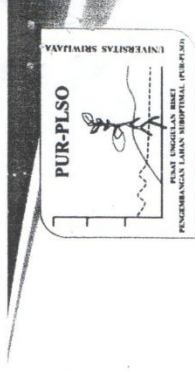


SERTIFIKAT

NO: 062/UN.3.3/LL/2016, Tanggal 20 Oktober 2016



Diberikan kepada :

ACE BAEHAKI

Sebagai : PEMAKALAH

Dalam rangka SEMINAR NASIONAL LAHAN SUBOPTIMAL 2016

Tema : “ Intensifikasi Produksi Pangan Berkelanjutan di Lahan Basah Tropis”
“Sustainable Intensification of Food Production at Tropical Wetlands”

Diselenggarakan Oleh : Pusat Unggulan Riset Pengembangan Lahan Suboptimal (PUR-PLSO)

Universitas Sriwijaya

PALEMBANG, 20-21 OKTOBER 2016



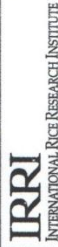
Prof. Dr. Ir. Anis Saggaff, MSCE

Rektor



Prof. Dr. Ir. Siti Herlinda, M.Si

Kepala PUR-PLSO



**UMUR SIMPAN IKAN ASIN SEPAT SIAM (*Trichogaster pectoralis*) DURI LUNAK
DENGAN PENGEMASAN VAKUM DAN NON VAKUM PADA PENYIMPANAN SUHU
RUANG**

Ace Baehaki*, Rodiana Nopianti dan Ayu Utami Resqi

Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui lama penyimpanan ikan asin sepat siam duri lunak dengan pengemasan vakum dan non vakum. Parameter yang diamati meliputi analisa kadar air, a_w , kadar lemak, kadar protein, *total volatile base* (TVB), dan *total plate count* (TPC). Hasil penelitian menunjukkan kadar air berkisar 29,30-39,02%, protein berkisar 38,06-51,01%, a_w berkisar 0,77-0,87, lemak berkisar 8,12-11,55%, TVB berkisar 8,63 – 12,79 mg N/100 g. Untuk uji mikrobiologi, pada pengemasan non vakum ikan asin duri lunak dapat dikonsumsi pada hari ke-6 sedangkan dengan perlakuan pengemasan vakum ikan asin duri lunak dapat dikonsumsi sampai hari ke-8.

Kata kunci: Umur simpan, ikan asin, sepat siam, vakum, non vakum

ABSTRACT

The aims of study to determine the shelf life salted fish from sepat siam with treated vacuum and non-vacuum packaging. The observed parameters were analysis of water content, a_w , fat content, protein content, total volatile base (TVB), and total plate count (TPC). The results showed the water content, protein content, fat content, water activity, total volatile bases were 29.30 - 39.02%, 38.06 - 51.01%, 8.12 - 11.55%, 0.77 - 0.87, 63 - 12.79 mg N/100 g, respectively. For microbiological tests, the non-vacuum packaging of salted fish can be consumed on the 6th day of treatment while the vacuum packaging of salted fish can be consumed until the 8th day.

Key words: Shelf life, salted fish, sepat siam, vacuum, non vacuum

PENDAHULUAN

Proses pengawetan ikan yang sering digunakan adalah pendinginan, pengeringan, pemindangan, pengasapan dan penggaraman. Penggaraman adalah salah satu pengawetan dengan menggunakan garam sebagai bahan pengawet. Pada proses penggaraman, kadar air pada tubuh ikan berkurang sampai titik tertentu sehingga bakteri tidak dapat hidup dan berkembang. Ikan yang telah melalui proses penggaraman dan pengeringan disebut ikan asin (Moeljanto, 1992). Salah satu jenis ikan dapat diawetkan menggunakan garam adalah ikan sepat rawa. Bentuk tubuh ikan sepat rawa yang relatif tipis membuat ikan ini lebih mudah dalam proses pengeringannya. Pemilihan ikan sepat siam dikarenakan ikan ini banyak terdapat di daerah rawa yang belum dimanfaatkan secara maksimal.

