



MODIFIKASI *NUGGET* AYAM DENGAN PENAMBAHAN PATI RESISTEN UBI JALAR SEBAGAI SERAT PANGAN

Modification Of Chicken Nugget With Addition Of Sweet Potato Starch Resistant As Food Fibre

Bangun Ambar Ekowati^{1*}, Dewi Cakrawati²

^{1,2} Program Studi Pendidikan Teknologi Agroindustri,
Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Indonesia

*Korespondensi: dewicakrawati@upi.edu

ABSTRAK

Kecenderungan masyarakat perkotaan yang begitu sibuk sehingga mengkonsumsi makanan siap saji dengan rata-rata tingkat konsumsi serat penduduk Indonesia sebesar 10,5 gram/orang/hari, baru mencapai sekitar separuh dari kecukupan serat yang dianjurkan berkisar antara 20-35 gram/hari. Hal ini yang menyebabkan tingginya kasus penyakit-penyakit degeneratif, maka untuk mencegahnya dapat dilakukan dengan memperbaiki pola makan terutama konsumsi serat pangan. Pati resisten merupakan salah satu serat pangan yang dapat diperoleh dari ubi jalar karena memiliki kandungan pati yang tinggi dan produktifitasnya yang baik. Pati resisten yang dihasilkan tersebut akan ditambahkan kedalam produk siap saji yaitu *nugget* dengan konsentrasi yang belum diketahui. Oleh karena itu, diperlukan penelitian penambahan pati resisten ubi jalar pada *nugget* ayam yang dapat menjadi alternatif serat pangan yang memberikan karakteristik produk yang baik dan dapat diterima oleh panelis. Penelitian ini dilakukan penambahan pati resisten ubi jalar sebesar 5%, 10%, dan 15% dengan 3 kali ulangan dan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan taraf signifikansi $\alpha=0,05$. Analisis yang dilakukan yaitu analisis organoleptik, analisis fisik, dan analisis proksimat. Hasil analisis organoleptik dengan uji mutu hedonik menunjukkan bahwa *nugget* ayam yang ditambahkan 15% pati resisten ubi jalar merupakan formulasi terbaik yang paling diterima oleh panelis. Uji *cooking loss* didapatkan hasil bahwa semakin banyak pati resisten ubi jalar ditambahkan maka semakin besar *cooking loss* yang terjadi. Selain itu, hasil analisis proksimat yaitu kadar air 58,8%, kadar abu 1,75%, protein 20,71%, lemak 3,21%, karbohidrat 15,68%, dan serat pangan 5,41%.

Kata Kunci: *Pati Resisten, Serat Pangan, Nugget Ayam*

ABSTRACT

The tendency of urban communities who are so busy causes them to consume fast food that has 10.5 g/person/day of average fiber consumption rate of Indonesia's population. It is only half of recommended fiber adequacy that is 20-35 gr/day. It causes high rates of degenerative diseases. Hence, to prevent this issue is by improving the diet, especially dietary fiber consumption. Resistant starch is one of the food fibers that can be obtained from Java sweet potato because it has high starch content and good productivity. The resulting resistant starch is added into fast food product such as nuggets with unknown concentrations. Therefore, it is needed a research of adding Java sweet potato resistant starch on chicken nuggets that can be an alternative fiber food which provides a good product characteristics and is acceptable by the panelists. This research is conducted by adding of Java sweet potato resistant starch in 5%, 10%, and 15% with 3 repetition and using a completely randomized design (CRD) with the significance level $\alpha = 0.05$. It used organoleptic analysis, physical analysis, and proximate analysis. The results of the organoleptic analysis with hedonic quality test showed that chicken nuggets added 15% of resistant starch of Java sweet potato was the best formulation of the most accepted by the panelists. Cooking loss test showed that the more resistant starch of Java sweet potato starch was added, the greater the loss occurred cooking. In addition, the results of the proximate analysis produced 58.8% of water content, 1.75% of ash content, 20.71% of protein, 3.21% of fat, 15.68% of carbohydrates, and 5.41% of fiber food.

