

## Inovasi Pembuatan Nugget Tempe dengan Substitusi Kulit Cempedak Dan Analisis Kandungan Gizi

Wahidah Afriani<sup>1</sup>, Andi Hudiah<sup>2</sup>, Nahriona<sup>3</sup>

<sup>1-3</sup>Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar, Sulawesi Selatan

Corresponding Author: Wahidah Afriani

Telp: 085251501403

E-mail: wahidahafriani@yahoo.com

**Abstrak:** Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui proses pembuatan *Nugget* tempe dengan substitusi kulit cempedak, penerimaan panelis terhadap *Nugget* tempe substitusi kulit cempedak dan untuk mengetahui kandungan gizi pada *Nugget* tempe substitusi kulit cempedak. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dokumentasi dan kuesioner. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses pembuatan *Nugget* tempe substitusi kulit cempedak melalui beberapa tahap; persiapan alat dan bahan, penimbangan, pembuatan *puree* tempe, pembuatan cincangan kulit cempedak, pencampuran, pengukusan, pembentukan *nugget* tempe dengan bentuk segi empat ukuran 3x4x1 cm, pembekuan dengan suhu 3° C, dan penggorengan. Pada Uji Organoleptik untuk Uji hedonik penerimaan panelis pada *Nugget* tempe substitusi kulit cempedak yaitu terpilih F2 dengan 15 orang panelis atau 75% dinyatakan memilih suka dengan nilai 8,5 dan untuk uji mutu hedonik terpilih F1 warna 3, F3 aroma 3,25, F1 tekstur 3, F1 rasa 3. Hasil uji kandungan gizi per seratus gram untuk *nugget* tempe substitusi kulit cempedak dengan lima parameter yaitu karbohidrat 37,69 g, protein 14,97 g, lemak 7,96 g, air 0,1 g dan abu 1,22 g.

**Kata Kunci:** Kulit cempedak, *Nugget*, Substitusi, Tempe

### 1. PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara kepulauan yang beriklim tropis memiliki keanekaragaman hewani dan hayati yang sangat berlimpah serta beragam baik jenis maupun potensinya. Berbagai ragam tanaman buah dan sayur dapat tumbuh subur di berbagai penjuru tanah air. Keanekaragaman makanan merupakan kekuatan untuk globalisasi pangan, terutama jika berorientasi pada sumber daya pangan. Hal tersebut berpeluang untuk mendorong laju produksi keanekaragaman hayati. Mengembangkan teknologi pengolahan produk pangan serta meningkatkan kesadaran masyarakat untuk mengkonsumsi aneka ragam pangan dengan prinsip gizi seimbang. Keanekaragaman pangan memiliki tiga unsur yaitu: produk pangan, teknologi, dan masyarakat sebagai konsumen.

Perkembangan dunia usaha saat ini mengalami kemajuan cukup pesat, dengan tingkat persaingan yang cukup ketat perkembangan ini menyebabkan bermunculan berbagai macam industri baru dengan inovasi produk-produk pangan yang semakin

bermutu dan memberikan kepuasan bagi konsumen serta memperoleh keuntungan yang besar. Produk tersebut dapat berupa makanan cepat saji seperti *sandwich*, *burger*, dan aneka *nugget* dengan menggunakan bahan pangan lokal.

*Nugget* merupakan produk olahan dalam bentuk beku yang bersifat siap untuk dimasak. *Nugget* yang diolah dari bahan protein hewani mengandung lemak yang tinggi. Selain itu sumber bahan pangan nabati yang memiliki protein tinggi tetapi kadar lemak rendah adalah tempe. Tempe merupakan sumber protein, serat pangan, kalsium, Vitamin B dan zat besi. Oleh sebab itu tempe sangat cocok untuk dibuat *nugget* dan sangat mudah dijangkau untuk semua kalangan masyarakat. Selain produk pangan nabati berupa sayuran, buah juga mempunyai peranan penting dalam tatanan menu makanan sehari-hari sebagai sumber nutrisi yang berfungsi untuk mengatur *metabolisme* dalam tubuh. Salah satu jenis buah tersebut adalah buah cempedak atau nama latinnya (*Artocarpus Champeden*). [1]

