Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat II
Universitas PGRI Ronggolawe Tuban
Tuban, 23 September 2017
PRINT ISSN: 2580-3913; ONLINE ISSN: 2580-3921

PENGARUH PERBEDAAN JENIS IKAN DENGAN METODE PEMBEKUAN *AIR BLAST FREEZER* (ABF) TERHADAP MUTU IKAN

Cholifatul Choiriyah[1], Jumiati[2], Raka Nur Sukma[3]

[1]Universitas PGRI Ronggolowe Tuban, cholifahchoir37.@gmail.com
[2]Universitas PGRI Ronggolawe Tuban, astinmia@gmail.com
[3] Universitas PGRI Ronggolawe Tuban, raka_smuja@yahoo.co.id

Abstrak

Ikan merupakan hasil perikanan yang sangat cepat busuk apabila tidak dilakukan penanganan dan pengolahan yang baik, pembusukan segera terjadi setelah ikan mati, oleh karena itu segala usaha yang dapat memperpanjang atau mempertahankan kesegaran ikan sangat diperlukan salah satu cara untuk mengawetkan ikan dan menjaga mutu dalam keadaan yang baik adalah dengan cara pembekuan.Penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh perbedaan jenis ikan dengan metode pembekuan *Air Blast Freezer* (ABF) terhadap mutu ikan, ditinjau dari faktor organoleptik (kenampakan, bau, tekstur daging) dan kimiawinya (TVB, TPC). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 2 perlakuanmasing-masing 10 kali ulangandengan lama penyimpanan 1 hari dan 30 hari.Hasil penelitian menunjukkan bahwa antara perlakuan jenis ikan swangi dan ikan kurisi tidak berpengaruh nyata dengan metode *Air Blast Freezer* (ABF) terhadap mutu ikan yang ditinjau dari sifat sensori/organoleptik yang meliputi kenampakan, bau,tekstur daging dan kimiawinya meliputi TPC dan TVB dengan hasil TVB lama penyimpanan hari ikan ke-1 menunjukan t_{hitung} (1,158) < $t_{5\%}$ (2,101) < $t_{1\%}$ (2,878) dan lama penyimpanan ikan hari ke-30 menunjukkan bahwa t_{hitung} (1,679) < $t_{5\%}$ (2,101) < $t_{1\%}$ (2,878). TPC lama penyimpanan ikan hari ke-1 t_{hitung} (0,744) < $t_{5\%}$ (2,101) < $t_{1\%}$ (2,878) lama penyimpanan ikan hari ke-30 menunjukkan bahwa t_{hitung}(0,579)< $t_{5\%}$ (2,101) < $t_{1\%}$ (2,878). Hasil organoleptik ikan swangi dan ikan kurisi menunjukkan Cerah, bola mata rata, kornea jernih, Warna merah kurang cemerlang, tanpa lender, Lapisan jernih, transparan, cerah, belum ada perubahan warna, Bau Segar, Agak padat, elastis bika ditekan dengan jari, sulit merobek daging.

Kata kunci: Ikan Swangi, Ikan Kurisi, Total Volatile Base, Total Plate Count, Mutu

I. PENDAHULUAN

Ikan merupakan hasil perikanan yang sangat cepat busuk apabila tidak dilakukan penanganan dan pengolahan yang baik, pembusukan segera terjadi setelah ikan mati, oleh karena itu segala usaha yang dapat memperpanjang atau mempertahankan kesegaran ikan akan sangat bermanfaat bagi penyediaan atau pengadaan ikan segar untuk konsumsi dalam negeri maupun luar negeri. Poernomo (2007) menyatakan, seperti bahan pangan lainnya, ikan dan produknya disyaratkan untuk memenuhi berbagai ketentuan-ketentuan sebelum dikonsumsi. Persyaratan dan ketentuan yang harus dipenuhi itu dapat dikelompokan ke dalam dua kategori, yaitu kualitas dan keamanan konsumen.

Salah satu untuk memperpanjang atau mempertahankan kesegaran ikan adalah dengan cara pembekuan dan penyimpanan beku, yang akhir-akhir ini banyak dilakukan di Indonesia. Metode pembekuan yang saat ini banyak digunakan di Indonesia adalah *Air Blast Freezer* Dan *Contact Pate Freezer*, pada penelitian ini digunakan metode *Air Blast Freezer*.

