

Kualitas Nugget Secara Organoleptik Berdasarkan Variasi Konsentrasi Bahan Dasar Ampas Tahu Dan Penerapannya Dalam Pembelajaran IPA

Lia Marlianti Seren¹⁾, Ruspeni Daesusi²⁾

1) Mahasiswa Prodi. Pendidikan Biologi UMSurabaya

2) Dosen Prodi Pendidikan Biologi UMSurabaya

Email: serenmarlianti@gmail.com

Abstrak : This study aims to determine the effect of various variations of the dregs' concentration of tofu at nuggets, instead of wheat flour. The assessed aspects associated with the organoleptic nature of nuggets include: color, texture, flavor, taste. The ratio of dregs of tofu used is a mixture of 0%, 20%, 40%, 60%, 80%, 100%. This experimental study used a questionnaire tool. From the results of the questionnaire, the data was processed by using Friedman test and then continued with Wilcoxon test using SPSS program to know the difference of organoleptic value of nuggets with variation of tofu dregs 20%, 40%, 60%, 80%, 100%. If it is compared with original nugget, The content of dregs of tofu 0%. The results of data analysis showed that each variation of nitrate concentration of tofu dregs influences organoleptic properties including texture, flavor, color and aroma. The maximum concentration of tofu dregs that is still acceptable by the community is nugget with treatment, with the composition of the ratio of wheat flour 40% and the tofu dregs 60%. Nugget with this level results in a difference with the original nuggets, but the difference is still within the tolerance limit on the flavor and aroma aspect.

Keywords : Organoleptic, nuggets, dregs tofu, organic waste

PENDAHULUAN

Selama ini limbah ampas tahu hanya dimanfaatkan sebagai bahan baku campuran makanan ternak. Hal ini terjadi karena masyarakat menganggap bahwa ampas tahu hanya merupakan sisa produk yang tidak lagi memiliki nilai gizi . Namun seiring dengan banyaknya upaya penelitian yang dilakukan terhadap ampas tahu, didapatkan informasi yang menyatakan bahwa di dalam ampas tahu masih terkandung gizi seperti : Protein (g), lemak (g), Karbohidrat (g), Kalsium (mg), Zat besi (mg), Vitamin A dan vitamin B1 (mg) bahkan limbah ampas tahu masih kaya akan serat. (Arbaiyah, 2003).

Selama ini nugget merupakan jajanan yang memiliki pangsa pasar di tingkat konsumen menengah ke atas. Hal ini dikarenakan harga jualnya yang relatif mahal. Namun, untuk menyiasati nugget yang dijual memiliki harga yang terjangkau, pedagang yang tidak bertanggung jawab menggunakan bahan baku

pembuatan nugget memilih untuk menggunakan bahan yang kurang mengandung nilai gizi. Untuk menyasati biaya produksi nugget, maka tepung ampas tahu dapat dipakai sebagai alternatif untuk mengganti atau menambah campuran bahan dasar ayam.

Berdasarkan uraian di atas, diketahui bahwa ampas tahu masih memiliki kandungan zat yang diperlukan oleh tubuh. Selain itu, ampas tahu dapat digunakan sebagai bahan pengganti tepung pada proses pembuatan nugget. Hal ini disebabkan karena ampas tahu juga mengandung karbohidrat yang tinggi dan memudahkan dalam penyimpanan (Sulistiani, 2004).

Proses penambahan bahan ampas tahu pada pembuatan produk nugget bertujuan untuk memberikan nilai tambah tersendiri bagi ampas tahu. Oleh karena itu dalam skripsi ini akan dilakukan uji organoleptik nugget ampas tahu dengan beberapa perlakuan (manipulasi perbandingan ampas tahu dan tepung terigu) agar dapat ditentukan kandungan ampas tahu yang ideal yang dapat ditambahkan pada nugget, agar diperoleh nugget ampas tahu yang memiliki nilai gizi ideal, harga terjangkau serta segi tekstur, rasa, warna dan aroma yang dapat diterima oleh masyarakat. Selain itu, hasil penelitian nugget ampas tahu dapat dijadikan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pada jenjang SMK kelas XI semester I pada bab I yakni “pengelolaan limbah organik dan an organik”.

METODE PENELITIAN

Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan menggunakan desain metode eksperimen (Hanafiah, 2000).

