

**KANDUNGAN LOGAM BERAT PADA KERANG DARAH (*Anadara granosa*)
DAN PERAIRAN DI TELUK LADA PANIMBANG KABUPATEN
PANDEGLANG PROVINSI BANTEN**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Kelautan dan Perikanan



oleh:

NUR ANISA AL FATIHAH

1804739

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2022

**KANDUNGAN LOGAM BERAT PADA KERANG DARAH (*Anadara granosa*)
DAN PERAIRAN DI TELUK LADA PANIMBANG KABUPATEN
PANDEGLANG PROVINSI BANTEN**

Oleh

Nur Anisa Al Fatihah

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan di Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang

© Nur Anisa Al Fatihah

Universitas Pendidikan Indonesia

Juli 2022

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

HALAMAN PERSETUJUAN

NUR ANISA AL FATIHAH

**KANDUNGAN LOGAM BERAT PADA KERANG DARAH (*Anadara granosa*)
DAN PERAIRAN DI TELUK LADA PANIMBANG KABUPATEN
PANDEGLANG PROVINSI BANTEN**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Agung Setyo Sasongko, S. Kel., M.Si

NIP. 920190219880207101

Pembimbing II




Ahmad Satibi, S.Pd., M.Pd

NIP. 920200819920922101

Mengetahui

Ketua Program Studi Pendidikan Kelautan dan Perikanan



Ferry Dwi Cahyadi, S.Pd., M.Sc

NIP. 920171219900902101

HALAMAN PENGESAHAN

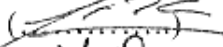
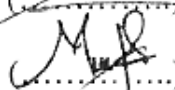

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Nur Anisa Al Fatimah
NIM : 1804739
Program Studi : Pendidikan Kelautan dan Perikanan
Judul Skripsi :

Kandungan Logam Berat Pada Kerang Darah (*Anadara granosa*) Dan Perairan Di Teluk Lada Panimbang Kabupaten Pandeglang Provinsi Banten

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Kelautan dan Perikanan Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang.

DEWAN PENGUJI

Penguji I	: Ferry Dwi Cahyadi, M.Sc	Tanda Tangan ()
Penguji II	: Mad Rudi, M.Si	Tanda Tangan ()
Penguji III	: Daniel Julianto Tarigan, M.Si	Tanda Tangan ()

Ditetapkan di : Serang

Tanggal : 25 Agustus 2022

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nur Anisa Al Fatihah

NIM : 1804739

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Kandungan Logam Berat Pada Kerang Darah (*Anadara granosa*) Dan Perairan Di Teluk Lada Panimbang Kabupaten Pandeglang Provinsi Banten” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang telah sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Serang, 25 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



NUR ANISA AL FATIHAH

1804739

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur Anisa Al Fatihah
NIM : 1804739
Program Studi : Pendidikan Kelautan dan Perikanan (PKP)
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Kandungan Logam Berat Pada Kerang Darah (*Anadara granosa*) Dan Perairan Di Teluk Lada Panimbang Kabupaten Pandeglang Provinsi Banten”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** ini Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Serang
Pada tanggal : 25 Agustus 2022
Yang menyatakan,



Nur Anisa Al Fatihah
NIM 1804739

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur yang terdalem kepada Allah SWT karena dengan kasih sayang dan kemurahan-Nya penulis dapat bisa menyelesaikan Skripsi dengan baik yang berjudul “Kandungan Logam Berat Pada Kerang Darah (*Anadara granosa*) Dan Perairan Di Teluk Lada Panimbang Kabupaten Pandeglang Provinsi Banten” ini tepat pada waktunya. Dalam merumuskan dan menyusun Skripsi ini sampai akhirnya dapat diselesaikan tentunya begitu banyak pihak-pihak terlibat yang telah memberikan doa, bimbingan, nasihat, bantuan baik moril maupun mteril kepada penulis. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dengan ketulusan dan kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan begitu banyak ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat.

