



## ANALISIS PROKSIMAT DAN SIFAT ORGANOLEPTIK “ONCOM MERAH ALTERNATIF” DAN “ONCOM HITAM ALTERNATIF”

**Sri Mulyani\* dan Restu Widyana Wisma**

Prog Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,  
Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia

\* Keperluan korespondensi, tel/fax: 0271-646994 psw 376, email: [srimumlyaniuns@staff.uns.ac.id](mailto:srimumlyaniuns@staff.uns.ac.id)

Received: March 12, 2016

Accepted: April 21, 2016

Online Published: April 31, 2016

### ABSTRAK

Oncom merupakan makanan khas masyarakat Jawa Barat. Selama ini dikenal ada dua jenis macam oncom, yaitu oncom merah dan oncom hitam. Oncom merah pada umumnya dibuat dari bungkil tahu (kedelai yang telah diambil proteinnya dalam pembuatan tahu) dengan kapang *Neurospora sitophila*. Sedangkan oncom hitam pada umumnya dibuat dari bungkil kacang tanah yang kadangkala dicampur tepung tapioka dengan kapang tempe *Rhizopus oligosporus*. Penelitian ini dilakukan untuk memanfaatkan campuran limbah (ampas) tahu, limbah (onggok) tapioka dan limbah minyak (bungkil) kacang tanah yang distribusinya cukup luas di daerah Jawa Barat untuk diolah menjadi jenis makanan oncom agar dapat dimanfaatkan. Oleh karena bahan baku dan komposisi yang digunakan dalam penelitian ini berbeda dengan Oncom merah maupun oncom hitam umumnya maka dinamakan “oncom merah alternatif” dan “oncom hitam alternatif”. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis proksimat khususnya kandungan protein dan lemak, serta sifat organoleptik dari “oncom merah alternatif” dan “oncom hitam alternatif”. Penelitian dilakukan dengan eksperimen di laboratorium dan data dianalisis dengan statistik metode deskriptif. Penelitian diawali dengan pembuatan oncom dari bahan baku campuran ampas tahu, onggok, dan bungkil kacang tanah, kemudian difermentasi dengan mikroba *N. sitophila* untuk “oncom merah alternatif” dan *R. oligosporus* untuk “oncom hitam alternatif”. Setelah oncom jadi dilakukan pengujian kadar protein dengan metode Kjeldahl dan kadar lemak dengan metode Soxhlet. Uji organoleptik produk oncom yang dihasilkan sebelum dan sesudah diolah menjadi bahan pangan dilakukan dengan skala Hedonik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar protein “oncom merah alternatif” ( $2,78 \pm 0,05$  %) lebih tinggi daripada “oncom hitam alternatif” ( $1,88 \pm 0,05$  %), dan kadar lemak pada “oncom merah alternatif” ( $2,31 \pm 0,05$  %) lebih tinggi daripada “oncom hitam alternatif” ( $1,90 \pm 0,05$  %). Adapun hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa dari segi warna, aroma, dan tekstur “oncom hitam alternatif” cenderung lebih disukai panelis dari pada “oncom merah alternatif”

**Kata kunci:** oncom hitam, oncom merah, *Rhizopus oligosporus*, *Neurospora sitophila*

### ABSTRACT

Oncom is a typical food of the people of West Java. So far there are two types of oncom known, namely red oncom and black oncom. Red oncom is generally made from tofu cake (soybean that has been taken protein in making tofu) with mold *Neurospora sitophila*. While black oncom is generally made from peanut cake which is sometimes mixed with tapioca flour with *Rhizopus oligosporus* tempeh mold. This research was conducted to utilize a mixture of tofu waste (ampas), tapioca waste (onggok) and peanut oil waste (bungkil) which is widely distributed in West Java to be processed into a type of oncom food so that it can be utilized. Because the raw material and composition used in this study are different from red oncom and black oncom in

general, they are called "alternatif red oncom" and "alternatif black oncom". This study aims to analyze the proximate specifically the protein and fat content, as well as the organoleptic properties of "alternatif red oncom" and "alternatif black oncom". This study was conducted with experiments in the laboratory and the data were analyzed using descriptive statistical methods. The research was begun by making oncom from raw materials mixture of the tofu waste (ampas), onggok, and bungkil, then fermented with *N. sitophila* microbes for "alternatif red oncom" and *R. oligosporus* for "alternatif black oncom". After the oncoms were formed, the protein content was tested using the Kjeldahl method and fat content using the Soxhlet method. Organoleptic test of oncom products before and after being processed into food is carried out by the Hedonic test. The results showed that the protein content of "alternatif red oncom" ( $2.78 \pm 0.05$  %) is higher than "alternatif black oncom" ( $1.88 \pm 0.05$  %), and the fat content in "alternatif red oncom" ( $2.31 \pm 0.05$  %) is higher than "alternatif black oncom" ( $1.90 \pm 0.05$  %). The organoleptic test results showed that in terms of color, aroma, and texture "alternatif black oncom" tends to be preferred by panelists than "alternatif red oncom".

