

**DAFTAR PUSTAKA**

- Asmara, W. dan A.E. Wahyuni. 2016. Histopatologi Ikan Kerapu Macan yang Diimbuhi Bakteri Asam Laktat dan Diuji Tantang *Vibrio alginolyticus*. Jurnal Veteriner, 16 (4) : 505-512
- Batista, F. R. 2018. Pengaruh Perbedaan Salinitas terhadap Gambaran Histopatologi Juvenil Ikan Nila Jatimbulan (*Oreochromis niloticus*) yang Terpapar Logam Berat Timbal. Skripsi. Budidaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Airlangga. Surabaya, 95 hal.
- CCME (1999). Canadian Sediment Quality Guidelines for The Protections of Aquatic Life: Summary Tables, Canadian Enviromental Quality Guidelines. Canadian Council of Ministers for the Enviroment, Winnipeg
- Corley, K.N.G., A.K. Olivier and D.K. Meyerholz. 2013. Principles for Valid Histopathologic Scoring In Research. Veterinary Pathology, 50(6):1007-1015
- Darmono. 1995. Logam Dalam Sistem Makhluk Hidup. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Darmono. 2001. Lingkungan Hidup dan Pencemaran: Hubungan dengan Toksikologi Senyawa Logam. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Deb, S. C. and T. Fukushima. 1999. Metals in Aquatic Ecosystems: Mechanisms of Uptake, Accumulation and Release Ecotoxicological Perspectives. International Journal of Environmental Studies, 56 (3) : 385-417.
- Demir, Y., E. Oruç and A. Topal. 2016. Carbonic Anhydrase Activity Responses and Histopathological Changes in Gill and Liver Tissues After Acute exposure to Chromium in Brown Trout Juveniles. Hacettepe Journal of Biology and Chemistry, 44 (4) : 515-523.
- Firdla, F. R. 2017. Pengaruh Logam Berat Merkuri Klorida pada Salinitas Berbeda terhadap Histopatologi Organ Juvenil Ikan Nila (*Oreochromis niloticus* L.) Strain Jatimbulan. Skripsi. Budidaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Airlangga. Surabaya. 73 hal
- Fernandez, M.N. And A. F. Mazon. 2003. Environmental Pollution and Fish Gill Morphology. in: Fish Adaptation (eds. A.L. Val and B.G. Kapoor). Enfield Publishers, pp: 203-231.

- Froese, R. and D. Pauly. 2019. Fish Base. World Wide Web electronic publication. <http://www.fishbase.org>. 2 Februari 2019. 3 hal
- Hariharan, G., R. Purvaja and R.Ramesh. 2016 Enviromental Safety Level of Lead (Pb) Pertaining to Toxic Effects on Grey Mullet (*Mugil chepalus*) and Tiger Pearch (*Terapon jarbua*). *Enviromental toxicology*, 31(1) : 24 – 43.
- Harteman, E., D. Soedharma, A.Winarto dan H. Sanusi. S. 2008. Deteksi Logam Berat pada Perairan, Sedimen dan Sirip Ikan Badukang (*Anus caelatus* HAN A. *maculatus*) di muara Sungai Kahayan dan Sungai Katingan, Kalimantan Tengah. *Berita Biologi*, 9(3):275-283.
- Ismi, L. N., D. Elfidasari, R.L. Puspitasari dan I. Sugoro. 2019. Kandungan 10 Jenis Logam Berat pada Daging Ikan Sapu-Sapu (*Pterygoplichthys pardalis*) Asal Sungai Ciliwung Wilayah Jakarta. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains Dan Teknologi*, 5(2) : 56-59
- Jabeen, F. and A. S. Chaudhry. 2013. Metal Uptake and Histological Changes in Gills and Liver of *Oreochromis mossambicus* Inhabiting Indus River. *Pakistan Journal of Zoology*, 45(1): 9-18.
- Javed, M., N.Usmani. I. Ahmad and M. Ahmad. 2015. Studies on the Oxidative Stress and Gill Histopathology in *Channa Punctatus* of the Canal Receiving Heavy Metal-Loaded Effluent of Kasimpur Thermal Power Plant. *Environmental Monitoring and Assessment*, 187(1), 4179.
- Kaoud, H. A. and A. R. El-Dahshan. 2010. Bioaccumulation and Histopathological Alterations of the Heavy Metals in *Oreochromis niloticus* Fish. *Nature and Science*, 8(4), 147-156.
- Kitong, M.T., J. Abidjulu dan H. Koleangan. 2012. Analisis Merkuri (Hg) dan Arsen (As) di Sedimen Sungai Ranoyapo Kecamatan Amurang ulawesi Utara. *Jurnal Mipa Unsrat* 1(1) : 16-19.
- Lamchumchang, K., W. Jiraungkoorskul, S. Shapong, T. Tansatit, P. Kosai and R. Madarasmi. 2007. Dietary Calcium Reducing Effects of Waterborne Lead Uptake in Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*). *Asian Journal of Animal and Veterinary Advances*. 2(3):104-114.