1. Bapak Dr. H. Herli Salim, M.Ed., Ph.D selaku Direktur Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang.
2. Bapak Dr. Encep Supriatna, M.Pd sebagai Wakil Direktur Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang.
3. Bapak Ferry Dwi Cahyadi, M.Sc selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kelautan dan Perikanan Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang.
4. Bapak Himawan Prasetyo, M.Si selaku pembimbing akademik yang selalu memberikan bimbingan, dorongan dan petunjuk kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan perkuliahan dari semester pertama sampai semester akhir dan menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Agung Setyo Sasongko, M.Si selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan saran dan arahan penulis dalam menyelesaikan skripsi.
6. Bapak Ahmad Satibi, M.Pd selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan saran dan arahan penulis dalam menyelesaikan skripsi.
7. Seluruh dosen Pendidikan Kelautan dan Perikanan (PKP) Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang.
8. Ibu Hana Azalia, M.Pd selaku penanggung jawab laboratorium yang telah membantu penulis dalam penelitian ini.

9. Kepada orang tua dan kedua kakak saya yang selalu memberi semangat dan motivasi.
10. Keluarga besar PKP terutama angkatan pertama yang mempunyai nama Gurita'18 telah mengisi kehidupan penulis dengan penuh canda dan tawa.
11. Kepada teman kosan saya Fitriyana dan Shifa serta teman yang dirumah yaitu Tia yang telah memberikan dukungan sampai selesainya skripsi ini.
12. Kepada rekan penelitian Bella Dinda Rahayu yang sudah mau berjuang bersama dan selalu memberikan dorongan semangat dalam pengerjaan hingga selesai skripsi ini.
13. Kepada seluruh pihak yang telah mendukung serta berpartisipasi dalam penyusunan skripsi ini

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Maka dari itu, penulis dengan rendah hati menerima kritik dan saran yang bermanfaat. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca terutama bagi penulis sendiri, dan juga bisa dijadikan sebagai referensi, acuan dan pedoman bagi pembaca dalam konteks pendidikan.

ABSTRAK

Kandungan Logam Berat Pada Kerang Darah (*Anadara granosa*) Dan Perairan Di Teluk Lada Panimbang Kabupaten Pandeglang Provinsi Banten

Nur Anisa Al Fatihah

Pendidikan Kelautan dan Perikanan, Kampus Serang

Universitas Pendidikan Indonesia

Perairan Teluk Lada Panimbang secara geografis terletak di Kabupaten Pandeglang yang merupakan wilayah perairan pesisir yang menghadap atau sebagian dari Selat Sunda. Perairan Teluk Lada Panimbang telah banyak dimanfaatkan karena sumberdaya alamnya yang sangat melimpah. Khususnya pada sektor industri yang semakin berkembangnya industri di pesisir sehingga terjadi pencemaran yaitu limbah yang mengandung unsur logam berat berasal dari kegiatan industri, kondisi ini mengancam ekosistem yang terdapat di kawasan pesisir salah satunya kerang darah. Kerang darah rentan terkontaminasi logam berat karena memiliki sifat *filter feeder* dan menetap sehingga dapat mengganggu proses metabolisme dalam tubuh kerang darah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan logam berat pada air laut dan kerang darah (*Anadara granosa*) di Perairan Teluk Lada Panimbang. Metode yang digunakan yaitu dengan mengambil sampel di tiga titik dengan cara *Purposive Sampling* lalu sampel air laut di analisis logam berat dengan metode AAS dilakukan di Dinas Lingkungan Hidup Dan Kehutanan KP3B Serang dan sampel kerang darah di analisis dengan metode Destruksi Asam di Laboratorium Sumberdaya Perikanan Kelautan UPI Serang. Hasil menunjukkan bahwa air laut dan kerang darah di Perairan Teluk Lada Panimbang mengandung beberapa logam berat di atas ambang batas baku mutu yaitu Besi (Fe), Timbal (Pb) dan Kadmium (Cd) dengan rata-rata di tiga stasiun yaitu 0,29 mg/L, 0,35 mg/L dan 0,0061 mg/L. Kondisi di Perairan Teluk Lada Panimbang sudah tercemar oleh logam berat yang disebabkan oleh kegiatan industri dan pembuangan limbah domestik. Maka perlu dihimbau untuk masyarakat dapat mengetahui cara pengolahan kerang darah yang baik dengan cara merendam kerang darah dengan larutan asam seperti cuka 5%, asam jawa 5% dan jeruk nipis.