**Key word:** *black oncom, red oncom, Rhizopus oligosporus, Neurospora sitophilsssa*

## PENDAHULUAN

Oncom adalah makanan tradisional Indonesia yang berasal dari daerah Jawa Barat. Oncom merupakan sumber gizi yang potensial untuk masyarakat, karena dengan adanya proses fermentasi, maka struktur kimia bahan-bahan yang tadinya bersifat kompleks, akan terurai menjadi senyawa-senyawa yang lebih sederhana sehingga lebih mudah dicerna dan dimanfaatkan oleh tubuh [1].

Saat ini dikenal dua jenis oncom, yaitu oncom merah dan hitam. Perbedaan kedua jenis oncom tersebut terletak pada jenis mikroba. Oncom merah dihasilkan oleh mikroba *N. sitophila* yang mempunyai strain merah. Sedangkan oncom hitam dihasilkan oleh mikroba *R. oligosporus* yang mempunyai strain warna hitam. Warna merah atau hitam pada oncom ditentukan oleh warna pigmen yang dihasilkan oleh mikroba yang digunakan dalam proses fermentasi. Mikroba oncom dapat mengeluarkan enzim lipase dan protease yang aktif selama proses fermentasi dan memegang peranan penting dalam penguraian pati menjadi gula, penguraian

bahan-bahan dinding sel kacang, dan penguraian lemak, serta pembentukan sedikit alkohol dan berbagai ester yang berbau sedap dan harum [2].

Oncom pada umumnya terbuat dari bungkil kacang tanah yang hanya dapat bertahan selama 1 – 2 hari pada suhu ruang, setelah itu oncom akan rusak. Kerusakan tersebut disebabkan oleh enzim proteolitik yang mendegradasi protein sehingga terbentuk ammonia, yang menyebabkan oncom tidak layak lagi dikonsumsi [3]. Untuk itu setelah menjadi oncom agar disimpan di kulkas dengan dibungkus kertas alufoli untuk bisa bertahan lebih dari 7 hari atau diolah menjadi makanan seperti "Tutug oncom".

Di daerah Jawa Barat, khususnya di Kota Tasikmalaya terdapat distribusi yang cukup luas untuk limbah tahu (ampas tahu), limbah tapioka (onggok) dan limbah minyak kacang tanah (bungkil kacang tanah). Ampas tahu merupakan limbah dalam bentuk padatan dari bubur kedelai yang diperas dan tidak berguna lagi dalam pembuatan tahu dan cukup potensial dipakai sebagai bahan makanan karena ampas tahu masih

mengandung gizi yang baik [4]. Menurut Direktorat Gizi Departemen Kesehatan, Ampas tahu mengandung 84,1 % air; 5,0 % protein; 2,1 % lemak; 8,1 % karbohidrat dan 4,1 % serat pangan [5]. Onggok merupakan limbah padat berupa ampas dari pengolahan ubi kayu menjadi tapioka dimana onggok sekitar 2/3 sampai 3/4 bagian dari bahan mentah berupa singkong dan memiliki kandungan energi metabolis yang tinggi (3000-3500 Kkal/kg) serta kandungan protein kasar 1,6 - 2,5 % [6]. Sedangkan bungkil kacang tanah adalah produk hasil ikutan penggilingan biji kacang tanah setelah ekstraksi minyaknya secara mekanis (expeller) atau secara kimia (solven) [7]. Seiring dengan perkembangan harga ekonomi kebutuhan pokok yang meningkat di pasaran, seperti harga protein hewani yang berasal dari daging, ikan, telur, dan susu, maka pengalihan konsumsi protein nabati dapat dijadikan pilihan karena kandungan gizi yang bersumber dari makanan nabati, contohnya tempe dan tahu, tak jauh berbeda dengan kandungan protein yang bersumber dari makanan hewani. Oncom mempunyai kandungan gizi yang cukup baik, tidak kalah dengan tempe dan tahu.

Penelitian ini dilakukan dalam rangka mengatasi berlimpahnya limbah ampas tahu, onggok, dan bungkil kacang tanah tersebut dengan memanfaatkan campuran ketiganya sebagai bahan baku pembuatan jenis makanan tradisional khas Jawa Barat yaitu oncom. Oleh karena bahan baku dan komposisi yang digunakan dalam penelitian ini berbeda dengan Oncom merah maupun Oncom hitam pada umumnya maka dinamakan "Oncom merah alternatif" dan

"Oncom hitam alternatif". Kedua oncom alternatif ini menggunakan bahan baku yang sama yaitu campuran dari ampas tahu 30%, onggok 50% dan bungkil kacang tanah 20%. Mikroba *N. sitophilla* digunakan untuk fermentasi 'Oncom merah alternatif' sedangkan kapang tempe *R. oligosporus* untuk "Oncom hitam alternatif". Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan nutrisi oncom berbahan baku ketiga limbah tersebut melalui analisis proksimat khususnya kandungan protein dan lemaknya, serta sifat organoleptik antara "oncom merah alternatif" dan "oncom hitam alternatif" sebelum diolah dan setelah diolah.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2015 sampai Maret 2016 dengan metode deskriptif dan eksperimen di laboratorium, dengan tahapan:

1. Pembuatan "Oncom merah alternatif" dan "Oncom hitam alternatif" dengan metode mengacu pada Pabrik Oncom Ampera yang berada di Kota Tasikmalaya.
2. Pengujian kadar protein dengan metode Kjeldhal dan kadar lemak dengan metode Soxhlet dengan metode dari SNI 3144:2009 [8]. Pengujian kadar protein dan kadar lemak dilakukan di Lab. Ilmu Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret.
3. Uji organoleptik produk oncom yang dihasilkan sebelum dan sesudah diolah menjadi bahan pangan dilakukan dengan menggunakan responden di kota Tasikmalaya. Pengujian organoleptik dilakukan dengan skala Hedonik [9],[10].