Ikan swangi (*Priachantus tayenus*) dan Ikan Kurisi (*Nemipterus hexodon*) bentuk *Whole round* adalah salah satu produk frozen ekspor yang belum dikenal luas dipasaran lokal namun banyak permintaan pada pasar luar negeri, dengan adanya produk ini diharapkan dapat meningkatkan nilai komersial komoditas tersebut dan membantu mempermudah dalam mengkonsumsinya sehingga dapat menunjang pemenuhan gizi masyarakat dalam jumlah yang cukup.

Penjagaan sanitasi dan higine pada produk perikanan beku sangatlah diperlukan didalam alir proses pembekuan, sebab dapat mempengaruhi mutu ikan pada produk ikan, seperti yang disebutkan pada SNI standar pembekuan ikan yang menjelaskan batasan-batasan kadar jumlah bakteri dan tingkat kesegaran, pengendalian mutu meliputi segi fisika, biologi dan kimia, pada penelitian yang akan dilakukan, akan dilakukan analisa uji Organo pada ikan sebagai bahan sample yang homogen, selanjutnya

dilakukan pengecekan pada kadar nilai *Total Plate Count* (TPC) dan *Total Volatile Base* (TVB) pasca pembekuan.

II. METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini, Ikan Swangi (*priacanthustayenus*)Ikan Kurisi (*Nemipterus hexodon*), TCA, H3BO3, K2CO3, Indikator MM, Air PDAM, Klorin.

Prosedur pengambilan sample penelitian yaitu jenis ikan swangi dan jenis ikan kurisi yang sudah dilakukan sortasi kemudian dilakukan proses pembekuan dengan mesin *Air Blast Freezer* selama 8 jam, setelah ikan bekukemudian dilakuan proses penyelimutan dengan air es atau disebut dengan *Glasing*. Selanjutkan dilakukan packing terhadap kedua jenis ikan dengan memasukkannya kedalam plastik dan kemudian disimpan dalam *Cold Storage*. Sample disimpan dalam ruang penyimpanan beku selama 2 hari dan 30 haripada suhu -22°C.

Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu menggunakan metode eksperimental yang pada dasarnya mengadakan percobaan untuk melihat suatu hasil yang ditujukan kearah penemuan fakta serta sebab akibat (Sugiono, 2009).Semua perlakuan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 perlakuan dan masing - masing terdapat 10 kali ulangan.Data yang diperoleh, diolah menggunakan analisis sidik ragamdengan perhitungan uji t. Pengamatan penurunan mutu surimi beku dilakukan pada hari ke-1 danhari ke-30. Pengamatan ini meliputi uji organoleptik (kenampakan, bau, rasa, tekstur yang dilakukan oleh Quality Control), uji kimia yang meliputi pengamatan terhadap nilai *Total Volatile Base* (TVB) dan *Total Plate Count* (TPC).

Penelitian ini dilakukan di CV. Sembada Tambakboyo - Tuban pada tanggal 9 Juni dan 9 Juli 2017. Sedangkan analisis *Total Volatile Base* (TVB) dan *Total Plate Count* (TPC) dilaksanakan di Laboratorium Universitas Muhammadiyah Malang.

III.PEMBAHASAN

a. Hasil Analisis Uji Kimia*Total Plate Count*dan*Total Volatile Base*

Tabel hasil analisis uji kimia TPCdan TVB dapat dilihat dibawah ini sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Analisis TPC

