

**PENGARUH KADAR NaCl TERHADAP KADAR LEMAK
BEBERAPA JENIS IKAN ASIN YANG DIJUAL
DI PASAR OEBA DAN PASAR OESAPA KOTA KUPANG**

Riezka A. Sainnoin¹, Rony S. Mauboy², Vinsensius M. Ati²

¹*Anggota Peneliti Prodi Biologi FST Undana Kupang*

²*Staf Pengajar Prodi Biologi FST Undana Kupang*

ABSTRAK

Ikan merupakan bahan makanan hewani yang banyak dikonsumsi masyarakat karena memiliki nilai ekonomis dan kandungan gizi yang tinggi. Namun ikan cepat mengalami proses pembusukan. Untuk itu pengolahan ikan secara tradisional dengan menambahkan garam dan dikeringkan menjadi ikan asin memegang peranan penting untuk menjaga ikan tetap awet dan aman untuk dikonsumsi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar NaCl dan pengaruhnya terhadap kadar lemak ikan teri (*Stelephorus* spp), ikan belanak (*Mugil* spp), dan ikan kakap (*Lates calcarifar*) yang dijual di Pasar Oesapa dan Pasar Oeba Kota Kupang. Penelitian dilaksanakan mulai bulan Maret sampai bulan April 2017. Analisis kadar air, kadar NaCl dan kadar lemak dilakukan di Laboratorium Kimia Pakan Fakultas Peternakan Undana dan Laboratorium Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Undana. Pengulangan dilakukan sebanyak tiga kali. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Hasil analisis dari kedua pasar di kota kupang tersebut diperoleh kadar air 7,06 % - 13,39 %, kadar NaCl 3,06 % - 10,37 %, dan kadar lemak 1,57% - 5,99%. Dari hasil analisis disimpulkan bahwa kadar NaCl dalam sampel ikan masih aman untuk dikonsumsi masyarakat dan kadar NaCl memberikan pengaruh terhadap kadar lemak kedalam tubuh sampel, karena NaCl dapat berperan sebagai katalis dalam proses oksidasi dari lemak ikan.

Kata kunci : Ikan Asin, Kadar air, NaCl, dan Lemak.

Hasil Penelitian

Ikan merupakan bahan makanan hewani yang banyak dikonsumsi masyarakat. Ikan lebih unggul dari pada daging ayam dan daging sapi karena mudah dimasak dan harganya sangat ekonomis bagi masyarakat. Ikan segar per 100 gram mengandung air 76%, protein 17%, lemak 4,50%, mineral dan vitamin 2,52% - 4,50% (Afrianto dan Liviawaty, 1989 dalam Widyastuti, 2016). Ikan merupakan komoditi ekspor yang mudah mengalami pembusukan dibandingkan produk daging, buah dan sayuran. Proses pengolahan ikan secara tradisional memegang peranan penting di Indonesia khususnya bagi nelayan tradisional. Dalam skala nasional, ikan asin merupakan salah satu produk perikanan yang mempunyai kedudukan penting, hampir 65% produk perikanan masih diolah dan diawetkan dengan cara penggaraman. Dengan demikian, tidaklah mengherankan apabila ikan asin termasuk dalam sembilan bahan pokok penting bagi kebutuhan masyarakat (Tuyu, dkk 2014).

Pengasinan ikan adalah salah satu cara pengawetan ikan agar tidak mengalami kebusukan oleh bakteri pembusuk dengan menambahkan garam 15-20 % pada ikan segar atau ikan setengah basah (Salosa, 2013). Ikan yang paling banyak dibuat ikan asin adalah ikan teri, ikan sardin, ikan tembang, ikan belanak, ikan bandeng, ikan dusu, dan ikan kerapu tergantung musim kemelimpahan jenis-jenis ikan tersebut.

Adanya perbedaan tingkat pengetahuan yang terjadi di kalangan nelayan maupun petani ikan mengenai proses penggaraman menyebabkan mutu ikan asin yang dihasilkan mempunyai kualitas berlainan.

Pengolahan ikan segar menjadi ikan asin melalui proses penggaraman dan pengeringan dapat merubah kandungan gizi dalam ikan, salah satu kandungan gizinya yang mungkin berubah adalah lemak, karena proses pengeringan melalui pemanasan dengan sinar matahari langsung dapat mengoksidasi lemak dalam bahan pangan (Ketaren, 1986 dalam Fitriani, 2006).

Penambahan garam dapat membuat ikan menjadi awet, tetapi juga dapat membahayakan kesehatan tubuh. Kelebihan garam dapat menyebabkan hipertensi, stroke, kegagalan ginjal, jantung koroner, kegemukan, kolesterol dan lemak yang tinggi dalam darah (Manalu, 2007). Kadar garam dalam tubuh ikan dan dapat diukur menggunakan metode Mohr, karena cukup akurat dan dapat digunakan pada konsentrasi klorida yang rendah.

Pasar Oeba dan pasar Oesapa merupakan pasar di kota Kupang yang membuat dan menjual ikan asin. Ikan yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah ikan teri (*Stelephorus* spp), belanak (*Mugil* spp), dan kakap (*Lates calcarifar*) yang merupakan jenis ikan yang sering dikonsumsi oleh masyarakat dan sedang dalam masa kemelimpahannya di pasar tersebut.

MATERI DAN METODE

Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia Pakan, Fakultas Peternakan dan Laboratorium Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP), Universitas Nusa Cendana selama bulan Maret sampai bulan April 2017.

