

PENENTUAN MASA SIMPAN JAMUR MERANG (*VOLVARIELLA VOLVACEA*) TERHADAP KADAR AIR SEBAGAI BAHAN DASAR PENYEDAP RASA ALAMI

Riyanti Romadhona¹⁾, Nunik Ekawandani²⁾

^{1) 2)}Teknik Kimia, Politeknik TEDC

E-mail : riyantromadhona17@gmail.com¹⁾; ekawandani@poltektedc.ac.id²⁾

Abstrak

Cita rasa pada makanan umumnya dihasilkan oleh suatu bumbu masak atau penyedap rasa. Salah satu alternatif untuk membuat penyedap rasa berbahan dasar alami adalah jamur merang. Jamur ini dikenal memiliki tingkat kegunaan paling tinggi dan mengandung kolesterol rendah juga dapat mencegah pertumbuhan sel kanker. Untuk memperpanjang masa simpan penyedap rasa dari jamur merang dibuat dalam bentuk serbuk dengan cara dikeringkan menggunakan *Tray Dryer* dengan suhu 40°C. Namun kendalanya serbuk jamur ini tidak dapat bertahan lama, sehingga dibutuhkan suatu cara untuk mengawetkannya, salah satunya dengan proses penyimpanan dengan berbagai macam kemasan, seperti aluminium foil, plastik polipropilen, plastik polietilen dan botol kaca. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pendugaan umur simpan penyedap rasa jamur merang terhadap kadar air dengan penyimpanan menggunakan botol kaca, aluminium foil dan plastik polipropilen. Berdasarkan data hasil perhitungan kadar air pada sampel penyedap rasa jamur merang dengan suhu 25°C yang dikemas menggunakan botol kaca adalah konstan, yaitu 6,67%, sedangkan pada kemasan aluminium foil dan plastik polipropilen mengalami penurunan dari 13,33% menjadi 11,33%.

Kata kunci : penyedap rasa, jamur merang, pengeringan, umur simpan, kadar air.

Abstract

The taste for food is generally produced by a seasoning or flavoring. One alternative to making flavorings made from natural ingredients is straw mushrooms. This fungus is known to have the highest level of volatility and contains low cholesterol can also prevent the growth of cancer cells. To extend the shelf life of flavorings from merang mushrooms made in the form of powder by drying using Tray Dryer at 40 ° C. But the problem of this mushroom powder can not last long, so it needs a way to preserve it, one of them is by storing with various kinds of packaging, such as aluminum foil, polypropylene plastic, polyethylene plastic and glass bottles. The purpose of this study was to determine the shelf life estimation of mushroom flavoring against moisture content with storage using glass bottles, aluminum foil and polypropylene plastic. Based on the data from the calculation of water content in flavored mushroom flavored samples with a temperature of 25 ° C which was packed using glass bottles was constant, which was 6.67%, while those in aluminum foil and polypropylene plastic decreased from 13.33% to 11.33 %.

Keywords : flavoring, button mushroom, drying, shelf life, water content.

I. PENDAHULUAN

Pola hidup masyarakat sudah banyak berubah kearah yang lebih baik, termasuk daalam pemilihan bahan makanan. Kesadaran ini dikarenakan banyaknya penyakit yang muncul terutama penyakit-penyakit kategori berbahaya seperti kanker. Pangan yang sehat bervariasi bisa ditemukan di pasaran dengan bahan makanan yang sehat ataupun penggunaan bumbu. Salah satu bahan pangan yang berpotensi sebagai bahan pangan sehat adalah jamur merang. Dalam *The First Internasional Conferensi East- West Perspective on Fungsional Foods* 1996 Bahan

pangan fungsional merupakan kandungan bahan bermanfaat bagi tubuh.

Penyedap rasa dipasaran mengandung banyak. Sand (2005), menyebutkan bahwa MSG merupakan garam natrium dari asam glutamat dan merupakan senyawa dengan rasa yang gurih akibat MSG yang terkena air (ludah) akan terdisosiasi secara cepat menjadi ion-ion sodium dan glutamat bebas. MSG merupakan sumber natrium yang tinggi bisa memenuhi garam sampai 30%.

Di Indonesia telah dilakukan penelitian penggunaan MSG oleh Prawiroharjono (2000), setiap makan dalam satu hari mencapai 1,5 - 3,0

gram/hari, tidak menimbulkan gejala MSG *Complex Syndrom* seperti rasa panas di leher, lengan dan dada, sakit kepala, pusing, mual, muntah dan berdebar-debar. Konsumsi berlebihan menimbulkan gangguan pada lambung, gangguan tidur dan menyebabkan mual-mual. Beberapa orang yang sensitive mengalami reaksi alergi berupa gatal dan panas.

