Tersedia online di:https://jurnal.kkp.go.id/jbf/en/issue

Jurnal Bluefin Fisheries, 5 (1), 2023, App. 25 - 35

Karakteristik Mutu Sambal *Ikan Sagela Asap* Yang Dipasarkan Di Kota Gorontalo

Siti Marwah Humalangi[1], Rieny Sulistijowati[1]*, Rahim Husain[1], Nova M. Tumanduk[2]

[1]Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Univesitas Negeri Gorontalo, Jl. Jens. Sudirman No. 6, Dulalowo Timur, Kec. Kota Tengah, Kota Gorontalo, Provinsi Gorontalo

[2] Teknik Pengolahan Produk Perikanan, Politeknik Kelautan dan Perikanan Bitung, Jl. Tandurusa, Aertembaga Dua, Aertembaga, Kota Bitung, Sulawesi Utara

**Corresponding Author, E-mail: rienysulistijowati@ung.ac.id*

Abstrak

Produk sambal ikan sagela asap merupakan produk khas Gorontalo dan banyak dipasarkan sebagai oleh-oleh. Akan tetapi sambal juga sering terkontaminasi oleh kontaminan kimia dan biologi. Kontaminan biologi diantaranya *Coliform* dan kapang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik mutu sambal ikan sagela asap yang dipasarkan di Kota Gorontalo. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif. Prosedur penelitian yaitu melakukan observasi di toko-toko dan melakukan pengambilan sampel dari tiga toko yang menjual oleh-oleh sambal ikan sagela asap yakni toko X, Y dan Z. Parameter uji yaitu *Coliform*, kapang, pH dan padatan terlarut. Rancangan analisa data menggunakan tabel kemudian distribusi frekuensi disertai dengan penjelasan tabel. Hasil uji bakteri *Coliform* yang memenuhi syarat terdapat pada toko Z nilai <3 MPN/g. Hasil uji kapang yang memenuhi syarat terdapat pada toko Y nilai 10 – 40 CFU/g. Hasil uji pH semua sampel memenuhi syarat yakni nilai berkisar 5.34 – 5.86. Hasil uji padatan terlarut yang memenuhi syarat yakni sampel dari toko X nilai 17.39% b/b. Semua hasil uji telah dibandingkan pada SNI Saus Cabai No. 01-2976-2006.

Kata kunci: coliform; kapang; terlarut; pH; sambal

Abstract

The smoked sagela fish sauce is a specialty product of Gorontalo and is widely marketed as a souvenir. However, chilli sauce is also often contaminated by chemical and biological contaminants. Biological contaminants include coliform and mold. This research aims to analyze the quality characteristics of sagela fish chilli sauce which was marketed in Gorontalo City. The method used in their research was a quantitative descriptive method. The procedure of research was observing shops and taking samples from three shops selling sagela fish chilli sauce souvenirs, namely shops X, Y and Z. The test parameters were coliform, mold, pH and dissolved solids. The data analysis design used tables, then the frequency distribution is accompanied by an explanation of the table. The test results for Coliform bacteria in a range of requirements ranged from a Z shop ranging at a value of <3 MPN/g. The results of the mold test that met the requirements were found in shop Y at a value of 10 – 40 CFU/g. The results of the pH test for all meet requirements from ranging 5.34 to 5.86.

The dissolved solids test results that met the requirements were samples from store X with a value of 17.39 % b/b. All test results have been compared to chili sauce SNI No. 01-2976-2006.

Keywords : *coliforms; mold; dissolved; pH; chilli sauce*

1. Pendahuluan

Sambal adalah saus berbahan dasar cabai yang dihancurkan sampai keluar kandungan airnya sehingga muncul rasa pedas. Setelah ditambah bumbu, rasa pedas itu akan menjadi penggugah selera yang nikmat sebagai pendamping makanan. Ada bermacam-macam variasi sambal. Beberapa hal yang perlu diperhatikan pada pembuatan variasi sambal yaitu bahan, bumbu dan cara pembuatannya. Sehingga akan menghasilkan rasa pedas yang nikmat (Munawaroh 2012).

