

## Studi Kandungan Logam Berat Kadmium (Cd) pada Berbagai Ukuran Kerang Darah (*Anadara granosa*) di Perairan Pantai Bancaran Kabupaten Bangkalan, Madura

### Study of Heavy Metal Cadmium Content (Cd) In Various Sizes of Blood Shells (*Anadara granosa*) In Bancaran Coastal Bangkalan, Madura

Esti Sudaria Ulfah<sup>1\*</sup>, Boedi Setya Rahardja<sup>2</sup> dan Kustiawan Tri Pursetyo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga, Surabaya 60115

<sup>2</sup>Departemen Manajemen Kesehatan Ikan dan Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga, Surabaya 60115

<sup>3</sup>Departemen Kelautan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga, Surabaya 60115

Koresponding: Esti Sudaria Ulfah, Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga, Surabaya 60115

E-mail: estisudariaulfah@gmail.com

#### Abstrak

Pencemaran laut pada umumnya terjadi karena adanya pemusatan penduduk, pariwisata dan industrialisasi di daerah pesisir sehingga menimbulkan pencemaran ekosistem air oleh logam berat, salah satunya logam berat kadmium. Keberadaan logam berat di perairan dapat terakumulasi dalam organisme perairan termasuk jenis kerang kerangan, misal kerang darah (*Anadara granosa*) dan akan membahayakan kesehatan manusia yang mengkonsumsinya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan kadmium pada kerang darah (*Anadara granosa*), air laut dan sedimen serta untuk mengetahui korelasi ukuran kerang darah dengan kandungan logam berat kadmium pada kerang di Perairan Bancaran, Kabupaten Bangkalan Madura. Metode penelitian yang digunakan adalah metode observasi lapangan. Parameter utama yang diamati adalah kandungan kadmium pada air, sedimen dan kerang darah di Perairan Bancaran. Parameter penunjang meliputi kualitas air yaitu suhu, salinitas, pH, oksigen terlarut (DO) dan kecerahan. Analisa data digunakan untuk mencari hubungan data yang diperoleh (regresi-korelasi). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kerang darah berukuran besar memiliki kandungan logam berat kadmium (Cd) lebih besar daripada kerang darah yang berukuran lebih kecil serta terdapat hubungan antara ukuran kerang darah dengan kandungan logam berat kadmium (Cd). Kualitas air Perairan Bancaran yaitu suhu 28<sup>o</sup>C-29<sup>o</sup>C, pH 7-8, salinitas 30 ppt, kecerahan 30 cm dan DO 5 mg/l.

**Kata kunci:** Logam berat, Kadmium (Cd), Kerang Darah, Ukuran Kerang.

#### Abstract

Ocean pollution occurs because of the concentration of population, tourism and industrialization in the coastal areas, causing contamination of the water ecosystem by heavy metals, one of them is cadmium (Cd). Existence of heavy metals in the water can be accumulated in aquatic organisms, especially blood shells. Its dangerous for human that consumed them. The purpose of this study is to know the contents of cadmium (Cd) in blood shells, water, sediments and to determine the relation of blood shell's size with the contents of cadmium (Cd) in the Bancaran Coastal, Bangkalan, Madura. Research methods that used was observations method. The main parameters that observed are the contents of cadmium (Cd) in sea water, sediment and blood shells in the Bancaran Coastal. Supporting parameters that observed are water quality include temperature, pH, salinity, DO and brightness. Data analysis is used to find relations of the data that obtained (regression-correlation). The results showed that the contents of cadmium (Cd) of large blood shells are higher than the small and medium blood shells and there is relation between the size of the blood shells with the contents of cadmium (Cd). The water quality of

Bancaran Coastal are the temperature 28<sup>0</sup>C-29<sup>0</sup>C, pH 7-8, salinity 30 ppt, the brightness 30 cm and DO 5 mg/l.

**Keywords:** Heavy Metal, Cadmium (Cd), Blood Shells, Size of Shells.

## 1. Pendahuluan

Indonesia merupakan negara kepulauan yang sebagian besar sekitar 70% wilayahnya terdiri dari daerah perairan. Luas wilayah daratan Indonesia ± 2.012.402 km<sup>2</sup> dan luas perairannya ± 5.877.879 km<sup>2</sup> terdiri atas 17.508 pulau dengan garis pantai km (Janhidros, 2006).

