

## **Nutritional Content Analysis of Maman Plant (*Cleome Gynandra L*) and Joruk Maman**

**Analisis Kandungan Gizi Tanaman Maman (*Cleome Gynandra L*) dan Joruk Maman**

**Lily Restusari, Sri Mulyani, Yuliana Arsil, Fathul Jannah**

*Politeknik Kemenkes Riau, Pekanbaru, Indonesia*

### **ABSTRACT**

Maman (*Cleome gynandra L*) is one of the plants that is often consumed by people in Riau Province, especially in Rokan Hulu and Rokan Hilir Regencies. Maman is usually consumed in a fermented form called joruk maman. The nutritional value content of a food ingredient can be known through several analyses, one of which is proximate analysis. Based on the background stated above, it is necessary to conduct research to determine the nutritional content of protein, fat, fiber, carbohydrates, water content and ash content of maman plants, fresh and dried (simplesia), and Joruk Maman. The types and methods used in this research are experimental research and quantitative descriptive methods. The results of proximate analysis on three samples showed that the highest levels of protein in maman powder (30,08%), fat content in joruk maman (2,95%), water content in joruk maman (92,06%), carbohydrate content in maman powder (26,97%), ash content in maman powder (17,75%), and fiber content in maman powder (7,84%)

**Keywords:** Proximate analysis, *Cleome gynandra l*, fermentation, joruk maman

### **ABSTRAK**

Maman (*Cleome gynandra L*) merupakan salah satu tumbuhan yang sering dikonsumsi oleh masyarakat di Provinsi Riau khusus nya Kabupaten Rokan Hulu dan Rokan Hilir. Maman biasa dikonsumsi dalam bentuk fermentasi yang disebut dengan joruk maman. Kandungan nilai gizi dari suatu bahan makanan dapat diketahui melalui beberapa analisis, salah satunya yaitu analisis proksimat. Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui kandungan zat gizi protein, lemak, serat, karbohidrat, kadar air dan kadar abu dari tanaman maman, segar dan kering (simplesia), dan Joruk Maman. Jenis dan metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimental dan metode deskriptif kuantitatif. Hasil analisis proksimat pada tiga sampel, didapatkan bahwa kadar paling tinggi protein pada serbuk maman (30,08%), kadar lemak pada joruk maman (2,95%), kadar air pada joruk maman (92,06%), kadar karbohidrat pada serbuk maman (26,97%), kadar abu pada serbuk maman (17,75%), dan kadar serat pada serbuk maman (7,84%).

**Kata Kunci:** Analisis proksimat, *cleome gynandra l*, fermentasi, joruk maman

## **Pendahuluan**

Menurut data Riskesdas (2018), menunjukkan prevalensi Penyakit Tidak Menular mengalami kenaikan jika dibandingkan dengan Riskesdas 2013, antara lain hipertensi dari 25,8% menjadi 34,1%, diabetes melitus naik dari 6,9% menjadi 8,5%. Oleh karena itu, untuk mengobati diabetes Melitus saat ini, banyak metode herbal yang menggunakan tanaman obat tradisional. Indonesia kaya akan tanaman obat tradisional dan keanekaragaman hayatinya. Untuk mencegah hipertensi, penyakit jantung koroner, dan risiko stroke, dianjurkan pola diet yang mencakup karbohidrat dari buah-buahan, sayuran, biji-bijian, kacang-kacangan, dan susu rendah lemak (Tumiwa, 2010).

Saat ini, metode fermentasi adalah yang paling populer untuk mempertahankan nutrisi dan kesegaran buah dan sayur. Makanan fermentasi, adalah makanan yang diproses melalui bantuan

**\*Corresponding Author: Lily Restusari**  
*Politeknik Kesehatan Riau, Pekanbaru, Indonesia*  
Email: [lilyrestusari@gmail.com](mailto:lilyrestusari@gmail.com)

mikroorganisme atau komponen biologis lain seperti enzim, sehingga memberikan produk sedemikian rupa yang menguntungkan bagi manusia dari sudut pandang kesehatan (Masdarini, 2011).