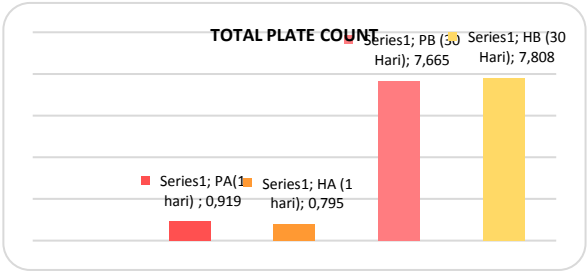
Ulangan	PA (1 hari)	HA (1 hari)	PB (30 Hari)	HB (30 Hari)
	(koloni/g	(koloni/g)	(koloni/g)	(koloni/g)
1	1,239	0,744	7,921	8,643
2	1,49	1,243	7,688	7,921
3	0,746	0,748	8,710	7,688
4	0,747	0,744	7,174	8,710
5	0,988	0,497	7,697	7,174
6	1,245	1,238	6,938	7,697
7	0,992	0,744	8,210	6,938
8	0,498	0,499	7,415	8,210
9	0,748	0,744	7,686	7,415
10	0,498	0,745	7,207	7,686
Total	**9,191**	**7,946**	**76,646**	**78,207**

Tabel 2. Hasil Analisis TVB

Ulangan	PA(1 hari)	HA(1 hari)	PB(30 Hari)	HB(30 Hari)
	(mg/100 g)	(mg/100g)	(mg/100g)	(mg/100g)
1	1,487	0,912	3,503	3,536
2	1,392	1,104	3,407	3,662
3	1,296	0,752	2,879	3,215
4	1,36	0,848	3,247	3,442
5	1,04	0,912	2,543	2,655
6	1,456	1,167	2,847	2,894
7	1,12	1,248	3,391	3,167
8	1,104	1,136	3,071	3,439
9	1,456	1,088	2,864	3,583
10	1,12	1,12	3,07	3,647
Total	**12,831**	**10,287**	**30,822**	**33,240**
Rata-rata	**1,283**	**1,029**	**3,082**	**3,324**

b. *Total Plate Count* (TPC)

Penentuan kadar dalam *Total Plate Count* (TPC) pada penelitian ini digunakan untuk menentukan jumlah mikroba pada ikan selama proses penyimpanan beku dengan metode *Air Blast freezer* (ABF). Batas toleransi maksimum yang terkandung dalam daging ikan mempunyai Acuan pengujian yang mengacu pada SNI 01-2332.3-2006.Nilai kadar TPC selama penyimpanan beku diperlihatkan pada grafik dibawah ini.



Gambar 2. Grafik Hasil analisis total plate count

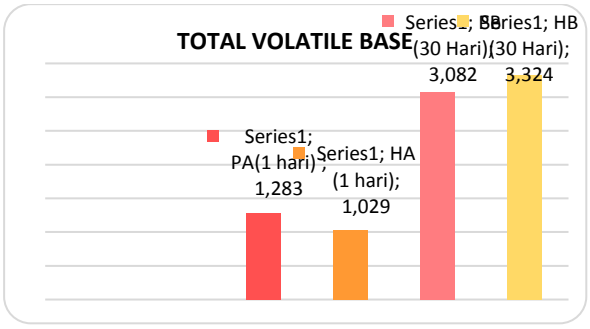
Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan, hasil analisa sidik ragam pada lama penyimpanan ikan beku menunjukkan nilai TPC pada ikan Swangi dan ikan kurisi pada lama penyimpanan hari ke-1 t_{hitung} (0,514) < t 5% (2,101) < t 1% (2,878) maka tidak ada perbedaan nyata diantara perlakuan, begitu juga pada hari lama penyimpanan ke-30 menunjukkan bahwa t_{hitung} (1,963) < t 5% (2,101) < t 1% (2,878) maka tidak ada perbedaan nyata dantara perlakuan. Nilai rata-rata TPC ikan swangi (P) adalah 0,919 koloni/g dan ikan kurisi (H) adalah 0,795 koloni/g pada hari ke-1 sedangkan nilai rata-rata kadar TPC pada lama

penyimpanan hari ke-30 yaitu ikan swangi (P) 7,665 koloni/gdan ikan kurisi (H)7,808 koloni/g kedua perlakuan memiliki jumlah mikroba dibawah jumlah maksimum menurut SNI 01-2729.1-2006 yaitu sebesar 5 x 10^5 koloni/g. Hal ini menunjukkan bahwa mikroorganisme masih dapat hidup disuhu yang sangat rendah dan dalam jangka waktu yang sangat lama, pernyataan ini sependapat dengan Moeljanto (1989) dalam purnamaningsih (1991) yang menyatakan bahwa sel bakteri dapat hidup pada awal pembekuan dan penyimpanan beku untuk jangka waktu yang sangat lama. Hal ini menunjukkan bahwa kehidupan mikroorganisme tertunda karena fungsi sel terhenti dan abapila media disekitarnya menjadi cair karena suhu yang meningkat maka metabolisme didalam sel akan berlangsung kembali.