Penelitian ini menggunakan kadar garam 5% dengan pengeringan menggunakan suhu 60 °C selama 6 jam 30 menit. Setelah dilakukan penggaraman, produk akhir dilakukan perlakuan pengemasan vakum dan non vakum yang bertujuan untuk mengetahui lama penyimpanan pada suhu ruang.

BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan sepat rawa, aquades, alcohol, garam, bahan-bahan kimia untuk analisa. Sedangkan alat utama yang digunakan adalah alat titrasi, inkubator, neraca analitik dan peralatan untuk analisa kadar air, kadar protein, kadar lemak, a_w , kadar garam, *total volatile bases* (TVB) dan *total plate count* (TPC). Metode penelitian yang digunakan menggunakan dua faktor yaitu

(A). Pengemasan

A0. Vakum

A1. Non Vakum

(B). Waktu penyimpanan

B0. 0 hari

B1. 2 hari

B3. 4 hari

B4. 6 hari

B5. 8 hari

Tahapan pembuatan ikan asin sepat duri lunak berdasarkan metode Rahayu (2004) yang dimodifikasi yaitu: ikan dibersihkan dari sisik, insang dan isi perut lalu dicuci bersih dan ditiriskan, ikan ditimbang kemudian dilumuri garam sebanyak 5% kemudian didiamkan selama 3 jam, ikan selanjutnya disusun dalam sarangan autoklaf dan diautoklaf selama 1 jam dengan tekanan 1,5 atm, setelah diautoklaf ikan dikeringkan pada oven dengan suhu 60 °C selama 6 jam 30 menit. Setelah itu ikan dikemas dengan kemasan polipropilen dengan perlakuan vakum dan non vakum dan disimpan selama 8 hari pada suhu ruang. Parameter yang diamati adalah sebagai berikut:

A. Uji Kadar Air (AOAC, 2005)

Prinsip analisis kadar air adalah proses penguapan air dari suatu bahan dengan cara pemanasan. Penentuan kadar air dilakukan dengan metode oven. Prosedur analisis kadar air adalah sebagai berikut: cawan kosong yang akan digunakan dikeringkan dengan oven selama 15 menit, kemudian didinginkan selama 30 menit dalam desikator, setelah dingin beratnya ditimbang. Sampel ditimbang sebanyak 5 gram lalu dimasukkan dalam cawan kemudian dikeringkan dalam oven selama 6 jam pada suhu 105 °C. Cawan kemudian didinginkan dalam desikator selama 30 menit dan setelah dingin kembali ditimbang. Kemudian setelah ditimbang, cawan tersebut dikeringkan dalam oven kembali sehingga berat konstan. Persentasi kadar air dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ Kadar Air} = \frac{B - C}{B - A} \times 100\%$$

Keterangan : A = Berat cawan kosong (gram)

B= Berat cawan dengan petis (gram)

C = Berat cawan dengan petis setelah dikeringkan (gram).

B. Kadar Protein (AOAC, 2005)

Prinsip analisis kadar protein adalah proses pembebasan nitrogen dari protein dalam bahan menggunakan asam sulfat dengan pemanasan. Penentuan total nitrogen dan kadar protein menggunakan metode makro-Kjedahl.. Kadar protein dalam petis air rebusan kepala ikan dihitung dengan perhitungan jumlah N total.

$$\% \text{ N} = \frac{(\text{ml HCL}) \times (\text{M HCL}) \times (14,008)}{\text{mg Sampel}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Protein} = \% \text{ N} \times \text{Faktor konversi (6,25)}$$