Tanaman Maman merupakan tanaman asal Afrika Selatan. Tanaman Maman ini digunakan sebagai obat tradisional antidiabetes, antipenuaan, anti kanker, dan pencegahan penyakit kardiovaskular (Mishra et al., 2011). Tanaman ini umumnya tumbuh liar di mana-mana tetapi secara umum banyak tumbuh di Kecamatan Tanah Putih Kabupaten Rokan Hilir Propinsi Riau. Tanaman ini biasanya dimakan oleh masyarakat di sana sebagai sayur yang telah di fermentasi sebelumnya. Produk fermentasi tanaman Maman (*Cleome gynandra L*) dibuat dari daun dan batang muda yang dicampur dengan campuran garam, nasi putih, dan air hangat. Lalu, didiamkan selama dua hingga tiga hari sebelum dimakan, dan dapat dimakan dengan atau tanpa nasi. (Saida, 2014).

Produk makanan yang dikenal joruk maman mengandung serat kasar dan bakteri asam laktat yang berfungsi sebagai probiotik. Serat pangan sangat penting untuk menjaga kesehatan dan mencegah penyakit degeneratif seperti diabetes, hiperkolesterolemia, stroke, penyakit jantung koroner, kegemukan, dan masalah pencernaan seperti kanker kolon, susah buang air besar, dan wasir (Winarti, 2010).

Menurut review Institute of Medicine (2005), tentang penelitian yang menemukan bahwa serat pangan secara keseluruhan membantu mengendalikan kolesterol dan terkait dengan penurunan risiko penyakit jantung koroner, 14 g serat per 1.000 kkal cukup untuk remaja dan dewasa. Menurut penelitian Muharni *et al* (2016), fermentasi Maman dengan perlakuan penambahan garam 5% dan nasi 10% memiliki kandungan bakteri asam laktat yang tinggi. Selain memiliki serat kasar yang dapat menurunkan kadar kolesterol, fermentasi Maman dengan perlakuan penambahan garam 2% dan nasi 15% memiliki kandungan bakteri asam laktat sebesar 0,43 gram per 100 gram fermentasi Maman.

Menurut Restusari, *et al* (2017), Bakteri Asam Laktat (BAL) yang terkandung dalam fermentasi maman memiliki potensi untuk menurunkan kadar trigliserida darah selain mempengaruhi kadar kolesterol total. Tidak ada perbedaan dalam penurunan kolesterol dibandingkan dengan simvastatin ketika dosis fermentasi makanan diberikan selama perawatan. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Restusari et al. (2018) menunjukkan bahwa fermentasi maman juga dapat mengurangi kadar gula darah.

Seperti yang kita ketahui, produk fermentasi biasanya mengandung nilai gizi yang lebih tinggi dari bahan asalnya, fermentasi dapat mengawetkan makanan dan juga memberikan sifat-sifat tertentu yang dapat menjadi daya tarik bagi konsumen, unik, serta dapat meningkatkan nilai ekonomis (Hutkins, 2006). Kandungan nilai gizi dari suatu bahan makanan dapat diketahui melalui beberapa analisis, salah satunya yaitu analisis proksimat. Analisis proksimat dilakukan untuk mengetahui komponen utama dari suatu bahan makanan, komponen utamanya terdiri dari kadar air, kadar abu, karbohidrat, protein, serat, serta lemak (Hui, 2006).

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui kandungan zat gizi protein, lemak, karbohidrat, serat, kadar air dan kadar abu dari tanaman maman (*Cleome gynandra L*) segar, kering (simplicia) dan joruk maman. Sehingga diperoleh kandungan gizi yang optimal dari tanaman maman untuk dijadikan sebagai obat alternative untuk penyakit kronis dan pangan fungsional yang bernilai gizi tinggi. Oleh karena itu, penelitian ini akan meneliti kandungan gizi dari tanaman segar dan kering serta joruk maman.

## Metode Penelitian

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Riau dan Laboratorium Nutrisi dan Teknologi Pakan Fak.Pertanian dan Peternakan UIN Sultan Syarif Kasim Riau. Waktu penelitian akan berlangsung dari bulan Maret s/d Oktober 2022.