Keterangan :

Perlakuan dalam penelitian ini adalah tepung terigu dan ampas tahu sebagaimana berikut :

- P_0 (0%) : Konsentrasi ampas tahu 0% (Perlakuan ke-I)
(Sebagai nugget kontrol).
- P_1 (20%) : Konsentrasi ampas tahu 20% (Perlakuan ke-II).
- P_2 (40%) : Konsentrasi ampas tahu 40% (Perlakuan ke-III).
- P_3 (60%) : Konsentrasi ampas tahu 60% (Perlakuan ke-IV).
- P_4 (80%) : Konsentrasi ampas tahu 80% (Perlakuan ke-V).

- P_5 (100%) : Konsentrasi ampas tahu 100% (Perlakuan ke-VI).
- O_0 : Observasi organoleptik setelah perlakuan 0%.
- O_1 : Observasi organoleptik setelah perlakuan 20%.
- O_2 : Observasi organoleptik setelah perlakuan 40%.
- O_3 : Observasi organoleptik setelah perlakuan 60%.
- O_4 : Observasi organoleptik setelah perlakuan 80%.
- O_5 : Observasi organoleptik setelah perlakuan 100%.

Petunjuk Penilaian Organoleptik

Tabel keterangan nilai organoleptik ampas tahu					
Nilai	Keterangan sifat nugget ampas tahu				Kriteria Penilaian
	Tekstur	Rasa	Warna	Aroma	
1	- Bentuk tidak menarik - mudah hancur saat dipegang	- Terasa pahit ampas tahu	- Warna coklat kehitaman	- Aroma bumbu sama sekali tidak tercium	Sangat tidak suka
2	-Bentuk menarik namun tidak empuk atau - Tekstur tidak menarik namun terasa empuk saat dipegang	- Terasa hambar saat di lidah - Tidak ada rasa gurih	-Warna coklat pucat	- Aroma bumbu kurang tercium	Tidak suka
3	-Bentuk menarik - Tekstur empuk	- Tidak terasa rasa ampas tahu - Rasa gurih	-Warna kuning cerah	-Aroma bumbu tercium	Suka
4	- Bentuk menarik - Lembut dan empuk saat dipegang - Terasa tekstur renyah saat dimakan	- Tidak terasa ampas tahu - Rasa sangat gurih - Masih sangat terasa rasa kandungan ayam dalam nugget	-Warna coklat cerah keemasan	-Aroma bumbu sangat tercium	Sangat suka

Untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh organoleptik nugget ampas tahu dengan beberapa perlakuan, setelah dilakukan uji Friedman, maka selanjutnya

dilakukan uji lanjutan yaitu uji Wilcoxon. Berikut ringkasan analisis dengan uji Wilcoxon sebagai berikut :

No.	Aspek	Perlakuan	Nilai p	Keterangan
1.	Tekstur	$P_0 - P_1$	1,000	Tidak ada perbedaan
		$P_0 - P_2$	0,180	Tidak ada perbedaan
		$P_0 - P_3$	0,014	ada perbedaan
		$P_0 - P_4$	0,007	ada perbedaan
		$P_0 - P_5$	0,004	ada perbedaan
2.	Rasa	$P_0 - P_1$	0,025	ada perbedaan
		$P_0 - P_2$	0,001	ada perbedaan
		$P_0 - P_3$	0,000	ada perbedaan
		$P_0 - P_4$	0,007	ada perbedaan
		$P_0 - P_5$	0,000	ada perbedaan
3.	Warna	$P_0 - P_1$	0,317	Tidak ada perbedaan
		$P_0 - P_2$	1,00	Tidak ada perbedaan
		$P_0 - P_3$	1,00	Tidak ada perbedaan
		$P_0 - P_4$	0,025	ada perbedaan
		$P_0 - P_5$	0,014	ada perbedaan
4.	Aroma	$P_0 - P_1$	0,046	ada perbedaan
		$P_0 - P_2$	0,046	ada perbedaan
		$P_0 - P_3$	0,014	ada perbedaan
		$P_0 - P_4$	0,002	ada perbedaan
		$P_0 - P_5$	0,000	ada perbedaan

PEMBAHASAN

Hasil Uji Organoleptik Nugget Ampas tahu

Berdasarkan hasil uji statistik pada nugget ampas tahu pada beberapa perlakuan (0%, 20%, 40%, 60%, 80% dan 100%), maka dapat diambil beberapa penjelasan sebagaimana berikut :

Kualitas Nugget Ampas Tahu Pada Parameter Tekstur

Berdasarkan hasil analisis data yang diolah dari kuesioner responden, terlihat bahwa pada perlakuan nugget dengan perbandingan ampas tahu 20% (P_1) dan perbandingan kadar ampas tahu 40 % (P_2) tidak terdapat perbedaan

jika dibandingkan dengan nugget original (nugget ampas tahu kadar 0%). Sehingga dapat dikategorikan ke dalam nugget yang layak konsumsi. Pada nugget dengan perbandingan ampas tahu 60% (P_3) dan nugget kadar ampas tahu 80 % menunjukkan adanya perbedaan dengan nugget original. Namun perbedaannya masih dalam batas toleransi, sehingga nugget dengan kedua kadar tersebut dinyatakan masih layak konsumsi.

