

**Table Of Content**

**Journal Cover** ..... 2

**Author[s] Statement** ..... 3

**Editorial Team** ..... 4

**Article information** ..... 5

    Check this article update (crossmark) ..... 5

    Check this article impact ..... 5

    Cite this article ..... 5

**Title page** ..... 6

    Article Title ..... 6

    Author information ..... 6

    Abstract ..... 6

**Article content** ..... 8

---

# Academia Open



*By Universitas Muhammadiyah Sidoarjo*

---

## Originality Statement

The author[s] declare that this article is their own work and to the best of their knowledge it contains no materials previously published or written by another person, or substantial proportions of material which have been accepted for the published of any other published materials, except where due acknowledgement is made in the article. Any contribution made to the research by others, with whom author[s] have work, is explicitly acknowledged in the article.

## Conflict of Interest Statement

The author[s] declare that this article was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

## Copyright Statement

Copyright © Author(s). This article is published under the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0) licence. Anyone may reproduce, distribute, translate and create derivative works of this article (for both commercial and non-commercial purposes), subject to full attribution to the original publication and authors. The full terms of this licence may be seen at <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode>

## EDITORIAL TEAM

### Editor in Chief

Mochammad Tanzil Multazam, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

### Managing Editor

Bobur Sobirov, Samarkand Institute of Economics and Service, Uzbekistan

### Editors

Fika Megawati, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Mahardika Darmawan Kusuma Wardana, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Wiwit Wahyu Wijayanti, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Farkhod Abdurakhmonov, Silk Road International Tourism University, Uzbekistan

Dr. Hindarto, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Evi Rinata, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

M Faisal Amir, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Dr. Hana Catur Wahyuni, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Complete list of editorial team ([link](#))

Complete list of indexing services for this journal ([link](#))

How to submit to this journal ([link](#))

**Article information**

**Check this article update (crossmark)**



**Check this article impact (\*)**



**Save this article to Mendeley**



(\*) Time for indexing process is various, depends on indexing database platform

## **Chemical Analysis and Nutritional Assessment of Chicken Sempol in Local Markets**

### *Analisis Kimia dan Penilaian Gizi Sempol Ayam di Pasar Lokal*

**Ina Nurtanti, inanurtanti@umuka.ac.id, (1)**

*Universitas Muhammadiyah Karanganyar, Indonesia*

**Desna Ayu Wijayanti, inanurtanti@umuka.ac.id, (0)**

*Universitas Muhammadiyah Karanganyar, Indonesia*

**Ardian Ozzy Wianto, inanurtanti@umuka.ac.id, (0)**

*Universitas Muhammadiyah Karanganyar, Indonesia*

**Astari Ratnadhita, inanurtanti@umuka.ac.id, (0)**

*Universitas Muhammadiyah Karanganyar, Indonesia*

<sup>(1)</sup> Corresponding author

#### **Abstract**

This study aims to evaluate the chemical composition and nutritional value of chicken sempol, a popular street food in Karanganyar Regency. Employing a survey method with quantitative descriptive analysis, three treatment groups (sellers A, B, and C) were assessed, each with four repetitions. Non-probability sampling was utilized. The findings demonstrate significant ( $P < 0.05$ ) variations in water content, protein content, carbohydrate content, and fat content among the chicken sempol samples. Chemical quality tests reveal water content at 48.54%, protein content at 9.64%, carbohydrate content at 47.20%, and fat content at 9.26%. Notably, chicken sempol from different vendors exhibited distinct chemical profiles, with the lowest fat content and highest carbohydrate content observed. The study concludes that chicken sempol with superior chemical quality is available on Jalan Lawu, underscoring the importance of such assessments for informing consumer choices and improving the overall nutritional landscape.

#### **Highlight:**

- **Comprehensive Evaluation:** The study assesses the chemical composition and nutritional value of a popular street food, chicken sempol, within Karanganyar Regency using a survey-based quantitative descriptive analysis.
- **Distinct Vendor Profiles:** Significant variations in water, protein, carbohydrate, and fat content are observed among chicken sempol samples from different vendors, highlighting the need for vendor-specific assessments.
- **Consumer Impact:** The identification of chicken sempol with superior chemical quality

on Jalan Lawu emphasizes the crucial role of such evaluations in guiding consumer choices and fostering improvements in the broader nutritional landscape.

