

## PROFIL UJI HEDONIK DAN MUTU HEDONIK BISKUIT FUNGSIONAL BERBASIS TEPUNG IKAN GABUS DAN PUREE LABU KUNING

Dewi Kartika Sari<sup>1\*</sup>, Muhammad Adriani<sup>1</sup>, Aolia Ramadhani<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Lambung Mangkurat

\*Corresponding author: kartikarofian@yahoo.co.id

**Abstrak.** Biskuit fungsional berbasis ikan gabus dan labu kuning mengandung zat gizi lebih baik kualitasnya dibandingkan biskuit pada umumnya yang cenderung tinggi karbohidrat dan lemak serta kurang seimbang kandungan gizi lainnya. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh variasi formula biskuit berbasis substitusi tepung ikan gabus dengan tepung dan puree labu kuning terhadap profil uji hedonik dan mutu hedonik biskuit fungsional serta mendapatkan formula biskuit fungsional dengan profil uji hedonik dan mutu hedonik yang dapat diterima panelis. Bahan utama penelitian ini adalah ikan gabus dan labu kuning, alat pembuat tepung ikan antara lain oven dan blender tepung, serta alat membuat biskuit antara lain loyang, cetakan, mixer, dan oven. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa uji hedonik berpengaruh nyata terhadap profil uji hedonik dan mutu hedonik dari formula biskuit fungsional berbasis tepung ikan gabus dan puree labu kuning. Simpulan penelitian ini adalah biskuit fungsional terpilih pada formula yang menggunakan perbandingan tepung terigu 2 bagian dengan campuran tepung ikan gabus dan puree labu kuning 2 bagian, dengan hasil uji hedonik biskuit kriteria suka dan mutu hedonik biskuit dengan kriteria warna cerah, rasa enak, aroma tidak amis/berbau labu, dan tekstur renyah. Biskuit fungsional dengan substitusi tepung ikan gabus dan puree labu kuning dapat menjadi pilihan untuk mengatasi masalah gizi dan mampu meningkatkan immunitas tubuh karena tinggi protein dan betakaroten.

**Kata kunci:** biskuit fungsional, uji hedonik dan mutu hedonik

### 1. PENDAHULUAN

Faktor eksternal yang dapat mempengaruhi sistem imunitas adalah makanan, maka perbaikan asupan gizi dapat meningkatkan sistem imun tubuh. Cara yang paling ideal untuk mengatasi masalah gizi adalah melalui konsumsi makanan yang seimbang sehingga tubuh memperoleh asupan zat gizi yang cukup, baik segi kualitas maupun kuantitasnya. Salah satu hasil perikanan yang memiliki potensi besar untuk solusi dalam upaya penanganan kasus gizi adalah ikan gabus sebagai sumber protein dan labu kuning sebagai sumber betakaroten.

Biskuit tinggi protein dan betakaroten sebagai makanan fungsional yang dapat menjadi pilihan untuk mengatasi masalah gizi masa depan, antara lain pangan yang mampu meningkatkan immunitas tubuh. Menurut Muchtadi (2012), pangan fungsional harus mempunyai tiga fungsi dasar, yaitu: (1) *sensory* (warna dan penampilannya menarik, citarasanya enak), (2) *nutritional* (bernilai gizi tinggi), dan *physiocal* (memberikan pengaruh fisiologis menguntungkan tubuh). Fungsi fisiologis dari suatu pangan fungsional antara lain: (a) pencegahan timbulnya suatu penyakit yang berhubungan dengan konsumsi pangan, (b) meningkatkan daya tahan tubuh (*regulating bio-defensiveness*), (c) regulasi ritme kondisi fisik tubuh, (d) memperlambat proses penuaan (*aging*), (e) penyehatan kembali (*recovery*) tubuh setelah menderita suatu penyakit tertentu, (f) dan lain-lain.

Sifat ikan yang sangat mudah rusak ini memerlukan penanganan dan pengolahan yang pada dasarnya bertujuan untuk mencegah kerusakan atau pembusukan sehingga dapat memperpanjang daya tahan simpan ikan. Pengolahan tepung ikan salah satu upaya untuk mengatasi sifat ikan yang mudah busuk. Tepung ikan memiliki nilai gizi yang tinggi terutama kandungan proteinnya yang kaya akan asam amino esensial, terutama lisin dan metionin. Disamping itu tepung ikan juga kaya akan vitamin B, mineral, serta memiliki kandungan serat yang rendah. Sifat labu kuning yang lunak dan mudah dicerna serta mengandung betakaroten (provitamin A) cukup tinggi jika ditambahkan pada produk olahan akan diperoleh warna olahan lebih menarik. Biskuit dapat menjadi pilihan untuk aplikasi pemanfaatan tepung ikan gabus dan puree labu kuning.

