

KARAKTERISTIK DAN MUTU ORGANOLEPTIK *FISH CRACKERS SNACK FOOD*

Hendrayati¹, Thresia Dewi, KB¹, Nursalim¹

¹Jurusan Gizi, Politeknik Kesehatan Kemenkes, Makassar

Korespondensi : hendrayati@Poltekkes-mks.ac.id

ABSTRACT

*Rapid city growth can change the existing social fabric, including the lifestyle and diet of the urban population. The period before the massive urbanization of diet is determined by food prices and family purchasing power and mother's knowledge about nutrition and health. Currently eating patterns lead to increased consumption of snacks. Fish craker snack food is an alternative food supply in the form of snacks with the main ingredients as white anchovy (*stelpohorus, sp*), so that high quality snacks are obtained from nutritional quality, safe for consumption and high organoleptik quality. Fish snack craker food is a processed food made from anchovy with a dry, crispy texture. Fish processing in this way aims to sustainably benefit fish, produce healthy, safe, whole and halal foods and be accepted by consumers according to current market tastes. In making fish crackers snack food design used is the manufacture of products in 4 compositions, namely original products, the addition of anchovies flour (*stelpohorus sp*) 30%, 40% and 50% Fish craker snack food is a safe snack to consume where the proximate character results are good on average, trans fatty acids <0.02 and harmful metals and microbiology in accordance with SNI 2973-2011. Fish craker snack food is a snack that is received organoleptikally both in untrained panelists and consumer panelists. The level of intake in consumer panelists for kindergartners reached 84%, elementary school children 76% and junior high school students reached 84%.*

Keywords : Fish Crackers Snack Food

PENDAHULUAN

Pertumbuhan kota yang pesat dapat merubah tatanan sosial yang ada termasuk gaya hidup dan pola makan penduduk kota. Masa sebelum terjadi urbanisasi besar-besaran pola makan ditentukan oleh harga pangan dan daya beli keluarga dan pengetahuan ibu tentang gizi dan kesehatan (WHO, 2011).

Sejak tahun 2010, terjadi perubahan besar-besaran terhadap pola makan diperkotaan yang memunculkan banyak jenis makanan jajanan atau snack. Survei kualitatif singkat yang dilakukan pada

beberapa remaja di perkotaan dengan bekal berupa alat komunikasi *handphone*. Remaja urban rata-rata memiliki *body image* yang langsing, membatasi makan lengkap dan suka mengonsumsi makanan selingan atau *snack*. Akibat pola anutan itu menimbulkan penyimpangan dalam hal asupan makanan yang akan berdampak pada status gizi dan prestasi. (Vilda Ana, 2015).

Kedudukan *snack* saat ini sudah banyak berubah, konsumsi snack diperkotaan meningkat dengan tajam, hal ini terjadi seiring dengan pola hidup

masyarakat kota yang simple, sibuk dan memiliki waktu sedikit untuk menikmati makanan. Dari posisi *snack* yang sudah hampir setara dengan makan padat, dengan demikian *snack* harus memiliki kuantitas dan kualitas gizi yang baik, aman serta mudah dijangkau. *Snack* dengan bahan dasar ikan merupakan alternative yang tepat (Atmatsier, 2010).

Pemanfaatan ikan sudah dilakukan oleh berbagai kalangan karena merupakan bahan pangan yang murah dan mudah didapatkan. Komposisi kandungan ikan adalah kadar air (60-84%), protein (18-30%), lemak (0,1-2,2%), karbohidrat (0,0-1,0%), vitamin dan sisanya adalah mineral. Karakteristik perlu diketahui agar pemanfaatan ikan dapat dilakukan dengan baik (Adawyah R, 2008)

Salah satu ikan yang dapat dimanfaatkan adalah ikan teri putih (*Stolephorus sp*). Ikan teri putih (*Stolephorus sp*) merupakan salah satu komoditas yang memiliki potensi besar dalam memberikan kontribusi terhadap perekonomian masyarakat di Sulawesi Selatan. Data statistik perikanan tangkap, provinsi Sulawesi Selatan pada tahun 2008-2012 menunjukkan bahwa volume produksi ikan teri tertinggi terjadi pada tahun 2011 yaitu sebesar 9.127,1 ton dan produksi terendah pada tahun 2009 sebesar

6.753,8 ton. Produksi ikan teri Sulawesi Selatan berfluktuasi sepanjang tahun 2007 namun nilai produksi mengalami peningkatan (DKP Sulsel, 2013).