Data hasil analisis diolah dengan statistik deskriptis.

**Alat dan Bahan**

Alat – alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kompor listrik, panci, baskom, pencetak oncom, centong, labu *Kjeldahl* 100 ml, alat destilasi *Kjeldahl* dan kelengkapannya, pemanas listrik / alat destruksi dilengkapi dengan penghisap asap, neraca analitik terkalibrasi dengan ketelitian 0,1 mg, buret 10 ml terkalibrasi, buret mikro, alat Soxhlet lengkap, labu didih 500 ml, oven terkalibrasi dengan ketelitian 1°C, penangas air, desikator, gelas ukur 100 ml, labu ukur 100 ml, pipet tetes, gelas piala 300 ml, erlenmeyer 250 ml, spatula, dan kaca arloji.

Bahan – bahan yang digunakan dalam penelitian ini yang diperoleh dari Pabrik Oncom Ampera yang berada di Kota Tasikmalaya adalah ampas tahu, onggok,

bungkil kacang tanah (Gambar 1a, 1b, 1c), dan kapang *N. sitophilla* (ragi oncom). Kapang tempe *R. oligosporus* diperoleh dari pasar tradisional Cikurubuk Tasikmalaya. Bahan lainnya diperoleh dari laboratorium Kimia FKIP UNS dan Laboratorium Ilmu Teknologi Pangan Fakultas Pertanian UNS, yaitu: plastik, aquadest, kertas saring bebas lemak, batu didih, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat, larutan katalis tembaga (CuSO<sub>4</sub>.5H<sub>2</sub>O bebas nitrogen 0,05 g/ml H<sub>2</sub>O), katalis selen, katalis sulfat (K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bebas nitrogen), larutan indikator methylred (MR)/bromocresol green (BCG), larutan asam borat (H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>) 4 %, larutan natrium hidroksida (NaOH) 30 %, larutan indikator fenolftalein (PP) 1 %, larutan asam klorida (HCl) 0,1 M, Larutan NaOH 0,1 M, HCl 8 M, petroleum eter, dan larutan perak nitrat (AgNO<sub>3</sub>) 0,1 M.



Gambar 1. Foto Bahan dan produk “Oncom merah alternatif” dan “oncom hitam alternatif”.

### Proses Pembuatan “Oncom Alternatif”

Campuran ampas tahu, onggok dan bungkil kacang tanah (Gambar 1a, 1b, 1c) yang telah dicuci dan dikeringkan kemudian dikukus selama kurang lebih 90 menit (Gambar 1d). Kemudian setelah dikukus, ditambahkan  $\frac{1}{2}$  sendok teh kapang pada campuran bahan tersebut (Gambar 1e). Kapang *N. sitophilla* untuk oncom merah dan kapang *R. oligosporus* untuk oncom hitam. Setelah itu, dicetak (Gambar 1f) dan diinkubasi selama tiga hari sehingga diperoleh produk “oncom merah alternatif” (Gambar 1h) dan “oncom hitam alternatif” (Gambar 1i).

### Proses Uji Protein

Kandungan Protein dalam oncom merah dan hitam alternatif di analisis dengan metode *Kjeldahl* [8]. Proses uji protein dilakukan dengan menimbang 1 g contoh (W) dalam labu *Kjeldahl* lalu ditambahkan 15 g  $K_2SO_4$ , 1 ml larutan katalis  $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ , 8 butir batu didih dan 25 ml  $H_2SO_4$  pekat. Campuran dipanaskan dalam pemanas listrik sampai mendidih dan larutan menjadi jernih kehijau-hijauan. Setelah larutan dingin, diencerkan dengan air suling secukupnya dan ditambahkan 75 ml larutan NaOH 30 % (kebasaaan campuran diperiksa dengan indikator PP). Campuran kemudian didestilasi selama 5 - 10 menit atau saat larutan destilat telah mencapai kira-kira 150 ml, destilat ditampung dalam 50 ml larutan  $H_3BO_3$  4 %. Ujung pendingin dibilas dengan air suling dan selanjutnya larutan campuran destilat dititrasi dengan larutan HCl 0,1 N dan dikerjakan pula penetapan blanko.

Pengujian dilakukan secara duplo. Kadar protein dihitung dengan rumus:

$$\text{Kadar protein (\%)} = \frac{(V_2 - V_1) \times N \times 14,007 \times 6,25 \times 100\%}{W}$$

Keterangan:

$V_1$  = ml HCl 0,1000 N untuk titrasi contoh;

$V_2$  = ml HCl 0,1000 N untuk titrasi blanko;

N = normalitas larutan HCl;

W = mg bobot contoh,

14,007 = bobot atom Nitrogen;

6,25 = faktor protein.