Sedangkan nugget dengan kadar ampas tahu 100% memiliki perbedaan yang cukup signifikan jika dibandingkan dengan nugget original. Oleh karena itu, tidak disarankan untuk menggunakan nugget komposisi tersebut sebagai standar pembuatan. Berdasarkan uji deskripsi terhadap tekstur nugget ampas tahu di atas, menghasilkan kekenyalan yang berbeda – beda. Ini sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa, nugget yang masih mengandung tepung terigu sebagai bahan dasar menghasilkan nugget yang memiliki kekenyalan pada umumnya.

Hal ini disebabkan karena pada tepung terigu mengandung amilopektin yang tinggi, sehingga nugget yang dihasilkan semakin lekat dan kenyal (Winarno, 1997). Namun bukan berarti pengurangan tepung terigu menyebabkan tekstur nugget mudah hancur, sebab bahan pengikat pada pembuatan nugget bukanlah tepung terigu melainkan telur.

Kualitas Nugget Ampas Tahu Pada Parameter Rasa

Berdasarkan hasil analisa data yang diolah dari kuesioner responden, terlihat bahwa, setiap nugget dengan perlakuan perbandingan ampas tahu 20% (P_1), perbandingan kadar ampas tahu 40 % (P_2) perbandingan ampas tahu 60% (P_3) nugget kadar ampas tahu 80 % (P_4) serta nugget dengan kadar ampas tahu 100% (P_5), semuanya menunjukkan adanya perbedaan dengan nugget original.

Namun perbedaan rasa nugget ini tidak sepenuhnya disebabkan oleh perbedaan kadar ampas tahu yang ditambahkan, namun perbedaan rasa lebih banyak dipengaruhi oleh bahan bumbu serta persentase daging ayam yang ditambahkan. Bumbu – bumbu merupakan bahan yang sengaja ditambahkan dan berguna untuk meningkatkan konsistensi, nilai gizi, cita rasa, mengendalikan keasaman dan kebiasaan, memantapkan bentuk dan rupa

produk.(Erawaty, 2001). Pembuatan nugget memerlukan bahan pembantu yaitu garam, gula, bawang putih dan merica (Aswar, 2005).

Selain itu garam merupakan komponen bahan makanan yang ditambahkan dan digunakan sebagai penegas cita rasa dan bahan pengawet. Penggunaan garam tidak boleh terlalu banyak karena akan menyebabkan terjadinya penggumpalan (salting out) dan rasa produk asin. Konsentrasi garam yang ditambahkan idealnya berkisar 2 sampai 3% dari berat daging yang digunakan (Aswar, 2005). Sehingga, meskipun setiap perlakuan pada nugget ampas tahu memiliki perbedaan, namun hal ini masih dapat diatasi dengan perubahan konsentrasi bumbu yang digunakan.

Kualitas Nugget Ampas Tahu Pada Parameter Warna

Berdasarkan hasil analisa data yang diolah dari kuesioner responden, terlihat bahwa, pada nugget dengan perlakuan perbandingan ampas tahu 20% (P_1), perbandingan kadar ampas tahu 40 % (P_2), perbandingan ampas tahu 60% (P_3) tidak terjadi perbedaan dengan nugget original. Meskipun terlihat adanya perbedaan pada nugget dengan kadar ampas tahu 80 % (P_4) serta nugget dengan kadar ampas tahu 100% (P_5), namun perbedaan ini tidak disebabkan sepenuhnya oleh kadar ampas tahu yang digunakan.

Warna nugget dipengaruhi oleh waktu dan suhu penggorengan, serta pencelupan ke dalam batter (telur) dan pelapisan dengan breader (tepung roti / panir) yang melapisi produk tersebut. Waktu dan suhu penggorengan yang digunakan agar dihasilkan warna nugget goreng yang kuning keemasan adalah 2 menit dengan suhu $190^0 - 192^0$ C (Sucipto, 2002). Selain itu kisaran terhadap warna nugget goreng ampas tahu juga bergantung pada perbedaan penilaian dari tingkat kesukaan para responden.