Kata Kunci : Logam Berat, Kerang Darah, Perairan Teluk Lada Panimbang

ABSTRACT

The Content of Heavy Metals in Blood Clams (*Anadara granosa*) and Waters in Teluk Lada Panimbang Pandeglang Regency Banten Province

Nur Anisa Al Fatihah

Pendidikan Kelautan dan Perikanan, Kampus Serang

Universitas Pendidikan Indonesia

*The waters of Teluk Lada Panimbang are geographically located in Pandeglang Regency, which is a coastal waters area facing or part of the Sunda Strait. The waters of Teluk Lada Panimbang have been widely used because of its abundant natural resources. Especially in the industrial sector, where the industry is growing on the coast, causing pollution, namely waste containing heavy metal elements from industrial activities, this condition threatens the ecosystem in coastal areas, one of which is blood clams. Blood clams are susceptible to heavy metal contamination because they have filter feeder properties and are permanent so that they can interfere with metabolic processes in the body of blood clams. This study aims to determine the content of heavy metals in seawater and blood clams (*Anadara granosa*) in the waters of Teluk Lada Panimbang. The method used is by taking samples at three points by purposive sampling then seawater samples are analyzed for heavy metals using the AAS method at the Environmental and Forestry Service KP3B Serang and samples of blood clams are analyzed using the Acid Destruction method at the UPI Marine Fisheries Resources Laboratory. Serang The results show that seawater and blood clams in the waters of Teluk Lada Panimbang contain several heavy metals above the quality standard threshold, namely Iron (Fe), Lead (Pb) and Cadmium (Cd) with an average of 0.29 at three stations. mg/L, 0.35 mg/L and 0.0061 mg/L. Conditions in the waters of the Pepper Panimbang Bay are polluted by heavy metals caused by industrial activities and domestic waste disposal. Then it's necessary to be urged for the community to find out how to process good blood shells with acidic solutions such as vinegar 5%, tamarind 5% and lime.*

Keywords : *Heavy Metal, Blood Clams (*Anadara granosa*), The waters of Teluk Lada Panimbang*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN	
HALAMAN PENGESAHAN	
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	i
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	ii
HALAMAN UCAPAN TERIMAKASIH	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Struktur Organisasi Skripsi	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA	5
2.1 Pencemaran Air.....	5
2.2 Kerang Darah	7
2.2.1 Klasifikasi Kerang Darah.....	7
2.2.2 Morfologi Kerang Darah.....	9
2.2.3 Persebaran Kerang Darah.....	9
2.2.4 Siklus Hidup Kerang Darah	11
2.2.5 Nutrisi Kerang Darah	12
2.3 Logam Berat.....	12
2.3.1 Jenis Logam Berbahaya	13
2.3.2 Mekanisme Toksisitas Logam Berat.....	15
2.3.3 Dampak Logam Berat Pada Kesehatan.....	15