C. Kadar Lemak (AOAC, 2005)

Prinsip analisis kadar lemak adalah lemak diekstraksi dengan pelarut dietil eter, setelah pelarutnya diuapkan, lemaknya dapat ditimbang dan dihitung persentasinya. Metode yang digunakan untuk penentuan kadar lemak adalah metode soxhlet. Persentasi kadar lemak dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ Kadar lemak} = \frac{\text{Berat akhir (g)} - \text{Berat Labu (g)}}{\text{Berat Bahan (g)}} \times 100\%$$

D. Analisis aktivitas air (a_w) (Apriantono *et al.*, 1989)

Sampel sebanyak 2-5 g ditumbuk sampaimasuki halus kemudian dimasukkan ke dalam plastic. Kemudian dimasukkan ke dalam a_w mdeter untuk pengukuran nilai a_w tersebut. Sebelum dilakukan pengukuran, a_w meter distandarisasi dengan NaCl, $Mg(NO_3)_2$ dan $BaCl_2$ masing-masing selama 30 menit. Kemudian dilakukan pengukuran a_w pada masing-masing sampel selama 15 menit.

E. Pengujian total volatile bases (TVB)

Pengujian total volatile bases (TVB) dilakukan dengan metode sesuai SNI 2354.8:2009.

F. Kadar garam

Kadar garam dilakukan menggunakan metode Kohman (Sudarmadji *et al.*, 1994).

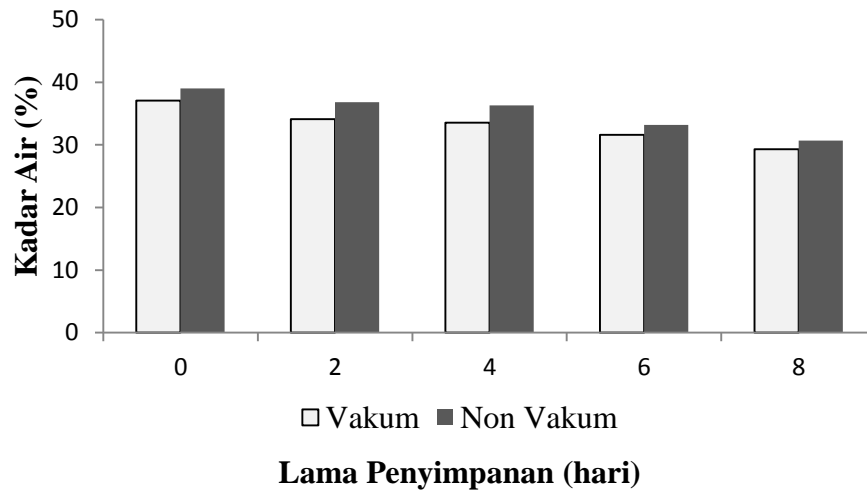
G. Analisis mikrobiologi

Pengujian total plate count (TPC) dilakukan menurut SNI 2897:2008.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kadar air

Hasil analisis kadar air ikan sepat siam duri lunak menunjukkan kadar air yang tinggi diperoleh dari perlakuan A1B0 (pengemasan non vakum tanpa penyimpanan) yaitu 39,02% sedangkan kadar air terendah yaqitu pada perlakuan A0B8 (pengemasan vakum pada penyimpanan 8 hari). Kadar air ikan sepat siam duri lunak dengan pengemasan vakum dan non vakum dengan penyimpanan suhu rendah terdapat pada Gambar 1.

