

JURNAL

**PENGARUH PERENDAMAN DALAM SARI NANAS (*Ananas comosus*) TERHADAP MUTU
DAGING KERANG DARAH (*Anadara granosa*) SELAMA PENYIMPANAN SUHU DINGIN**

OLEH

Ari Marhan



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2021**

PENGARUH PERENDAMAN DALAM SARI NANAS (*Ananas comosus*) TERHADAP MUTU DAGING KERANG DARAH (*Anadara granosa*) SELAMA PENYIMPANAN SUHU DINGIN

Oleh

Ari Marhan⁽¹⁾, Suparmi⁽²⁾, Desmelati⁽²⁾

Email: arimarhan707@gmail.com

ABSTRAK

Kerang darah adalah jenis kerang yang umum bagi masyarakat, pemanfaatannya secara umum adalah sebagai bahan konsumsi. Kerang darah memiliki sifat cepat busuk dan mengalami kemunduran mutu, sehingga hanya bertahan hingga 1-2 hari. Tingginya kadar air yang terdapat pada kerang darah menyebabkan kerang darah lebih cepat mengalami proses pembusukan dari pada ikan.. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perendaman sari nanas terhadap mutu kerang darah selama penyimpanan. Metode penelitian ini adalah eksperimen yaitu melakukan perendaman daging kerang darah dalam sari nanas dengan konsentrasi berbeda dengan lama perendaman 45 menit, dan sebagai kelompok adalah lama penyimpanan dengan interval waktu 0, 1, 3 dan 5 hari. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial terdiri dari empat taraf perlakuan yaitu N₀ (tanpa sari nanas), N₁ (80% sari nanas), N₂ (90% sari nanas), N₃ (100% sari nanas), kemudian uji pH, uji TVB, TMA dan analisis total koloni bakteri (TPC). Parameter yang di lakukan yaitu proksimat seperti kadar air, protein dan lemak. Hasil penelitian menunjukkan berpengaruh nyata terhadap mutu daging kerang terhadap nilai pH, TVB-N, TMA, angka lempeng total dan proksimat. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan N₃ (penambahan 100% sari nanas) dengan hasil nilai rata-rata pH 5,07, nilai TVB-N 25,46 mg/100g, nilai TMA 10,77 mg/100g, nilai angka lempeng total $5,4 \times 10^5$ koloni/g selama penyimpanan 3 hari. Hasil analisis proksimat yaitu nilai kadar protein 10,65%, air 79,83% dan lemak 0,74%.

Kata Kunci: Kerang darah, Penyimpanan suhu dingin, Sari nanas.

¹⁾ **Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau**

²⁾ **Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau**

THE EFFECT OF INCLUSION IN PINEAPPLE JUICE (*Ananas comosus*) ON THE QUALITY OF BLOOD (*Anadara granosa*) DURING COLD STORAGE

Oleh

Ari Marhan⁽¹⁾, Suparmi⁽²⁾, Desmelati⁽²⁾

Email: arimarhan707@gmail.com

ABSTRACT

Blood clams are a common type of shellfish for the community, its general use is as a consumption material. Blood clams have a fast rotten nature and experience deterioration in quality, so they only last up to 1-2 days. The high water content in blood clams causes blood clams to decompose faster than fish. The purpose of this study was to determine the effect of soaking pineapple juice on the quality of blood clams during storage. This research method is an experimental method, namely soaking blood clam meat in pineapple juice with different concentrations with 45 minutes of soaking time, and as a group is storage time with time intervals of 0, 1, 3 and 5 days. The experimental design used was a non-factorial randomized block design (RAK) consisting of four treatment levels, namely N₀ (without pineapple juice), N₁ (80% pineapple juice), N₂ (90% pineapple juice), N₃ (100% pineapple juice), then pH test, TVB test, TMA and total bacterial colony (TPC) analysis. Furthermore, proximate analysis was carried out such as water, protein and fat content. The results of the study of immersion in pineapple on blood clam meat significantly affected the quality of mussel meat based on the pH value, TVB-N value, TMA, total plate number, protein content, water content and fat content. The best treatment was found in the N₃ treatment, (the addition of 100% pineapple juice) with an average pH value of 5.07, TVB-N value 25.46 mg/100g, TMA value 10.77 mg/100g, total plate number 5,4 x 10⁵ colonies/g for 3 days storage. The results of the proximate analysis were the value of protein content of 10.65%, water 79.83% and fat 0.74%.