Tanaman cempedak adalah tanaman tropis yang banyak tumbuh di Indonesia. Salah satu provinsi penghasil buah cempedak adalah Kalimantan Timur. Buah cempedak di Provinsi Kalimantan Timur cukup beragam, buah yang dihasilkan umumnya hanya dijadikan sebagai buah yang langsung dikonsumsi. Minat masyarakat Kalimantan Timur terhadap buah cempedak tergolong tinggi. Ini ditunjang dengan banyaknya budidaya cempedak di Kalimantan Timur khususnya di Mahakam Ulu. Jumlah tanaman cempedak terbilang cukup banyak, Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS), Statistik Pertanian Holtikultura SPH-BST tahun 2018, produksi buah cempedak mencapai 389 kuintal. Ini ditunjang dengan banyaknya produk makanan olahan dari limbah kulit buah cempedak. Bahkan masyarakat untuk mengkonsumsi buah cempedak lebih memilih kulitnya dibandingkan daging dan biji buah cempedak. Salah satu olahan yang sangat terkenal di Kalimantan adalah *mandai*. Pemanfaatan kulit cempedak sebagai bahan baku pembuatan *nugget* ini tidak hanya untuk mengurangi limbah kulit cempedak dikalangan masyarakat namun juga untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat akan potensi nilai gizi yang dimiliki kulit cempedak sehingga masyarakat dapat memanfaatkan kulit cempedak sebagai bahan pangan yang potensial. Kurangnya pengetahuan masyarakat akan potensi nilai gizi kulit cempedak tersebar secara luas. Uraian tersebut menjadi alasan bagi penulis untuk menggunakan kulit buah cempedak sebagai bahan substitusi *nugget* tempe untuk menambah variasi produk *nugget* tempe, dan formulasi resep yang dihasilkan penelitian ini dapat menjadi rujukan resep bagi masyarakat Kalimantan Timur. [2]

## 2. METODE

a. Desain, Waktu dan Tempat

Desain penelitian ini adalah eksperimental yang dilakukan pada bulan Februari-Agustus 2020. Tempat penelitian formulasi nugget tempe substitusi kulit cempedak dan uji organoleptik dilakukan di Laboratorium Tata Boga Universitas Negeri Makassar.

b. Bahan dan alat

Bahan utama penelitian ini adalah tempe sebagai bahan substitusi kulit cempedak, dan bahan nugget lain (bawang putih, merica, garam, gula, kaldu bubuk, *pala bubuk*, *tepung roti*, telur. Peralatan yang digunakan dalam pembuatan nugget timbangan, pisau, kom adonan, panci kukus, wajan, sendok, spatula, blender, cetakan, talenan, kompor, dan freezer. Peralatan yang digunakan untuk uji organoleptik piring saji.

c. Pengumpulan data analisis data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengumpulkan tanggapan mutu (mutu hedonik) meliputi: warna, aroma, tekstur, rasa, dan over all dan tingkat kesukaan (hedonik) pada panelis terlatih yang berjumlah 20 panelis terlatih. Penilaian mutu nugget tempe substitusi kulit cempedak yaitu warna (sangat kuning kecoklatan - sangat tidak kuning kecoklatan), aroma (sangat harum - sangat tidak harum), tekstur (sangat lembut - sangat tidak lembut), rasa (sangat enak - sangat tidak enak), over all (sangat baik - sangat tidak baik) dan kesukaan (sangat tidak suka sekali - sangat suka sekali). Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif.

### 3. HASIL

a. Karakteristik Bahan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nugget tempe substitusi kulit cempedak yang digunakan berbentuk segi empat sehingga nugget yang dihasilkan baik karena teksturnya lembut didalam garing diluar. Kandungan gizi tempe setiap 100 g protein 20,8 gram, lemak 8,8 gram, karbohidrat 13,5 gram, abu 1,6 gram, air 0 gram. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan, karbohidrat, dan protein pada bahan tersebut saling melengkapi sehingga perpaduan kedua sangat baik

b. Formulasi Nugget tempe substitusi kulit cempedak.