### Alat dan Bahan

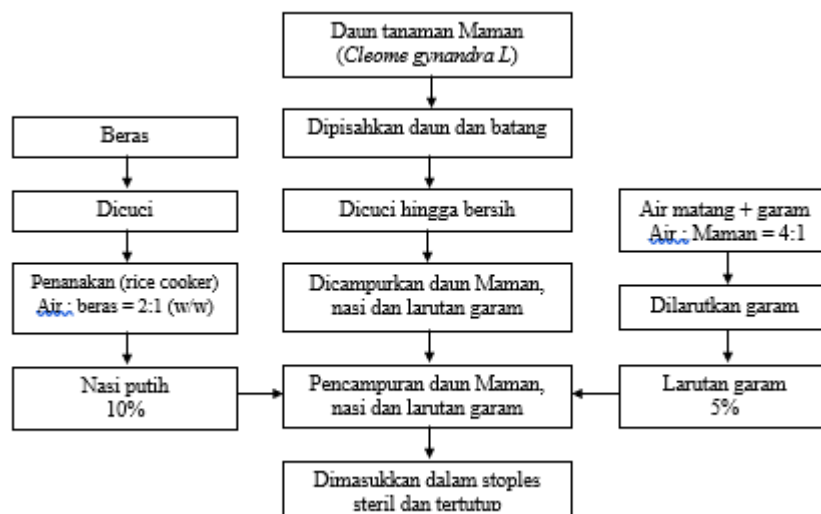
Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah timbangan analitik, pipet tetes, kaca arloji, lumpang dan alu, wadah/toples kaca, oven, cawan, desikator, api bunsen, labu destilasi dan *beaker glass*. Alat untuk destilasi, buret, labu kjedhal, tabung soxhlet, labu khusus untuk lemak, kertas saring, eksikator dan penjepit. Sedangkan, bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman maman (*Cleome gynandra L*) yang

diperoleh dari Rokan Hilir, Riau, garam dapur dan beras lokal varietas pandan wangi, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, katalisator, aquadest, NaOH 50%, HCl, aseton, eter, kloroform.

## Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah adalah penelitian eksperimental dan metode deskriptif kuantitatif. Penelitian kuantitatif dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan protein, lemak, serat, karbohidrat, kadar air dan kadar abu pada joruk maman.. Penelitian ini terdiri dari 4 tahapan penelitian yang terdiri atas tahap persiapan bahan penelitian, pemilihan bahan, pembuatan produk, analisis kandungan gizi dan menganalisa data.

### Prosedur Fermentasi Joruk Maman



Gambar 1. Prosedur Fermentasi Joruk Maman

### Analisis Proksimat

Analisis proksimat merupakan suatu analisis yang dilakukan untuk memprediksi komposisi kimia suatu bahan, termasuk didalamnya analisis kadar air, abu, lemak, protein, serat, dan karbohidrat.

#### 1. Analisis Kadar Air

Tahap pertama yang dilakukan untuk menganalisis kadar air adalah mengeringkan cawan porselen dalam oven pada suhu 105°C selama 1 jam. Cawan tersebut diletakkan ke dalam desikator (kurang lebih 15 menit) dan dibiarkan sampai dingin kemudian ditimbang. Cawan tersebut ditimbang kembali hingga beratnya konstan, sebanyak 5 gram contoh dimasukkan ke dalam cawan, kemudian dikeringkan dengan oven pada suhu 105°C selama 5 - 8 jam atau hingga beratnya konstan. Setelah selesai proses kemudian cawan tersebut diletakkan pada desikator ± 30 menit dan dibiarkan sampai dingin dan selanjutnya ditimbang kembali.

Perhitungan kadar air :

$$\% \text{ Kadar Air} = \frac{B - C}{B - A} \times 100\%$$

Keterangan :

A = Berat cawan kosong (gram)

B = Berat cawan yang diisi dengan sampel (gram)

C = Berat cawan dengan sampel yang sudah dikeringkan (gram)

## 2. Analisis Kadar Abu

Cawan pengabuan dikeringkan di dalam oven selama 1 jam pada suhu 105°C, kemudian didinginkan di dalam desikator dan ditimbang hingga didapatkan berat yang konstan. Sampel sebanyak 5 gram dimasukkan ke dalam cawan pengabuan dan dipijarkan di atas nyala api bunsen hingga tidak berasap lagi. Setelah itu dimasukkan ke dalam tanur pengabuan dengan suhu 600°C sampai pengabuan sempurna, kemudian ditimbang hingga didapatkan berat yang konstan.