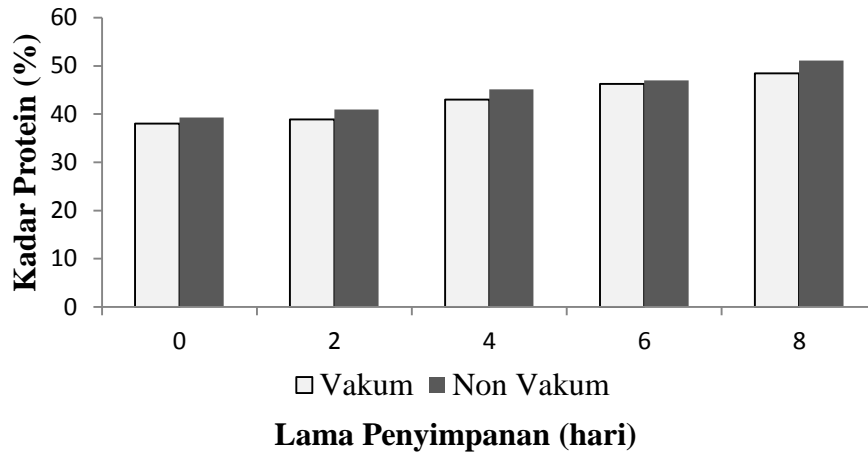


Gambar 1. Kadar air ikan asin sepat siam duri lunak dengan pengemasan vakum dan non vakum pada penyimpanan suhu ruang.

Perlakuan A1 (pengemasan non vakum) memiliki kadar air yang lebih tinggi dibandingkan dengan A0 (pengemasan vakum). Hal ini dikarenakan dalam pengemasan non vakum masih terdapat udara yang berasal dari uap air yang keluar dari bahan pangan. Pengaruh penyimpanan menunjukkan bahwa perlakuan B0 (tanpa penyimpanan) memiliki kadar air yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Selama penyimpanan kadar air yang dikemas non vakum menurun dengan laju yang lebih cepat dibandingkan dengan produk yang dikemas vakum (Gambar 1).

B. Kadar Protein

Hasil analisis kadar protein ikan asin sepat siam duri lunak menunjukkan bahwa perlakuan A1B8 (pengemasan non vakum dengan penyimpanan 8 hari) memiliki kadar protein tertinggi yaitu 51,01% sedangkan kadar protein terendah yaitu perlakuan A0B0 (pengemasan vakum tanpa penyimpanan) sebesar 38,06%. Kadar protein ikan asin sepat siam duri lunak terdapat pada Gambar 2.

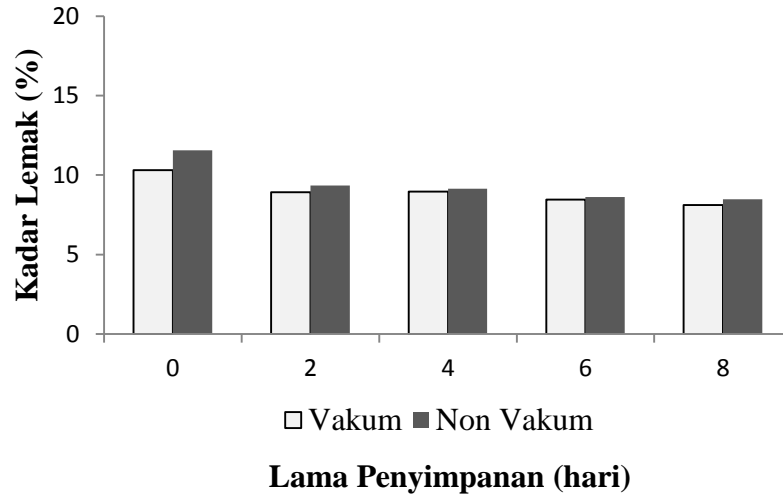


Gambar 2. Kadar protein ikan asin sepat siam duri lunak dengan pengemasan vakum dan non vakum pada penyimpanan suhu ruang.

Pada Gambar 2, nilai kadar protein untuk setiap perlakuan semakin meningkat dengan lamanya penyimpanan baik yang dikemas vakum maupun non vakum. Peningkatan kadar protein pada setiap perlakuan ini terjadi karena adanya penurunan kadar air (Gambar 1). Selama penyimpanan menunjukkan perlakuan perlakuan A1 (pengemasan non vakum) memiliki kadar air yang lebih tinggi dibandingkan dengan A0 (pengemasan vakum), hal ini dikarenakan penurunan kadar air pada pengemasan non vakum lebih cepat dibandingkan dengan pengemasan vakum.