Biskuit fungsional dengan substitusi tepung ikan gabus dan puree labu kuning sesuai diberikan pada anak karena kandungan zat gizi biskuit tersebut lebih baik kualitasnya, dibandingkan biskuit pada umumnya yang cenderung tinggi karbohidrat dan lemak serta kurang seimbang kandungan gizi lainnya. Biskuit dapat diterima balita dengan rasa dan bentuknya dibuat beraneka ragam, cukup mengenyangkan dengan kandungan gizi yang lengkap, serta sifat biskuit mudah dibawa karena volume dan beratnya yang kecil dan umur simpannya yang relatif lama. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh variasi formula biskuit dengan substitusi tepung ikan gabus dan puree labu kuning terhadap profil uji hedonik dan mutu hedonik biskuit fungsional serta mendapatkan formula biskuit fungsional dengan profil uji hedonik dan mutu hedonik yang dapat diterima panelis.



## 2. METODE

### 2.1. Bahan dan Alat

Bahan utama penelitian ini adalah ikan gabus dan labu kuning, dengan menggunakan alat pembuat tepung ikan antara lain oven dan blender tepung serta pembuatan biskuit menggunakan antara lain loyang, cetakan, mixer, dan oven. Pengujian organoleptik menggunakan panelis tak terlatih sebanyak 20 orang, lembar *score sheet* uji organoleptik hedonik dan mutu hedonik.

### 2.2. Metode Penelitian

#### 2.2.1. Pembuatan Tepung Ikan Gabus

Tepung ikan yang bermutu baik harus mempunyai sifat-sifat sebagai berikut, butir-butirannya agak seragam, bebas dari sisa tulang, mata ikan dan benda-benda asing lainnya. Tepung ikan yang dibuat dari bahan *offal* (sisa dari industri *fillet* ikan) akan mempunyai kadar protein yang lebih rendah dari kadar mineral yang lebih tinggi dari pada tepung ikan yang dibuat dari *fillet* ikan utuh. Cara pengolahan secara tradisional dan modern memberikan pengaruh yang berbeda terhadap kadar protein tepung ikan.

Menurut Sari (2014), prosedur pembuatan tepung ikan dimulai dari tahap pembersihan ikan dan penghilangan kepala, ekor, isi perut, sisik, serta sirip. Selanjutnya ikan dibelah di bagian punggung dan dilakukan pencucian menggunakan air bersih sebanyak 3 kali ulangan. Dilakukan pengukusan (pasteurisasi) ikan selama 30 menit pada suhu 85–90°C. Selesai proses pengukusan ikan dilanjutkan pemisahan daging ikan dari tulang dan kulit. Daging ikan yang diperoleh dikeringkan menggunakan oven pada suhu 50°C selama 12 jam. Selanjutnya daging ikan yang telah kering dihaluskan menggunakan *dry mill* (alat penepung) dan dilakukan pengayakan agar diperoleh butiran tepung ikan yang seragam (ukuran  $\pm 60$  mesh).

#### 2.2.2. Pembuatan Tepung Labu Kuning dan Puree Labu Kuning

Pembuatan tepung labu kuning dengan prosedur, yaitu pertama mencuci, mengupas dan mengiris tipis daging labu kuning. Selanjutnya irisan labu dikering anginkan di udara terbuka tetapi tidak terkena sinar matahari secara langsung pada suhu 40-50°C selama  $\pm 36$  jam (3 hari), setelah kering kepingan labu dihaluskan dan diayak/disaring sehingga diperoleh butiran tepung labu dengan ukuran  $\pm 60$  mesh.

Pembuatan puree labu kuning dengan prosedur, yaitu pertama mencuci, mengupas dan memotong kecil labu kuning. Selanjutnya potongan labu dikukus selama 15 menit. Labu kuning yang telah matang dihaluskan menggunakan blender dan disaring untuk mendapatkan pasta labu yang lembut.

