

Ekologi Perairan Semarang – Demak : Inventarisasi Jenis Kerang yang Ditemukan di Dasar Perairan

Chrisna Adhi Suryono^{1*}, Ita Riniatsih¹, Ria Azizah TN¹ Ali Djunaedi¹,
Baskoro Rochaddi² dan Subagiyo¹

¹Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro

²Departemen Oseanografi, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Soedarto, SH. Kampus UNDIP Tembalang, Semarang 50275

Email : chrisna_as@yahoo.com

Abstract

The present study was conducted to inventory the cockles (bivalve) in coastal waters between Semarang to Demak. The samples were collected by bottom trawl modification (dragger) around those areas. The results were found ten various cockles there were *Anadara granosa*, *A. pilula*, *A. gubernaculum*, *A. inaequalis*, *Pharella javanica*, *Paphia undulate*, *Marcia hiantina*, *Harvella plicataria*, *Macra violacea*, and *Placuna placenta*. Meanwhile the waters quality in the in this areas still support to organisms to survive based on the standard water quality from Indonesian Ministry of Environmental.

Keywords: Cockle, coastal waters, waters quality

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk menginventarisasi jenis jenis kerang yang ada di perairan antara Semarang dan Demak. Sampel diambil dengan trawl dasar modifikasi (dragger) sekitar perairan tersebut. Hasil penelitian menunjukkan beberapa jenis kerang didapat seperti: *Anadara granosa*, *A. pilula*, *A. gubernaculum*, *A. inaequalis*, *Pharella javanica*, *Paphia undulate*, *Marcia hiantina*, *Harvella plicataria*, *Macra violacea*, and *Placuna placenta*. Berdasar Kepmen Lingkungan Hidup kualitas perairan yang ada di daerah tersebut dapat dikatakan masih mendukung untuk kehidupan organisme.

Kata Kunci : Kerang, perairan pesisir, kualitas perairan

PENDAHULUAN

Perairan laut antara Semarang sampai Demak merupakan daerah fishing ground bagi nelayan tradisional Semarang dan Demak untuk menangkap kerang, udang, rajungan maupun ikan (Suryono dan Rochaddi, 2017). Perairan daerah tersebut sebenarnya sudah terlalu padat oleh aktifitas nelayan, namun sampai saat daerah tersebut masih menjadi tujuan utama penangkapan kerang. Tingginya aktifitas tersebut dan perubahan lingkungan karena banyak beralih fungsi lahan daratan pesisir tentunya juga akan menyebabkan jumlah dan jenis biota yang hidup didaerah tersebut akan

berubah. Hal ini juga akan berpengaruh terhadap jenis dan jumlah hasil tangkapan yang diperoleh nelayan (Suryono dan Rochaddi, 2017). Berubahnya fungsi lahan di pesisir daratan tentunya juga akan berpengaruh terhadap kualitas air yang akan masuk ke pesisir laut. Karena kualitas air suatu perairan sangat ditentukan oleh masukan material atau bahan ke perairan tersebut dan akan menentukan manfaat maupun produksi ekonomi perairan tersebut. Terlebih sekarang timbul permasalahan baru terhadap ekosistem perairan dengan adanya fenomena perubahan iklim tentunya akan memberi dampak terhadap organisme yang ada didalamnya. Beberapa penelitian telah

dilaporkan bahwa dengan adanya perubahan iklim akan menyebabkan degradasi terhadap kualitas air yang akhirnya berdampak pada keberadaan organisme (Rizzi *et al.*, 2016). Beberapa penelitian terdahulu di banyak negara terfokus pada status lingkungan perairan laut (Borja *et al.*, 2011; HELCOM, 2010) namun beberapa penelitian tersebut masih belum menjelaskan bagaimana respon ekosistem laut terhadap aktivitas manusia dan perubahan iklim (Borja *et al.*, 2013). Dengan adanya perubahan penggunaan lahan daratan dari tambak dan mangrove menjadi kawasan industri, peningkatan jumlah nelayan, tingginya masukan buangan melalui sungai yang mengalir di perairan antara Semarang – Demak tentunya juga akan berpengaruh terhadap jenis jenis kerang yang ada di dasar perairan tersebut. Maka dari itu penelitian ini bertujuan untuk menginventarisir jenis jenis kerang yang masih ada di perairan tersebut serta melihat kualitas air yang ada.

