

JURNAL

**ANALISIS KANDUNGAN LOGAM Cr, Cu, DAN Zn PADA CANGKANG
KERANG KEPAH (*Meretrix meretrix*) DI PERAIRAN PANTAI CERMIN
KABUPATEN SERDANG BEDAGAI PROVINSI SUMATERA UTARA**

OLEH

DELLA AFRIYOLA



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2018**

ANALISIS KANDUNGAN LOGAM Cr, Cu, DAN Zn PADA CANGKANG KERANG KEPAH (*Meretrix meretrix*) DI PERAIRAN PANTAI CERMIN KABUPATEN SERDANG BEDAGAI PROVINSI SUMATERA UTARA

Oleh

Della Afriyola¹⁾, Bintal Amin²⁾, Yusni Ikhwan²⁾

Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Kelautan
Universitas Riau, Pekanbaru, Indonesia
dellaafriyola@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret 2018 dengan pengambilan sampel di perairan Pantai Cermin Kabupaten Serdang Bedagai Provinsi Sumatera Utara. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui konsentrasi logam Cr, Cu, dan Zn pada cangkang kerang kepah berdasarkan ukuran antar stasiun yang berbeda, untuk mengetahui perbedaan konsentrasi logam tersebut berdasarkan bagian umbo dan periostakum serta untuk mengetahui tingkat pencemaran di perairan Pantai Cermin berdasarkan nilai MPI (*Metal Pollution Index*). Analisis kandungan logam berat berdasarkan prosedur Yap *et al.*, (2003). Hasil penelitian menunjukkan konsentrasi logam Cr tertinggi pada umbo terdapat di Stasiun 3 yaitu 10,253 µg/g pada ukuran cangkang besar, untuk konsentrasi logam Cu tertinggi pada Stasiun 2 pada ukuran cangkang besar yaitu 4,173 µg/g dan untuk konsentrasi logam Zn tertinggi terdapat pada stasiun 2 yaitu 132,867 µg/g dengan ukuran cangkang besar. Sedangkan Konsentrasi logam Cr pada Periostakum tertinggi terdapat di stasiun 3 yaitu 7,320 µg/g dengan ukuran besar, untuk logam Cu tertinggi terdapat pada stasiun 2 yaitu 3,747 µg/g pada cangkang ukuran kecil, dan untuk konsentrasi logam Zn tertinggi terdapat pada stasiun 2 yaitu 98,773 µg/g pada ukuran kecil. Konsentrasi kandungan logam Cr, Cu dan Zn lebih tinggi terdapat pada bagian umbo dibandingkan periostakum. Berdasarkan penelitian ini, didapatkan nilai MPI perairan Pantai Cermin adalah 10,36 yang tergolong cukup tinggi.

Kata Kunci : Pencemaran, Logam Berat, Kerang Kepah, Umbo, Periostakum, Pantai Cermin

¹⁾Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

²⁾Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

**ANALYSIS OF Cr, Cu, and Zn CONCENTRATIONS IN THE SHELLS
(*Meretrix meretrix*) FROM PANTAI CERMIN OF SERDANG BEDAGAI
REGENCY, NORTH SUMATRA PROVINCE**

By

Della Afriyola¹⁾, Bintal Amin²⁾, Yusni Ikhwan²⁾

Department of Marine Science, Faculty of Fisheries and Marine
Universitas Riau, Pekanbaru, Indonesia
dellaafriyola@gmail.com

ABSTRACT

This research was conducted in March 2018 by taking samples of *Meretrix meretrix* from Pantai Cermin of Serdang Bedagai Regency, North Sumatra Province. The purpose of this research was to determine the metal concentrations of Cr, Cu and Zn in the shells based on the size from different stations, to evaluate the differences in metal concentrations between umbo and periostacum, as well as to find out the level of metal pollution based on MPI (Metal Pollution Index). Analysis of metal concentrations of heavy metal was done by Perkin Elmer 3110 Atomic Absorption Spectroscopy (AAS). The results showed that the highest Cr metal concentration in umbo was found at Station 3 (10,253 µg/g) in large sizes, the highest Cu was at Station 2 in large size (4,173 µg/g) and for Zn was found at station 2 (132,867 µg/g) in large size. Mean while the highest concentration of Cr in Periostacum was at Station 3 (7,320 µg/g) in large size, Cu was at Station 2 (3,747 µg/g) in small size, and for the highest Zn was at Station 2 (98,777 µg/g) in small size. The concentration of Cr, Cu and Zn was higher in the umbo than periostacum. Based on this study, the MPI value of Pantai Cermin was 10,36 which was quite comparable to other studies.