Pada analisa *Total Plate Acount* pada kedua ikan mempunyai nilai yang beragam, hal ini diduga ikan mempunyai jenis tekstur daging yang berbeda dan morfologinya seperti yang dikemukakan oleh Moeljanto (1989) dalam purnamaningsih (1991) mikroba pada ikan dan produk perikanan lainnya yang telah dibekukan tidak sama tergantung dari jenis ikan yang dibekukan, cara penanganan dan pengolahannya, suhu pendingin dan pembekuannya dan sifat-sifat mikroba itu sendiri.

c. *Total Volatile Base* (TVB)

Penentuan kadar dalam *Total Volatile Base* (TVB) pada penelitian ini digunakan untuk kadar kesegaran pada ikan selama proses penyimpanan beku dengan metode *Air Blast freezer* (ABF). Penetapan ini bertujuan untuk menentukan jumlah kandungan senyawa-senyawa basa volatile yang terbentuk akibat degradasi protein.Nilai kadar TVB selama penyimpanan beku diperlihatkan pada grafik dibawah ini



Gambar 1. Grafik Hasil analisis Total Volatile Base

Berdasarkan Hasil diatas analisa sidik ragam pada lama penyimpanan ikan beku menunjukkan nilai TVB pada ikan swangi (P) dan Ikan kurisi (H) pada lama penyimpanan hari ke-1 menunjukan bahwa t_{hitung} (1,158) < $t_{5\%}$ (2,101) < $t_{1\%}$ (2,878) tidak terdapat pengaruh yang nyata diantara kedua perlakuan, begitu juga pada lama penyimpanan hari ke-30 menunjukkan bahwa t_{hitung} (1,679) < $t_{5\%}$2,101) < $t_{1\%}$ (2,878) tidak terdapat pengaruh nyata pada kedua perlakuan. Nilai rata-rata TVB pada Jenis ikan swangi (P) adalah 1,283 mg/100g dan ikan kurisi (H) adalah 1,029 mg/100g pada hari ke-2 sedangkan nilai rata-rata kadar TVB pada hari ke-30 yaitu pada ikan swangi (P) 3,082 mg/100g dan ikan kurisi 3,324 mg/100g, kedua perlakuan pada kedua jenis ikan tersebut masih tergolong dalam keadaan layak untuk dikonsumsi. Kadar TVB digunakan untuk mengukur tingkat kesegaran pada ikan dan sebagai batasan yang layak untuk dikonsumsi. Menurut Nurjanah *et al.*,(2009) bahan baku ikan dinyatakan tidak segar ketika memiliki kadar TVB >30 mg/100g. Dengan demikian, lama penyimpanan hari ke-2 hingga hari ke-30 jenis ikan swangi (P) dan ikan kurisi (H) masih memiliki mutu kesegaran yang baik dengan suhu penyimpanan beku -20^{o}C. Menurut Adawyah (2008), penyimpanan beku dapat menghambat aktivitas mikroba dan enzim serta mempertahankan sifat-sifat kesegaran pada produk pangan.

d. Pengujian Organoleptik

Sebelum dilakukan proses pembekuan bahan baku yang telah ditentukan akan dilakukan uji organoleptik terlebih dahulu, uji organoleptik bertujuan untuk memperoleh data yang homogen. Uji organoleptik merupakan pengamatan secara langsung dengan menggunakan indra manusia, seperti yang dinyatakan oleh FAO, (1999) pada Pengujian organoleptik merupakan cara pengujian yang bersifat subyektif dengan menggunakan indera manusia.Berikut adalah hasil pengujian organoleptik ikan Swangi dan ikan kurisi yang disajikan pada tabel 7.

Tabel 3. Scoresheet hasil pengujian organoleptik.