MATERI DAN METODE

Sampel kerang dikoleksi sepanjang perairan antara Semarang dan Demak dengan menggunakan (dreger). Kerang yang didapat kemudian diidentifikasi dengan (Gabbi, 1999; Darma, 2005 dan Oliver, 2004). Untuk melihat kelayakan perairan untuk kehidupan organisme juga

dilihat kualitas air yang ada didaerah tersebut dengan menggunakan WQC (Horiba) secara insitu sedangkan kecepatan arus diukur dengan menggunakan current meter secara insitu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian terhadap jenis kerang yang didapat sepanjang perairan antara Semarang sampai Demak didapatkan kerang seperti *A. granosa* (Linnaeus, 1758), *A. pilula*, (Reeva, 1843), *A. gubernaculum*, (Reeve, 1844), *A. inaequalis*, (Bruguiera, 1792), *Pharella javanica*, (Lamarck 1818), *Paphia undulate* (Born, 1780), *Marcia hiantina* (Lamarck, 1818), *Harvella plicataria* (Linnaeus, 1767), *Maetra violacea*, (Gmelin, 1791) dan *Placuna placenta*, (Linnaeus, 1758) (Gambar 2). Kesemua kerang yang didapatkan merupakan kerang yang dapat dikonsumsi. Perairan laut Jawa memang banyak ditemukan jenis jenis kerang dari famili Arcidae dan Mytidae, (Darma, 2005). Kecocokan habitat merupakan kesuksesan dalam hidup dan berkembangnya kerang tersebut terlebih substrat yang lunak (Broom, 1985). Hal tersebut sangat sesuai pada lokasi pengambilan sampel kerang dimana jenis sedimen yang didapatkan adalah lumpur berpasir yang lunak. Selain jenis sedimen yang sesuai didaerah



Gambar 1. Lokasi pengambilan sampel kerang antara Semarang dan Demak

tersebut banyak mengalir sungai sungia yang membawa bahan organik (Suryono dan Rochaddi, 2017). Tingginya jenis kerang yang ada menunjukkan daerah tersebut cocok untuk kehidupan kerang hal tersebut terlihat dari jenis sedimen yang ada yaitu lumpur berpasir. Disamping itu hasil penelitian kualitas air menunjan bahwa air yang ada di perairan tersebut masih dapat dikatakan layak untuk kehidupan organisme laut menurut kaidah baku mutu KLH (Tabel 1). Hal ini juga telah diutarakan oleh (Suryono dan Rochaddi, 2017), yang menyatakan meskipun perairan sangat padat aktifitasnya seperti adanya daerah pelabuhan, penangkapan kerang, tempat pendaratan lkan, industri, reklamasi, stock pile batubara maupun masukan buangan dari bebera sungai namun di perairan tersebut masih dapat menopang kehidupan organisme laut seperti kerang darah dan organisme benthik lainnya.

Kualitas perairan sangat menentukan didalam kehidupan di laut terutama organisme yang menetap didasar perairan atau yang relatif lambat Bergeraknya seperti kerang, namun permasalahan terbesar saat ini adalah polusi dan perubahan iklim yang sangat berpengaruh terhadap kehidupan laut (Suryono dan Rochaddi, 2017). Rizzi *et al.* (2016) mengungkapkan bahwa adanya perubahan iklim meningkatkan tekanan

terhadap ekosistem pesisir yang berakibat terjadinya penurunan kualitas ekositem perairan dikarenakan variasi biogeokimiawi dan fisika-kimia parameter yang berubah seperti pH, suhu dan salinitas.

Banyak penelitian di daerah tropis terhadap kualitas air laut hanya terfokus yang terkait dengan eksositem tertentu seperti ekositem terumbu karang (Walther *et al.*, 2002; Munday, 2004; Pandolfi *et al.*, 2011), seagrass (Björk *et al.*, 2008; Jorda *et al.*, 2013; Koch *et al.*, 2013) atau ikan (Roessig *et al.*, 2004; Munday *et al.*, 2009; tanpa dihubungkan dengan kondisi ekositem laut lainnya. Pendekatan yang menyeluruh dalam pemantauan kualitas perairan di wilayah pesisir yang terpengaruh oleh dinamika tekanan antropogenik dan perubahan iklim telah dilakukan di berapa negara sperti laut Baltik, laut Utara, laut Adriatik Utara dan laut Hitam (Melvasalo, 2000). Suryono *et al.* (2015) menginformasikan kontaminasi pstisida pada sedimen dan air laut yang berpengaruh terhadap kelimpahan hemawan makrozoobenthos di psisir Jepara.