Keywords: Pollution, Heavy Metal, Meretrix meretrix, Pantai Cermin

¹⁾Student Faculty of Fisheries and Marine Universitas Riau, Pekanbaru

²⁾Lecturer Faculty of Fisheries and Marine Universitas Riau, Pekanbaru

PENDAHULUAN

Logam berat merupakan bahan pencemar yang berbahaya karena bersifat toksik jika terdapat dalam jumlah besar dan mempengaruhi berbagai aspek dalam perairan, baik secara biologis maupun ekologis. Peningkatan kadar logam berat pada air laut akan mengakibatkan logam berat yang semula dibutuhkan untuk proses metabolisme berubah menjadi racun bagi organisme laut. Kadar logam berat yang terlarut dalam air laut sangat tergantung pada keadaan perairan tersebut. Semakin banyak aktivitas manusia baik di darat maupun di antai akan mempertinggi keberadaan logam berat dalam air laut (Amin *et al.*, 2011). Secara umum kadar bahan pencemar dapat diprediksi dengan menggunakan biomonitor yaitu jenis organisme tertentu seperti bivalva, bivalva dapat mengakumulasi bahan-bahan pencemar yang ada di lingkungannya sehingga dapat mewakili keadaan di dalam habitatnya. Bivalva hidup di dasar perairan berupa lumpur atau lumpur bercampur pasir dan mobilitasnya rendah sehingga fluktuasi kandungan bahan pencemar khususnya logam berat dalam perairan dapat diketahui dengan mengukur konsentrasi logam berat dalam tubuhnya (Kurnianta, 2002).

Organisme hidup memerlukan sejumlah kecil logam penting seperti (Fe), mangan (Mn), tembaga (Cu), dan seng (Zn) untuk proses pertumbuhan. Namun, semua logam ini akan memberi efek berbahaya bila melebihi batas tertentu. Logam non-esensial seperti kadmium (Cd), timbal (Pb) dan chromium (Cr) beracun bahkan pada konsentrasi yang relatif rendah dan tidak penting untuk aktivitas metabolik (Yusoff dan Long, 2011). Salah satu jenis kerang yang hidup dan banyak dijumpai pada perairan Pantai Cermin adalah kerang kepah. Kerang ini merupakan salah satu jenis kerang yang menjadi sumber pangan sekaligus sumber pendapatan ekonomi penduduk di kawasan pantai.

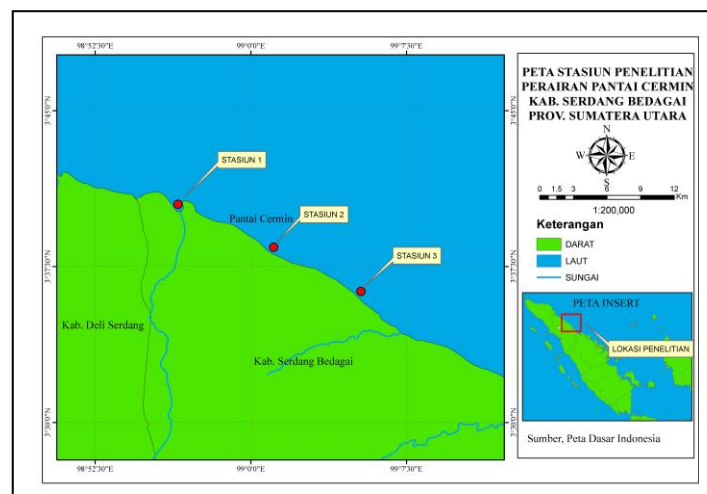
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan konsentrasi logam Cr, Cu dan Zn pada cangkang kerang kepah (*M. meretrix*) berdasarkan ukuran antar stasiun yang berbeda di perairan pantai Cermin, mengetahui perbedaan kandungan logam Cr, Cu dan Zn berdasarkan bagian umbo dan periostrakum cangkang kerang kepah (*M. meretrix*) di perairan pantai Cermin dan untuk mengetahui tingkat pencemaran di perairan pantai Cermin berdasarkan *Metal Pollution Index* (MPI). Manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai dampak pencemaran dari pembuangan limbah aktivitas manusia dan aktivitas rekreasi atau pariwisata di pantai Cermin. Selain itu, penelitian ini juga akan memberikan informasi tentang kandungan logam Cr, Cu dan Zn pada cangkang kerang kepah (*M. meretrix*) sebagai data pendukung untuk memonitor tingkat pencemaran logam berat di perairan.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2018 dengan pengambilan sampel di perairan Pantai Cermin Kabupaten Serdang Bedagai Provinsi Sumatera Utara. Lokasi pengambilan sampel ditentukan dengan menggunakan metode *purposive sampling* yaitu lokasi pengambilan sampel dipilih dengan memperhatikan dan mempertimbangkan kondisi dan keadaan daerah penelitian. Sehingga lokasi pengambilan sampel dibagi dibagi menjadi 3 stasiun yaitu Stasiun 1 berada di daerah Muara Sungai Baungan, Stasiun 2 berada di daerah pariwisata

pantai Cermin sedangkan stasiun 3 berada di daerah pemukiman penduduk dan kegiatan manusia (antropogenik) (Gambar 1).

