

PENGARUH PENAMBAHAN SARI JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus*) TERHADAP KADAR LEMAK, KADAR AIR, KADAR ABU, DAYA MENGIKAT AIR, DAN NILAI PH DARI YOGURT SUSU SAPI

Sjaloom Ester Sakul, Djalal Rosyidi*, Lilik Eka Radiati, Purwadi
Program Pascasarjana Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya

ABSTRAK

Sari jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) mengandung karbohidrat yang dapat menjadi bahan penstabil alami dari yogurt susu sapi yang berguna untuk kesehatan karena mengandung probiotik. Tujuan penelitian adalah menganalisis pengaruh penambahan sari jamur tiram putih terhadap kadar lemak, kadar air, kadar abu, daya mengikat air, dan nilai pH dari yogurt susu sapi. Rancangan percobaan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan, apabila terdapat pengaruh perlakuan dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT). Perlakuan yang ditambahkan yaitu penambahan sari jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) sebanyak 0% (P0), 1% (P1), 2% (P2), 3% (P3). Hasil penelitian menunjukkan kadar air, nilai pH dan kadar abu tidak terdapat perbedaan yang nyata antar rata-rata perlakuan ($P > 0.05$) sedangkan kadar lemak, daya ikat air terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan ($P < 0.05$). Kesimpulan dari penelitian adalah Yogurt susu sapi dengan penambahan sari jamur tiram putih sebesar 3% memiliki kualitas yang paling baik sebagai produk pangan fungsional.

Kata kunci : Kualitas; Jamur Tiram Putih; Yogurt

ABSTRACT

White oyster mushroom extract (*Pleurotus ostreatus*) contains carbohydrates which can be a natural stabilizer of yogurt for cow's milk which is useful for health because it contains probiotics. The purpose of the study was to analyze the effect of the addition of white oyster mushroom juice on fat content, water content, ash content, water binding power, and pH value of cow's milk yogurt. The experimental design uses a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 4 replications, if there is an effect of treatment followed by the smallest real difference test (BNT). The treatment added was the addition of white oyster mushroom extract (*Pleurotus ostreatus*) by 0% (P0), 1% (P1), 2% (P2), 3% (P3). The results showed that the water content, pH value and ash content were not significantly different between treatment averages ($P > 0.05$) while fat content, water binding capacity had significant differences between treatments ($P < 0.05$). The conclusion of the study is that cow's milk yogurt with the addition of white oyster mushroom juice by 3% has the best quality as a functional food product.

Keywords: Quality; White Oyster Mushroom; Yogurt

PENDAHULUAN

Yogurt merupakan produk pangan asal ternak yang direkomendasikan untuk kesehatan karena mengandung probiotik. Widiyaningsih (2011) menjelaskan bahwa probiotik berperan untuk menjaga keseimbangan mikroflora dalam saluran pencernaan, menghilangkan senyawa-senyawa karsinogen yang terbawa makanan, mengurangi karbohidrat, dan lemak, serta protein rantai panjang. Selaras dengan hal tersebut Lisko dkk., (2017) melaporkan bahwa yogurt sebagai minuman kesehatan bisa ditambahkan bakteri probiotik yaitu *Lactobacillus acidophilus*. Masalah yang sering terjadi saat penambahan bakteri probiotik pada yogurt menyebabkan kondisi susu menjadi lebih asam

karena produksi asam laktat oleh bakteri probiotik tersebut lebih banyak dibandingkan dengan bakteri utama dalam pembuatan yogurt yaitu *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus* sehingga mempengaruhi kualitas yogurt untuk mempertahankan kualitas yogurt diperlukan penambahan bahan penstabil alami.

Jamur tiram putih *Pleurotus ostreatus* mengandung senyawa betaglukan yang bisa digunakan sebagai bahan penstabil alami karena mempunyai keunggulan (Widyastuti,*dkk.*,2011). Penelitian bertujuan menganalisis pengaruh penambahan sari jamur tiram putih *Pleurotus ostreatus* terhadap kadar lemak, kadar air, kadar abu, daya mengikat air, dan nilai pH dari yogurt susu sapi. Manfaat penelitian yaitu mengetahui persentase terbaik dari sari jamur tiram putih *Pleurotus ostreatus* terhadap kualitas yogurt susu sapi. Penelitian diharapkan menghasilkan suatu produk pangan fungsional dengan memanfaatkan bahan alam hayati yang belum dimanfaatkan secara maksimal sebagai bahan penstabil alami.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Brawijaya, pada bulan Mei sampai Juli 2018. Rancangan percobaan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan, apabila terdapat pengaruh perlakuan dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT). Perlakuan penelitian adalah pengaruh penambahan sari jamur tiram putih sebanyak 0% (P0), 1% (P1), 2% (P2), 3% (P3).

Metode Pembuatan Sari Jamur Tiram Putih

Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) dibersihkan dan dicuci bersih ditimbang sebanyak 500gr. Kemudian dipotong-potong dengan ukuran 1x1cm dan ditambahkan aquabidest 500ml sebagai pengencer dan dihomogenisasi selama 10 menit menggunakan *blender* dengan kecepatan maksimal dan dipasteurisasi sampai mencapai suhu 75⁰C dipertahankan selama 30 menit, setelah itu didinginkan sampai suhu 45⁰C dan disaring dengan kain saring.

