

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, B. 2002. Distribusi Logam Pb, Cu dan Zn pada Sedimen di Perairan Telaga Tujuh Karimun Kepulauan Riau. *Jurnal Natur Indonesia* 5(1): 9-16
- Bayne, B. L. 1998. The Physiology of Suspension Feeding by Bivalve Molluscs : an Introduction to the Plymouth "TROPHEE" Workshop. *J Exp Mar Biol Ecol* 219:1-19
- Chan H.M, 1988. ccumulation and tolerance to cadmium, copper, lead and zinc by the green mussel *Perna viridis*. *J Exp Mar Biol Ecol* 48:295-303
- Darmono. 1995. Logam Dalam Sistem Biologi Makhluk Hidup. Universitas Indonesia (UIPress). Jakarta.
- Djajadiningrat, A. 2006. *Mengenal Lebih Dalam Semburan Lumpur Panas Kasus Porong Sidoarjo*. Simposium Nasional. Surabaya.
- Effendie, M.I., 1979. Metode Biologi Perikanan. Cetakan Pertama. Yayasan Dewi Sri, Bogor.
- FAO. 1972. Food Composition Table for Use In East Asia. Food Policy and Nutrition Division. Food and Agriculture Organization of the United Nation, Rome
- FAO, 1994. FAO Years book. Fishery statistic Vol 74. FAO Rome.
- Febrda, E, Suwondo, dan Umairah D. 2006. Kandungan Logam (Pb dan Cu) pada Sipetang (*Pharos sp*) sebagai Bioindikator Kualitas Perairan di Selat Bengkalis. Laboratorium Pendidikan Biologi Jurusan PMIPA FKIP Universitas Riau Pekanbaru.
- Hutagalung, H.P dan H. Razak. 1982. Pengamatan Pendahuluan Kadar Pb dan Cd dalam Air dan Biota di Estuari Muara angke. *Oseanologi Indonesia*.
- J. Coughlan. 1969 The estimation of filtering rate from the clearance of suspensions. *Mar. Biol.*, 2 , 356–358.
- Johari, HS. 2009. Analisis Kandungan Logam Cu, Cd dan Pb Di Perairan Kabupaten Administrasi Kepulauan Seribu Provinsi DKI Jakarta (Studi kasus P. Panggang dan P. Pramuka). Tesis. Bogor.
- Kahyudin K, 2012. laju filtrasi juvenil kerang hijau *perna viridis* sebagai biomarker pencemaran logam timbal (pb). Skripsi : Jurusan Ilmu Kelatan FIKP-UNHAS. Makassar.
- Lestari dan Edward. 2004. Dampak Pencemaran Logam Terhadap Kualitas Air Taut dan Sumberdaya Paikanan (Studi Kasus Kematian Massal Ikan Ikan di Teluk Jakarta). *Makara Sains*. 8, 52-58.
- Lifu, I., 2001. *Estimasi BOD di sekitar Pantai Losari Kota Makassar, Sulawesi Selatan*. Skripsi : Jurusan Ilmu Kelatan FIKP-UNHAS. Makassar.

