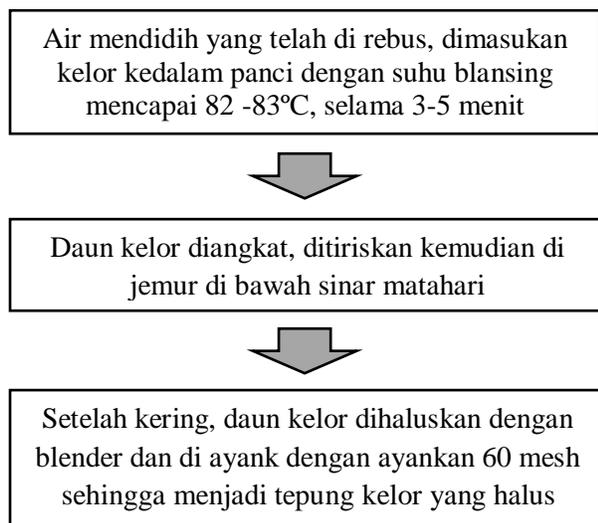
Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun kelor yang di peroleh di Desa Oesao, Kabupaten Kupang Provinsi Nusa Tenggara Timur. Bagian yang digunakan adalah daun yang sudah di pisahkan dari tangkainya, dibersihkan dengan air.

2) Alat

Alat-alat yang digunakan untuk pembuatan tepung adalah timbangan triple beam; blender, baksom, ayakan tepung 60 mesh, panci, kontainer box dan kompor.

b. Cara Kerja

**Cara Pembuatan Tepung Daun Kelor**



Gambar 1. Bagan Alir Penepungan Daun Kelor  
Sumber: Suharyati, 2016

3. HASIL

**Hasil Analisis Proksimat dan Serat Pangan**



Gambar 2: Daun Kelor dan Tepung Daun Kelor Kabupaten Kupang

Tepung daun kelor yang diperoleh, telah dilakukan pengukuran kandungan gizi, dan hasil analisis dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Analisis Proksimat dan Serat Pangan Tepung daun Kelor Kabupaten Kupang-NTT

Zat Gizi	Kadar (%)
Protein	27,27
Lemak	7,28
Karbohidrat	47,96
Kadar Air	6,96
Kadar Abu	10,53
Serat Pangan	35,34

a. Kadar Protein

Kadar protein diperoleh dari tepung daun kelor yaitu 27,27% dibandingkan dengan data yang diungkapkan oleh Rahmi, dimana kadar protein tepung daun kelor sebesar 27,1% [9]. Hal ini dapat disimpulkan bahwa kandungan protein pada tepung daun kelor di kabupaten kupang dalam penelitian ini tidak jauh berbeda kandungannya dibandingkan dengan penelitian sebelumnya.

b. Kadar Lemak

Hasil pengukuran yang ditampilkan pada Tabel 1, diperoleh kadar lemak terdapat pada tepung daun kelor sebesar 7,28%, dibandingkan dengan data penelitian sebelumnya dimana kadar lemak tepung daun kelor sebesar 6,11% [10]. Hal ini dapat disimpulkan bahwa kadar lemak pada tepung daun kelor kabupaten kupang lebih tinggi dibandingkan tepung daun kelor pada penelitiannya sebelumnya.

c. Kadar Karbohidrat

Karbohidrat merupakan sumber kalori utama bagi manusia. Kadar karbohidrat yang terdeteksi pada tepung daun kelor 47,96%. Penelitian sebelumnya menunjukkan kadar karbohidrat tepung daun kelor sebesar 51,9 % dan 38,2 % [9,11]. Hal ini menunjukkan karbohidrat pada tepung daun kelor berada dikisaran hasil penelitian sebelumnya.

d. Kadar Air

Kadar air juga salah satu karakteristik yang sangat penting pada bahan pangan, karena air dapat mempengaruhi penampakan, tekstur, dan citarasa pada bahan pangan. Hasil pengujian diperoleh kadar air pada tepung daun kelor sebesar 6,96%, dibandingkan dengan kadar air tepung labu kuning menurut Augustyn, yakni 9,57%. Perbandingan tersebut di atas disimpulkan kadar air pada tepung

daun kelor lebih rendah dari kadar air dalam penelitian sebelumnya.