Bahan yang digunakan dalam pembuatan nugget adalah puree tempe, cincangan kulit cempedak, kaldu bubuk, merica, pala bubuk, garam, bawang putih, gula pasir, tepung roti, telur. Formulasi nugget ditentukan berdasarkan substitusinya terhadap kulit cempedak. Formulasi nugget terdiri tiga formulasi dan satu formula nugget kontrol (F0), formula tersebut dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1  
Formulasi *Nugget* Tempe per 100g Bahan

Bahan	F0	F1(10%)	F2 (20%)	F3 (30%)
<i>Chop</i> cempedak	0	7,002	14,004	21,006
Puree Tempe	70,02	63,018	56,016	49,014
Bawang putih	4,25	4,25	4,25	4,25
Telur	9,17	9,17	9,17	9,17
Pala	0,7	0,7	0,7	0,7
Garam	0,33	0,33	0,33	0,33
Lada bubuk	0,7	0,7	0,7	0,7
Tepung roti	14	14	14	14
Gula	0,7	0,7	0,7	0,7
Kaldu Bubuk	0,13	0,13	0,13	0,13
Jumlah	100	100	100	100

Tabel 1 menunjukkan bahwa warna nugget tempe kulit cempedak yang dihasilkan mulai agak kuning kecoklatan (skor 3) sampai dengan kuning kecoklatan (skor 2). Aroma nugget tempe kulit cempedak yang dihasilkan mulai agak harum (skor 2) sampai dengan harum (skor 3). Tekstur nugget tempe kulit cempedak yang dihasilkan mulai agak lembut (skor 1) sampai dengan lembut (skor 2). Rasa nugget tempe kulit cempedak yang dihasilkan mulai agak enak (skor 3) sampai dengan enak (skor 2). Secara keseluruhan (over all) nugget tempe kulit cempedak baik.

c. Penerimaan mutu nugget tempe dan tingkat kesukaan (hedonik)

Pengujian penerimaan terhadap mutu nugget menggunakan uji organoleptik yaitu uji hedonik oleh 20 orang panelis terlatih. Uji organoleptik mutu produk dilakukan pada empat parameter yaitu warna, aroma, rasa, dan tekstur karena dipengaruhi oleh indera penglihatan, penciuman, perabaan, dan perasa.

Tabel .2 Kandungan Gizi Nugget Tempe kulit cempedak

FORMULA	F0	F1	F2	F3	Change
Protein (g)	17,48766	16,229634	14,97161	13,71358	-1.258x
Lemak (g)	8,47168	8,219608	7,967536	7,715464	-0.2521x
Karbohidrat (g)	35,46636	36,579678	37,693	38,80631	1.1133x
Air (g)	0,1	0,1	0,1	0,1	0.1x
Abu (g)	1,31	1,28	1,22	1,19	-0,042

#### 4. PEMBAHASAN

Karakteristik nugget tempe kulit cempedak yang dihasilkan berbentuk segi empat dengan ukuran 3x4x1 cm, warna kuning kecoklatan, aroma harum, tekstur lembut didalam garing diluar, rasanya enak. Mutu biskuit tersebut sangat dipengaruhi oleh bahan utama dalam pembuatan nugget tempe. Penerimaan tingkat kesukaan juga dipengaruhi oleh kebiasaan seseorang mengkonsumsi sesuai produk makanan. Warna memegang peranan penting dalam menentukan penerimaan konsumen karena merupakan kesan pertama yang diperoleh oleh konsumen, posisi 3 yaitu kuning kecoklatan. Hal ini disebabkan oleh penambahan kulit cempedak yang semakin banyak akan membuat warna *nugget* semakin kecoklatan. Adapun kualitas warna *nugget* tempe kulit cempedak yang dipengaruhi oleh bahan kulit cempedak.

Tingkat mutu *nugget* tempe kulit cempedak untuk aroma yakni posisi 3,25 yang artinya aroma pada *nugget* tempe substitusi kulit cempedak semakin harum. Hal ini disebabkan oleh penambahan kulit cempedak yang semakin banyak sehingga membuat aroma pada *nugget* semakin memberikan aroma khas dari kulit cempedak.

Tingkat mutu *nugget* tempe substitusi kulit cempedak untuk tekstur panelis memilih F1 yakni posisi 3 yang artinya tekstur pada *nugget* tempe substitusi kulit cempedak menjadi lembut dalamnya garing diluarnya. Hal ini disebabkan oleh bahan dasar yang menggunakan *puree* tempe dan cincangan kulit cempedak sehingga menghasilkan *nugget* yang lembut didalamnya. Untuk lapisan luar *nugget* tempe substitusi kulit cempedak teksturnya menjadi garing karena adonan *nugget* dilapisi dengan telur dan tepung panir. Tidak seperti nugget pada umumnya menggunakan bahan tambahan tepung untuk membuat tekstur menjadi keras. Karena tempe sudah mengandung protein dan kulit cempedak banyak mengandung karbohidrat.