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel kerang kepah, larutan asam nitrat pekat (HNO_3), larutan standar Cr, larutan standar Cu, larutan standar Zn, dan aquades. Analisis kandungan logam berat dilakukan di Laboratorium Kimia Laut Jurusan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Analisis kandungan logam Cr, Cu, dan Zn dilakukan berdasarkan prosedur Yap *et al.*, (2003), kemudian dilakukan uji statistik nonparametrik dan parametrik menggunakan *Software Microsoft* dan *Statistical Package for Social Science* (SPSS) versi 16.0 dan analisis statistik nonparametrik dengan *K-independent samples*. Analisis statistik parametrik digunakan uji One-way Anova untuk melihat perbedaan konsentrasi logam berat Cr, Cu dan Zn pada cangkang kerang kepah berdasarkan stasiun yang berbeda. Uji-t dilakukan untuk mengetahui perbedaan konsentrasi logam berat antara bagian umbo dan periostakum pada cangkang kerang kepah. Dan penentuan status pencemaran logam berat antar stasiun dilakukan menurut rumus Uesero *et al* dan Giusti *et al dalam* Amin *et al.*, (2014),



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum Lokasi Penelitian

Perairan Pantai Cermin terletak di Kecamatan Perbaungan, Kabupaten Serdang Bedagai, Provinsi Sumatera Utara, Desa Pantai Cermin. Desa ini memiliki luas wilayah ± 400 Ha atau 4 Km^2 yang terdiri dari 4 (Empat) Dusun, dengan jumlah penduduk mencapai 3877 jiwa.

Kualitas Perairan

Parameter kualitas perairan Pantai Cermin yang diukur adalah suhu, pH, salinitas, kecepatan arus, dan kecerahan. Pengukuran dilakukan bertujuan untuk mengetahui kondisi perairan tersebut saat melaksanakan penelitian (Tabel 1).

Tabel 1. Parameter Kualitas Perairan

Stasiun	Koordinat	Parameter				
		pH	Suhu (°C)	Salinitas (ppt)	Kec. Arus (m/detik)	Kecerahan (Cm)
1	3 ⁰ 35' 34.13" LU 99 ⁰ 5' 36.83" BT	6	28°C	20	9,3	13
2	30 ⁰ 35' 30.16" LU 99 ⁰ 5' 40.12" BT	7	28°C	25	10,6	7,5
3	3 ⁰ 35' 23.98" LU 99 ⁰ 5' 44.94" BT	7	33°C	25	8,7	20

Tabel 1 menunjukkan saat penelitian dilaksanakan suhu perairan berkisar 28 – 33°C, pH 6 – 7, dengan kadar garam atau salinitas berkisar 20 – 25 ppt, kecepatan arus 8,7 – 10, 6 m/det dan kecerahan 7,5 – 20 cm. Menurut Rudiyanti (2007) bahwa faktor yang mempengaruhi tingkat akumulasi logam berat adalah kondisi lingkungan perairan seperti suhu, pH dan salinitas.

Konsentrasi Logam Cr, Cu dan Zn pada Cangkang Kerang Kepah (*M. meretrix*) Berdasarkan Ukuran Tubuh Antar Stasiun

Hasil pemeriksaan kadar logam pada cangkang kerang kepah di setiap stasiun yang berbeda di perairan Pantai Cermin dapat dilihat pada Tabel 2, 3, 4, 5 dan 6.

Tabel 2. Konsentrasi (Rata – Rata ± Standar Deviasi) Logam Cr pada umbo Cangkang Kerang Kepah Antar Stasiun.

Ukuran	Konsentrasi Logam Cr (µg/g)		
	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3
Besar	3.000 ± 0.577	9.947 ± 1.650	10.253 ± 3.925
Kecil	5.360 ± 2.721	8.133 ± 2.788	9.307 ± 3.844

Tabel 3. Konsentrasi (Rata-rata ± Standar Deviasi) Logam Cr Pada Periostakum Cangkang Kerang Kepah (*M. meretrix*) Antar Stasiun.

Ukuran	Konsentrasi Logam Cr (µg/g)		
	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3
Besar	2,333 ± 0,500	6,600 ± 1,455	7,320 ± 2,940
Kecil	4,933 ± 0,500	6,480 ± 0,861	6,187 ± 2,795

Tabel 4. Konsentrasi (Rata – Rata ± Standar Deviasi) Logam Cu pada umbo Cangkang Kerang Kepah Antar Stasiun.

Ukuran	Konsentrasi Logam Cu (µg/g)		
	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3
Besar	0,813 ± 0,311	4,173 ± 1,943	3,187 ± 0,372

Kecil	1,533 ± 0,980	2,680 ± 0,902	3,840 ± 0,523
-------	---------------	---------------	---------------

Tabel 5. Konsentrasi (Rata – Rata ± Standar Deviasi) Logam Cu pada periostakum Cangkang Kerang Kepah Antar Stasiun.

