

Daya Reduksi Asam Asetat Terhadap Logam Berat Kerang Darah (*Anadara granosa*)

Oleh:

Citra Sianipar¹), Edison²), Suardi Loekman²)

Email: *cidelaim@gmail.com*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menurunkan kadar logam berat yang terdapat dalam tubuh kerang darah (*anadara granosa*) dengan metode perendaman asam asetat. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 taraf perlakuan yaitu kerang darah tanpa perendaman, penambahan asam asetat 5%, 15% dan 25%. Daya reduksi yang paling tinggi terdapat pada logam Pb dengan perendaman asam asetat 25%, pada logam Cu dengan perendaman asam asetat 5%, pada logam Zn dengan perendaman asam asetat 25% dan logam Cd dengan perendaman asam asetat 25%. Penilaian organoleptik yang paling tinggi terdapat pada uji rupa adalah pada perendaman asam asetat 25% (16,58), aroma adalah pada kontrol (15,96) dan tekstur adalah pada kontrol (17,88).

Kata kunci: Daya reduksi, Asam asetat, Logam berat, Kerang darah

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

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

Power Reduction of acetic acid to the heavy metal of blood cockle (*Anadara granosa*)

By:

Citra Sianipar¹), Edison²), Suardi Loekman²)

e-mail: *cidelaim@gmail.com*

ABSTRACT

This study aimed to reduce levels of heavy metals contained in the body of blood cockle (*Anadara granosa*) with acetic acid soaking method. The experimental design used in this study is a randomized block design (RAK) with 4 levels treatments, blood cockle without soaking, the addition of 5% acetic acid, 15% and 25%. The highest reducing power contained in Pb with 25 % acetic acid soaking, the Cu with 5 % acetic acid soaking, the metal Zn with 25 % acetic acid soaking and Cd metal with 25 % acetic acid soaking. The highest organoleptic assessment contained in such a test is the 25 % acetic acid soaking (16.58), aroma is in control (15.96) and the texture is in control (17.88) .

Keyword : Power reduction, acetic acid , heavy metals , blood cockle

¹**Student of the Faculty of Fisheries and Marine Science, University of Riau**

²**Lecturer of Faculty of Fisheries and Marine Science, University of Riau**

PENDAHULUAN

Provinsi Riau memiliki potensi yang cukup tinggi sebagai daerah penghasil kerang (*Anadara sp*). Produksi kerang di Provinsi Riau pada tahun 2004 mencapai 12.290,6 ton. Perairan pantai menghasilkan kerang yaitu perairan pantai Selat Malaka di Kabupaten Bengkalis sebesar 122,9 ton, Kabupaten Rokan Hilir sebagai 1.234,5 ton dan perairan pantai laut Cina Selatan di Kabupaten Indragiri Hilir sebesar 10.933,2 ton (Dinas Perikanan dan Kelautan Riau dalam Priansyah, 2012).

Kerang dapat mengakumulasi logam lebih besar dari pada hewan air lainnya karena sifatnya yang menetap dan menyaring makanannya (*filter feeder*) serta lambat untuk dapat menghindarkan diri dari pengaruh polusi. Oleh karena itu, jenis kerang merupakan indikator yang sangat baik untuk memonitor suatu pencemaran logam dalam lingkungan perairan (Darmono, 2001). Ukuran kerang dapat mempengaruhi konsentrasi logam berat dalam tubuhnya.

Asam cuka/asam asetat cair adalah pelarut protik hidrofilik (*polar*), mirip seperti air dan etanol. Asam asetat memiliki konstanta dielektrik yang sedang yaitu 6.2, sehingga bisa melarutkan baik senyawa polar seperti garam anorganik dan gula maupun senyawa non-polar seperti minyak dan unsur-unsur seperti sulfur, iodin, dan logam. Asam asetat bercampur dengan mudah dengan pelarut polar atau nonpolar lainnya seperti air, kloroform dan heksana. Terjadinya reaksi antara zat pengikat logam (Asam cuka) dengan ion logam

menyebabkan ion logam kehilangan sifat ionnya dan mengakibatkan logam berat tersebut kehilangan sebagian besar toksisitasnya. Sehingga sifat kelarutan dan kemudahan bercampur dari asam asetat ini digunakan sebagai pelarut logam berat cadmium dalam kerang darah.