Alat dan Bahan

1. Alat

Labu erlenmeyer 300 ml, labu ukur, labu lemak, gelas kimia, pipet berskala, buret, klem, statif, timbangan analitik, batang pengaduk, oven, blender, alat soxhlet, dan desikator.

2. Bahan

Beberapa jenis sampel ikan asin, K_2CrO_4 5%, $AgNO_3$ 0,1 N, NaCl, pelarut hexane, kertas saring, dan akuades.

Prosedur Kerja

1. Persiapan Sampel

Sampel yang akan digunakan pada penelitian ini adalah beberapa jenis ikan asin yang diperoleh dari beberapa produsen dan pedagang ikan asin di pasar Oeba dan pasar Oesapa. Pengambilan sampel dengan *purposive sampling method*, yaitu dengan melihat jenis-jenis ikan berdasarkan ukurannya melalui observasi dan survey di pasar Oeba dan pasar Oesapa. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan teri (*Steplephorus* spp), ikan belanak (*Mugil* spp), dan ikan kakap (*Lates calcarifar*).

2. Uji kadar air (SNI 01-2721-1992)

Prosedur kerja uji kadar air menjurus pada SNI 01-2721-1992 adalah sebagai berikut :

- Mengeringkan cawan kosong dalam oven selama 15 menit pada suhu $105^{\circ}C$, kemudian didinginkan dalam desikator.
- Menimbang berat cawan sampai didapat berat konstan.
- Menimbang sampel ikan asin sebanyak 1 gram dan memasukkannya ke dalam cawan kosong yang telah diketahui beratnya.
- Memasukan cawan berisi sampel ikan asin kedalam oven dan dipanaskan pada suhu $105^{\circ}C$ selama 3 jam.
- Setelah kering, didinginkan dalam desikator.
- Menimbang kembali cawan yang berisi sampel hingga didapat berat konstan.

Kadar air dihitung berdasarkan persamaan berikut:

$$\text{Kadar Air} = 100 - \text{BK}$$

$$\text{BK} = \frac{(\text{W2}-\text{W}) \times 100\%}{\text{W1}}$$

Keterangan :

BK : berat kering (%)

W : berat sampel (gram)

W1 : berat cawan kosong (gram)

W2 : berat cawan + sampel setelah di oven (gram)

3. Uji Kandungan Garam (NaCl) dalam Ikan Asin metode Mohr

- Menghaluskan sampel ikan menggunakan blender.
- Menimbang lebih kurang 5 gram sampel ikan asin yang telah dihaluskan lalu diekstrak dengan menggunakan 15 ml aquades panas ($100^{\circ}C$).

- c. Membiarkan sampel selama 15 menit hingga semua garam NaCl larut dan terpisah dengan sampel.
- d. Menampung cairan hasil ekstraksi dalam wadah lalu tambahkan dengan 3 ml kalium khromat 5% dan dititrasi dengan AgNO₃ 0,1 N secara perlahan-lahan sampai warnanya menjadi merah bata (Salosa, 2013).

Persentase NaCl dihitung menggunakan persamaan:

$$\text{NaCl} = \frac{[(\text{ml AgNO}_3 \times \text{N AgNO}_3 \times 58,46)]}{(\text{gram bahan} \times 1000)} \times 100\%$$

4. Kadar Lemak (SNI 01-2354.3-2006)

Prosedur kerja uji lemak adalah sebagai berikut :

- a. Mengeringkan labu lemak yang digunakan dalam oven bersuhu 100 °C selama sekitar 1 jam, kemudian mendinginkannya dalam desikator dan ditimbang.
- b. Menimbang sebanyak 5gr sampel kering langsung dalam kertas saring kemudian ditutup dengan kapas yang bebas lemak.
- c. Memasukan kertas saring berisi sampel ke dalam labu soxhlet.

Heksan secukupnya dituang ke dalam labu lemak dan kemudian alat dirangkai.

- d. Melakukan refluks selama 5 jam.
- e. Labu lemak yang berisi lemak hasil ekstraksi dan sisa pelarut heksan diangkat dan kemudian memanaskannya dalam oven dengan suhu 40 °C sampai pelarut menguap semua dan berat konstan.
- f. Mendinginkan labu yang berisi lemak dalam desikator dan kemudian ditimbang.

Kadar lemak dihitung berdasarkan persamaan berikut:

$$\text{Kadar Lemak} = \frac{(W3 + W2)}{W1} \times 100\%$$

Keterangan:

W1 = Berat sampel serbuk ikan (gram)

W2 = Berat labu lemak tanpa lemak (gram)

W3 = Berat labu lemak dengan lemak (gram)

Hasil Penelitian

Analisis Data

Pengolahan Data yang diperoleh dari hasil analisis laboratorium akan ditabulasi dan dianalisa secara deskriptif kuantitatif dengan membandingkan data yang telah diperoleh dari data standar yang ada (SNI). Persentase garam (NaCl) yang diperoleh dari hasil analisis Laboratorium kemudian dibandingkan dengan Persentase NaCl yang telah ditetapkan oleh Standar Nasional Indonesia tentang standar presentasi garam dalam bahan pangan yaitu kadar garam pada ikan asin tidak lebih dari 20%. Apabila konsentrasi yang didapatkan tidak sesuai dengan SNI maka garam tersebut tidak memenuhi syarat atau tidak layak untuk dikonsumsi (Anonim, 2009). Sedangkan, analisis korelasi *Pearson* dilakukan untuk mengetahui ada-tidaknya hubungan antara dalam sampel

ikan asin. Kemudian dibandingkan dengan nilai dalam tabel interpretasi koefisien korelasi, sehingga diperoleh tingkat hubungan kadar NaCl dan kadar lemak dalam sampel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