Fish craker *snack* food merupakan salah satu alternative penyediaan makanan dalam bentuk *snack* dengan bahan dasar utama ikan, sehingga diperoleh *snack* yang berkualitas tinggi dari mutu gizi, aman dikonsumsi dan mutu organoleptik tinggi dengan mudah serta harga yang terjangkau. Fish *snack craker food* merupakan makanan olahan dari ikan teri dengan tekstur kering, renyah. Pengolahan ikan dengan cara seperti ini bertujuan untuk mengambil manfaat ikan secara berkelanjutan, menghasilkan makanan yang sehat, aman, utuh dan halal serta dapat diterima oleh konsumen sesuai selera pasar saat ini.

METODE

Dalam pembuatan fish crackers snack food desain yang dipergunakan adalah pembuatan produk dalam 4 komposisi yaitu produk original, penambahan tepung ikan teri (*stelpohorus sp*) 30%, 40 % dan 50 %. Adapun formulasi bahan dapat dilihat dari tabel 1

Tabel 1
Bahan *fish snack crackers food*

Bahan	X1	X2	X3
Tepung terigu (g)	100	100	100
Tepung ikan teri (g)	30	40	50
Tepung tapioka (g)	35	35	35
Margarin (g)	20	20	20
Keju (g)	20	20	20
Telur (g)	60	60	60
Bumbu/garam	sesuai	sesuai	sesuai
Baking Powder	sesuai	sesuai	sesuai

Penilaian karakteristik *fish snack crackers food* mengacu pada SNI 2973-2011 yang meliputi :

- a. Analisis kadar mikroba pada *fish snack crackers food* makanan dilakukan di Laboratorium Kesehatan Propinsi Sulawesi Selatan yang meliputi :
 1. Kultur Bakteri *Coliform*
 2. *Bacillus cereus*
 3. *E-coli*
 4. Kultur Khamir
 5. *Salmonella*
 6. *Staphylococcus aureus*
- b. Analisis keamanan makanan atau mutu logam berbahaya pada *fish snack crackers food* dilakukan Kesehatan Propinsi Sulawesi-Selatan yang meliputi :
 1. Arsen(As)
 2. Cadmium(Cd)
 3. Raksa(Hg)
 4. Stannum(Sn)
 5. Seng/Zinc(Zn)
 6. Timbal(Pb)

Uji Mutu Organoleptik

1. Cara pengumpulan data
Pengumpulan data daya terima atau mutu organoleptik dilakukan sebanyak 2 (dua) jenis uji yaitu :

1. Panelis tidak terlatih untuk menentukan produk terbaik yang dipilih sebagai produk *Fish snack crackers food* yang akan dijadikan sampel pada uji mutu organoleptik pada panelis konsumen. Uji ini dilaksanakan di Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Makassar dengan panelis mahasiswa Jurusan Gizi yang sudah lulus materi uji organoleptik yang kemudian disebut panelis tidak terlatih sebanyak 30 orang. Penilaian dinilai dengan menggunakan skala hedonik yang terdiri dari sangat suka, suka, tidak suka dan sangat tidak suka. Dari uji ini

menghasilkan produk terbaik yaitu pada formulasi 40 %.