Penelitian ini bertujuan untuk menurunkan kadar logam berat yang terdapat dalam tubuh kerang darah (*anadara granosa*) dengan metode perendaman asam asetat. Sedangkan manfaat penelitian ini adalah memberikan informasi tentang kadar logam berat yang terdapat dalam kerang darah (*anadara granosa*) serta cara menurunkan kadar logam berat tersebut.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Desember 2014 di Laboratorium Kimia Pangan dan Laboratorium Kimia Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau.

Pengambilan sampel kerang darah dilakukan di pasar Pekanbaru, dimana para pedagang kebanyakan mendapatkan kerang darah dari Concong Luar dan sebagian lagi dari Bagan Siapi-api. Sampel kerang darah yang di dapat diukur panjang dan beratnya lalu dipisahkan menjadi tiga kelompok. Pembagian kelompok kerang darah berdasarkan hasil penangkapan secara acak (random) di lapangan. Sampel kerang darah yang didapat kemudian diukur panjang dan beratnya lalu dipisahkan menjadi 3 kelompok berdasarkan ukuran, yaitu ukuran besar (33-43 mm), ukuran

sedang (19-25 mm) dan ukuran kecil (14-17 mm).

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 taraf perlakuan yaitu kerang darah tanpa perendaman asam asetat, penambahan asam asetat 5%, 15% dan 25%, perlakuan.

Perendaman Kerang Darah dengan Asam Asetat (Kurniawan, 2013)

1. Ambil daging kerang darah yang sudah dikelompokkan menurut ukurannya yaitu kecil, sedang dan besar.
2. kemudian dilakukan perendaman dengan larutan asam asetat 5%, 15% dan 25% masing-masing untuk perendaman 2 jam dan setelah mengalami proses perendaman dilakukan pengukuran yang serupa.
3. Setelah selesai perlakuan perendaman, sampel kerang selanjutnya diuji mutunya yang terdiri dari pengujian kadar logam berat.

Penentuan Kadar Logam Berat

Berdasarkan prosedur *Yap et al* (2003), analisis kandungan logam berat pada kerang darah dilakukan dengan metode basah. Sampel yang telah dilakukan proses perendaman tadi dimasukkan ke dalam erlenmeyer, ditambahkan asam nitrat pekat (HNO₃)

10 ml dengan tujuan mempercepat destruksi.

Pengukuran kadar logam berat Pb, Cu, Zn dan Cd menggunakan AAS merk Perkin Elmer 3110. Panjang gelombang yang dimiliki Pb 283,3 nm, Cu 324,7 nm, Zn 213,8 nm dan Cd 328,1 nm. Hasil yang dibaca dari AAS berupa nilai absorbansinya yang kemudian dilakukan perhitungan untuk memperoleh nilai kandungan logam berat yang sesungguhnya (*Yap et al*, 2003).

Perhitungan Kandungan Logam Berat

Perhitungan kandungan logam berat sampel dilakukan menurut rumus Razak (1987) yaitu sebagai berikut :

$$K = \frac{D \times B}{A}$$

Keterangan :

K = Konsentrasi yang sebenarnya dari sampel (µg/g)

D = Kandungan yang dihitung berdasarkan nilai absoransi (µg/ml)

B = Volume sampel (ml)

A = Berat sampel (g)

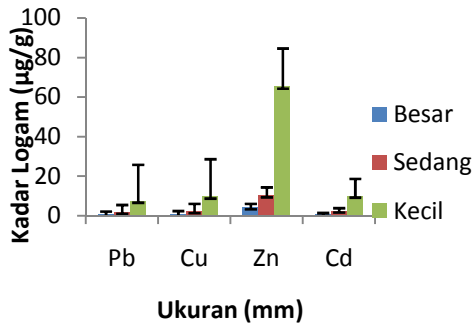
HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar logam berat Pb, Cu, Zn dan Cd kerang darah diperoleh data sebagai berikut dapat dilihat pada Tabel 1.