C. Kadar lemak

Hasil analisis kadar lemak ikan asin sepat siam duri lunak menunjukkan bahwa rata-rata kadar lemak ikan asin sepat siam duri lunak yang tertinggi diperoleh pada perlakuan A1B0 (pengemasan non vakum tanpa penyimpanan) yaitu 11,55% sedangkan rata-rata yang terendah yaitu pada perlakuan A0B8 (pengemasan vakum pada penyimpanan 8 hari) yaitu 8,12%. Kadar lemak ikan sepat siam duri lunak dengan pengemasan vakum dan non vakum dengan penyimpanan suhu rendah terdapat pada Gambar 3.

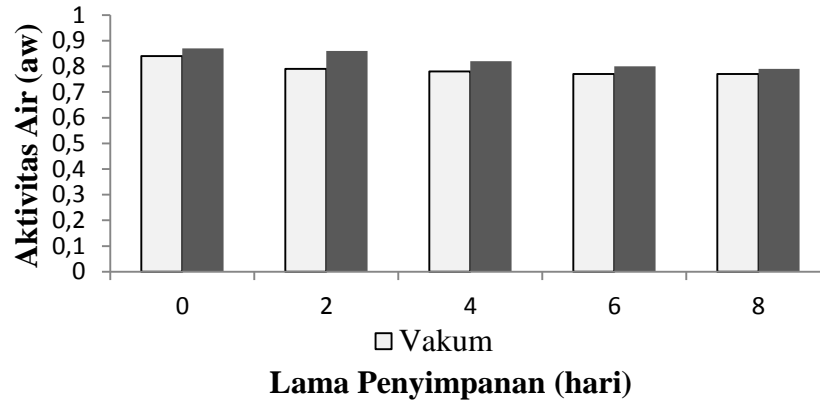


Gambar 3. Kadar lemak ikan asin sepat siam duri lunak dengan pengemasan vakum dan non vakum pada penyimpanan suhu ruang.

Nilai kadar lemak cenderung mengalami penurunan, hal ini dikarenakan kandungan lemak ikan mengalami oksidasi selama penyimpanan. Semakin lama penyimpanan, oksidasi lemak semakin banyak. Penyimpanan akan mengakibatkan adanya proses oksidasi antara lemak dengan oksigen (Rahmadana, 2013).

D. Nilai aktivitas air (a_w)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas air (a_w) ikan asin sepat siam duri lunak berkisar 0,77 -0,87. Aktivitas air menurun dengan lamanya penyimpanan. Aktivitas air tertinggi diperoleh dari perlakuan pengemasan vakum tanpa penyimpanan (A0B0) yaitu 0,87 sedangkan nilai a_w terendah diperoleh pada perlakuan pengemasan non vakum pada penyimpanan hari ke-8 (A1B8). Aktivitas air ikan sepat siam duri lunak dengan pengemasan vakum dan non vakum dengan penyimpanan suhu rendah terdapat pada Gambar 4.

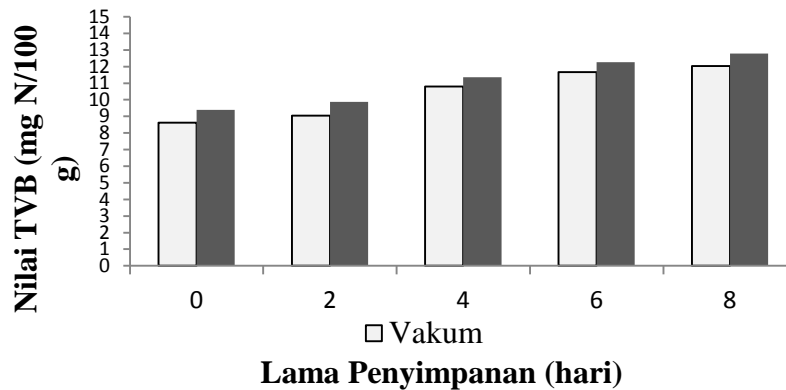


Gambar 4. Aktivitas air (a_w) ikan asin sepat siam duri lunak dengan pengemasan vakum dan non vakum pada penyimpanan suhu ruang.

