

DAFTAR PUSTAKA

- About, O.A.S.A. 2010. Impact of Pollution with Lead, Mercury and Cadmium on The Immune Response of *Oreochromis niloticus*. New York Science Journal, 3(9): 12-19.
- Agius, C and R.J. Roberts. 2003. Melano-Macrophage Centres and Their Role in Fish Pathology. Journal of Fish Disease, 26 : 499-509.
- Ahmad, S. M., F. A. Shah., F. A. Bhat. 2011. Thermal Adaptability and Disease Association in Common Carp (*Cyprinus carpio*) Acclimated to Different (Four) Temperatures. Journal of Thermal Biology, 36: 492-497.
- Alfian, Z. 2006. Merkuri Antara Manfaat dan Efek Penggunaannya Bagi Kesehatan Manusia dan Lingkungan. Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar Tetap. Universitas Sumatera Utara. Medan. hal. 2-3
- Aydin, R. and K. Koprucu. 2005. Acute Toxicity of Diazinon on The Common Carp (*Cyprinus carpio*) Embryos and Larvae. Pesticide Biochemistry and Physiology, 82: 220-225.
- Azizah, R. 2013. Uji Efektivitas Ekstrak Daun Teh Tua (*Camellia sinensis*) Terhadap Penyakit *Motile Aeromonas Septicemia* pada Benih Ikan Mas. Skripsi. Universitas Padjadjaran. Jatinangor. hal. 44-48.
- Badan Pengawasan Obat dan Makanan. 2004. Merkuri dan Bahayanya bagi Kesehatan. Jurnal Info POM, 5(4) : 1-4.
- Balamurugan, S., B. Deivasigamani., S. Kumaran., M. Sakthivel., T. Rajsekar., and P. Priyadharsini. 2012. Melanomachrophage centers aggregation in *P. lineatus* spleen as bioindicator of environmental change. Asian Pasific Journal Of Tropical Disease, S635-S638.
- Banaee, M. 2013. Physiological Dysfunction in Fish After Insecticides Exposure. Agricultural and Biological sciences, book edited by Stanislav Trdan Published Jan 30 under cc by 3.0 license. Diakses pada tanggal 14 Februari 2014.
- Bols, N.C., J.L. Brubacher., C. Rosemarie., C. Ganassin., and L.E.J. Lee. 2001. Ecotoxicology and Innate Immunity in Fish. Development and Comparative Immunology, 25: 853-873.

- Broeg, K., Renault, T., Auffret, M., and Gagnaire, B, 2005. Effects of Contaminants on The Immune System of Fish and Shelfish. ICES Working Group on Pathology and Disease of Marine Organism (WGPDMO) and ACME Deliberations. Report. 8 pp.
- Brunt, E.M. 2000. Grading and Staging the Histopathological Lesions of Chronic Hepatitis: The Knodell Histology Activity Index and Beyond. *Journal Hepatology* 31(1): 241-246.
- Coban, M.Z., M. Eroglu., O. Canpolat., M. Calta and D. Sen. 2013. Effect of Chromium on Scale Morphology in Scaly Carp (*Cyprinus carpio* L.). *Journal of Animal and Plant Sciences*, 23(5): 1455-1459
- Darmono. 1995. Logam dalam Sistem Biologi Makhluk Hidup. Universitas Indonesia Press. Jakarta. hal. 4-27.
- Dias, D.D.C., Fernando, C., Maria, J.T., Nilton, M.I., Julio, V.L., Jose, R.F., Fernanda, M.F., and Claudia, M.F. 2007. Histopathological Evaluation of The Spleen, Heart, and Brain of The Tilapia *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758) Exposta Ao Cloreto De Mercurio. *B. Inst. Pesca, Sao Paulo*, 33(2): 213-220.
- Di Giulio, R. T and D. E Hinton. 2008. *The Toxicology of Fishes*. CRC Press Taylor and Francis Group. pp. 9-14.
- El-Boshy. and R. Taha. 2011. Effects of Mercuric Chloride on The Immunological, Hematological, Biochemical Parameters and Disease Resistance of Nile Tilapia Challenged with *Aeromonas hydrophila*. *Nature and Science*, 9(12): 7-15.
- Environmental Protection Agency (EPA). 1996. *Ecological Effects Test Guidelines. Fish Acute Toxicity Test, Freshwater and Marine*. United States. pp. 4-13.
- Fisher, N. 2003. Advantage and Problems in The Application of Radiotracer For Determining The Bioaccumulation of Contaminant in Aquatic Organisms. *RCM on Biomonitoring, IAEA, Monaco*. pp. 7-25.
- Fournie, J. W., J. K. Summers., L. A. Courtney and V. D. Engle. 2001. Utility of Splenic Macropage Aggregates as an Indicator of Fish Exposure to Degraded Environments. *Journal of Aquatic Animal Health*, 13: 105-116.