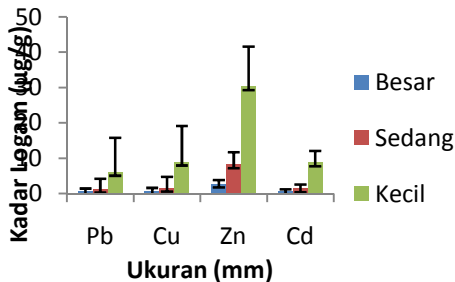
Tabel 1. Kadar Logam Pb, Cu, Zn dan Cd Pada Kerang Darah (*A.granosa*) Tanpa Perlakuan.

Ukuran Kerang Darah	Kadar Logam (µg/g)			
	Pb	Cu	Zn	Cd
Besar (33-43 mm)	0,59 ± 1,52	0,68 ± 1,63	4,2 ± 1,77	0,81 ± 0,53
Sedang (19-25 mm)	1,92 ± 3,47	2,25 ± 3,71	10,27 ± 4,02	2,63 ± 1,15
Kecil (14-17 mm)	7,51 ± 18,19	9,65 ± 18,87	65,25 ± 19,23	10,12 ± 8,52

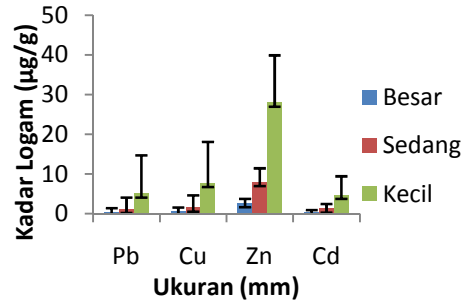
Kadar logam Pb, Cu, Zn dan Cd pada ukuran yang berbeda dengan perendaman asam asetat tanpa perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2. Pada logam Pb tanpa perendaman lebih tinggi juga pada ukuran yang kecil (7,51). Logam Cu tanpa perendaman lebih tinggi juga pada ukuran yang kecil (9,65), Kadar logam pada Zn tanpa perendaman lebih tinggi juga pada ukuran yang kecil (48,19), sedangkan kadar logam Cd tanpa perendaman lebih tinggi juga pada ukuran yang kecil (10,12). Perbandingan kadar logam Pb, Cu, Zn dan Cd terhadap perendaman asam asetat 0%, 5%, 15% dan 25% terhadap ukuran yang berbeda dapat kita lihat pada gambar dibawah 1-4.



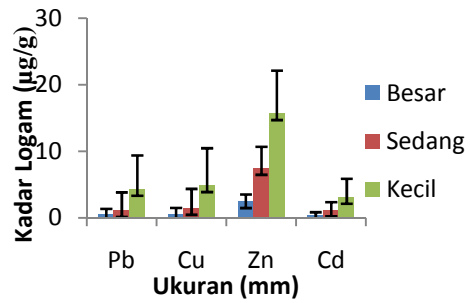
Gambar 1. Histogram Kadar Logam Tanpa Perlakuan pada A. granosa



Gambar 2. Histogram Kadar Logam dengan Asam Asetat 5% pada A. granosa



Gambar 3. Histogram Kadar Logam dengan Asam Asetat 15% pada A. granosa



Gambar 4. Histogram Kadar Logam dengan Asam Asetat 25% pada A. granosa

Daya Reduksi Asam Asetat Terhadap Kerang Darah.

Logam Timbal (Pb)

asam asetat 25% didapatkan daya reduksi yang paling tinggi pada ukuran yang kecil dengan konsentrasi 4,35 = 42,07%.