#### 2.2.3. Pembuatan Biskuit Fungsional

Biskuit adalah sejenis makanan yang terbuat dari tepung terigu dengan proses pemanasan dan pencetakan, sebagai bahan makanan kering hasil pemanggangan, dengan bahan dasar tepung terigu dan bahan tambahan lain yang membentuk suatu formula adonan, yang pada gilirannya akan membentuk produk dengan sifat dan struktur tertentu serta mempunyai umur simpan relatif lama dan mudah dibawa karena volume dan beratnya relatif kecil sebagai akibat dari proses pengeringan. Biskuit diproses dengan pemanggangan sampai kadar air tidak lebih dari 5%. Kualitas biskuit selain ditentukan oleh nilai gizinya juga ditentukan dari warna, aroma, cita rasa, dan kerenyahannya. Kerenyahan salah satunya ditentukan oleh kandungan protein dalam bentuk gluten tepung yang digunakan.

Biskuit dengan rasa yang lebih enak lebih disukai oleh banyak masyarakat dikarenakan oleh tekstur dan konsistensi bahan akan mempengaruhi citarasa yang ditimbulkan oleh bahan tersebut. Perubahan tekstur atau viskositas bahan dapat ditimbulkan oleh bahan tersebut dapat merubah bau dan rasa karena dapat mempengaruhi kecepatan timbulnya rangsangan terhadap sel reseptor olfaktori dari kelenjar air liur (Winarno, 2004).

### 2.3. Prosedur Uji dan Analisa Data

Karakterisasi kualitas biskuit fungsional kaya protein dan betakaroten dengan suplementasi tepung ikan gabus dan labu kuning yang diamati meliputi parameter organoleptik, yaitu uji hedonik (spesifikasi warna, rasa, aroma, tekstur, dan keseluruhan sifat produk) dan mutu hedonik (spesifikasi warna, rasa, aroma, dan tekstur).

Data uji organoleptik bersifat non parametrik yang dianalisis menggunakan Uji Tanda untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel yang berkorelasi, dimana datanya mempunyai skala pengukuran ordinal dan data tidak terdistribusi normal.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Rendemen Biskuit

Rendemen biskuit fungsional dihitung berdasarkan berat semua bahan-bahan biskuit untuk masing-masing perlakuan sebesar 650 g setelah menjadi biskuit diperoleh perlakuan formula A sebanyak 450 g (69.23 %), B sebanyak 460 g (70.77 %), C sebanyak 480 (73.85 %), dan D sebanyak 470 g (72.31 %). Formula biskuit fungsional dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Formula Biskuit Fungsional

No.	Bahan-Bahan (gram)	Formula Biskuit Fungsional			
		A	B	C	D
1.	Tepung terigu	187.50	187.50	125.00	62.50
2.	Tepung ikan	31.25	31.25	62.50	93.75
3.	Tepung labu	31,25	-	-	-
4.	Puree labu	-	31.25	62.50	93.75
5.	Gula halus	100.00	100.00	100.00	100.00
6.	Tepung maizena	25.00	25.00	25.00	25.00
7.	Keju	25.00	25.00	25.00	25.00
8.	Mentega	100.00	100.00	100.00	100.00
9.	Butter	50.00	50.00	50.00	50.00
10.	Telur ayam	50.00	50.00	50.00	50.00
11.	Susu bubuk	50.00	50.00	50.00	50.00
	Total	625.00	625.00	625.00	625.00

Keterangan:

A : Tepung terigu 3 bagian; campuran tepung ikan gabus dan tepung labu kuning 1 bagian.

B : Tepung terigu 3 bagian; campuran tepung ikan gabus dan puree labu kuning 1 bagian.

C : Tepung terigu 2 bagian; campuran tepung ikan gabus dan puree labu kuning 2 bagian.

D : Tepung terigu 1 bagian; campuran tepung ikan gabus dan puree labu kuning 3 bagian.