### Proses Uji Lemak

Kandungan lemak oncom merah dan hitam alternatif dianalisis dengan metode *Soxhlet* [8]. Proses uji lemak dilakukan dalam dua tahap yaitu tahap hidrolisis dan tahap ekstraksi. Pada tahap hidrolisis, ditimbang 4-5 g contoh ke dalam gelas piala 300 ml atau 500 ml dan ditambahkan 45 ml air suling mendidih dengan perlahan sambil diaduk hingga homogen. Selanjutnya ditambahkan 55 ml HCl 8 M (2 bagian HCl ditambah 1 bagian air dan beberapa butir batu didih). Gelas piala tersebut ditutup dengan kaca arloji lalu dididihkan perlahan-lahan selama 15 menit. Setelah proses pendidihan selesai kaca arloji dicuci dengan 100 ml air suling dan air pembilas tersebut dimasukkan ke dalam gelas piala. Endapan disaring menggunakan kertas bebas lemak. Kemudian, gelas piala dibilas tiga kali dengan air suling (pencucian hingga dilakukan bebas klor yang dapat ditentukan dengan penambahan 1 tetes sampai 3 tetes  $AgNO_3$  0,1 M pada filtrate, jika tidak terdapat endapan putih ( $AgCl$ ) maka telah bebas klor). Kertas saring beserta isinya dipindahkan ke dalam timbal ekstraksi atau selongsong kertas

saring bebas lemak dan dikeringkan 6 sampai 18 jam pada suhu 100<sup>o</sup>-101 °C.

Pada proses ekstraksi diawali dengan mengeringkan labu didih yang berisi beberapa butir batu didih selama 1 jam, kemudian didinginkan dalam desikator dan ditimbang ( $W_0$ ), selanjutnya disambungkan dengan alat ekstraksi soxhlet. Timbal ekstraksi atau selongsong kertas saring dimasukan ke dalam Soxhlet, kemudian petroleum eter sebanyak 2/3 kapasitas labu dituangkan di atas penangas. Ekstraksi dilakukan selama 4 jam dengan kecepatan ekstraksi lebih dari 30 kali. Labu didih beserta lemak dikeringkan di dalam oven pada suhu 100 °C sampai dengan 101 °C selama 1,5 jam sampai dengan 2 jam, kemudian didinginkan dalam desikator dan ditimbang ( $W_1$ ) Pengeringan diulangi sampai perbedaan penimbangan bobot lemak yang dilakukan berturut-turut kurang dari 0,05 %. Pengujian dilakukan secara duplo. Kadar lemak dihitung dengan rumus:

$$\text{Kadar lemak (\%)} = \frac{W_1 - W_0}{W} \times 100\%$$

Keterangan:

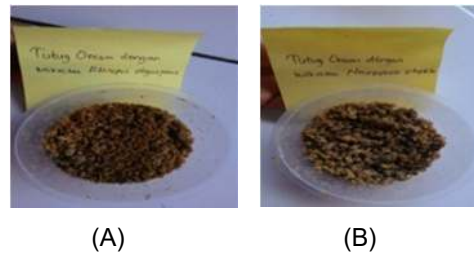
$W$  = bobot contoh (g);

$W_0$  = bobot labu lemak kosong (g);

$W_1$  = bobot labu lemak kosong + lemak (g).

### Proses Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan terhadap “oncom merah alternatif” dan “oncom hitam alternatif” setelah diinkubasi 3 hari sebagai uji produk oncom sebelum diolah. Uji organoleptik juga dilakukan terhadap “oncom merah alternatif” dan “oncom hitam alternatif” yang telah diolah menjadi makanan khas dari Kota Tasikmalaya yaitu Tutug oncom.



Gambar 2. Produk oncom sesudah diolah menjadi Tutug oncom. (A) Tutug oncom dari dari “oncom hitam alternatif” dan (B) dari “oncom merah alternatif”.

Gambar 2 memvisualisasikan “oncom merah alternatif” dan “oncom hitam alternatif” yang telah diolah menjadi Tutug oncom.

Uji organoleptik dilakukan dengan metode kelompok pengujian pemilihan/penerimaan (*Preference Test / Acceptance Test*). Uji penerimaan (uji hedonik) ini menggunakan 20 panelis tidak terlatih yang diminta menyampaikan tingkat kesukaannya terhadap warna, aroma, dan tekstur dari oncom merah dan hitam alternatif sebelum diolah dan sesudah diolah menjadi makanan Tutug oncom. Tingkat kesukaannya dinyatakan dalam skala hedonik: sangat suka, suka, kurang suka dan tidak suka yang masing-masing ditransfor-masi ke dalam skala numerik 4, 3, 2, dan 1. Selanjutnya data tingkat kesukaan yang diperoleh dari panelis dianalisis dengan analysis of Variance (Anova) untuk melihat mana yang lebih disukai antara oncom merah dan oncom hitam alternatif.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini dibagi menjadi dua bahasan yaitu fermentasi oncom dari bahan baku campuran limbah tahu (ampas tahu), limbah tapioka (onggok) dan limbah minyak

kacang tanah (bungkil kacang tanah) dan hasil karakterisasi kelayakan pangan berdasarkan kadar protein dan lemak serta hasil uji organoleptiknya.

