

## **SUBSTITUSI TEPUNG DAUN KATUK (*Sauropus androgynous* Merr.) PADA PEMBUATAN NUGGET LELE (*Clarias batracus*) UNTUK IBU HAMIL ANEMIA**

### **SUBSTITUTION OF KATUK LEAF FLOUR (*Sauropus androgynous* Merr.) IN MAKING CATFISH NUGGET (*Clarias batracus*) FOR ANAEMIA PREGNANT WOMEN**

Devillya Puspita Dewi<sup>1\*</sup>, Kuntari Astriana<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Prodi S1 Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Respati Yogyakarta

<sup>1\*</sup>email: [deandra\\_bram@yahoo.com](mailto:deandra_bram@yahoo.com), <sup>2</sup>email: [kuntariastria@gmail.com](mailto:kuntariastria@gmail.com)

\*penulis korespondensi

#### **Abstrak**

Anemia adalah kondisi kadar hemoglobin dalam darah dibawah 11 gr/dl. Prevalensi anemia di Indonesia relatif masih tinggi 85%, sedangkan di Daerah Istimewa Yogyakarta mencapai 37,1%. Anemia ibu hamil dapat menyebabkan kematian pada ibu dan janin. Upaya penanganan anemia bisa menggunakan bahan makanan lokal adalah lele dan tepung daun katuk. Ikan Lele dan daun katuk mempunyai kandungan gizi protein dan zat besi yang cukup tinggi. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung daun katuk (*Sauropus androgynous* Merr.) pada pembuatan nugget lele (*Clarias batracus*) untuk ibu hamil anemia. Penelitian ini *true eksperiment* dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat variasi perlakuan 0%, 5%, 10% dan 15%. Pembuatan nugget di laboratorium teknologi pangan dan chemix pratama. Variabel yang diteliti variasi substitusi tepung daun katuk, sifat fisik, daya terima menggunakan 25 panelis agak terlatih, kadar protein dan kadar Fe. Analisa data daya terima menggunakan Kruskal Wallis, kadar protein menggunakan ANOVA. Sifat fisik nugget lele mempunyai warna kuning keemasan, rasa gurih, aroma lele daun katuk, tekstur kenyal. Daya terima nugget yang paling disukai panelis adalah nugget B. Kadar protein tertinggi nugget B yaitu 12,77%. Ada pengaruh substitusi tepung daun katuk pada pembuatan nugget lele terhadap sifat fisik, daya terima dan kadar protein.

**Kata kunci: tepung daun katuk; nugget lele; sifat fisik; daya terima; kadar protein**

#### **1. PENDAHULUAN**

Anemia adalah suatu keadaan dimana kadar hemoglobin dalam darah kurang dari normal (<12 gr%) [1]. Hemoglobin terdapat didalam sel darah merah yang berfungsi untuk membawa oksigen ke seluruh jaringan tubuh [2]. Kelompok yang mempunyai resiko anemia salah satunya adalah ibu hamil. Prevalensi anemia pada ibu hamil di seluruh dunia adalah sebesar 41, 8 %. Prevalensi anemia pada ibu hamil diperkirakan di Asia sebesar 48,2 %, Afrika 57,1 %, Amerika 24,1 %, dan Eropa 25,1 %. Anemia pada ibu hamil masih menjadi salah satu masalah gizi di Indonesia. Prevalensi anemia ibu hamil di Indonesia sebesar 40,1% salah satunya adalah Daerah Istimewa Yogyakarta sebesar 15%.

Penyebab tingginya prevalensi anemia pad ibu hamil dikarenakan kebutuhan zat besi dan protein selama kehamilan yang meningkat akibat perubahan fisiologis dan metabolisme pada ibu, inadequate intake (utamanya zat besi, asam folat dan defisiensi vitamin B12), gangguan penyerapan, infeksi seperti kecacingan dan malaria, kehamilan yang berulang kali, kondisi sosial ekonomi budaya dan pendidikan ibu. Anemia disebabkan karena kurangnya asupan zat besi dari makanan yang kurang. Upaya penanggulangan anemia di Indonesia memiliki tiga strategi yaitu suplementasi besi, pendidikan gizi, fortifikasi pangan dan diversifikasi pangan [3].