Kualitas Nugget Ampas Tahu Pada Parameter Aroma

Salah satu faktor penting yang menjadi pertimbangan konsumen dalam memilih produk makanan adalah aroma. (Winarno, 1997) menyatakan bahwa dalam banyak hal, kelezatan makanan ditentukan oleh aroma atau bau makanan

tersebut. Aroma yang menggugah selera akan menjadi parameter yang baik bagi konsumen untuk memilih produk tersebut.

Data hasil uji organoleptik terhadap nugget ampas tahu dengan berbagai perlakuan, menunjukkan adanya perbedaan hasil dari setiap perlakuan. Namun pada nugget dengan perlakuan perbandingan ampas tahu 20% (P_1), perbandingan kadar ampas tahu 40% (P_2), perbandingan ampas tahu 60% (P_3) tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan nugget original (kadar 0%). Sehingga dapat dinyatakan bahwa ketiga tingkatan nugget dengan perlakuan tersebut dapat dinyatakan sebagai nugget yang layak konsumsi.

Implementasi Hasil Penelitian Sebagai Bahan Ajar Bagi Siswa

Hasil penelitian yang telah dilakukan dapat dimanfaatkan sebagai informasi kepada para siswa dengan media brosur. Brosur merupakan media yang tepat dan efektif sebagai media untuk melakukan sosialisasi sebagaimana diungkapkan dalam penelitian yang telah dilakukan oleh Bakri (2000) dan Wahyuni (2015). Selain itu penting juga dibuat sebuah panduan yang ditujukan siswa berupa Lembar Kerja Siswa (LKS), agar siswa tidak hanya mengetahui tentang manfaat adanya substitusi ampas tahu pada nugget, tetapi juga agar mereka mengetahui bagaimana cara membuat serta seberapa besar konsentrasi ampas tahu ideal yang dicampurkan pada pembuatan nugget. Sehingga dengan adanya LKS siswa dapat melakukan inovasi sendiri, bagaimana cara membuat nugget ampas tahu dengan komposisi yang sesuai.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dari uji organoleptik terhadap nugget dengan variasi konsentrasi ampas tahu, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Ada perbedaan kualitas nugget secara organoleptik berdasarkan substitusi ampas tahu dengan parameter tekstur, rasa, warna dan aroma.
2. Konsentrasi maksimal ampas tahu yang masih dapat diterima oleh masyarakat adalah nugget dengan perlakuan P_3 , dengan komposisi

perbandingan kadar tepung terigu 40% dan ampas tahu 60%. Nugget dengan kadar memiliki perbedaan dengan nugget original, namun masih dikategorikan perbedaan tersebut masih dalam batas normal.

3. Bentuk bahan ajar yang dapat digunakan di SMK adalah LKS

SARAN

Berdasarkan hasil simpulan diatas, maka saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Dalam penelitian ini, belum dilakukan uji lebih lanjut mengenai daya simpan produk nugget ampas tahu. Sebagai saran perlu diteliti lebih lanjut mengenai daya simpan dari nugget ampas tahu ini.
2. Produk nugget dengan substitusi ampas tahu, dapat lebih disosialisasikan kepada masyarakat umum sebagai alternatif makanan tambahan untuk anak - anak. Karena selain mengandung banyak serat yang bermanfaat bagi pencernaan, nugget tersebut masih kaya akan protein nabati.

DAFTAR PUSTAKA

- Amaha, K., Y. Sasahi, and T. Segawa. 1996. *Utilization of Tofu (Soybean Curd) By-Product as Feed for Cattle*.
- Arbaiyah, ita.2003.*Kandungan Protein dan Kalsium serta Daya Terima Susu Kedelai yang dibuat dari Ampas Tahu dengan Penambahan Bahan Pengental*.Skripsi.Medan: Fakultas Kesehatan Masyarakat USU.
- Arsyad, Azhar.2009.*Media Pembelajaran*.Jakarta:Rajawali Pers. Baru.
- Cullison, E.A.1978.*Feeds and Feeding*.New Dehli:Prentice Hall of India Private Limited.
- Hanafiah, Kemas Ali.2000.*Rancangan Percobaan:Teori dan Aplikasi*.Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Hartono, U.2004.*Pemanfaatan Tepung Ampas Tahu sebagai Bahan Pembuatan Minuman Prebiotik (Okkara Prebiotik Drink)*.Skripsi.Bogor:Fakultas Teknologi Pertanian IPB.
- Hendronoto, Lilis dan Anshory, Muhamad Irfan.2009.*Pengaruh penggunaan berbagai tingkat persentase pati ganyong (Canna edulis Ker) terhadap sifat fisik dan akseptabilitas nugget ayam*.Skripsi.Bandung : Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran.