Ukuran	Konsentrasi Logam Cu (µg/g)		
	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3
Besar	1,333 ± 0,824	3,133 ± 0,964	3,560 ± 1,021
Kecil	2,107 ± 0,446	3,747 ± 0,740	1,507 ± 0,180

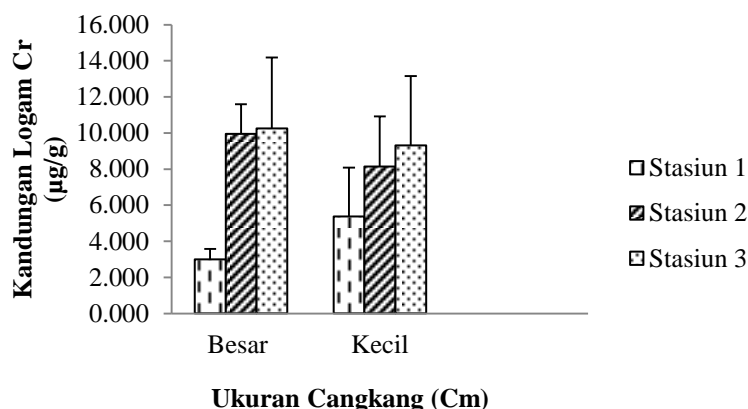
Tabel 6. Konsentrasi (Rata – Rata ± Standar Deviasi) Logam Zn pada umbo Cangkang Kerang Kepah Antar Stasiun.

Ukuran	Konsentrasi Logam Zn (µg/g)		
	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3
Besar	0,707 ± 0,167	132,867 ± 18,624	74,413 ± 4,640
Kecil	1,707 ± 0,650	107,427 ± 12,746	109,933 ± 20,478

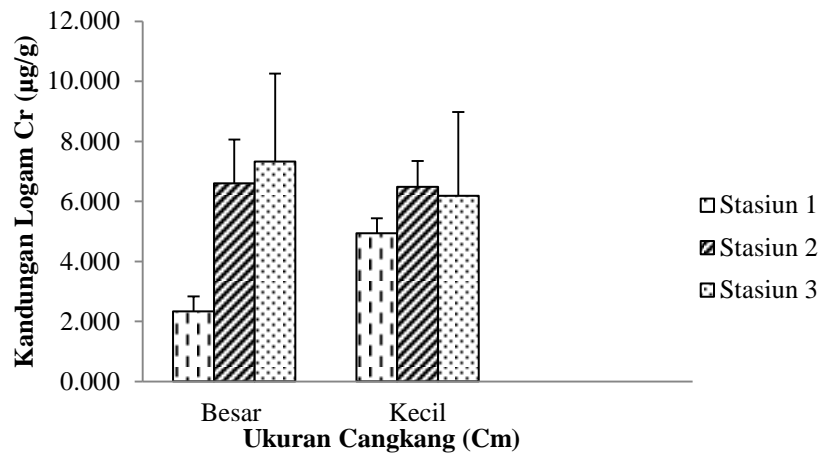
Tabel 7. Konsentrasi (Rata – Rata ± Standar Deviasi) Logam Zn pada periostakum Cangkang Kerang Kepah Antar Stasiun.

Ukuran	Konsentrasi Logam Zn (µg/g)		
	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3
Besar	7,240 ± 1,300	93,253 ± 7,979	67,093 ± 12,769
Kecil	2,920 ± 1,653	98,773 ± 9,742	65,493 ± 17,833

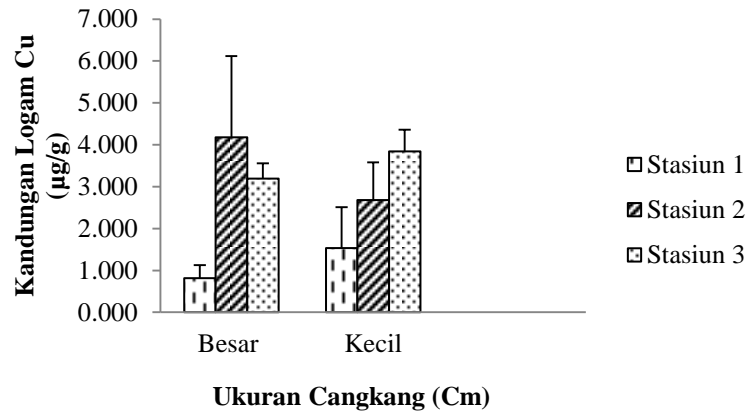
Perbandingan konsentrasi logam Cr, Cu dan Zn berdasarkan Stasiun yang berbeda dapat dilihat pada gambar.