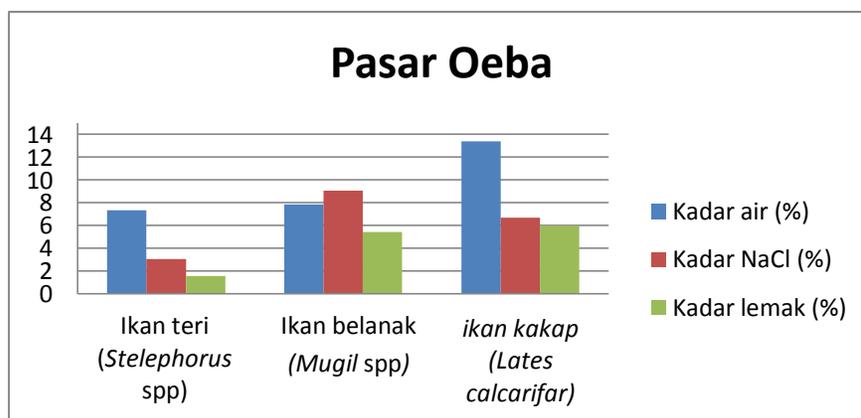
Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan untuk menentukan uji kadar air, NaCl dan lemak pada tiga (3) sampel ikan asin yang dijual di pasar Oeba dan Oesapa kota Kupang dan dipilih menggunakan *purposive sampling methode* yaitu dengan melihat kemelimpahannya berdasarkan musim dan ukuran yang mewakili sampel, didapatkan rata-rata kadar air, NaCl dan lemak dari tiga kali ulangan adalah sebagai berikut,

Tabel 1. Rata-rata hasil uji kuantitatif terhadap kadar air, NaCl dan lemak sampel ikan asin di pasar Oeba.

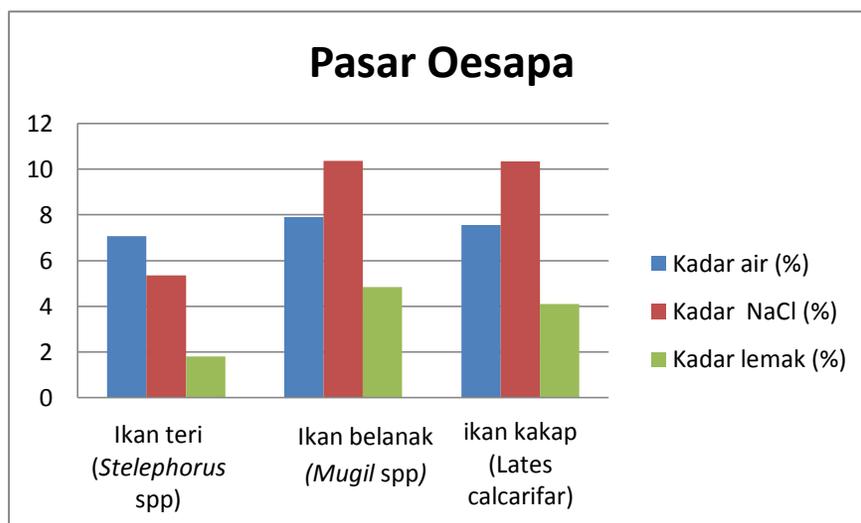
No	Pasar Oeba			
	Sampel ikan	Kadar air (%)	Kadar NaCl (%)	Kadar lemak (%)
1	Ikan teri (<i>Stelephorus spp</i>)	7,33	3,06	1,57
2	Ikan belanak (<i>Mugil spp</i>)	7,83	9,07	5,44
3	Ikan kakap (<i>Lates calcarifar</i>)	13,39	6,66	5,99

Tabel 2. Rata-rata hasil uji kuantitatif terhadap kadar air, lemak dan NaCl sampel ikan asin di pasar Oesapa.

No	Pasar Oesapa			
	Sampel ikan	Kadar air (%)	Kadar NaCl (%)	Kadar lemak (%)
1	Ikan teri (<i>Stelephorus spp</i>)	7,06	5,35	1,81
2	Ikan belanak (<i>Mugil spp</i>)	7,90	10,37	4,83
3	Ikan kakap (<i>Lates calcarifar</i>)	7,55	10,35	4,10



Gambar 1. Perbandingan kadar air dan NaCl dan lemak sampel ikan yang diambil dari pasar Oeba.



Gambar 2. Perbandingan kadar air dan NaCl dan lemak sampel ikan yang diambil dari pasar Oesapa.

Kadar air

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terlihat dari tabel 1 dan 2, bahwa rata-rata kadar air dari ketiga sampel yang diambil dari dua pasar yang berbeda berkisar antara 7,06 % - 13,39 %. Artinya, kadar air dari jenis ikan asin yang menjadi sampel penelitian cukup rendah

dan masih sesuai dengan SNI 2721.01.2009, standar umum kandungan air dalam ikan asin adalah 40% b/b. namun menurut Suseno, (1985) dalam Tuyu, dkk (2014), kadar air yang ideal untuk semua jenis ikan asin adalah 35% b/b.