**Keyword:** Chicken Sempol, Nutritional Value, Chemical Composition, Street Food, Vendor Variation

---

Published date: 2023-08-07 00:00:00

---

## Pendahuluan

Industri peternakan bergerak di beberapa segmen bisnis, salah satunya adalah bisnis pengolahan hasil peternakan. Produk hasil ternak yang berkembang saat ini adalah daging, daging ayam contohnya dapat diolah menjadi beberapa produk pangan yang diminati oleh konsumen. Daging menjadi salah bahan olahan ternak yang memiliki kandungan protein yang tinggi [1]. Salah satu hasil olahan daging yaitu produk sempol yang terbuat dari olahan daging ayam. Selain daging ayam komposisi sempol berasal dari daging sapi dan ikan [2]. Sempol menjadi jajanan yang memiliki kandungan protein dalam jumlah yang rendah, sehingga cocok untuk dijadikan camilan. Sempol adalah jajanan yang berasal dari Kota Malang dengan bahan dasar tepung tapioka, daging dan bumbu. Jajanan sempol ini banyak dijumpai di wilayah Jawa Timur dan Jawa Tengah. Sempol memiliki ciri khas yang kenyal, bentuknya lonjong, ditusuk dengan lidi atau tusuk sate. Pengolahan sempol dilakukan dengan cara awal dikukus adonannya, kemudian setelah matang pengukusannya, sempol di goreng dengan baluran telur yang i kocok hingga matang.

Sempol banyak dijual diberbagai kota dengan penyajian yang beraneka ragam. Baik dikemas dalam bentuk frozen food maupun diolah sebagai jajanan masa kini. Proses penggorengan sempol dapat memberikan pengaruh pada kerusakan asam amino sehingga akan terjadi perubahan komposisi kimia pada sempol [3]. Sempol banyak ditemukan pada penjual jajanan di sekolah-sekolah, area taman kota, restoran hingga pinggir jalan oleh pedagang kaki lima. Pedagang sempol di Kabupaten Karanganyar banyak ditemui pada area tempat bermain, *streetfood*, area sekolah dan alun-alun. Berdasarkan observasi dilapangan, pedagang sempol di Kabupaten Karanganyar rata-rata memiliki produsen sempol yang berbeda dan tentunya memiliki keragaman kualitas kimia sempol yang ada di Kabupaten Karanganyar. Kualitas kimia sempol dapat dilihat dari kadar air, protein, karbohidrat dan lemak. Kualitas kimia sempol penting diketahui karena terkait dengan keamanan pangan jajanan tersebut. Keamanan pangan harus diperhatikan dengan baik, hal ini karena memiliki peran penting terhadap kesehatan, pertumbuhan, *maintenance* dan tingkat kecerdasan seseorang. Berdasarkan pada latar belakang, maka perlu dilakukan pengkajian terhadap kualitas kimia sempol di Kabupaten Karanganyar.

## Metode

Lokasi pengambilan sampel penelitian dilakukan pada penjual sempol A (area Alun-alun Karanganyar), sempol B (area *Streetfood* Pujasera), sempol C (area Jl. Lawu). Penelitian uji kualitas kimia dilakukan di Laboratorium, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Karanganyar. Penelitian dilakukan pada tanggal 01 Februari - 30 Maret 2022. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 4 ulangan. Pengambilan sampel dilakukan secara *nonprobabilitysampling* dan analisis penelitian dilakukan secara deskriptif kuantitatif. Pengujian kualitas kimia sempol menggunakan metode perhitungan sebagai berikut:

### Kadar air:

Perhitungan kadar air dihitung menggunakan metode oven dengan berdasarkan berat sampel yang hilang selama proses pemanasan pada suhu  $(125 \pm 1) ^\circ\text{C}$  [4].

### Kadar protein:

Perhitungan kadar protein pada sempol dihitung dari hasil kali nitrogen dengan 6,25 [4].

Kadar protein :  $(v1-v2) \times 0,014 \times fk \times 100\% / w$  sampel

Keterangan :

fk = Faktor konversi (6,25)

w = berat sampel

### Kadar karbohidrat:

Uji kadar karbohidrat dilakukan *bydifference*, dengan perhitungan dari hasil pengurangan 100% dengan kadar air, kadar protein, dan kadar lemak [4].

### Kadar lemak:

Uji kadar lemak menggunakan HCl yang kemudian diekstraksi menggunakan *petroleumeter*. Ekstrak *petroleumeter* yang diperoleh selanjutnya dilakukan penguapan hingga kering kemudian dihitung kadar lemak secara gravimetri [4].