Cara pencegahan anemia terutama pada ibu hamil dapat dilakukan dnegan mengatur asupan makanan yang cukup protein dan zat besi. Bahan makanan yang mempunyai kandungan zat besi dan protein yang tinggi adalah ikan lele dan daun katuk. Ikan lel termasuk golongan cat fish.

Penganekaragaman dalam pengolahan ikan lele diharapkan dapat memberikan beberapa keuntungan diantaranya adalah peningkatan nilai gizi. Salah satu bentuk penganekaragaman adalah mengolah daging ikan menjadi nugget. Nugget merupakan salah satu produk olah ikan yang mempunyai nilai gizi tinggi, masa simpan yang panjang dengan penyimpanan beku.

Pada pembuatan nugget ikan lele akan dilakukan pencampuran dengan tepung dan katuk. Daun katuk merupakan bahan nabati sebagai sediaan bahan fitofarmaka yang berkhasiat untuk melancarkan ASI karena memiliki efek laktagogum dan meningkatkan kadar Hb. Daun katuk dikenal masyarakat sebagai sayuran yang dapat melancarkan produksi ASI. Daun katuk memiliki kandungan gizi kalsium 185 mg, zat besi 3,1 mg dan mengandung serat 1,2 gram. Kadar zat besi pada daun katuk dapat menjadi alternatif untuk pencegahan dan pengobatan anemia. Daun katuk juga tidak memiliki efek samping yang mengganggu pencernaan sehingga daun katuk dinilai lebih aman dari pengobatan menggunakan tablet Fe [4].

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung daun katuk pada pembuatan nugget lele terhadap sifat fisik, daya terima dan kadar protein.

## 2. METODE

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan Rancangan Acak Sederhana dengan empat variasi perlakuan, 3 unit percobaan dan 2 kali pengulangan yaitu pencampuran 0%, 5%, 10% dan 15%. Perbandingan ikan lele dan daun katuk ditetapkan sebagai berikut 100% : 0% (nugget A), 95% : 5% (nugget B), 90% : 10% (nugget C) dan 85% : 15% (nugget D). Nugget A sebagai nugget kontrol.

Penelitian dilakukan pada bulan Juli-Oktober 2019. Pembuatan nugget lele dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan Universitas Respati Yogyakarta. Uji sifat fisik dan daya terima juga dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan Universitas Respati Yogyakarta. Analisis kadar protein dilakukan di Laboratorium Chemix Pratama. Uji sifat fisik dilakukan oleh peneliti, uji daya terima menggunakan *hedonic scale test* dilakukan oleh 25 panelis terlatih. Analisis kadar protein menggunakan metode Kjeldahl.

Data sifat fisik dan kadar protein disajikan dalam bentuk tabel, sedangkan daya terima disajikan dalam bentuk tabel dan diagram. Uji statistik daya terima menggunakan *Kruskall Walls* apabila ada perbedaan dilanjutkan dengan uji *Mann Whitney*. Kadar protein dianalisis menggunakan uji *One Way Anova*. Apabila ada perbedaan dilanjutkan dengan uji *Post Hoc* yaitu uji *LSD (Least Significance Different)*.

## 3. HASIL

### 3.1 Sifat Fisik

Sifat fisik nugget lele dengan pencampuran tepung daun katuk dilihat secara subjektif meliputi warna, rasa, aroma dan tekstur. Sifat fisik nugget bisa dilihat pada tabel 1 dibawah.