Hasil Penelitian

Sampel yang diambil oleh peneliti dipilih berdasarkan ukuran ikan yang dijual di pasar Oeba dan Oesapa yaitu ikan teri mewakili ikan berukuran kecil, ikan belanak mewakili ukuran ikan sedang dan ikan kakap mewakili ukuran ikan yang besar. Hal ini tentu saja juga dipertimbangkan oleh peneliti dari segi peminatnya dan kemelimpahannya dipasar. Jenis dan ukuran ikan yang dijadikan sampel dalam penelitian ini juga mempengaruhi kadar air selama proses pengeringan. Sampel ikan yang berasal dari pasar Oesapa cenderung memiliki kadar air yang sama, namun berbeda dengan sampel yang berasal dari pasar Oeba. Sampel ikan Kakap (*Lates calcarifar*) asal pasar Oeba memiliki kadar air yang sedikit lebih tinggi dari pada sampel lainnya walaupun masih dapat dianggap aman yaitu 13,39 %. Kadar air yang tinggi dalam ikan Kakap (*Lates calcarifar*) pasar Oeba dikarenakan ukurannya yang besar dan dagingnya yang tebal. Ikan yang berukuran besar akan lebih lama mengalami proses pengeringan jika dibandingkan dengan ikan yang berukuran sedang dan kecil, sehingga proses pengeringan akan berlangsung lebih lama.

Pemberian garam dalam proses pembuatan ikan asin juga berpengaruh dalam proses pengeringan ikan asin. Penambahan garam yang oleh produsen ikan asin berpengaruh terhadap kadar airnya. Air dalam tubuh ikan akan mengalami proses osmosis karena adanya perbedaan konsentrasi zat pelarut. Kandungan air yang tinggi pada daging ikan akan tertarik keluar oleh larutan NaCl yang lebih pekat atau yang memiliki pelarut (air) yang lebih rendah.

Namun proses osmosis yang terjadi akan terhenti jika mencapai titik kesetimbangan (isotonik). Sehingga jumlah NaCl yang diberikan selama proses pembuatan ikan asin sangat berpengaruh terhadap kadar air ikan.

Perlakuan terhadap ikan selama proses pengeringan juga tidak luput dari perhatian peneliti. Ikan asin yang dibelah terlebih dahulu sebelum dijemur akan lebih cepat kering, karna permukaannya yang lebih luas untuk menyerap panas. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Earle, (1979) dalam Tuyu, dkk. (2014), bahwa faktor yang mengakibatkan produk kehilangan berat dalam hal ini terjadi pengurangan kadar air selama proses pengeringan adalah lama pengeringan, suhu pengeringan, luas permukaan produk, jenis dan ukuran ikan, serta jumlah NaCl yang diberikan. Lebih lanjut, Tuyu, dkk. (2014) juga menjelaskan bahwa semakin lama waktu pengeringan yang dilakukan terhadap produk ikan asin maka akan semakin rendah nilai kadar airnya.

Kadar NaCl

Berdasarkan tabel 1 dan tabel 2, terlihat bahwa rata-rata kadar NaCl pada tiga sampel ikan yang beredar di pasar Oeba dan Oesapa kota Kupang berkisar antara 3,06 % - 10,37 %. Persentase ini memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) sehingga masih aman dikonsumsi. Standar Nasional Indonesia (SNI) mensyaratkan kadar NaCl pada ikan asin tidak lebih dari 20%, karena kadar NaCl yang tinggi dapat memicu timbulnya hipertensi (Anonim, 2009). Namun hal ini tidak menjamin bahwa garam yang dipakai oleh produsen untuk membuat ikan asin adalah garam dengan kualitas baik. Para produsen pasti akan memilih modal yang

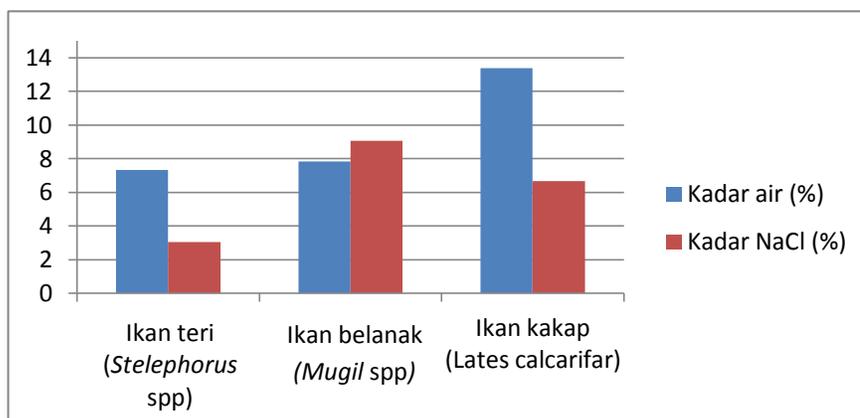
Hasil Penelitian

kecil untuk mendatangkan keuntungan yang besar, dengan menggunakan garam rakyat dari hasil pengeringan air laut, karena jika garam yang digunakan mempunyai kualitas yang baik akan menyerap air dalam tubuh ikan dengan cepat dan menghasilkan ikan asin yang memiliki daging berwarna putih kekuning-kuningan dan lunak. Jika dimasak, rasa asin ini seperti ikan segar (Tumbelaka, *dkk* 2013).

Kadar NaCl yang cukup bervariasi ini diduga karena produsen ikan asin di kedua pasar ini melakukan penggaraman dengan jumlah yang berbeda serta tidak memiliki takaran yang khusus. Pemberian garam oleh produsen hanya berdasarkan pada perkiraan dan pengalaman yang didapat selama membuat ikan asin.