Tabel 2. Daya reduksi Logam Pb pada Kerang Darah

Perlakuan	Ukuran Kerang Darah	Kadar awal ($\mu\text{g/g}$)	Kadar akhir ($\mu\text{g/g}$)	Daya Reduksi (%)
A5	Besar	0,59	0,53	10,16%
	Sedang	1,92	1,25	34,89%
	Kecil	7,51	6,07	19,17%
A15	Besar	0,59	0,53	10,16%
	Sedang	1,92	1,22	36,45%
	Kecil	7,51	5,1	32,09%
A25	Besar	0,59	0,52	11,86%
	Sedang	1,92	1,18	38,54%
	Kecil	7,51	4,35	42,07%

Dari tabel 2 diatas dapat dilihat bahwa konsentrasi awal asam asetat

Logam Tembaga (Cu)

Tabel 3. Daya reduksi Logam Cu pada Kerang Darah

Perlakuan	Ukuran Kerang Darah	Kadar awal ($\mu\text{g/g}$)	Kadar akhir ($\mu\text{g/g}$)	Daya Reduksi (%)
A5	Besar	0,68	0,66	29,41%
	Sedang	2,25	1,59	29,33%
	Kecil	9,65	8,98	69,43%
A15	Besar	0,68	0,61	10,29%
	Sedang	2,25	1,53	32%
	Kecil	9,65	7,77	19,48%
A25	Besar	0,68	0,58	14,70%
	Sedang	2,25	1,48	34,22%
	Kecil	9,65	4,9	49,22%

pada kadar awal yang lebih tinggi daya reduksinya terdapat pada ukuran kecil dengan konsentrasi = 7,51 dan Sedangkan pada perendaman asam asetat 5% daya reduksi yang lebih tinggi terdapat pada ukuran yang sedang dengan konsentrasi 1,25=34,89% pada perendaman asam asetat 15% daya reduksi yang lebih tinggi didapatkan pada ukuran yang sedang juga dengan konsentrasi 1,22 = 36,45% Sedangkan pada perendaman

Dari tabel 3 diatas dapat dilihat bahwa konsentrasi awal asam asetat pada kadar awal yang lebih tinggi daya reduksinya terdapat pada ukuran kecil dengan konsentrasi = 9,65. Sedangkan pada perendaman asam asetat 5% daya reduksi yang lebih tinggi terdapat pada ukuran yang kecil dengan konsentrasi 8,98 = 69,43% pada perendaman asam asetat 15% daya reduksi yang lebih tinggi didapatkan pada ukuran yang sedang juga dengan konsentrasi 1,53 =

32%. Sedangkan pada perendaman asam asetat 25% didapatkan daya reduksi yang paling tinggi pada ukuran yang kecil dengan konsentrasi 4,9 = 49,22%.

Logam Seng (Zn)

pada ukuran yang lebih kecil juga dengan konsentrasi 27,96 = 57,14%. Sedangkan pada perendaman asam asetat 25% didapatkan daya reduksi yang paling tinggi pada ukuran yang kecil dengan konsentrasi 15,7 = 75,93%.

Tabel 4. Daya reduksi Logam Zn pada Kerang Darah

Perlakuan	Ukuran Kerang Darah	Kadar awal ($\mu\text{g/g}$)	Kadar akhir ($\mu\text{g/g}$)	Daya Reduksi (%)
A5	Besar	4,2	2,75	34,52%
	Sedang	10,27	8,18	20,35%
	Kecil	65,25	30,29	53,57%
A15	Besar	4,2	2,69	35,95%
	Sedang	10,27	7,99	22,20%
	Kecil	65,25	27,96	57,14%
A25	Besar	4,2	2,49	40,71%
	Sedang	10,27	7,48	27,16%
	Kecil	65,25	15,7	75,93%

Dari tabel 4 diatas dapat dilihat bahwa konsentrasi awal asam asetat pada

Logam Cadmium (Cd)