Kadar abu ditentukan dengan rumus:

$$\% \text{ Kadar abu} = \frac{C - A}{B - A} \times 100\%$$

Keterangan :

A = berat cawan abu porselen kosong (gram)

B = berat cawan abu dengan sampel (gram)

C = berat cawan abu porselen dengan sampel setelah dikeringkan (gram)

## 3. Analisis Kadar Protein

Tahap-tahap yang dilakukan dalam analisis protein terdiri dari tiga tahap yaitu destruksi, destilasi, dan titrasi. Sampel ditimbang sebanyak 0,25 gram; kemudian dimasukkan ke dalam labu Kjeldahl 100 ml; lalu ditambahkan 0,25 gram selenium dan 3 ml H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat. Sampel didestruksi pada suhu 410 oC sampai larutan jernih lalu didinginkan. Setelah dingin, ditambahkan 50 ml akuades dan 20 ml NaOH 40%; kemudian dilakukan proses destilasi. Hasil destilasi ditampung dalam labu Erlenmeyer 125 ml yang berisi campuran 10 ml asam borat (H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>) 2% dan 2 tetes indikator *bromcherosol green-methyl red* yang berwarna merah muda. Setelah volume destilat mencapai 200 ml maka proses destilasi dihentikan, lalu destilat dititrasi dengan HCl 0,1 N sampai terjadi perubahan warna merah muda. Volume titran dibaca dan dicatat. Larutan blanko dianalisis seperti contoh.

Kadar protein dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\% N = \frac{(ml \text{ HCL} - ml \text{ blanko}) \times N \text{ HCL} \times fp \times 14,007 \times 100\%}{mg \text{ berat sampel}}$$

Keterangan :

% Kadar protein = % N x faktor konversi \*

\*) Faktor Konversi = 6,25

## 4. Analisis Kadar Lemak

Sampel seberat 5gram (W1) dimasukkan ke dalam kertas saring dan selanjutnya dimasukkan ke dalam selongsong lemak, kemudian sampel yang telah dibungkus dimasukkan ke dalam labu lemak yang sudah ditimbang berat tetapnya (W2) dan disambungkan dengan tabung soxhlet. Selongsong lemak dimasukkan ke dalam ruang ekstraktor tabung soxhlet dan disiram dengan pelarut lemak. Tabung ekstraksi dipasang pada alat destilasi soxhlet, lalu dipanaskan pada suhu 40 °C dengan menggunakan pemanas listrik selama 16 jam. Pelarut lemak yang ada dalam labu lemak didestilasi hingga semua pelarut lemak menguap. Pada saat destilasi pelarut akan tertampung di ruang ekstraktor, pelarut dikeluarkan sehingga tidak kembali ke dalam labu lemak, selanjutnya labu lemak dikeringkan dalam oven pada suhu 105 oC, setelah itu labu didinginkan dalam desikator sampai beratnya konstan (W3).

Perhitungan kadar lemak:

$$\% \text{ Kadar lemak} = \frac{(W3 - W2)}{W3} \times 100\%$$

Keterangan :

W1 = Berat sampel (gram)

W2 = Berat labu lemak kosong (gram)

W3 = Berat labu lemak dengan lemak (gram)

### 5. Analisis Kadar Serat

Menimbang sampel sebanyak 1 gram, kemudian memasukkan ke dalam gelas kimia 250 mL dan menambahkan 50 mL H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,3 N lalu dipanaskan pada suhu 70°C selama 1 jam. Selanjutnya menambahkan 25 ml NaOH 1,5 N dan dipanaskan selama 30 menit pada suhu 70°C. Menyaring larutan menggunakan corong buchner. Selama penyaringan endapan dicuci berturut-turut dengan aquades panas secukupnya, 50 mL H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,3 N, dan 25 mL aseton. Memasukkan kertas saring berisi residu ke dalam cawan petri dan mengeringkannya di dalam oven selama 1 jam dengan suhu 105°C. Mendinginkan dan menimbang

$$\% \text{ Kadar serat} = \frac{b - a}{x} \times 100\%$$

Keterangan :

b = bobot kertas saring + sampel setelah dioven

a = bobot kertas saring

x = bobot sampel

### 6. Analisis Kadar Karbohidrat *by difference*

Kadar karbohidrat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

Kadar karbohidrat (%) = 100% – (% kadar air + % kadar abu + % kadar lemak + % kadar protein + % kadar serat kasar )

## Analisis Data

Analisis data hasil dari uji proksimat akan dianalisis secara deskriptif dengan nilai tengah dan standard deviasi menggunakan perangkat lunak pengolahan data secara komputerisasi.