- Geyer, H.J., GG. Rimkus., I. Scheunert., A. Kaune., Schramm., A. Kettrup., M. Derek., CG. Muir., Hansen and Mackay. 2000 Bioaccumulation and Occurance of Endocrine Disrupting Chemicals (EDCs), Persistent Organic Pollutants (POPs), and Other Organic Compounds in Fish and Other Organism Including Humans. Handbook of Environmental Chemistry Vol. 2 Part J Bioaccumulation. pp. 3-24.
- Guedenon, P., A.P Etorh., A.S.Y. Hounkpatin., C.G. Alimba., A. Ogunkanmi., E.G. Nwokejiegebe., and M. Boko. 2012. Acute Toxicity of Mercury (HgCl₂) to African Catfish *Clarias gariepinus*. Research Journal of Chemical Sciences, 2(3): 41-45.
- Hedayati, A., A. Safahieh., A. Savari and J. G. Marammazi. 2010. Detection of Range Finding Test of Mercury Chloride in Yellowfin Sea Bream (*Acanthopagrus latus*). Iranica Journal of Energy and Environment, 1 (3): 228-233.
- Herman, D.Z. 2006. Tinjauan terhadap *Tailing* Mengandung Unsur Pencemar Arsen (As), Merkuri (Hg), Timbal (Pb) dan Kadmium (Cd) dari Sisa Pengolahan Biji Logam. Jurnal Geologi Indonesia, 1(1): 31-36
- Hibiya, T. 1982. An Atlas of Fish Histology Normal and Pathological Features. Kodansha Ltd Tokyo. Japan. pp. 56.
- International Pops Elimination Network (IPEN). 2010. Pandangan IPEN terhadap Perjanjian Global tentang Merkuri. [www. hesperian.org/wp-content/uploads/pdf/id](http://www.hesperian.org/wp-content/uploads/pdf/id). Diakses pada tanggal 1 Mei 2015.
- Jeziarska, B and Witeska, M. 2006. The Metal Uptake and Accumulation in Fish Living in Polluted Waters. Journal Soil and Water Pollution Monitoring, Protection and Remediation, 3(23): 1-8.
- Kaematawong, T. Kasem, R., Aranya, P., Nopadon, P., Suthep, R. And Anudep, R. 2013. Short-term Exposure of Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*) to Mercury Histopathological Changes, Mercury Bioaccumulation, and Protective Role of Metallothioneins in Different Exposure. Journal Toxicologic Pathology, 41 : 470-479.
- Kiernan, J. 2010. Education Guide Special Stains and H&E Second edition. Dako North America Carpinteria. California. pp. 55.
- Kranz, H and N. Peters. 1984. Melanomacrophage Centres in Liver and Spleen of Ruffe (*Gymnocephalus cernua*) from The Elbe Estuary. Helgolander Meeresuntersuchungen, 7: 415-424.

- Kusriningrum, R. S. 2010. Rancangan Percobaan. Airlangga University Press. Surabaya. hal. 99.
- Lasut, M.T. 2009. Proses Bioakumulasi dan Biotransfer Merkuri (Hg) pada Organisme Perairan di dalam Wadah Terkontrol. Jurnal Matematika dan Sains, 14(3): 89-95.
- Lestari dan Edward. 2004. Dampak Pencemaran Logam Berat terhadap Kualitas Air Laut dan Sumber Daya Perikanan (Studi Kasus Kematian Massal Ikan-ikan di Teluk Jakarta. Makara Sains, 8(2): 52-58.
- Lestari, T. 2010. Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Keracunan Merkuri (Hg) pada Penambang Emas Tanpa Ijin (PETI) di Kecamatan Kurun, Kabupaten Gunung Mas, Kalimantan Tengah. Tesis. Program Pasca Sarjana. Universitas Diponegoro. Semarang. 112 hal.
- Marina, M.P.C and C.B.R. Martinez. 2007. Histopathology of Gills, Kidney and Liver of a Neotropical Fish Caged in an Urban Stream. Neotropical Ichthyology, 5(3): 327-336.
- Manrique, W.G., Da Silva, G., Pterillo, T.R., Pardi, M., Pereira, M.A., De Andrade, B., Engracia, J.R., and Ruas, F. 2014. Response of Splenic Melanomacrophage Centers of *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758) to Inflammatory Stimuli by BCG and Foreign Bodies. Journal of Applied Ichthyology, 1-6.
- Meinelt, T., Ralf, K., Michael, P., Reiner, O., and Christian, S. 1997. Mercury Pollution and Macrophage Centres in Pike. Environment Science and Pollution, 4(1): 32-36.
- Middleton, E., JR. Chithan., T.C. Theoharides. 2000. The Effect of Plant Flavonoids on Mammalian Cells: Implications for Inflammation, Heart Disease, and Cancer. Pharmacological Reviews, 52(4): 674-735.
- Mirdat, Y.S. Patadungan., dan Isrun. 2013. Status Logam Berat Merkuri (Hg) dalam Tanah pada Kawasan Pengolahan Tambang Emas di Kelurahan Poboya Kota Palu. E-Journal Agrotekbis, 1(2): 127-134.
- Mohan, M., M. Deepa., and E.V. Ramasamy. 2011. Accumulation of Mercury and Other Heavy Metals in Edible Fishes of Cochin Backwaters, Southwest India. Environ Monit Assess, 184: 4233-4245.
- Narantaka, A. 2012. Pembenihan Ikan Mas. Javalitera. Yogyakarta. hal. 38.