Keywords: Blood clams, Cold storage, Pineapple juice.

¹⁾ Student at Faculty of Fisheries and Marine Science, Universitas Riau

²⁾ Lecturer at Faculty of Fisheries and Marine Science, Universitas Riau

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki potensi sumber daya alam yang melimpah. Berbagai upaya dan cara dilakukan oleh masyarakat dan negara untuk memanfaatkannya. Sumber daya alam merupakan modal utama bagi suatu negara untuk kesejahteraan rakyat salah satu diantaranya adalah kerang darah (*Anadara granosa*). Menurut Badan Pusat Statistik RI tahun 2017 nilai produksi perikanan laut yang dijual di TPI, mencapai 9.937 juta ton. Data tersebut termaksud produksi kerang darah yaitu 5.337.537 ton.

Kerang darah adalah jenis kerang yang umum bagi masyarakat, pemanfaatannya secara umum adalah sebagai bahan konsumsi. Kerang darah memiliki banyak kandungan yang dibutuhkan oleh tubuh sebagai sumber vitamin.

Kerang sangat baik untuk dikonsumsi baik untuk anak-anak maupun orang dewasa. Tingginya tingkat konsumsi kerang darah oleh masyarakat di Indonesia, dapat dilihat dari kenaikan rata-rata produksi kerang darah (*Anadara granosa*) di Indonesia pada tahun 2000 hingga 2010 sebesar 5,18% (Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap, 2011). Produksi kerang darah di Indonesia tahun 2011 mencapai 4,738 ton, daya tarik masyarakat untuk mengkonsumsi kerang darah dipicu dari nilai gizinya yang tinggi. Kerang darah (*Anadara granosa*) mengandung mineral (antara lain kalsium, fosfor, besi, yodium), thiamin, riboflavin, niasin, asam panthothenat, pyridoxine, biotin, dan B-12 (Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap, 2011).

Menurut Irianto dan Giyatmi (2009), kerang darah memiliki sifat cepat mengalami kemunduran mutu. Hal tersebut disebabkan terdapat banyak

mikroorganisme pada saluran pencernaan kerang darah yang mengakibatkan kerang darah lebih cepat kemunduran mutunya. guna memberikan nilai tambah terhadap kerang darah diperlukan upaya alternatif dalam penanganannya.

Menurut Suparmi (2010), peningkatan mutu bahan pangan sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan pemanfaatan dan konsumsi bahan pangan hasil perikanan. Pemanfaatan kerang darah saat ini sebagian besar dipasarkan dalam bentuk segar dipasar. Tingginya minat masyarakat dalam mengkonsumsi kerang sebagai makanan *seafood*, membuat sebagian pengolah/pedagang kesulitan dalam melakukan penanganan pada kerang darah. Kerang darah memiliki sifat cepat busuk dan mengalami kemunduran mutu, sehingga hanya bertahan hingga 1-2 hari (Irianto dan Giyatmi, 2009). Oleh karena itu, dibutuhkan alternative bahan pengawet yang mampu memperpanjang daya simpan kerang darah serta tanpa mengubah sifat-sifat pada kerang darah. Salah satu yang memiliki potensi untuk pengawetan makanan melalui penghambatan aktivitas mikroba adalah buah nanas.

Nanas banyak mengandung senyawa asam sitrat yang menyebabkan rasa asam pada buah ini, asam sitrat memiliki kemampuan merusak membran bakteri dan memisahkannya dengan sel, sel akan mempertahankan pH dalam sel yang membutuhkan banyak energi. Nanas juga memiliki kandungan khusus berupa senyawa bromelin yang memiliki fungsi memecah protein membran sel bakteri (Caesarita, 2011). Senyawa fenol memiliki kemampuan mendenaturasi protein sel bakteri. Kandungan asam sitrat, fenol dan senyawa bromelin pada nanas diduga dapat menghambat proses pembusukan

oleh mikroorganisme (Rakhmanda, 2008).