### 1. Fermentasi Oncom

Metode pembuatan oncom dalam penelitian ini mengacu pada Pabrik Oncom Ampera yang berada di Kota Tasikmalaya. Pada umumnya oncom dibuat dari bahan baku kacang kedelai dan kacang tanah. Oleh karena dalam penelitian ini menggunakan bahan baku limbah maka dilakukan analisis proksimat untuk mengetahui apakah kandungan protein dan lemaknya masih bisa disejajarkan dengan oncom yang dibuat dari kedelai dan kacang tanah. Dengan kata lain apakah masih memenuhi standar mutu tempe pada umumnya.

Pembuatan oncom merupakan proses fermentasi yang menggunakan ragi oncom (*N. sitophilla*) atau ragi tempe (*R. oligosporus*). Ragi ini selama proses fermentasi oncom akan menghasilkan enzim *alpha-galaktosidase* yang dapat menguraikan rafinosa dan stakhiosa kedelai sampai pada level yang sangat rendah, akibatnya tidak memberikan dampak pada terbentuknya gas. Oleh karenanya makan oncom ini tidak memberikan efek flatulensi (kembung perut). Disamping itu selama proses fermentasi ragi *N. sitophilla* dan ragi *R. oligosporus* dapat menekan produksi racun aflatoksin yang diproduksi oleh kapang lain seperti *Aspergillus flavus* [11]. Meskipun demikian, pembuatan oncom tetap harus memperhatikan faktor kebersihan dan higienisnya agar terhindar dari kontaminasi lainnya.

Onggok dan ampas tahu yang digunakan dalam pembuatan oncom ini merupakan limbah pabrik dalam jumlah yang banyak yang selama ini hanya dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Fermentasi onggok dan ampas tahu dengan ragi *R. oligosporus* dapat meningkatkan protein kasar dan terlarut [6].

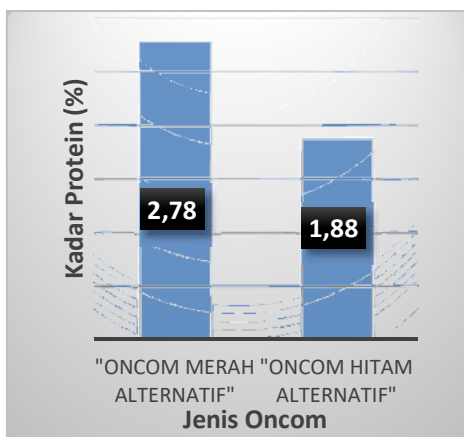
Dari penelitian Sastraatmadja dkk [12] mikroba *N sitophilla* dapat menghasilkan oncom merah dengan bahan baku terdiri dari bungkil kacang, onggok, dan dadih kedelai (15: 5: 1) dengan total N tertinggi (5,4 g/100g berat kering) dibanding strain *Neurospora* lainnya. Fermentasi dengan bahan baku oncom merah di atas akan menghasilkan oncom dengan tekstur yang kompak dan aroma khas oncom jika diinkubasi lebih dari 48 jam. Oncom yang demikian belum diperoleh bila inkubasi baru dilakukan selama 24 jam. Begitu juga untuk oncom hitam dengan bahan baku bungkil kacang dan dadih kedelai (3:1), *R. Oligosporus* menghasilkan oncom dengan protein terlarut yang paling baik dibandingkan strain *Rhizopus* lainnya, dan menghasilkan tekstur yang lembut dan kompak yang tertutup dengan mycelia yang lebat setelah diinkubasi selama 48 jam.

Pada penelitian ini pembuatan oncom dengan bahan baku campuran ampas tahu : onggok : bungkil kacang tanah (3:5:2) dan tiap 1000 g campuran ditambah dengan ½ sendok teh ragi tape (*N sitophilla*), setelah diinkubasi 3 hari menghasilkan oncom merah berbau khas oncom dengan struktur yang kompak dan mycelia yang lebat (Gambar 1h). Begitu juga untuk jumlah dan campuran bahan yang sama, namun digunakan ragi tempe (*R. Oligosporus*), dihasilkan oncom

hitam dengan struktur mycelia yang lebat setelah diinkubasi 3 hari (Gambar 1g). Pada inkubasi 24 jam baik yang menggunakan ragi tape maupun ragi tempe belum terjadi oncom (Gambar 1g). Dibandingkan dengan hasil penelitian Sastraatmadja dkk [12], tampak bahwa oncom dengan bahan baku dominan bungkil kacang membutuhkan waktu fermentasi lebih pendek.