Kualitas air laut di Semarang bila dilihat dari keberadaan logam berat (As, Hg, Cr, Pb, Cu dan Fe) di perairan Kecamatan Tugu Kota Semarang dapat dikatakan lebih tinggi dari baku mutu air laut untuk kehidupan biota laut (Suryono,

Tabel 1. Kualitas perairan disekitar lolaksi penelitian antara Semarang dan Demak

Parameter Kualitas Air Laut	Stasiun								Baku Mutu untuk Biota Laut
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Kec Arus (cm/detik)	0.14	0.17	0.17	0.14	0.16	0.22	0.14	0.51	-
Kedalaman (m)	2.2	2.5	2.3	3.1	3.3	3.1	2.2	2.3	-
Sedimen	LB	LB	LB	LB	LB	LB	LB	LB	
Salinitas (ppt)	33	33	33	33	33	33	29	33	Alami
T D S (mg/l)	32	31	30	31	32	31	30	32	-
pH	7.75	6.89	6.93	7.73	7.37	7.71	7.74	6.83	7 - 8
Conductivity (µ mhosh)	4.9	5.1	4.96	4.92	4.95	4.92	4.68	4.94	-
Turbidity (NTU)	52.8	31.5	14.2	20.3	39.4	29.3	24	13.7	<5
DO (ppm)	5.9	5.89	5.92	5.89	6.9	5.84	5.73	5.51	>5
Temperature (°C)	30	29.6	29.6	29.4	29.7	29.9	29.9	29.9	Alami

Keterangan : LB = lumpur berpasir



A. granosa (Linnaeus, 1758)



A. pilula, (Reeva, 1843)



A. gubernaculum, (Reeve, 1844)



A. inaequalis, (Bruguiera, 1792)



Pharella javanica, (Lamarck 1818)



Paphia undulate (Born, 1780)



Marcia hiantina (Lamarck, 1818)



Harvella plicataria (Linnaeus, 1767)



Mactra violacea, (Gmelin, 1791)



Placuna placenta, (Linnaeus, 1758)

2016a). Lebih lanjut Suryono (2016b) menginformasikan bahwa logam berat Cr, Pb dan Cu yang terdapat dalam sedimen

laut di perairan Tugu Semarang memberi pengaruh terhadap jumlah jenis dan keanakeragaman organisme dasar.

Dalam beberapa penelitian diatas belum secara kusus menyatakan pengaruh kualitas air di daerah tropis terutama Semarang berpengaruh terhadap keberadaan kerang baik dari segi kualitas maupun kuantitas.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa perairan antara Semarang – Demak masih layak untuk kehidupan berbagai jenis kerang yang hidup didasar perairan. Hal ini terbukti dengan ditemukannya sepuluh jenis kerang yang hidup didasar perairan.