Tabel 1. Sifat Fisik Subjektif Nugget Lele Pencampuran Tepung Daun Katuk

Nugget Lele Pencampuran Tepung Daun Katuk	Sifat Fisik			
	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur
Nugget A	Kuning	Ikan	Gurih	Lunak
Nugget B	Kuning Keemasan	Khas daun katuk	Gurih	Lunak
Nugget C	Kuning Keemasan	Khas daun katuk	Gurih	Lunak
Nugget D	Kuning Keemasan	Khas daun katuk	Gurih	Lunak

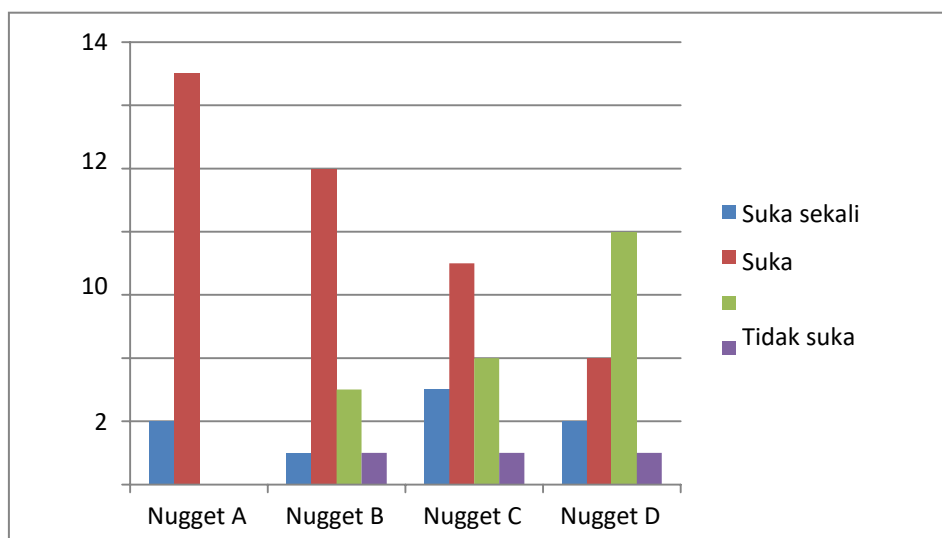
Dari hasil uji sifat fisik pada tabel diatas dapat diketahui nugget lele mempunyai warna, aroma, rasa dan tekstur sebagai berikut nugget A mempunyai warna kuning, aroma ikan, rasa gurih, tekstur lunak. Nugget B, C dan D mempunyai warna kuning keemasan, aroma khas daun katuk, rasa gurih, tekstur lunak.

### 3.2 Daya Terima

Uji Organoleptik yang dilakukan menggunakan Hedonic Scale Test terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur nugget lele dengan pencampuran tepung daun katuk. Uji organoleptik dilakukan terhadap 25 panelis. Hasil uji Hedonic Scale Test menggambarkan daya terima terhadap nugget lele dengan pencampuran tepung daun katuk.

Warna merupakan suatu sifat bahan yang dianggap berasal dari spektrum sinar. Warna bukanlah merupakan suatu zat atau benda melainkan suatu sensasi seorang oleh karena adanya rangsangan dari seberkas radiasi yang jatuh keindrawi mata atau retina mata [5]. Selain itu warna juga merupakan faktor mutu yang dapat mempengaruhi penampilan suatu produk pangan, dengan warna yang menarik mampu membangkitkan selera makan [6].