## Hasil dan Pembahasan

Setelah dilaksanakan analisis proksimat pada tiga sampel yaitu daun maman, serbuk maman (simplisia) dan joruk maman di Laboratorium Nutrisi dan Teknologi Pakan Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Suska Riau, didapatkan hasil pada pemeriksaan kadar air, kadar abu, protein kasar, lemak kasar dan serat kasar sebagai berikut.

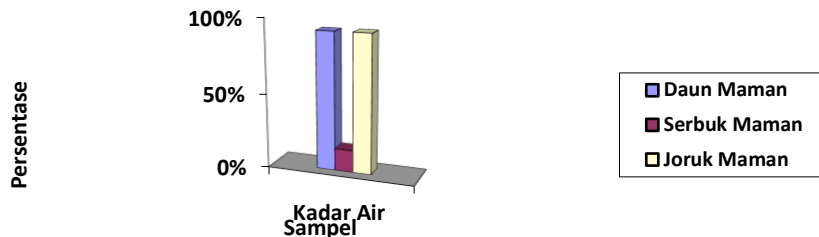
Tabel 1. Hasil analisis sampel

Sampel	Kadar Air (%)	Protein Kasar (%)	Lemak Kasar (%)	Kadar Abu (%)	Serat Kasar (%)	Kadar Karbohidrat (%)
Daun Maman	91,80	4,29	0,50	1,60	0,96	0,84
Serbuk Maman	14,85	30,08	2,48	17,75	7,84	26,97
Joruk Maman	92,06	1,69	2,95	0,99	0,98	1,30

### Kadar Air

Analisis kadar air dalam bahan pangan sangat penting dilakukan baik pada bahan pangan kering maupun pada bahan pangan segar. Pada bahan pangan kering, kadar air sering dihubungkan dengan indeks kestabilan khususnya saat penyimpanan. Bahan pangan kering menjadi awet karena kadar airnya dikurangi sampai batas tertentu. Pada pangan segar, kadar air bahan pangan erat hubungannya dengan mutu organoleptiknya (maksimal 4%) (Fikriyah, 2021).

Kadar air pada sampel joruk maman tidak jauh berbeda dengan tanaman maman. Akan tetapi kadar air pada serbuk maman dengan joruk maman dan daun maman sangat berbeda. Sehingga dapat disimpulkan bahwa, kadar air yang terkandung pada serbuk maman sangat rendah dibandingkan dengan joruk maman, seperti ini (**Gambar 2**).

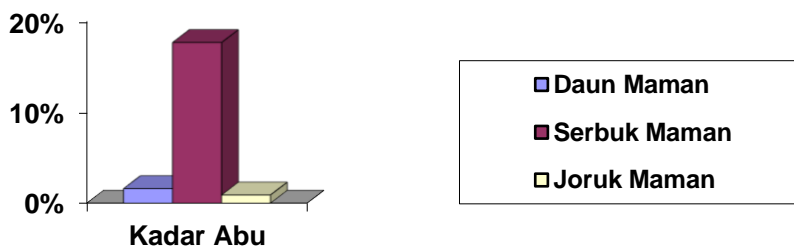


Gambar 2. Analisis kadar air

Berdasarkan penelitian Winarno (2004), kadar air 3-7 % dalam bahan pangan dapat mengurangi kemungkinan pertumbuhan mikroba dan reaksi kimia yang merusak seperti hidrolisis atau oksidasi lemak. Sehingga sampel tanaman segar dan serbuk/simplisia mengandung kadar air yang masih dapat diterima, namun sampel Joruk Maman memiliki kadar air yang paling tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Harun (2017), penambahan garam akan menyebabkan pengeluaran air dan gula dari sayur-sayuran sehingga menyebabkan timbulnya bakteri asam laktat. Sehingga dengan adanya penambahan garam pada proses fermentasi kadar air pada joruk maman menjadi meningkat.

### Kadar Abu

Analisis kadar abu dilakukan untuk mengetahui kandungan mineral anorganik pada produk pangan dalam bentuk abu setelah melalui proses pembakaran dalam tanur. Semakin tinggi nilai kadar abu, maka semakin tinggi kandungan bahan organik dalam produk tersebut (Bastian dkk,2013). Hasil penentuan kadar abu dapat dilihat pada **Gambar 3**.

