

**UJI PROTEIN DAN ORGANOLEPTIK PENYEDAP RASA
ALAMI KOMPOSISI JAMUR SHIITAKE DAN IKAN TONGKOL
DENGAN VARIASI SUHU PENGERINGAN**



Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada Jurusan
Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Oleh:

NURUL FARIDAH RIFHANI

A 420 154 008

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2019

PERSETUJUAN

**UJI PROTEIN DAN ORGANOLEPTIK PENYEDAP RASA ALAMI
KOMPOSISI JAMUR SHIITAKE DAN IKAN TONGKOL DENGAN
VARIASI SUHU PENGERINGAN**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

NURUL FARIDAH RIFHANI

A 420 154 008

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh :

Dosen Pembimbing,



(Dra. Titik Suryani, M. Sc)

NIDN. 0511046402

HALAMAN PENGESAHAN

**UJI PROTEIN DAN ORGANOLEPTIK PENYEDAP RASA ALAMI
KOMPOSISI JAMUR SHIITAKE DAN IKAN TONGKOL DENGAN
VARIASI SUHU PENGERINGAN**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

NURUL FARIDAH RIFHANI

A 420 154 008

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada hari Jumat, 19 Juli 2019

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

1. Dra. Titik Suryani, M.Sc
(Ketua Dewan Penguji)
2. Dra. Aminah Asngad, M.Si
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Dra. Suparti, M.Si
(Anggota II Dewan Penguji)

()
()
()

Universitas Muhammadiyah Surakarta
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan



(Prof. Dr. Harun Joko Prayitno M.Hum)

NIDN : 0028046501

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, Juli 2019

Penulis



Nurul Faridah Rifhani

A420154008

UJI PROTEIN DAN ORGANOLEPTIK PENYEDAP RASA ALAMI KOMPOSISI JAMUR SHIITAKE DAN IKAN TONGKOL DENGAN VARIASI SUHU PENGERINGAN

Abstrak

Bahan penyedap adalah penguat rasa yang berfungsi untuk menambah rasa nikmat pada suatu bahan makanan. Salah satu inovasi pembuatan penyedap rasa dari bahan jamur shiitake yang kaya akan asam glutamat dan ikan tongkol yang mengandung tinggi protein. Pemberian perlakuan suhu yang berbeda yaitu untuk mengetahui hasil yang optimal pada pembuatan penyedap rasa. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kadar protein dan sifat organoleptik penyedap rasa alami komposisi jamur shiitake dan ikan tongkol dengan variasi suhu pengeringan. Metode penelitian ini Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dengan dua faktor perlakuan. Faktor pertama komposisi bahan jamur shiitake (25 g, 50 g, 75 g) dan ikan tongkol (75 g, 50 g, 25 g) sedangkan faktor kedua suhu pengeringan (40°C dan 50°C) dengan 3 kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan penyedap rasa alami terbaik pada perlakuan K2T2 (50 g jamur shiitake + 50 g ikan tongkol dengan suhu pengeringan 50°C) dengan kadar protein tertinggi sebesar 35,04%, karakteristik fisik meliputi berwarna coklat keemasan, aroma sedap, rasa gurih, bertekstur lembut dan paling disukai panelis.

Kata Kunci: penyedap rasa alami, jamur shiitake, ikan tongkol, suhu pengeringan, protein

Abstract

Seasoning is a flavor enhancer that serves to add pleasure to a food ingredient. One of the innovations in making flavoring from shiitake mushrooms is rich in glutamic acid and tuna which contain high protein. Giving different temperature treatment is to find out the optimal results in making flavoring. The aim of this study is to determine the protein content and natural flavor of organoleptic properties of shiitake mushrooms and tuna fish with variations in drying temperature. The research method was a completely randomized design (CRD) factorial pattern with two treatment factors. The first factor was the composition of shiitake mushrooms (25 g, 50 g, 75 g) and tuna (75 g, 50 g, 25 g) while the second factor was drying temperature (40°C and 50°C) with 3 replications. The results showed the best natural flavoring in the treatment of K2T2 (50 g shiitake mushrooms + 50 g of tuna with a drying temperature of 50°C) with the highest protein content of 35.04%, physical characteristics including golden brown, delicious aroma, savory flavor, soft texture and most liked by panelists.