Heng-Chu, A. 2004. *Utilization of Agricultural By-Products in Taiwan*.
<http://www.agnet.org>.

<http://disnak.jatimprov.go.id/web/layananpublik/readteknologi/811/pemanfaatan--as-tahu-sebagai-pakan-unggas>.

Prabowo, A., D. Samaih dan M. Rangkuti.1993.*Pemanfaatan ampas tahu sebagai makanan tambahan dalam usaha penggemukan domba potong*. Proceeding Seminar 1983.Bandung:Lembaga Kimia Nasional-LIPI.

Priwindo, S.2009.*Pengaruh Pemberian Tepung Susu sebagai Bahan Pengikat terhadap Kualitas Nugget Angsa*.Skripsi.Medan:USU

Pulungan, H., J.E. Van Eys, dan M. Rangkuti.1984.*Penggunaan ampas tahu sebagai makanan tambahan pada domba lepas sapih yang memperoleh rumput lapangan*.Balai Perielitian Ternak, Sogor. 1(7): 331-335.

Rachimanto, D. Daulay, 8. Hardjo dan Endang S. Sunarya.1981.*Pengaruh kondisi proses pengolahan tradisional terhadap mutu tahu*.

Rahardjo, Tri S., W. Suryapratama, Munasik, dan T. Widiyastuti. 1998. *Bahan Kuliah Ilmu Bahan Makanan Ternak*. Purwokerto: Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman.

Shurtleff, W. and A. Aoyagi. 1975. *The Book of Tofu, Food for Mankind*. Ten Speed Press, California, USA.

Shurtleff, W. and A. Aoyagi.1975.*The Book of Tofu, Food for Mankind*.USA :Ten Speed Press, California.

Soeparno.1998.*Ilmu Dan Teknologi Daging*.Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Sujana, Nana.1989.*CBSA dalam Proses Belajar Mengajar*.Bandung: Sumber

Sulistiani.2004.*Pemanfaatan Ampas Tahu sebagai Alternatif Bahan Baku Pangan Fungsional*.Skripsi.Bogor:IPB.

Sumardi dan L.P.S. Patuan.1983.*Kandungan Unsur-unsur Mineral Essensial dalam Limbah Pertanian dan Industri Pertanian di Pulau Jawa*. Proceeding Seminar.Bandung:Lembaga Kimia Nasional-LIPI.

Sucipto.2002.*Pembuatan Nugget Tahu Vegetarian Studi Proporsi Tepung Tapioka dan Tepung Terigu, Jenis dan Konsentrasi Bahan Dasar, serta Jenis Tahu terhadap kualitasnya*.Tesis.Malang.Universitas Brawijaya.

Syamsir, E.2008.*Membuat Nugget Ikan*.<http://Ilmupangan.Blogspot.Com>. [Akses : 24 April 2011 : 20.00]

Syamsir, E.2008.*Membuat Nugget Ikan*.<http://Ilmupangan.Blogspot.Com>. [Akses : 24 April 2011 : 20.00]

Tarmidi, A. R., 2002. *Penggunaan Ampas Tahu Dan Pengaruhnya Pada Pakan Ruminansia*. Unpad.ac.id

Tim.2017.*Pedoman Penulisan Skripsi dan Artikel*.Surabaya:FKIP Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Wilarso, Djoko.1999.*Kelaurutan Protein dan Karbohidrat pada Hidrolisa Ampas Tahu*.Semarang:Bul Lit Bang Industri Balai Industri.

Winarno, F.G.1997.*Kimia Pangan dan Gizi*.Jakarta:PT. Gramedia Pustaka Utama.

Winarno, F.G.2003.*Pangan, Gizi, Teknologi dan Konsumen*.Jakarta:PT. Gramedia Pustaka Utama.

(<https://rifky1116058.wordpress.com/2013/01/09/apa-itu-uji-organoleptik>).

Friedman Test Teori.2011.*Uji Beda 2 Related Sample*.
<https://teorionline.wordpress.com/2011/08/23/uji-friedman-uji-beda-2-related-sample/comment-page-1/>. [Akses : 5 Juli 2017]

<http://www.organisasi.org/1970/01/isi-kandungan-gizi-ampas-tahu-komposisi-nutrisi-bahan-makanan.html>