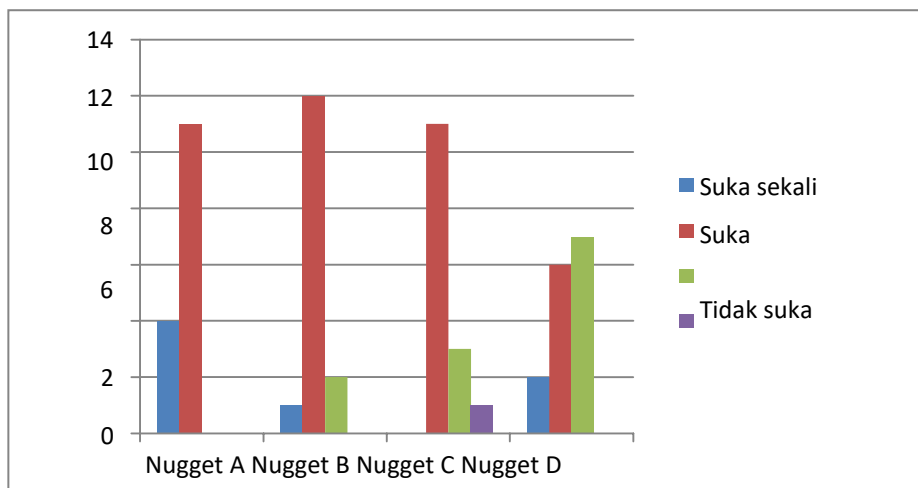
Sifat organoleptik warna nugget lele pencampuran tepung daun katuk dapat dilihat pada gambar dibawah.



Gambar 1. Sifat organileptik warna nugget lele

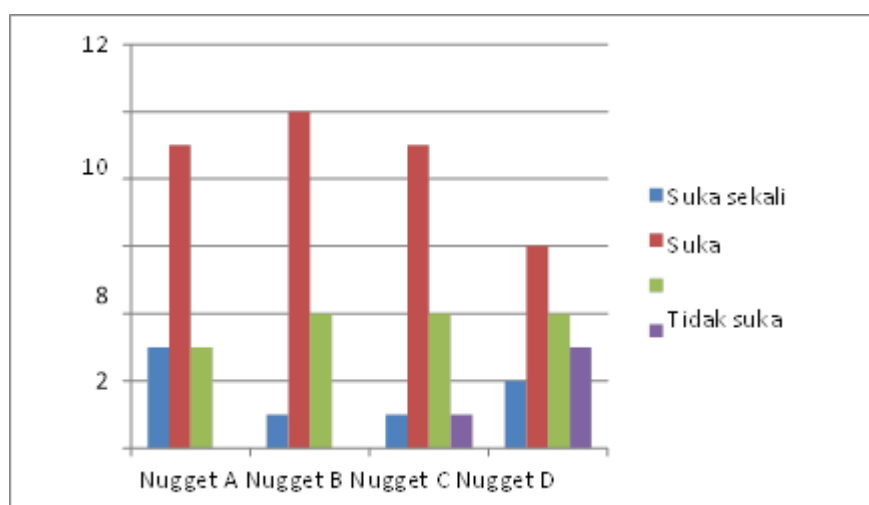
Dilihat dari gambar diatas warna nugget lele variasi pencampuran tepung daun katuk yang lebih banyak disukai adalah nugget A yaitu sebanyak 86,67%, tetapi warna nugget lele dengan variasi pencampuran tepung daun katuk yang disukai adalah pada nugget B yaitu sebanyak 66,67%. Sedangkan panelis yang tidak suka sekali dengan warna nugget lele dengan variasi pencampuran tepung daun katuk adalah nugget C dan D yaitu masing-masing sebanyak 6,67%.

Menurut Kartika 1991, aroma merupakan bau yang tidak dapat diukur sehingga menimbulkan pendapat yang berlainan dalam menilai kualitas aroma suatu makanan, setiap orang mempunyai penilaian tentang aroma yang berbeda-beda disebabkan oleh setiap orang mempunyai perbedaan penciuman. Aroma dapat dinilai dengan membaui makanan, dalam suatu pengujian, penting untuk menghindari aroma dari sampel lain yang dapat menyaingi aroma makanan yang sedang di nilai [7]. Panelis lebih banyak menyukai aroma nugget B yaitu sebanyak 80%. Sedangkan panelis yang menyatakan tidak suka sekali dengan aroma nugget lele variasi pencampuran tepung daun katuk adalah pada nugget C yaitu sebanyak 6.67%.