**e. Kadar Abu**

Kadar abu mengacu pada residu inorganik yang tersisa setelah oksidasi sempurna dari komponen organik bahan pangan. Nilai kadar abu hasil analisis pada tepung daun kelor sebesar 10,53% dibandingkan dengan kadar abu tepung daun kelor yakni 7,85% [11]. Perbandingan tersebut di atas disimpulkan kadar abu pada tepung daun kelor lebih tinggi dari kadar abu dalam penelitian sebelumnya

**f. Kadar Serat Pangan**

Serat pangan pada penelitian ini merupakan total dari serat larut dan serat tidak larut. Berdasarkan data hasil pengamatan pada penentuan kadar serat pangan dapat diketahui bahwa kadar serat pangan untuk tepung daun kelor dikabupaten kupang sebesar 35,34 %, dibandingkan dengan data yang diungkapkan oleh Rahmi, dimana kadar serat tepung daun kelor sebesar 19,2% [9]. Kadar serat hasil penelitian, lebih tinggi dibandingkan dengan serat pangan pada tepung daun kelor hasil penelitian sebelumnya.

**4. PEMBAHASAN**

**a. Kadar Protein**

Kandungan protein yang tinggi pada tepung daun kelor berkontribusi sebagai zat pembangun dan zat pengatur pada tubuh manusia. Protein merupakan suatu zat makanan yang amat penting bagi tubuh. Sebagai zat pembangun protein merupakan bahan pembentuk jaringan jaringan baru yang selalu terjadi dalam tubuh. Semakin tinggi kadar protein pada bahan makanan tersebut maka kualitas bahan makanan tersebut akan semakin bagus nilai gizinya bagi manusia. Fungsi utama protein bagi tubuh ialah untuk membentuk jaringan baru dan mempertahankan jaringan yang telah ada. Protein dapat juga di gunakan untuk bahan bakar apabila keperluan energi tubuh tidak terpenuhi oleh karbohidrat dan lemak. Protein termasuk senyawa bioaktif yang berperan sebagai pangan fungsional [12].

**b. Kadar Lemak**

Tepung daun kelor berdasarkan hasil analisis proksimat terdapat kadar lemak. Menurut Rani 2019, Daun kelor mengandung lemak sayur seperti

asam lemak, minyak omega-6, dan vitamin yang larut dalam lemak. Komponen bioaktif tersebut termasuk dalam golongan pangan fungsional. Lemak merupakan komponen penting untuk tubuh kita. Seluruh sel, termasuk membran sel mengandung lemak dengan jumlah yang tinggi. Otak manusia juga tersusun dari lemak, selain itu seluruh proses biologi dalam tubuh manusia juga dapat berlangsung apabila terdapat kandungan lemak yang optimal.

**c. Kadar Lemak**

Asam lemak tak jenuh ganda (omega 3 (asam alfa linolenat) dan omega 6 (asam linoleat)) merupakan komponen penyusun sel tubuh. Asam lemak tersebut juga berperan memberikan energi pada sel. Asam lemak jenuh memiliki dampak yang kurang baik terhadap tubuh karena memicu terjadinya penyakit kronik, inflamasi, gangguan jantung, dan stroke [1].

**d. Kadar Karbohidrat**

Karbohidrat adalah zat gizi penting dalam kehidupan manusia karena berfungsi sebagai sumber energi utama manusia. Karbohidrat dapat memenuhi 60-70% kebutuhan energi tubuh [13]. Hasil analisis menunjukkan kadar karbohidrat tepung daun kelor relatif tinggi. Faktor yang memengaruhi kadar karbohidrat adalah kecerahan. Karena cahaya digunakan untuk proses fotosintesis yang nantinya akan menghasilkan karbohidrat, jadi semakin cerah kondisi perairan maka kadar karbohidrat akan semakin tinggi. Hal ini didukung bahwa kondisi geografi di Kabupaten Kupang yang relatif panas. jenis karbohidrat yang banyak terkandung dalam tepung daun kelor adalah jenis selulose. Jenis ini banyak ditemukan di tumbuhan. Manfaat selulose baik untuk pencernaan dan menyerap zat-zat yang bersifat toksik di dalam lambung dan usus [12]. Hal ini mengolompokkan jenis tanaman yang mengandung senyawa bioaktif tersebut sebagai bahan pangan fungsional.

**e. Kadar Air**

Hasil analisis kadar air tepung daun kelor sebesar 6,96%. Hal ini menunjukkan masih di bawah persyaratan kadar air pada tepung sebesar 11,0%-14,5%. Namun mendekati penelitian sebelumnya oleh Augustyn menunjukkan bahwa kadar air tepung daun kelor sebesar 9,57%. karena kadar air yang tinggi lebih dari 14,5% merupakan media yang baik bagi pertumbuhan jamur, bakteri dan serangga yang

dapat merusak tepung selama penyimpanan, sehingga menimbulkan perubahan sifat-sifat organoleptik, penampakan, tekstur dan citarasa serta nilai gizinya. Selain itu, kadar air menentukan acceptability, kesegaran dan daya tahan pangan [14].

#### f. Kadar Abu

Kadar abu menggambarkan banyaknya mineral yang tidak terbakar menjadi zat yang mudah menguap [15]. Mineral atau kadar abu bahan pangan biasanya ditentukan dengan pengabuan atau pembakaran yang merusak senyawa organik dan hanya tersisa mineral. Hasil analisis menunjukkan kadar abu pada daun tepung kelor sebesar 10,53% dan tidak memenuhi syarat kadar abu tepung yaitu antara 0,42% - 0,60%. Tingginya kadar abu dapat berasal dari tangkai daun kelor maupun berasal dari proses penggilingan daun kelor menjadi tepung kelor. [15].

#### g. Kadar Serat Pangan

Tepung daun Kelor yang dihasilkan dalam penelitian ini berwarna hijau tua, tekstur halus dengan berukuran 60 mesh (Gambar 2). Tepung daun kelor ini diharapkan dapat berkontribusi terhadap kadar serat pangan dalam pembuatan produk. Berdasarkan kelarutannya, serat pangan dibagi menjadi serat pangan larut dan serat pangan tidak larut. Hasil analisis diperoleh kadar serat pangan total tepung daun kolesom sebesar 35,34%. Kebutuhan serat perhari sebesar 30gr. Angka tersebut menunjukkan kandungan serat pangan pada tepung daun kelor sangat tinggi. Manfaat serat pangan, diantaranya dapat mengontrol berat badan, memberikan rasa kenyang lebih lama, dan juga dapat mengurangi kadar kolesterol dengan cara mengikat lemak dalam usus halus [16]. Selain itu Kandungan serat pangan berfungsi sebagai komponen non gizi, tetapi bermanfaat bagi keseimbangan flora usus dan sebagai prebiotik, merangsang pertumbuhan bakteri yang baik bagi usus sehingga penyerapan zat gizi menjadi lebih baik dan usus lebih bersih [12].

### 5. KESIMPULAN DAN SARAN

#### a. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tepung daun kelor di Kabupaten Kupang-NTT memiliki kadar protein sebesar 27,27%, lemak 7,28 %,

karbohidrat 47,96 %, air 6,96%, Abu 10,53% dan serat pangan 35,34%. Tingginya kandungan protein dan serat pangan pada tepung daun kelor menjadikan tepung daun kelor sebagai pangan fungsional.

#### b. Saran

Bagi peneliti selanjutnya, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang komponen gizi lain yang terkandung dalam daun kelor seperti kalsium dan gizi lainnya yang berguna untuk tubuh manusia.

