

DAFTAR PUSTAKA

- Alifuddin, M. 2002. Imunostimulasi pada Hewan Akuatik. *Jurnal Akuakultur Indonesia* 1 (2): 87-92
- Amrullah. 2014. Imunoproteksi Vaksin Protein Toksoid Bakteri *Streptococcus agalactiae* pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Disertasi. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Anderson, D. P. 1974. *Fish immunology*. Hongkong: TFH Publication Ltd. pp 182.
- Animal Diversity. 2017. *Epinephelus lanceolatus* Groper (Also: Queensland Groper). Museum of Zoology. University of Michigan. [http://animaldiversity.org/accounts/Epinephelus\\_lanceolatus/classification](http://animaldiversity.org/accounts/Epinephelus_lanceolatus/classification) diakses pada 17 September 2017
- Animal Diversity. 2017. *Epinephelus fuscoguttatus* Grouper. Museum of Zoology. University of Michigan. [http://animaldiversity.org/accounts/Epinephelus\\_fuscoguttatus/classification](http://animaldiversity.org/accounts/Epinephelus_fuscoguttatus/classification) diakses pada 17 September 2017
- Arie, U. 2007. Budi Daya Bawal Air Tawar untuk Konsumsi dan Hias. Penebar Swadaya. Jakarta. hal. 11-12.
- Arif, M., H. Suprpto., L. Sulmartiwi., and Sudarno. 2016. Bacteria associated with mass mortality of hybrid grouper *Epinephelus* sp. in East Java Province Indonesia. *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies* 4 (6): 439-441.
- Austin, B and D. A. Austin. 1999. *Bacterial Fish Pathogen: Diseases of Farmed and Wild Fish*. Praxis Publishing. Chicester. pp. 107-238
- Baffone, W., A. Pianetti., F. Bruscolini., E. Barbieri., and B. Citterio. 2000. Occurrence and Expression of Virulence-Related Properties of *Vibrio* Species Isolated from Widely Consumed Seafood Products. *International Journal of Food Microbiology* (54): 9-18
- Bagni, M., L. Archetti, M. Amadori, and G. Marino. 2000. Effect of long-term oral administration of an immunostimulant diet on innate immunity in seabass (*Dicentrarchus labrax*). *J. Vet. Med.* 47: 745-751.
- Baratawidjaja, K. G. 2006. *Imunologi Dasar*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Ben Kahla-Nakbi, A., A. Besbes., K. Chaieb., M. Rouabhia and A. Bakhrouf. 2007. Survival of *Vibrio alginolyticus* in Seawater and Retention of Virulence of its Starved Cells. *Marine Environmental Research* 64: 469-478.