2. Uji mutu organoleptik pada panelis konsumen yang meliputi :
 1. Anak Sekolah Taman Kanak-Kanak sebanyak 13 Orang; indicator banyaknya *Fish snack crackers food* yang dihabiskan dalam satu kali uji coba atau 10-15 menit. Tempat uji di TK Islam Insan Cendekia Makassar
 2. Anak Sekolah Dasar (SD) sebanyak 108 anak yang terdiri dari SD Inpres Daya Kelas IV A dan IV B; MIT Insan Cendekia kelas V.B; V.A,. Hasil penilaian meliputi *Fish snack crackers food* yang dihabiskan dalam satu kali uji coba atau 10-15 menit dan form uji organoleptik.
 3. Anak Sekolah Menengah Pertama (SMP) sebanyak 81 Orang yang terdiri dari kelas VII.3, VIII.2 dan IX.2. Hasil penilaian meliputi *Fish snack crackers food* yang dihabiskan dalam satu kali uji coba atau 10-15 menit dan form uji organoleptik.

Penilaian Tingkat Konsumsi

Kriteria penilaian dalam melakukan uji daya terima yaitu dengan penimbangan atau *food weighing*. Metode penentuan hasil yaitu dengan menimbang sisa makanan kemudian dikurangi berat makanan yang disajikan pertama kali, selisih dari hasil pengurangan dinyatakan sebagai asupan panelis.

Dapat disimpulkan bahwa:

Daya Terima = Berat awal – Sisa Makanan

$$\text{Tingkat Asupan} = \frac{\text{Berat awal} - \text{Sisa Makanan}}{\text{Berat awal}} \times 100\%$$

Daya terima makanan dapat dikatakan baik apabila mencapai $\geq 80\%$ atau sisa makanan disajikan $< 20\%$ (Depkes, 2008).

HASIL

Hasil mutu karakteristik *fish crackers snack food* yang mengacu pada mutu

biskuit SNI 2973-2011, dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2
Karakteristik mutu *fish crackers snack food* berdasarkan SNI 2973-2011

KRITERIA UJI	PERSYARATAN	HASIL	KETERANGAN
Keadaan			
1. Bau	Normal	Normal	Sesuai
2. Rasa	Normal	Normal	Sesuai
3. Warna	Normal	Normal	Sesuai
Kadar air (b,b) (%)	Maks.5	4,74	sesuai
Serat Kasar (%)	Maks. 0,5	47.39	Tidak sesuai
Protein (N x 6,25) (%)	Min.5	23.37	Sesuai
Asam Lemak Bebas) (%)	Maks. 1,0	<0.02	Sesuai
Cemaran Logam			
1. Timbal (Pb) /Mg/kg	Maks. 0,5	<0,01	Sesuai
2. Cadmium (Cd)/ Mg/kg	Maks. 0,2 Maks. 40	<0,01 <0,01	Sesuai Sesuai
3. Stannum (Sn)/ Mg/kg	Maks.0,05 Maks.0,5	<0,01 <0,01	Sesuai Sesuai
4. Seng (Hg)/ Mg/kg			
5. Arsen (As)/ Mg/kg			
Angka Lempeng Total			
1. Koliform/ Koloni/g	Maks. 1 x 10 ⁴	Negatif	Sesuai
2. <i>Eschericia coli/APM/g</i>	20 <3	Negatif Negatif	Sesuai Sesuai
3. <i>Salmonella sp./APM/g</i>	Negatif/25g	Negatif	Sesuai
4. <i>Staphylococcus aureus/ Koloni/g</i>	Maks. 1 x 10 ²	Negatif	Sesuai
5. <i>Bacillus cereus/ Koloni/g</i>	Maks. 1 x 10 ²	Positif	Sesuai
6. Kapang / Koloni/g		(<i>Aspergillus niger dan Aspergillus flavus</i>) dibawah 1 x 10 ²	Sesuai
7. Khamir / Koloni/g		Negatif	

Tabel 2 memberikan gambaran perbandingan keamanan pangan *fish crackers snack food* yang mengacu pada standard mutu biskuit SNI 2973-2011. Pada penelitian ini diperoleh rata mutu

produk sudah sesuai dengan standard. Ada satu karakter yang tidak sesuai standard yaitu kadar serat kasar.