#### 3.2. Profil Uji Hedonik dan Mutu Hedonik Biskuit Fungsional

Menurut Setyaningsih *et al.* (2010), tujuan dari analisa sensori adalah untuk mengetahui respon atau kesan yang diperoleh pancaindra manusia terhadap suatu rangsangan yang ditimbulkan oleh suatu produk. Profil uji hedonik dan mutu hedonik biskuit fungsional dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Profil Uji Hedonik dan Mutu Hedonik Biskuit Fungsional

Uji Organoleptik	Formula Biskuit Fungsional			
	A	B	C	D
Uji Hedonik				
Warna	4,70±1,34a	5,40±1,23b	7,30±1,17c	7,30±1,63d
Rasa	5,40±1,54a	5,90±1,77b	7,00±1,84c	5,70±2,18bcd
Aroma	5,80±1,51a	5,70±1,34b	7,20±1,58c	6,80±1,28cd
Tekstur	5,00±1,45a	5,60±1,73b	7,10±1,77c	6,80±1,44cd
Keseluruhan	5,50±1,43a	5,95±1,19b	7,60±1,31c	6,55±2,06bcd
Uji Mutu Hedonik				
Warna	3,80±1,51a	5,00±1,45b	7,20±1,44c	7,00±1,84d
Rasa	5,60±1,14a	6,00±1,52b	7,30±1,63c	6,00±2,20abc
Aroma	5,60±1,14a	6,00±1,52b	7,30±1,63c	6,00±2,20abc
Tekstur	4,20±1,51a	5,60±1,73b	6,90±1,37c	6,80±1,70cb

##### 3.2.1. Warna

Menurut Fellows (2000), warna merupakan respon yang paling cepat dan mudah memberi kesan yang baik. Selanjutnya Winarno (2004) menyatakan bahwa secara visual warna sangat menentukan suatu pangan diterima atau tidak oleh masyarakat atau konsumen. Makanan yang memiliki rasa enak, bergizi dan bertekstur baik belum



tentu akan disukai oleh konsumen apabila bahan pangan tersebut memiliki warna yang tidak sedap dipandang atau menyimpang dari warna yang seharusnya.

Rerata uji hedonik warna biskuit fungsional tertinggi pada perlakuan C dan D dengan kriteria suka dan terendah pada perlakuan A dengan kriteria biasa. Hasil uji tanda menunjukkan bahwa berbeda nyata uji hedonik spesifikasi warna dari formula biskuit fungsional berbasis tepung ikan gabus dan puree labu kuning.

Rerata uji mutu hedonik warna biskuit fungsional tertinggi pada perlakuan C dengan kriteria cerah dan terendah pada perlakuan A dengan kriteria gelap. Mutu hedonik biskuit fungsional dengan rerata tertinggi berwarna kuning cerah, Hasil uji tanda menunjukkan bahwa berbeda nyata uji mutu hedonik spesifikasi warna dari formula biskuit fungsional berbasis tepung ikan gabus dan puree labu kuning. Semakin tinggi penambahan labu kuning dan ikan gabus, biskuit semakin kekuningan.

Bahan yang digunakan dalam pembuatan produk mempengaruhi warna biskuit (Mervina, 2009). Biskuit yang dihasilkan dari berbagai macam variasi perbandingan tepung atau puree labu kuning dan tepung ikan gabus mempunyai warna kuning keemasan, sehingga disukai oleh panelis. Penambahan dalam substitusi tepung labu kuning menghasilkan warna keemasan yang cenderung gelap dikarenakan warna tepung dan puree labu kuning yang sangat kuning serta pengaruh protein yang bergabung dengan gula/pati dalam suasana panas akan menyebabkan warna menjadi gelap. Hal ini sesuai pendapat Winarno (2004) reaksi maillard adalah suatu reaksi antara gula/pati dengan protein yang menyebabkan warna menjadi gelap.

### 3.2.2. Rasa

Menurut Permitasari (2013), beberapa komponen yang berperan dalam penentuan rasa makanan adalah aroma makanan, bumbu masakan dan bahan makanan. Rerata uji hedonik rasa biskuit fungsional tertinggi pada perlakuan C dengan kriteria suka dan terendah pada perlakuan A dengan kriteria biasa. Hasil uji tanda menunjukkan bahwa berbeda nyata uji hedonik spesifikasi rasa dari formula biskuit fungsional berbasis tepung ikan gabus dan puree labu kuning. Penambahan tepung labu kuning dan ikan lele dengan berbagai variasi 20%, 30% dan 40% memberi pengaruh yang berbeda nyata terhadap rasa biskuit yang dihasilkan.