Salah satu pulau di Indonesia yaitu Pulau Madura yang terbagi menjadi empat daerah kabupaten, diantaranya adalah Kabupaten Bangkalan. Kabupaten Bangkalan mempunyai luas wilayah 1.260,14 km<sup>2</sup> dan berada di antara 112<sup>0</sup>–113<sup>0</sup> BT dan 6<sup>0</sup>–7<sup>0</sup> LS yang dibatasi oleh Laut Jawa di sebelah utara, Kabupaten Sampang di sebelah timur dan Selat Madura disebelah selatan dan barat, keadaan topografinya terdiri dari daerah landai seluas 68.454 Ha (54,25%), daerah berombak seluas 45.236 Ha (35,85%), daerah bergelombang seluas 11.773 Ha (9,33%) dan daerah berbukit seluas 719 Ha (0,57%) (Unit Pengelola Kegiatan Pemerintah Kabupaten Bangkalan, 2010).

Perikanan laut secara keseluruhan di Kabupaten Bangkalan mencapai 13.857.639 ton per tahun dengan produksi terbesar untuk perikanan laut adalah Kecamatan Klampis (5.810.509 ton). Industri yang terdapat di Kabupaten Bangkalan yaitu industri

barang dari logam mesin dan peralatannya sebanyak tiga unit dengan jumlah tenaga kerja sebanyak 122 orang dan jenis industri pengolahan lainnya sebanyak 68 unit dengan jumlah tenaga kerja 878 orang (Unit Pengelola Kegiatan Pemerintah Kabupaten Bangkalan, 2010).

Perairan Bancaran merupakan salah satu kawasan pesisir yang berada di Kabupaten Bangkalan. Masalah lingkungan perairan yang dikhawatirkan terjadi pada Pantai Bancaran adalah pencemaran akibat logam berat terutama kadmium (Cd). Pencemaran laut pada umumnya terjadi karena adanya pemusatan penduduk, pariwisata dan industrialisasi di daerah pesisir sehingga menimbulkan pencemaran ekosistem air oleh logam berat (Rahayu *et al.*, 2014).

Kerang darah (*Anadara granosa*) merupakan salah satu komoditas yang banyak terdapat di perairan pantai Bancaran yang dimanfaatkan sebagai bahan makanan sumber protein. Sifat kerang darah yang hidup di dasar perairan dengan mobilitas rendah bahkan menetap di dasar perairan, menyebabkan kerang darah dianggap sebagai mediator bahaya keracunan dari pencemaran air karena kemampuannya sebagai bioakumulator (Rudiyanti, 2007).

Ukuran kerang dapat mempengaruhi konsentrasi logam berat dalam

tubuhnya, ukuran cangkang yang besar berkorelasi positif dengan meningkatnya umur dan meningkatnya umur juga berkorelasi positif dengan meningkatnya konsentrasi logam berat pada tubuh (Reza *et al.*, 2012). Dengan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui kandungan logam berat kadmium (Cd) pada kerang darah dan korelasi ukuran kerang darah (*Anadara granosa*) dengan kandungan logam berat kadmium (Cd) di perairan Pantai Bancaran Kabupaten Bangkalan, Madura, sehingga dapat digunakan dalam monitoring pencemaran lingkungan perairan dan keamanan pangan.

## 2. Material dan Metode

### *Material*

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel sedimen, sampel air dan sampel biota air berupa kerang darah (*Anadara granosa*) yang dikelompokkan berdasarkan ukuran yaitu ukuran kecil (< 2,5 cm), sedang (2,5 cm- 3 cm) dan besar (> 3 cm) yang diambil dari setiap stasiun pengamatan. Bahan untuk analisis logam berat kadmium dalam air, sedimen dan daging kerang darah meliputi bahan larutan standar kadmium konsentrasi 1000 mg/l, bahan pelarut, asam klorida pekat, asam sitrat, amonium hidroksida pekat, akuades dan thymol.

### *Metode*

Metode penelitian yang digunakan adalah metode observasi yang dilakukan di perairan Pantai Bancaran Kabupaten Bangkalan, Madura dengan pengambilan sampel dan hasilnya akan diperiksa di laboratorium. Ada tiga stasiun yang digunakan sebagai tempat pengambilan sampel air, sedimen dan kerang darah terdiri dari tiga stasiun yaitu: Stasiun satu = Perairan barat Desa Sobeneh RT 3 RW 6 Kelurahan Bancaran; Stasiun dua = Perairan barat Desa Sobeneh RT 4 RW 6 Kelurahan Bancaran; Stasiun tiga = Perairan barat Desa Sobeneh RT 5 RW 6 Kelurahan Bancaran.