Hasil Uji Mutu Organoleptik

Uji mutu organoleptik panelis tidak terlatih.

Telah dilakukan uji mutu organoleptik dari *fish crackers snack food* pada panelis tidak terlatih sebanyak 30 panelis. Pada pengujian ini produk diberi symbol yaitu 125 (tanpa tepung ikan), 135 (tepung ikan

30%), 145 (tepung ikan 40%) dan 155 (tepung ikan 50%). Adapun hasil analisis dari mutu organoleptik yang menyangkut aspek warna, tekstur, aroma dan rasa dapat dilihat mulai tabel 3.

Tabel 3
Total Skor Aspek Penilaian Daya Terima Panelis terhadap *Fish Crackers Snack Food* pada Berbagai Komposisi Tepung Ikan Teri Putih (*Stolephorus Sp*)

Produk	Total Skor
125 (0%)	327
135 (30%)	323
145 (40%)	353
155 (50%)	308

Tabel 3 memberikan gambaran terhadap total skor dari semua aspek penilaian uji mutu organoleptik pada empat produk uji. Adapun hasil uji dengan nilai skor tertinggi diperoleh pada produk 145 yaitu produk *Fish Crackers Snack Food* dengan penambahan tepung ikan sebanyak 40 %. Hasil ini juga memberikan kesimpulan bahwa produk yang paling banyak disukai oleh panelis tidak terlatih adalah produk 145. Dengan demikian produk 145 ini dapat dijadikan sampel produk pada uji mutu organoleptik pada panelis konsumen.

Uji mutu organoleptik panelis konsumen Pada penelitian ini selain uji mutu organoleptik pada panelis tidak terlatih juga dilanjutkan dengan uji mutu organoleptik pada panelis konsumen yaitu anak sekolah taman kanak-kanak, anak sekolah dasar dan anak sekolah menengah pertama. Adapun hasil tingkat penerimaan pada anak sekolah dasar dan sekolah menengah pertama dapat dilihat pada tabel 4

Tabel 4
Daya Terima Fish Crackers Snack Food pada Panelis Konsumen

Panelis Konsumen	Mutu Organoleptik			
	Sekolah Dasar		Sekolah Menengah Pertama	
	n	%	n	%
Tidak Suka	41	38	9	11
Suka	67	62	72	89
Jumlah	108	100	81	100

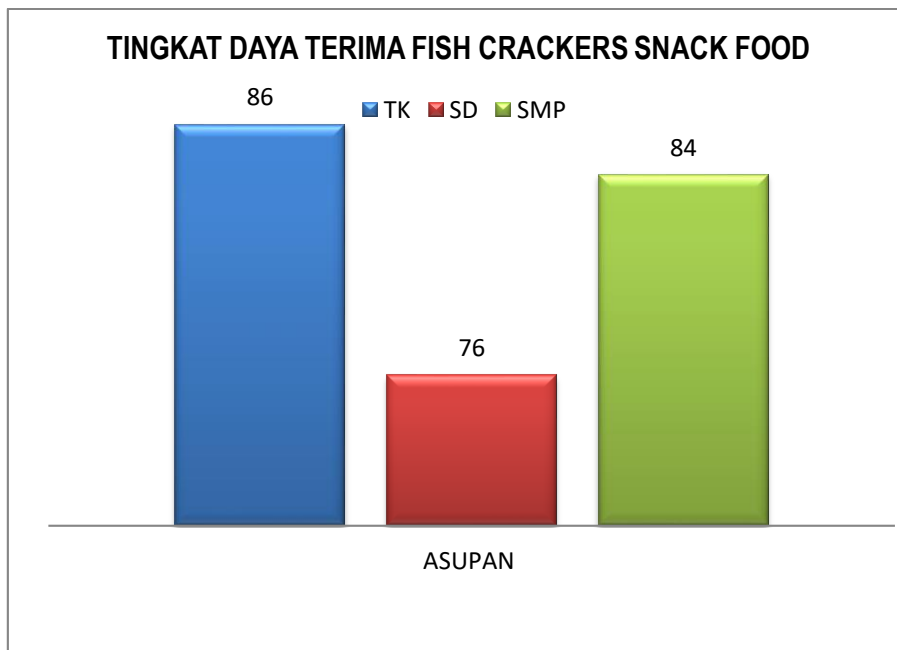
Tabel 4 merupakan hasil dari uji mutu organoleptik dari *fish crackers snack food* produksi 145 yaitu produk dengan penambahan tepung ikan sebesar 40 %.