Metode Pembuatan Yogurt

Proses pembuatan yogurt berdasarkan pada (Tamime dan Robinson 2001), yaitu susu sebanyak 470ml ditambahkan sari jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) sebanyak 0%, 1%, 2%, 3%, dengan satuan volume/volume (v/v) dan dipasteurisasi selama 15 menit pada suhu 85⁰C, didinginkan sampai pada suhu 45⁰C kemudian

ditambahkan starter sebanyak 3% dengan satuan (v/v) dan diinkubasi selama 4 jam pada suhu 43⁰C. Setelah diinkubasi yogurt siap dipanen.

Metode Pengujian Kadar Lemak, Metode AOAC (2005 : 960.39)

Persiapan sampel dilakukan dengan cara menyiapkan sampel sebanyak 8 ml lalu dicampur dengan 8 gr pasir yang telah dipanaskan sampai memijar, kemudian dimasukkan ke dalam tabung soxhlet dalam timble. Selanjutnya dilakukan pengaliran pendinginan melalui kondensor. Tabung ekstraksi dipasang pada alat destilasi soxhlet dan memasukkan petroleum eter secukupnya selama 4 jam. Dilakukan pengadukan residu dalam tabung ekstraksi. Ekstraksi dilanjutkan dengan pemindahan petroleum eter yang telah mengandung ekstrak lemak dan minyak ke dalam botol timbang yang bersih dan diketahui beratnya lalu diuapkan dengan pemanas air hingga pekat. Kemudian diteruskan dengan pengeringan dalam oven 100⁰C hingga dicapai berat konstan. Berat residu dalam botol timbang dinyatakan sebagai berat lemak dan minyak.

Metode Pengujian Kadar Abu, Metode AOAC (2005: 960.39)

Cawan disiapkan yang sudah bersih kemudian dipanaskan dalam tanur pada suhu 400⁰C selama 1 jam, dengan tang penjepit cawan diambil dari tanur dan didinginkan didalam desikator selama 1 jam, setelah itu ditimbang (a), sampel seberat 5 gram dimasukkan kedalam cawan porselin yang telah diketahui beratnya (b) kemudian dimasukkan kedalam tanur selama 1 jam dan dimasukkan kedalam desikator untuk didinginkan, lalu ditimbang (c)

Kadar abu dapat dihitung dengan rumus :

$$\text{Kadar Abu (\%)} = \frac{c - a}{\text{Berat sampel (b)}} \times 100$$

Metode Pengujian Kadar Air Metode AOAC(2005 : 960.39)

Cawan kosong dikeringkan dalam oven dengan suhu 105⁰C, selama 15 menit kemudian ditimbang sebanyak 5 gr sampel nugget ayam kampung dimasukkan dalam cawan dan dikeringkan dalam oven bersuhu 105⁰C selama 6 jam (sampai mencapai berat konstan), kemudian dimasukkan dalam desikator selama 30 menit setelah itu ditimbang.

Perhitungan kadar air :

$$\text{Kadar air} = \frac{\text{Berat Awal Sampel} - \text{Berat Akhir Sampel}}{\text{Berat Awal Sampel}} \times 100$$

Metode Pengujian pH Metode AOAC(2005 : 960.39)

Pengukuran nilai pH dengan alat ph meter. Sebelum digunakan alat dikalibrasi

dengan larutan buffer pH 7,0. Sejumlah 5 ml sampel, ditambahkan 20 ml aquades dimasukkan ke dalam Erlenmeyer. Nilai pH diukur dengan menempatkan elektroda pada sampel dan nilai pH dilihat pada layar. Dilakukan hal yang sama pada setiap sampel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penambahan sari jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) dengan konsentrasi berbeda (0, 1, 2 dan 3%) pada yogurt memberikan hasil. Hasil penelitian menunjukkan kadar air, kadar abu dan nilai pH tidak terdapat perbedaan yang nyata antar rata-rata perlakuan ($P>0.05$) sedangkan kadar lemak, daya ikat air terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan ($P<0.05$). Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Rata-Rata Kadar Lemak, Kadar Air, Kadar Abu, Daya Mengikat Air, dan pH

Parameter	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
Kadar Lemak(%)	3,08±0,005 ^c	3,06±0,010 ^b	3,02±0,005 ^a	3,01±0,005 ^a
Kadar Air (%)	88,65±0,288 ^a	87,83±1,222 ^a	87,89±1,135 ^a	87,14±0,800 ^a
Kadar Abu (%)	0,74±0,755 ^a	0,83±0,178 ^a	0,75±0,630 ^a	0,85±0,122 ^a
Daya ikat Air (%)	56,26±0,064 ^a	57,53±0,205 ^b	58,32±0,097 ^c	58,77±0,283 ^d
pH	4,09±0,030 ^a	4,11±0,112 ^a	4,08±0,096 ^a	4,01±0,068 ^a

Kadar Lemak

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan penambahan sari jamur tiram putih memberikan pengaruh yang nyata terhadap kadar Lemak yogurt ($P<0,05$). Kadar lemak yogurt menurut Standart Mutu Yogurt (2009), yaitu 3% hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi sari jamur tiram putih yang ditambahkan pada yogurt semakin menurun kadar lemak hal ini disebabkan karena lemak akan dihidrolisis menjadi senyawa yang lebih sederhana selama proses fermentasi berlangsung (Hafsah dan Astriana, 2012).