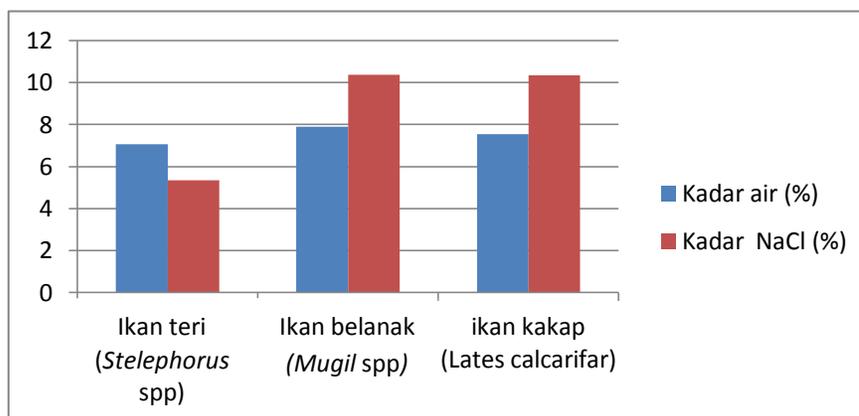
Berdasarkan pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa produsen ikan asin masih menggunakan metode tradisional tanpa kontrol yang memadai, yaitu dengan melakukan penggaraman basah menggunakan garam kasar tanpa adanya takaran jumlah garam dan lamanya waktu perendaman. Bahkan pada jenis ikan tertentu dan ukuran besar, produsen ikan asin tidak melakukan penggaraman seperti umumnya. Ikan hanya dibelah dan dicuci dengan air laut kemudian dijemur. Akibatnya penyerapan NaCl ke dalam daging ikan yang di produksi kedua pasar ini sangatlah bervariasi.

Berikut adalah gambar perbandingan kadar air dan NaCl sampel yang diuji dari dua pasar yang berbeda,



Gambar 3. Perbandingan kadar air dan NaCl sampel ikan yang diambil dari pasar Oeba

Hasil Penelitian



Gambar 4. Perbandingan kadar air dan NaCl sampel ikan yang diambil dari pasar Oesapa.

Berdasarkan gambar perbandingan 3 dan 4, kadar air menunjukkan jumlah air yang masih berada dalam tubuh ikan, dan kadar NaCl menunjukkan jumlah solut yang berdifusi ke dalam tubuh ikan. Kadar NaCl dihitung menggunakan metode titrasi Mhor. Pengukuran kadar air dan NaCl dilakukan sampai kondisi kesetimbangan tercapai. Terlihat dari grafik bahwa, ikan yang menjadi sampel memiliki kadar air yang hampir sama dengan kadar NaCl yaitu berkisar antara 7,06 % - 13,39 % dengan kadar NaCl antara 3,06 % - 10,37.

Kadar NaCl mempengaruhi kadar air didalamnya. NaCl bertindak sebagai humektan karena sifatnya yang mudah larut dalam air dan menyerap air (higroskopis) dalam tubuh sampel ikan yang diuji. Dari grafik perbandingan tersebut, kadar NaCl memiliki kadar yang hampir sama apabila dibandingkan dengan kadar air dalam sampel. NaCl yang diberikan selama proses pembuatan ikan asin akan masuk kedalam tubuh ikan karena adanya perbedaan konsentrasi.

Kemudian selama proses pengeringan dibawah sinar matahari, kadar air dalam tubuh ikan akan menguap dan yang tersisa hanya NaCl yang terjebak dalam tubuh ikan. Itulah mengapa kadar air dalam tubuh sampel Ikan belanak (*Mugil spp*) dari kedua pasar dan Ikan kakap (*Lates calcarifar*) dari pasar oeba memiliki kadar air yang lebih sedikit dibandingkan kadar garam. Jika konsentrasi NaCl makin besar, maka makin banyak molekul air terjerat, sehingga menyebabkan kadar air bahan pangan akan menurun dan begitu juga sebaliknya. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Adawyah (2007) dalam Riansyah, dkk (2013), yang menyatakan bahwa aktivitas NaCl dalam menarik air ini erat kaitannya dengan peristiwa plasmolisis, dimana air akan bergerak dari konsentrasi NaCl rendah ke konsentrasi NaCl tinggi karena adanya perbedaan tekanan osmosis. Selanjutnya Moeljanto (1892) dalam Rochima (2005) menyatakan bahwa karena konsentrasi NaCl diluar tubuh ikan lebih pekat dari pada cairan didalam tubuh ikan, maka NaCl akan

Hasil Penelitian

merembes masuk kedalam tubuh ikan, sedangkan air akan merembes keluar. Tetapi hal tersebut tidak akan terjadi ataupun lambat terjadi jika konsentrasi didalam dan luar tubuh ikan sama akibat tidak adanya standar khusus untuk takaran pemberian NaCl dalam produksi ikan asin.

Kecepatan penetrasi NaCl ke dalam tubuh ikan juga dipengaruhi oleh tingkat kemurnian NaCl. NaCl yang digunakan dalam proses pembuatan ikan asin tidak memiliki kualitas yang baik, terlihat dari ikan asin yang dihasilkan ada yang berwarna putih, berwarna kuning atau coklat kotor kaku dan agak pahit. Penentuan jenis dan kualitas garam oleh para produsen ikan asin hanya berdasarkan modal bukan kualitas sehingga produsen lebih diuntungkan lagi. Kecepatan penetrasi garam ke dalam tubuh ikan dipengaruhi oleh tingkat kemurnian garam. Melihat pada penelitian Assadad, *dkk* (2011), garam yang baik adalah garam yang mengandung NaCl cukup tinggi (95%) dan sedikit mengandung magnesium (Mg) maupun kalsium (Ca). Elemen tersebut akan mempengaruhi mutu ikan asin yang dihasilkan karena dapat memperlambat penetrasi garam ke dalam tubuh ikan sehingga terjadi proses pembusukan sebelum proses penggaraman berakhir.