Dengan membaca karya tulis ilmiah ini, semoga masyarakat dapat memanfaatkan tumbuhan kelor sebaik mungkin dikarenakan potensi. Pemanfaatannya yang besar jika dilakukan pengolahan yang baik, tidak hanya bermanfaat bagi kesehatan. Namun dapat dimanfaatkan untuk usaha rumahan atau dalam skala besar

### 6. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh yang membantu dalam menyelesaikan pembuatan tepung kelor dan juga semua dosen program Pasca Sarjana Universitas Nusa Cendana, Kupang, Nusa Tenggara Timur.

### 7. REFERENSI

- [1] Rani, K. Citra. Dkk. Kandungan Nutrisi Kelor. Fakultas Farmasi. Universitas Surabaya, 2019
- [2] Krisnadi, A. Dudi. Kelor Super Nutrisi. Rev. ed. Bloro: Pusat Informasi dan Pengembangan Tanaman Kelor Indonesia, 2015
- [3] Moyo, B., Oyedemi, S., Masika, P.J., and Muchenje, V. Polyphenolic Content and Antioxidant Properties of Moringa oleifera Leaf Meal Extracts and Enzymatic Activity of Liver from Goat Supplemented with Moringa oleifera/Sunflower cake. Meat Science. 02:29, 2012
- [4] Tejas, G., Joshi, U., Bhalodia, P., Desai, T., Tirgar, P . A Panoramic View on Pharmacognostic, Pharmacological, Nutritional, Therapeutic And Prophylactic Value of Moringa oleifera Lam : International Research Journal of Pharmacy. Vol. 3(6): 1- 7, 2012
- [5] Astuti, T. Status Hematologis Ayam Ras Pedaging Yang Diberikan Tepung Daun Kelor (Moringa oleifera) Dalam Pakan. [Skripsi].

Universitas Hasanuddin. Makassar, 2016

- [6] Adi, Annis Catur. Karbohidrat Dalam Ilmu Gizi. EGC. Jakarta, 2016
- [7] Kemenkes. Kementrerian Kesehatan RI. Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2017. Direktorat jendral Kesehatan Masyarakat. Direktorat Gizi Masyarakat. Jakarta, 2018
- [8] Judiono. Pangan Fungsional dan Kesehatan Masyarakat Dalam Ilmu Gizi. EGC. Jakarta. 2016
- [9] Rahmi, Yosf., Wani, Yudi Arimba., Kusuma, Titis Sari., Yulian, Syopin Cintya, dkk. Profil Mutu Gizi, Fisik, Dan Organoleptik Mie Basah Dengan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*). Indonesian Journal Of Human Nutrition, 2019
- [10] Kantja, Ike Nurhayati., Nopriani, Uti. Uji Kandungan Nutrisi Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera L*) Sebagai Pakan Ternak. Urnal Jurrilh Vol 1 No. 1, 2022
- [11] Augustyn, Gelora Helena., Tuhumury, Helen Cynthia Dewi., Dahoklory, Matheos. Pengaruh Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Terhadap Karakteristik Organoleptik Dan Kimia Biskuit Mocaf (Modified Cassava Flour). Agritekno, Jurnal Teknologi Pertanian Vol. 6(2): 52-58, 2017
- [12] Hardinsyah. Ilmu Gizi Teori dan Aplikasi. Penerbit Buku Kedokteran ECG. Jakarta. 2016
- [13] Winarno, F. G. Kimia Pangan Dan Gizi. Jakarta: Pt. Gramedia Pustaka Utama, 2002
- [14] Hartanto, Eddy Sapto. Kajian Penerapan Sni Produk Tepung Terigu Sebagai Bahan Makanan. Jurnal Standardisasi Vol. 14, No. 2, 2012
- [15] Setyaningsih, D., Apriyantono, A., & Sari, M. P. Analisis Sensori Untuk Industri Pangan Dan Agro. Bogor: Ipb Press, 2010
- [16] Seftiono, H., Djuardi, Evelyn., Pricila, Sherly. Analisis Proksimat Dan Total Serat Pangan Pada Crackers Fortifikasi Tepung Tempe Dan Koleseom (*Talinum Tiangulare*) . Agritech, 39 (2) 160-168, 2019