No Responden	Ikan Swangi					Ikan Kurisi				
	Kenampakkan			Bau	Tekstur Daging	Kenampakkan			Bau	Tekstur Daging
	Mata	Insang	Lendir			Mata	Insang	Lendir		
1	7	8	8	8	7	7	8	8	7	7
2	8	7	9	8	7	8	7	8	7	7
3	9	8	7	8	8	7	7	8	7	8
4	8	7	8	8	9	6	7	7	8	8
5	8	8	9	7	8	8	7	8	7	7
6	9	9	8	7	8	7	7	8	7	8
7	7	8	7	8	7	8	7	7	7	8
8	8	9	7	7	7	8	9	8	8	8
9	8	9	7	7	7	8	9	8	7	8
10	7	7	7	7	8	9	8	8	8	8
11	7	7	8	8	7	9	8	7	8	8
12	9	9	8	7	7	7	8	7	7	7
13	9	8	8	7	8	8	8	9	7	7
14	8	7	8	7	7	7	8	7	8	7
15	9	8	8	8	8	7	7	8	8	8
Total	121	119	117	112	113	114	115	116	111	114
X	8	7	8	7	7	7	7	7	7	7

Dari data yang diperoleh diatas dapat diamati bahwa 40% responden memberikan nilai 8 pada

kenampakan jenis ikan (P) dan ikan (H) nilai 8 pada kenampakan ikan berarti ikan tersebut mempunyai mata Cerah, bola mata rata dan kornea mata masih jernih, untuk kenampakan pada insang 40% responden memberikan nilai yang sama dengan kenampakan pada mata yaitu 8 pada jenis ikan (P), nilai 8 pada insang berarti insang dalam kategori berwarna merah kurang cemerlang dan tanpa lendir, berbeda dengan jenis ikan (H) yang hanya mempunyai nilai rata-rata 7 yang diberikan oleh 46% responden, nilai 7 pada insang berarti insang dalam keadaan berwarna merah agak kusam, tanpa lendir. Sedangkan kenampakan spesifik dari lendir dipermukaan tubuh jenis ikan (P) 53% responden memberikan nilai 8 yang artinya lendir pada ikan mempunyai lapisan jernih, transparan, cerah, dan belum terdapat adanya perubahan warna, begitu juga dari jenis ikan (H) 60% responden memberikan nilai sama yaitu 8. Sedangkan untuk penilaian pada poin spesifik pada bau, untuk jenis ikan (P) 53% responden memberikan nilai 7 sama halnya dengan jenis ikan (H) 46% responden memberikan nilai 7, nilai 7 pada bau ikan berarti bau spesifik Netral masih dalam kategori baik untuk spesifik bau ikan segar pada ikan. Untuk penilaian pada tekstur daging, 53% responen memberikan penilaian 7 pada jenis ikan (P) nilai 7 pada tekstur ikan berarti daging ikan Agak padat, agak elastis bila ditekan dengan jari, dan sulit merobek daging, sedangkan 60% responden memberikan nilai 8 pada jenis ikan (H) yang berarti tekstur daging dalam keadaan Agak padat, elastis bila ditekan dengan jari, dan sulit merobek daging.

Pada *Scoresheet* diatas diperoleh rata-rata angka 7 dan 8, angka tersebut menunjukkan bahwa ikan dalam kondisi yang segar, dan masih dalam keadaan yang baik pendapat ini sesuai dengan SNI 01-2346-2006. Namun ikan pada nilai ini dapat dikatakan sudah mengalami kemunduran mutu seperti pendapat zait *at al* (1996) dalam purnamaningsih (1991) pada fase nilai 7 ikan diduga dalam keadaan *Post rigor*, dalam keadaan *Post rigor* akan terjadi proses Autolisis dan aktifitas mikroba yang berpengaruh terhadap proses kemunduran mutu pada ikan, yaitu penyebab perubahan mutu sehingga terjadi perubahan struktural konsistensi daging.