Oleh karena itu penulis tertarik melakukan penelitian dalam pemanfaatan buah nanas sebagai bahan pengawet dalam memperpanjang daya simpan daging kerang darah, maka perlu diketahui “Pengaruh Perendaman Dalam Nanas (*Ananas comosus*) Terhadap Mutu Daging Kerang Darah (*Anadara granosa*) Selama Penyimpanan”. Penulis berharap penelitian ini dapat memberikan pengetahuan terhadap masyarakat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perendaman sari nanas terhadap mutu kerang darah selama penyimpanan.

METODE PENELITIAN

Bahan dan alat

Bahan penelitian yang digunakan adalah daging kerang darah segar yang diperoleh dari nelayan di Kabupaten Rohil ± 24 kg, buah nanas 2 kg yang diperoleh dari pasar pagi Arengka Pekanbaru, dan bahan kimia yang digunakan untuk analisa meliputi aquadest, H_2SO_4 , $[Ca(NH_3)_4]^{2+}$, indikator pp, NaOH 50%, H_3BO_3 (2%), HCl (0,1 N), indikator campuran (metilim merah-biru), dietil ether dan bahan kimia lainnya..

Alat-alat yang digunakan untuk penelitian terdiri adalah pisau, ember, baskom, timbangan, refrigerator, dan kamera dokumentasi. Alat yang digunakan dalam analisa kimia adalah labu kjehdhal, labu lemak, cawan porselin, oven, soxhlet, desikator, erlenmeyer, dan timbangan analitik.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen yaitu melakukan perendaman daging kerang darah dalam sari nanas dengan konsentrasi berbeda dengan lama perendaman 45

menit, dan sebagai kelompok adalah lama penyimpanan dengan interval waktu 0, 1, 3 dan 5 hari. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial terdiri dari empat taraf perlakuan yaitu N_0 (tanpa sari nanas), N_1 (80% sari nanas), N_2 (90% sari nanas), N_3 (100% sari nanas). Perhitungan persentase sari nanas dari berat kerang darah. Masing-masing perlakuan dilakukan 3 (tiga) kali ulangan, sehingga satuan percobaan 12 unit. Parameter yang diuji dalam penelitian ini adalah uji pH, uji TVB, TMA dan analisis total koloni bakteri (TPC) . Selanjutnya dilakukan analisis proksimat seperti kadar air, protein dan lemak.

Prosedur Penelitian

Preparasi sari nenas (Prasetyo dan Sari, 2012)

Buah nanas yang telah disediakan dibersihkan (dibuang kulitnya dan dicuci) kemudian buah nanas diblender sehingga menghasilkan cairan nanas. Lalu cairan nanas disaring untuk didapatkan hasil akhir yaitu sari nanas.

Preparasi kerang darah (Qory *et.al.*, 2015)

Kerang darah segar dicuci dan dibersihkan. Setelah itu daging kerang darah dikeluarkan dari cangkang menggunakan pisau. Kemudian daging kerang darah dicuci hingga bersih dan daging kerang darah siap diawetkan.

Prosedur pengawetan kerang darah (Qory *et.al.*, 2015)

Mempersiapkan alat dan bahan kerang darah segar dan buah nanas dengan berat 300 g. Kemudian dilakukan perendaman daging kerang darah dengan

sari buah nanas dengan konsentrasi 0, 80, 90 dan 100% dari jumlah daging kerang selama 45 menit. Lalu Menyimpan daging kerang darah dalam suhu dingin ($5 \pm 2^{\circ}\text{C}$) selama 1, 3 dan 5 hari dikemas di dalam wadah. Kemudian dilakukan pengujian pH, uji TVB, TMA dan analisis total koloni bakteri (TPC) . Selanjutnya dilakukan analisis proksimat seperti kadar air, protein dan lemak.

Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan terdiri dari rendemen, analisis pH, uji TVB, uji TMA, analisis total koloni bakteri (TPC) dan dilakukan analisis proksimat (kadar air, kadar protein dan kadar lemak).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rendemen Kerang Darah

Rendemen merupakan bagian tubuh kerang darah yang dapat dimanfaatkan. Ukuran kerang darah berkisar antara 3,2-7,2 cm (panjang) dan lebar sekitar 2,8-5,6 cm. Nilai rata-rata kerang darah dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai rata-rata rendemen daging kerang darah

Kerang darah/kg	Rata-rata rendemen (%)
Daging	20
Cangkang	80

Kerang darah memiliki rendemen yang sangat tinggi pada rendemen cangkang, yaitu sebesar 80% dan rendemen daging sebesar 20%. Hal ini karena bagian cangkang pada kerang darah menutupi tubuh kerang darah, sehingga disebut daging dalam cangkang. Pada penelitian ini menggunakan kerang darah sebanyak 24 kg dan mendapatkan rendemen daging sebesar 4,8 kg.