Sebelum mempertimbangkan nilai gizi dan fungsional termasuk produk sambal ikan, untuk menghindari Food borne disease bagi masyarakat, perlu terjamin keamanan pangan setiap produk pangan (Affandi et al., 2020). Keamanan pangan merupakan persyaratan mutlak, yaitu pangan yang dikonsumsi masyarakat harus terbebas dari cemaran kimia, mikrobiologi dan fisik. WHO (2015), pada hari Kesehatan Dunia menggaris bawahi pentingnya slogan “How safe is your food?” form farm to plate, make food safe pernyataan tersebut mengingatkan masyarakat agar mengonsumsi pangan yang aman bagi tubuhnya, serta prinsip keamanan pangan harus dipenuhi sejak diproduksi sampai disajikan (Lukman & Kusnandar, 2015).

Ikan julung-julung (Hemirhampus far) dapat diolah dalam bentuk olahan ikan asap yang kemudian dikenal dengan sebutan ikan roa atau sagela di daerah Sulawesi Utara dan Gorontalo yang merupakan sumber protein. Pengasapan memberi aroma cita rasa khas karena terdapat senyawa kimia dari pembakaran bahan bakar alami (Wibowo, 2000). Di Kota Gorontalo ikan sagela asap diolah menjadi sambal yang kemudian dipasarkan. Sambal ikan sagela juga menjadi oleh oleh masyarakat ketika berkunjung ke Kota Gorontalo. Terdapat 3 toko oleh oleh di kota gorontalo yang menjual produk ini.

Kota Gorontalo memiliki sembilan Kecamatan Kota yaitu Kecamatan Kota Barat, Dungingi, Kota Selatan, Kota Tengah, Kota Timur, Kota Utara, Dumbo Raya dan

Hulonthalangi. Berdasarkan hasil observasi ada dua kecamatan yaitu Kota Selatan dan Kota Timur yang menjual sambal ikan sagela. Sambal ikan sagela agar digemari konsumen harus memiliki mutu yang baik seperti organoleptik, kimia, fisik dan mikroba (Saanin, 1984).

Selama ini belum banyak penelitian tentang mutu sambal ikan sagela asap atau roa yang ada di Kota Gorontalo. Meskipun cita rasa pedas, gurih ikan sagela asap merupakan salah satu ciri khas yang dapat dinikmati oleh masyarakat Gorontalo dan daerah lain seperti Jakarta, Jogjakarta, jawa timur, dan kalimantan, namun kemanan pangan produknya perlu diketahui. Sehubungan hal tersebut maka penulis tertarik melakukan penelitian tentang karakteristik mutu sambal ikan sagela asap atau roa yang dipasarkan di Kota Gorontalo. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mutu sambal ikan sagela asap atau roa yang dipasarkan di Kota Gorontalo melalui uji bakteri Coliform, kapang, pH, dan padatan terlarut.

2. Bahan dan Metode

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2021 sampai bulan Februari 2022. Pengujian Bakteri coliform, dan kapang dilakukan di Laboratorium Biologi Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Negeri Gorontalo. Pengujian pH, dan Padatan Terlarut dilakukan di Balai Pengujian Penerapan Mutu dan Diversifikasi Produk Perikanan (BPPMDPP) Provinsi Gorontalo.

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu untuk menguji mikrobiologi dan fisik seperti cawan Petri, tabung reaksi, pipet steril, tabung reaksi, tabung Durham, jarum inokulasi, tabung, refraktometer, mortal, beaker glass, pH meter, dan labu erlenmeyer.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain sambal ikan sagela dari sampling toko wilayah Kota Gorontalo. Bahan yang digunakan antara lain aquades, *Buffered Peptone Water (BPW), reagen Escherichia Coli Broth (ECB), Potato Dextrose Agar (PDA), dan buffer.*

Prosedur Penelitian

a. Observasi Lapangan

Pengamatan dilakukan di toko oleh-oleh yang menjual sambal ikan sagela di Kota Gorontalo. Terdapat 9 Kecamatan di Kota Gorontalo, diperoleh 2 Kecamatan yaitu Kota Selatan 1 toko dan Kota

Timur 2 toko. Kemudian pengambilan sampel pada masing-masing toko yaitu dua sampel yang sedang dipasarkan. Pengamatan dilakukan juga kondisi suhu ruangan penjualan dan kemasan seperti penutup, dan kadaluarsa produk.

b. Uji Laboratorium

Pemeriksaan sampel dilakukan pengujian keberadaan bakteri *Coliform*, kapang, pH dan padatan terlarut. Pengujian dilakukan duplo untuk sampel yang sama sebanyak 6 sampel. Analisis Uji Mikrobiologi yaitu uji MPN *Coliform* SNI:2897-2008 (BSN, 2008) dan total kapang berdasarkan SNI 2332.7.2015 (BSN, 2015). Analisis uji fisik; uji nilai pH berdasarkan SNI 6989.11:2019 (BSN, 2019) dan total padatan terlarut berdasarkan SNI 06-6989.27-2005 (BSN, 2005).