## 2. Uji Kadar Protein

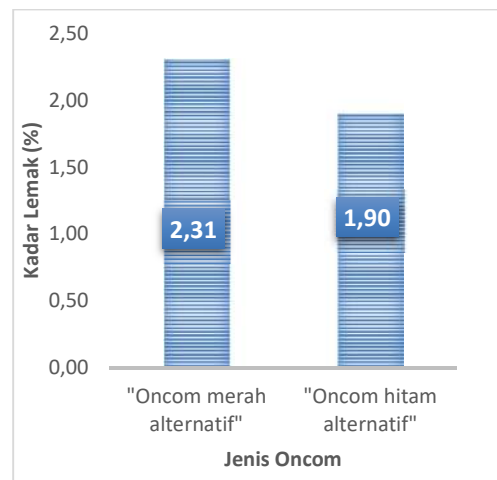
Hasil uji protein dari oncom merah dengan bahan baku campuran ampas tahu, onggok, bungkil kacang tanah (3:5:2) dan menggunakan ragi tape (*N. sitophilla*) diperoleh nilai kadar protein ( $N \times 6,25$ ) (b/b) sebesar  $2,78 \pm 0,05$  %. Sedangkan untuk oncom hitam dengan bahan baku campuran ampas tahu, onggok, bungkil kacang tanah (3:5:2) dan menggunakan ragi tempe (*R. oligosporus*) nilai kadar proteinnya ( $N \times 6,25$ ) (b/b) sebesar  $(1,88 \pm 0,05$  %). Jika dibandingkan hasilnya secara statistik deskriptif, menunjukkan bahwa kadar protein ( $N \times 6,25$ ) (b/b) "oncom merah alternatif" lebih tinggi daripada "oncom hitam alternatif" (Gambar 2)



Gambar 2. Kadar Protein "Oncom merah alternatif" dan "Oncom hitam alternatif"

## 3. Uji Kadar Lemak

Hasil uji kadar lemak dari oncom merah dengan bahan baku campuran ampas tahu, onggok, bungkil kacang tanah (3:5:2) dan menggunakan ragi tape (*N. sitophilla*) diperoleh nilai kadar lemaknya sebesar  $2,31 \pm 0,05$  %. Sedangkan untuk oncom hitam dengan bahan baku campuran ampas tahu, onggok, bungkil kacang tanah (3:5:2) dan menggunakan ragi tempe (*R. oligosporus*) nilai kadar lemaknya sebesar  $(1,90 \pm 0,05$  %). Jika dibandingkan hasilnya secara statistik deskriptif, menunjukkan bahwa kadar lemak "oncom merah alternatif" lebih tinggi daripada "oncom hitam alternatif" (Gambar 3).



Gambar 3. Kadar lemak "Oncom merah alternatif" dan "Oncom hitam alternatif"

Kandungan protein bahan pokok yang diolah menjadi oncom relatif rendah (Tabel 1). Hanya bungkil kacang yang kandungan proteinnya masih cukup tinggi. Berdasarkan data hasil uji protein dan lemak pada "oncom merah alternatif" dan oncom hitam alternatif" diperoleh bahwa baik yang menggunakan *N. sitophilla* maupun *R. oligosporus* kandungan proteinnya berkisar pada 2,31 % dan 2,78 %.



Dalam penelitian ini digunakan komposisi ampas tahu, onggok, bungkil kacang tanah (3:5:2). Kadar ini masih lebih rendah jika dibandingkan dengan oncom yang menggunakan komposisi bahan baku campuran bungkil kacang, onggok, dan dadih kedelai 15: 5: 1, dimana diperoleh kadar proteinnya sebesar 5,4% [12]. Untuk oncom dengan bahan baku bungkil kacang tanah, kadar proteinnya lebih besar lagi yaitu sekitar 13 % (Tabel 1). Dari sini tampak bahwa semakin besar komposisi bungkil kacang dalam bahan baku yang digunakan, kadar proteinnya semakin besar.

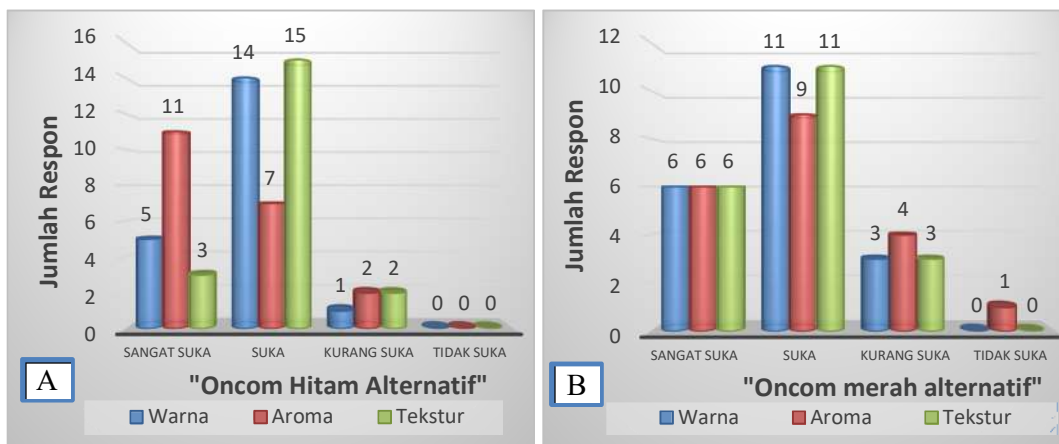
#### 4. Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan terhadap "oncom hitam alternatif" dan "oncom merah alternatif" sebelum diolah dan setelah diolah menjadi makanan olahan Tutug oncom. Untuk uji organoleptik oncom yang belum

diolah meliputi warna, tekstur, dan aroma (Gambar 4), sedangkan untuk oncom yang sudah diolah menjadi makanan olahan Tutug oncom meliputi warna, tekstur, aroma, dan rasa (Gambar 5). Jumlah Partisipan yang memberikan respon sebanyak 20 orang. Berdasarkan Gambar 4 tampak bahwa data skala hedonik tidak berdistribusi normal, oleh karena itu tidak dilakukan analisis varians.