Nilai pH

Hasil analisis nilai rata-rata pH dari perendaman dalam nanas terhadap daging kerang darah dapat di lihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai rata-rata pH perendaman dalam nanas terhadap daging kerang darah

Perlakuan	Kelompok/Hari			Rata-rata
	1	3	5	
N ₀	5,10	5,60	5,90	5,53 ^b
N ₁	4,80	5,40	5,80	5,33 ^a
N ₂	4,80	5,20	5,70	5,23 ^a
N ₃	4,70	5,00	5,50	5,07 ^a

Keterangan: N₀ (tanpa sari nanas), N₁ (80% sari nanas), N₂ (90% sari nanas), N₃ (100% sari nanas)

Pada Tabel 2 di atas menunjukkan bahwa rata-rata nilai pH tertinggi terdapat pada perlakuan N₀ sebesar 5,9 dengan penyimpanan 5 hari dan terendah terdapat pada taraf perlakuan N₃ sebesar 4,7 dengan penyimpanan 1 hari. Hasil analisis variansi pada diketahui bahwa perendaman dalam sari nanas terhadap daging kerang darah berpengaruh nyata terhadap nilai pH. Hal ini dapat dilihat dari $F_{\text{Hitung}} (19,57) > F_{\text{Tabel}} (5,14)$ pada tingkat kepercayaan 95%, maka H₀ ditolak selanjutnya dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) yang menunjukkan bahwa perlakuan N₀ berbeda nyata terhadap perlakuan N₁, N₂ dan N₃. Terjadinya perubahan nilai pH terhadap daging kerang darah diduga karena adanya perlakuan penambahan sari nanas yang bersifat asam. Semakin banyak volume penambahan sari nanas maka pH pada kerang darah akan semakin asam. Hal ini disebabkan karena sari nanas mengandung asam 1,00% (Isnawati *et al.*, 2015). Nilai pH juga memiliki pengaruh nyata terhadap bahan pangan secara analisis kimia kadar abu, lemak dan protein (Suparmi *et al.*, 2015).

Nilai TVB-N

Hasil analisis nilai rata-rata TVB-N dari perendaman dalam nanas terhadap daging kerang darah dapat di lihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai rata-rata TVB-N (mgN/100g) perendaman dalam nanas terhadap daging kerang darah

Perlakuan	Kelompok/Hari			Rata-rata
	1	3	5	
N ₀	24,37	27,62	39,00	30,33 ^d
N ₁	22,75	26,65	35,75	28,38 ^c
N ₂	21,12	26,00	34,12	27,08 ^b
N ₃	19,50	24,37	32,50	25,46 ^a

Keterangan: N₀ (tanpa sari nanas), N₁ (80% sari nanas), N₂ (90% sari nanas), N₃ (100% sari nanas)

Berdasarkan Tabel 7, dapat diketahui bahwa nilai TVB-N kerang darah pada semua perlakuan (N₀, N₁, N₂, N₃) mengalami penurunan terhadap setiap penambahan sari nanas, tetapi nilai TVB-N yang terdapat pada daging kerang darah akan meningkat seiring dengan lama penyimpanan. Rata-rata nilai TVB-N tertinggi terdapat pada perlakuan N₀ sebesar 39,00 mgN/100g dengan penyimpanan 5 hari dan terendah terdapat pada taraf perlakuan N₃ sebesar 19,50 mgN/100g dengan penyimpanan 1 hari.

Hasil analisis variansi pada diketahui bahwa perendaman dalam sari nanas terhadap daging kerang darah berpengaruh nyata terhadap nilai TVB-N. Hal ini dapat dilihat dari $F_{Hitung} (21) > F_{Tabel} (5,14)$ pada tingkat kepercayaan 95%, maka H_0 ditolak selanjutnya dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) yang menunjukkan bahwa perlakuan N₃ berbeda nyata terhadap perlakuan N₂, N₁ dan N₀, perlakuan N₂ berbeda nyata terhadap perlakuan N₁ dan N₀ serta perlakuan N₁ berbeda nyata pada perlakuan N₀.