Analisis data pada penelitian ini menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA). Jika hasil analisis menunjukkan  $F_{hitung}$



$< F_{\text{tabel } 0,05}$ , maka tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ), dan apabila nilai  $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel } 0,05}$ , maka perbedaan nyata ( $P < 0,05$ ). Uji lanjut pada penelitian ini menggunakan Uji Jarak Berganda *Duncan* (UJBD).

## Hasil dan Pembahasan

Hasil uji kimia sempol yang ada di Kabupaten Karanganyar dapat dilihat pada tabel 1.

Parameter (%)	Perlakuan		
	SA	SB	SC
Kadar air	48,76 ± 4,38 <sup>a</sup>	47,76 ± 4,79 <sup>a</sup>	49,12 ± 4,70 <sup>b</sup>
Kadar protein	9,25 ± 1,56 <sup>a</sup>	8,80 ± 0,41 <sup>a</sup>	10,88 ± 0,67 <sup>b</sup>
Kadar karbohidrat	50,16 ± 0,59 <sup>a</sup>	47,28 ± 1,590 <sup>a</sup>	44,17 ± 1,3 <sup>b</sup>
Kadar lemak	5,58 ± 0,28 <sup>a</sup>	11,94 ± 0,46 <sup>b</sup>	10,27 ± 0,30 <sup>c</sup>

a,b,c; Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ).

**Figure 1.** Nilai rata-rata kandungan kimia sempol di Kabupaten Karanganyar

Berdasarkan hasil pada tabel 1, diperoleh hasil kadar air pada sempol menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) pada sampel A, B dan C. Kadar air tertinggi pada sempol C dengan nilai 49,12%, sedangkan nilai kadar air terendah pada sampel B dengan nilai 47,76%. Kandungan kadar air pada sempol dipengaruhi oleh tepung tapioka yang memiliki sifat mengikat air [5]. Kadar air juga dipengaruhi oleh proses penggorengan, hal ini karena adanya proses pemindahan panas sehingga kadar air membentuk uap [6]. Perbedaan kandungan kadar air pada sampel sempol pedagang A, B dan C dipengaruhi karena adanya perbedaan suplier sempol, dengan demikian komposisi yang digunakan berbeda.

Kadar protein sempol menunjukkan hasil yang berbeda nyata ( $P < 0,05$ ). Kadar protein rata-rata sempol memiliki nilai terendah 8.80% pada sampel B dan nilai tertinggi pada sampel C adalah 10,88%. Kandungan protein yang berbeda pada sampel A, B dan C dipengaruhi oleh cara penggorengan sempol antar pedagang yang berbeda, hal ini sesuai dengan pendapat [7], yang menyatakan bahwa kadar protein sempol dipengaruhi oleh sifat fisik sempol tersebut, kandungan protein dalam sempol dipengaruhi juga dengan adanya penggunaan air saat proses perebusan dapat melarutkan protein]. Protein memiliki peranan penting bagi tumbuh kembang anak, semakin baik kandungan protein maka dampak yang diberikan untuk tubuh dalam pemenuhan gizi pangan akan semakin baik pula.

Pada analisis kadar karbohidrat sempol memiliki perbedaan nyata ( $P < 0,05$ ) Kandungan karbohidrat tertinggi adalah 50,16 % pada sampel A dan nilai kadar karbohidrat terendah pada sampel C adalah 44,17%. Kandungan kadar karbohidrat pada sampel A, B dan C dipengaruhi oleh bahan baku tepung tapioka yang berbeda antar suplier. Kadar karbohidrat dalam sempol dipengaruhi juga oleh kualitas dan kadar dai tepung tapioka [9]. Pada sampel C memiliki kandungan karbohidrat peling rendah dikarenakan kandungan prrotein dan kadar air yang cukup tinggi, hal ini sesuai dengan pendapat [8] yang menyatakan bahwa semakin tinggi kandungan kadar air, kadar protein dan kadar lemak, maka semakin rendah kadar karbohidrat yang dihasilkan.