Keywords: natural seasoning, shiitake mushrooms, mackarel tuna, drying temperature, protein

1. PENDAHULUAN

Seasoning atau bahan penyedap adalah penguat rasa yang berfungsi untuk menambah rasa nikmat dan menekan rasa yang tidak diinginkan pada suatu bahan makanan. Penyedap rasa yang paling dikenal adalah MSG (monosodium glutamat), merupakan sumber natrium yang tinggi. Dapat juga membentuk senyawa karsinogenik bila dipanaskan dengan suhu tinggi dan dalam waktu yang lama. Penggunaan MSG yang berlebihan akan meningkatkan konsentrasi garam dalam darah dan bersifat karsinogenik. Penggunaan penyedap rasa yang tinggi oleh masyarakat, maka dari itu dibuatlah penyedap rasa alami yang aman bagi tubuh. Salah satu bahan penyedap rasa alami sebagai alternatif yaitu jamur shiitake.

Jamur shiitake (*Lentinula edodes*) merupakan salah satu jenis jamur pangan yang produksinya tinggi. Manfaat utamanya sebagai bahan pangan, jamur ini mampu menghasilkan metabolit aktif yang dapat digunakan sebagai bahan penyedap rasa alami yang aman dan sehat. Jamur ini mengandung sejumlah besar asam amino essensial dan berbagai senyawa lainnya sebagai kebutuhan di dalam tubuh seperti protein, lemak, karbohidrat, dan serat. Konstituen yang paling aktif dari jamur shiitake adalah protein heteroglikan (glikoprotein) (Breene, 1990).

Sebagai bahan tambahan penyedap rasa untuk menambah protein, dapat menggunakan ikan. Salah satu ikan yang dapat digunakan sebagai tambahan dalam penyedap rasa adalah ikan tongkol karena memiliki kandungan utama asam glutamat sebesar 10,88% (Nurjanah, 2015). Selain itu mengandung protein 23,87%, lemak tak jenuh ganda 0,296% dan kalori 110 kkal per 100 gram ikan tongkol (Fatsecret, 2013). Kandungan omega-3 tinggi pada ikan tongkol yang apabila mengkonsumsinya dalam jumlah cukup mampu mengurangi kandungan kolesterol dalam darah dan mengurangi resiko terkena penyakit jantung (Sukarsa, 2004).

Menurut FAO/WHO konsumsi MSG yang diperbolehkan adalah 120 mg/kg perhari (Ratnani, 2009). Standar SNI bubuk rempah nomor 013709-1995 yang menetapkan kadar air maksimum adalah 12%. Hasil penelitian Prasetyaningsih (2018) suhu terbaik pada pengeringan jamur merang yaitu pada suhu 40°C yang menghasilkan kadar air 8,7%. Oleh karena itu peneliti menggunakan variasi suhu 40°C dan 50°C untuk mengetahui hasil optimal pada pembuatan penyedap rasa alami.

Suhu pengeringan merupakan salah satu faktor penting dalam pembuatan penyedap rasa alami. Berdasarkan penelitian Prasetyaningsih (2018) menyatakan bahwa suhu oven yang digunakan untuk mengusir kadar air yang terperap dalam bahan tanpa merusak kandungan gizi. Menurut Subagio (2006) kadar air yang mengalami penurunan akan mengakibatkan kandungan protein dalam bahan mengalami peningkatan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kadar protein dan sifat organoleptik penyedap rasa alami komposisi jamur shiitake dan ikan tongkol dengan variasi suhu pengeringan

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta, pengujian kadar protein total dilaksanakan di Laboratorium Pangan dan Gizi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Sebelas Maret. Waktu pelaksanaan pada bulan September 2018 sampai Juli 2019.

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dengan 2 faktor perlakuan, yaitu faktor pertama komposisi bahan jamur shiitake (25 g, 50 g, 75 g) dan ikan tongkol (75 g, 50 g, 25 g) sedangkan faktor kedua suhu pengeringan (40°C dan 50°C) dengan masing-masing perlakuan dilakukan 3 kali ulangan.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu jamur shiitake, ikan tongkol, bawang putih, bawang merah, lada putih, gula pasir, tepung tapioka, aquadest, asam sulfat, natrium hidroksida, selenium, cupri sulfat, etanol, indikator metil merah, natrium sulfat, indikator pp, asam klorida, asam nitrat pekat, natrium tetra borat, dan katalisator selenium