Indikator yang dipakai adalah tidak suka dan suka. Pada uji ini tidak membagi aspek penilaian seperti aroma, warna, rasa dan tekstur. Tingkat kesukaan pada uji ini

merupakan penilaian panelis konsumen dari satu kesatuan daya terima. Adapun hasilnya pada anak SD menunjukkan suka sebesar 62% dan pada anak SMP menunjukkan 89 % suka.

Pada penelitian ini juga mengukur tingkat konsumsi panelis konsumen dengan cara menilai selisih *fish crackers*

snack food yang diberikan dengan yang disasikan. Tingkat konsumsi diberikan dalam bentuk persentasi konsumsi pada satu kali pemberian atau pada saat uji mutu organoleptik berlangsung. Adapun gambaran hasil tingkat konsumsi dapat dilihat pada grafik 1.



Grafik 1 : Tingkat asupan fish crackers snack food pada panelis konsumen.

Grafik 1 memberikan gambaran tingkat konsumsi fish crackers snack food dari panelis konsumen yaitu anak Taman Kanak- Kanan (TK), anak Sekolah Dasar (SD) dan anak Sekolah Menengah Pertama (SMP). Tingkat konsumsi yang paling tinggi diperoleh pada anak TK sebesar 86 % dan anak SMP sebesar 84 % sedangkan anak SD paling rendah yaitu mencapai 76 %.

Mengacu pada standard daya terima dari Departemen Kesehatan (Depkes) tahun 2008 yang mengatakan bahwa suatu produk dinyatakan diterima oleh konsumen jika memiliki nilai atau tingkat daya terima >80%. Dengan demikian secara rerata produk fish crackers snack food dapat diterima oleh anak TK dan SMP.

PEMBAHASAN

Makanan yang lengkap dari semua unsur zat gizi dapat menunjang pertumbuhan pada anak baik pada masa pertumbuhan maupun pada saat kebutuhan energi meningkat karena sakit (Linder,2009)

Pengelolaan makanan jajanan di sekolah saat ini merupakan kebutuhan utama, dimana setengah hari anak-anak berada di sekolah dan harus memperoleh makanan jajanan selama mereka di sekolah. Tingkat konsumsi akan tercermin dari status gizi dan prestasi mereka. Makanan jajanan yang memenuhi standard kesehatan dan berkualitas karena mengandung gizi yang baik merupakan makanan jajanan yang harus ada di setiap

sekolah. Hasil penelitian terhadap keamanan pangan dari fish crackers snack food dapat dijadikan alternatif makanan jajanan karena memenuhi standard SNI 2973-2011 (Kemenkes 2012)

Pada uji daya terima pada panelis diperoleh tingkat konsumsi pada anak SD dan anak SMP di atas 80 %. Hal ini menunjukkan kesesuaian dengan Depkes 2008 yang menyatakan bahwa suatu produk dinyatakan oleh konsumen diterima dengan baik jika tingkat konsumsi mencapai > 80 % (Depkes, 2008)

Pembuatan fish crackers snack food dapat dilakukan oleh remaja maupun orang dewasa karena sangat mudah dan bahan pembuat mudah di dapat. Membuat snack sendiri atau di lingkungan rumah tangga merupakan salah satu langkah yang dapat dilakukan pada tingkat rumah tangga dalam menghasilkan pola makan yang baik pada anak. Pola makan pada anak cenderung dibawa sampai pada masa dewasa, sehingga menerapkan pola makan yang baik akan sangat membantu dalam memberikan warna positif pada pola makan yang akan datang (Almatsier, 2010)