Lama penyimpanan dalam nanas terhadap daging kerang darah berpengaruh

nyata terhadap nilai TVB-N. Hal ini disebabkan karena adanya pengaruh perendaman dalam sari nanas yang dimana sari nanas memiliki kandungan khusus berupa senyawa bromelin yang memiliki fungsi memecah protein membran sel dan dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Perubahan nilai TVB-N juga di pengaruhi oleh lama penyimpanan daging kerang darah, hal ini diduga karena semakin lama penyimpanan maka pertumbuhan bakteri pembusuk semakin meningkat dan nilai TVB-N akan meningkat pula.

Nilai TMA

Hasil analisis nilai rata-rata TMA dari perendaman dalam nanas terhadap daging kerang darah dapat di lihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai rata-rata TMA (mg/100g) perendaman dalam nanas terhadap daging kerang darah

Perlakuan	Kelompok/Hari			Rata-rata
	1	3	5	
N ₀	7,82	15,63	22,93	15,46 ^c
N ₁	6,77	12,51	19,80	13,03 ^b
N ₂	6,25	11,46	18,76	12,16 ^b
N ₃	5,21	9,38	17,72	10,77 ^a

Keterangan: N₀ (tanpa sari nanas), N₁ (80% sari nanas), N₂ (90% sari nanas), N₃ (100% sari nanas)

Berdasarkan Tabel 8, dapat diketahui bahwa nilai TMA kerang darah pada semua perlakuan (N₀, N₁, N₂, N₃) mengalami penurunan terhadap setiap penambahan sari nanas, tetapi nilai TMA yang terdapat pada daging kerang darah akan meningkat seiring dengan lama penyimpanan. Rata-rata nilai TMA tertinggi terdapat pada perlakuan N₀ sebesar 22,93 mg/100g dengan penyimpanan 5 hari dan terendah terdapat pada taraf perlakuan N₃ sebesar 5,21 mg/100g dengan penyimpanan 1 hari.

Hasil analisis variansi pada diketahui bahwa perendaman dalam sari

nanas terhadap daging kerang darah berpengaruh nyata terhadap nilai TMA. Hal ini dapat dilihat dari $F_{\text{Hitung}} (16,78) > F_{\text{Tabel}} (5,14)$ pada tingkat kepercayaan 95%, maka H_0 ditolak selanjutnya dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) yang menunjukkan bahwa perlakuan N_3 berbeda nyata terhadap perlakuan N_2 dan N_1 , serta perlakuan N_2 dan N_1 berbeda nyata terhadap perlakuan N_0 .

Lama penyimpanan dalam nanas terhadap daging kerang darah berpengaruh nyata terhadap nilai TMA. Perubahan nilai TMA terhadap perendaman daging kerang darah mengalami penurunan. Semakin tinggi kadar perendaman dalam sari nanas maka semakin rendah nilai TMA. Hal ini disebabkan karena sari nanas memiliki enzim bromelisin yang diduga dapat menghambat proses pembusukan pada kerang darah. Nilai TMA juga mengalami penurunan seiring dengan lama penyimpanan. Hal ini diduga karena semakin lama penyimpanan maka mikroorganisme pembusuk semakin banyak.

Nilai Angka Lempeng Total (TPC)

Hasil analisis nilai rata-rata ALT dari perendaman dalam nanas terhadap daging kerang darah dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai rata-rata ALT (koloni/g) perendaman dalam nanas terhadap daging kerang darah

Perlakuan	Kelompok/ Hari			Rata-rata
	1	3	5	
N_0	$5,4 \times 10^5$	$5,9 \times 10^5$	$6,6 \times 10^5$	$5,9 \times 10^5$ ^d
N_1	$5,2 \times 10^5$	$5,6 \times 10^5$	$6,5 \times 10^5$	$5,7 \times 10^5$ ^c
N_2	$4,9 \times 10^5$	$5,5 \times 10^5$	$6,3 \times 10^5$	$5,5 \times 10^5$ ^b
N_3	$4,8 \times 10^5$	$5,4 \times 10^5$	$6,1 \times 10^5$	$5,4 \times 10^5$ ^a