Kualitas seharusnya menjadi pertimbangan dalam proses pembuatan ikan asin sehingga ikan asin lokal asal Kota Kupang tidak kalah bersaing dengan ikan asin yang dikirim dari luar kota. Untuk mendapatkan ikan asin yang bermutu baik harus digunakan garam murni, yaitu garam dengan kandungan NaCl cukup tinggi (95%) dan sedikit sekali mengandung elemen-elemen yang

dapat menimbulkan kerusakan (Magnesium dan Calsium), seperti yang sering dijumpai pada garam rakyat (Assadad, *dkk*. 2011).

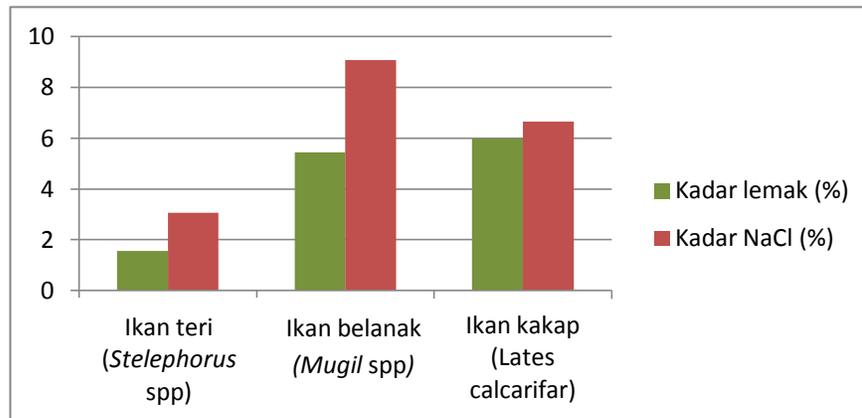
Kadar lemak

Dalam hasil penelitian yang tertera dalam tabel 1 dan 2, terlihat bahwa lemak dalam sampel memiliki kisaran antara 1,57% - 5,99 %. Kadar lemak dalam ikan asin yang rendah dikarenakan kandungan air dalam ikan asin yang sangat tinggi, sehingga presentase kadar lemak akan menurun. Hubungan tersebut mengakibatkan semakin rendahnya kadar lemak apabila kadar air yang terkandung dalam bahan jumlahnya cukup tinggi. Kadar lemak semakin menurun karena reaksi oksidasi lemak. Reaksi oksidasi lemak salah satunya dipengaruhi oleh kadar air dalam bahan makanan. Air mempunyai peranan yang sangat besar dalam struktur bahan pangan dan juga merupakan faktor utama dalam oksidasi lemak. Peningkatan kadar air akan meningkatkan konsentrasi dari radikal inisiasi dan tingkatan kontak dengan oksigen dan lemak yang mengakibatkan lemak menjadi rusak dan secara proporsi akan menurunkan kandungan lemak dalam bahan. Hal ini didukung oleh penelitian, Do Carmo (2017), yang menyatakan bahwa kadar air umumnya berhubungan terbalik dengan kadar lemak.

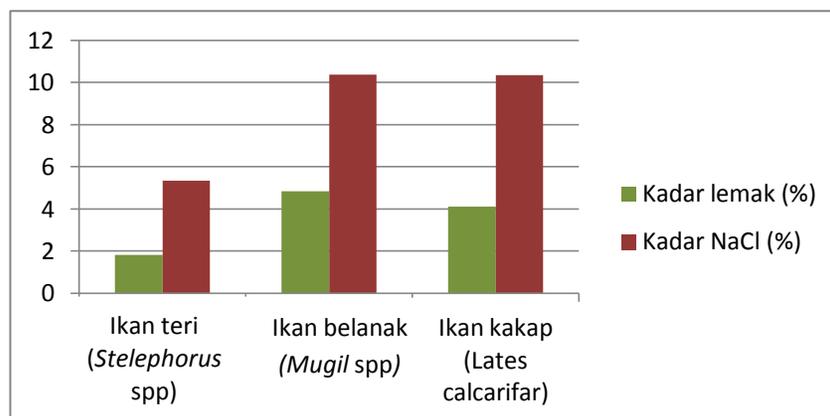
Kadar lemak dalam sampel sendiri mempengaruhi penetrasi garam kedalam tubuh ikan sehingga proses penarikan air oleh NaCl tidak banyak. Jika diperhatikan tubuh ikan yang menjadi sampel penelitian, didapati bahwa kelebihan garam yang diberikan melalui penggaraman basah dalam proses pembuatan ikan asin masih tertinggal diluar tubuh ikan tepatnya pada

permukaan kulit ikan, sehingga pada beberapa ikan yang dijual di kedua pasar di Kota Kupang memiliki penampakan berwarna putih.

Berikut adalah gambar perbandingan kadar garam dan lemak sampel yang diuji dari dua pasar yang berbeda di Kota Kupang.