Tingkat mutu *nugget* tempe substitusi kulit cempedak untuk rasa panelis memilih F1 yakni posisi 3 yang artinya agak enak. Rasa agak enak maksudnya disini bisa diterima menjadi makanan konsumsi untuk semua kalangan pada umumnya dan untuk makanan vegetarian pada khususnya. tingkat mutu *nugget* tempe substitusi kulit cempedak untuk *over all* panelis memilih F2 yakni 2,65 yang artinya panelis memilih baik. *over all* pada *nugget* tempe substitusi kulit cempedak pada posisi baik.

Selanjutnya penerimaan *nugget* tempe substitusi kulit cempedak pada F1 berada angka 7,05 atau pada posisi agak suka, untuk F2 pada angka 8,5 (suka), sedangkan F3 pada angka 7,6 atau yang berarti posisi agak suka. Data tersebut membuktikan bahwa dari ketiga

formula yang diujikan, penerimaan F2 berada posisi tertinggi yaitu 8,5 atau mendekati posisi suka.

## 5. KESIMPULAN

Formula nugget tempe dengan bahan tambahan kulit cempedak terbaik adalah untuk warna kuning kecoklatan, aroma agak harum, tekstur lembut didalam garing diluar, rasa agak enak, keseluruhan (overall) baik, dan kesukaan semakin tidak disukai, sengakan formula yang paling disukai adalah formula dengan substitusi kulit cempedak sebanyak 20% (14,004gram) dengan penerimaan sebanyak 75% (15 panelis).

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Karim, A. & Sutjahjo, D.H. 2013. Pemanfaatan Kulit Cempedak sebagai Bahan Baku iotanol dengan Proses Permentasi Menggunakan Saccharomyces Scereviseae. *Jurnal konversi vol. 4 2 Okt. 2015, 52-60 e-ISSN: 25413481. Pdf. On Line.*
- [2] Badan pusat statistik. 2018. Statistik Pertanian Holtikultura. SPH-BST
- [3] Adelya. 2017. *Teknologi Suplementasi Pangan*. Online: diakses tanggal 05, 2017. Adelyadesi.lecture.ub.ac.id.
- [4] Dadi. 2019. *Perbandingan kandungan Gizi tempe dan Pangan Hewani per 100 gram*. Brosur/ makalah seminar CKB. Makassar
- [5] Gusti Sapriana Safitrie H & Erisa Maya Safitri. 2015. Pemanfaatan Kulit Cempedak sebagai Bahan Baku Pembuatan Biotanol dengan Proses Permentasi Menggunakan Saccharomyces Scereviseae. *Jurnal konversi vol. 4 2 Okt. 2015, 52-60 e-ISSN: 25413481. Pdf. Online.*
- [6] MF. Arbie & Syaiful Umela. 2019. Nugget tempe dengan variasi penambahan tepung tapioka dan pati sagu. *Journal Of Agritech Science, vol.3. No.1, Mei 2019. Pdf. Online*
- [7] Alamendah. 2014. *Mengenal Cempedak Buah Asli Indonesia*. Online. <http://alamendah.org/mengenal-cempedak-buah-asli-indonesia>. Diakses 7 Nopember
- [8] Anshari,H. Desyana, O Misna. 2010. Pemanfaatan Biji Cempedak sebagai alternatif pengganti tepung terigu dengan kualitas dan gizi tinggi. *Jurnal Universitas Negeri Malang, Volume 4 (2), 5-7.*
- [9] Badan Standar Nasional. 2012. *Persembahan Indonesia Untuk Dunia*. Jakarta : Pusido BSN
- [10] Bakulatz. 2011. *Manfaat Buah Cempedak*. Online <http://bakulatz.wordpress.com/manfaat-buah-cempedak>. Diakses 28 Nopember 2019.
- [11] Dadi. 2019. *Perbandingan kandungan Gizi tempe dan Pangan Hewani per 100 gram*. Brosur/ makalah seminar CKB. Makassar
- [12] M. Lies Suprapti. 2003. *Pembuatan Tempe*. Kanisius. Yogyakarta.
- [13] Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung: Alfabeta.
- [14] Winarno,F.G.2002.*Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama.Jakarta
- [15] Yasa Boga. 2010. *Koleksi 120 Resep Masakan Sayur, Tahu, Tempe, Dan Telur*. Jakarta: Graha Media Pustaka Utama.