2.4 Akumulasi Logam Berat Pada Kerang Darah	16
BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1 Desain Penelitian.....	18
3.2 Lokasi Penelitian.....	18
3.3 Populasi dan Sampel	19
3.3.1 Populasi.....	19
3.3.2 Sampel.....	20
3.4 Instrumen Peneltian.....	20
3.5 Prosedur Penelitian.....	20
3.5.1 Penentuan Lokasi	20
3.5.2 Pengambilan Data	21
3.6 Analisis Data	22
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Temuan.....	29
4.1.1 Kondisi Parameter Fisika Kimia Perairan.....	29
4.1.2 Kandungan Logam Berat Pada Air Laut.....	33
4.1.3 Kandungan Logam Berat Pada Kerang Darah	36
4.2 Pembahasan.....	37
4.2.1 Kondisi Parameter Fisika Kimia Perairan.....	37
4.2.2 Kandungan Logam Berat Pada Air Laut.....	41
4.2.3 Kandungan Logam Berat Pada Kerang Darah	44
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI	46
5.1 Simpulan	46
5.2 Implikasi.....	46
5.3 Rekomendasi	47
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Parameter Lingkungan Perairan Teluk Lada Panimbang	24
Tabel 4.2 Kandungan Logam Berat Air Laut Perairan Teluk Lada Panimbang	29
Tabel 4.3 Kandungan Logam Kerang Darah Perairan Teluk Lada Panimbang.....	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerang Darah (<i>Anadara granosa</i>) Perairan Teluk Lada Panimbang.....	8
Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian Perairan Teluk Lada Panimbang	18
Gambar 4.1 Suhu Perairan Teluk Lada Panimbang.....	25
Gambar 4.2 Sainitas Perairan Teluk Lada Panimbang.....	26
Gambar 4.3 Kekeruhan Perairan Teluk Lada Panimbang.....	27
Gambar 4.4 pH Perairan Teluk Lada Panimbang	28
Gambar 4.5 Kandungan Logam Berat dalam Air Laut	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Parameter Lingkungan di Perairan Teluk Lada Panimbang	46
Lampiran 2. Kandungan Logam Air di Perairan Teluk Lada Panimbang	46
Lampiran 3. Kandungan Logam Kerang Darah (<i>Anadara granosa</i>)	46
Lampiran 4. Lokasi Titik Pengambilan Sampel.....	47
Lampiran 5. Sampel Air Laut.....	48
Lampiran 6. Sampel Kerang Darah (<i>Anadara granosa</i>).....	49
Lampiran 7. Proses Metode Destruksi Asam	50
Lampiran 8. Hasil Metode Destruksi Asam	52
Lampiran 9. Alat dan Bahan	53
Lampiran 10. PP RI No.22 Tahun 2021 Tentang Baku Mutu Air Laut.....	55
Lampiran 11. Sertifikat Hasil Uji.....	59
Lampiran 12. Surat Keterangan Pembimbing.....	63