### *Prosedur Penelitian*

Penentuan koordinat geografis setiap stasiun pengambilan sampel menggunakan *Global Positioning System* (GPS). Jumlah stasiun pengambilan sampel kerang darah, air laut dan sedimen sebanyak tiga stasiun. Stasiun satu = Perairan barat Desa Barat Tambak RT 3 RW 6 Kelurahan Bancaran (LS: 6°59'53.7648" BT: 112°46'27.8004"); Stasiun dua = Perairan barat Desa Sebaneh RT 4 RW 6 Kelurahan Bancaran (LS: 7°0'6.3756" BT: 112°46'8.0436"); Stasiun tiga = Perairan barat Desa Sebaneh RT 5 RW 6 Kelurahan Bancaran (LS: 7°0'37.3284" BT: 112°45'22.6908")

Sampel air diambil di tiap stasiun dengan menggunakan botol plastik pada 30 cm di bawah permukaan air sebanyak ± 500 ml kemudian dimasukkan ke

dalam *cool box* dengan pemberian es agar tidak terjadi perubahan secara biologis dan kimiawi, selanjutnya *cool box* ditutup rapat dan dilakukan transportasi ke laboratorium untuk dilakukan pengamatan kandungan kadmium.

Sampel sedimen diambil di tiap stasiun menggunakan pipa paralon yaitu sebanyak tiga stasiun, pada lapisan permukaan sedimen dengan kedalaman 1-5 cm. Contoh sedimen diambil sebanyak satu kali kemudian dimasukkan ke dalam kantong plastik yang telah diberi tanda untuk masing-masing stasiun dan disimpan dalam *cool box* sebelum diamati di laboratorium.

Pengambilan sampel kerang darah (*Anadara granosa*) dilakukan dengan menggunakan tangan. Kerang darah diambil langsung secara acak sebanyak 100 ekor pada setiap stasiun, kemudian kerang darah yang telah diperoleh dikelompokkan terlebih dahulu ke dalam tiga ukuran panjang yaitu ukuran kecil (< 2,5 cm), sedang (2,5- 3 cm) dan besar (3-5 cm) (Afriansyah, 2009). Sampel kerang darah yang sudah dikelompokkan dimasukkan ke dalam kantong plastik yang telah diberi tanda untuk masing-masing stasiun dan selanjutnya disimpan di dalam *cool box* untuk kemudian dilakukan pengamatan kandungan logam berat di laboratorium.

#### *Parameter Penelitian*

Parameter penelitian yang diukur meliputi parameter utama dan parameter penunjang. Parameter utama adalah kandungan kadmium pada air, sedimen dan kerang darah (*Anadara granosa*) di perairan Pantai Bancaran. Parameter penunjang meliputi kualitas air yaitu suhu, salinitas, pH, oksigen terlarut (DO) dan kecerahan.

#### *Analisis Data*

Analisis data dalam bentuk deskriptif yaitu penyajian data. Data yang diperoleh dibandingkan dengan nilai baku mutu air maupun untuk biota. Data ini dilakukan untuk mengetahui kandungan logam berat kadmium pada air, sedimen dan kerang darah serta mengetahui korelasi antara konsentrasi kandungan logam berat kadmium (Cd) dengan ukuran kerang pada kerang darah di Perairan Bancaran Kabupaten Bangkalan, Madura. Korelasi antara ukuran kerang darah dengan konsentrasi kandungan kadmium akan dianalisis menggunakan regresi linier.

### **3. Hasil dan Pembahasan**

#### *Data Morfometrik Kerang Darah (*Anadara granosa*)*

Hasil pengukuran karakter morfometrik merupakan salah satu yang digunakan untuk sebagai ciri taksonomi saat mengidentifikasi organisme. Setiap spesies memiliki ukuran mutlak yang berbeda-beda yang dipengaruhi oleh

faktor umur, jenis kelamin dan lingkungan hidupnya seperti makanan, suhu, pH, dan salinitas (Novita, 2010). Data morfometrik kerang darah di Perairan Bancaran, Bangkalan disajikan pada Tabel 1.

air, sedimen dan kerang darah yang disajikan pada Tabel 2.

*Kandungan Kadmium (Cd) pada Kerang Darah (Anadara granosa)*

Kandungan logam berat kadmium (Cd) pada berbagai ukuran kerang darah

**Tabel 1.** Data Morfometrik Kerang Darah (*Anadara granosa*)

Karakter	Stasiun I			Stasiun II			Stasiun III		
	K	S	B	K	S	B	K	S	B
Morfometrik									
PC (cm)	1-2	2,5-3	3-4	1-2,5	2,5-3	3-5	1-2	2,5-3	3-4,5
TC (cm)	0,5-1	1,5-2	3	0,5-1,5	1,5-2,5	3-4,5	0,5-1	1,5-2	3-4
TiC (cm)	0,5-1	1-2	3-4	1	1-2,5	3-5	0,5-1	1-2	3-4
TU (cm)	0,5-1	1,5-2	3	0,5-1	1,5-2	3-4	0,5-1	1,5-2	3

Keterangan: PC: panjang cangkang, TC: tebal cangkang, TiC: tinggi cangkang, TU: tebal umbo  
K: kecil, S: sedang, B: besar