Ikan swangi dan kurisi ini didapat dari perairan Rembang, diduga selama proses penangkapan sampai dengan pengangkutan ikan sudah mengalami proses kemunduran mutu karena suhu yang tinggi, kurangnya penerapan rantai dingin akan menyebabkan cepatnya proses penurunan mutu ikan seperti pendapat adawiyah (2007) kemunduran mutu yang terjadi pada ikan dapat disebabkan oleh penanganan yang tidak maksimal pada suhu yang kurang dari 5ºC, suhu yang tidak stabil akan mempercepat pembusukan pada ikan hal ini disebabkan oleh aktivitas bakteri pada ikan

IV.KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan hasil yang didapat pada Uji Organoleptik kedua jenis ikan yaitu ikan Swangi (P) dan ikan Kurisi (H) memiliki nilai rata-rata 7 dan 8, nilai 7 adalah nilai ambang batas tingkat kesegaran seperti yang disebutkan pada SNI 01-2346-2006 tentang proses pembekuan ikan, bahwa ikan masih dinyatakan segar apabila nilai kenampakan tidak kurang dari 7. Nilai tersebut didapat dari 15 Responden yang terdapat dilapangan (CV. Sembada)

Total Plate Count menunjukkan nilai TPC pada ikan Swangi dan ikan kurisi pada lama penyimpanan hari ke-1 t_{hitung} (0,514) < t 5% (2,101) < t 1% (2,878) maka tidak ada perbedaan nyata diantara perlakuan, begitu juga pada hari lama penyimpanan ke-30 menunjukkan bahwa t_{hitung} (1,963) < t 5% (2,101) < t 1% (2,878) maka tidak ada perbedaan nyata diantara perlakuan. Nilai rata-rata TPC ikan swangi (P) adalah 0,919 koloni/g dan ikan kurisi (H) adalah 0,795 koloni/g pada hari ke-1 sedangkan nilai rata-rata kadar TPC pada lama penyimpanan hari ke-30 yaitu ikan swangi (P) 7,665 koloni/gdan ikan kurisi (H)7,808 koloni/g kedua perlakuan memiliki jumlah mikroba dibawah jumlah maksimum menurut SNI 01-2729.1-2006 yaitu sebesar 5×10^5 koloni/g.Hasil analisa *Total Volatile Base* nilai TVB pada ikan swangi (P) dan Ikan kurisi (H) pada lama penyimpanan hari ke-1 menunjukan bahwat_{hitung} (1,158) < $t_{5\%}$ (2,101) < $t_{1\%}$ (2,878) tidak terdapat pengaruh yang nyata diantara kedua perlakuan, begitu juga pada lama penyimpanan hari ke-30 menunjukkan bahwa t_{hitung} (1,679) < $t_{5\%}$2,101) < $t_{1\%}$ (2,878) tidak terdapat pengaruh nyata pada kedua perlakuan. Nilai rata-rata TVB pada jenis ikan swangi (P) adalah 1,283 mg/100g dan ikan kurisi (H) adalah 1,029 mg/100g pada hari ke-2 sedangkan nilai rata-rata kadar TVB pada hari ke-30 yaitu pada ikan swangi (P) 3,082 mg/100g dan ikan kurisi 3,324 mg/100g.

V. DAFTAR PUSTAKA

Adawyah. R. 2007. *Pengolahan dan Pengawetan Ikan*. PT. BumiAksara.Jakarta.

Meoljanto, R., 1998. *Pendinginan dan Pembekuan Ikan*. PT. Penebar Swadaya, Jakarta.

Nurjanah *et al*.2009 P*engawasan Mutu pada Proses Pengolahan Udang segar Beku* di PT. Tirta raya Mina (Persero) Pekalongan-Jawa Tengah. Karya Ilmiah. Fakultas Perikanan. Institute Pertanian Bogor, Bogor

Purnamaningsih, indah. 1991. *Pengaruh pembekuan tehadap penurunan mutu filet ikan nila merah (Oreochromis sp).* Bandung

Russel. Bc, 1999. FAO spesies cataloque vol 12.*nemipteridae fishes of the world*.

Sugiono,2009. *PrinsipPembekuan*/Freezing.http://id.shvoong.com/exact-sciences/1799740-prinsip-pembekuan-freezing-pangan/(4 April, 2011)

Zait *et al.* 1996. *Sistem pengendalian mutu ikan swanggi (priacanthus macracanthus)* studi kasus di Cv. Bahari Express, palabuhan ratu, sukabumi. Juli 2009.