KESIMPULAN

1. *Fish crackers snack food* merupakan snack yang aman dikonsumsi dimana hasil karakter proksimat rata-rata baik, asam lemak trans <0.02 dan logam berbahaya serta mikrobiologi sesuai dengan SNI 2973-2011.
2. *Fish crackers snack food* merupakan snack yang diterima secara organoleptik baik pada panelis tidak terlatih maupun panelis konsumen. Tingkat asupan pada panelis konsumen anak TK mencapai 84%, anak SD 76% dan anak SMP mencapai 84%.

SARAN

1. Dilakukan penelitian lanjutan dalam hal mengurangi bau khas ikan yang

mengganggu aroma pada saat dikonsumsi

2. Dilakukan penelitian lanjutan terkait daya simpan produk pada berbagai suhu
3. Dilakukan kajian yang lebih luas terhadap produksi yang lebih besar untuk dipasarkan sebagai Makanan Tambahan pada kegiatan bulanan di posyandu.
4. Perlu dilakukan sosialisasi pemanfaatan *Fish crackers snack food* sebagai makanan jajanan yang berkualitas dari mutu gizi dan aman untuk dikonsumsi

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto Eddy dan Evi Liviawaty. 2005. *Pakan Ikan*. Kanisius (Anggota IKAPI). Yogyakarta.
- Almatsier S. (2010). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Angka Kecukupan Gizi (AKG), 2013 Kementerian Kesehatan, Direktorat Gizi Masyarakat.
- Angraini, Dian Isti. 2015. *Perilaku Konsumsi Makanan Berisiko Berhubungan dengan Status Gizi pada Pasien Poliklinik Universitas Lampung*. Ilmu Kedokteran Komunitas, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung.
- Ariani, Mewa dkk. 2018. *Keragaan Konsumsi Pangan Hewani Berdasarkan Wilayah Dan Pendapatan Di Tingkat Rumah Tangga*. Analisis Kebijakan Pertanian, Vol. 16 No. 2, Desember 2018: 147-163.
- Darsono, Prapto. 1999. *Pemanfaatan Sumber Daya Laut dan Implikasinya Bagi Masyarakat Nelayan*. Oseana, Volume XXIV, Nomor 4, 1999 : 1 – 9.
- Darsudi. 2008. Analisis Kandungan Proksimat Bahan Baku dan Pakan Buatan/Pelet untuk Kepiting Bakau