Tabel 1. Kandungan protein dan lemak bahan pokok oncom dan oncom

Bahan oncom	Kadar Protein	Kadar Lemak	Referensi
onggok	1,6-2,4 %	0,54 %	[6],[14]
Ampas tahu kacang kedelai	5,0 %	2,1 %	[15]
Bungkil kacang tanah	37,4 %	20,6 %	[15]
Oncom	13,0 %	6,0 %	[15]



Gambar 4. Distribusi jumlah respon untuk pilihan hedonik sangat suka, suka, kurang suka, dan tidak suka pada masing-masing sifat organoleptik warna, aroma, dan tekstur dari "Oncom Hitam Alternatif" (A) dan "Oncom Merah Alternatif" (B) sebelum diolah.

Dalam penelilian ini digunakan empat skala hedonik (sangat suka=4, suka=3, kurang suka=2, tidak suka=1), karena untuk menggunakan skala hedonik sembilan poin seperti yang digunakan di negara-negara

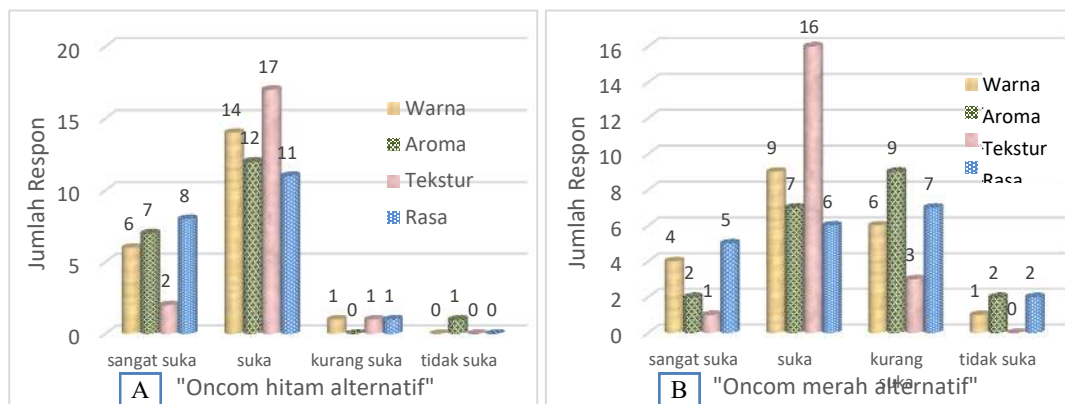
berbahasa Inggris mengalami kesulitan. Meskipun skala hedonik sembilan poin telah digunakan lebih dari 50 tahun dan diterima oleh professional sensorik, namun masih banyak dikritik karena efek akhirnya (seperti

penghindaran kategori ekstrim) dan kurangnya interval hedonis yang sama antara kategori [16]. Berdasarkan hal tersebut maka dalam penelitian ini untuk deskripsi perbedaan preferensi panelis tidak terlatih terhadap kedua produk oncom dilakukan dengan membandingkan jumlah respon (amat suka+suka). Produk yang mendapatkan jumlah lebih banyak dinyatakan lebih disukai oleh panelis.

Berdasarkan Gambar 4 tampak bahwa hasil uji organoleptik dari segi warna untuk oncom sebelum diolah, "oncom hitam alternatif" (jumlah amat suka+suka = 19) cenderung lebih disukai panelis dibandingkan "oncom merah alternatif" (jumlah amat suka+suka = 17). Begitu juga bila dilihat dari

segi aroma dan tekstur, "oncom hitam alternatif" yang belum dimasak lebih disukai panelis. Disini dinyatakan cenderung lebih disukai karena selisih jumlah respon amat suka+suka antara "oncom hitam alternatif" dan "oncom merah alternatif" tidak cukup signifikan (kurang dari 55% untuk jumlah panelis 20, Referensi: Tabel jumlah terkecil untuk menyatakan beda nyata 5% pada uji pasangan).

Berdasarkan Gambar 5 dapat pula diketahui bahwa setelah diolah menjadi makanan olahan Tutug oncom sifat organoleptik dari segi warna, aroma, tekstur, dan rasa untuk "Oncom Hitam Alternatif" cenderung lebih disukai dari "Oncom Merah Alternatif".