- Michiel H.S . Kraak, Fred Kuipers, Hans Schoon, Chris J . de Groot & Wim Admiraal. 1994. The filtration rate of the zebra mussel *Dreissena polymorpha* used for waterquality assessment in Dutch rivers. *Hydrobiologia* 294 : 13 -16,
- Neswaty, R. 2006. Kandungan Logam Timbal (Pb), Tembaga (Cu) dan kadmium (Cd) pada air di Beberapa Lokasi Perairan Makassar .Skripsi.Jurusan Perikanan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Niswari, A.P. 2004. Studi Morfometrik Kerang Hijau (*Perna viridis*, L.) di Perairan Cilincing Jakarta Utara. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB. Bogor.
- Okumus, I., N. Bascinar, dan M. Ozkan. 2002. The Effects of Phytoplankton Concentration, Size of Mussel and Water Temperature on Feed Consumption. *Lmk. Turk J. Zool* (2002) 26 (167-172)
- Palar, H., (2008), Pencemaran dan Toksikologi Logam Berat, Cetakan keempat, Jakarta : Penerbit PT Rineka Cipta.
- Petersen, J.K., S. Bourier, A.C. Smaal, P. Garen, S. Robert, J.EN. Larsen, dan E. Brummelhuis. 2004. Intercalibration of mussel *Mytilus edulis* Clearance Rate Measurements. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 267 :187-194.
- Philips, R.C. & C.P. Me Roy (eds). 1980. *Hand Book of Seagrass Biology*. STPM Press, N.Y. Garland. P353.
- Price, D.R.H. 1879. *Fish as Indicators of Water Quality*. John Wiley and Sons.Chicester. Toronto
- Putra, W.S. 2006. Laju filtrasi kerang hijau (*Perna viridis* L. 1758) dalam mereduksi bahan tersuspensi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB. Bogor.
- Riani , E., S.H. Sutjahjo dan I. Mulyawan. Penanganan Limbah B3 dengan Sistem Biofilter Kerang Hijau di Teluk Jakarta.Pemerintah Kota Jakarta. Jakarta.
- Romimohtarto K. 1990. Pengantar Pencemaran Laut. Kursus Monitoring Pencemaran Laut II. Jakarta.
- Saurel. C., J. C. Gascoigne, M. R. Palmer, and M. J. Kaiser. 2007. In situ mussel feeding behavior in relation to multiple environmental factors: Regulation through food concentration and tidal conditions. *Limnol. Oceanogr.*, 52(5).
- Setyobudiandi, I. 2000. Sumberdaya Hayati Moluska Kerang Mytilidae. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB. Bogor.
- Siregar, I. S., 2009. Bioakumulasi Kadmium Pada Kerang Hijau (*Perna viridis*) Dengan Aplikasi Perunut Radioaktif. *Jurnal Biologi Indonesia* 6(1): 39-50
- Sivalinggam, P.M. 1977. *Aquaculture of Green Mussel, Mytilus viridis*

- Linnaeus, in Malaysia [Electronic version]. *Aquaculture*, 11:297 – 312.
- Sudarmaji, Mukono. J dan I.P. Corie 2006. *Toksikologi Logam B3 dan Dampaknya Terhadap Masyarakat*. Universitas Airlangga.
- Suciani, Sri. 2007. *Kadar Timbal dalam Darah Polisi Lalu Lintas dan Hubungannya dengan Kadar Hemoglobin*. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Sureda, A., A. Boxa, S. Tejadab, A. Blancoc, J. Caixachd & S. Deuderoe. 2011. Biochemical responses of *Mytilus galloprovincialis* as biomarkers of acute environmental pollution caused by the Don Pedro oil spill (Eivissa Island, Spain). *Aquatic Toxicol.*, 101: 540–549.
- Suryono C. A, 2006. Kecepatan Filtrasi Kerang Hijau *Perna viridis* terhadap *Skeletonema* sp pada Media Tercemar Logam Berat Timbal (Pb) dan Tembaga (Cu). Jurusan Ilmu Kelautan FPIK Universitas Diponegoro, Semarang.
- Soeprbowati, Tri Retnaningsih. 1999. *Metode Biomonitoring Diatom Sebagai Bioindikator dalam Menentukan Tingkat Kualitas Perairan*. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Suseno, H dan, M.S Panggabean. 2007, *Merkuri : Spesiasi dan Bioakumulasi pada Biota laut*. Volume 10 Nomor 1.
- Wardoyo, 1981. Kriteria kualitas air untuk keperluan pertanian dan perikanan. Pusat Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan. IPB. Bogor