- Nirmala, K., Y.P Hastuti, dan V. Yuniar. 2012. Toksisitas Merkuri (Hg) dan Tingkat Kelangsungan Hidup, Pertumbuhan, Gambaran Darah dan Kerusakan Organ pada Ikan Nila *Oreochromis niloticus*. Jurnal Akuakultur Indonesia, 11(1): 38-48.
- Putra, N.S.U. 2011. Manajemen Kualitas Air dalam Kegiatan Perikanan Budidaya. Artikel Ilmiah. Seminar Apresiasi Pengembangan Kapasitas Laboratorium, 16-18 Maret 2011. Balai Budidaya Air Payau Takalar. Kementerian Kelautan dan Perikanan. Ambon. 25 hal.
- Putranto, T.T. 2011. Pencemaran Logam Berat Merkuri (Hg) pada Air Tanah. Jurnal Teknik, 32(1): 62-71.
- Riani, E. 2010. Kontaminasi Logam Berat pada Ikan Budidaya dalam Keramba Jaring Apung di Waduk Cirata. <http://download.portalgaruda.org/article>. Diakses pada tanggal 15 Mei 2015. 51-61 hal.
- Reddy, S.J. 2012. Cadmium Effect on Histo-Biomarkers and Melano-Machrophage Centres in Liver and Kidney of *Cyprinus carpio*. World Journal of Fish and Marine Sciences, 4 (2): 179-184.
- Rezaee, J., V. Nejati., and A. Tukmechi. 2013. Histopathological Effects of Experimental Paraquat on Spleen and Pronephros of Rainbow Trout (*Oncorhynchus mykiss*). Com Clin Pathol, 22(49): 491-495.
- Roberts, R J. 2001. Fish Pathology. Third Edition. W.B.Saunders, London, Edinburgh, Philadelphia, St Louis, Sydney, Toronto. pp. 25.
- Roberts, R. 2012. Fish Pathology Fourth Edition. Blackwell A John Wiley and Sons. USA. pp. 147.
- Rochyatun, E., M.T. Kaisupy., A. Rozak. 2006. Distribusi Logam Berat dalam Air dan Sedimen di Perairan Muara Sungai Cisadane. Makara Sains, 10(1): 35-40.
- Russo, R and R.P.E Yanong. 2007. Preliminary Morphometrics of Spleen and Kidney Macrophage Aggregates in Clinically Normal Blue Gourami *Trichogaster trichopterus* and Freshwater Angelfish *Pterophyllum scalare*. Journal of Aquatic Animal Health, 19: 60-67.
- Salmin. 2005. Oksigen Terlarut (DO) dan Kebutuhan Oksigen Biologi (BOD) Sebagai Salah Satu Indikator Untuk Menentukan Kualitas Perairan. Jurnal Oseana, 30(3): 21-26