Gambar 4. Distribusi jumlah respon untuk pilihan hedonik sangat suka, suka, kurang suka, dan tidak suka pada masing-masing sifat organoleptik warna, aroma, dan tekstur dari "Oncom Hitam Alternatif" (A) dan "Oncom Merah Alternatif" (B) setelah diolah menjadi Tutug Oncom

Syarat mutu tempe oncom belum ada, yang sudah ada adalah syarat mutu tempe kedelai (SNI 01 – 3144 – 1998) untuk keadaan warna, aroma, dan rasa adalah normal khas, sedangkan untuk kadar lemak (b/b) minimal 10 % dan kadar protein (Nx6,25) (b/b) minimal 16

%. Jika dibandingkan dengan syarat mutu tempe kedelai, maka "Oncom Hitam Alternatif" dan "Oncom Merah Alternatif" masih belum memenuhi, namun bila dibandingkan dengan oncom yang dibuat dari bahan yang serupa dan hasil uji organoleptik, maka oncom produk penelitian ini sudah setara dan disukai oleh

masyarakat, sehingga layak untuk dikonsumsi sebagai bahan pangan produk bioteknologi klasik (fermentasi).

## KESIMPULAN

Ada perbedaan kadar protein dan kadar lemak pada “oncom merah alternatif” dan “oncom hitam alternatif”. Rata-rata kadar protein dan kadar lemak “oncom merah alternatif” lebih tinggi daripada “oncom hitam alternatif”. Hasil uji organoleptik pada oncom sebelum diolah dari segi warna, aroma, dan tekstur “oncom hitam alternatif” lebih disukai panelis, begitu juga setelah diolah menjadi makanan Tutug oncom dari segi warna, aroma, tekstur dan rasa “oncom hitam alternatif” lebih disukai.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pabrik Oncom Ampera di Kota Tasikmalaya atas bahan-bahan untuk pembuatan oncom.

## DAFTAR RUJUKAN

- [1] C.W. Hesseltine, “Research at Northern Regional Laboratory on Fermental Food. Proc. Conf. Soybean Products for Protein in Human Foods: USDA, 1961
- [2] J.M. Jay, Modern Food Microbiology. Gaithersburg, Maryland: Aspen Publisher, Inc, 2000
- [3] Sarwono, Membuat Tempe dan Oncom Cetakan 29. Jakarta: Penebar Swadaya, 2005
- [4] F.G. Winarno, Pangan, Gizi, Teknologi dan Konsumen. Jakarta: PT. Gedia Pustaka Utama, 2003
- [5] E.P. Astuti, “Pemanfaatan Ampas Tahu dalam Pembuatan Yoghurt dengan Penambahan Gula dan Kayu secang (*Caselpinia sappan L*)”, Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2012
- [6] M. Yohanista, O. Sofjan, E. Widodo, “Evaluasi Nutrisi Campuran Onggok dan Ampas Tahu Terfermentasi *Aspergillus niger*, *Rhizopus oligosporus* dan Kombinasi sebagai Bahan Pakan Pengganti Tepung Jagung”. Jurnal Ilmu-Ilmu Perternakan, vol. 24, no. 2, pp. 72-83, 2014
- [7] SNI 4228:1996 tentang Bungkil Kacang Tanah Bahan Baku Pakan.
- [8] Badan Standar Nasional Indonesia, SNI 3144:2009 Tempe Kedelai, Jakarta: BSN.
- [9] S.T. Soekarto, 1920-. Penilaian organoleptik : untuk industri pangan dan hasil pertanian. Jakarta: Bhratara Karya Aksara, 1985
- [10] H. Stone, R.N. Bleibaum, H.A. Thomas, Sensory Evaluation Practices. Oxford: Elsevier Inc., 2012
- [11] Rahayu, P. Winiati, Suliantari. Teknologi Fermentasi Biji-bijian dan Umbi-umbian. Bogor: IPB, 2009
- [12] D.D. Sastraatmadja, F. Tomita, T. Kasai, “Production of High-Quality Oncom, a Traditional Indonesian Fermented Food, by the Inoculation with Selected Mold Strains in the Form of Pure Culture and Solid Inoculum, J. Grad. Sch. Agr. Hokaido Univ., Vol. 70, Pt. 2, 2002. pp 111-127
- [13] N.V. Phong, N.T.H. Ly, N.V. Nhac, D.T. Hang: “Protein enrichment of cassava by-products using *Aspergillus niger* and feeding the product to pigs.”, *Livestock Research for Rural Development. Vol. 25, Article #130*, 2013. Retrieved January 15, 2020, from <http://www.lrrd.org/lrrd25/7/hang25130.htm>
- [14] Y. Sukaryana, Nurhayati, C.U. Wirawati, “Optimalisasi Pemanfaatan Bungkil Inti Sawit, Gaplek dan Onggok Melalui Teknologi Fermentasi dengan Kapang Berbeda Sebagai Bahan Pakan Ayam Pedaging”, Jurnal Penelitian Pertanian Terapan Vol. 13 (2), 2013, pp 70-77.
- [15] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1996). *Daftar Komposisi Kimia Bahan Makanan*. Jakarta: Bhatara Karya Aksara.
- [16] F. Muellenet, “2 - Consumers and texture: understanding their perceptions and preferences”, *Texture in Food*, Vol. 2, 2004, pp 33-52.