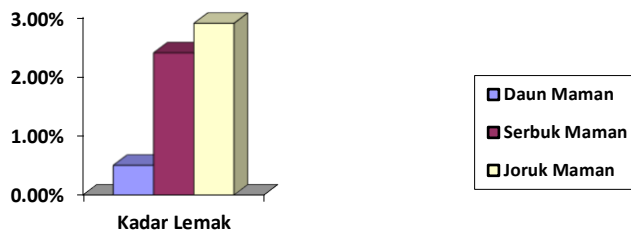


Gambar 3. Analisis kadar abu

Pada hasil pemeriksaan sampel, nilai kadar abu paling tinggi terlihat pada sampel serbuk maman, sedangkan pada joruk maman nilai kadar abu paling rendah. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa kadar mineral yang terkandung didalam sampel joruk maman hanya sedikit. Menurut Ahmad (2015), kandungan abu pada produk makanan kering menunjukkan kemurnian produk yang dipengaruhi oleh kandungan mineral bahan baku. Sedangkan pada produk fermentasi penurunan kadar abu ini dipengaruhi oleh penggunaan mineral untuk mempertahankan hidup mikroorganisme. Karena mikroorganisme membutuhkan mineral untuk mempertahankan hidupnya meskipun dalam jumlah yang sedikit (Harun, 2017).

### Kadar Lemak

Kandungan lemak tertinggi terdapat dalam sampel joruk maman 2,9 %, sedangkan kadar lemak terendah terlihat pada sampel daun maman. Hal ini menunjukkan bahwa, dengan adanya proses fermentasi pada maman, meningkatkan kadar lemak yang terkandung didalamnya, seperti ini (**Gambar 4**).

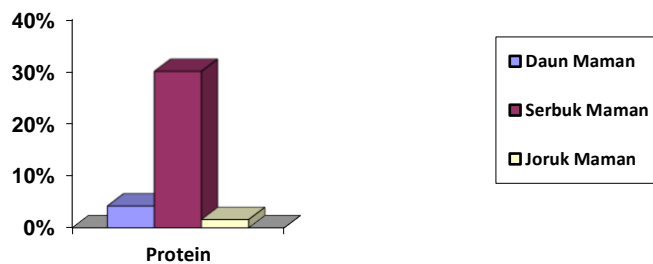


Gambar 4. Analisis kadar lemak

Pada hasil pemeriksaan sampel, nilai kadar lemak paling tinggi terlihat pada sampel joruk maman, sedangkan pada daun Maman nilai kadar lemak paling rendah. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa kadar lemak yang terkandung didalam sampel joruk maman paling tinggi. Hal ini sesuai dengan penelitian Ratri (2017), yang mengatakan bahwa semakin lama fermentasi maka semakin naik lemak yang dihasilkan karena dipengaruhi oleh senyawa aktif yang terdapat pada makanan fermentasi tersebut.

### Kadar Protein

Kadar protein tertinggi terlihat pada sampel serbuk maman (30%), sedangkan pada sampel joruk maman, kadar proteinnya hanya 1%. Dapat disimpulkan bahwa, serbuk maman memiliki kadar protein yang jauh lebih tinggi dibandingkan joruk maman dan daun maman, seperti ini (**Gambar 5**).

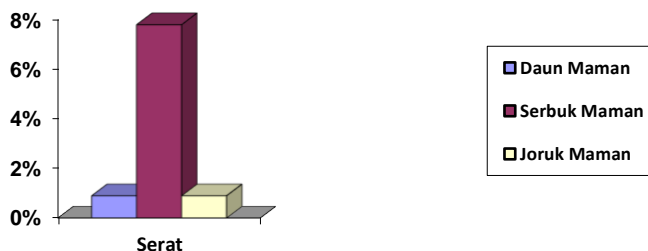


Gambar 5. Analisis kadar protei

Pada hasil pemeriksaan sampel, nilai kadar protein paling tinggi terlihat pada sampel serbuk maman, sedangkan pada joruk maman nilai kada protein paling rendah. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa kadar protein yang terkandung didalam sampel serbuk maman paling tinggi. Hal ini sesuai dengan Anisaa (2015), bahwa proses pengolahan dapat mempengaruhi nilai cerna protein produk. Pengolahan produk kering yang dilakukan pemanasan dengan menggunakan suhu tinggi seperti proses pemanggangan kue kering dengan suhu 200°C dapat meningkatkan nilai cerna protein karena dapat mendenaturasi protein senyawa anti-nutrisi. Sedangkan, kadar protein yang rendah pada joruk maman dikarenakan bakteri asam laktat yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri lain dengan memproduksi protein disebut bakteriosin. Bakteriosin adalah senyawa peptida antimikroba yang mudah didegradasi oleh enzim proteolitik dalam sistem pencernaan manusia. Menurut Harun (2017), kadar garam yang terlalu rendah mengakibatkan tumbuhnya bakteri proteolitik (bakteri yang menguraikan protein). Mikroba proteolitik ini dapat memecah protein dan komponen nitrogen lainnya.