- (*Scylla paramamosain*). Bul. Tek Lit. Akuakultur Vol. 7 No.1 Tahun 2008.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2013). *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar Indonesia (Riskesdas)*. Jakarta; Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Depkes RI.
- Dwi Febriantini, Ade Heri Mulyati, Diana Widiastuti, (2016) Karakteristik Proksimat dan Organoleptik Ubi Jalar Merah (*Ipomea batatas* (L.) Lam.) Pada Berbagai Proses Pemasakan Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI), April 2016 Vol. 21 (1): 1-6.
- Dwintasari, Assyifa Murdiana. 2018. *Hubungan Persepsi Tubuh (Body Image) dengan Gangguan Makan (Eating Disorder) pada Mahasiswi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Fatmawati dan Mardiana. 2014. *Tepung Ikan Gabus Sebagai Sumber Protein (Food Supplement)*. Jurnal Bionature, Volume 15, Nomor 1, April 2014, hlm. 54-60.
- Ferazuma, Herviana. Sri Anna Marliyati dan Leily Amalia. 2011. *Substitusi Tepung Kepala Ikan Lele Dumbo (*Clarias Gariepinus* Sp) Untuk Meningkatkan Kandungan Kalsium Crackers*. Jurnal Gizi dan Pangan, 2011, 6(1): 18–27.
- Fivi Melva Diana, (2012) Omega 3. Studi Literatur, Jurnal Kesehatan Masyarakat vol 6 no 2, 2019 p; 113-117.
- Gultom, Maria. Franly Onibala dan Hendro Bidjuni. 2018. *Hubungan Konsumsi Makanan Jajanan Dengan Diare Pada Anak Di SDN 3 Gogagoman Kecamatan Kotamobagu Barat Kota Kotamobagu*. e-journal Keperawatan (e-Kp) Volume 6 Nomor 1.
- Hafiludin, (2011) Karakteristik Proksimat dan Kandungan Senyawa Kimia Daging Putih dan Daging Merah Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) Jurnal KELAUTAN, Volume 4, No.1 p. 1-10.
- Hastuti. (2010). *Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Formaldehid pada Ikan Asin di Madura*. Jurnal agrotek. Vol 4.
- Imdad, Aamer Zulfiqar A Bhutta, .(2010), *Effect of preventif zinc supplementation on linear growth in children under 5 years of age in developing countries : Meta analisis of studies for input to the lives saved tool*.
- Kementrian Kesehatan RI. (2015). *Info Datin Pusat dan informasi Kementrian Kesehatan RI*. Jakarta; Pusat Data dan Informasi Kementrian Kesehatan RI.
- Kemenkes. (2012), *Profil Data Kesehatan Indonesia Tahun 2011*. Kementerian.
- Kurniawan, Mohamad Yulianto. Dodik Briawan dan Rezzy Eko Caraka. 2015. *Persepsi Tubuh dan Gangguan Makan pada Remaja*. Jurnal Gizi Klinik Indonesia Volume 11 No 3.
- Linder Maria C. (2006), *Biokimia Nutrisi dan Metabolisme*. EGC Jakarta.
- Nugraheni, M. (2013). *Pengetahuan Bahan Pangan Hewani*. Yogyakarta; Graha Ilmu.
- Pratiwi F. (2013). *Pemanfaatan Tepung Daging Layang untuk Pembuatan Stick Ikan*. Skripsi. Jurusan Teknologi Jasa dan Produksi Universitas Negeri Semarang.
- Pujiati. Arneliwati dan Siti Rahmalia. 2015. *Hubungan antara Perilaku Makan dengan Status Gizi pada Remaja Putri*. JOM Vol 2 No 2, Oktober 2015.
- Rachmawati, Abdul Hadi, Andriani (2014), *Pemanfaatan Ikan Teri (*Stolephorus*, sp) Dalam Formula MP-ASI*, Jurnal Kesehatan Ilmiah Nasuwakes Vol.7 No.2, November 2014, 147 -155.

- Rauf, R dan Sarbini, D. (2015). *Daya Serap Air Sebagai Acuan untuk Menentukan Volume Air dalam Pembuatan Adonan Roti dari Campuran Tepung Terigu dan Tepung Singkong. Agritech* 35 (3).
- Rosalinds. (2006), *Prinsiples of Nutritional Assessment*. New York Oxford, Oxford University Press.
- Setiawati, Ervinia, Fitriani. (2009). *Sosialisasi Ikan Teri sebagai Bahan Makanan yang Mengandung Sumber Kalsium Tinggi*. Bogor; Institut Pertanian Bogor.
- Sulaeman A (2013) *Penelusuran Data Risesdas 2013*, Departemen Gizi Masyarakat Fakultas Ekologi Manusia, IPB, Bogor.
- Syaiful, Hartrisari Hardjomidjojo dan Eko Ruddy Cahyadi. 2018. *Strategi Penerapan Standar Nasional Indonesia Biskuit (SNI 2973:2011) bagi Industri Kecil Menengah*. ISSN 2085-8418; EISSN 2622-9250 Vol 13 No 2.
- Vilda Ana, 2015. Karakteristik gizi remaja putri urban dan rural di provinsi jawa tengah. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Kemas 11 (1) (2015) 43-52.
- WHO. 2011. *Healthy Urban pannaing; Report of a Counsultan Meeting 10-11 March 2011 Kobe Japan*.