

## Pembuatan Kaldu Jamur Merang (*Volvariella volvacea*)

Feda Anisah Makkiyah\*, Sri Wahyuningsih<sup>1</sup>

\*Departemen Bedah Saraf, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. Jakarta Selatan, Jakarta, Indonesia, 12450

<sup>1</sup>Departemen IKM, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

\*Corresponding author: E-mail: [fedaanisah@upnvj.ac.id](mailto:fedaanisah@upnvj.ac.id)

### ABSTRAK

Monosodium glutamat (MSG) adalah bahan tambahan pangan yang sangat populer digunakan pada makanan olahan, karena cita rasanya yang menarik dan mudah diperoleh secara komersial. Namun, penggunaannya yang berlebihan yang melebihi kadar asupan yang ditetapkan akan memberikan efek negatif terhadap kesehatan tubuh. Jamur merang (*Volvariella volvacea*) dapat digunakan sebagai kaldu pengganti MSG, karena dapat memberikan cita rasa umami, sebagai sumber protein dan memiliki nilai gizi yang baik. Studi ini bertujuan untuk melakukan pembuatan kaldu jamur merang sehingga dapat meningkatkan gizi individual yang menggunakannya sebagai pengganti MSG instan. Pembuatan kaldu jamur merang dilakukan menggunakan metode freeze-drying yang menghasilkan bubuk kaldu jamur merang yang halus dan memiliki kadar air rendah. Kaldu jamur merang yang dihasilkan berwarna coklat, teksturnya halus, dan memiliki kadar air rendah sehingga dapat meningkatkan usia penyimpanannya secara alami dan memiliki nilai gizi yang baik. Ini bermanfaat sebagai bahan tambahan pangan sehat yang bergizi untuk pengganti MSG pada makanan individual yang diet atau hidup sehat, maupun sebagai bumbu pada makanan olahan untuk anak.

**Kata kunci :** Kaldu, Jamur Merang, Monosodium Glutamat, Gizi

### ABSTRACT

Monosodium glutamate (MSG) is a very popular food additive used in processed foods due to its attractive taste and easy commercial availability. However, excessive use that exceeds the set intake levels will have a negative effect on the body's health. Merang mushroom (*Volvariella volvacea*) can be used as a broth substitute for MSG because it can provide umami flavor, is a source of protein, and has good nutritional value. This study aims to make merang mushroom broth so that it can improve the nutrition of individuals who use it as a substitute for instant MSG. The preparation of merang mushroom broth was carried out using the freeze-drying method, which resulted in a fine merang mushroom broth powder and low water content. The resulting merang mushroom broth is brown in color, smooth in texture, and has low water content so that it can increase its natural storage life and has good nutritional value. It is useful as a nutritious, healthy food additive to replace MSG in individual foods that are on a diet or healthy life, as well as a seasoning in processed foods for children.

**Keyword :** Broth, Merang Mushroom, Monosodium Glutamate, Nutrition

## 1. PENDAHULUAN

Monosodium glutamat (MSG) adalah salah satu bahan tambahan pangan yang paling banyak digunakan dalam makanan karena memberikan aroma khas pada makanan olahan. MSG termasuk bahan tambahan pangan yang aman untuk dikonsumsi dan sangat mudah ditemukan di pasar lokal, baik itu sebagai bahan tambahan maupun pada makanan olahan. Berdasarkan World Health Organization (WHO), konsumsi MSG memiliki batas kadar asupan yang dapat diterima oleh tubuh yaitu tidak lebih 120 mg/kgBB. Penggunaan yang berlebihan pada makanan yang dikonsumsi akan meningkatkan kadar garam dalam tubuh (Rochmah dan Utami, 2022) dan menyebabkan efek toksik terhadap tubuh. Efek toksik yang dapat ditimbulkan seperti gangguan fisiologi jaringan lemak, obesitas, gangguan sistem saraf, kerusakan hati, gangguan pernafasan, gangguan reproduksi, dan Chinese restaurant syndrome (Yonata dan Iswara, 2016; Niaz dkk, 2018).