Keywords: Resistant Starch, Fiber Food, Chicken Nugget

Keywords : *antioxidant activities, white tea extract, DPPH, and polyphenols*

PENDAHULUAN

Kecenderungan masyarakat perkotaan yang begitu sibuk sehingga mengonsumsi makanan siap saji dengan rata-rata tingkat konsumsi serat penduduk Indonesia sebesar 10,5 gram/orang/hari, baru mencapai sekitar separuh dari kecukupan serat yang dianjurkan berkisar antara 20-35 gram/hari. Hal ini yang menyebabkan tingginya kasus penyakit-penyakit degeneratif, maka untuk mencegahnya dapat dilakukan dengan memperbaiki pola makan terutama konsumsi serat pangan. Serat pangan adalah karbohidrat (polisakarida) dan lignin yang tidak dapat dihidrolisis (dicerna) oleh enzim pencernaan manusia dan akan sampai di usus besar (kolon) dalam keadaan utuh sehingga kebanyakan akan menjadi substrat untuk fermentasi bagi bakteri yang hidup di kolon (Winarti, 2010). Salah satu contoh serat pangan yaitu pati resisten. Pati resisten (*resistant starch*) didefinisikan sebagai sejumlah pati dari hasil degradasi pati yang tidak dapat diserap oleh usus halus manusia dan dikelompokkan ke dalam serat pangan (*dietary fiber*) (AACC, 2001). Secara alami, pati resisten banyak ditemukan pada bahan pangan, tetapi dapat juga terbentuk melalui modifikasi pati selama pengolahan. Sumber pati yang dapat digunakan termasuk pati ubi jalar (*Ipomea batatas L.*). Ubi jalar memiliki tingkat produksi yang cukup tinggi.

Pati resisten dapat ditambahkan dalam produk pangan seperti bihun, mie, sosis, dan *nugget*. *Nugget* termasuk ke dalam salah satu bentuk produk beku siap saji. Pada dasarnya *nugget* merupakan suatu produk olahan daging berbentuk emulsi, yaitu emulsi minyak di dalam air, seperti halnya produk sosis dan bakso (Astaman, 2007). Berdasarkan penelitian Cahyaningrum, dkk. (2011), *nugget* ayam dengan bahan pengisi ubi jalar 20% memiliki tekstur yang paling empuk dan paling disukai oleh panelis, tetapi tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada warna, aroma, dan tekstur.

Penambahan pati resisten ubi jalar pada *nugget* diduga dapat menghasilkan serat pangan yang tinggi dan memberikan perbedaan yang nyata terutama pada tekstur. Namun, belum diketahui konsentrasi pati resisten yang perlu ditambahkan ke dalam adonan *nugget*, supaya dapat diterima oleh panelis dan memiliki kandungan serat pangan yang tinggi. Tujuan dari penelitian ini yaitu, 1) mengetahui konsentrasi penambahan pati resisten ubi jalar pada *nugget* ayam dengan karakteristik fisik dan organoleptik yang dapat diterima oleh panelis; 2) mengetahui analisis proksimat *nugget* ayam yang paling diterima oleh panelis.

METODE

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor yang terdiri dari 3 taraf yaitu persentase pati resisten ubi jalar yang digunakan (5%, 10%, dan 15%) dengan 3 kali ulangan. Secara matematis, sumber-sumber keragaman yang terjadi pada model umum dari RAL sebagai berikut:

$$y_{ij} = \mu_{ij} + T_{ij} + E_{ij}$$

Keterangan:

y_{ij} = nilai pengamatan untuk perlakuan ke i pada ulangan ke j

μ_{ij} = rata-rata atau nilai diharapkan

T_{ij} = pengaruh perlakuan ke i pada ulangan ke j

E_{ij} = kesalahan percobaan pada perlakuan ke i pada ulangan ke j

Sumber: Daha, (2011)

Taraf yang digunakan yaitu taraf 0,05. Jika F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} maka hasilnya signifikan dan perlu uji lanjut. Analisis selanjutnya adalah membandingkan rata-rata perlakuan untuk mendapatkan perlakuan mana yang berbeda nyata secara statistik (Daha, 2011). Pengujian selanjutnya menggunakan uji duncan. Uji jarak duncan ini mempertimbangkan banyaknya perlakuan dan pada standar deviasi pada satu perlakuan dengan rumus sebagai berikut

$$S_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{KT \text{ acak}}{r}}$$

Keterangan:

$S_{\bar{x}}$ = standar deviasi rata-rata

r = banyaknya ulangan

Selain itu, terdapat analisis organoleptik, analisis fisik, dan analisis proksimat. Analisis organoleptik menggunakan uji mutu hedonik dengan skala 1-8 dilakukan untuk mengetahui tingkat penerimaan panelis terhadap warna, tekstur, aroma, rasa secara keseluruhan *nugget* ayam. Panelis yang dipilih merupakan panelis semi terlatih sebanyak 15 orang. Analisis fisik yang dilakukan yaitu menghitung *cooking loss* dari *nugget* ayam tersebut. *Cooking loss* diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Cooking loss (\%)} = \frac{\text{Berat sebelum dimasak} - \text{berat setelah dimasak}}{\text{Berat sebelum dimasak}} \times 100\%$$

Analisis proksimat dilakukan pada hasil sampel yang paling diterima oleh panelis. Pengujian analisis proksimat meliputi kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, karbohidrat, dan kadar serat pangan (AOAC, 1990)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nugget ayam dengan penambahan pati resisten (RS) ubi jalar dianalisis secara organoleptik dengan pengujian mutu hedonik. Uji mutu hedonik merupakan uji hedonik atau uji kesukaan yang lebih spesifik untuk suatu jenis mutu tertentu. Panelis yang dipilih merupakan panelis semi terlatih sebanyak 15 orang. Skala penilaian yang digunakan pada uji mutu hedonik memiliki skala 1-8.