- Li, H., A. Shi, M. Li. and X. Zhang. 2013. Effect of pH, Temperature, Dissolved Oxygen, and Flow Rate of Overlying Water on Heavy Metals Release From Storm Sewer Sediments. *Journal of Chemistry*. 20(13):1-11.
- Li, Y., Y. Lin and L. Wang. 2018. Distribution of Heavy Metals in Seafloor Sediments on the East China Sea Inner Shelf: Seasonal Variations and Typhoon Impact. *Marine Pollution Bulletin*, 129(2), 534-544.
- Luqman, A., W. Kastolani. dan I. Setiawan. 2013. Analisis Kerusakan Mangrove Akibat Aktivitas Penduduk di Pesisir Kota Cirebon. *Antologi Geografi*,(1): 15-23.
- Martins, L. M., L. Cardoso, W. E. Furtado, K. R. Tancredo, N. B. Lehmann, A. B. Figueredo, L. D. Steckert, K. Addam, S. B. De Padua., and T. H. Ferreira. 2018. *Histopathology Guide for Freshwater Fish*. First Edition, Federal University of Santa Catarina. Brazil. 63 pg.
- Marvin, C., M. Charlton, J. Milne and L. Thiessen. 2007. Metals Associated with Suspended Sediment in Lake Erie and Ontario. 2000-2002. *J. Environ. Monit. Assess* 130:149-161
- Maslukah, L. 2013. Hubungan Antara Konsentrasi Logam Berat Pb, Cd, Cu, Zn dengan Bahan Organik Dan Ukuran Butir dalam Sedimen di Estuari Banjir Kanal Barat, Semarang. *Buletin Oseanografi Marina*, 2 (3) : 55-62.
- Mohamed, F.A.S. 2008. Bioaccumulation of Selected Metals and Histopathological Alterations in Tissues of *Oreochromis niloticus* and *Lates niloticus* from Lake Nasser, Egypt. *Global Vet*. 2: 205-218.
- Muhammad, M., R.M., Putra. And C.P. Pulungan. 2015. Identification of Fish Species in the Coastal Waters of the Kepenghuluan Serusa, Bangko Sub District, Rokan Hilir Regency, Riau Province. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau*, 3 (1) : 1-9.
- Monteiro, D. A., F. T Rantin and A. L Kalinin. 2010. Inorganic Mercury Exposure: Toxicological Effects, Oxidative Stress Biomarkers and Bioaccumulation in the Tropical Freshwater Fish *Matrinxã*, *Brycon Amazonicus* (Spix and Agassiz, 1829). *Ecotoxicology*, 19(1): 105.
- Nagaawi A. 2008. Accumulation and Elimination of Copper and Lead From *O. niloticus* Fingerlings and Consequent Influence on Their Tissue Residues

and Some Biochemical Parameters. International Symposium on Tilapia in Aquaculture :431-445.

Ningrum, P.Y. 2006. Kandungan Logam Berat Timbal (Pb) Serta Struktur Mikroanatomi Branchia, Hepar, dan Musculus Ikan Belanak (*Mugil cephalus*) di perairan Cilacap. Skripsi. Universitas Sebelas Maret. Surakarta. 89 hal.

Nursanti, L., E. Nofitasari, A. Hayati, S. Hariyanto, B. Irawan and A. Soegianto. 2017. Effects of Cadmium on Metallothionein and Histology Gills of Tilapia (*Oreochromis niloticus*) at Different Salinities. Toxicological and Environmental Chemistry, 99(5-6): 926-937.