Nilai aktivitas air cenderung menurun dengan semakin lama waktu penyimpanan (Gambar 4). Hal ini dikarenakan oleh penurunan kadar air dan kadar air berbanding lurus dengan a_w . pada Gambar 1 terlihat kadar air menurun dengan lamanya penyimpanan, begitu juga dengan aktivitas air yang menurun nilainya seiring dengan lama penyimpanan.

E. Kadar total volatile bases (TVB)

Hasil penelitian menunjukkan kadar TVB ikan asin sepat siam duri lunak dengan perlakuan pengemasan dan lama penyimpanan berkisar antara 8,63 – 12,79 mg N/100 g. kadar total volatile bases (TVB) ikan sepat siam duri lunak dengan pengemasan vakum dan non vakum dengan penyimpanan suhu rendah terdapat pada Gambar 5.

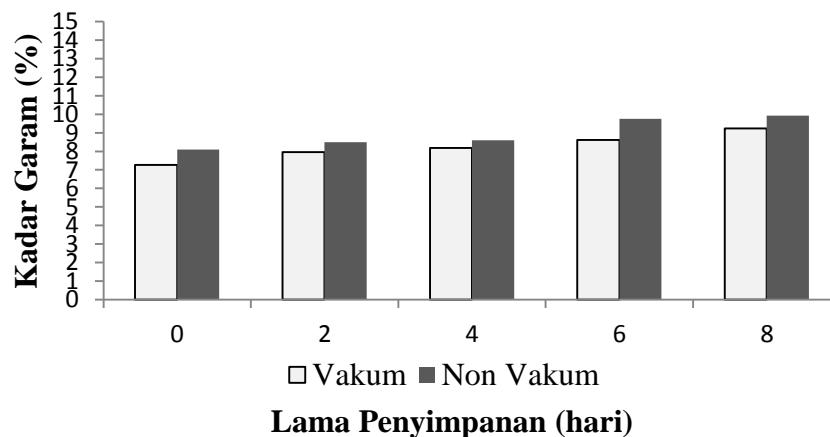


Gambar 5. Kadar TVB ikan asin sepat siam duri lunak dengan pengemasan vakum dan non vakum pada penyimpanan suhu ruang.

Kadar TVB ikan asin sepat siam duri lunak meningkat dengan semakin lamanya penyimpanan (Gambar 5). Peningkatan kandungan TVB disebabkan terjadinya penguraian protein menjadi basa-basa volatile yang semakin meningkat. Menurut Zakaria (1996), protein diuraikan oleh enzim-enzim proteolitik secara autolysis menjadi asam karboksilat, hydrogen sulfide (H₂S), ammonia dan asam lainnya. Nilai TVB dari ikan sepat siam duri lunak pada perlakuan perbedaan kemasan vakum dan non vakum dengan penyimpanan suhu ruang memenuhi syarat mutu dan keamanan pangan.

F. Kadar garam

Hasil penelitian menunjukkan kadar garam ikan asin sepat siam duri lunak dengan perlakuan pengemasan yang berbeda dan lama penyimpanan berkisar antara 7,27 – 9,93%. Kadar garam ikan sepat siam duri lunak dengan pengemasan vakum dan non vakum dengan penyimpanan suhu rendah terdapat pada Gambar 6.