### Kadar Serat

Serat pangan dapat diperoleh dari tanaman, namun tidak dapat di hidrolisis oleh enzim pencernaan. Kebutuhan serat yang dianjurkan yaitu sebesar 30 g/hari (Santoso,2011). Hasil penentuan kadar serat dapat dilihat pada **Gambar 6**.

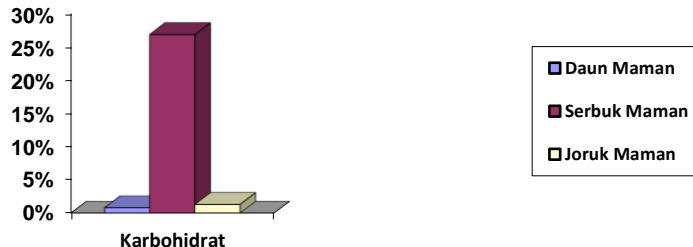


Gambar 6. Analisis kadar serat

Dari hasil analisis pada ketiga sampel, kadar serat paling tinggi terdapat pada serbuk maman (7,8%). Sedangkan pada daun maman dan joruk maman nilai kadar seratnya sama dan lebih rendah daripada serbuk maman. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa kadar serat yang terkandung didalam sampel serbuk maman paling tinggi. Menurut Andiana (2022), kadar serat pada produk kering tinggi karena serat memiliki kemampuan untuk mengikat air secara cepat dalam jumlah banyak. Sedangkan kadar serat rendah pada produk fermentasi jika kadar garam dan suhu rendah dan mengakibatkan senyawa yang tidak pecah dan pada proses pengujian banyaknya senyawa yang tidak larut dalam asam encer maupun basa encer dengan kondisi tertentu (Korompot, 2018).

### Kadar Karbohidrat

Karbohidrat merupakan sumber energi utama serta mempunyai peranan penting dalam menentukan karakteristik bahan makanan misalnya rasa, warna, tekstur dan lainnya. Hasil penentuan kadar karbohidrat dapat dilihat pada **Gambar 7**.



Gambar 7. Analisis kadar karbohidrat

Pada hasil pemeriksaan sampel, nilai kadar karbohidrat paling tinggi terlihat pada sampel serbuk maman, sedangkan pada daun maman nilai kadar karbohidrat paling rendah. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa kadar karbohidrat yang terkandung didalam sampel serbuk maman paling tinggi. Hal ini sesuai dengan Yunita & Rahmawati (2015), yang menyebutkan bahwa adanya peningkatan kadar karbohidrat (%) dengan semakin lama waktu pengeringan disebabkan karena selama proses pengeringan telah terjadi penguraian komponen ikatan molekul air ( $H_2O$ ) yang menyebabkan peningkatan kandungan karbohidrat karena molekul air membentuk hidrat dengan molekul-molekul lain yang mengandung atom-atom O dan N seperti karbohidrat. Selain itu, peningkatan kadar karbohidrat juga memengaruhi meningkatnya total padatan terlarut di mana semakin lama pemanasan maka gula sebagai komponen karbohidrat semakin larut sehingga total padatan terlarut meningkat.

### Kesimpulan

Hasil analisis proksimat pada tiga sampel, didapatkan bahwa kadar protein paling tinggi pada serbuk maman (30,08%), kadar lemak paling tinggi pada joruk maman (2,95%), kadar air paling tinggi pada joruk maman (92,06%), kadar karbohidrat paling tinggi pada serbuk maman (26,97%), kadar abu paling tinggi pada serbuk maman (17,75%), dan kadar serat paling tinggi pada serbuk maman (7,84%).



## TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Riau dan Laboratorium Nutrisi dan Teknologi Pakan Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Suska Riau yang telah memfasilitasi penelitian ini.