Pengujian kadar protein dan organoleptik pada penyedap rasa alami dari komposisi jamur shiitake dan ikan tongkol menggunakan analisis data deskripsi kualitatif yang meliputi uji kadar protein yaitu menggunakan analisis of varian (Anova) dua jalan (*Two Way Anova*), sedangkan analisis data kuantitatif untuk uji organoleptik (warna, aroma, rasa, tekstur, dan daya terima masyarakat) menggunakan angket penilaian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Kadar Protein

Tabel 1. Rata-rata Kadar Protein Penyedap Rasa Alami Komposisi Jamur Shiitake dan Ikan Tongkol

Perlakuan	Protein(%)	Keterangan
KIT1	27,25	25 g jamur shiitake + 75 g ikan tongkol dengan suhu pengeringan 40°C
K2T1	23,70	50 g jamur shiitake + 50 g ikan tongkol dengan suhu pengeringan 40°C
K3T1	19,12*	75 g jamur shiitake + 25 g ikan tongkol dengan suhu pengeringan 40°C
KIT2	34,77	25 g jamur shiitake + 75 g ikan tongkol dengan suhu pengeringan 50°C
K2T2	35,04**	50 g jamur shiitake + 50 g ikan tongkol dengan suhu pengeringan 50°C
K3T2	25,36	75 g jamur shiitake + 25 g ikan tongkol dengan suhu pengeringan 50°C

Keterangan:

** : Kadar protein tertinggi

* : Kadar protein terendah

Uji kadar protein penyedap rasa alami tertinggi pada perlakuan K2T2 (50 g jamur shiitake dan 50 g ikan tongkol dengan suhu pengeringan 50°C) sebesar 35,04%. Sedangkan kadar protein terendah pada perlakuan K3T1 (75 g jamur shiitake dan 25 g ikan tongkol dengan suhu pengeringan 40°C) sebesar 19,12%. Selama proses pengolahan bahan makanan, protein dapat terurai menjadi NPN (non protein nitrogen) berupa senyawa peptida, asam amino bahkan menjadi amonia, tergantung pada cara pengolahan yang diterapkan (Silalahi, 1994).

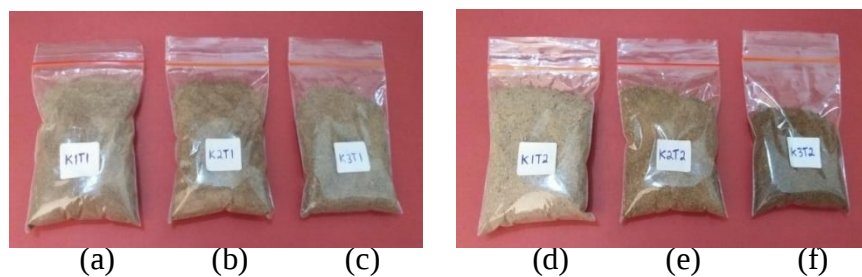
Protein yang terkandung dalam ikan tongkol lebih besar dibandingkan jamur shiitake. Sehingga pada perlakuan dengan komposisi ikan tongkol yang lebih banyak dari jamur shiitake akan menghasilkan kadar protein tinggi. Selain itu, ikan tongkol merupakan jenis ikan air laut, dimana mengandung kadar garam cukup tinggi dibandingkan jamur shiitake. Dengan adanya penambahan garam dalam pembuatan penyedap rasa alami dapat mengakibatkan meningkatnya kandungan protein yang disebabkan oleh kadar garam yang terserap ke dalam penyedap rasa dan menurunkan kadar air (Hutuey, 1991).

Hasil uji lanjut dengan metode *Kruskal wallis* pada perlakuan komposisi jamur shiitake dan ikan tongkol yaitu Asymp. Sig. 0,167 > 0,05 sehingga H_0 diterima, artinya tidak terdapat pengaruh dari komposisi bahan jamur shiitake dan ikan tongkol

terhadap kadar protein penyedap rasa alami. Sedangkan pada perlakuan suhu pengeringan didapatkan hasil Asymp. Sig. $0,016 < 0,05$ maka H_0 ditolak, artinya ada pengaruh pemberian suhu pengeringan terhadap kadar protein penyedap rasa alami.