LAMPIRAN

Lampiran 1 Data oksigen terlarut selama penelitian

hari	ulangan	konsentrasi					
		A	B	C	D	E	F
		0 mg/l	0,008 mg/l	0,04 mg/l	0,2 mg/l	1 mg/l	5 mg/l
1	1	5,6	5,2	5,4	5,6	5,4	5,4
	2	5,1	5,3	5,5	5,4	5,4	5,4
	3	5,3	5,3	5,4	5,3	5,4	5,4
2	1	5,6	5,2	5,4	5,6	5,4	5,4
	2	5,1	5,3	5,5	5,4	5,4	5,4
	3	5,3	5,3	5,4	5,3	5,4	5,4
3	1	5,6	5,4	5,4	5,6	5,2	5,4
	2	5,4	5,4	5,4	5,1	5,3	5,5
	3	5,3	5,4	5,4	5,3	5,3	5,4
4	1	5,2	5,5	5,2	5,1	5,7	5,1
	2	5,3	5,2	5,6	5,7	5,3	5,2
	3	5,6	5,4	5,2	5,6	5,4	5,8
5	1	5,8	5,7	5,3	5,6	5,8	5,5
	2	5,6	5,8	5,7	5,9	5,8	5,6
	3	5,7	5,5	5,4	5,8	5,1	0
6	1	5,2	5,5	5,3	5,3	5,6	0
	2	5,1	5,6	5,5	5,6	5,2	0
	3	5,6	5,2	5,2	5,5	5,2	0
7	1	5,4	5,1	5,4	5,7	5,7	0
	2	5,3	5,3	5,6	5,6	5,3	0
	3	5,4	5,5	5,3	5,5	5,2	0
8	1	5,2	5,2	5,7	5,9	5,1	0
	2	5,2	5,1	5,2	5,2	5,5	0
	3	5,4	5,2	5,2	5,4	5,2	0
9	1	5,1	5,1	5,4	5,4	5,2	0
	2	5,2	5,1	5,2	5,3	5,3	0
	3	5,2	5,1	5,2	5,2	5,2	0
10	1	5,1	5,1	5,2	5,3	5	0
	2	5,1	5,6	5,1	5,6	5,2	0
	3	5,1	5,2	5,2	5	5,2	0
11	1	5,3	5	5,8	5,2	5,2	0
	2	5,6	5,2	5,6	5,1	5,1	0
	3	5,7	5,2	5,2	5,2	5,1	0

Lampiran 1. Lanjutan

hari	ulangan	konsentrasi					
		A	B	C	D	E	F
		0 mg/l	0,008 mg/l	0,04 mg/l	0,2 mg/l	1 mg/l	5 mg/l
12	1	5,3	5,5	5,2	5,2	5,2	0
	2	5,3	5,5	5,5	5,4	5,5	0
	3	5,4	5,2	5,4	5	5,3	0
13	1	5,7	5,5	6	6,2	5,8	0
	2	5,3	5,5	5,6	5,6	5,5	0
	3	5,4	5,4	5,5	5,3	5,4	0
14	1	5,2	5,3	5,7	5,7	5,2	0
	2	5,4	5,3	5,3	5,5	5,3	0
	3	5,2	5,3	5,4	5,1	5,3	0
RATA -RATA		5,3548	5,3262	5,4071	5,4357	5,3405	1,8071