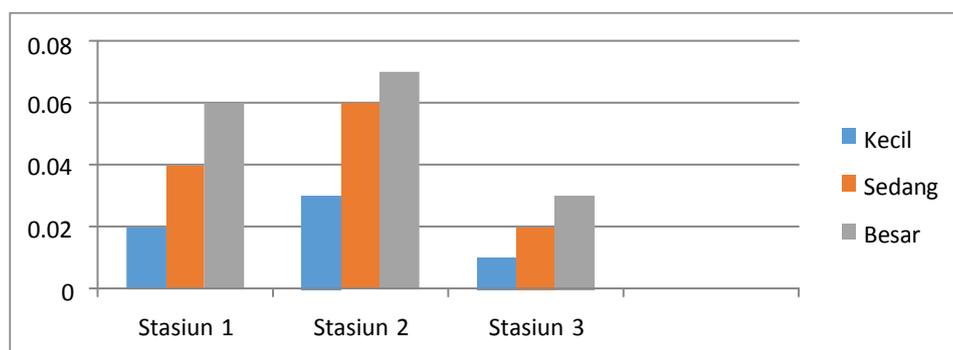
**Tabel 2.** Kandungan Logam Berat Kadmium (Cd) pada Kerang Darah (*Anadara granosa*), Air Laut dan Sedimen

Stasiun	Kandungan Kadmium (Cd)				
	Kerang Darah (mg/Kg)			Air Laut Sedimen	
	Kecil	Sedang	Besar	(mg/L)	(mg/Kg)
ST 1	0,02	0,04	0,06	0,05	0,02
ST 2	0,03	0,06	0,07	0,07	0,07
ST 3	0,01	0,02	0,03	0,07	0,02

*Kandungan Logam Berat Kadmium (Cd) pada Kerang Darah (Anadara granosa), Air Laut dan Sedimen.*

Hasil pengujian kandungan logam berat kadmium (Cd) pada air, sedimen dan kerang darah yang dilakukan di Balai Besar Laboratorium Kesehatan (BBLK) Surabaya diperoleh data tentang kandungan logam berat kadmium pada

(*Anadara granosa*) berkisar antara 0,01-0,03 mg/kg untuk ukuran kecil, ukuran sedang antara 0,02-0,06 mg/kg dan ukuran besar antara 0,03-0,07 mg/kg. Kandungan logam berat kadmium (Cd) pada berbagai ukuran kerang darah dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Kandungan logam berat kadmium (Cd) pada kerang darah (*Anadara granosa*) ukuran kecil, sedang dan besar.

**Tabel 3.** Data Kualitas Air Perairan Bancaran

Stasiun	Parameter Kualitas Air				
	pH	DO (mg/l)	Salinitas (ppt)	Suhu ( $^{\circ}$ C)	Kecerahan (cm)
ST 1	7	5	30	28	30
ST 2	7	5	32	29	30
ST 3	8	5	30	28	30

Berdasarkan data yang diperoleh, rata-rata kandungan kadmium (Cd) yang terkandung di dalam kerang darah (*Anadara granosa*) yaitu berkisar antara 0,01- 0,07 mg/kg. Kandungan logam berat kadmium (Cd) tertinggi pada kerang darah (*Anadara granosa*) ukuran besar yang berada pada stasiun dua dengan kandungan 0,07 mg/kg, sedangkan kandungan logam berat kadmium (Cd) terendah pada kerang darah ukuran kecil yang berada pada stasiun tiga dengan kandungan 0,01 mg/kg. Hal ini dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya terkait dengan luas permukaan kerang. Semakin luas

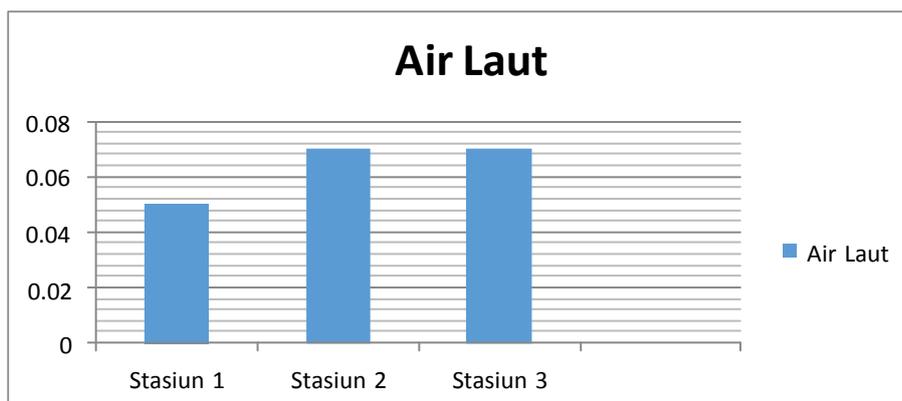
permukaan kerang maka semakin banyak logam berat yang menempel. Selain itu, kebiasaan makan kerang yang bersifat *filter feeder* juga berpengaruh terhadap jumlah logam berat yang terakumulasi di dalam tubuhnya. Dalam proses *filter feeder*, kerang menyaring air yang masuk ke dalam tubuh untuk memperoleh makanan. Saat makanan masuk ke dalam tubuh kerang, maka partikel logam berat akan ikut terserap ke dalam tubuh, sehingga semakin banyak makanan yang disaring maka semakin banyak pula logam berat dalam tubuh kerang (Husni, 2015).