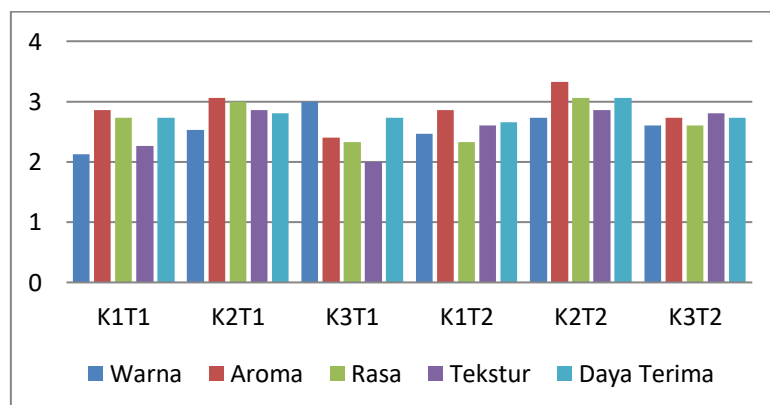
Sedangkan analisis uji interaksi antara komposisi bahan dan variasi suhu pengeringan terhadap kadar protein total penyedap rasa alami didapat F_{hit} 3,262 dan F_{tab} 4,39 sehingga $F_{hit} < F_{tab}$ yang berarti bahwa H_0 diterima, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi yang signifikan antara komposisi bahan jamur shiitake dan ikan tongkol dengan variasi suhu pengeringan terhadap kadar protein total penyedap rasa alami.

3.2 Uji Organoleptik



Gambar 1. Hasil Produk Penyedap Rasa Alami Komposisi Jamur Shiitake dan Ikan Tongkol

Keterangan : (a) K1T1 (25 g jamur shiitake + 75 g ikan tongkol, suhu 40°C), (b) K2T1 (50 g jamur shiitake + 50 g ikan tongkol, suhu 40°C), (c) K3T1 (75 g jamur shiitake + 25 g ikan tongkol, suhu 40°C), (d) K1T2 (25 g jamur shiitake + 75 g ikan tongkol, suhu 50°C), (e) K2T2 (50 g jamur shiitake + 50 g ikan tongkol, suhu 50°C), (f) K3T2 (75 g jamur shiitake + 25 g ikan tongkol, suhu 50°C)



Gambar 2. Hasil Uji Organoleptik Penyedap Rasa Alami Komposisi Jamur Shiitake dan Ikan Tongkol

3.2.1 Warna

Penambahan konsentrasi jamur shiitake yang lebih banyak akan membuat warna kaldu bubuk menjadi semakin coklat. Ini disebabkan jamur merang pada kondisi awal berwarna coklat dan tidak dilakukan penghilangan warna sebelum pengolahan menjadi serbuk penyedap. Hal ini diperkuat oleh Djohar (2018) yang menyatakan bahwa warna penyedap rasa alami memberikan kesan suka dari panelis karena warna yang agak kecokelatan yang didapat dari jamur serta proses pengolahan.

3.2.2 Aroma

Aroma dapat mempengaruhi selera seseorang terhadap suatu makanan. Hal ini dikarenakan, apabila seseorang mencium bau yang kurang enak dari makanan tersebut, maka dapat menurunkan selera makan. Berdasarkan data Grafik 4.3 diperoleh rata-rata perlakuan sedap, namun pada perlakuan K3T1 (75 g jamur shiitake dan 25 g ikan tongkol dengan suhu pengeringan 40°C) aromanya kurang sedap. Hal tersebut dapat dipengaruhi banyaknya jamur shiitake yang aromanya sedikit langu, juga dipengaruhi oleh suhu pengeringan.

Oleh sebab itu, pada perlakuan K3T1 aromanya kurang sedap disbanding perlakuan K3T2 (75 g jamur shiitake dan 25 g ikan tongkol dengan suhu pengeringan 50°C) karena suhu yang lebih tinggi akan meningkatkan kandungan gizi yang ada pada penyedap rasa terutama asam amino pada protein. Sependapat dengan Mulyono (2006) dalam Djohar (2018) yang menyatakan bahwa aroma dari suatu bahan pangan sangat berpengaruh terhadap reaksi tingkat kesukaan karena jika aroma suatu pangan yang mengandung asam glutamat akan mengelabui otak seakan telah merasakan sesuatu yang lezat.