Biskuit fungsional tinggi protein yang dapat mempengaruhi rasa dari biskuit. Menurut Winarno (2004), protein mengandung beberapa asam amino diantaranya adalah asam glutamat. Asam glutamat sangat penting perannya dalam pengolahan makanan karena dapat menimbulkan rasa yang lezat dan dapat meningkatkan cita rasa yang diinginkan dan mengurangi rasa yang tidak diinginkan.

Rerata uji mutu hedonik rasa biskuit fungsional tertinggi pada perlakuan C dengan kriteria enak dan terendah pada perlakuan A dengan kriteria biasa. Ighfar (2012) menyatakan bahwa penambahan tepung labu kuning dan tepung terigu sangat berpengaruh terhadap rasa biskuit. Semakin banyak jumlah tepung labu kuning yang digunakan maka semakin khas rasa biskuit atau rasa labu lebih kuat.

Variasi formula MP-ASI bubur instan dengan substitusi tepung ikan dan tepung labu kuning rasa manis dan gurih. Rasa manis berasal dari pemakaian gula bubuk dan tepung labu kuning. Sementara susu skim dan tepung ikan gabus memberikan rasa gurih (Sari, Rosidi, Rahmawati & Candra, 2017). Mutu hedonik rasa biskuit fungsional dengan rerata tertinggi memiliki rasa manis dan gurih, Peningkatan suplementasi formula membuat rasa biskuit tidak enak dengan *after taste* agak getir/pahit. Adanya *after taste* pahit dapat disebabkan oleh hidrolisis asam-asam amino yang terjadi pada reaksi Maillard saat pembuatan tepung labu kuning Winarno (2004).

### 3.2.3. Aroma

Aroma merupakan salah satu faktor penentu kualitas produk makanan. Dalam industri pangan pengujian aroma dianggap penting karena dengan cepat dapat memberikan hasil penilaian terhadap produk tentang diterima atau tidaknya produk tersebut. Timbulnya aroma atau bau ini karena zat bau tersebut bersifat volatil (menguap), sedikit larut dalam air dan lemak (Marliyati, 2002).

Rerata uji hedonik aroma biskuit fungsional tertinggi pada perlakuan C dengan kriteria suka dan terendah pada perlakuan B dengan kriteria biasa. Hasil uji tanda menunjukkan bahwa berbeda nyata uji hedonik spesifikasi aroma dari formula biskuit fungsional berbasis tepung ikan gabus dan puree labu kuning.

Rerata uji mutu hedonik aroma biskuit fungsional tertinggi pada perlakuan C dengan kriteria tidak amis/berbau labu dan terendah pada perlakuan A dengan kriteria biasa. Biskuit bayi yang dihasilkan mempunyai aroma harum. Aroma biskuit dipengaruhi oleh bahan-bahan penyusunnya. Menurut Hendrasty & Krisetiana (2003), tepung labu kuning mempunyai sifat spesifik dengan aroma khas. Secara umum, tepung tersebut berpotensi sebagai pendamping terigu dan tepung beras dalam berbagai produk olahan pangan. Wahyu, Razak

& Suwita (2017) menyatakan bahwa bertambahnya substitusi tepung ikan lele dumbo dan tepung labu kuning menyebabkan penurunan tingkat kesukaan panelis terhadap aroma biskuit crackers.

#### 3.2.4. Tekstur

Rerata uji hedonik tekstur biskuit fungsional tertinggi pada perlakuan C dengan kreteria suka dan terendah pada perlakuan A dengan kreteria biasa. Hasil uji tanda menunjukkan bahwa berbeda nyata uji hedonik spesifikasi tekstur dari formula biskuit fungsional berbasis tepung ikan gabus dan puree labu kuning.

Tekstur pada produk biskuit berhubungan dengan komposisi dan jenis bahan baku yang digunakan. Penggunaan margarin, kuning telur, gula halus, dan tepung maizena dalam pembuatannya menghasilkan tekstur biskuit bayi yang lembut dan renyah (Marliyati, 2002). Bertambahnya substitusi tepung ikan lele dumbo dan tepung labu kuning menyebabkan penurunan tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur biskuit cracker (Wahyu *et al.*, 2017).

