

**ANALISIS SANITASI DAN HIGIENE UNIT PENGOLAHAN IKAN KEP.01/MEN/2007
(STUDI KASUS PENGOLAHAN OTAK-OTAK BANDENG
DI UKMP JUWITA FOOD BANDUNG)**

Fevi Nuryanti, Junianto, dan Walim Lili
Universitas Padjadjaran

Abstrak

Kondisi sanitasi hygiene suatu usaha pangan menentukan keamanan produk. Penelitian bertujuan untuk menganalisis tingkat penerapan sanitasi dan hygiene serta menganalisis cemaran mikrobiologis pada pengolahan otak-otak bandeng di UKMP Juwita Food Bandung. Data diperoleh melalui wawancara dan observasi tempat pengolahan UKMP Juwita Food Bandung menggunakan lembar penilaian kelayakan unit pengolahannya (Modifikasi KEP.01/MEN/2007) terhadap praktek sanitasi hygiene pekerja, peralatan pengolahan, bahan baku, dan produk jadi, serta pengujian mikrobiologi di laboratorium BPMHP Tangerang. Secara keseluruhan kebersihan dan kelengkapan produksi UKMP Juwita Food ini sudah cukup baik, hasil uji mikrobiologi menunjukkan kedua bahan baku dengan sebelum pencucian dan sesudah pencucian didapatkan hasil angka lempeng total sebanyak $1,2 \times 10^5$ koloni/g dan $1,0 \times 10^5$ koloni/g sedangkan pada produk otak-otak bandeng dihasilkan sebanyak $3,8 \times 10^4$ koloni/g. Hasil dari pengujian bakteri *Escherchia coli* pada kedua bahan baku setelah dan sebelum pencucian yaitu < 2 MPN/g dan pada produk otak-otak bandeng < 3 MPN/g, sedangkan untuk hasil pengujian Salmonella dinyatakan negatif.

Kata kunci: *Escherchia coli*, otak-otak bandeng, salmonella, sanitasi dan hygiene

Abstract

The hygiene sanitation condition of a food business was determines of productsafety. The research aims to analyze the level of sanitation and hygiene implementation and analyze microbiological contamination on brain food of milkfish processing in UKMP Juwita Food Bandung. The information were obtained through interview and observation of processing place of UKMP Juwita Food Bandung using the feasibility sheet of processing unit (Modification KEP.01 / MEN / 2007) on sanitation practices of worker hygiene, processing equipment, raw materials and the products, microbiology testing in laboratory BPMHP Tangerang. Overall the cleanliness and completeness production of UKMP Juwita Food was good enough, microbiology test show that both of raw materials before and after washing obtained total plate number of 1.2×10^5 colony/g and 1.0×10^5 colony/g while in the product brain food of milkfish produced as much as 3.8×10^4 colony/g. Result of *Escherchia coli* bacteria test on both raw materials before and after washing < 2 MPN/g and in product of milkfish's brain < 3 MPN/g, while for *Salmonella* test.

Keywords : Brain food of milkfish , *Escherchia coli*, Salmonella, Sanitation and hygiene.

PENDAHULUAN

Pangan olahan adalah makanan dan minuman hasil proses dengan cara atau metode tertentu, dengan atau tanpa bahan tambahan (PP RI No.28 Tahun 2004). Salah satu dari bentuk pangan adalah hasil pengolahan ikan. Pengolahan ikan sebagai pasca panen hasil perikanan merupakan cara untuk mempertahankan mutu produk perikanan. Hal ini dilakukan karena ikan merupakan perishable food yaitu jenis makanan yang mudah atau cepat mengalami pembusukan (Sunarti dkk.2001).

Diversifikasi produk perikanan merupakan salah satu cara untuk meningkatkan konsumsi ikan bagi masyarakat. Kelompok Pengolah dan Pemasar atau yang di singkat menjadi POKLAHSAR Juwita Food binaan BBP2HP dan Dinas Peternakan dan Peikanan Kabupaten Bandung, poklahsar ini mampu produksi sebanyak 15 kg/hari dengan 5 macam produk diantaranya adalah otak-otak bandeng, basreng ikan, coklat tuna, abon ikan tuna, dan ice cream rumput laut. Produksi unggulan dari Juwita Food adalah olahan otak-otak bandeng yang dikemas menggunakan limbah kulit ikan bandeng itu sendiri sehingga mengurangi limbah produksinya dan menjadikan ramah lingkungan. Namun disamping itu, pengolahan ikan dalam usaha kecil menengah biasanya kurang memperhatikan sanitasi dan ke higienisan baik dalam melakukan produksi maupun setelah produksi. Hal ini salah satunya dipengaruhi oleh kurangnya pemahaman pengelola ukm mengenai prinsip-prinsip sanitasi yang baik.

Setiap industri wajib menerapkan sistem sanitasi yang baik serta higienis yang efektif agar kualitas mutu olahan tetap terjaga. Sanitasi merupakan bagian penting dalam pengolahan yang harus dilaksanakan dengan baik, untuk mencegah penyakit-penyakit dengan cara menghilangkan atau mengatur faktor-faktor lingkungan yang berkaitan dengan rantai perpindahan penyakit tersebut. sumber kontaminan terbesar yang dapat mentransfer mikroorganisme dari kulit, hidung, dan juga dari makanan yang ditangani. Mikroba pathogen dapat menyebabkan penyakit jika dalam proses penanganan, pengolahan, maupun penyimpanan produk tidak dilakukan dengan baik. Cemaran mikroba yang biasanya terdapat dalam ikan dan menyebabkan kerusakan maupun keracunan makanan adalah *Escherchia Coli* dan

Salmonella. Tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisis tingkat penerapan sanitasi dan higiene serta menganalisis cemaran mikrobiologis pada pengolahan otak-otak bandeng di UKMP Juwita Food Bandung. Codex, 1997 dalam Rauf 2013 menyatakan bahwa sanitasi adalah penciptaan dan pemeliharaan kondisi higiene dan sehat. Higiene pangan adalah kondisi dan ukuran yang diperlukan untuk menjamin kamanan dan kesesuaian pangan pada tahap rantai makanan.

Ikan bandeng (*Chanos chanos*) termasuk jenis ikan pelagis yang mencari makan dipermukaan dan sering dijumpai didaerah pantai atau daerah literal. Pamijati (2009) menyatakan bahwa ikan bandeng banyak digemari oleh sebagian besar masyarakat Indonesia karena memiliki kandungan gizi tinggi dan protein yang lengkap dan penting untuk tubuh. Ikan bandeng segar memiliki kandungan air paling besar, sebesar 75.85% dibandingkan dengan ikan bandeng yang telah diolah.

Otak-otak bandeng merupakan panganan olahan ikan yang termasuk dalam diversifikasi produk olahan hasil perikanan, produk ini diolah dengan cara mengeluarkan daging dan tulang ikan kemudian daging dihaluskan dan diberi bumbu lalu dimasukan kembali ke dalam kulit ikan dan dimasukan (Budiawati 2001 dalam Falahudin 2009). Keamanan pangan adalah kondisi dan upaya yang diperlukan untuk mencegah pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan dan membahayakan kesehatan manusia (PP RI No.28 Tahun 2004). Syarat Mutu dan Keamanan Pangan otak-otak ikan berdasarkan SNI 7757:2013 dapat dilihat pada Tabel 1.

Purnawijayanti (2001) sanitasi sebagai penciptaan atau pemeliharaan kondisi yang mampu mencegah terjadinya kontaminasi makanan atau penyakit yang disebabkan oleh makanan. Ada dua kelompok besar mikroba yang berperan pada mutu dan keamanan mikroba produk, diantaranya yaitu mikroba pathogen dan mikroba pembusuk. Mikroba pathogen merupakan mikroba yang menentukan keamanan mikrobiologis produk dan keberadaannya bisa membahayakan kesehatan yang dapat menimbulkan gejala sakit bila masuk kedalam tubuh, sedangkan mikroba pembusuk umumnya tidak menyebabkan penyakit tetapi jika tumbuh dan berkembang biak pada pangan sampai

Tabel 1. Syarat Mutu dan Keamanan Pangan otak-otak ikan

Jenis uji	Satuan	Persyaratan
a. Sensoris		Min 7 (skor 3-9)
b. Kimia		
- Kadar air	%	Maks 60,0
- Kadar abu	%	Maks 2,0
- Kadar protein	%	Maks 5,0
- Kadar lemak	%	Maks 16,0
c. Cemarkan logam		
- ALT	Koloni/g	Maksimal 5 x 10 ⁴
- <i>Escherichia coli</i>	APM/g	<3
- Salmonella	-	Negative/25 g
- <i>Vibrio cholerae</i> *	-	Negative/25 g
- Staphylococcus aureus	Koloni/g	Maksimal 1,0 x 10 ²
d. Cemarkan logam*		
- Kadmium (Cd)	mg/kg	0,1
- Merkuri (Hg)	mg/kg	0,5
- Timbal (Pb)	mg/kg	0,3
- Arsen (As)	mg/kg	1,0
- Timah (Sn)	mg/kg	40,0
e. Cemarkan fisik		
- Filth		0
CATATAN *) Bila di perlukan		

Sumber : SNI 7757 : 2013

mencapai jumlah yang sangat tinggi dapat mengakibatkan kerusakan makanan.

Menurut NSHATE (1999) dalam Winarno dan Surono (2002) mengelompokan prinsip-prinsip sanitasi menjadi 8 kunci persyaratan Sanitasi, yaitu :

- Kunci 1 : Keamanan Air
- Kunci 2 : Kondisi dan kebersihan permukaan yang kontak dengan bahan pangan
- Kunci 3 : Pencegahan kontaminasi silang
- Kunci 4 : Menjaga fasilitas pencuci tangan, sanitasi dan toilet
- Kunci 5 : Proteksi dari bahan-bahan kontaminasi
- Kunci 6 : Pelabelan, penyimpanan, dan penggunaan bahan toksin yang benar
- Kunci 7 : Pengawasan kondisi kesehatan personil yang dapat mengakibatkan kontaminasi
- Kunci 8 : Menghilangkan *pest* dari unit pengolahan

Salmonellosis merupakan penyakit yang menular pada manusia (zoonosis). Infeksi salmonella dari pangan asal hewan memiliki peranan penting dalam kesehatan masyarakat dan khususnya pada keamanan pangan

sehingga produk pangan asal hewan dipertimbangkan menjadi sumber utama pada infeksi salmonella pada manusia. Salmonellosis merupakan penyakit yang menular pada manusia (zoonosis). Infeksi salmonella dari pangan asal hewan memiliki peranan penting dalam kesehatan masyarakat dan khususnya pada keamanan pangan sehingga produk pangan asal hewan dipertimbangkan menjadi sumber utama pada infeksi salmonella pada manusia. Kontaminasi Salmonella dapat dicegah dengan mencuci tangan dan menjaga kebersihan makanan yang dikonsumsi. Menurut Cichy (1984) dalam Purnawijayanti (2001) oleh karena sumber utama kontaminan utama dari Salmonella adalah manusia yang menangani makanan, maka pengendalian yang paling penting adalah dengan melaksanakan hygiene pada personil yang terlibat dalam penanganan makanan.

Bakteri *Escherichia coli* merupakan mikroflora normal pada usus kebanyakan hewan berdarah panas. Bakteri ini tergolong bakteri Gram-negatif, berbentuk batang, tidak membentuk spora, kebanyakan bersifat motil (dapat bergerak) menggunakan flagela, *Escherichia coli* dapat masuk ke dalam tubuh manusia terutama melalui konsumsi pangan yang tercemar, misalnya daging mentah, daging yang dimasak setengah matang, susu

mentah, dan cemaran fekal pada air dan pangan (SNI 01-2332.1-2015). Selama bertahun-tahun *Escherichia coli* dicurigai sebagai salah satu penyebab diare yang timbul pada manusia khususnya pada anak-anak yang mengakibatkan kematian.

METODE PENELITIAN

Penelitian sanitasi dan higiene telah dilaksanakan di UKMP Juwita Food Bandung pada bulan Januari sampai dengan bulan April 2017, serta pengujian mikrobiologi telah dilaksanakan pula di Balai Pengujian Mutu Hasil Perikanan Tangerang Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Banten. Alat yang digunakan untuk mengamati penerapan sanitasi pada pengolahan produk otak-otak bandeng yaitu lembar penilaian kelayakan unit pengolahan ikan (Modifikasi KEP.01/Men/2007). Peralatan yang digunakan untuk uji mikrobiologi diantaranya yaitu *waterbath*, *incubator*, *stomacher*, botol pengencer, tabung Durham, cawan petri, tabung reaksi, timbangan, mikroskop, *pipetor*, plastik steril, rak tabung reaksi, jarum inokulasi, *autoclave*, Bunsen, spatula, *filter apparatus*, *hot plate* dan *stirrer*.

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan bandeng segar yang berasal dari tempat pengolahan yang dibeli di pasar ciroyom sebagai bahan baku utama dalam pembuatan otak-otak bandeng serta produk jadi otak-otak bandeng Juwita Food Bandung. Sedangkan bahan yang digunakan untuk uji mikrobiologi diantaranya yaitu *Brilliant Green Lactose Broth* (BGLB), 2 % *Lauryl Tryptose Broth* (LB), EC Broth, *Levine's Eosin Methylen Blue* (L-EMB) agar, *Tryptone (Tryptophane) Broth* (TB), MR-VP Broth, *Simmon Citrate Agar*, *Plate Count Agar*, larutan *Butterfield's Phospate Buffered*, pereaksi *Kovacs*, Pereaksi *VP*, indikator MR, pereaksi pewarnaan gram, *Bismuth sulfite Agar* (BSA), *Brain Heart Infusion Broth*, *Hectoen Enteric* (HE) Agar, *Selenite Cystine Broth* (SCB), *Xylose Lysine Desoxycholate* (XLD) Agar, *Aquadest*, *Ethanol 70%*.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey. Pengamatan dilakukan dimulai dari proses pengolahan otak-otak bandeng pada setiap alur proses pengolahan. Analisis mikrobiologis dilakukan dengan meneliti sampel bahan baku dengan perlakuan setelah dibersihkan dan

sampel utuh belum dibersihkan serta produk jadi otak-otak bandeng di laboratorium mikrobiologi. Uji mikrobiologi digunakan sebagai indikator kualitas produk otak-otak bandeng melalui penerapan sanitasi yang efektif.

Pengujian mikrobiologi dilakukan dengan cara menguji sampel ikan bandeng segar dan produk otak-otak bandeng dengan menggunakan parameter uji yaitu Angka Lempeng Total (ALT) *Pour Plate Method* (SNI 2332.3:2015), *Escherichia coli* (SNI 2332.1:2015), *Salmonella* (SNI 01-2332.2-2006).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengolahan otak-otak bandeng yang dilakukan oleh UKMP Juwita Food Bandung terdiri dari beberapa tahap, diantaranya yaitu: Penerimaan bahan baku dan bahan tambahan, mutu bahan baku akan mempengaruhi mutu produk akhir yang dihasilkan, bahan baku yang digunakan dalam pembuatan otak-otak bandeng harus dalam keadaan segar (Hadiwiyoto 1993 dalam Pohan 2016). Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan otak-otak bandeng berasal dari pasar induk ciroyom. Pengangkutan bahan baku menggunakan wadah plastik yang berisi es balok yang dihancurkan selama kurang lebih 49 menit perjalanan menuju rumah produksi. Sesampainya di rumah produksi, bahan baku yang baru tiba di rumah produksi segera dikeluarkan dari plastik dan dibersihkan menggunakan air sumur yang bersih kemudian disimpan kembali dalam *chast freezer* sebelum digunakan untuk produksi. Bahaya yang mungkin terjadi pada proses penerimaan bahan baku yaitu penguraian oleh mikroorganisme pembusuk dalam tubuh ikan karena suhu yang tidak stabil saat bahan baku diangkut dalam perjalanan menggunakan kantong plastik yang berisi es. Tindakan pencegahan dapat dilakukan dengan pemantauan suhu pada setiap penerimaan bahan baku. Menurut Murniyati dan Sunarman (2009), sekurang-kurangnya bakteri akan mati atau berhenti beraktivitas pada suhu yang diturunkan sampai 0°C atau dinaikan diatas suhu 100°C.

Bahan baku yang telah disimpan dalam *chast freezer* selama satu hari dikeluarkan kemudian di *thawing* dan setelah itu dibersihkan dibawah air yang mengalir, kemudian disiangi dibawah air

mengalir dengan tempat pembuangan limbah yang diletakan terpisah dari bak pencucian. Proses pencucian ini sesuai dengan teori Afrianto (2008) bahwa pencucian bahan baku sebaiknya dilakukan dibawah air yang mengalir sehingga kotoran langsung terbang. Bahaya yang mungkin dapat muncul pada saat proses penyiangan dan pencucian ini dapat terjadinya kontaminasi dan pertumbuhan mikroba *Colifom*, *Eschericia.coli*, *Salmonella dan Vibrio cholrae*. Sumber kontaminan dapat berasal dari peralatan yang digunakan, lingkungan tempat melakukan proses penyiangan dan pencucian maupun kebersihan pegawai. Tindakan pencegahan yang dapat dilakukan yaitu dengan mempertahankan suhu rendah pada bahan baku setelah pencucian kedalam wadah dan dilakukan penanganan dengan cepat dan tepat dimana bahan baku tidak dibiarkan disimpan terlalu lama diruang terbuka.

Pemisahan daging dari kulit dilakukan dengan cara manual, dimana daging ikan yang telah dibersihkan diremas atau dihancurkan secara perlahan dengan menggunakan tangan. Bahaya yang dapat ditimbulkan dalam proses ini yaitu terjadinya kontaminasi dan pertumbuhan mikroba *Colifom*, *Eschericia.coli*, *Salmonella dan Vibrio cholrae*. Sumber kontaminan dapat berasal dari pegawai itu sendiri maupun dari bahan baku serta peralatan yang digunakan. Tindakan pencegahan yang dapat dilakukan yaitu dengan menjaga kebersihan pegawai pada saat akan melakukan produksi serta memastikan bahan baku yang akan diolah sudah benar-benar dalam keadaan bersih. Proses penggilingan daging dilakukan dengan menggunakan *meat grinder*. Bahaya yang dapat ditimbulkan dalam proses ini yaitu terjadinya kontaminasi dan pertumbuhan mikroba *Colifom*, *Eschericia.coli*, *Salmonella dan Vibrio cholrae*. Sumber kontaminan dapat berasal dari pegawai itu sendiri maupun dari bahan baku serta peralatan yang digunakan. Tindakan pencegahan yang dapat dilakukan yaitu dengan cara mempertahankan suhu rendah dimana pada saat melakukan proses penggilingan ditambahkan es batu, menjaga kebersihan pegawai mulai dari pakaian, sarung tangan dan sanitasi peralatan yang digunakan. Daging ikan yang sudah digiling dimasukkan kedalam *food processor* yang kemudian ditambahkan bumbu-bumbu yang telah dihaluskan. Pada tahap ini semua bahan bumbu adonan maupun bahan baku

ditambahkan jadi satu yang diaduk Adonan yang telah tercampur dimasukan kedalam kulit ikan yang telah dibersihkan secara manual menggunakan sendok. Bahaya yang dapat ditimbulkan dalam proses ini yaitu terjadinya kontaminasi dan pertumbuhan mikroba *Colifom*, *Eschericia.coli*, *Salmonella dan Vibrio cholrae*. Sumber kontaminan dapat berasal dari pegawai, bahan baku, peralatan, maupun lingkungan ruang produksi yang digunakan. Tindakan pencegahan yang dapat dilakukan yaitu dengan cara mempertahankan suhu rendah dengan menambahkan es batu pada daging yang disimpan di dalam wadah sebelum digunakan, menjaga kebersihan dan kesehatan pegawai dan sanitasi peralatan yang digunakan dengan cara melakukan sterilisasi panas.

Proses pengovenan dilakukan dalam waktu 40 menit dengan suhu 200°C. Otak-otak bandeng yang akan dioven terlebih dahulu disusun dalam nampan *stainless steel* dengan beralaskan daun pisang. Bahaya yang dapat ditimbulkan dalam proses ini yaitu terjadinya kontaminasi dan pertumbuhan mikroba *Colifom*, *Eschericia.coli*, *Salmonella dan Vibrio cholrae*. Sumber kontaminan dapat berasal dari pegawai itu sendiri maupun dari bahan baku serta peralatan yang digunakan. Tindakan pencegahan yang dapat dilakukan yaitu dengan cara menjaga kebersihan pegawai dan sanitasi peralatan yang digunakan.

Otak-otak bandeng yang telah dioven diletakan di ruang produksi kemudian didinginkan dengan bantuan kipas angin atau hanya diangin-angin saja di ruang produksi tanpa penutup. Bahaya yang dapat ditimbulkan pada proses ini yaitu kontaminasi silang yang ditimbulkan dari kipas angin yang digunakan maupun dari pegawai yang melakukan produksi. Bahaya ini dapat dikendalikan dengan menerapkan GMP dan SSOP yang baik seperti memelihara kondisi lingkungan produksi dari serangan hama dan hewan pengerat, menjaga kebersihan tempat produksi serta pegawai yang berkontak langsung dengan proses produksi. Tindakan pencegahan yang dapat dilakukan yaitu dengan menjaga kebersihan lingkungan tempat produksi dan sanitasi peralatan serta kebersihan dan kesehatan pegawai yang berkontak langsung dengan kegiatan produksi. UKMP Juwita Food dalam penyimpanan beku produknya menggunakan chest freezer. Suhu penyimpanan harus

diperhatikan agar suhu tetap stabil, suhu yang digunakan yaitu -15°C . Produk yang sudah dibungkus plastik vacum disimpan dalam wadah plastik tertutup kemudian disimpan dalam chas freezer. Bahaya yang mungkin terjadi yaitu peningkatan suhu penyimpanan beku serta peletakan produk yang tercampur dengan bahan baku lainnya yang dapat memicu pertumbuhan mikroba Colifom, Escherchia.coli, Salmonella dan Vibrio cholrae.

Hasil dari pengujian ALT pada bahan baku ikan bandeng segar sebelum perlakuan yaitu sebanyak $1,2 \times 10^5$ koloni/gr dan pada bahan baku ikan bandeng setelah perlakuan pencucian sebanyak $1,0 \times 10^5$ koloni/gr (Tabel 2). Nilai yang didapat dari kedua hasil

tes tersebut menyatakan bahwa jumlah mikrobiologis yang terkandung dalam bahan baku baik tergolong kedalam ambang batas aman yang mana berdasarakan SNI.2729(2013) tentang batas maksimum jumlah mikroorganisme sebesar $5,0 \times 10^5$ koloni/gr pada produk ikan segar. Hasil pengujian mikrobiologi Escherchia coli bahan baku ikan bandeng pada tabel 3 dan 4 menunjukkan bahwa jumlah E.coli pada bahan baku baik yang sudah mengalami prlakuan ataupun elum sama-sama menunjukkan hasil < 2 MPN/g. Jumlah ini sesuai dengan ketentuan SNI.2729 (2013). Sedangkann untuk hasil pengujian Salmonella dari kedua bahan baku menunjukkan hasil yang negatif.

Tabel 2. Hasil Analisis Mikrobiologi Pada Bahan Baku Ikan Bandeng Segar

Parameter	Metode	Hasil Uji	Standar Analisis SNI 2729:2013
<i>Microbiology Test</i>			
Angka Lempeng Total (Colony/g)	SNI 2332.3:2015	$1,2 \times 10^5$	$5,0 \times 10^5$
<i>Escherchia coli</i> (MPN/g)	SNI 2332.1:2015	<2	<2
Salmonella (per 25g)	SNI 01-2332.2-2006	Negative	Negative

Sumber: BPMHP (2017)

Tabel 3. Hasil Analisis Mikrobiologi Pada Bahan Baku Ikan Bandeng Setelah Pencucian

Parameter	Metode	Hasil Uji	Standar Analisis SNI 2729:2013
<i>Microbiology Test</i>			
Angka Lempeng Total (Colony/g)	SNI 2332.3:2015	$1,0 \times 10^5$	$5,0 \times 10^5$
<i>Escherchia coli</i> (MPN/g)	SNI 2332.1:2015	<2	<2
Salmonella (per 25g)	SNI 01-2332.2-2006	Negative	Negative

Sumber: BPMHP (2017)

Tabel 4. Hasil Analisis Mikrobiologi Pada Produk Otak-otak Bandeng

Parameter	Metode	Hasil Uji	Standar Analisis SNI 77557:2013
<i>Microbiology Test</i>			
Angka Lempeng Total (Colony/g)	SNI 2332.3:2015	$3,8 \times 10^4$	$5,0 \times 10^4$
<i>Escherchia coli</i> (MPN/g)	SNI 2332.1:2015	< 3	< 3
Salmonella (per 25g)	SNI 01-2332.2-2006	Negative	Negative

Sumber: BPMHP (2017)

Hasil dari pengujian angka lempeng total pada produk jadi otak-otak bandeng yaitu sebanyak $3,8 \times 10^4$ koloni/gr dimana masih dikatakan tidak melebihi ambang batas normal jumlah yang harus ada sesuai dengan SNI.77557 (2013) mengenai otak-otak ikan yaitu 5.0×10^4 koloni/gr. Cukup tingginya hasil dari pengujian angka lempeng total ini yaitu kurangnya pengawasan sanitasi yang dilakukan, baik saat pengolahan ataupun pengepakan. Untuk analisis *Escherchia coli* didapatkan hasil < 3 MPN/g sesuai dengan acuan SNI yang digunakan. Naiknya jumlah E.coli ini dimungkinkan karena pengaruh sekitar ruang produksi seperti kondisi kamar mandi yang kurang bersih dan dimungkinkan adanya indikasi kontaminasi dari pegawai yang terlibat langsung pada pengolahan serta pada saat proses pendinginan sebelum dikemas. Sedangkan untuk hasil pengujian Salmonella dari produk jadi otak-otak bandeng ini menunjukkan hasil yang negatif.

SIMPULAN

Sanitasi yang diterapkan Juwita Food mulai dari lokasi dan lingkungan, penerimaan bahan baku, proses produksi, pengemasan, peralatan, kesehatan pegawai sampai pendistribusian produk secara keseluruhan kebersihan dan kelengkapan produksi sudah cukup baik berdasarkan kessuaian KEP.01/MEN/2007. Hasil uji mikrobiologi menunjukkan pada nilai Angka Lempeng Total sebanyak $1,2 \times 10^5$ koloni/g untuk bahan baku ikan bandeng segar sebelum pencucian, dan $1,0 \times 10^5$ koloni/g untuk bahan baku ikan bandeng segar sesudah pencucian. Untuk hasil bakteri *Escherchia coli* dihasilkan kedua bahan baku setelah dan sebelum perlakuan yaitu sebanyak < 2 MPN/g, dan untuk hasil uji bakteri Salmonella yaitu negatif. Hasil uji mikrobiologi pada produk otak-otak bandeng untuk uji angka lempeng total didapatkan nilai sebanyak $3,8 \times 10^4$ koloni/g, bakteri *Escherchia coli* sebesar < 3 MPN/g, dan bakteri Salmonella negatif. Hasil yang didapatkan tersebut dibawah ambang batas persyaratan mutu dan keamanan pangan otak-otak ikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afianto, E.2008.*Pengawasan Mutu Bahan atau Produk Pangan Jilid 1*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. SNI 01-2332.2-2006.*Cara Uji Mikrobiologi-Bagian2. Penentuan Salmonella Pada Produk Perikanan*.Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. SNI 2332.3-2015.*Cara Uji Mikrobiologi Bagian3 Penentuan Angka Lempeng Total (ALT) pada Produk Perikanan* Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. SNI 2332.1-2015. *Cara Uji Mikrobiologi-Bagian1 Penentuan Koliform dan Escherchia coli pada Produk Perikanan*. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. SNI.7757.2013. *Baku Mutu Otak-otak Bandeng*.Jakarta
- Falahuddin, A.2009.*Kitosan Sebagai Edible Coating pada Otak-Otak Bandeng (Chanos chanos Forskal) yang Dikmas Vacum*.Program Studi Teknologi Hasil Perikanan.Institut Pertanian Bogor.
- Murniyati A,S. dan Sunarman.2009. *Pendinginan, Pembekuan dan Pengawetan Ikan*.Kanisius.Jakarta.
- Pamijiati.2009.Skripsi.*Pengaruh Ekstrak Daun Selasih (Ocimum basilicum lian) Terhadap Mutu Kesegaran Ikan Bandeng Selama Penyimpanan Dingin*. Universitas Diponegoro.Semarang
- Pohan, P W.2016. *Tingkat Penerapan Sanitasi Terhadap Poopulasi Mikroba Pada Bakso Ian Di CV.Bening Jati Anugrah Kabupaten Bogor*.Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Padjadjaran.
- Purnawijayanti, H.A.2001. *Sanitasi,Higiene, dan Keselamatan Kerja dalam Pengolahan Makanan* .Kanisius. Yogyakarta.
- PeraturanPemerintah.RI.Nomor28.Tahun.2004
- Rauf, R.2013. *Sanitasi Pangan Dan HACCP-Edisi Pertama*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Sunarti,D. S.B,*dkk*.2001.*Modul Pelatihan Tenaga Spsialis Pasca Panen Di Bidang Industri Kelautan*. Pusat Penelitian Pengembangan Teknologi Lembaga Penelitian.Undip.Semarang.
- Winarno dan Surono.2002. *Cara Pengolahan Pangan Yang Baik*.M-Briom Press.Bogor.