Jenis jamur yang dibudidayakan sebagai bahan makanan antara lain jamur tiram, jamur shiitake, jamur merang dan jamur kuping. Tidak hanya lezat, jamur memiliki kandungan gizi yang cukup baik. Komposisi kimia jamur tergantung jenis dan tempat tumbuhnya. Kandungan protein yang tinggi antara 17,5% - 27%, lemak yang rendah 1,6 - 8% dan kadar serat pangan yang tinggi yaitu sekitar 8% - 11,5% (Donowati, 2015).

Menurut penelitian Widyastuti (2015), dari jamur yang dibudidayakan dan diolah sebagai penyedap rasa, jamur merang memiliki tingkat kegunaan paling tinggi.

Jamur merang mengandung presentase air yang tinggi, sehingga menyebabkan umur simpannya lebih pendek dan mutu jamur merang akan menurun dengan cepat. Untuk memperpanjang masa simpannya dibuat dalam bentuk serbuk. Serbuk jamur dibuat dengan cara dikeringkan menggunakan *tray dryer*. Proses ini lebih efektif dibandingkan dengan cara penjemuran jamur di bawah sinar matahari karena sangat bergantung pada keadaan cuaca, suhu dan kelembaban.

Selain itu, upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi masuknya uap air ke dalam produk yaitu dengan penggunaan kemasan. Masa simpan produk sangat terpengaruh oleh bahan pengemasan serta proses pengeemasan itu sendiri. (Hariyadi, 2008). Dipasaran banyak sekali bahan pengemasan, diantaranya adalah aluminium foil, plastik polipropilen dan botol kaca.

Kadar air merupakan persentase kandungan air suatu bahan yang bisa dinyatakan menurut berat basah (*wet basis*) atau menurut berat kering (*dry basis*). Presentasi kadar air sangat tergantung kelembaban (Winarno, 2004).

II. LANDASAN TEORI

Jamur Merang

Jamur merang atau jamur kancing (karena memiliki bentuk seperti kancing) memiliki nama latin *Volvariella volvacea* dan nama ilmiahnya yaitu *Agaricus* adalah salah satu jenis jamur yang banyak dikonsumsi. Jamur merang biasanya dibudidayakan di daerah Asia Timur dan Asia Tenggara yang

memiliki keadaan tropis dan subtropis. Glutamat alami dalam jamur memberi rasa sedap. Kandungan dari asam folat juga terbilang cukup tinggi. Dengan kandungan gizi yang kompleks seperti ini, kemampuan untuk mengarah ke bahan pangan masa depan tentunya juga tinggi. Tripsin yang penting dalam membantu proses pencernaan banyak ditemukan dijamur merang ini.

Penyedap Rasa

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No.722/Menkes/Per/IX/1988 tentang Bahan Tambahan Makanan, penyedap rasa adalah bahan tambahan makanan yang dapat memberikan, menambahkan atau mempertegas rasa dan aroma bahan pangan. Bahan penyedap rasa biasa disebut dengan *flavor enhancer* yang bahan dasarnya berupa asam amino L dan garamnya. *Flavor Enhancer* yang paling dikenal adalah MSG (monosodium glutamat). Masa kini penyedap diketahui fungsinya sebagai penyedap makanan saja. Penyedap mampu menyeimbangkan serta mengikat rasa dari elemen-elemen bumbu dasar yang ditambahkan.

Pengemasan

Menurut Buckle et al., (1987) menyatakan, kemasan harus bisa menjaga mutu produk agar tetap steril dan bisa memberi perlindungan terhadap produk dari pencemar, dan kerusakan fisik, dan bisa menahan perpindahan gas dan uap air. Gangguan umum yang terjadi pada bahan pangan adalah kehilangan atau perubahan kadar air, pengaruh gas dan cahaya. Akibat perubahan kadar air pada produk, akan timbul jamur dan bakteri, mengeraskan serbuk (Syarif et al., 1989).

Pengeringan

Pengeringan merupakan suatu cara untuk menurunkan kandungan yang terdapat pada suatu bahan (Treybal, 1981). Keseimbangan Kadar air dipengaruhi oleh kecepatan aliran udara dalam ruang pengering, suhu dan kelembaban udara, jenis bahan yang dikeringkan serta tingkat kematangan (Brooker, Bakker dan Hall, 1974). Proses pengeringan dilakukan dengan cara penguapan air.