Penentuan mutu bahan pangan bergantung pada beberapa faktor seperti rasa, warna, tekstur, dan nilai gizinya. Warna *nugget* ayam memiliki nilai rata-rata umum 4,719 mendekati nilai mutu 5 pada penilaian mutu hedonik menunjukkan *nugget* berwarna agak kuning (kuning kecoklatan). Terjadinya reaksi *browning* dari tepung-tepung yang ditambahkan pada *nugget* daging, maka warna akan menjadi samar karena mioglobin bila diolah akan menjadi lebih gelap (Astriani, 2013).

Tekstur merupakan salah satu sifat yang paling mempengaruhi penerimaan masyarakat (Astriani, 2013). Tekstur *nugget* ayam dengan penambahan pati resisten ubi jalar hasil uji menunjukkan penilaian yang signifikan atau berbeda nyata ($P > 0,05$). Hal tersebut disajikan pada tabel 1.

Hasil uji organoleptik *nugget* ayam mengenai tekstur menunjukkan karakteristik tekstur meningkat seiring dengan meningkatnya konsentrasi pati resisten ubi jalar. Berdasarkan rata-rata perlakuan pada uji hedonik tekstur *nugget* ayam memiliki rata-rata nilai 4,941 mendekati nilai mutu 5 menunjukkan tekstur *nugget* agak empuk. Penambahan

pati resisten ubi jalar 15% pada *nugget* ayam dapat diterima oleh panelis. Penambahan bahan pengikat terhadap adonan *nugget* berpengaruh pada tekstur *nugget* yang dihasilkan. Bahan pengikat adalah bahan yang digunakan dalam makanan untuk mengikat air yang terdapat dalam adonan (Anjarsari, 2010).

Tabel 1. Hasil Uji Organoleptik Terhadap Tekstur

Pati Resisten	Rata-Rata Perlakuan	Signifikasi (0,05)
Penambahan 5%	4,533	a
Penambahan 10%	4,933	b
Penambahan 15%	5,356	b
Rata-rata umum	4,941	

Keterangan: huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji Duncan dengan taraf 0,05.

Aroma *nugget* ayam menunjukkan rata-rata nilai sebesar 4,622 mendekati nilai mutu 5 pada penilaian mutu hedonik menunjukkan bahwa *nugget* ayam dengan penambahan pati resisten ubi jalar memiliki aroma yang agak tidak amis. Daging memberikan kontribusi dalam pembentukan aroma *nugget* ayam. Aroma daging berkembang selama pemasakan. Bau daging masak banyak ditentukan oleh prekursor yang larut dalam air dan lemak, dan pembebasan substansi volatil yang terdapat dalam daging (Soeparno, 2005).

Rasa *nugget* ayam memiliki rata-rata nilai sebesar 5,459 mendekati nilai mutu 6 pada penilaian mutu hedonik menunjukkan bahwa *nugget* ayam tersebut memiliki rasa yang enak. Faktor yang mempengaruhi perkembangan *warmed over flavour* (WOF) yaitu komposisi dan kesegaran daging mentah, pemasakan dan atau pemanasan produk, teknik pada proses yang menyebabkan kerusakan jaringan dan tingkat hubungan antara membran yang kaya fosfolipid dengan udara, penyimpanan, dan bermacam-macam aditif yang ditambahkan mungkin mempunyai sifat prooksidan atau antioksidan (Soeparno, 2005).

Setelah didapatkan *nugget* ayam dengan penambahan pati resisten 15% merupakan *nugget* yang paling diterima maka dilakukan uji proksimat. *Nugget* ayam terpilih tersebut kemudian dilakukan analisis proksimat. Hasil uji proksimat disajikan pada tabel 2

Tabel 2. Hasil Analisis Proksimat

Analisis Proksimat	<i>Nugget</i> Ayam Pati Resistensi Ubi Jalar	SNI <i>Nugget</i> Ayam
Kadar Air (% b/b)	58,797	Maks.60
Kadar Abu (%b/b)	1,754	
Kadar Protein (%b/b)	20,7112	Min.12
Kadar Lemak (%b/b)	3,2078	Maks.20
Kadar Pati (%b/b)	15,6761	Maks.25
Serat Pangan (%b/b)	5,41	

Kadar air *chicken nugget* yang ada dipasaran yaitu 56,86% tidak jauh berbeda dengan *nugget* ayam penambahan pati resisten ubi jalar. Kandungan air yang tinggi disebabkan dari daging (Soeparno, 2005). Selain kandungan air dari daging, adanya penambahan susu skim dan bahan penambah yang mengandung air kemungkinan memberikan nilai kadar air yang tinggi.