Tujuan penggunaan MSG adalah untuk menambah cita rasa umami pada makanan, cita rasa tersebut dapat membuat makanan terasa enak, hal ini karena komponen glutamat yang berkontribusi pada sensasi rasa umami atau gurih dan menciptakan rasa yang lebih kaya dan berkelanjutan. Meskipun begitu, penggunaannya harus dibatasi agar tidak menimbulkan efek negatif pada tubuh (Yamamoto dan Inui-Yamamoto, 2023).

Ekstrak alami seperti kaldu jamur dapat digunakan sebagai pengganti MSG dalam makanan. Menurut studi Miller dkk (2014), ekstrak jamur dapat digunakan sebagai pengganti daging yang sehat yang dapat mengurangi kadar sodium dalam hidangan daging. Jamur merupakan bahan pangan yang digunakan untuk mengatasi masalah kekurangan gizi, karena jamur memiliki kandungan gizi yang baik, dan

sebagai sumber protein yang dapat memperkaya pola makan manusia. Jamur memiliki kalori yang rendah tapi kaya akan protein, mineral dan serat pangan. Selain itu, senyawa bioaktif yang dimiliki jamur seperti terpenoid, sterol, polifenol dan berbagai vitamin yang berkontribusi dalam meningkatkan fungsi imun dan memiliki sifat antioksidan, anti-inflamasi, antimikroba, antitumor, dan hipoglikemik serta dapat menurunkan kadar kolesterol yang tinggi (Rangal-Vargas dkk, 2021; Lu dkk, 2020).

*Volvariella volvacea* atau dikenal sebagai jamur merang adalah makanan yang memiliki nilai gizi yang tinggi sehingga banyak dibudidayakan di Asia Tenggara. Berdasarkan Food Data Central (2019), sebanyak 100 g jamur merang memiliki kandungan protein 3.83 g, air 89.9 g, ash 0.97 g, total lemak 0.68 g, karbohidrat 4.64 g, serat 2.5 g, kandungan mineral seperti kalsium 10 mg, zat besi 1.43 mg, magnesium 7 mg, posfor 61 mg, zink 0.67 mg, dan natrium 384 mg. Jamur juga merupakan sumber vitamin D yang baik, yang bahkan tidak ditemukan dalam suplemen makanan lain selain protein dan mineral (Pehrsson dkk, 2002).

Nilai gizi dan karakteristiknya yang bermanfaat bagi kesehatan, serta sifat rasa dan teksturnya menarik perhatian untuk menggunakan jamur sebagai pengganti yang prospektif untuk berbagai komponen dan aditif dalam makanan olahan, sehingga tujuan dari penelitian ini adalah melakukan pembuatan kaldu jamur merang (*Volvariella volvacea*) dengan produk akhir yang tetap berkualitas tanpa bahan tambahan pengawet, sehingga dapat digunakan oleh individual yang ingin diet atau hidup sehat, serta ini juga berguna untuk menjaga asupan gizi pada anak hingga orang dewasa.

## 2. METODOLOGI

### Material

Bahan yang digunakan untuk pembuatan kaldu adalah jamur merang (*Volvariella volvacea*) yang diambil dari Perkebunan Kecamatan Parung, Bogor, Jawa Barat, Indonesia (cuaca Parung: suhu 20-30°C; curah hujan mencapai 3500-4000 mm/tahun; Ketinggian 127 mdpl; Kelembaban 70%). Bahan lainnya, yaitu wortel (*Daucu carota*), bawang merah (*Allium cepa*), bawang putih (*Allium sativum*), dan pala (*Myristica fragrans houtt*) yang diambil dari Pasar Lokal Bogor, Indonesia.