Gambar 5. Perbandingan kadar garam dan lemak sampel ikan yang diambil dari pasar Oeba



Gambar 6. Perbandingan kadar garam dan lemak sampel ikan yang diambil dari pasar Oesapa

Hasil Penelitian

Sampel ikan dari kedua pasar tempat pengambilan sampel memiliki kadar lemak yang berbeda hal ini dipengaruhi kadar air dalam sampel. Air akan mempercepat oksidasi lemak sehingga lemak cepat rusak selain itu, umur dan kematangan gonad dari ikan juga berpengaruh terhadap kadar lemaknya. Pengambilan ikan yang random atau acak oleh para nelayan tidaklah memberi kepastian ikan tersebut memiliki umur dan kematangan gonad yang sama. Selain itu, lamanya proses pengeringan atau penjemuran ikan asin dibawah matahari juga mempengaruhi kadar lemak dalam tubuh ikan. Tingkat kerusakan lemak bervariasi tergantung suhu yang digunakan dan waktu pengolahan.

Pengeringan yang dilakukan oleh produsen ikan asin dari kedua pasar ini tergantung kepada alam sehingga suhunya tidak dapat dikontrol serta tidak memiliki lama waktu pengeringan yang tetap. Semakin tinggi suhu yang digunakan, maka kerusakan lemak akan semakin meningkat. Asam lemak esensial terisomerisasi ketika dipanaskan dalam larutan alkali dan sensitif terhadap sinar, suhu dan oksigen. Proses oksidasi lemak dapat menyebabkan inaktivasi fungsi biologisnya dan bahkan dapat bersifat toksik. Selain lemak rusak karena oksidasi, lemak juga dapat rusak karena terhidrolisis. Berikut adalah tabel hubungan antara kadar NaCl dan lemak sampel dari dua pasar yang berbeda.

Tabel 3. Hubungan antara kadar garam dan lemak sampel ikan yang diambil dari pasar Oeba

	Kadar garam (Y)	Kadar Lemak (X)
Kadar Lemak (X)	1	
Kadar Garam (Y)	0,865731303	1

Tabel 4. Hubungan antara kadar garam dan lemak sampel ikan yang diambil dari pasar Oesapa

	Kadar garam (Y)	Kadar Lemak (X)
Kadar Lemak (X)	1	
Kadar Garam (Y)	0,973596621	1

Hal ini didasarkan oleh pedoman interpretasi koefisien korelasi yang menunjukkan tingkat hubungan keduanya dalam tabel berikut,

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 - 0,199	0,80 – 1,000
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat kuat

(Suryantoro, 2008)

Hasil Penelitian

Koefisien korelasi yang dihasilkan dari analisis yang dilakukan mengindikasikan tingkat atau derajat hubungan antara dan kadar lemak kadar NaCl dalam sampel dari kedua pasar berbeda. Berdasarkan hasil tabel di atas diperoleh koefisien korelasi sebesar 0,8657 dan 0,9735, hal ini menunjukkan bahwa terjadi hubungan yang positif yang sangat kuat antara kadar NaCl dan lemak dalam sampel. Hal ini didasarkan oleh pedoman Tingkat Hubungan interpretasi koefisien korelasi yang menunjukkan tingkat hubungan keduanya dalam tabel di atas. Adanya hubungan yang positif yang sangat kuat antara kadar NaCl dan lemak dalam sampel artinya setiap terjadi kenaikan dan penurunan kadar NaCl memberikan pengaruh terhadap kadar lemak ke dalam tubuh sampel, karena NaCl dapat berperan sebagai katalis dalam proses oksidasi dari lemak ikan. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Winarno (1982) dan Kataren (1986) juga menyatakan bahwa lemak dapat mudah rusak akibat adanya kandungan air dalam bahan pangan, sehingga lemak terhidrolisis menjadi gliserol dan lemak bebas. Selanjutnya, Menurut Muchtadi *et al.*, (2007), tinggi rendahnya kadar lemak dapat ditentukan oleh keadaan umur ikan, panjang berat ikan dan matang gonad. Semakin besar ukuran, berat, umur dan kematangan gonad yang tinggi akan mengakibatkan kadar lemak menjadi tinggi.

PENUTUP

Simpulan

Adapun kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah,

1. Kadar NaCl dalam ikan teri (*Stelephorus* spp), ikan belanak (*Mugil* spp) dan ikan kakap (*Lates calcarifar*) yang dijual di pasar Oeba dan pasar Oesapa Kota Kupang berkisar antara 3,06 % - 10,37 % dinyatakan masih dapat diterima karena sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) yang mensyaratkan kadar NaCl pada ikan asin tidak lebih dari 20%.
2. kadar NaCl memberikan pengaruh terhadap kadar lemak ke dalam tubuh sampel, karena NaCl dapat berperan sebagai katalis dalam proses oksidasi dari lemak ikan.

Saran

Saran yang dapat diberikan dari penelitian ini adalah,

1. Berdasarkan penelitian ini disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai jumlah takaran NaCl yang tepat per berat daging ikan.
2. Dilakukan uji lebih lanjut terhadap mikroorganisme yang berperan dalam kerusakan daging ikan, sehingga ikan dapat bertahan lebih lama.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2006. SNI.2006. *Pengujian Kadar Lemak pada Produk Perikanan*. SNI No.01-2354.3-2006. Badan Standarisasi Nasional. http://websitesni.bsn.go.id/index.php/sni_main/sni/index_simple. Diakses pada tanggal 27 Desember 2016
- Anonim. 2009. *Daftar SNI 2721.1*. http://websitesni.bsn.go.id/index.php/sni_main/sni/index_simple. Diakses pada tanggal 10 Juni 2016