Hal ini juga berkaitan dengan besarnya ukuran kerang karena kerang yang berukuran besar akan melakukan proses makan yang lebih banyak daripada kerang berukuran kecil. Maka dari itu, kerang berukuran besar dapat mengakumulasi logam berat lebih banyak daripada kerang berukuran kecil. Kandungan kadmium pada kerang darah di stasiun satu sampai stasiun tiga belum melampaui standar baku mutu yang diperbolehkan untuk Cd sebesar 1,0 mg/kg (SNI 7387:2009). Kandungan kadmium pada ketiga stasiun yang sudah diamati berkisar antara 0,01-0,07 mg/kg.

#### *Kandungan Kadmium (Cd) pada Air Laut*

Kandungan logam berat kadmium (Cd) pada air laut berkisar antara 0,05-

mg/l. Kandungan logam berat kadmium (Cd) terendah pada air laut terdapat pada stasiun satu dengan kandungan sebesar 0,05 mg/l. Nilai kandungan tersebut sudah melebihi batas nilai baku mutu logam berat kadmium pada air laut yaitu sebesar 0,001 ppm. Kandungan kadmium tertinggi pada air laut terletak pada titik stasiun dua dan tiga. Hal ini disebabkan dengan lokasi pada kedua stasiun tersebut dekat dengan pemukiman penduduk sekitar. Sehingga dapat dipastikan sumber pencemaran Perairan Bancaran dikarenakan oleh limbah yang dihasilkan oleh aktivitas manusia. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh data kandungan kadmium (Cd) pada air laut



**Gambar 2.** Kandungan kadmium (Cd) pada air laut di Perairan Bancaran

0,07 mg/l (Tabel 1). Kandungan logam berat kadmium (Cd) pada stasiun dua dan tiga sebesar 0,07 mg/l, kandungan tersebut merupakan kandungan logam berat kadmium (Cd) tertinggi, sedangkan pada stasiun satu memiliki kandungan logam berat kadmium (Cd) sebesar 0,05

yang dapat dilihat pada Gambar 2.

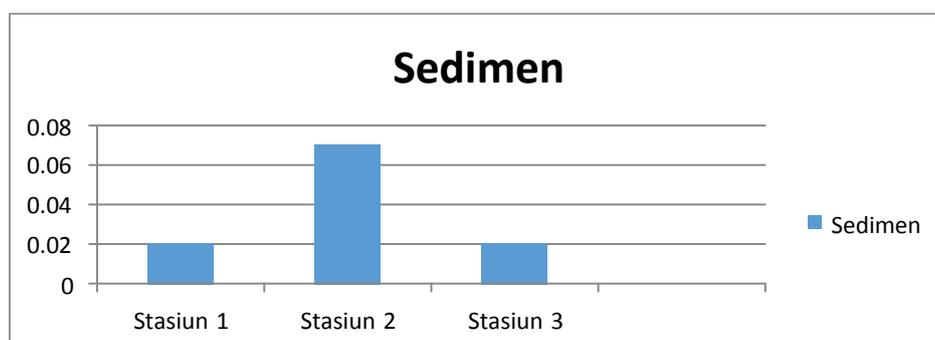
#### *Kandungan Kadmium pada Sedimen*

Kandungan logam berat kadmium (Cd) pada sedimen berkisar antara 0,02-0,07 mg/kg. Pada stasiun satu dan tiga diketahui bahwa kandungan logam berat

kadmium (Cd) pada sedimen sebesar 0,02 mg/kg, sedangkan pada stasiun dua sebesar 0,07 mg/kg. Kandungan kadmium pada sedimen berkisar antara 0,02-0,07 ppm, sedangkan untuk standar nilai baku mutu untuk kadmium pada sedimen yaitu 1,5 ppm (Keputusan Menteri Lingkungan Hidup, No.51., 2004). Kadmium yang terlarut di dalam air akan mengalami pengendapan. Namun, arah angin dan kecepatan arus cukup berpengaruh terhadap kandungan logam berat pada air dan sedimen (Ervany *et al.*, 2014). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh data kandungan

kandungan kadmium (Cd) yang lebih sedikit dari pada ukuran kerang sedang dan besar. Ukuran kerang sedang (panjang = 2,5-3 cm) memiliki nilai kandungan kadmium yang lebih sedikit dari pada ukuran kerang besar (panjang > 3 cm). Berarti semakin besar ukuran kerang maka akan semakin tinggi pula kandungan kadmium.