Tabel 5. Daya reduksi Logam Cd pada Kerang Darah

Perlakuan	Ukuran Kerang Darah	Kadar awal ($\mu\text{g/g}$)	Kadar akhir ($\mu\text{g/g}$)	Daya Reduksi (%)
A5	Besar	0,81	0,72	11,11%
	Sedang	2,63	1,39	47,14%
	Kecil	10,12	8,72	13,83%
A15	Besar	0,81	0,51	37,03%
	Sedang	2,63	1,3	50,57%
	Kecil	10,12	4,74	53,16%
A25	Besar	0,81	0,5	38,27%
	Sedang	2,63	1,27	51,71%
	Kecil	10,12	3,14	68,97%

kadar awal yang lebih tinggi daya reduksinya terdapat pada ukuran kecil dengan konsentrasi 65,25 Sedangkan pada perendaman asam asetat 5% daya reduksi yang lebih tinggi terdapat pada ukuran yang kecil dengan konsentrasi 30,29 = 53,57% dan , pada perendaman asam asetat 15% daya reduksi yang lebih tinggi didapatkan

Dari tabel 5 diatas dapat dilihat bahwa konsentrasi awal asam asetat pada kadar awal yang lebih tinggi daya reduksinya terdapat pada ukuran kecil dengan konsentrasi = 10,12. Sedangkan pada perendaman asam asetat 5% daya reduksi yang lebih tinggi terdapat pada ukuran yang sedang dengan konsentrasi 1,39 =

47,14%, pada perendaman asam asetat 15% daya reduksi yang lebih tinggi didapatkan pada ukuran yang lebih kecil juga dengan konsentrasi 4,74 = 53,16%. Sedangkan pada perendaman asam asetat 25% didapatkan daya reduksi yang paling tinggi pada ukuran yang kecil dengan konsentrasi 3,14 = 68,97%.

Penilaian Organoleptik

Penilaian organoleptik kerang darah dengan perendaman asam asetat selama 2 jam dilakukan dengan menggunakan uji mutu yang terdiri dari 25 panelis yang agak terlatih. Pada uji mutu panelis diminta untuk mengamati perubahan-perubahan seperti tekstur, aroma dan rupa. Nilai rupa kerang darah dengan perendaman asam asetat selama 2 jam dan dilakukan penilaian organoleptik oleh panelis yang agak terlatih dapat dilihat pada Tabel 6.

Berdasarkan tabel 6, diketahui bahwa nilai rupa kerang darah tanpa perendaman asam asetat maupun dengan perendaman asam asetat selama 2 jam terjadi perubahan mutu secara organoleptik.

Selama perendaman dengan menggunakan asam asetat 5%, 15% dan 25% didapatkan bahwa nilai rupa kerang darah yang tertinggi terdapat pada perendaman asam asetat 25% (16,04) sedangkan yang terendah terdapat pada perendaman asam asetat 15% (14,52). Dimana kerang darah tanpa perendaman asam asetat hasil yang didapatkan adalah kontrol (15,72).

Nilai Aroma

Nilai aroma kerang darah (*A. granosa*) dengan perendaman asam asetat selama 2 jam terjadi perubahan bentuk secara organoleptik.

Tabel 6. Analisis variansi rata-rata organoleptik rupa daya reduksi asam asetat pada kerang darah terhadap pengujian mutu

Perlakuan	Kelompok			Total
	1	2	3	
Kontrol	6,04	4,92	4,76	15,72
5%	5,88	4,92	3,76	14,56
15%	5,56	4,76	4,2	14,52
25%	6,52	5,54	4,52	16,58
Total	24	20,14	17,24	61,38

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Analisis variansi rata-rata organoleptik aroma daya reduksi asam asetat pada kerang darah terhadap pengujian mutu.

Perlakuan	Kelompok			Total
	1	2	3	
Kontrol	5,88	5,24	4,84	15,96
5%	5,4	4,6	4,12	14,12
15%	5,24	4,2	3,64	13,08
25%	4,76	4,12	3,52	12,4
Total	21,28	18,16	16,12	55,56

Berdasarkan tabel 7, diketahui bahwa nilai aroma kerang darah dengan perendaman asam asetat didapatkan hasil bahwa nilai aroma tertinggi terdapat pada perendaman asam asetat 5% (14,12) sedangkan terendah terdapat pada perendaman asam asetat 25% (12,4). Dimana kerang darah yang tanpa perendaman asam asetat hasil yang didapatkan adalah Kontrol (15,96).