Kadar air

Komponen terbesar yogurt adalah air karena bahan dasarnya susu dimana kandungan airnya sekitar 87,5%. Kadar air yogurt menurut Standart Nasional Indonesia 86-89%. Nofrianti, dkk., (2013), menjelaskan bahwa kadar air sangat berpengaruh terhadap bentuk fisik yogurt berupa cairan kental semi padat.

Kadar Abu

Winarno (2010), menyatakan bahwa semakin tinggi kadar abu suatu bahan makanan

maka menandakan kadar mineral suatu bahan semakin tinggi. Kandungan mineral dalam yogurt dilihat dari kadar abunya, semakin tinggi kandungan mineral semakin tinggi kandungan kadar abu yogurt

Daya Mengikat Air

Hasil penelitian menunjukkan semakin tinggi konsentrasi sari jamur tiram putih diikuti dengan kenaikan daya ikat air hal ini disebabkan karena sari jamur tiram putih dapat mencegah terjadinya ikatan hidrogen antara molekul kasein dan asam laktat serta meningkatkan hidrofilik protein.

pH

Nilai pH yogurt menurut Standart Nasional Indonesia (SNI) (2009) sekitar 3-4. Penambahan sari jamur tiram putih tidak memberikan pengaruh pada nilai pH yogurt hal ini disebabkan karena sari jamur tiram putih memiliki nilai pH sekitar 4,7- 4,8 yaitu pada kondisi asam. Selama proses fermentasi bakteri asam laktat akan memfermentasi karbohidrat yang terkandung pada sari jamur tiram putih dan susu hingga terbentuk asam laktat (Djaafar dan Rahayu, 2012). Pembentukan asam laktat menyebabkan peningkatan keasaman dan penurunan pH, semakin tinggi konsentrasi sari jamur tiram putih menyebabkan penurunan pH. Hal ini disebabkan karena adanya pengaruh karbohidrat dalam sari jamur tiram putih dan susu terhadap aktivitas bakteri asam laktat dalam memproduksi asam laktat.

KESIMPULAN

Penambahan sari jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) sebanyak 3% dapat menghasilkan yogurt susu sapi dengan kualitas terbaik dilihat dari kadar lemak, kadar air, kadar abu, daya mengikat air dan nilai pH.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriani. 2010. Pengaruh Starter Bakteri Asam Laktat *Lactobacillus plantarum* dan *Lactobacillus fermentum* Terhadap Total Bakteri Asam Laktat, Kadar Asam, dan Nilai pH Dadih Susu Sapi. Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Peternakan Mei, 2010, Vol XIII, No. 6 : 279-285.
- AOAC, 2005. Analysis of Official Analytical Chemistry Methodes. 18th. Ed. Washington DC.
- Ermina S., S. Novita., R. Yanti. 2014. Kajian Pembuatan Yoghurt dari Berbagai Jenis Susu dan Inkubasi Yang Berbeda Terhadap Mutu Dan Daya Terima. Jurnal

Skala Kesehatan. Vol. 5. No. 1

Hafsah dan Astriana. 2012. Pengaruh Variasi Starter Terhadap Kualitas Yogurt Susu Sapi. *Jurnal Bionature*, Vol. 13. No. 2. Hal 96-102.

Lisko, D.J., G. P. Johnston and C. G. Johnston. 2017. Effects of Dietary Yogurt on the Healthy Human Gastrointestinal. *J. Microorganism* 5 (6): 1-16.

Nitschke, J., H. Modick., E. Busch., V. Rekowski., R.W. Altenbach., H.J. Molleken. 2011. A new colorimetric method to quantify β -1,3-1,6-glucans in comparison with total β -1,3-glucans in edible mushrooms. *Food Chem.* 127(2):791-6.

Standart Nasional Indonesia (SNI). 2009. SNI 2981:2009. Yogurt. Badan Standarisasi Nasional (BSN), Jakarta.

Steel, R.D.G and Torrie. 2010. Prinsip dan Prosedur Statistik (Suatu Pendekatan Biometrik). Terjemahan Bambang Sumantri. Gramedia Jakarta.

Tamin A. Y. and R. K. Robinson. 2001. *Yoghurt Science And Technology*. Oxford. Pergamon Press Ltd.

Widyastuti N., T. Baruji., R. Giarni, H. Isnawan., P. Wahyudi., Donowati. 2011. Analisa Kandungan Betaglukan Larut Air Dan Larut Alkali Dari Tubuh Buah Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) Dan Shiitake (*Lentinus edodes*). *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia*. Vol.13 No.3(182-191).

Widiyaningsih, E. N. 2011. Peran Probiotik Untuk Kesehatan. *J. Kesehatan* 4(1): 14-20.