Berdasarkan perhitungan regresi-korelasi diketahui koefisien korelasi (R) adalah 0,78. Hubungan X dan Y kuat dan positif, artinya kenaikan ukuran kerang pada umumnya menaikkan kandungan kadmium.  $R^2$  yang merupakan koefisien determinasi



**Gambar 3.** Kandungan Kadmium (Cd) pada Sedimen di Perairan Bancaran

kadmium (Cd) pada sedimen yang dapat dilihat pada Gambar 3.

*Hubungan Ukuran Kerang Darah dengan Kandungan Kadmium (Cd) pada Kerang Darah (Anadara granosa).*

Ukuran kerang darah (*Anadara granosa*) yang berbeda dapat menyebabkan nilai kandungan kadmium (Cd) yang berbeda pula. Berdasarkan data yang diperoleh menunjukkan bahwa ukuran kerang kecil (panjang < 2,5 cm) memiliki rata-rata nilai

didapatkan hasil 0,60 yang artinya kontribusi variabel X terhadap variabel Y sebesar 60%. Persamaan regresi yang terbentuk yaitu  $Y = -0,005 + 0,01 X$ . Tanda positif (+) menunjukkan apabila ukuran kerang naik maka nilai kandungan logam berat kadmium pada kerang akan naik juga, begitu juga sebaliknya.

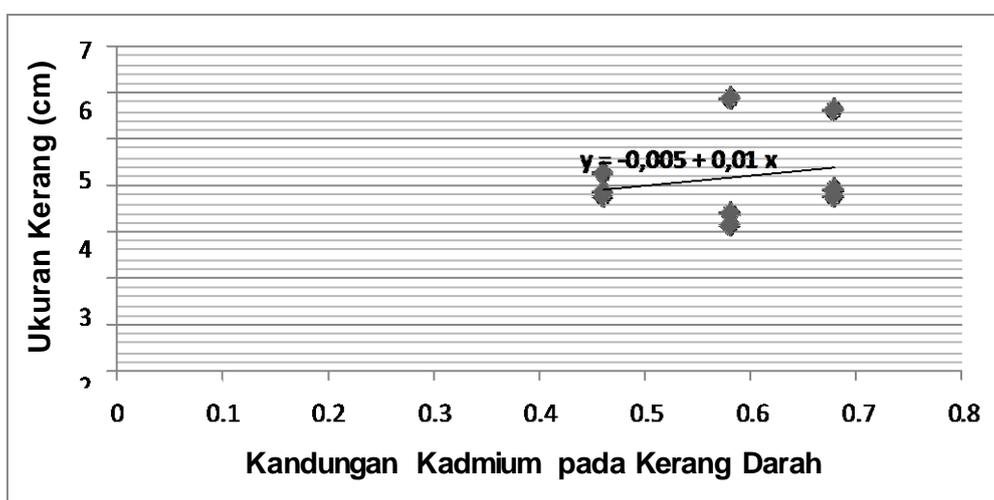
*Hubungan Kadmium (Cd) pada Air Laut dengan Kandungan Kadmium (Cd) pada Kerang Darah.*

Kandungan kadmium (Cd) pada air

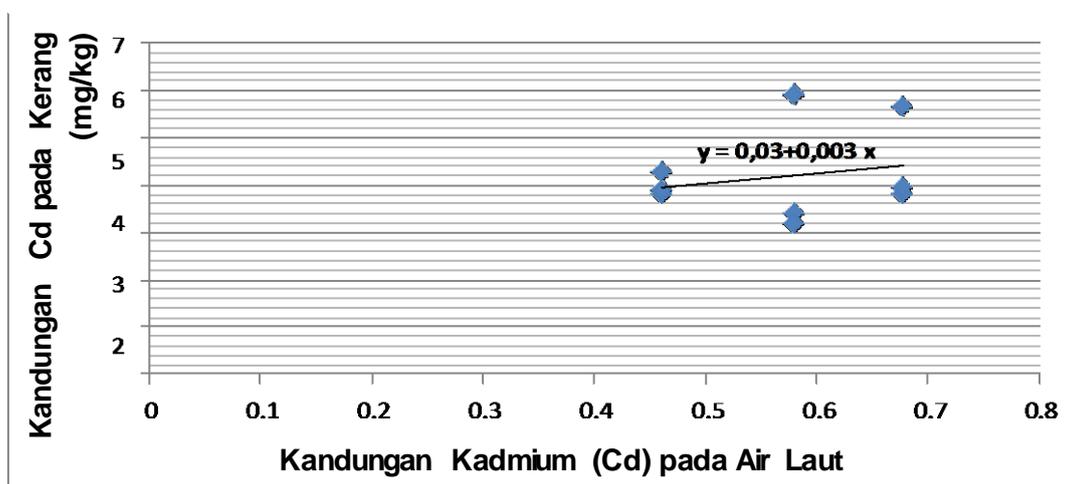
laut juga mempengaruhi besarnya kandungan kadmium (Cd) pada kerang darah. Hal ini berkaitan dengan sifat makan kerang darah yaitu *filter feeder*. Kerang darah mendapatkan makanan dengan cara menyaring air yang masuk ke dalam tubuhnya.