Keterangan: N_0 (tanpa sari nanas), N_1 (80% sari nanas), N_2 (90% sari nanas), N_3 (100% sari nanas)

Berdasarkan Tabel 9, dapat diketahui bahwa nilai ALT kerang darah pada semua perlakuan (N_0 , N_1 , N_2 , N_3) mengalami penurunan terhadap setiap penambahan sari nanas, tetapi total koloni bakteri yang terdapat pada daging kerang darah akan meningkat seiring dengan lama penyimpanan. Rata-rata nilai ALT tertinggi terdapat pada perlakuan N_0 sebesar $5,9 \times 10^5$ dengan penyimpanan 5 hari dan terendah terdapat pada taraf perlakuan N_3 sebesar $5,4 \times 10^5$ dengan penyimpanan 1 hari.

Hasil analisis variansi pada diketahui bahwa perendaman dalam sari nanas terhadap daging kerang darah berpengaruh nyata terhadap nilai ALT. Hal ini dapat dilihat dari $F_{\text{Hitung}} (17,02) > F_{\text{Tabel}} (5,14)$ pada tingkat kepercayaan 95%, maka H_0 ditolak selanjutnya dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) yang menunjukkan bahwa perlakuan N_3 berbeda nyata terhadap perlakuan N_2 , N_1 dan N_0 , perlakuan N_2 berbeda nyata terhadap perlakuan N_1 dan N_0 serta perlakuan N_1 berbeda nyata pada perlakuan N_0 .

Lama penyimpanan dalam nanas terhadap daging kerang darah berpengaruh nyata terhadap nilai ALT. Hal ini disebabkan karena adanya pengaruh perendaman dalam sari nanas yang dimana semakin tinggi konsentrasi sari buah nanas yang digunakan maka semakin sedikit jumlah koloni bakteri. Sari nanas berperan sebagai penghambat pertumbuhan bakteri pada daging kerang darah. Perubahan nilai ALT juga dipengaruhi oleh lama penyimpanan daging kerang darah, yang dimana semakin lama

masa penyimpanan maka jumlah koloni bakteri juga akan semakin meningkat. Hal ini disebabkan karena bakteri yang terdapat pada daging kerang darah masih mampu beraktivitas meskipun telah diperlambat dengan adanya penambahan sari buah nanas. Lama penyimpanan suatu produk dan bahan pangan sangat erat hubungannya dengan nilai total mikroba dimana selama penyimpanan terjadi peningkatan nilai total mikroba (Dewita dan Syahrul, 2014).

Nilai Kadar Protein

Hasil analisis rata-rata kadar protein dari perendaman dalam sari nanas terhadap daging kerang darah dapat di lihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai rata-rata kadar protein (%) perendaman dalam sari nanas terhadap daging kerang darah

Perlakuan	Kelompok/ Hari			Rata-rata
	1	3	5	
N ₀	10,64	10,02	9,47	10,05
N ₁	10,95	10,29	9,17	10,13
N ₂	11,18	10,12	9,85	10,38
N ₃	11,34	10,51	10,08	10,65

Pada Tabel 6 di atas menunjukkan bahwa nilai rata-rata kandungan protein tertinggi terdapat pada perlakuan N₃ sebesar 10,65% dan terendah terdapat pada taraf perlakuan N₀ sebesar 10,05%. Akan tetapi kadar protein disetiap perlakuan akan mengalami penurunan sering dengan semakin lama penyimpanan. Hal ini disebabkan karena semakin lama masa penyimpanan maka bakteri akan semakin banyak yang dapat mengakibatkan kerusakan protein pada kerang darah.

Hasil analisis variansi pada diketahui bahwa perendaman dalam sari nanas terhadap daging kerang darah tidak berpengaruh nyata terhadap nilai kadar protein. Hal ini dapat dilihat dari F_{Hitung} (3,54) < F_{Tabel} (5,14) pada tingkat

kepercayaan 95%, maka H_0 diterima. Lama penyimpanan dalam nanas terhadap daging kerang darah tidak berpengaruh nyata terhadap nilai kadar protein. Hal ini disebabkan karena adanya pengaruh perendaman dalam sari nanas yang dimana semakin tinggi konsentrasi sari buah nanas yang digunakan maka memungkinkan jumlah mikroorganisme semakin sedikit yang dapat mengurangi kerusakan protein pada daging kerang darah. Namun pada penelitian ini konsentrasi sari nanas yang digunakan tidak terlalu jauh berbeda sehingga kadar proteinnya tidak berpengaruh nyata.