Gambar 2. Sifat organoleptik aroma nugget lele

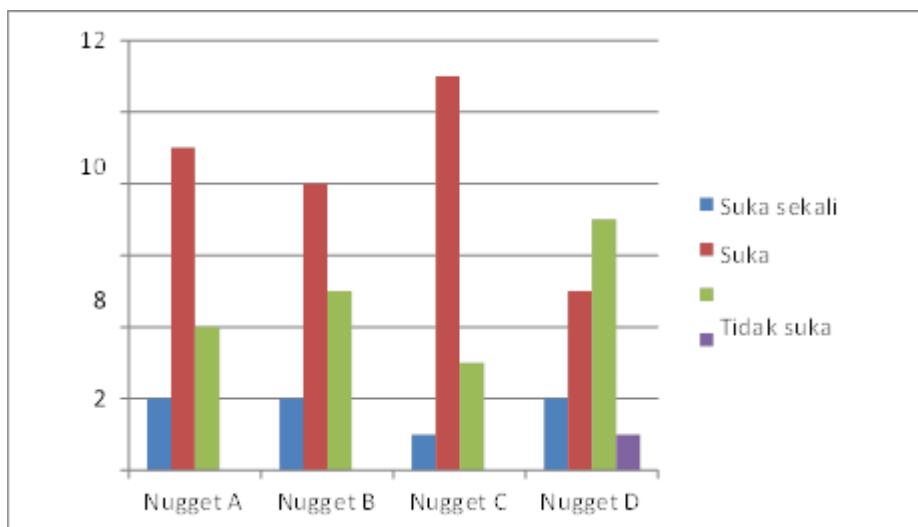
Penilaian rasa bertujuan untuk mengetahui enak atau tidaknya rasa dari suatu makanan. Semakin enak rasa suatu makanan akan menimbulkan selera seseorang untuk mencicipi. Cita rasa menggambarkan gabungan dari rasa dan campuran bau di dalam mulut. Cita rasa merupakan rangsangan syaraf yang ditimbulkan oleh bahan yang dimakan [6].



Gambar 3. Sifat organoleptik rasa nugget lele

Panelis yang menyukai rasa nugget lele variasi pencampuran tepung daun katuk adalah nugget B yaitu sebanyak 66,67%, sedangkan panelis yang tidak suka sekali rasa nugget lele variasi pencampuran tepung daun katuk adalah nugget D yaitu sebanyak 26,67%.

Tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan mulut (pada waktu digigit, dikunyah, dan ditelan) atau pun perabaan dengan jari [5].



Gambar 4. Sifat organoleptik tekstur nugget lele

### 3.3 Rerata data hasil uji sifat organoleptik

Tabel 2. Mean Rank Hasil Uji Sifat Organoleptik

Nugget	Uji Organoleptik			
	Rasa	Aroma	Warna	Tekstur
Nugget A	35.70 <sup>a</sup>	39.77 <sup>a</sup>	38.30 <sup>a</sup>	32.73 <sup>a</sup>
Nugget B	31.33 <sup>b</sup>	31.60 <sup>b</sup>	29.77 <sup>b</sup>	31.00 <sup>b</sup>
Nugget C	29.07 <sup>c</sup>	26.13 <sup>c</sup>	30.93 <sup>c</sup>	33.13 <sup>c</sup>
Nugget D	25.90 <sup>d</sup>	24.50 <sup>d</sup>	23.00 <sup>d</sup>	25.13 <sup>d</sup>
p	0.017	0.018	0.025	0.022

Keterangan : Notasi huruf yang berbeda (a , dan b ) pada kolom yang sama menandakan adanya perbedaan nyata pada uji *Mann Whitney*.