Berdasarkan perhitungan regresi-korelasi diketahui koefisien korelasi adalah 0,01. Hubungan X dan Y adalah

kadmium (Cd) air laut pada umumnya menaikkan kandungan kadmium (Cd) pada kerang darah.  $R^2$  yang merupakan koefisien determinasi diperoleh hasil 0,0001 yang artinya kontribusi variabel X terhadap variabel Y sebesar 0,01%. Persamaan regresi yang terbentuk yaitu  $Y = 0,03 + 0,003 X$ . Tanda positif (+) pada variabel kandungan kadmium (Cd) air laut menunjukkan kenaikan, sehingga



Gambar 4. Grafik Hubungan Ukuran Kerang Darah dengan Kandungan Kadmium pada Kerang Darah

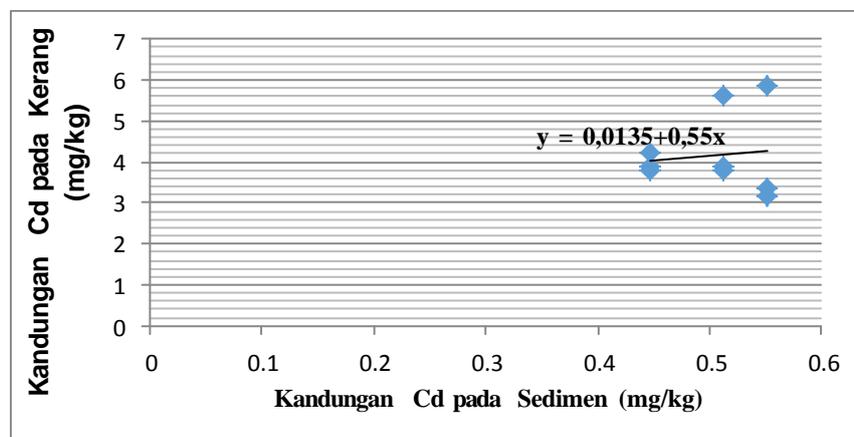


Gambar 5. Grafik Hubungan Kandungan Kadmium (Cd) pada Air Laut dengan Kandungan Kadmium pada Kerang

positif, artinya kenaikan kandungan apabila kandungan kadmium (Cd) air laut

naik maka kandungan logam berat kadmium (Cd) kerang akan naik, begitu

naik, begitu juga sebaliknya. Grafik regresi dapat dilihat pada Gambar 6.



**Gambar 6.** Grafik Hubungan Kandungan Kadmium (Cd) pada Sedimen dengan Kandungan Kadmium (Cd) pada Kerang

juga sebaliknya. Grafik regresi dapat dilihat pada Gambar 5.

#### *Hubungan Kandungan Kadmium (Cd) pada Sedimen dengan Kandungan Kadmium (Cd) pada Kerang*

Berdasarkan perhitungan regresi-korelasi diketahui koefisien korelasi adalah 0,65. Hubungan X dan Y adalah positif, artinya kenaikan kandungan kadmium (Cd) sedimen pada umumnya menaikkan kandungan kadmium (Cd) pada kerang darah.  $R^2$  yang merupakan koefisien determinasi didapat hasil 0,422 yang artinya kontribusi variabel X terhadap variabel Y sebesar 42,2%. Persamaan regresi yang terbentuk yaitu  $Y = 0,0135 + 0,55 X$ . Tanda positif (+) pada variabel kandungan kadmium (Cd) sedimen menunjukkan kenaikan, sehingga apabila kandungan kadmium (Cd) sedimen naik maka kandungan logam berat kadmium (Cd) kerang akan