Nilai Tekstur

Nilai tekstur dengan perendaman asam asetat selama 2 jam dan dilakukan penilaian oleh panelis yang agak terlatih dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Analisis variansi rata-rata organoleptik tekstur daya reduksi asam asetat pada kerang darah terhadap pengujian mutu.

Perlakuan	Kelompok			Total
	1	2	3	
Kontrol	6,84	5,72	5,32	17,88
5%	5,48	4,76	4,44	14,68
15%	5,96	5,24	4,92	16,12
25%	5,72	4,76	3,96	14,44
Total	24	20,48	18,64	63,12

Berdasarkan tabel 8, diketahui bahwa nilai tekstur kerang darah (*A. granosa*) tanpa perendaman asam asetat maupun dengan penambahan asam asetat selama perendaman 2 jam terjadi perubahan bentuk secara organoleptik.

Selama perendaman dengan menggunakan asam asetat 5%, 15% dan 25% didapatkan bahwa nilai tekstur kerang darah yang tertinggi terdapat pada perendaman asam asetat 15% (16,12) sedangkan yang terendah terdapat pada perendaman asam asetat 25% (14,44). Pada kerang darah yang tanpa perendaman asam asetat

didapatkan hasil sebagai berikut Kontrol (17,88).

Pembahasan

Hasil penelitian memberikan gambaran bahwa pada umumnya semakin besar ukuran kerang maka kandungan logam berat akan menurun. Nurjanah (1983) menyatakan bahwa kerang yang berukuran kecil memiliki kemampuan akumulasi yang lebih besar dibandingkan dengan kerang yang berukuran lebih besar. Diduga semakin besar ukuran kerang maka akan semakin baik kemampuannya dalam mengeliminasi logam berat.

Rudiyanti (2007) menyatakan bahwa kerang berukuran kecil

memiliki kemampuan akumulasi yang besar dibandingkan dengan kerang yang berukuran yang lebih besar. Diduga semakin besar ukuran kerang maka semakin baik kemampuannya dalam mengeliminasi logam berat. Proses pertumbuhan dan perkembangan dari kerang tela mengalami puncaknya setelah pada tahap ukuran sedang kemudian mengalami penurunan perkembangan pada tahap ukuran besar. Oleh karna proses metabolisme mengalami penurunan, maka kemampuan untuk mengakumulasi logam mengalami penurunan sehingga konsentrasi logam pada spesies yang

berukuran besar menjadi lebih rendah dibandingkan yang berukuran sedang. Hal ini sesuai pendapat yang ditemukan oleh Aunorohim (2008) bahwa pada saat proses metabolisme mencapai puncaknya maka kebutuhan akan logam berat juga akan semakin meningkat.

Reduksi Logam Berat Terhadap Kerang Darah

Menurut Mifbakhuddin (2010) pengaruh larutan asam cuka terbukti setelah perendaman daging kerang hijau dalam larutan asam cuka baik dengan konsentrasi 10%, 15%, 20%, dan 25% dengan waktu perendaman 1 jam mengalami penurunan kadar logam berat Cd dalam kerang hijau. Sedangkan menurut nuraini (2006) pengguna media perendaman asam asetat 25% dan aqua sama-sama efektifnya dalam menurunkan kadar Pb dalam kupang awung (*Mytilus viridis*).

Semakin tinggi konsentrasi suatu larutan, semakin cepat larutan tersebut untuk bereaksi dengan senyawa lain. Begitu juga dengan lama perendaman. Semakin lama waktu suatu zat berinteraksi dengan senyawa lain, maka semakin cepat reaksi antara asam asetat dengan logam.