Rerata uji mutu hedonik tekstur biskuit fungsional tertinggi pada perlakuan C dengan kreteria renyah dan terendah pada perlakuan A dengan kreteria biasa. Menurut Winarno (2004), penambahan lemak (santan dan telur) dimaksudkan untuk menambah kalori serta memperbaiki tekstur dan cita rasa makanan. Air yang terkandung dalam bahan makanan dapat mempengaruhi tekstur dan cita rasa makanan. Semakin sedikit air dalam bahan makanan, maka tekstur bahan makanan semakin keras. Didalam pembuatan biskuit fungsional tidak menggunakan air tetapi menggunakan kuning telur.

#### 3.2.5. Keseluruhan

Rerata uji hedonik keseluruhan karakteristik biskuit fungsional tertinggi pada perlakuan C dengan kreteria suka dan terendah pada perlakuan A dengan kreteria biasa. Hasil uji tanda menunjukkan bahwa berbeda nyata uji hedonik keseluruhan karakteristik dari formula biskuit fungsional berbasis tepung ikan gabus dan puree labu kuning. Menurut Winarno (2004), tekstur dan konsistensi bahan akan mempengaruhi citarasa yang ditimbulkan oleh bahan tersebut. Perubahan tekstur atau viskositas bahan dapat ditimbulkan oleh bahan tersebut yang dapat merubah bau dan rasa karena dapat mempengaruhi kecepatan timbulnya rangsangan terhadap sel reseptor olfaktori dari kelenjar air liur.

### 4. SIMPULAN

Biskuit fungsional terpilih pada formula dengan perbandingan, tepung terigu 2 bagian dengan campuran tepung ikan gabus dan puree labu kuning 2 bagian, dengan hasil uji hedonik biskuit kreteria suka dan mutu hedonik biskuit dengan kreteria warna cerah, rasa enak, aroma tidak amis/berbau labu, dan tekstur renyah.

Biskuit fungsional dengan substitusi tepung ikan gabus dan puree labu kuning dapat menjadi pilihan untuk mengatasi masalah gizi dan mampu meningkatkan immunitas tubuh karena tinggi protein dan betakaroten.

### 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada pemberi dana penelitian, yaitu DIPA Universitas Lambung Mangkurat Tahun Anggaran 2020.

### 6. DAFTAR PUSTAKA

- Fellows P.J. (2000). *Food Processing Technology Principle and Practice*. Wood Publishing in Food Science and Technology. Cambridge England.
- Hendrasty & Krisetiana H, (2003). *Tepung Labu Kuning, Pembuatan dan Pemanfaatannya*. Kanisius. Yogyakarta.
- Igfar, A. (2012). Pengaruh penambahan tepung labu kuning (*Cucurbita Moschata*) dan tepung terigu terhadap pembuatan biskuit. Universitas Hasanudin. Makasar.
- Marliyati, S.A. (2002). *Pengolahan Pangan Tingkat Rumah Tangga*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Mervina. (2009). *Formulasi biskuit dengan substitusi tepung ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) dan isolat protein kedelai sebagai makanan potensial untuk anak balita gizi kurang*. [Skripsi]. Departemen Gizi Masyarakat, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Muchtadi D. (2012). *Pangan Fungsional dan Senyawa Bioaktif*. Bandung: Penerbit Alfabeta.



- Permitasari W. (2013). Pengaruh penambahan tepung tulang ikan lele (*clarias batrachus*) pada pembuatan mie basah terhadap kadar kalsium, elastisitas, dan daya terima. Naskah Publikasi, Universitas Muhammadiyah Semarang: Semarang.
- Sari D.K. Marliyani S.A. Kustiyah L. Khomsan A & Marcelino T. (2014). Uji organoleptik formulasi biskuit fungsional berbasis tepung ikan gabus (*Ophiocephalus striatus*). *Agritech Jurnal Teknologi Pangan*, 34(2): 120-125
- Sari D.K. Rosidi A, Rahmawati H & Candra. (2017). Characteristic organoleptic properties of instant baby porridge high in protein and betacarotene. *Pakistan Journal of Nutrition*. 16(6): 400-405
- Setyaningsih D, Apriyantono A & Sari M.P. (2010). *Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro*. Bogor: IPB Press.
- Wahyu D.P.E, Razak M & Suwita I.K. (2017). Substitusi tepung ikan lele dumbo (*clarias gariepinus*) dan tepung labukuning (*cucurbita moschata*) terhadap nilai energi, mutu kimia dan mutu organoleptik biskuit crackers untuk balita KEP. *Jurnal Ilmiah – Vidya*. 25(2):125-134
- Winarno, F.G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia.