KARAKTERISTIK DAN MUTU ORGANOLEPTIK FISH CRACKERS SNACK FOOD

Hendrayati 1, Thesia Dewi, KB 2 Nursalim  3

1.Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Makassar

2.Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Makassar

3.Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Makassar

Korespondensi, E-Mail ; 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 organoleptic 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 origional products, the addition of anchovies flour (*stelpohorus sp*) 30%, 40% and 50% *Fish cracker 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 cracker snack food* is a snack that is received organoleptically 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%.

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 origional, penambahan tepung ikan teri *(stelpohorus sp)* 30%, 40 % dan 50 %. Adapun formulasi bahan dapat dilihat dari tabel 1

Tabel 1

Bahan *fish snack crakers food*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Bahan | XI | 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 :

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

**Uji Mutu Organoleptik**

* + 1. Cara pengumpulan data

Pengumpulan data daya terima atau mutu organoleptic dilakukan sebanyaj 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 organoleptic pada panelis konsumen. Uji ini dilaksanakan di Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Makssar dengan panelis mahasiswa Jurusan Gizi yang sudah lulus materi uji organoleptic 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 organoleptic 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 organoleptic.
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 organoleptic.

Panilaian 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 sebaai asupan panelis.

Dapat disimpulkan bahwa:

Daya Terima = Berat awal – Sisa Makanan

x 100%

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

**HASIL**

Hasil mutu karakteristik *fish krackers snack food* yang mengacu pada mutu biskuitSNI 2973-2011, dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2

Karakteristik mutu *fish krackers snack food* berdasarkan SNI 2973-2011

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| KRITERIA UJI | PERSYARATAN | HASIL | KETERANGAN |
| Keadaan   1. Bau 2. Rasa 3. Warna | Normal  Normal  Normal | Normal  Normal  Normal | Sesuai  Sesuai  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 2. Cadmium (Cd)/ Mg/kg 3. Stannum (Sn)/ Mg/kg 4. Seng (Hg)/ Mg/kg 5. Arsen (As)/ Mg/kg | Maks. 0,5  Maks. 0,2  Maks. 40  Maks.0,05  Maks.0,5 | <0,01  <0,01  <0,01  <0,01  <0,01 | Sesuai  Sesuai  Sesuai  Sesuai  Sesuai |
| Angka Lempeng Total   1. Koliform/ Koloni/g 2. *Eschericia coli/APM/g* 3. *Salmonella sp./APM/g* 4. *Staphylococcus aureus/* Koloni/g 5. *Bacillus cereus/* Koloni/g 6. Kapang / Koloni/g 7. Khamir / Koloni/g | Maks. 1 x  20  <3  Negatif/25g  Maks. 1 x  Maks. 1 x | Negatif  Negatif  Negatif  Negatif  Negatif  Positif *(Aspergillus niger dan Aspergillus flavus)* dibawah 1 x  Negatif | Sesuai  Sesuai  Sesuai  Sesuai  Sesuai  Sesuai  Sesuai |

Tabel 2 memberikan gambaran perbandingan keamanan pangan *fish krackers snack* *food* yang mengacu pada standard mutu biscuit 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 organoleptic panelis tidak terlatih.

Telah dilakukan uji mutu organoleptic dari *fish krackers 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 organoleptic 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 organoleptic 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 organoleptic pada panelis konsumen.

Uji mutu organoleptic panelis konsumen

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

Tabel 4

Daya Terima Fish Krackers 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 organoleptic dari fish krackers 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 menunjukan suka sebesar 62% dan pada anak SMP menunjukan 89 % suka.

Pada penelitian ini juga mengukur tingkat konsumsi panelis konsumen dengan cara menilai selisih *fish krackers snack food* yang diberikan dengan yang disisakan. Tingkat konsumsi diberikan dalam bentuk persentasi konsumsi pada satu kali pemberian atau pada saat uji mutu organoleptic berlangsung. Adapun gambaran hasil tingkat konsumsi dapat dilihat pada grafik 1.

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

Grafik 1 memberikan gambaran tingkat konsumsi fish krackers 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 krackers snack food dapat diterima oleh anak TK dan SMP.

**B. PEMBAHASAN**

Makanan yang lengkap dari semua unsur zat gizi dapat menunjang pertumbuhan pada anak baik pada masa pertumbuhan maupun pada saat kebutuhan energy 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 krackers snack food dapat diajdikan alternataif 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 menunjukan kesesuaian dengan Depkes 2008 yang menyatakan bahwa suatu produk dinyatakan oleh konsumen diterima dengan baik jika tingkat konsumsi mencapai > 80 % (Depkes, 2008)

Pembuatan fish krackers 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 dating (Almatsier, 2010)

**KESIMPULAN DAN REKOMENDASI**

**Kesimpulan**

1. *Fish krackers 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 krackers snack food* merupakan snack yang diterima secara organoleptic 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%.

**Rekomendasi**

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 krackers 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 Kementrian 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.

Depatemen 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 agrointek. 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 Sebgai 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 Riskesdas 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 rulal 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