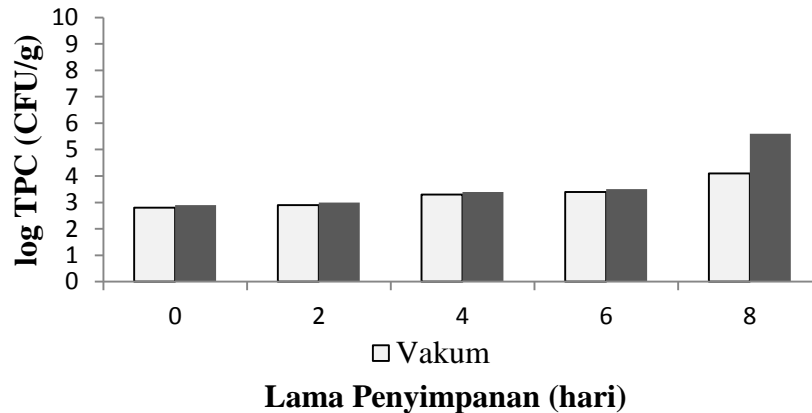


Gambar 6. Kadar garam ikan asin sepat siam duri lunak dengan pengemasan vakum dan non vakum pada penyimpanan suhu ruang.

Pengemasan non vakum (A1) memiliki kadar garam yang lebih tinggi dibandingkan dengan pengemasan vakum (A0). Hal ini terjadi karena proses penguapan yang tinggi pada pengemasan non vakum dibandingkan pengemasan vakum sehingga kadar air rendah yang menyebabkan kadar garam yang lebih tinggi dibandingkan dengan pengemasan vakum.

G. Analisis mikrobiologi

Perubahan jumlah bakteri ikan asin sepat siam duri lunak selama penyimpanan (Gambar 5) menunjukkan bahwa bakteri berperan dalam pembentukan TVB hal ini dapat dilihat ada hubungan berbanding lurus antara jumlah TVB dengan jumlah bakteri (Gambar 7).



Gambar 7. Analisis mikrobiologis (TPC) ikan asin sepat siam duri lunak dengan pengemasan vakum dan non vakum pada penyimpanan suhu ruang.

Ikan ikan sepat siam duri lunak yang dikemas vakum mempunyai total mikroba (TPC) yang lebih sedikit dibandingkan dengan pengemasan non vakum. Hal ini dikarenakan pada kondisi vakum kadar oksigen sangat sedikit sehingga mempengaruhi pertumbuhan bakteri.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan kadar air berkisar 29,30-39,02%, protein berkisar 38,06-51,01%, a_w berkisar 0,77-0,87, lemak berkisar 8,12-11,55%, TVB berkisar 8,63 – 12,79 mg N/100 g. Nilai TVB dari ikan sepat siam duri lunak pada perlakuan perbedaan kemasan vakum dan non vakum dengan penyimpanan suhu ruang memenuhi syarat mutu dan keamanan pangan. Untuk uji mikrobiologi, pada pengemasan non vakum ikan asin duri lunak dapat dikonsumsi pada hari ke-6 sedangkan dengan perlakuan pengemasan vakum ikan asin duri lunak dapat dikonsumsi sampai hari ke-8.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyantono A. 1989. Analisis Pangan. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor.
- Association of Official Analytical Chemist (AOAC). 2005. Official Methods of Analysis. Washington DC.
- Moelyanto. 1992. Pengawetan dan Pengolahan Hasil Perikanan. Penebar Swadaya. Jakarta
- Rahmadana, S. 2013. Analisa masa simpan rending ikan tuna dalam kemasan vakum selama penyimpanan pada suhu ruang dan dingin. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Hasanudin (tidak dipublikasikan).
- Sudarmadji S, Bambang dan Suhardi. 1994. Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty. Yogyakarta.
- Zakaria, IJ. 1996. Mempelajari mutu ikan bilih (*Mystacoleucus pathogenesis*) asap tradisional serta pengaruh bumbu dan lama pengasapan terhadap perbaikan mutu. Skripsi. Institut Pertanian Bogor (tidak dipublikasikan).