Analisis Data

Data yang diperoleh dari uji laboratorium yaitu uji bakteri *Coliform*, kapang, pH dan padatan terlarut disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi disertai penjelasan tabel. Semua parameter uji dilakukan 2 kali ulangan. Data karaktristik mutu sambal ikan sagela dalam tabel dianalisis secara deskriptif kemudian dibandingkan pada Persyaratan Mutu Saus Cabai SNI 01-2976-2006 (BSN, 2006).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Uji *MPN Coliform*

Tabel 1. Hasil Pengujian *MPN Coliform*

No	Sampel Sambal	Masa Kadaluarsa	Produsen	Keberadaan Bakteri		Keterangan
				Bakteri coliform (APM/g)		
1	A1	Oktober	X	Positif	3.6 MPN/g	TMS
2	A2	Oktober	X	Positif	3.6 MPN/g	TMS
3	B1	Oktober	Y	Positif	7.2 MPN/g	TMS
4	B2	Oktober	Y	Positif	7.2 MPN/g	TMS
5	C1	November	Z	Negatif	<3 MPN/g	MS
6	C2	November	Z	Negatif	<3 MPN/g	MS

Keterangan: TMS (Tidak Memenuhi Syarat)
MS (Memenuhi Syarat)

Hasil uji laboratorium dari enam sampel ikan sagela menunjukkan dua sampel negatif *Coliform* yaitu C1, C2 dan empat sampel positif yaitu A1, A2, B1 dan B2. Tabel 1 menunjukkan bahwa adanya sampel yang dinyatakan positif atau tercemar bakteri *Coliform* yaitu sampel dari toko X dan Y. Hal ini

dipengaruhi oleh suhu ruangan tempat penjualan, karena kondisi suhu kamar mempercepat pertumbuhan bakteri. Suhu penyimpanan yaitu suhu kamar 37^{o}C merupakan suhu optimum pertumbuhan bakteri *Coliform*. Menurut penelitian Mardhiyyah dan Ningsih (2020) menyatakan bahwa kondisi suhu ruangan dapat memengaruhi kenaikan jumlah bakteri. Selain itu hal yang dapat memengaruhi timbulnya bakteri *coliform* yakni terjadinya penurunan pH 5.8 dan 5.3 untuk sample X dan Y. Pengaruh pH terhadap pertumbuhan bakteri berkaitan dengan akrivitas enzim. Enzim diperlukan bakteri untuk mengkatalis reaksi-reaksi yang berhubungan dengan pertumbuhan bakteri. Apabila pH dalam suatu lingkungan tidap optimum maka akan mengganggu pertumbuhannya.

Tercemarnya sambal ikan sagela oleh bakteri *Coliform* dapat disebabkan juga oleh faktor-faktor yang memicu timbulnya bakteri yakni pada proses pembuatan sambal ikan sagela asap yang kurang diperhatikan kebersihan alat dan bahan yang digunakan serta lingkungan sekitar. Hal ini sesuai pernyataan (Raza *et al.*, 2012) produk pangan yang mudah tercemar oleh bakteri golongan *coliform* adalah pangan yang diolah kurang memperhatikan kebersihan baik bahan baku dan selama proses berlangsung. Laluraa & Lohoo (2014), menyatakan penggunaan peralatan yang kurang bersih dan penggunaannya berulang kali serta penyimpanannya tidak higienis sebagai pemicu terjadinya kontaminasi mikroba.

Pada sampel dari toko Z dengan kode sampel C1 dan C2 dinyatakan tidak tercemar bakteri *Coliform* hal ini dipengaruhi oleh penggunaan suhu rendah Air Conditioner (AC) 10^{o}C pada toko tersebut sehingga dapat menekan pertumbuhan bakteri *Coliform*. Seperti pernyataan Mardhiyyah dan Ningsih (2020) bahwa hanya pada penyimpanan suhu rendah yang berhasil menghambat pertumbuhan mikroba/bakteri sehingga sambal masih dalam rentang spesifikasi SNI <3 MPN/g.

3.2. Uji Kapang

Tabel 2. Hasil Pengujian Kapang

No	Sampel Sambal	Masa Kadaluarsa	Tahun	Produsen	Keberadaan Kapang	Keterangan
					Kapang (koloni/g)	
1	A1	Oktober	2021	X	80 CFU/g	TMS
2	A2	Oktober		X	120 CFU/g	TMS
3	B1	Oktober		Y	10 CFU/g	MS
4	B2	Oktober		Y	40 CFU/g	MS
5	C1	November		Z	140 CFU/g	TMS
6	C2	November		Z	60 CFU/g	TMS

Keterangan: TMS (Tidak Memenuhi Syarat)
MS (Memenuhi Syarat)

Hasil uji laboratorium dari keenam sampel sambal ikan sagela asap pada Tabel 2 sampel dari toko Y aman untuk dikonsumsi. Terdapat sampel yang dinyatakan terkontaminasi oleh kapang yaitu pada sampel A1 dan A2 dari toko X dan sampel C1 dan C2 dari toko Z dinyatakan terkontaminasi kapang yang melampaui standar SNI Saus Cabai yaitu >50 CFU/g. Hal ini dipengaruhi oleh lingkungan penyimpanan yang terlindung sinar matahari, sehingga tidak dapat menjaga kelembaban suatu ruangan dan mengakibatkan sambal ikan sagela dicemari kapang yang ditandai perubahan warna serta rasa dari sambal tersebut. Selain itu hal yang menyebabkan sambal terdeteksi kapang yakni dipengaruhi oleh kemasan penutup botol digunakan kurang baik sehingga menyebabkan timbulnya jamur. Sri (2010) menyatakan bahwa pengemasan dibutuhkan untuk mencegah pembusukan atau kerusakan pada pangan. Apabila pengemasan atau wadah penjualan tidak baik dapat menyebabkan timbulnya jamur seperti *Aspergillus sp*. dan *Penicillium sp*. Saninta (2020) menambahkan penggunaan pengemas yang sesuai dan memenuhi persyaratan mampu mempertahankan mutu dan melindungi produk terhadap pengaruh dari luar, seperti sinar matahari, panas, kelembaban, kotoran, benturan dan lain-lain. Bahan pengemas harus menggunakan bahan yang tidak beracun, mempertahankan mutu produk, dan tahan terhadap perlakuan selama pengolahan, pengangkutan dan peredaran.

3.3. Uji pH

Hasil uji pH sambal ikan sagela pada Tabel 3 menunjukkan nilai berkisar antara 4.86 sampai 5.80. Nilai pH pada penelitian ini memenuhi syarat SNI saus cabai 2006 yaitu maksimal 4. Imbran (2018) menyatakan bahwa komponen karotenoid dan antosianin pada cabai merah yang terdegradasi dapat mengakibatkan perubahan nilai pH seiring dengan perubahan suhu dan lama penyimpanan.

Nilai pH 4.86 sampai 5.80 pada sambal ikan sagela dipengaruhi oleh penggunaan cabai yang memiliki tingkat keasaman. Setyawibawa *et al.*, (2018) menyatakan cabai mengandung vitamin C dan A. Hal ini diperkuat oleh Rachmawati *et al.*, (2014) menyatakan kandungan vitamin C pada cabai merah besar (cabai keriting) lebih tinggi yaitu berada pada kisaran 150-200 mg/100g. Selain itu termasuk golongan bahan pangan asam, (Nurhasanah *et al.,* 2017). Hasil penelitian Sulistijowati *et al.* (2021) menyatakan bahwa kadar vitamin C saus cabai ikan asap dapat meningkat akibat variasi konsentrasi cabai. Peningkatan pH dipengaruhi suhu penyimpanan yaitu suhu kamar sehingga terjadi degradasi komponen karatenoid dan antosianin pada cabai.