Menurut (Earle, 1969), penyebab yang mempengaruhi penguapan adalah : (a) laju pemanasan waktu energi (panas) dipindahkan pada bahan, (b) jumlah panas yang dibutuhkan untuk menguapkan tiap pound (lb) air, (c) suhu maksimum pada bahan, (d) tekanan pada saat terjadinya penguapan dan (e) perubahan lain yang

dapat terjadi di dalam bahan pada saat proses penguapan berlangsung.

Pengeringan dilakukan untuk memperpanjang umur masa simpan dengan cara mengurangi kadar air untuk mencegah tumbuhnya mikroorganisme pembusuk. Berdasarkan bahan yang akan dipisahkan, *dryer* terdiri dari pengering untuk zat padat dan tapal, yaitu: (1) *rotary dryer*, (2) *screen conveyor dryer*, (3) *tower dryer*, (4) *screw conveyor dryer* dan (5) *tray dryer*. Sedangkan untuk pengeringan larutan dan bubur, yaitu: (1) *spray dryer* dan (2) *thin film dryer*.

Umur Simpan

Menurut *Institute of Food Science And Technology* (1974), umur simpan pangan adalah selang waktu antara saat produksi hingga konsumsi di mana produk berada dalam kondisi yang memuaskan berdasarkan karakteristik penampakan, rasa, aroma, tekstur dan nilai gizi.

Menurut Syarief et al., (1989), beberapa faktor yang mempengaruhi umur simpan pangan adalah sebagai berikut: 1) formulasi dan karakteristik bahan, 2) pH dan keasaman, 3) aktivitas air, 4) struktur biologis, 5) konstituen antimikroba, 6) kemasan, 7) kondisi penyimpanan dan 8) pertumbuhan mikroba.

Kadar Air

Kadar air merupakan persentase kandungan air suatu bahan yang bisa dinyatakan menurut berat basah (*wet basis*) atau menurut berat kering (*dry basis*). Kadar air salah satu karakteristik yang sangat penting dalam pengawetan bahan makanan, sebab dapat mempengaruhi penampakan, permukaan, dan selera pada bahan pangan. Sebagian besar dari perubahan-perubahan bahan makanan terjadi dalam media air yang ditambahkan atau berasal dari bahan itu sendiri (Winarno, 1999). Semakin tinggi suhu penyimpanan maka kadar air semakin meningkat begitu pun sebaliknya, semakin rendah suhu penyimpanan maka peningkatan kadar air semakin kecil.

III. METODE PENELITIAN

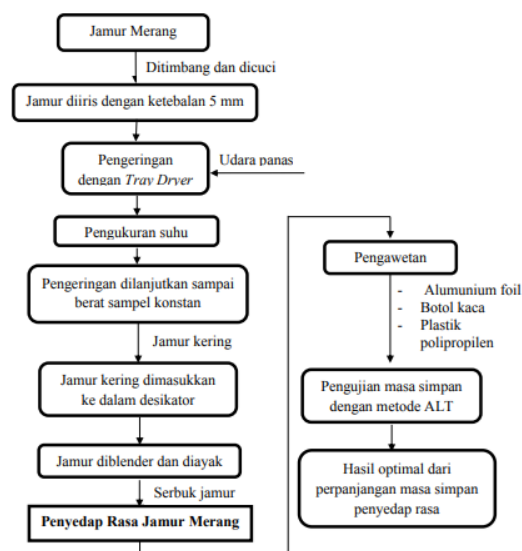
Alat dan bahan

Peralatan yang digunakan untuk penelitian ini adalah *tray dryer*, desikator, pisau, timbangan digital, timbangan analitik, *thermometer*, kompor gas, panci, blender, ayakan, cawan dan oven. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, jamur merang, kemasan aluminium foil, plastik polipropilen dan botol kaca.

Tahap Pengeringan

Prosedur percobaan ditunjukkan pada Gambar 1.

1.



Gambar 1. Diagram alir penelitian

Uji Kadar Air

Sampel disiapkan sebanyak tiga cawan dengan berat masing-masing 1,5 gram dimasukkan ke dalam oven dengan suhu 100°C hingga konstan. Selanjutnya sampel ditimbang untuk data penyimpanan hari ke-0 lalu masukkan ke dalam masing-masing kemasan. Sampel disimpan pada suhu penyimpanan 25°C. kemudian kadar air sampel diamati terhadap kemasan setiap minggu atau pada hari ke 7 dan 14. Lalu diamati ada tidaknya penurunan atau peningkatan kadar air pada penyedap rasa jamur merang. Kadar air dapat ditentukan dengan persamaan :

$$\text{Kadar Air (\%)} = \frac{a - (b - c)}{a} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

Dimana :

- a : berat sampel awal
- b : berat sampel akhir
- c : berat cawan

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi masuknya uap air ke dalam produk yaitu dengan penggunaan kemasan. Pengemasan merupakan bagian terpenting dalam upaya mengurangi proses penurunan mutu suatu produk pangan. Hasil penelitian Sembiring dan Hidayat (2012) mengenai penggunaan kemasan untuk pangan, aluminium foil pada suhu ruang merupakan perlakuan terbaik dalam

mempertahankan mutu pangan dibandingkan dengan menggunakan kemasan plastik polipropilen dan kemasan lainnya.