#### *Kualitas Air Perairan Bancaran, Kabupaten Bangkalan*

Kualitas air yang diukur meliputi pH, DO, kecerahan, suhu dan salinitas. Hasil penelitian Perairan Bancaran menunjukkan bahwa pH di Perairan Bancaran berkisar antara 7-8 pada masing- masing stasiun. Kadar oksigen terlarut (DO) pada semua stasiun pengamatan di perairan bancaran memiliki kadar DO 5 mg/l, hal ini menunjukkan kandungan DO pada Perairan Bancaran merata. Kecerahan air di perairan bancaran memiliki nilai yang sama di setiap stasiun penelitian yaitu 30 cm. Suhu pada Perairan Bancaran di titik penelitian berkisar antara 28-29<sup>0</sup>C, sedangkan untuk salinitasnya berkisar antara 30-32ppt. Dari hasil data tersebut kualitas perairan pada setiap stasiun masih dalam kondisi normal. Kualitas air yang optimal bagi

kehidupan kerang adalah pH 6-9, suhu 26-32°C, DO 3-8 mg/l dan salinitas sebesar 15-34 ppt (Kordi *et al.*, 2007). Data hasil pengukuran kualitas air laut dapat dilihat pada Tabel 3.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Kandungan cadmium (Cd) pada kerang darah (*Anadara granosa*) di Perairan Bancaran, Bangkalan, Madura yaitu antara 0,01-0,07 mg/kg, belum melebihi batas standard nilai baku mutu kadmium yang diperbolehkan untuk kerang yaitu 1,0 mg/kg (SNI 7387:2009). Terdapat hubungan antara ukuran kerang darah dengan kandungan kadmium pada kerang dengan koefisien korelasi sebesar 0,78. Kerang darah yang berukuran besar mempunyai kandungan kadmium yang lebih tinggi daripada kerang yang berukuran sedang maupun kecil, sehingga sebaiknya jika mengkonsumsi kerang darah lebih baik memilih kerang yang berukuran lebih kecil. Perebusan kerang juga sangat penting dilakukan sebelum diolah karena dapat mengurangi kadar kadmium dalam daging kerang. Meminimalkan konsumsi kerang juga perlu dilakukan meskipun kandungan kadmium dalam batas aman, karena logam berat yang masuk dalam tubuh manusia juga akan terakumulasi di dalam tubuh.

#### Daftar Pustaka

- Afriansyah, A. (2009). Konsentrasi kadmium (Cd) dan tembaga (Cu) dalam air, seston, kerang dan fraksinasinya dalam sedimen di perairan Delta Berau, Kalimantan Timur. Skripsi. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB.
- Badan Standarisasi Nasional. 2009. SNI 7387:2009 Batas maksimum cemaran logam berat dalam pangan. Jakarta.
- Ervany, M. Eshmat., Mahasri, G., & Rahardja, B. S. (2014). Analisis kandungan logam berat timbal (Pb) dan cadmium (Cd) pada kerang hijau (*Perna viridis* L.) di perairan Ngemboh Kabupaten Gresik Jawa Timur. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 6(1): 101-108.
- Kordi, M.G.H., & Tancung, A. B. (2007). Pengelolaan kualitas air dalam budidaya perairan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Husni, J. (2015). Studi kandungan timbal pada berbagai ukuran kerang darah (*Anadara granosa*) di perairan Bancaran Kabupaten Bangkalan, Madura. Skripsi. Surabaya: Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Airlangga.
- Jawatan Hidro Oseanografi (Janhidros). (2006). Peta Arus Perairan Indonesia Kawasan Barat. Jakarta.
- Novita, S.S. (2010). Keragaman morfometrik kerang darah (*Anadara granosa*) di perairan pesisir Banten. Skripsi. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Rahayu, A., Daud, A., & Anwar. (2014). Analisis resiko kadmium dalam kerang darah pada masyarakat pesisir Kota Makassar.

M a k a s s a r : Fakultas Kese-  
hatan Masyarakat. Universitas  
Hasanuddin.

- Reza, A. F., Rahardja, B.S., & Cahyoko, Y. (2012). Korelasi ukuran kerang darah (*Anadara granosa*) dengan konsentrasi logam berat merkuri (Hg) di muara Sungai Ketingan, Sidoardjo, Jawa Timur. *Jurnal Kelautan dan Perairan Penelitian*, 1(1): 34-44.
- Rudiyanti, S. (2007). Biokonsentrasi kerang darah (*Anadara granosa*) terhadap logam berat cadmium (Cd) yang terkandung dalam media pemeliharaan yang berasal dari perairan Kaliwungu, Kendal. *Seminar Nasional Semarang Perikanan Expo*: 184-195.
- Unit Pengelola Kegiatan Pemerintah Kabupaten Bangkalan. (2010). Profil Kabupaten Bangkalan. Madura: Pemerintah Kabupaten Bangkalan.