Dari tabel 2 diatas dapat diketahui bahwa untuk analisis uji daya terima *Hedonic Scale Test* menggunakan uji *Kruskal-Wallis*. Apabila terdapat perbedaan yang nyata maka dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney*. Dari rerata hasil uji sifat organoneptik pada tabel 2 diketahui bahwa pada warna, aroma, rasa, dan tekstur nugget lele dengan pencampuran tepung daun katuk dengan 4 (empat) perlakuan ada perbedaan yang nyata dengan hasil  $p < 0,05$ .

### 3.4 Kadar Protein

Tabel 3. Hasil Uji Kadar Protein dan Analisis Uji Anova

Variasi Sampel	Rata- rata	P value
	Kadar Protein (%)	
A	11.1589 <sup>a</sup>	0,000
B	12.7721 <sup>c</sup>	
C	11.9799 <sup>a</sup>	
D	11.1932 <sup>b</sup>	

Keterangan : Notasi huruf yang sama (a, dan b) pada kolom yang sama menunjukkan ada perbedaan yang nyata.

Hasil uji statistik menggunakan Anova menunjukkan bahwa keempat variasi campuran mempengaruhi kadar protein secara nyata berbeda dengan nilai  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ). Analisis kadar air dilanjutkan dengan uji statistik LSD dan dapat hasil bahwa kadar protein paling tinggi terdapat pada variasi pencampuran pada sampel B. Selain itu terdapat perbedaan yang nyata pada kadar protein antara sampel A dengan kadar protein pada sampel B dan C. Pada variasi campuran sampel D tidak berbeda nyata dengan sampel A, ini berarti bahwa kadar protein dari variasi pencampuran sampel D tersebut hampir sama dengan sampel A. Berdasarkan hasil uji statistik dapat disimpulkan bahwa variasi pencampuran berpengaruh terhadap kadar protein dalam pembuatan nugget.

#### 4. PEMBAHASAN

##### Sifat Fisik

Cita rasa menggambarkan gabungan dari rasa dan campuran bau di dalam mulut. Cita rasa merupakan rangsangan syaraf yang ditimbulkan oleh bahan yang dimakan [6]. Rasa pada produk makanan seperti nugget dipengaruhi oleh bahan penyusunnya, seperti, lele, tepung daun katuk, susu bubuk, dan lada. Pada penelitian ini, rasa dari nugget lele dengan variasi pencampuran tepung daun katuk dengan 4 perlakuan variasi memiliki rasa khas nugget lele dengan variasi pencampuran tepung daun katuk. Hal tersebut sudah sesuai dengan syarat mutu nugget yakni memiliki rasa yang normal.

Aroma dapat dinilai dengan membaui makanan, dalam suatu pengujian, penting untuk menghindari aroma dari sampel lain yang dapat menyaingi aroma makanan yang sedang di nilai [7]. Aroma pada nugget lele dengan variasi pencampuran tepung daun katuk dengan 4 perlakuan memiliki aroma khas nugget dengan variasi pencampuran tepung daun katuk.

Warna pada umumnya ditujukan untuk semua sensasi yang muncul dari aktivitas retina mata manusia [6]. Berdasarkan Departemen Perindustrian, tidak ada hal spesifik yang menyebutkan tentang warna nugget namun tidak mengandung bahan tambahan makanan atau pewarna makanan yang berbahaya sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI). Warna yang dimiliki oleh nugget lele dengan variasi pencampuran tepung daun katuk memiliki warna kuning dengan bagian dalam berwarna hijau tua.

Tekstur nugget sangat dipengaruhi oleh bahan-bahan penyusunnya seperti tepung terigu, lele, dan bahan yang digunakan lainnya. Tepung terigu mengandung protein dalam bentuk gluten yang berperan dalam menentukan kekenyalan makanan yang dibuat dari bahan terigu [8]. Tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan mulut (pada waktu digigit, dikunyah, dan ditelan) atau pun perabaan dengan jari (Kartika et al., 1988). Tekstur yang dimiliki nugget lele dengan variasi pencampuran tepung daun katuk memiliki tekstur empuk.