## Referensi

- AOAC. 2005. Official Methods of Analysis of The Association of Official Analytical Chemist. AOAC Inc., Washington.
- Annisaa, Ana, and Diana Nur Afifah. 2012. Kadar Protein, Nilai Cerna Protein In Vitro Dan Tingkat Kesukaan Kue Kering Komplementasi Tepung Jagung Dan Tepung Kacang Merah Sebagai Makanan Tambahan Anak Gizi Kurang. *Journal of Nutrition College* 4(2): 365–71. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jnc%0>
- Endrizzi, L., G. Pirretti, D.G. Calo and F. Gasperi. 2009. A consumer study of fresh juices containing berry fruits. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, vol. 89 no.7, p. 1227-35.
- Fikriyah, Yuka Ulul, and Reni Silvia Nasution. 2021. Analisis Kadar Air dan Kadar Abu Pada Teh Hitam Yang Dijual Di Pasaran Dengan Menggunakan Metode Gravimetri. *AMINA* 3(2): 50–54.
- Hidayat, Nur.2006. Mikrobiologi Industri. Yogyakarta : CV.Andi Offset
- Hui, Y. H. 2006. Handbook of Food Science. Technology and Engineering Volume 1. CRC Press. USA.
- Hutkins, R.W. 2006. Microbiology and Technology of Fermented Foods.Blackwell Publishing Asia. Australia.
- IOM (Institute of Medicine). 2005. Dietary Reference Intake for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids. A Report of the Panel on Macronutrients, Subcommittees on Upper Reference Levels of Nutrients and Interpretation and Uses of Dietary Reference Intakes, and the Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes. Washington DC: National Academies Press.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2018. Riset Kesehatan Dasar 2018. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Korompot, Abdul R.H., Feti Fatimah, and Audy D. Wuntu. 2018. “Kandungan Serat Kasar Dari Bekasang Ikan Tuna (*Thunnus Sp.*) Pada Berbagai Kadar Garam, Suhu Dan Waktu Fermentasi.” *Jurnal Ilmiah Sains* 18(1): 31–34.
- Mishra et al, 2011. Review on Cleome Gynandra. *International Journal of Research in Pharmacy and Chemistry* 1 (3) hal. 681-689: India
- Muharni, L. R. 2016. Optimasi Kandungan Bakteri Asam Laktat Dalam Pembuatan Fermentasi Maman (*Cleome Gynandra L.*). *Jurnal Proteksi Kesehatan*. Vol 2 No 2
- Ranjan, S.M., M. Anandharaj. 2014. Fermented Fruits and Vegetables of Asia : A Potential Source of Probiotics. India.
- Restusari, L. Muharni. Fitri. 2017. Pengaruh Konsumsi Fermentasi Maman (*Cleome gynandra L*) Terhadap Kadar Kolesterol Darah Pada Tikus Putih Jantan Hiperkolesterolemia. *Jurnal Proteksi Kesehatan*.

- Restusari, L. Muharni. Fitri. 2018. Pengaruh Konsumsi Fermentasi Maman (*Cleome gynandra L*) Terhadap Kadar Gula Darah Pada Tikus Putih Jantan Hiperglikemia. *Jurnal Proteksi Kesehatan* Vol 5 No 1
- Harun, Syahida. 2017. Analisa Proksimat pada Joruk Maman (*Cleome gynandra L*). Diploma thesis. Poltekkes Kemenkes Riau.
- Saida, E.M. 2014. Identifikasi Bakteri Patogen pada Produk Fermentasi *Cleome gynandra L*. Karya Tulis Ilmiah Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Riau.
- Suparjo. 2010. Analisis Bahan pakan secara Kimiawi: Analisis Proksimat dan Analisis Serat. Jambi : Fakultas Peternakan Universitas Jambi.
- Widyastuti dan Netty. 2007. Makanan Hasil Fermentasi. BBPT Press: Jakarta.
- Winarno, F.G., 1993. Biofermentasi Dan Biosintesa Protein. PT Angkasa: Bandung.
- Winarti, S., 2010. Makanan Fungsional. Surabaya: Graha Ilmu.
- Mishra, S., Moharana, S., & Dash, M. 2011. *Review on Cleome Gynandra*. 1(3), 681–689.
- Winarti, S. 2010. Makanan Fungsional. Graha Ilmu.
- Yunita, M., & Rahmawati, R. 2015. Pengaruh Lama Pengeringan Terhadap Mutu Manisan Kering Buah *Carica (Caricaaracensis)*. *Jurnal Konversi*, 4(2), 17–28. <https://doi.org/10.24853/konversi.4.2.17-28>