Namun, pada penelitian ini penyedap rasa jamur merang dalam kemasan alumunium foil dan plastik polipropilen mengalami penurunan kadar air serta peningkatan pertumbuhan kapang khamir sedangkan pada kemasan botol kaca kadar air tetap konstan dan pertumbuhan kapang khamir paling sedikit.

1) Pada Kemasan Botol Kaca

Kadar air merupakan karakteristik penting pada penyedap rasa jamur merang, karena merupakan salah satu faktor yang dapat menentukan tingkat keawetan selama penyimpanan.

Tabel 1. Hasil kadar air pada kemasan botol kaca

No.	Hari ke-	Kadar Air (%)
1.	0	6,67
2.	7	6,67
3.	14	6,67

Berdasarkan hasil pengukuran diperoleh kadar air awal pada kemasan botol kaca sebesar 6,67% yang berarti telah memenuhi syarat SNI bubuk rempah nomor 01-3709-1995 yang menetapkan kadar air maksimum adalah 12. Data hasil kadar air pada penyedap rasa jamur merang, dapat dilihat pada **Tabel 1**, bahwa nilai kadar air selama waktu penyimpanan, yaitu 14 hari pada suhu 25°C tetap konstan. Hal ini dikarenakan kemasan botol kaca mempunyai sifat ketahanan terhadap zat atau reaksi kimia, tidak aktif secara biologi dan kedap air serta jamur merang yang digunakan untuk membuat penyedap rasa masih segar dan kandungan airnya lebih sedikit. Saat pengeringan pada suhu 40°C jamur konstan dengan waktu cukup singkat yaitu 4,5 jam.

2) Pada Kemasan Alumunium Foil

Kemasan alumunium foil memiliki densitas yang lebih besar daripada kemasan polipropilen. Semakin besar nilai densitas bahan pengemas semakin kecil permeabilitas bahan terhadap gas dan uap air (Iskandar, 1988). Permeabilitas uap air dan transmisi gas kemasan adalah kemampuan uap air dan gas oksigen untuk menembus suatu kemasan pada kondisi suhu dan RH tertentu, sehingga semakin kecil permeabilitas kemasan maka daya tembus uap air semakin kecil (Gunasoraya, 2011).

Tabel 2. Hasil kadar air pada kemasan alumunium foil

No.	Hari ke-	Kadar Air (%)
1.	0	13,33
2.	7	11,33
3.	14	11,33

Berdasarkan data hasil kadar air pada kemasan alumunium foil dapat dilihat pada **Tabel 2**, bahwa nilai kadar air cenderung turun selama waktu penyimpanan 14 hari dari 13,33% menjadi 11,33%. Hal ini disebabkan karena bahan memiliki kandungan air sangat tinggi dan sedikit lembek, sehingga pada saat pengeringan membutuhkan waktu yang cukup lama yaitu sekitar 5,5 jam.

3) Pada Kemasan Plastik Polipropilen

Polipropilen adalah termoplastik yang terbuat dari monomer propilena. plastik jenis ini biasanya transparan tetapi tidak jernih atau berawan, keras tetapi fleksibel, kuat, permukaan berkilin, tahan terhadap bahan kimia, panas dan minyak, melunak pada suhu 140°C (BP POM,2016).

Tabel 3. Hasil kadar air pada kemasan plastik polipropilen

No.	Hari ke-	Kadar Air (%)
1.	0	13,33
2.	7	11,33
3.	14	11,33

Berdasarkan **Tabel 3**, penyedap rasa yang dikemas dengan plastik polipropilen pada suhu 25°C cenderung mengalami penurunan kadar air selama penyimpanan 14 hari seperti pada kemasan alumunium foil dari 13,33% menjadi 11,33%. Hal ini disebabkan karena laju transmisi uap air pada kemasan plastik polipropilen lebih tinggi dibandingkan dengan alumunium foil.

V. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapat dari penelitian perpanjangan masa simpan penyedap rasa alami berbahan jamur merang ini adalah sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil analisis dengan parameter kadar air, penyedap rasa jamur merang dalam kemasan botol kaca memiliki tingkat kadar air paling rendah selama penyimpanan 21 hari dibandingkan dengan kemasan alumunium foil dan plastik polipropilen yaitu sebesar 6,67%.

2. Pemilihan tutup pada botol kaca pun sangat mempengaruhi pada masa simpan penyedap rasa, tutup botol yang menggunakan alumunium foil dapat menghasilkan kemasan produk yang tertutup rapat. Kemasan produk yang tertutup rapat dapat membuat produk menjadi lebih tahan lama dan terlindung dari kontaminasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Brooker, D.W., Bakker-Arkema., F.W and Hall, C.W. 1974. *Drying Cereal Grains. Wesport, Connecticut, the AVI Publishing Co.Inc.* (diakses pada tanggal 13 Oktober 2018).
- Buckle, K.A., R.A.Edwards, G.H.Fleet, dan M.Wotton. 1987. *Ilmu Pangan*, Diterjemahkan oleh Hari Purnomo dan Adiono. UI-Press. Jakarta. (diakses pada tanggal 12 Oktober 2018).
- Donowati, T., Netty W., Reni G. 2015. *Diversifikasi Produk Olahan Jamur Tiram (Pleurotus ostreatus) Sebagai Makanan Sehat*. Vol. 1. No. 8.
https://www.researchgate.net/publication/309149319_Diversifikasi_produk_olahan_jamur_tiram_Pleurotus_ostreatus_sebagai_makanan_sehat. (diakses pada tanggal 17 Oktober 2018).
- Earle, R.L. 1969. *Unit Operation In Food Processing 2nd Edition*. Pergamon Press Ltd. Diterjemahkan oleh Nasution, Zein. 1982. *Satuan Operasi Dalam Pegolahan Pangan*. Fakultas Mekanisasi dan Teknologi Hasil Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor. (diterjemahkan pada tanggal 13 Oktober 2018).
- Gunasoraya. 2011. *Penentuan Umur Simpan Produk Terkemas*.
<http://gunasoraya.blogspot.com/2011/01/alpukat-persea-americana.html>. (diakses pada tanggal 12 Februari 2019).
- Hariyadi. 2008. *Kimia dan Teknologi Pati* "Manuskripsi Bahan Pengajaran". Yogyakarta : PPS UGM Press. (diakses pada tanggal 27 Januari 2019).
- Hidayat, T. 2012. *Optimasi Pelilinan dan Suhu Penyimpanan Buah Manggis Menggunakan Response Surface Methodology (RSM)*. Skripsi. FTP. IPB. Bogor. (diakses pada tanggal 11 Februari 2019).
- Institute Of Food Science and Technology*. 1974. *Shelf Life Of Food. Journl Food Science* 39 : 861-865. (diakses pada tanggal 8 Januari 2019).
- Sand. 2005. *A Short History Of MSG : Good Science, Bad Science, and Taste Cultures (History of MSG and its marketing in Japan, Taiwan, China, and the U.S.)* Gastronomica 5:4. (diakses pada tanggal 12 Oktober 2018).
- SNI. 2009. *Rempah Bubuk*. Standar Nasional Indonesia. Jakarta (diakses pada tanggal 20 Juni 2019).
- Syarief, R., S. Jantausa dan S. Isyana. 1989. *Teknologi Pengemasan Pangan*. Pusat Antar Universitas. Institut Pertanian Bogor. Bogor. (diakses pada tanggal 7 Januari 2019).
- Treyball, Robert E. 1981. *Mass Transfer Operations Third Edition*. Mc Graw Hill Book Company, Tokyo. (diakses pada tanggal 19 Oktober 2108).
- Widowati, C. 2016. *Penentuan Umur Simpan Smoothies Black Mulberry (Morus nigra L.) Dalam Kemasan Botol Kaca Dengan Metode Asit Pendekatan Arrhenius*. Jurusan Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan, Bandung. (diakses pada tanggal 27 Januari 2019).
- Widyastuti, N. 2015. *Potensi Beberapa Jamur Basidiomycota Sebagai Bumbu Penyedap Alternatif Masa Depan*" Prosiding Seminar Agroindustri dan Lokakarya Nasional FKPT-TPI". (diakses pada tanggal 17 Oktober 2018).
- Winarno. 1999. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. (diakses pada tanggal 17 Oktober 2018).
- Winarno. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. (diakses pada tanggal 11 Februari 2019).
- ik.pom.go.id/v2016/artikel/Plastiksebagaikemasnpangan.pdf (diunduh 16 Desember 2019)