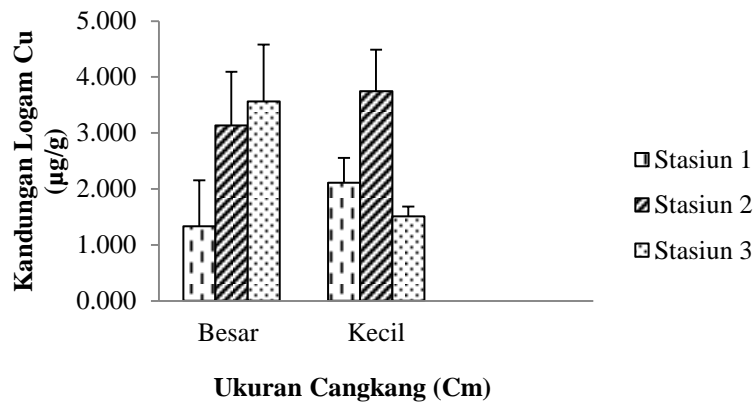
Gambar 2. Histogram Konsentrasi Logam Cr (Rata-Rata ± Standar Deviasi) pada Umbo Cangkang Kerang Kepah (*M. meretrix*) Antar Stasiun



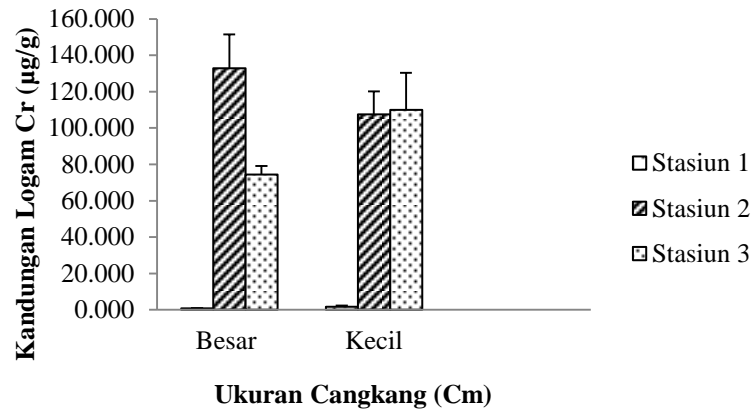
Gambar 3. Histogram Konsentrasi Logam Cr (Rata-Rata ± Standar Deviasi) pada Periostrakum Cangkang Kerang Kepah (*M. meretrix*) Antar Stasiun



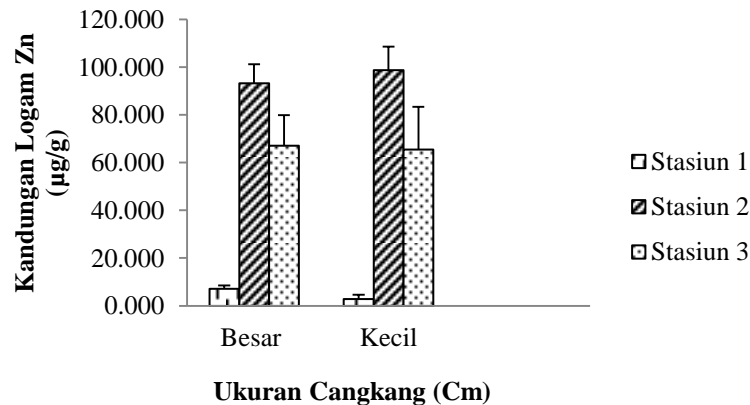
Gambar 4. Histogram Konsentrasi Logam Cu (Rata-Rata ± Standar Deviasi) pada Umbo Cangkang Kerang Kepah (*M. meretrix*) Antar Stasiun



Gambar 5. Histogram Konsentrasi Logam Cu (Rata-Rata \pm Standar Deviasi) pada Periostakum Cangkang Kerang Kepah (*M. meretrix*) Antar Stasiun



Gambar 6. Histogram Konsentrasi Logam Zn (Rata-Rata \pm Standar Deviasi) pada Umbo Cangkang Kerang Kepah (*M. meretrix*) Antar Stasiun



Gambar 7. Histogram Konsentrasi Logam Zn (Rata-Rata \pm Standar Deviasi) pada Periostakum Cangkang Kerang Kepah (*M. meretrix*) Antar Stasiun

Hasil penelitian menunjukkan, konsentrasi logam berdasarkan ukuran tubuh dan antar stasiun, diketahui bahwa konsentrasi logam Cr tertinggi pada umbo kerang kepah berada di Stasiun 3 yaitu pada ukuran besar yaitu 10.253 $\mu\text{g/g}$, untuk logam Cu konsentrasi tertinggi berada di Stasiun 2 pada ukuran besar yaitu 4,173 $\mu\text{g/g}$ sedangkan untuk konsentrasi logam Zn tertinggi terdapat pada ukuran besar yaitu pada Stasiun 2 yaitu 132, 867 $\mu\text{g/g}$. Konsentrasi pada Periostakum pada cangkang kerang kepah yaitu konsentrasi logam Cr tertinggi pada periostakum cangkang kerang ukuran besar ditemukan di Stasiun 3 yaitu 7,320 $\mu\text{g/g}$, untuk logam Cu tertinggi pada ukuran kecil ditemukan pada Stasiun 2 yaitu 3,747 $\mu\text{g/g}$, sedangkan untuk konsentrasi logam Zn tertinggi pada ukuran kecil ditemukan pada Stasiun 2 yaitu 98,773 $\mu\text{g/g}$.