Hal ini sejalan dengan penelitian Buwono (2005) yang menyatakan bahwa waktu perendaman dengan larutan asam berpengaruh nyata terhadap penurunan logam pada kerang. Hal ini dikarenakan asam asetat bersifat asam lemah dan bersifat sebagai pengikat logam berat. Daging kerang bersifat lunak sehingga kesempatan asam asetat untuk mengikat logam itu sama kuat. Semakin lama perendaman dengan

larutan asam, mulai dari 1 jam dan 3 jam semakin lama waktu perendaman semakin kecil kadar Pb dalam daging kerang. Keadaan ini disebabkan karena dengan waktu perendaman yang lama kesempatan kontak antara logam dengan asam juga semakin lama, sehingga asam mempunyai kesempatan yang lama untuk mengikat logam (Adriani dan Mahmudiono, 2009). Kemampuan asam cuka dalam menarik ion logam yang terikat dalam jaringan tubuh kerang tergantung pada jenis ikatan kimia logam dan jenis kerang.

Penilaian Organoleptik Nilai Rupa

Berdasarkan hasil analisis variansi dapat dijelaskan bahwa perendaman kerang darah dengan menggunakan asam asetat dengan perendaman 2 jam tidak berbeda nyata terhadap nilai rupa. Perendaman kerang darah dengan menggunakan larutan asam asetat 5% dan 15% memiliki warna agak kurang cerah, coklat kekuningan dan pucat, sedangkan larutan asam asetat 25% warna dari kerang darah tidak cerah, coklat kehitaman dan tidak menarik.

Nilai Aroma

Aroma merupakan salah satu parameter yang menentukan rasa enak dari suatu produk bahan pangan (Gunawan *et al.*, 2012). Dalam industri bahan pangan, pengujian terhadap aroma sangat penting, karena dengan cepat dapat memberikan penilaian terhadap hasil industrinya, apakah produknya disukai atau tidak disukai oleh konsumen (Soekarto, 1990).

Berdasarkan hasil analisis variansi dapat dijelaskan bahwa

perendaman kerang darah dengan menggunakan asam asetat selama perendaman 2 jam tidak berbeda nyata dengan nilai aroma kerang darah. Perendaman asam cuka selama 2 jam dengan menggunakan larutan asam asetat 5% memiliki nilai yang tertinggi yaitu 14,12, dengan ciri-ciri enak bau kerang darah agak kurang kuat sedangkan nilai aroma yang terendah dengan perendaman asam cuka dengan larutan asam asetat 25 % yaitu 12,4 dengan ciri-ciri agak kurang enak, dan bau kerang darah kurang kuat. Dimana kerang darah tanpa perendaman asam asetat hasil yang didapatkan adalah 15,96. Sedangkan bau amis pada kerang darah tersebut berkurang dikarenakan aroma asam asetatnya lebih kuat.

Nilai Tekstur

Tekstur merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pilihan konsumen terhadap suatu produk pangan. Tekstur paling penting pada makanan yang kering dan renyah. Tekstur merupakan sekelompok sifat fisik yang ditimbulkan oleh elemen struktural bahan pangan yang dapat dirasakan oleh alat peraba (Purnomo, 1995).

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa perendaman kerang darah dengan menggunakan asam cuka selama 2 jam dapat mengubah tekstur kerang darah. Nilai tekstur tertinggi terdapat pada kontrol yaitu 17,88 dengan karakteristik agak kenyal dan agak kompak, sedangkan nilai terendah dengan perendaman asam cuka selama 2 jam didapatkan dengan perendaman asam cuka 25% yaitu 14,44 dengan karakteristik agak kurang keras dan agak kurang kompak.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Daya reduksi perendaman asam asetat mengalami penurunan yang signifikan pada logam Pb, Cu, Zn dan Cd. Dimana pada logam Pb, Zn dan Cd daya reduksi yang paling tertinggi terdapat pada konsentrasi asam asetat 25% dengan ukuran kerang darah yang kecil. Sedangkan pada logam Cu daya reduksi yang paling tinggi terdapat pada konsentrasi asam asetat 5% dengan ukuran kerang darah yang kecil.