Nilai Kadar Air

Hasil analisis rata-rata kadar air dari perendaman dalam sari nanas terhadap daging kerang darah dapat di lihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai rata-rata kadar air (%) perendaman dalam sari nanas terhadap daging kerang darah

Perlakuan	Kelompok/ Hari			Rata-rata
	1	3	5	
N ₀	71,51	73,46	76,94	73,97 ^a
N ₁	75,50	74,44	78,79	76,24 ^b
N ₂	76,62	76,72	79,80	77,71 ^c
N ₃	79,09	80,29	80,10	79,83 ^d

Keterangan: N₀ (tanpa sari nanas), N₁ (80% sari nanas), N₂ (90% sari nanas), N₃ (100% sari nanas)

Pada Tabel 7 di atas menunjukkan bahwa rata-rata kandungan air tertinggi terdapat pada perlakuan N₃ sebesar 79,83% dan terendah terdapat pada taraf perlakuan N₀ sebesar 73,7%. Hasil analisis variansi pada diketahui bahwa perendaman dalam sari nanas terhadap daging kerang darah berpengaruh nyata terhadap nilai kadar air. Hal ini dapat dilihat dari F_{Hitung} (12,22) > F_{Tabel} (5,14) pada tingkat kepercayaan 95%, maka H_0 ditolak selanjutnya dilakukan uji lanjut

Beda Nyata Jujur (BNJ) yang menunjukkan bahwa perlakuan N_0 berbeda nyata terhadap perlakuan N_1 , N_2 dan N_3 , perlakuan N_1 berbeda nyata terhadap perlakuan N_2 dan N_3 serta perlakuan N_2 berbeda nyata pada perlakuan N_3 .

Lama penyimpanan dalam nanas terhadap daging kerang darah berpengaruh nyata terhadap nilai kadar air. Hal ini disebabkan karena adanya pengaruh perendaman dalam sari nanas yang dimana semakin tinggi konsentrasi sari buah nanas yang digunakan maka semakin tinggi pula kadar air yang terdapat pada daging kerang darah. Hal ini disebabkan karena perendaman dalam sari nanas yang dilakukan akan menyerap ke dalam daging kerang darah. Lama penyimpanan berpengaruh terhadap nilai kadar air pada kerang darah, semakin lama masa penyimpanan maka kadar air akan semakin meningkat. Keawetan bahan pangan mempunyai hubungan erat dengan kadar air yang dikandungnya (Suparmi, *et al.*, 2014).

Nilai Kadar Lemak

Hasil analisis rata-rata kadar lemak dari perendaman dalam sari nanas terhadap daging kerang darah dapat di lihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Nilai rata-rata kadar lemak (%) perendaman dalam sari nanas terhadap daging kerang darah

Perlakuan	Kelompok/ Hari			Rata-rata
	1	3	5	
N_0	0,74	0,56	0,43	0,58 ^a
N_1	0,82	0,73	0,54	0,69 ^b
N_2	0,86	0,73	0,58	0,72 ^c
N_3	0,86	0,77	0,59	0,74 ^d

Keterangan: N_0 (tanpa sari nanas), N_1 (80% sari nanas), N_2 (90% sari nanas), N_3 (100% sari nanas)

Pada Tabel 8 di atas menunjukkan

bahwa rata-rata kandungan lemak tertinggi terdapat pada perlakuan N_3 sebesar 0,74% dan terendah terdapat pada taraf perlakuan N_0 sebesar 0,58%. Hasil analisis variansi pada diketahui bahwa perendaman dalam sari nanas terhadap daging kerang darah berpengaruh nyata terhadap nilai kadar lemak. Hal ini dapat dilihat dari $F_{Hitung} (28,57) > F_{Tabel} (5,14)$ pada tingkat kepercayaan 95%, maka H_0 ditolak selanjutnya dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) yang menunjukkan bahwa perlakuan N_0 berbeda nyata terhadap perlakuan N_1 , N_2 dan N_3 , perlakuan N_1 berbeda nyata terhadap perlakuan N_2 dan N_3 serta perlakuan N_2 berbeda nyata pada perlakuan N_3 .