3.2.3 Rasa

Pada perlakuan K3T1 dan K1T2 memiliki rasa yang kurang gurih sedangkan perlakuan lainnya gurih. Pada perlakuan K3T1 dipengaruhi oleh kandungan jamur yang lebih banyak dan suhu yang membuat rasa yang kuat dari jamur shiitake. Namun, rasa yang kurang sedap pada perlakuan K1T2 dipengaruhi kandungan ikan yang lebih banyak. Sependapat dengan Riansyah (2013) ikan yang dikeringkan dengan suhu 50°C mengalami oksidasi lemak sehingga menimbulkan rasa yang kurang sedap. Hal ini diperkuat oleh Winarno (1995), kerusakan lemak yang utama

adalah timbulnya bau dan rasa tengik yang disebut proses ketengikan. Hal ini disebabkan oleh otooksidasi radikal asam lemak tidak jenuh di dalam lemak.

3.2.4 Tekstur

Pada perlakuan K1T1 dan K3T1 memiliki tekstur yang kurang lembut, namun perlakuan yang lainnya memiliki tekstur lembut. Pada dasarnya penyedap rasa bubuk yang baik yaitu memiliki tekstur lembut. Pada penelitian ini terdapat penyedap rasa alami dengan tekstur kurang lembut, hal ini dapat dipengaruhi pada saat proses pelembutan menggunakan blender yang kurang maksimal.

3.2.5 Daya terima

Pada aspek daya terima ini seluruh panelis menyukai penyedap rasa dari semua perlakuan. Hal ini disebabkan oleh ketertarikan panelis dalam organoleptik penyedap rasa alami jamur shiitake dan ikan tongkol dari aspek warna, aroma, rasa dan tekstur. Namun, parameter daya terima ini lebih dipengaruhi oleh penerimaan terhadap aspek aroma dan rasa.

4. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kadar protein tertinggi penyedap rasa alami pada perlakuan K2T2 (50 g jamur shiitake dan 50 g ikan tongkol dengan suhu pengeringan 50°C) sebesar 35,04% dan memiliki warna coklat keemasan, aroma sedap, rasa gurih, tekstur lembut dan paling disukai.

DAFTAR PUSTAKA

- Breene, Willian. M. (1990). Nutritional and Medicinal Value of Specialty Mushrooms. *J Food Protection*, 1(53), 883-894.
- Djohar, M. Alaksmar., Timbowo, Samuel. Marthen., dan Mentang, Feny. (2018). Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Penyedap Rasa Alami Hasil Samping Perikanan Dengan *Edible Coating* Dari Karagenan. *Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan*. 6(2). 233-237.
- Fatsecret. (2013, 10 Desember). *Ikan Tongkol*. Diperoleh 03 Januari 2019, dari <https://www.fatsecret.co.id/kalori-gizi/umum/ikan-tongkol>.

- Hutuely, L., Sjahrul, Bastaman., dan Ekowati, Chasanah. (1991). Pengaruh Konsentrasi Garam dan Lama Penggaraman terhadap Mutu Ikan Layang (*Decapterus macrosoma*) Asin Kering. *Jurnal pasca panen perikanan*, (69), 1-15.
- Nurjanah, N., Nurilmala, Mala., Hidayat, Taufik., and Ginanjar, Mohamad. G., (2015). Amino Acid and Taurine Changes of Indian Mackarel Due to Frying Process. *International Journal of Chemical and Biomolecular Science*, 1(3), 163-166.
- Prasetyaningsih, Yusi., Sari, Myra. W., dan Ekawandani, Nunik. (2018). *Eksergi*, 15(2), 41-47.
- Ratnani, RD., (2009). Bahaya Bahan Tambahan Makanan Bagi Kesehatan. *Momentum*, 5(1), 16-22.
- Riansyah, Angga., Supriadi, Agus., dan Nopianti, Rodiana. (2013). Pengaruh Perbedaan Suhu dan Waktu Pengeringan terhadap Karakteristik Ikan Asin Sepat Siam (*Trichogaster Pectoralis*) dengan Menggunakan Oven. *Fishtech*, 2(1), 53-68.
- Silalahi, Jansen. (1994). *Kadar Protein yang Terdapat dalam Beberapa Bahan Makanan*. Medan: Silalahi.
- Sukarsa, Dadi. R. (2004). Studi Aktivitas Asam Lemak Omega-3 Ikan Laut pada Mencit sebagai Model Hewan Percobaan. *Buletin Teknologi Hasil Perikanan*, 7(1), 68-79.
- Subagio, A. (2006). Mengembangkan Terasi Instan. *Food Review Indonesia*, 1(9), 58-61.
- Winarno, F.G. (1995). *Enzim Pangan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.