#### Preparasi Bahan Kaldu Jamur Merang

Jamur merang dipilih yang segar dan tidak rusak. Bahan-bahan seperti bawang merah, bawang putih dan wortel dikupas kulitnya, kemudian dicuci bersih. Selanjutnya bahan-bahan tersebut termasuk jamur merang dipotong kecil dan tipis untuk mempermudah proses pengeringan. Kemudian disimpan di wadah yang bersih dan kering, untuk digunakan pada tahap pengeringan.

#### Formulasi Kaldu Jamur Merang

Proses pengeringan dilakukan menggunakan metode freeze-drying. Seluruh bahan-bahan dimasukkan ke dalam freezer pada suhu yang ditetapkan pada kisaran -60°C hingga -80°C dalam waktu 24 jam atau hingga airnya membeku. Setelah airnya membeku, bahan-bahan tersebut dimasukkan ke dalam ruang vakum dengan tekanan 2.5 mbar. Lalu, suhu di dalam ruang vakum dinaikkan hingga mencapai 38°C secara perlahan agar tekanan di sekitarnya berkurang. Proses penurunan tekanan ini menyebabkan air yang terkandung dalam bahan akan menguap melalui proses sublimasi, sehingga bahan-bahan dapat kering sempurna.

Tabel 1. Formulasi Kaldu Jamur Merang.

No	Bahani	Formulasi
1	Jamur merang ( <i>Volvariella volvacea</i> )	50%
2	Bawang putih	3%

3	Bawang merah	25%
4	Wortel	20%
5	Pala	25%

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambar 1 menampilkan bubuk kaldu jamur merang dari hasil penelitian. Kaldu jamur merang menunjukkan warna coklat muda dengan tekstur yang halus dan kering. Selain itu, bubuk kaldu yang dihasilkan tidak pedas dan aromanya tidak menyengat.

Bahan-bahan tambahan yang digunakan, seperti wortel akan memberikan sentuhan rasa manis karena dalam formula kaldu jamur dalam penelitian ini tidak menggunakan bahan tambahan gula. Wortel akan menciptakan rasa manis tersebut, sehingga memberikan rasa kaldu yang lebih khas dan dapat diterima pada olahan makanan. Bawang merah, bawang putih dan pala digunakan untuk meningkatkan cita rasa rempah, sehingga rasa yang dihasilkan pada kaldu bersifat khas, tetapi tidak mengurangi rasa jamur pada kaldu itu sendiri.



Gambar 1. Bentuk fisik dari kaldu jamur merang

Jamur mengandung sekitar 80-90% kadar air (FDC, 2019), sehingga proses pengeringan pada pembuatan kaldu jamur merupakan hal yang paling penting, karena ini bertujuan untuk mengurangi kadar air pada produk. Kadar air pada

produk berpengaruh pada ketahanan kualitas bubuk kaldu, karena ketika bubuk kaldu mengandung kadar air yang tinggi, akan menyebabkan produk tersebut tidak cukup bertahan lama dalam penyimpanan, sedangkan dengan kadar air yang lebih rendah maka produk bubuk kaldu akan lebih awet disimpan, dikarenakan dalam produk tidak menggunakan bahan pengawet yang dapat berbahaya pada kesehatan tubuh manusia. Proses pengeringan melibatkan metode freeze-drying, ini digunakan untuk menghasilkan produk akhir yang dikeringkan lebih sempurna dengan kadar air rendah dan masa simpan yang lebih lama dan kualitas yang lebih baik (Nireesha dkk, 2013).

Dalam penelitian Shams dkk (2022), menunjukkan bahwa pengeringan jamur kancing putih dengan menggunakan metode freeze-drying memberikan kadar air yang lebih rendah dibandingkan metode pengeringan kabinet. Selain itu, kadar abu, protein, karbohidrat dan lemak ditemukan lebih tinggi pada metode freeze-drying dibandingkan kabinet (Xu dkk, 2015). Pengeringan beku juga akan memberikan kualitas jamur kering terbaik, meskipun memerlukan waktu dan biaya yang lebih tinggi, karena produk dengan kualitas terbaik akan relatif lebih dapat diterima.