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, R. (2004). *Kimia Lingkungan*. Jakarta : Andi
- Afiati, N. (2007). Hermaprodism in *Anadara granosa* (L) and *Anadara antiquata* (L) (Bivalvia:Arcidae) From Central Java. *Journal of Coastal Development*, 10(3), 171-179
- Agustina, T. (2014). Kontaminasi Logam Berat Pada Makanan Dan Dampaknya Pada Kesehatan. *TEKNOBUGA*, 1(1), 53-65.
- Arita Susila, A. S. (2014). Pembuatan Katalis Heterogen Dari Cangkang Darah (*Anadara granosa*) Dan Diimplikasikan Pada Reaksi Transesterifikasi Dari Crude Palm Oil. *Jurnal Teknik Kimia*, 3(20).
- Baloch, S. K. (2020). Occupational exposure of lead and cadmium on adolescent and adult workers of battery recycling and welding workshops. *Adverse impact on health. Science of The Total Environment*
- Dahuri, R., Rais, J., Ginting, S.P., dan Sitepu, M.J. (1996). Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu. Jakarta.
- Fernanda, L. (2012). Studi Kandungan Logam Berat Timbal (Pb), Nikel (Ni), Kromium (Cr) pada Kerang Hijau (*Perna viridis*) dan Sifat Fraksionasinya pada Sedimen Laut. *Skripsi*, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Indonesia. Depok.
- Hamuna, B., Tanjung, R.H.R, Suwito, Maury H.K. dan Alianto. (2018). Kajian Kualitas Air Laut dan Indeks Pencemaran Berdasarkan Parameter Fisika-Kimia Di Perairan Distrik Depapre, Jayapura. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 16(1), 35-43, doi:10.14710/jil.16.135-43.
- Haryono M.G, M. Y. (2017). Kandungan Logam Berat Pb Air Laut, Sedimen dan Daging Kerang Hijau *Perna viridis*. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 9(1), 1-7.
- Herawati Dheasy, S. (2017). Pengaruh Perendaman Kerang Darah (*Anadara granosa*) Dengan Perasan Jeruk Nipis Terhadap Kadar Merkuri (Hg) dan Kadmium (Cd). *Jurnal Sain Health Vol. 1 No. 1 Edisi Maret 2017*, 1(1).
- Jalius., Setiyanto D.D., Sumantadinata, K., Riani, E. dan Ernawati, Y. (2008). Bioakumulasi Logam Berat Dan Pengaruhnya Terhadap Oogenesis Kerang Hijau (*Perna viridis*). *Jurnal Riset Akuakultur*. 3(1). 43-52.
- Kusumaningtyas, M.A., Bramawanto, R., Daulat, A., dan Pranowo, W.S. (2014). Kualitas perairan Natuna pada musim transisi. *Depik*. 3(1), 10-20.
- Latifah. (2011). Karakteristik Morfologi Kerang Darah *A. granosa*. Departemen Teknologi Hasil Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Lestari, P., Trihadiningrum, Y. (2019). The impact of improper solid waste management to plastic pollution in Indonesian coast and marine environment. *Marine Pollution Bulletin*, 149.
- Liu, J. M.-M. (2011). Low blood lead levels and hemoglobin concentration in preschool Children in China. *oxicological and Environmental Chemistry*, 94(2), 423-426.