DAFTAR PUSTAKA

- Björk, M., Short, F.T., McLeod, E., & Beer, S., 2008. Managing Seagrasses for Resilience to Climate Change. IUCN, Gland, Switzerland.
- Borja, A., Elliott, M., Andersen, J.H., Cardoso, A.C., Carstensen, J., Ferreira, J.G., Heiskanen, A., Marques, J.C., Neto, J.M., Teixeira, H., Uusitalo, L., Uyarra, M.C. & Zampoukas, N., 2013. Good environmental status of marine ecosystems: what is it and how do we know when we have attained it? *Mar. Pollut. Bull.* 76:16–27
- Borja, Á., Galparsoro, I., Irigoien, X., Iriondo, A., Menchaca, I., Muxika, I., Pascual, M., Quincoces, I., Revilla, M., Germán Rodríguez, J., Santurtún, M., Solaun, O., Uriarte, A., Valencia, V. & Zorita, I., 2011. Implementation of the European Marine Strategy Framework Directive: a methodological approach for the assessment of environmental status, from the Basque Country (Bay of Biscay). *Mar. Pollut. Bull.* 62:889–904
- Broom, M.J., 1985. The biology and culture of marine bivalve molluscs of the genus *Anadara*. ICLARM. Manila, 56 p
- Darma, B., 2005. Recent and fossil Indonesian shells. Conh Books. Hackebhein Germany. 424 p
- Gabbi, G., 1999. Shells a guide to the jewels of the sea. Swan Hill Prese. Shrewsbury England. 167 p
- HELCOM, 2010. Ecosystem Health of the Baltic Sea 2003-2007: HELCOM Initial Holistic Assessment. In: *Baltic Sea Environment Proceedings*, No. 122: 63.
- Jorda, G., Marba, N. & Duarte, C.M., 2013. Climate warming and Mediterranean seagrass. *Nat. Clim. Change.* 3:3–4.
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup no 51 tahun 2014 tentang Baku Muta Air Laut
- Koch, M., Bowes, G., Ross, C. & Zhang, X.H., 2013., Climate change and ocean acidification effects on seagrasses and marine macroalgae. *Glob. Change Biol.* 19 (1):103–132. doi : 10.1111/j.1365-2486.2012.02791.x.
- Melvasalo, T., 2000. Regional marine environmental management and the GPA-LBA: perspectives and the need for scientific support. *Ocean Coast. Manage.* 43:713–724
- Munday, P.L., 2004. Habitat loss, resource specialisation, and extinction on coral reefs. *Glob. Change Biol.* 10:1642–1647. doi :10.1111/J.1365-2486.2004.0 0839.X.
- Munday, P.L., Dixon, D.L., Donelson, J.M., Jones, G.P., Pratchett, M.S., Dvitsina, G.V. & Doving, K.B., 2009. Ocean acidification impairs olfactory discrimination and homing ability of a marine fish. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 106:1848–1852. doi : 10.1073/PNAS.08 09996106.
- Oliver, A. P. H., 2004., Guide of seashells of the world. Philip's. Lonndon. 320 p
- Pandolfi, J.M., Connolly, S.R., Marshall, D.J. & Cohen, A.L., 2011. Projecting coral reef futures under global warming and ocean acidification. *Science* 333:418–422. doi : 10.1126 /science.1204794.
- Rizzi, J., Torresan, S., Critto, A., Zabeo, A., Brigolin, D., Carniel, S., Pastres R. & Marcomini, A., 2016., Climate change impacts on marine water quality: The case study of the Northern Adriatic sea., *Mar. Pollut. Bull.* 102:271 – 282
- Roessig, J.M., Woodley, C.M., Cech Jr. & Hansen, J.J., 2004. Effects of global climate change on marine and estuarine fishes and fisheries. *Rev. Fish Biol. Fish.* 14:251–275.
- Suryono, C.A., 2016a. Polusi logam berat antropogenik (As, Hg, Cr, Pb, Cu dan Fe) pada pesisir Kecamatan Tugu Kota Semarang Jawa Tengah. *J. Kelautan Tropis.* 19(1):37- 42

- Suryono, C.A., 2016b. Akumulasi logam berat Cr, Pb dan Cu dalam sediment dan hubungannya dengan organisme dasar di perairan Tugu Semarang, *J. Kelautan Tropis*. 19(2):143-149
- Suryono, C.A., & Rochaddi, B., 2017., Kualitas perairan di daerah fishing ground nelayan kerang di pesisir timur Kota Semarang. *J. Kelautan Tropis*. 20(1):42–47
- Suryono, C.A., Suwartimah, K., Rochaddi, B & Sarjito., 2015. Kontaminasi pestisida organoklorin pada sediment dan air laut dan pengaruhnya terhadap kelimpahan makrozoobentos di pesisir Jepara. *J. Kelautan Tropis*. 18(3):139-146
- Walther, G., Post, E., Convey, P., Menzel, A., Parmesan, C., Beebee, T.J.C., Fromentin, J., Hoegh-Guldberg, O. & Bairlein, F., 2002. Ecological response to recent climate change. *Nature* 416:389–395. doi :10.1038/416389