#### 4. KESIMPULAN

Pembuatan kaldu jamur merang (*Volvariella volvacea*) memberikan tekstur yang halus dengan bau khas yang tidak menyengat, berwarna coklat muda, memiliki cita rasa yang khas dari jamur dan rempah tambahan dan tidak berasa pedas. Kandungan gizi yang baik serta sifatnya yang alami tanpa pengawet ini dapat bermanfaat sebagai bahan tambahan pangan sehat yang bergizi untuk pengganti MSG pada makanan individual yang diet atau hidup sehat, maupun sebagai bumbu makanan olahan pada anak.

#### 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Dekan dan Staf Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Food Data Central. (2019). Mushrooms, straw, canned, drained solids. 168582  
<https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/168582/nutrients>.
- Lu H., Lou H., Hu J., Liu Z., Chen Q. (2020). Macrofungi: a review of cultivation strategies, bioactivity, and application of mushrooms. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 19(5):2333-2356.  
<https://doi.org/10.1111/1541-4337.12602>.
- Miller A.M., Mills K., Wong T., Drescher G., Lee S.M., Sirimuangmoon C., Schaefer S., Langstaff S., Minor B., Guinard J-X. (2014). Flavor-enhancing properties of mushrooms in meat-based dishes in which sodium has been reduced and meat has been partially substituted with mushrooms. *Journal Food Science*, 79(9): S1795-804.  
<https://doi.org/10.1111/1750-3841.12549>.
- Niaz K., Zaplatic E., Spoor J. (2018). Extensive use of monosodium glutamate: a threat to public health. *Experimental and Clinical Sciences*, 17:273-278.  
<https://doi.org/10.17179/excli2018-1092>.
- Nireesha G.R., Divya L., Sowmya C., Venkateshan N.N.B.M., Lavakumar V. (2013). Lyophilization/freeze drying- a review. *International Journal of Novel Trends in Pharmaceutical Science*, 3(4):87-98.

- Pehrsson P.R., Haytowits D.B., Holden J.M. (2003). The USDA's national food and nutrient analysis program: update 2002. *Journal of Food Composition and Analysis*, 16(3): 331-341.
- Rangel-Vegas E., Rodrigues J.A., Dominguez R., Lorenzo J.M., Sosa M.E., Andree S.C., Rosmini M.M., Perez-Alvarez J.A., Teixeira A., Santos E.M. (2021). Edible mushrooms as a natural source of food ingredient/additive replacer. *Journals Foods*, 10(11): 2687. <https://doi.org/10.3390/foods10112687>.
- Rochmah D. L., Utami E. T. (2022). Dampak Mengonsumsi Monosodium Glutamate (MSG) dalam Perkembangan Otak Anak. *Journal KESMAS*, 10(1):163-166. DOI: <https://doi.org/10.14710/jkm.v10i2.32473>.
- Shams R., Singh J., Dash K.K. (2022). Comparative study of freeze drying and cabinet drying of button mushroom. *Applied Food Research*, 2(1): 100084. <https://doi.org/10.1016/j.afres.2022.100084>.
- Xu D., Wei L., Guangyue R., Wenchao L., Yunhong L. (2015). Comparative study in the effects and efficiencies of three sublimation drying methods for mushrooms. *International Journal Agricultural and Biological Engineering*, 8(1): 91-97. <https://doi.org/10.3965/j.ijabe.20150801.012>.
- Yamamoto T. dan Inui-Yamamoto C. (2023). The flavor-enhancing action of glutamate and its mechanism involving the notion of kokumi. *NPJ Science of Food*, 7(1):3. <https://doi.org/10.1038/s41538-023-00178-2>.
- Yonata A., Iswara I. (2016). Efek Toksik Konsumsi Monosodium Glutamate. *Majority*, 5(3):100-104. <http://repository.lppm.unila.ac.id/2691/1/1044-1594-1-PB.pdf>.