Lama penyimpanan dalam nanas terhadap daging kerang darah berpengaruh nyata terhadap nilai kadar lemak. Perubahan nilai kadar lemak terhadap perendaman daging kerang darah tidak berubah secara signifikan tetapi nilai kadar lemak mengalami penurunan seiring dengan lama penyimpanan. Hal ini diduga karena tidak ada yang menghambat proses oksidasi sehingga selama penyimpanan telah terjadi kerusakan kandungan lemak yang lebih cepat. Kerusakan lemak dapat disebabkan oleh enzim yang terdapat dalam daging kerang darah sehingga lemak terhidrolisis.

KESIMPULAN

Hasil penelitian perendaman dalam nanas terhadap daging kerang darah berpengaruh nyata terhadap mutu daging kerang berdasarkan nilai pH, nilai TVB-N, TMA, angka lempeng total, kadar protein, kadar air dan kadar lemak. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan N_3 (penambahan 100% sari nanas) dengan hasil nilai rata-rata pH 5,07, nilai TVB-N 25,46 mg/100g, nilai TMA 10,77

mg/100g, nilai angka lempeng total $5,4 \times 10^5$ koloni/g selama penyimpanan 3 hari. Hasil analisis proksimat yaitu nilai kadar protein 10,65%, air 79,83% dan lemak 0,74%.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2017. Nilai Produksi Perikan Laut Dalam Angka 2017. BPS. Indonesia.
- Caesarita, D.P. 2011. Pengaruh Ekstrak Buah Nanas (*ananas comosus*) 100% terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dari Pioderma. Tugas Artikel Ilmiah. Semarang: UNDIP.
- Dewita dan Syahrul. 2014. Fortifikasi Konsentrat Protein Ikan Patin Siam Pada Produk Snack Amplang Dan Mi Sagu Instan Sebagai Produk Unggulan Daerah Riau. Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia. Volume 17 Nomer 2.
- Direktorat Jendral Perikanan Tangkap. 2011. Produksi Kerang Darah di Indonesia Tahun 2011. Kementrian Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Edwinar, Desmelati dan Suparmi. 2010. The Effects Of Different Processing Method Toward Quality Of Shrimp (*Acetes erythraeus*) Sausage. Jurnal Perikanan dan Kelautan : 71-82.
- ES Gultom,D Dahlia dan Suparmi. 2014. Pendugaan Masa Kadaluwarsa Dendeng Lumat Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Pada Kemasan Aluminium Foil. Jurnal Online Mahasiswa. Universitas Riau.
- Irianto, H. E.dan Giyatmi, S. 2009. Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Isnawati, N Ira Sari dan Sumarto. 2015. Pengaruh Penambahan Volume Sari Nanas yang Berbeda Terhadap Mutu Kecap Ikan Gabus (*Channa striata*). Jurnal Online Mahasiswa. Universitas Riau.
- Oktasari T,Suparmi dan R Karmila. 2015. Pembuatan Isolat Protein Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*) Dengan Metode Ph Berbeda. Jurnal Online Mahasiswa. Universitas Riau.
- Prasetyo dan Sari. 2012. Pembuatan Kecap Dari Ikan Gabus Secara Hidrolisis Enzimatik Menggunakan Sari Nanas. Jurnal Teknologi Kimia dan Industri. Vol. 1. No. 1. 270-276 hal.
- Qorry A. R., Poncojari R. dan Samsun H. 2015. Pengaruh Sari Buah Nanas (*Ananas comosus*) Dan Lama Penyimpanan Terhadap Jumlah Koloni Bakteri Dan Kadar Protein Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) Sebagai Sumber Belajar Dalam Perencanaan Pembelajaran Biologi Materi Kingdom Monera. Jurnal Pendidikan Indonesia. ISSN: 2442-3750. Vol 1 Nomor 1. Hal 60-70.
- Rakhmanda, A.P. 2008. Perbandingan Efek Antibakteri Jus Nanas (*Ananas comosus L.merr*) pada Berbagai Konsentrasi terhadap *Streptococcus mutans*. Tugas Artikel Ilmiah. Semarang: Universitas Diponegoro.