##### Daya Terima

###### Warna

Warna pada umumnya ditujukan untuk semua sensasi yang muncul dari aktivitas retina mata manusia [6]. Berdasarkan Departemen Perindustrian, tidak ada hal spesifik yang menyebutkan tentang warna nugget namun tidak mengandung bahan tambahan makanan atau pewarna makanan yang berbahaya sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI). Warna yang dimiliki oleh nugget ayam variasi campuran brokoli memiliki warna kuning.

Hal tersebut sudah sesuai dengan syarat mutu nugget yang sudah ditetapkan oleh Departemen Perindustrian RI dan Standar Nasional Indonesia (SNI) yakni warna nugget lele dengan pencampuran tepung daun katuk 4 variasi tidak mengandung bahan tambahan makanan atau pewarna makanan yang berbahaya [9].

#### Aroma

Aroma dapat dinilai dengan membaui makanan, dalam suatu pengujian, penting untuk menghindari aroma dari sampel lain yang dapat menyaingi aroma makanan yang sedang di nilai. Aroma pada nugget lele dengan pencampuran tepung daun katuk memiliki aroma khas nugget lele dengan pencampuran.

#### Rasa

Cita rasa menggambarkan gabungan dari rasa dan campuran bau di dalam mulut. Cita rasa merupakan rangsangan syaraf yang ditimbulkan oleh bahan yang dimakan [6]. Rasa pada produk makanan seperti nugget dipengaruhi oleh bahan penyusunnya, seperti, lele, tepung daun katuk, susu bubuk, dan lada. Pada penelitian ini, rasa dari nugget lele variasi campuran tepung daun katuk dengan 4 perlakuan variasi memiliki rasa khas nugget lele variasi campuran tepung daun katuk .

#### Tekstur

Tekstur nugget sangat dipengaruhi oleh bahan-bahan penyusunnya seperti tepung terigu, daging ayam, dan bahan yang digunakan lainnya. Tepung terigu mengandung protein dalam bentuk gluten yang berperan dalam menentukan kekenyalan makanan yang dibuat dari bahan terigu [8]. Tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan mulut (pada waktu digigit, dikunyah, dan ditelan) atau pun perabaan dengan jari Tekstur yang dimiliki nugget lele dengan 4 perlakuan variasi campuran tepung daun katuk memiliki tekstur empuk.

### 5. KESIMPULAN

Ada pengaruh substitusi tepung daun katuk (*Sauropus androgynous Merr.*) pada pembuatan nugget lele (*Clarias batrachus*) terhadap sifat fisik, daya terima dan kadar protein.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Supariasa, I.D.W., Bakti, B., Fajar, I. 2012. Penilaian Status Gizi. Jakarta: Buku Kedokteran EGC
- [2] Almtsier, S. (2009). Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta : Penerbit PT Gramedia.
- [3] Kemenkes RI. 2013. *Riset Kesehatan Dasar*. Dinas Kesehatan RI.
- [4] Nadimin dkk. 2011. Pengaruh Pemberian Suplemen Besi dan Multivitamin terhadap Peningkatan Kadar Hb Mahasiswa Puteri Poltekkes Makassar. *Media Gizi Pangan*. Vol XII. Edisi 2 Juli-Desember 2011.
- [5] Palupi NS, Zakaria FR, Prangdimurti E. (2010). Evaluasi Nilai Biologis Vitamin dan Mineral. Penerbit Alfabeta : Bandung.
- [6] Soekarto, T. Soewarno, (1985). Penelitian Organoleptik untuk Inderawi Pangan dan Hasil Pertanian. Jakarta : Bharata Aksara.
- [7] Winarti, Sri. 2010. Makanan Fungsional. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [8] Desrosier, N. W. (1988). Teknologi Pengawetan Pangan. UI Press. Jakarta.
- [9] Muchtadi, T.R. dan Sugiono. (1992). Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jenderal Tinggi Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Bogor: Institut Pertanian Bogor.