Lampiran 2 Data suhu selama penelitian

hari	ulangan	konsentrasi					
		A	B	C	D	E	F
		0 mg/l	0,008 mg/l	0,04 mg/l	0,2 mg/l	1 mg/l	5 mg/l
1	1	26,5	26,4	27	27,2	27,3	26,4
	2	26,4	26,5	26,3	27,1	29,2	25,5
	3	26,4	26,4	26,5	26,4	26,5	25,5
2	1	26,5	26,4	27	27,2	27,3	26,4
	2	26,4	26,5	26,3	27,1	29,2	25,5
	3	26,4	26,4	26,5	26,4	26,5	25,5
3	1	25,7	25,8	25,8	25,9	25,8	25,7
	2	25,7	25,7	25,8	25,8	25,7	25,7
	3	25,5	25,7	25,8	25,5	25,7	25,6
4	1	26,40	26,40	26,40	26,40	26,50	26,70
	2	26,40	26,30	26,80	26,30	26,40	26,40
	3	26,40	26,30	26,40	26,30	26,30	26,40
5	1	25,7	26,4	26,4	26,6	26,4	26,4
	2	26	26,4	26,3	26,3	27,3	26,3
	3	25,7	25,9	26,2	27,4	27,1	0
6	1	27,7	27,7	27,8	26,3	27,8	0
	2	28,2	27,1	27,9	29,3	27,7	0
	3	27,7	27,8	27,7	27,4	27,7	0
7	1	27,7	27,7	27,8	26,3	27,8	0
	2	28,2	27,1	27,9	29,3	27,7	0
	3	27,7	27,8	27,7	27,4	27,7	0
8	1	23,6	23,6	23,9	24	24	0
	2	23,8	24	24,1	24,1	23,5	0
	3	23,6	24,1	24,1	23,7	24	0
9	1	24,6	24,6	24,6	24,7	24,8	0
	2	24,7	24,8	24,7	24,8	24,4	0
	3	24,4	24,8	24,9	24,7	24,9	0
10	1	24,8	24,5	25	25	25,1	0
	2	24,9	24,9	25,6	24,7	24,6	0
	3	24,5	24,8	24,7	24,7	25,1	0
11	1	24,7	24,6	24,9	24,9	24,8	0
	2	24,5	24,7	25,9	24,7	25,1	0
	3	24,9	24,8	24,6	25	24,6	0
12	1	24,4	24,5	24,6	24,6	24,5	0
	2	24,4	24,3	24,6	24,5	24,4	0
	3	24,3	24,6	24,5	24,5	24,6	0
13	1	24,4	24,7	24,6	24,7	24,6	0
	2	24,4	24,6	24,5	24,4	24,4	0

Lampiran 2. Lanjutan

hari	ulangan	konsentrasi					
		A	B	C	D	E	F
		0 mg/l	0,008 mg/l	0,04 mg/l	0,2 mg/l	1 mg/l	5 mg/l
	3	23,7	24,5	24,7	24,1	24,7	0
14	1	25	25	25,3	25,4	25,2	0
	2	25,2	25,3	25,1	25,2	25,1	0
	3	25	25,2	25,1	25,1	25,1	0
RATA -RATA		25,5500	25,6095	25,7690	25,7476	25,8833	8,6667

Lampiran 3 Data pH selama penelitian

hari	ulangan	konsentrasi					
		A	B	C	D	E	F
		0 mg/l	0,008 mg/l	0,04 mg/l	0,2 mg/l	1 mg/l	5 mg/l
1	1	7,88	7,83	7,83	7,8	7,81	7,89
	2	7,89	7,84	7,91	7,81	7,88	7,88
	3	7,76	7,82	7,88	7,84	7,9	7,82
2	1	7,88	7,83	7,83	7,8	7,81	7,89
	2	7,89	7,84	7,91	7,81	7,88	7,88
	3	7,76	7,82	7,88	7,84	7,9	7,82
3	1	7,8	7,81	7,89	7,88	7,83	7,83
	2	7,81	7,88	7,88	7,89	7,84	7,91
	3	7,84	7,9	7,82	7,76	7,82	7,88
4	1	7,81	7,81	7,69	7,81	7,87	7,87
	2	7,83	7,68	7,83	7,82	7,74	7,9
	3	7,84	7,87	7,82	7,75	7,72	7,82
5	1	7,91	7,82	7,81	7,87	7,76	7,84
	2	7,84	7,87	7,82	7,88	7,89	7,89
	3	7,87	7,91	7,82	7,79	7,83	7,87
6	1	7,77	7,64	7,99	8,05	8,04	0
	2	7,58	7,63	7,63	7,58	7,71	0
	3	7,64	7,62	7,63	7,62	7,66	0
7	1	7,77	7,64	7,99	8,05	8,04	0
	2	7,58	7,63	7,63	7,58	7,71	0
	3	7,64	7,62	7,63	7,62	7,66	0
8	1	7,7	7,65	7,59	7,66	7,72	0
	2	7,73	7,64	7,69	7,71	7,79	0
	3	7,69	7,5	7,68	7,63	7,78	0
9	1	7,66	7,65	7,63	7,74	7,79	0
	2	7,73	7,64	7,73	7,73	7,78	0
	3	7,7	7,7	7,69	7,65	7,74	0
10	1	7,69	7,67	7,62	7,7	7,77	0
	2	7,71	7,69	7,73	7,71	7,77	0
	3	7,68	7,72	7,67	7,65	7,66	0
11	1	7,67	7,77	7,78	7,69	7,62	0
	2	7,69	7,77	7,75	7,71	7,73	0
	3	7,72	7,66	7,68	7,68	7,67	0
12	1	7,65	7,56	7,59	7,63	7,68	0
	2	7,64	7,61	7,65	7,61	7,7	0
	3	7,62	7,62	7,62	7,52	7,65	0