Hasil uji homogenitas logam Cr pada umbo memenuhi syarat untuk dilakukan uji Anova ($\text{sig} > 0,05$), namun untuk logam Cu dan Zn pada umbo tidak memenuhi syarat untuk uji Anova ($\text{sig} < 0,05$) yang menunjukkan bahwa sebaran data tidak normal, sehingga dilakukan analisis statistik nonparametrik *K-*

independent samples menggunakan uji Kruskal-Wallis. Menurut hasil uji Anova konsentrasi logam Cr pada Stasiun 1 berbeda nyata terhadap Stasiun 2 dan 3, namun Stasiun 2 tidak berbeda nyata terhadap stasiun 3. Sementara konsentrasi logam Cu dan Zn pada umbo antar ketiga stasiun penelitian adalah berbeda nyata.

Hasil uji homogenitas logam Cr dan Zn pada periostakum juga tidak memenuhi syarat untuk uji Anova ($\text{sig} < 0,05$) yang menunjukkan bahwa sebaran data tidak normal, sehingga dilakukan analisis statistik nonparametrik *K-independent samples* menggunakan uji Kruskal-Wallis. Konsentrasi logam Cr pada periostakum antar ketiga stasiun penelitian adalah tidak berbeda nyata sedangkan logam Zn berbeda nyata. Hasil uji homogenitas logam Cu pada periostakum memenuhi syarat untuk dilakukan uji Anova ($\text{sig} > 0,05$). Hasil uji Anova konsentrasi logam Cu pada Stasiun 1 berbeda nyata terhadap Stasiun 2 tetapi tidak berbeda nyata terhadap Stasiun 3, dan Stasiun 2 tidak berbeda nyata terhadap Stasiun 3.

Konsentrasi Logam Cr, Cu dan Zn pada Cangkang Kerang Kepah (*M. meretrix*) Berdasarkan Umbo dan Periostakum

Hasil analisis rata-rata konsentrasi logam Cr, Cu dan Zn yang terdapat pada cangkang Kerang Kepah berdasarkan umbo dan periostakum dapat dilihat pada Tabel 8, 9 dan 10.

Tabel 8. Konsentrasi (Rata-Rata \pm Standar Deviasi) Logam Cr Berdasarkan Umbo dan Periostakum Cangkang Kerang Kepah (*M. meretrix*)

Stasiun	Konsentrasi Logam Cr ($\mu\text{g/g}$)	
	Umbo	Periostakum
1	4,180 \pm 2,183	3,633 \pm 1,493
2	9,040 \pm 2,277	6,540 \pm 1,071
3	9,780 \pm 3,513	6,753 \pm 2,640

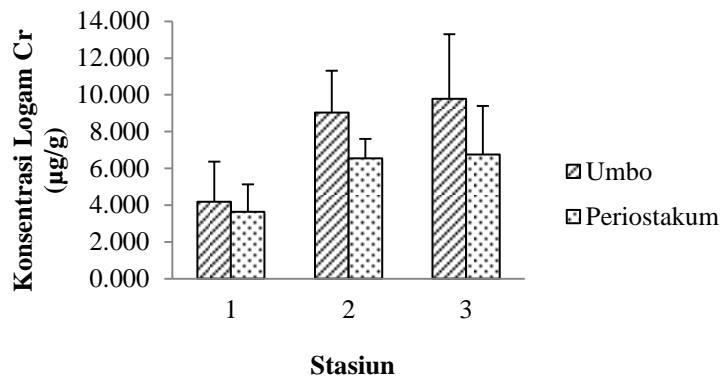
Tabel 9. Konsentrasi (Rata-Rata \pm Standar Deviasi) Logam Cu Berdasarkan Umbo dan Periostakum Cangkang Kerang Kepah (*M. meretrix*)

Stasiun	Konsentrasi Logam Cu ($\mu\text{g/g}$)	
	Umbo	Periostakum
1	1,173 \pm 0,760	1,720 \pm 0,728
2	3,427 \pm 1,582	3,440 \pm 0,839
3	3,513 \pm 0,541	2,533 \pm 1,302