Okfan, A., dan M.R., Muskananfola. 2015. Studi Ekologi dan Aspek Biologi Ikan Belanak (*Mugil sp.*) di Perairan Muara Sungai Banger, Kota Pekalongan. Management of Aquatic Resources Journal, 4 (3) : 156-163

Pal, D., and S.K. Maiti. 2018. Seasonal Variation of Heavy Metals in Water, Sediment, and Highly Consumed Cultured Fish (*Labeo rohita* and *Labeo bata*) and Potential Health Risk Assessment in Aquaculture Pond of the Coal City, Dhanbad (India). Environmental Science and Pollution Research, 25(13) : 12464-12480.

Panigoro, N., A. Indri., B. Meliya., Salifira., D.C. Prayudha., dan W. Kunika. 2007. Teknik Dasar Histologi dan Atlas Dasar-Dasar Histopatologi Ikan. Balai Budidaya Air Tawar. Japan International Cooperation Agency (JICA).

Pinto, A. L., S. Varandas, A. M. Coimbra., J. Carrola and F.A. Fontainhas..2010. Mullet and Gudgeon Liver Histopathology and Macroinvertebrate Indexes and Metrics Upstream and Downstream From a Wastewater Treatment Plant (Febros River-Portugal). Environ. Monit. Assessment 169:569–585.

Purnomo, T dan Muchyiddin. 2007. Analisis Kandungan Timbal (Pb) pada Ikan Bandeng (*Chanos chanos* Forks.) di Tambak Kecamatan Gresik. Neptunus Universitas Negeri Surabaya. Vol. 14 : 68–77.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengolahan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air. Pemerintah Republik Indonesia. Jakarta. Indonesia.

- Puspitasari, R. 2007. Laju Polutan Dalam Ekosistem Laut. *Majalah Ilmiah Semi Populer, OSEANA*, 32(2).
- Rahman, M. A. U., P. Mohanchander, P.S. Lyla, P, and S. A. Khan. 2015. Reproductive Characteristics of Greenback Mullet, *Liza subviridis* (Valenciennes, 1936) from Parangipettai Waters (Southeast Coast of India). *International Journal of Pure and Applied Zoology*, 3(3):240-250.
- Rennika, Aunurohim and A. Nurlita. 2013. Concentration and Length of Exposure of Organic and Inorganic Compounds on the Mujair Fish Gill Network (*Oreochromis mossambicus*) in Sub Lethal Condition. *Jurnal Sains dan Seni Pomits*. 2(2) : 2337-3520.
- Robert R.J. 2001. *Fish Pathology*. Vol III. W.B. Saunders. London. pp. 209-252
- Saad, M. 2015. Studi Bioakumulasi Logam Berat Timbal (Pb) pada Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*) yang Ditangkap di Perairan Utara Kabupaten Gresik, Jawa. *Budidaya Perairan*. Fakultas Perikanan dan Kelautan. Skripsi. Universitas Airlangga. Surabaya. 82 hal.
- Sanjivanie, H. A. 2016. Bioakumulasi Kadmium pada Ikan Bandeng di Tambak Wilayah Tapak Semarang . Skripsi. Biologi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Semarang. Semarang. 53 hal.
- Saputra, H.M.N. Marusin dan P. Santoso. 2013. Struktur Histologis Insang dan Kadar Hemoglobin Ikan Asang (*Osteochilus haseltii* C.V.) di Danau Singkarak dan Maninjau, Sumatera Barat. *Jurnal Biologi Universitas Andalas*, 2 (2) : 138-144.
- Selpiani, L. dan D. Rosalina. 2015. Konsentrasi Logam Berat (Pb, Cu) pada Kerang Darah (Anadara Granosa) di Kawasan Pantai Keranji Bangka Tengah dan Pantai Teluk Kelabat Bangka Barat. *Oseatek*, 9(01).
- Setyaningrum, E. W., A.T.K. Dewi, M. Yuniartik, dan E. Dewi. Analisis Kandungan Logam Berat Cu, Pb, Hg Dan Sn Terlarut di Pesisir Kabupaten Banyuwangi. *Prosiding Seminar Nasional Kelautan dan Perikanan IV 2018*, 5 September 2018. Berlin. 20 hal..
- Siregar Y. I., A. Zamri, and H. Putra . 2012. Lead Absorption (Pb) in the Goldfish Organ System (*Cyprinus Carpio* L). *Journal of Environmental Sciences*. 6 (1): 43-51.