Lampiran 3. Lanjutan

hari	ulangan	konsentrasi					
		A	B	C	D	E	F
		0 mg/l	0,008 mg/l	0,04 mg/l	0,2 mg/l	1 mg/l	5 mg/l
	3	7,65	7,61	7,61	7,57	7,65	0
14	1	7,65	7,68	7,68	7,67	7,72	0
	2	7,65	7,68	7,72	7,67	7,72	0
	3	7,62	7,67	7,69	7,53	7,71	0
RATA -RATA		7,7276	7,7152	7,7433	7,7269	7,7693	2,8093

Lampiran 4 Data salinitas selama penelitian

hari	ulangan	konsentrasi					
		A	B	C	D	E	F
		0 mg/l	0,008 mg/l	0,04 mg/l	0,2 mg/l	1 mg/l	5 mg/l
1	1	29	29	29	29	29	29
	2	28	29	29	29	29	29
	3	28	29	28	29	29	29
	3	28	29	28	29	29	29
3	1	28	28	28	28	28	28
	2	28	28	28	28	28	28
	3	28	28	28	28	28	28
4	1	28	28	28	28	28	28
	2	28	28	28	28	28	28
	3	28	28	28	28	28	28
5	1	30	29	30	30	30	29
	2	29	29	29	29	29	27
	3	27	27	29	27	29	0
6	1	29	30	29	29	30	0
	2	29	28	28	29	29	0
	3	28	27	28	27	29	0
7	1	29	30	29	29	30	0
	2	29	28	28	29	29	0
	3	28	27	28	27	29	0
8	1	28	29	29	27	28	0
	2	29	29	29	29	29	0
	3	29	29	29	29	29	0
9	1	29	28	28	29	28	0
	2	28	30	29	29	29	0
	3	28	28	28	27	28	0
10	1	30	29	29	29	29	0
	2	29	29	29	29	29	0
	3	29	29	29	29	29	0
11	1	29	29	29	30	29	0
	2	29	29	29	29	29	0
	3	29	29	29	29	29	0
12	1	29	29	28	29	29	0
	2	28	28	28	28	29	0
	3	29	27	28	28	29	0
13	1	29	29	29	29	29	0
	2	28	29	29	28	29	0
	3	28	28	28	29	28	0
14	1	30	29	30	33	29	0

Lampiran 4. Lanjutan

hari	ulangan	konsentrasi					
		A	B	C	D	E	F
		0 mg/l	0,008 mg/l	0,04 mg/l	0,2 mg/l	1 mg/l	5 mg/l
	2	29	28	29	28	29	0
	3	28	28	28	28	29	0
RATA -RATA		28,5714	28,5476	28,5952	28,6429	28,8333	9,4762

Lampiran 5. Data kepadatan spirulina sebelum ada kerang

kode	Ulangan				rata-rata	D (sel/ml)
	1	2	3	4		
A1	10	22	20	25	19,2500	192500
A2	20	24	27	23	23,5000	235000
A3	100	52	41	55	62,0000	620000
B1	25	21	28	30	26,0000	260000
B2	14	18	29	21	20,5000	205000
B3	61	40	19	58	44,5000	445000
C1	10	24	20	18	18,0000	180000
C2	28	31	58	22	34,7500	347500
C3	42	29	32	15	29,5000	295000
D1	22	26	29	17	23,5000	235000
D2	39	33	46	28	36,5000	365000
D3	24	29	29	23	26,2500	262500
E1	21	15	23	10	17,2500	172500
E2	47	44	46	51	47,0000	470000
E3	36	27	18	27	27,0000	270000
F1	27	41	34	20	30,5000	305000
F2	49	63	52	47	52,7500	527500
F3	19	19	36	18	23,0000	230000