Hasil analisis kadar lemak pada sempol menunjukkan hasil berbeda nyata ( $P < 0,05$ ), dengan nilai tertinggi pada sampel A 11,94%, dan nilai terendah pada sampel A yaitu 5,58%. Faktor yang mempengaruhi kandungan lemak dipengaruhi oleh kadar lemak pada bahan daging yang digunakan dalam membuat sempol. Hal ini sesuai dengan pendapat [10]. Kadar lemak mengalami penurunan karena temperatur pemasakan yang tinggi, sesuai dengan pendapat [11] yang menyatakan bahwa temperatur yang tinggi pada proses pemasakan dapat menyebabkan pecahnya emulsi lemak suatu produk sehingga kadar lemak juga akan menurun.

## Kesimpulan

Berdasarkan pada hasil dan pembahasan penelitian dapat disimpulkan bahwa produk sempol yang ada di Kabupaten Karanganyar memiliki kandungan kimia yang berbeda di masing-masing pedagang. Kandungan kimia sempol tertinggi adalah karbohidrat yaitu 50,16 % pada sampel A dan memiliki kandungan lemak terendah 5,58 %. Kandungan kadar air tertinggi pada sampel C (49,12%), kandungan protein tertinggi pada sampel C (10,88%), kandungan karbohidrat A (50,16%), kandungan lemak tertinggi pada sampel B (11,94%). Hasil pada uji kualitas kimia sempol ayam kadar air 48,54%, kadar protein 9,64%, kadar karbohidrat 47,20 % dan kadar lemak 9,26%. Uji kualitas kimia sempol ayam di kabupaten Karanganyar memiliki perbedaan nilai pada setiap pedagang, nilai

terendah pada kadar lemak dan nilai tertinggi pada karbohidrat. Kesimpulan pada penelitian ini, bahwa sempol ayam yang memiliki kualitas kimia yang baik dijual di Jalan Lawu.

## References

1. Y. Garnida, T. Widiyantara, dan F. Saepul Rachmat. Kajian lama pembekuan dan jenis daging terhadap kualitas daging sapi (*Bos primigenius taurus*), ayam broiler (*Gallus domesticus*), ikan patin (*Pangasius sp*), dan daging kambing (*Capraeagagrus hircus*) yang dithawing. *Pasundan Food Technology Journal*. 2020.
2. A. Puspitasari, dan B.W Hartanto BW. Alternatif produk pangan anak jenis sempol berzat besi sebagai tambahan sumber zat besi anak. *Jurnal Rekayasa Lingkungan*. 2018.
3. R. Taha, S. F. Panamon, dan N. K. Laya. Penggunaan tiga jenis daging terhadap nilai kandungan lemak, protein dan organoleptik ilabulo. [<https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/gijea>. 2022. [Diakses 28 Mei 2023]
4. Standar Nasional Indonesia [SNI]. Bakso daging. Badan Standar Nasional (BSN). Jakarta. 2014. pp 2-3.
5. L. Cato, D. Rosyidi, dan I. Thohari. Pengaruh substitusi tepung porang (*Amorphophallus oncophyllus*) pada tepung tapioka terhadap kadar air, protein, lemak, rasa dan teksturnugget ayam. *Journal of Tropical Animal Production*. 2015, pp 15-23.
6. J. Jamaluddin. Pengolahan aneka kerupuk dan keripik bahan pangan. Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar. Makassar. 2018.
7. S.B. Widjanarko, E. Zubaidah, dan A. M. Kusuma. Studi kualitas fisik-kimiawi dan organoleptik sosis ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) akibat pengaruh perebusan, pengukusan, dan kombinasinya dengan pengasapan. *Jurnal Teknologi Pertanian*. 2003.
8. E. Salim. Mengolah Singkong Menjadi Tepung Mocaf Bisnis Produk Alternatif Pengganti Terigu. Yogyakarta: Lily Publisher. 2011.
9. V. N.J. Lekahena. Pengaruh penambahan konsentrasi tepung tapioka terhadap komposisi gizi dan evaluasi sensori nugget daging merah ikan madidihang. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*. 2016, pp 1-8.
10. A. Diharmi, D. Fardiaz, dan N. Andarwulan. Karakteristik komposisi kimia rumput laut merah (*Rhodophyceae*) *Eucheuma spinosum* yang dibudidayakan dari perairan Nusa Penida, Takalar, dan Sumenep. *Berkala Perikanan Terubuk*. 2011.
11. A. M. M. Basuny, S. M. Arafat, dan A. A. A. Ahmed. Vacuum frying: an alternative to obtain high quality potato chips and fried oil. *Banat's Journal of Biotechnology*. 2012.