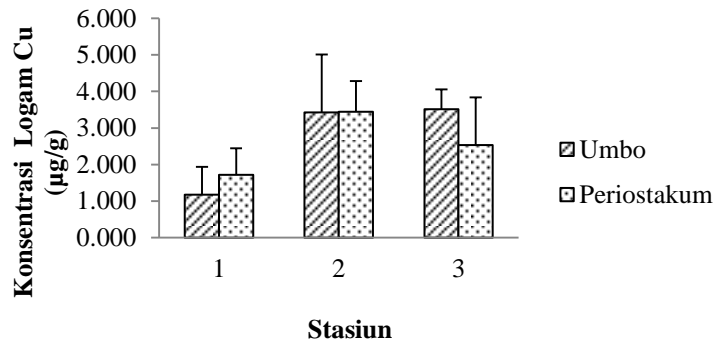
Tabel 10. Konsentrasi (Rata-Rata \pm Standar Deviasi) Logam Zn Berdasarkan Umbo dan Periostakum Cangkang Kerang Kepah (*M. meretrix*)

Stasiun	Konsentrasi Logam Zn ($\mu\text{g/g}$)	
	Umbo	Periostakum
1	1,207 \pm 0,693	5,080 \pm 2,714
2	120,147 \pm 19,947	96,013 \pm 8,519
3	92,173 \pm 23,555	66,293 \pm 13,899

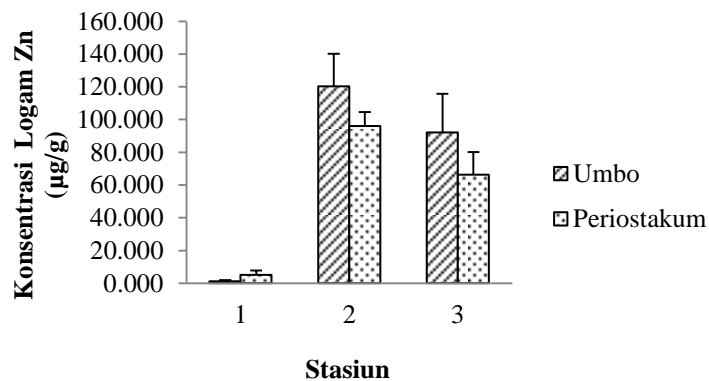
Perbandingan konsentrasi logam Cr, Cu dan Zn yang terdapat pada cangkang Kerang Kepah berdasarkan umbo dan periostakum dapat dilihat pada Gambar 8, 9 dan 10.



Gambar 8. Histogram Konsentrasi Logam Cr (Rata-Rata \pm Standar Deviasi) berdasarkan umbo dan periostracum Cangkang Kerang Kepah (*M. meretrix*)



Gambar 9. Histogram Konsentrasi Logam Cu (Rata-Rata \pm Standar Deviasi) berdasarkan umbo dan periostracum Cangkang Kerang Kepah (*M. meretrix*)



Gambar 10. Histogram Konsentrasi Logam Zn (Rata-Rata \pm Standar Deviasi) berdasarkan umbo dan periostracum Cangkang Kerang Kepah (*M. meretrix*)

Berdasarkan hasil uji t diketahui bahwa konsentrasi logam Cr pada umbo dan periostracum cangkang kerang kepah di Stasiun 1, 2 dan 3 menunjukkan nilai $p > 0,05$ yang berarti tidak berbeda nyata. Begitupun dengan logam Cu dan Zn yang menunjukkan nilai $p > 0,05$ yang berarti tidak berbeda nyata. Dan

konsentrasi logam Cr, Cu dan Zn lebih tinggi terdapat pada bagian umbo dibandingkan periostakum.

Status Pencemaran Logam di Perairan Pantai Cermin Kabupaten Serdang Bedagai Provinsi Sumatera Utara

Berdasarkan data yang dikumpulkan kemudian dilakukan pendugaan tingkat pencemaran perairan pada ketiga Stasiun penelitian, menggunakan *Metal Pollution Index* (MPI) yang dibandingkan dengan nilai MPI daerah lain, perbandingan nilai MPI pada perairan Pantai Cermin Kabupaten Serdang Bedagai Provinsi Sumatera Utara dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Perbandingan Nilai MPI Perairan Pantai Cermin dengan Penelitian di Daerah Lain

Perairan	Spesies	MPI	Penelitian
Dumai	<i>N. lineata</i>	15,103	Amin <i>et al</i> (2006)
Sungai Bulang	<i>C. obtusa</i>	6,12	Nover (2011)
PT. Marcopolo Batam	<i>T. telescopium</i>	1209,85	Kennedy (2012)
Sungai Enam dan Dompok	<i>S. canarium</i>	1,7321	Epindonta (2015)
Pantai Barat Pulau Karimun Besar	<i>N. lineata</i>	6552	Sari (2015)
Desa Gemuruh Pulau Kundur	<i>C. montagnei</i>	3,7260	Esteria (2017)
Pulau Singkep	<i>S. canarium</i>	5,48	Nurdiansyah (2018)
Pantai Cermin	<i>M. meretrix</i>	10,36	Afriyola (2018)*