- Sudarwin. 2008. Analisis Spesial Pencemaran Logam Berat (Pb dan Cd) pada Sedimen Aliran Sungai dari Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah Jatibarang Semarang. Tesis. Program Pasca Sarjana. Universitas Diponegoro. Semarang. 106 hal
- Sulistiono. 2001. Fauna Ikan-ikan Liar di Daerah Pertambakan Kecamatan Pedes, Kabupaten Karawang. Sripsi. Departemen Manajemen Sumber Daya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 45 hal.
- Susanah, U. A. 2010. Struktur Mikroanatomi Insang Ikan Bandeng di Tambak Wilayah Tapak Kelurahan Tugurejo Kecamatan Tugu Semarang. Skripsi. logi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Semarang. Semarang. 100 hal.
- Susanto, D. 2008. Gambaran Histopatologi Organ Insang, Otot dan Usus Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) di Desa Cibanteng. Skripsi. Departemen Manajemen Sumber Daya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 36 hal.
- Susintowati, S., dan S. Hadisusanto. 2015. Bioakumulasi Merkuri Dan Struktur Hepatopankreas pada *Terebralia sulcata* dan *Nerita argus* (Moluska: Gastropoda) di Kawasan Bekas Penggelondongan Emas, Muara Sungai Lampon, Banyuwangi, Jawa Timur. Jurnal Manusia dan Lingkungan, 21(1), 34-40.
- Tang, A., R. Liu., M. Ling, L. Xu and J. Wang. 2010. Distribution characteristics and Controlling Factors of Soluble Heavy Metals in the Yellow River Estuary and Adjacent Sea. *Procedia Environmental Sciences*, 2, 1193-1198.
- Tchounwou, P.B., C. G. Yedjou, A. K. Patlolla, and D. J. Sutton. 2012. Molecular, Clinical and Environmental Toxicology. Heavy Metal Toxicity and the Environment. 133–164.
- Ullrich S.A., T.W. Tanton and S.A. Abdrashitova. 2001 Mercury in the Aquatic Enviroment: A Review of Factors Affecting Methylation. *Critical Reviews in Enviromental Science and Technology*. 31(3): 241-293.
- Vasanthi, L. A., P. Revathi, J. Mini, and N. Munuswamy. 2013. Integrated Use of Histological and Ultrastructural Biomarkers in Mugil Cephalus for Assessing Heavy Metal Pollution in Ennore Estuary, Chennai. *Chemosphere*, 91(8):1156-1164.

- Widyaningrum, T. dan T. Suharyanti. 2011. Pengaruh Merkuri Klorida Terhadap Pertumbuhan Dan Histopatologi Ginjal Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*, Linn). in Prosiding Seminar Biologi. 8(1):129-138.
- Yu, L., Y. Zhiming, S. Xiuxian and M. Qinglin. 2006. Trace Metal Concentration in Suspended Particles, Sediments and Clams (*Ruditapes philippinarum*) from Jiaozhou Bay of China. J. Environ. Monit. Assess. 121:491-501.
- Younis, E. M., A. A. W. Abdel, N. A. Al-Asgah, H. Ebaid and M. Mubarak. 2013. Histological Changes in the Liver and Intestine of Nile tilapia, *Oreochromis niloticus*, Exposed to Sublethal Concentrations of Cadmium. Pakistan Journal of Zoology, 45(3): 833-841.
- Zainuri, M., S. Sudrajat dan E.S. Siboro. 2011. Kadar Logam Berat Pb Pada Ikan Beronang (*Siganus* sp), Lamun, Sedimen dan Air di Wilayah Pesisir Kota Bontang-Kalimantan Timur. Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology, 4(2):102-118.
- Zolkhiflee, N., K. M. Zain, M. Y. Hossain and K. Yahya. 2017. Length-Weight Relationship and Relative Condition Factor of *Liza subviridis* (Valenciennes, 1836) in Pinang River Estuary, Balik Pulau, Penang, Malaysia. Indian Journal Of Fisheries, 64(3):106-109.