Lampiran 6. Data kepadatan spirulina setelah ada kerang

kode	ulangan				rata-rata	D (sel/ml)
	1	2	3	4		
A1	12	10	9	15	11,5000	115000
A2	10	13	22	24	17,2500	172500
A3	42	65	88	53	62,0000	620000
B1	21	22	25	29	24,2500	242500
B2	16	4	8	6	8,5000	85000
B3	12	18	8	20	14,5000	145000
C1	6	17	10	10	10,7500	107500
C2	5	14	19	17	13,7500	137500
C3	13	6	9	15	10,7500	107500
D1	18	23	28	13	20,5000	205000
D2	13	13	20	9	13,7500	137500
D3	12	27	29	20	22,0000	220000
E1	19	13	20	16	17,0000	170000
E2	19	13	20	16	17,0000	170000
E3	17	8	11	10	11,5000	115000
F1	15	15	16	22	17,0000	170000
F2	7	18	17	18	15,0000	150000
F3	9	19	13	30	17,7500	177500

Lampiran 7. Data laju filtrasi kerang hijau per seri konsentrasi

ulangan	A	B	C	D	E
	0 mg/l	0,008 mg/l	0,04 mg/l	0,2 mg/l	1 mg/l
1	10,0872	74,62135	19,77133	2,113393	84,61697
2	127,445	134,2174	141,3301	147,2163	182,0437
3	162,3307	146,1379	25,56888	123,5553	37,50983
rata-rata	99,95428	118,3255	62,22342	90,96167	101,3902

Lampiran 8. Data mortalitas perharinya selama penelitian

Konsentrasi Logam Pb & Cd (mg/l)	Jumlah Kematian Kerang Hijau/ Hari														Jumlah Total Kematian	Jumlah Kerang Total	Mortalitas (%)	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				
0																0	36	0
0,008				1												1	36	2.8
0,04																0	36	0
0,2																0	36	0
1			1			1	1									3	36	8.3
5			1	31	4											36	36	100

Lampiran 9. Hasil uji SPSS

Test of Homogeneity of Variances

FR

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.663	4	10	.632

ANOVA

FR					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	5097.454	4	1274.364	.265	.894
Within Groups	48050.353	10	4805.035		
Total	53147.807	14			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

FR

Bonferroni

(I)	(J)	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	-18.37124	56.59821	1.000	-221.0724	184.3299
	3	37.73086	56.59821	1.000	-164.9703	240.4320
	4	8.99261	56.59821	1.000	-193.7086	211.6938
	5	-1.43589	56.59821	1.000	-204.1371	201.2653
2	1	18.37124	56.59821	1.000	-184.3299	221.0724
	3	56.10210	56.59821	1.000	-146.5991	258.8033
	4	27.36385	56.59821	1.000	-175.3373	230.0650
	5	16.93534	56.59821	1.000	-185.7658	219.6365
3	1	-37.73086	56.59821	1.000	-240.4320	164.9703
	2	-56.10210	56.59821	1.000	-258.8033	146.5991
	4	-28.73825	56.59821	1.000	-231.4394	173.9629
	5	-39.16676	56.59821	1.000	-241.8679	163.5344

Lampiran 9. Lanjutan

4	1	-8.99261	56.59821	1.000	-211.6938	193.7086
	2	-27.36385	56.59821	1.000	-230.0650	175.3373
	3	28.73825	56.59821	1.000	-173.9629	231.4394
	5	-10.42851	56.59821	1.000	-213.1297	192.2727
5	1	1.43589	56.59821	1.000	-201.2653	204.1371
	2	-16.93534	56.59821	1.000	-219.6365	185.7658
	3	39.16676	56.59821	1.000	-163.5344	241.8679
	4	10.42851	56.59821	1.000	-192.2727	213.1297

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
FR	.214	15	.062	.899	15	.092

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 10. Pengukuran kualitas air



Lampiran 11. Pemberian pakan *Spirulina* sp



Lampiran 12. Penyerapan *Spirulina* sp oleh kerang hijau