Tabel 3. Hasil Pengujian pH

No	Sampel Sambal	Masa Kadaluarsa	Tahun	Produsen	pH	Keterangan
1	A1	Oktober	2021	X	5.80	MS
2	A2	Oktober		X	5.77	MS
3	B1	Oktober		Y	5.34	MS
4	B2	Oktober		Y	4.86	MS
5	C1	November		Z	5.67	MS
6	C2	November		Z	5.65	MS

Keterangan : MS (Memenuhi Syarat)

3.4. Uji Padatan Terlarut

Total padatan terlarut merupakan sejumlah bahan-bahan yang larut dalam larutan yang terdiri dari senyawa organik dan anorganik, (Gultom *et al.*, 2018). Pada Tabel 4 menunjukkan bahwa total padatan terlarut pada sampel sambal ikan sagela dengan kode B1, B2, C1 dan C2 belum memenuhi persyaratan. Hal tersebut menunjukkan kandungan gula yang ada dalam sambal tidak larut secara sempurna karena semakin banyak

kandungan gula akan semakin tinggi total padatan. Bahan yang larut dalam larutan yaitu gula yang diukur melalui total padatan terlarut. Farikha *et al.*, (2013) berpendapat bahwa total padatan terlarut dapat mengukur bahan-bahan terlarut yang terkandung dalam larutan. Hal ini disebabkan karena gula selain menambah cita rasa juga sebagai padatan (Ramadhan, 2012). Selain itu gula dibutuhkan oleh mikroorganisme agar tumbuh optimal, sehingga gula yang tersisa pada larutan semakin sedikit (Fatkhul Mubin *et al.*, 2016).

Buckle *et al.*, (2007) menyatakan bahwa kandungan total padatan terlarut suatu bahan meliputi gula reduksi, gula non reduksi, asam organik pektin, dan protein. Hasil penelitian terdapat satu sampel total padatan terlarut sambal ikan sagela memenuhi SNI 01-2976-2006 maksimal 20% b/b, yaitu dari toko X.

Tabel 4. Hasil Pengujian Padatan Terlarut

No	Sampel Sambal	Masa Kadaluarsa	Produsen	Tahun	Padatan Terlarut (%b/b)	Keterangan
1	A1	Oktober	X	2021	17.39	MS
2	A2	Oktober	X		20.74	MS
3	B1	Oktober	Y		33.36	TMS
4	B2	Oktober	Y		36,93	TMS
5	C1	November	Z		24.29	TMS
6	C2	November	Z		26.97	TMS

Keterangan: TMS (Tidak Memenuhi Syarat)
MS (Memenuhi Syarat)

4. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa produk sambal sagela ikan asap memenuhi persyaratan mutu mikrobiologi yakni bakteri *coliform* nilai <3 MPN/g pada toko Z; memenuhi mutu kapang pada toko Y total 10 sampai 40 CFU/g; Uji pH semua sampel dinyatakan memenuhi standar yaitu nilai berkisar 4.86 sampai 5.80. Padatan terlarut memenuhi persyaratan pada toko X yaitu 17.39%.

5. Ucapan Terimakasih

Terimakasih disampaikan kepada pimpinan dan tenaga laboran di laboratorium Biologi MIPA Universitas Negeri Gorontalo dan Balai Pengujian Penerapan Mutu dan Diversifikasi Produk Perikanan (BPPMDPP) Provinsi

Gorontalo atas sarana dan prasarana yang menunjang riset ini.

6. Daftar Pustaka

Affandi, D. R., Sanjaya, A. P., & Mardiana, S. R. (2020). Umur Simpan Sambal Pari (Dasyatis Sp.) Asap Yang DiKemas Jar Pada Beberapa Cara Pemasakan Dengan Metode Pendugaan Accelerates Shelf-Life Testing (ASLT). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, *13*(2), 118. https://doi.org/10.20961/jthp.v13i2.43120

Badan Standarisasi Nasional. 2006. *Saus Cabai*. SNI. No. 01-2332-2006. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.

Badan Standarisasi Nasional. 2008. *Metode Pengujian Cemaran Mikroba dalam Daging, Telur, dan Susu.* SNI No. 2897-2008. Badan Standarisasi Nasional

Badan Standarisasi Nasional. 2015. *Cara Uji Mikrobiologi-Bagian* 7: 2332.7:2015. Badan Standarisasi Nasional.

Badan Standarisasi Nasional. 2019. *Air dan air limbah-Bagian 11: Cara uji derajat keasaman (pH) dengan menggunakan pH meter.* SNI No. 6989.11:2019. Badan Standarisasi Nasional.

Badan Standarisasi Nasional. 2005. *Air dan air limbah-Bagian* 27: Cara Uji Padatan Terlarut Total Secara Gravimetri. SNI 06-6989.27-2005.

Buckle, Edwards, Fleet, & Wootton, M. (2007). *Ilmu Pangan*.