Keterangan : (*) Penelitian ini

Hasil perhitungan nilai MPI untuk perairan Pantai Cermin adalah 10,36. Indeks pencemaran logam (MPI) perairan Pantai Cermin memiliki angka lebih tinggi jika dibandingkan dengan MPI perairan Sungai Bulang, Sungai enam dan Dompok, Pantai Barat Pulau Karimun Besar, Desa Gemuruh, dan Pulau Singkep. Hal ini diduga karena perairan Pantai Cermin merupakan perairan yang padat dengan aktivitas antropogenik, seperti galangan kapal, pertanian, perikanan, kawasan wisata dan pemukiman penduduk.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian di perairan Pantai Cermin Kabupaten Serdang Bedagai Provinsi Sumatera Utara secara umum masih layak dan mendukung untuk kehidupan organisme. Hasil penelitian menunjukkan konsentrasi logam Cr, Cu dan Zn berdasarkan ukuran tubuh dan antar stasiun berbeda-beda. Diketahui bahwa konsentrasi logam Cr tertinggi pada umbo kerang kepah berada di stasiun 3 yaitu pada ukuran besar. Pada logam berat Cu konsentrasi tertinggi berada di stasiun 2 pada ukuran besar. Sedangkan untuk konsentrasi logam Zn tertinggi terdapat pada ukuran besar yaitu pada stasiun 2. Sedangkan pada periostakum cangkang kerang kepah konsentrasi logam Cr tertinggi pada periostakum cangkang kerang ukuran besar ditemukan di stasiun 3. Konsentrasi logam Cu tertinggi pada ukuran kecil ditemukan pada stasiun 2. Sedangkan kandungan logam Zn tertinggi pada ukuran kecil ditemukan pada stasiun 2. Kandungan Cr,

Cu dan Zn lebih tinggi terdapat pada umbo dibandingkan periostakum. Konsentrasi Cr, Cu dan Zn lebih tinggi terdapat pada umbo dibandingkan periostakum. Perairan Pantai Cermin berdasarkan Nilai MPI masih tergolong lebih rendah jika dibandingkan dengan daerah dengan karakteristik hampir sama pada penelitian lain. Peningkatan kandungan logam dalam kerang apabila, semakin besar ukuran tubuh kerang maka kandungan logam yang terakumulasi akan semakin tinggi. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai kandungan logam berdasarkan umur biota, serta dilakukannya analisis pada sedimen dan air laut demi menambah keakuratan data serta menggambarkan tingkat pencemaran logam berat di perairan. Keberadaan polutan logam berat di perairan dapat mengancam keberlangsungan hidup organisme air bahkan manusia, sehingga diperlukan peran dari pihak – pihak tertentu untuk menggalakkan bahaya pencemaran logam berat, seperti pemerintah daerah, aktivis lingkungan, pelajar, maupun mahasiswa.

DAFTAR PUSAKA

- Amin, B., A Ismail., A. Arshad, Yap C.K, dan M.S. Kamarudin. 2006. *A Comparative Study of Heavy Metal Concentrations in Nerita lineata from the Intertidal Zone Between Dumai Indonesia and Johor Malaysia*. Journal of Coastal Development, Diponegoro University: Semarang, Indonesia.
- Amin, B., E. Afriyani., M.A. Saputra. 2011. Distribusi Spasial Logam Cr dan Cu pada Sedimen dan Air Laut Permukaan di Perairan Tanjung Buton Kabupaten Siak Provinsi Riau. Jurnal Teknobiologi. Vol. 2: 1-8
- Amin, B., I, Nurrachmi., dan Jamalus. 2014. Konsentrasi dan Distribusi Logam Berat Pada *Cerithidea obtusa* di Perairan Pantai Pulau Singkep Kepulauan Riau. Laboratorium Kimia Laut Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru.
- Kennedy, L. 2012. Analisis Konsentrasi Logam Berat Pb, Cu, dan Zn pada Air Laut dan *T. telescopium* di Perairan Sekitar PT. Marcopolo Batam, Provinsi Kepulauan Riau. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau.
- Kurnianta, M. J. 2002. Profil Kandungan Logam Berat Cadmium (Cd) dan Crom (Cr) dalam Daging Kupang Beras (*Tellina versicolor*). Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Jember. (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.

- Usero, J., E. Regaladogonzalez dan I. Gracia. 1996. Trace Metals in the Bivalve Mollusc *Chamela gallina* from the Atlantic Coast of Southern Japan Baseline. 32 (3): 305 – 310.
- Yap, C.K. Ismani, A. Tan, S.G. and H. Umar. 2003. Concentration of Cu and Cr in the Offshore and Intertidal Sediments of the West Coast of Peninsular Malaysia. *Environmental International*. Vol. 20: 267-479.
- Yusoff, N.A.M dan Shabdin M. Long. 2011. Comparative Bioaccumulation of Heavy Metals (Fe, Zn, Cu, Cd, Cr, Pb) in Different Edible Mollusk Collected from the Estuary Area of Sarawak River. Departement of Aquatic Science, Faculty of Resources Sciences and Techology Universiti Malaysia Sarawak.