Kadar abu *nugget* ayam terpilih sebesar 1,754% perbandingan dengan *chicken nugget* tidak jauh berbeda yaitu 1,45%. Hal tersebut disebabkan daging ayam mengandung mineral yang jumlahnya relatif sedikit terdiri dari natrium, kalium, magnesium, kalsium, besi, fosfor, sulfur, klor, dan iodine (Anjarsari, 2010).

Perbandingan presentase kadar protein *nugget* ayam dengan penambahan pati resisten ubi jalar lebih besar daripada *chicken nugget* pada umumnya sebesar 12,19%. Daging ayam memiliki kandungan protein yang tinggi (Anjarsari, 2010). Selain itu, penambahan susu skim pada *nugget* ayam terpilih dapat meningkatkan kandungan protein.

Nugget ayam terpilih memiliki lemak sebesar 3,21%. Hal tersebut dikarenakan *nugget* ayam dengan penambahan pati resisten ubi jalar menggunakan bahan utama daging ayam bagian dada tanpa tulang. Daging dada ayam hanya mengandung 1,3% lemak (Anjarsari, 2010).

Persyaratan SNI 01-6683-2002 pada *nugget* ayam kadar karbohidratnya maksimum 25%. Oleh karena itu, *nugget* ayam masih dapat diterima. Kadar karbohidrat sangat bergantung pada faktor pengurangannya yaitu kadar air, kadar abu, kadar protein, dan kadar lemak. Pada *nugget ikan* kadar karbohidrat berada diatas batas maksimum SNI 01-6683-2002 untuk *nugget* ayam dikarenakan kadar airnya yang rendah (Abdillah, 2006).

Berdasarkan hasil analisis serat pangan pada tabel 2, *nugget* ayam terpilih memiliki serat pangan 5,41%. Hal tersebut dikarenakan, pada *nugget* ikan diberi penambahan dua macam kadar serat pangan yaitu tepung wortel yang termasuk ke dalam serat pangan tidak larut dan karagenan termasuk ke dalam serat pangan larut (Abdillah, 2006).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penambahan pati resisten ubi jalar 15% pada *nugget* ayam merupakan karakteristik *nugget* ayam yang dapat diterima oleh panelis. Hasil analisis fisik yaitu pada uji *cooking loss* menunjukkan semakin besar penambahan pati resisten ubi jalar pada *nugget* ayam maka semakin besar pula *cooking loss* yang terjadi.
2. Hasil analisis proksimat dari *nugget* ayam terpilih memiliki kadar air 58,8%, kadar abu 1,75%, protein 20,71%, lemak 3,21%, karbohidrat 15,68%, dan serat pangan 5,41%.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, F. (2006). *Penambahan Tepung Wortel dan Karagenan untuk Meningkatkan Kadar Serat Pangan Pada Nugget Ikan Nila (Oreochromis Sp.)*. (Skripsi). Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Anjarsari, B. (2010). *Pangan Hewani Fisiologi Pasca Mortem dan Teknologi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- AOAC. (1990). *Official Methods of Analysis of The Assosiation of Official Analitical Chemists*. Volume I, Published by AOAC International, Arlinton. USA.
- Astaman, M. (2007). *Nugget Ayam Bukan Makanan Sampah*. [Online]. Tersedia di:

<http://64.203.71.11/kesehatan/new/0508/0/130052.htm>. Diakses 26 Juli 2013.

Astriani. (2013). *Pengaruh Berbagai Filler (Bahan Pengisi) terhadap Sifat Organoleptik Beef Nugget*. [Online]. Tersedia di: <http://ejurnal-st.undip.ac.id/index.php/aaj>. Diakses 18 September 2013.

Cahyaningrum, Erni, & Wanita. (2011). Tingkat Kesukaan dan Kekenyalan Nugget Ayam dengan Varian Bahan Pengisi Berbagai Jenis Umbi. Dalam: Suhartatik, N, dkk. *Prosiding Seminar Nasional dalam Membangun Daya Saing produk Pangan Berbasis Bahan Baku Lokal*. Surakarta, UNISRI, hlm 53-61.

Daha, L. (2011). *Rancangan Percobaan untuk Bidang Biologi dan Pertanian Teori dan Aplikasinya*. Makassar: Masagena press.

SNI 01-6683-2002. (2002). *Nugget ayam (Chicken Nugget)*. [Online]. Tersedia di: <http://pustan.bpkimi.kemiperin.go.id/files/SNI%2001-6683-2002.pdf>. Diakses 14 Oktober 2013.

Soeparno. (2005). *Ilmu Dan Teknologi Daging*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press