- Mamaribo, H., Rompas, R.J., dan Kalesaran, O.J. (2015). Determinasi Kandungan Kadmium (Cd) Di Perairan Pantai Malalayang Sekitar Rumah Sakit Prof Kandou Manado: Universitas Sam Ratulangi. Manado. *Jurnal Budidaya Perairan*. Vol 3(01).
- Mawardi, TM Sarjani. (2017). Akumulasi Logam Cadmium (Cd) Pada Kerang Darah (*Anadara granosa*) Di Kawasan Pesisir Kota Langsa Provinsi Aceh. *Prosiding Seminar Nasional III Biologi dan Pembelajarannya*. Universitas Negeri Medan.
- Murdinah. (2009). Penanganan Dan Diversifikasi Produk Olahan Kerang Hijau. *Squalen*. 4(2). 61-71.
- Nagir MT. (2013). Morfometri Kerang Darah *Anadara granosa L* Pada Beberapa Pasar Rakyat Makassar, Sulawesi Selatan. *Skripsi*. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Nuraini, Tri RA., Endrawati ,H., Maulana IR. (2017). Analisis Kandungan Logam Berat Kromium (Cr) Pada Air, Sedimen Dan Kerang Hijau (*Perna viridis*) Di Perairan Trimulyo Semarang. *Jurnal Kelautan Tropis*. 20(1). 48-55.
- Nirmalasari, R. (2017). Pengaruh Pemberian Nutrisi Kerang Darah *Anadara granosa L* Terhadap Tingkat Kepadatan Spermatozoa Mencit *Mus musculus L*. *Jurnal Biologi Makassar*, 2(1), 9-14.
- Nonji, A. (2005). Laut Nusantara. Jakarta: Penerbit Djambatan.
- Nurjanah, Z. d. (2005). Kandungan Mineral dan Proksimat Kerang Darah *A. granosa* Yang Diambil Dari Kabupaten Boalemo, Gorontalo. *Buletin Teknologi Hasil Perairan*, VIII(2), 16.
- Palar, H. (2008). Pencemaran dan Toksikologi Logam Berat. Rineka Cipta. Jakarta.
- Parulian, A. (2009). Monitoring dan Analisis Kadar Aluminium (Al) dan Besi (Fe) Tirtanadi Sunggal. Medan Pascasarjana Universitas Sumatera Utara (USU).
- Prasadi, O., Setyobudiandi, I., Butet, NA., Nuryati, S. (2016). Karakteristik Morfologi Famili Arcidae di Perairan yang Berbeda (Karangantu dan Labuan, Banten). *Jurnal Teknologi Lingkungan*.17(1). 29-36.
- Pratiwi, D. Y. (2020). Dampak Pencemaran Logam Berat (Timbal, Tembaga, Merkuri, Kadmium, Krom) Terhadap Organisme Perairan dan Kesehatan Manusia. *Jurnal Akuatek*, 1(1), 59-65.
- Puspito Gondo. (2012). Selektor Garuk. *Maspri Journal*. 4(2). 184-192.
- Rahayu R N. (2013). Kandungan Merkuri Pada Kerang Darah (*Anadara granosa*), Kerang Bulu (*Anadara antiquata*), Air dan Sedimen di Beberapa Muara Sungai Kecamatan Sekotong, Kabupaten Lombok Barat. *Thesis*. Universitas Airlangga.
- Rizkiana, L., Karina, S., Nurfadillah. (2017). Analisis Timbal (Pb) Pada Sedimen Dan Air Laut Di Kawasan Pelabuhan Nelayan Gampong Deah Glumpang Kota Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*. 7(1). 89-96.
- Rudiyanti, S. (2009). Biokonsentrasi Kerang Darah (*Anadara granosa linn*) Terhadap Logam Berat Cadmium (Cd) Yang Terkandung Dalam Media Pemeliharaan Yang Berasal Dari Perairan Kaliwungu. Seminar Nasional. Jurusan Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas

- Diponegoro. Di seminar di Semarang 22 Februari tahun 2009 pada seminar Expo..
- Sahara. (2011). Karakteristik Kerang Darah *A.granosa*. Departemen Teknologi Hasil Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Sari, SHJ., Harlyan, IH. (2015). Kelayakan Kualitas Perairan Sekitar Mangrove Center Tuban Untuk Aplikasi Alat Pengumpul Kerang Hijau (*Perna viridis L.*). *Research Journal of Life Science*, 02(01), 60-68.
- Sari K A, et al. (2014). Pengaruh Lama Perebusan Dan Konsentrasi Larutan Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) Terhadap Kadar Timbal (Pb) Dan Kadmium (Cd) Pada Kerang Darah (*Anadara granosa*). *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*. 3(2). 1-10.
- Sugiyono (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta..
- Sugiyono (2015). *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Suwignyo, S. (2005). *Avertebrata Air*. Jakarta: PT. Penebar Swadaya.
- Widiadmoko, W. 2013. Pemantauan Kualitas Air Secara Fisika dan Kimia di Perairan Teluk Hurun. Bandar Lampung: Balai Besar Pengembangan Budidaya Laut (BBPBL) Lampung.
- Widowati., Wahyu., et al. (2008). *Efek Toksik Logam*. Yogyakarta: ANDI.
- Wilson, P.C., (2010). Water Quality Notes: Water Clarity (Turbidity, Suspended Solids, and Color). Department of Soil and Water Science. University of Florida.
- Yolanda ,S., Rosmaidar., Nazaruddin., Armansyah, T., Balqis, U., Fahrma, Y. (2017). Pengaruh Paparan Timbal (Pb) Terhadap Histopatologis Insang Ikan Nila (*Oreochromia niloticus*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Veteriner*, 1(4). 736-741.