Farikha, I., Anam, C., & Widowati, E. (2013). Avaliable online at Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Bahan Penstabil Alami Terhadap Karakteristik Fisikokimia Sari Buah Naga Merah (Hylocereus polyrhizus) The Effect Of Natural Stabilizer Type And Concetration Toward Physicochemical Characteristics Of Re. *Teknologi Pangan*, *2*(1), 38.

Fatkhul Mubin, M., Zubaidah, E., Kunci, K., Produk, D., Inkubasi, M., Siwalan, N., & Kefir, W. (2016). Studi Pembuatan Kefir Nira Siwalan (Borassus flabellifer L.) (Pengaruh Pengenceran nira Siwalan Dan Metode Inkubasi) Study of Making Palm (Borassus flabellifer L.) Sap Kefir (Palm Dilution and Incubation Methods Effect). *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, *4*(1), 291–301.

Gultom, A. H., Herawati, N., & Rossi, E.

(2018). Penambahan Kelompok Bunga Rosella dalam Penambahan Selai Jambu Biji Merah. JOM UR *5*(2), 1-16.

Imbran, N.W. (2018). Pengaruh Penyimpanan Terhadap Mutu Saus Berbahan Dasar Cabai Merah (*Capsicum annu L.)* dan Cabai Rawit yang Difermentasi. Skripsi.

Laluraa, L. F. H., & Lohoo, H. J. (2014). Identifikasi Bakteri Escherichia Pada Ikan Selar (Selaroides sp .) Bakar Di Beberapa Resto. *Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan, 2*(1), 6-8.

Lukman, A. S., & Kusnandar, F. (2015). Keamanan Pangan untuk Semua Food Safety for All. *Jurnal Mutu Pangan*, *2*(2), 152–156.

Mardhiyyah, S.T., & Ningsih, I. (2020). Masa Simpan Aneka Sambal dari Bahan Nabati Menggunakan metode *Accelerated Shelf Life Testing* : Kajian Literatur. Teknologi Industri Pertanian Universitas Internasional Semen Indoneisa.

Munawaroh. (2012). *Panduan Memahami Metodologi Penelitian Cetakan Permata*. *PT Intimedia.*

Nurhasanah, S., Asikin, A.N., & Indrati Kusumaningrum. (2017). Karakteristik fisika dan tingkat kesukaan panelis terhadap saus cabai dengan penambahan rumpul laut kappaphycus alvarezii. *Prosiding Seminar Nasional Balai Riset Dan Standarisasi Industri Samarinda*, 4, 334-342.

Rachmawati, R., Defiani, M. R., & Surian, N. L. (2014). Pengaruh Suhu Dan Lama Penyimpanan Terhadap Kandungan Vitamin C Pada Cabai Rawit Putih (Capsicum Frustescens). *Jurnal Biologi*, *13*(2).

Ramadhan. (2012). Pembuatan Permen Hard Candy yang mengandung propolis sebagai permen kesehatan gigi. *Skripsi*.

Raza, E., Suada, K., & Mahatmi, H. (2012). Beban Cemaran Bakteri Escherichia Coli Pada Daging Asap Babi Yang Dipasarkan Di Kota Kupang. *Indonesia Medicus Veterinus*, *1*(4), 453–470.

Saanin, H. (1984). *Toksonomil dan Kunci Identifikasi Ikan*. Bina Cipta.

Saninta, P. (2020) *Analisis Penerapan Sanitation Standard Operating Procedures (SSOP) dan Good Manufacturing Practices (CMP) Pada Produksi Nata De Coco Di PT. Daya Agro Mitra Mandiri, Jombang-Ciputat, Kota*

Tanggerang Selatan.

Setyawibawa, R., Ernes, A., & Sutrisno, E. (2018). The effect of driying periods on vitamin C contents of Rawit Merah, Keriting, Dorset Naga and Crolina Reaper varieties of chili. *Jurnal ilmiah Teknologi Pertanian Agrotechno*, 3(1), 263-268.

Sri, U.H. (2010). Pencemaran bahan makanan dan makanan hasil olahan oleh berbagai jenis kapang kontaminasi serta dampaknya bagi kesehatan.

Sulistijowati, R., Manteu, S., & Tahir, M. (2020). *Kuliner Sambal Ikan.* CV Budi Utomo.

Wibowo. (2000). *Industri Pengasapan Ikan. Penebar Swadaya. Jakarta*.