Hasil Penelitian

- Anonim. 2011. *Kandungan Gizi Ikan*. <http://www.RisTek.go.id> (Diakses 26 April 2016)
- Assadad, L., dan Bagus Sediadi Bandol Utomo. 2011. Pemanfaatan Garam Dalam Industri Pengolahan Produk Perikanan. *Jurnal Penelitian Balai Besar Riset Pengolahan Produk dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan Squalen* Vol. 6 No.1 Mei 2011
- Do Carmo D. Maria. 2017. Analisis Kandungan Gizi Kerang Lokan (*Geloina erosa* sp) dari Cagar Alam Hutan Bakau Maubesi. *Skripsi* Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknik Undana. Kupang
- Fitriani, A. 2006. Profil Asam Lemak Omega-3 dalam Hati Ikan Manyung (*Arius thalassinus*) yang Mengalami Pemanasan Pendauluan (Blanching). *Skripsi* Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang, Semarang
- Imbir, E., Hens Onibala., dan Jenki Pongoh. 2015. Studi Pengeringan Ikan Layang (*Decapterus* sp) Asin dengan Penggunaan Alat Pengering Surya. *Jurnal Penelitian Media Teknologi Hasil Perikanan* Universitas Sam ratulangi, Manado vol. III No:1. Februari 2015
- Ira. 2008. Kajian Pengaruh Berbagai Kadar Garam Terhadap Kandungan Asam Lemak Esensial Omega-3 Ikan Kembung (*Rastrelliger kanagurta*) Asin Kering. *Skripsi* Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret, Surakarta
- Manalu, L. 2007. Pemeriksaan Kadar Kalium Iodat KIO₃ dalam Garam dan Air yang Dikonsumsi Masyarakat Garoga Kabupaten Tapanuli Utara. *Skripsi* jurusan Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sumatera Utara. Medan
- Paparang, R W. 2013. Studi Pengaruh Variasi Konsentrasi Garam Terhadap Cita Rasa Peda Ikan Layang (*Decapterus russelli*). Universitas Sam Ratulangi, Manado. *Jurnal Penelitian Media Teknologi Hasil Perikanan* Universitas Sam ratulangi, Manado volume I(1). Februari 2013
- Rahmani., Yunianta., dan Erryana Martati. 2007. Pengaruh Metode Penggaraman Basah Terhadap Karakteristik Produk Ikan Asin Gabus (*Ophiocephalus striatus*). *Jurnal penelitian Teknologi Hasil Pertanian* Universitas Brawijaya Vol 8 No.3. Desember 2007 (142-152)
- Reo, A. R. 2013. Mutu Ikan Kakap Merah yang diolah dengan perbedaan konsentrasi garam dan lama pengeringan. *Jurnal Penelitian Perikanan dan Kelautan Tropis*, Universitas Sam ratulangi, Manado vol.9-1, April 2013
- Riana. 2015. Kandungan Formalin dan Kadar Garam pada Ikan Sunu Asin dari Pasar Tradisional Makassar, Sulawesi Selatan. *Skripsi* Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin
- Riansyah A., Agus Supriadi, dan Rodiana Nopianti. 2013. Pengaruh Perbedaan Suhu dan Waktu Pengeringan Terhadap Karakteristik Ikan Asin Sepat Siam (*Trichogaster pectoralis*) dengan Menggunakan Oven. *Jurnal penelitian* Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Indralaya Ogan Ilir. Volume II No.1. November 2013

Hasil Penelitian

- Rochima, E. 2005. Pengaruh Fermentasi Garam Terhadap Karakteristik Jambal Roti. *Buletin Teknologi Hasil Perikanan*, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Padjadjaran. Vol.VIII No. 2
- Salosa, Y. 2013. Uji Kadar Formalin, Kadar Garam dan Total Bakteri Ikan Asin Tenggiri Asal Kabupaten Sarmi Provinsi Papua. *Jurnal Depik*, Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Papua. vol. 2. No.1 , 10-15 April 2013. ISSN 2089-7790
- Purawisastra, S., dan Herman Sudiman. 1987. Kandungan Garam (NaCl) dalam Beberapa Makanan Jajan. *Jurnal Penelitian Gizi dan Makanan*. Balai Penelitian dan Pengembangan. Departemen Kesehatan. Jilid 10:82-86 ISSN: 2338-8358
- Tumbelaka, A. R., Asri S. Naiu., dan Faiza A. Dali. 2013. Pengaruh Konsentrasi Garam dan Lama Penggaraman terhadap Nilai Hedonik Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) Asin Kering. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan* Jurusan Teknologi Perikanan, Fakultas Ilmu-ilmu Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo Volume 1, Nomor 1, Juni 2013
- Tuyu, A., Hans Onibala., dan Daisy M. Makapedua. 2014. Studi lama pngeringan ikan Selar (*selaroides* sp) asin dihubungkan dengan kadar air dan nilai organoleptik. *Jurnal Penelitian Media Teknologi Hasil Perikanan* Universitas Sam Ratulangi, Manado volume 2(2). Agustus 2014
- Ukat, F. 2013. Analisis Kandungan Gizi Biji Lengkeng (*Euphoria longana* Lamk) Yang Mendapat Perlakuan Rebusan dan Sangrai. *Skripsi* Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknik Undana. Kupang
- Widyastuti, K. 2016. Pengaruh Jenis Ikan Dan Konsentrasi Garam Pada Rebung Ikan Terfermentasi. *Skripsi* Fakultas Pertanian Universitas Lampung Bandar Lampung