Semakin tinggi konsentrasi suatu asam asetat, semakin cepat larutan tersebut untuk bereaksi dengan logam. Begitu juga dengan lama perendaman. Semakin lama waktu perendaman asam asetat berinteraksi dengan logam berat pada kerang darah, maka semakin cepat reaksi antara asam asetat dengan logam.

Perendaman asam asetat terhadap kerang darah berdasarkan uji organoleptik sangat berbeda nyata dimana hipotesis ditolak sehingga dilakukan uji lanjut. Pada uji tekstur, semakin tinggi konsentrasi asam asetat maka tekstur kerang darah semakin kaku. Pada uji aroma semakin tinggi konsentrasi asam asetat maka aroma kerang darah kurang kuat dimana pengaruh asam asetat terhadap aroma kerang darah sangat kuat. Sedangkan pada uji rupa semakin tinggi konsentrasi asam asetat maka rupa kerang darah semakin pucat dan warnanya agak gelap.

Saran

Penelitian ini hanya untuk mengetahui daya reduksi asam asetat

terhadap logam berat pada daging kerang darah. Untuk itu perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai daya reduksi asam asetat terhadap logam berat kerang darah dengan menambah konsentrasi asam asetat yang lebih tinggi dan menggunakan selang waktu perendaman yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriyani, R. and Mahmudiono, T. 2009. Kadar logam berat cadmium, protein dan organoleptik pada daging bivalvia dan perendaman larutan asam cuka. *J.Penelit. Med. Eksakta* 8(2):152-161.
- Aunurohim, G. Radenac, D. Fichet., 2008. Konsentrasi Logam Berat pada Makrofauna Bentik di Kepulauan Kangean Madura. *Berkala Penelitian Hayati*. 12 (1): 79-85.
- Buwono, ID 2005, Upaya Penurunan Kandungan Logam Hg (Merkuri) dan Pb (Timbal) pada kerang hijau (*Mytilus viridis*) dengan Konsentrasi dan Waktu Perendaman Na₂CaEDTA yang Berbeda, *Jurnal Bionatura* Vol 7 No 3.
- Darmono. 2001. Lingkungan Hidup dan Pencemaran, Hubungannya dengan Toksikologi Senyawa Logam. Universitas Indonesia (UI) Press. Jakarta.
- Gunawan, R., Edison dan Suparmi. 2012. Pengaruh Penambahan Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) pada Pengolahan Mie Kering Terhadap Penerimaan Konsumen. [Skripsi]. Fakultas Perikanan Universitas Riau. Pekanbaru.
- Mifbakhuddin, R. Asturti, A. Awaludin. 2010. Pengaruh Perendaman Larutan Asam Cuka Terhadap Kadar Logam Berat Cadmium pada Kerang Hijau. *Jurnal Kesehatan* Vol 3(1).
- Nuraini, A., L. Sulistyorini. 2006. Perbandingan Penurunan Kadar Pb Pada Kupang Awung (*Mytilus viridis*) dengan menggunakan Perendaman Asam Asetat 25% dan Aqua. *Jurnal Kesehatan Lingkungan* Vol 2(2):143-152.
- Priansyah, Z. 2012. Kandungan Logam Berat pada Beberapa Jenis Bivalva di Perairan Concang Kabupaten Indragiri Hilir Provinsi Riau. Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru (Tidak diterbitkan).
- Rudiyanti, S. 2007. Biokonsentrasi Kerang Darah (*Anadara granosa*) terhadap logam berat Cd yang Terkandung Dalam Media Pemeliharaan yang Berasal dari Perairan Kaliwungu, Kendal. *Jurnal Penelitian*. Universitas Diponegoro Semarang. 12 hal.
- Soekarto, S. T. 1990. Penilaian Organoleptik Untuk Industri Pangan dan Hasil.
- Sudjana, Nana (1991). *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Sinar Baru.