- Sanchez, M.L. 2008. Causes and Effect of Heavy Metal Pollution. Nova Science Publishers. New York. pp. 188-192.
- Silaban, T.F., Limin, S., dan Suparmono. 2012. Dalam Peningkatan Kinerja Filter Air Untuk Menurunkan Konsentrasi Amonia pada Pemeliharaan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). E-jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan 1(1): 47-56.
- Simange, S.M., D. Simbolon dan D. Jusadi. 2013. Analisis Kandungan Merkuri (Hg) dan Cianida (CN) pada Beberapa Jenis Ikan Hasil Tangkapan Nelayan di Telok Kao Halmahera Utara. Jurnal Ilmu Kelautan, 15(3): 126-134.
- Simbolon, D., Silvanus, M.W., and Sri, Y.W. 2010. Kandungan Merkuri dan Sianida pada Ikan yang Tertangkap dari Teluk Kao, Halmahera Utara. Jurnal Ilmu Kelautan, 15(3) : 126-134.
- Smith, J.D. 2012. A Comparison Of Mercury Localization, Speciation, and Histology in Multiple Fish Species from Caddo Lake, A Fresh Water Wetland. Dissertation. University of North Texas. 129 pp.
- Standar Nasional Indonesia. 2000. Produksi Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.) Strain Majalaya Kelas Pembesaran di Karamba Jaring Apung. <http://sisni.bsn.go.id/index.php>. Diakses pada tanggal 1 Mei 2015.
- Supriharyono. 2002. Pelestarian dan Pengelolaan Sumber Daya Alam di Wilayah Tropis. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. hal. 150-156.
- Supriharyono. 2007. Konservasi Ekosistem Sumberdaya Hayati di Wilayah Pesisir dan Laut Tropis. Pustaka Pelajar. Yogyakarta. hal. 187.
- Suresh, N. 2009. Effect of Cadmium Chloride on Liver, Spleen and Kidney Melano Macrophage Centres in *Tilapia mossambica*. Journal of Environmental Biology, 30 (4): 505-508.
- Susanto, H dan Rochdianto, A. 2002. Kiat Budidaya Ikan Mas di Lahan Kritis. Penebar Swadaya. Bogor. hal. 11.
- Suseno, H dan S. M Panggabean. 2007. Merkuri: Spesiasi dan Bioakumulasi pada Biota Laut. Jurnal Teknologi Pengelolaan Limbah, 10 (1): 66-69.
- Suseno, H., S. Hudiyono., Budiawan., D. S. Wisnubroto. 2010. Bioakumulasi Merkuri Anorganik dan Metil Merkuri Oleh *Oreochromis mossambicus*: Pengaruh Konsentrasi Merkuri Anorganik dan Metil Merkuri dalam Air. Jurnal Teknologi Pengelolaan Limbah, 13(1): 49-62.

- Suseno, H. 2011. Bioakumulasi Merkuri dan Metil Merkuri Oleh *Oreochromis mossambicus* Menggunakan Aplikasi Perunut Radioaktif : Pengaruh Konsentrasi, Salinitas, Partikulat, Ukuran Ikan dan Kontribusi Jalur Pakan. Disertasi. Universitas Indonesia. Depok. 147 hal.
- Syahrial, A., T.R. Setyawati., dan S. Khotimah. 2013. Tingkat Kerusakan Jaringan Darah Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) yang Dipaparkan pada Media Zn-Sulfat ($ZnSO_4$). Jurnal Protobiont, 2(3) : 181-185.
- Taftazani, A. 2007. Distribusi Konsentrasi Logam Berat Hg dan Cr pada Sampel Lingkungan Perairan Surabaya. Prosiding PPI-PDIPTN, 10 Juli 2007. Yogyakarta. 10 hal.
- Tresnati, J. 2013. Perubahan Jaringan Ginjal Ikan Pari Kembang (*Dasyatis kuhlii*) Akibat Paparan Logam merkuri (Hg). Paper Seminar Nasional. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta. 5 hal.
- Trisnawaty, F.N., Emiyarti., L.O Alirman. 2013. Hubungan Kadar Logam Berat Merkuri (Hg) pada Sedimen dengan Struktur Komunitas Makrozoobenthos di Perairan Sungai Tahi Ite Kecamatan Rarowatu, Kabupaten Bombana. Jurnal Mina Laut Indonesia, 3(12): 68-80.
- Vidal, L.B. 2008. Fish as Ecological Indicators in Mediterranean Freshwater Ecosystem. Disertation. Universirat De Girona. pp. 2.
- Wahjuningrum, D., E. Hidayatus., T. Budiarti., M. Setiawati. 2010. Pengendalian Infeksi *Aeromonas hydrophila* pada Ikan Lele Dumbo (*Clarias* sp.) dengan Campuran Meniran (*Phyllanthus niruri*) dan Bawang Putih (*Allium sativum*) dalam Pakan. Jurnal Akuakultur Indonesia 9 (2): 93-103.
- Widyaningrum, T. dan T. Suharyanti. 2011. Pengaruh Merkuri Klorida terhadap Pertumbuhan dan Histopatologi Ginjal Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*, Linn). Artikel Ilmiah. Seminar Nasional VIII Pendidikan Biologi, Sains, Lingkungan dan Pembelajarannya Menuju Pembangunan Karakter. Universitas Ahmad Dahlan. Yogyakarta. 10 hal.
- Wolke, R. E., R. A. Murchelano., C. D. Dickstein and C. J. George. 1985. Preliminary Evaluation of the Use of Macrophage Aggregates (MA) as Fish Health Monitors. Bull Environmental Contamination and Toxicology, 35: 222-227.
- Yuniar, V. 2009. Toksisitas Merkuri (Hg) terhadap Tingkat Kelangsungan Hidup, Pertumbuhan, Gambaran Darah dan Kerusakan Organ pada Ikan Nila *Oreochromis niloticus*. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 89 hal.