- Blaxhall, P.C. and K.W. Daisley. 1973. Routine haematological methods for use with fish blood. *Journal of Fish Biology* 5: 577-581.
- Campbell, N. A., J. B. Reece, and L. G. Mitchell. 2004. *Biologi*. Edisi Kelima. Diterjemahkan oleh Manalu, W. Penerbit Erlangga. Jakarta. 501 hal.
- Chinabut, S., C. Limsuwan, and P. Kiswatat. 1991. *Histology of The Walking Catfish, Clarias bathracus*. IDRC Canada. Pp. 96.
- Clauss, T.M., A.D. Dove, and J.E. Arnold. 2008. Hematologic disorders of fish. *Veterinary Clinics of North America: Exotic Animal Practice* 11:445-462.
- Colorni, A., I. Paperna and H. Gordin. 1981. Bacterial infection in gilt-helt seabream, *Sparatus auratus* cultured in Elat. *Aquaculture* 23: 257-267
- Dana, D. and Maskur. 1991. Susceptibility of Common Carp Fry (*Cyprinus carpio*, L.) to Infection by Gill and Muscle Myxosporea. Improvement of Inland Aquaculture. Nodai Centre of Intraperitoneal Programme. Tokyo University of Agriculture.
- Dangeubun, J.L. and J. Metungun. 2017. Hematology of *Vibrio alginolyticus*-infected humpback grouper *Cromileptes altivelis*, under treatment of *Alstonia acuminata* shoot extract. *AAFL Bioflux* 10(2): 274-284.
- Dellman, H. D. and E. M. Brown. 1992. *Buku Teks Histologi Veteriner Edisi 3*. Hartono (Penerjemah). UI Press. Jakarta.
- Dewantoro, A. 2006. Respon Imun Ikan Kerapu Macan (*Epinephelus fuscoguttatus*) terhadap Komponen Intraseluler dan Protein Membran Luar Bakteri *Vibrio anguillarum*. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Dosim, E.H. Hardi, dan Agustina. 2013. Efek Penginjeksian Produk Intraseluler (ICP) dan Ekstraseluler (ECP) Bakteri *Pseudomonas* sp. Terhadap Gambaran Darah Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Ilmu Perikanan Tropis* 19(1): 24-30.
- Dwinanti, S.H., Sukenda, M. Yuhana, dan A.M. Lusiastuti. 2014. Toksisitas dan Imunogenisitas Produk Ekstraseluler *Streptococcus agalactiae* Tipe Non-Hemolitik pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia* 2 (1): 105-116.
- Ebi, I., T.M. Lal, J. Ransangan, A.S.K. Yong, and R. Shapawi. 2018. Susceptibility of hybrid grouper (*Epinephelus fuscoguttatus* ♀ × *Epinephelus lanceolatus* ♂) to *Vibrio harveyi* VHJR7. *AAFL Bioflux* 11(1): 37-42.
- Effendie, M. I. 2002. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta. hal. 92-105.
- Ellis, A.E. 1998. *Fish vaccination*. Academic Press Ltd. London.

- Feliatra. 1999. Identifikasi Bakteri Patogen (*Vibrio* sp.) di Perairan Nongsa Batam Propinsi Riau. *Jurnal Natur Indonesi* 11(1): 28-33.
- Fujaya, Y. 2008. *Fisiologi Ikan: Dasar Pengembangan Teknik Perikanan*. Rineka Cipta. Jakarta. hal. 116-119.
- Frandsen, D.R. *Anatomi dan Fisiologi Ternak Edisi Ke-4*. Diterjemahkan oleh Srigandono, B. dan K. Praseno. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta. 1992.
- Guyton, A. C. 1997. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Edisi 9*. Irawati Setiawan (Penerjemah). Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Grant KR. Fish Hematology and Associated Disorders. *Vet Clin Exot Anim*. 2015; 18: 83–103.
- Hardi, E. H., Sukenda, E. Harris, and A. M. Lusiastuti. 2011a. Toksisitas Produk Ekstraselular (ECP) *Streptococcus agalactiae* pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Natur Indonesia* 13(3): 187-199.
- Hardi, E. H., Sukenda, E. Harris, and A. M. Lusiastuti. 2011b. Efek Infeksi Bakteri *Streptococcus agalactiae* Terhadap Kadar Hematokrit dan Glukosa Darah Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Ilmu Perikanan Tropis* 15(1): 29-34.
- Harikrishnan, R., N. M. Niha, and C. Balasundaram. 2003. Hematological and biochemical parameters in common carp, *Cyprinus carpio*, following herbal treatment for *Aeromonas hydrophila* infection. *Aquaculture* 221(1): 41-50.
- Hastuti, S. D. dan R. J. Karoror. 2007. Pengaruh Pemberian LPS (Lipopolisakarida) terhadap Aktivitas Fagositosis dan Jumlah Eritrosit Darah Ikan Nila (*Oreochromis* sp.). *Jurnal Protein* 15 (1): 10-15.
- Herlina, E., Hernayanti, and A. Irianto. 2003. Respon Imun Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) terhadap Vaksin Whole Cell *Aeromonas hydrophilla* yang Diberikan secara Rendaman dengan Dosis yang Berbeda. Thesis. Fakultas Biologi Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.
- Hjeltnes and R. J. Robert. 1993. Vibriosis. pp. 109-121. In English V., R. J. Robert and N. R. Bromage (eds) *Bacterial Disease of Fish*. Institute of Aquaculture. Blackweel. London
- Hoofbrand, A. V. and J. E. Pettit. 1996. *Kapita Selekta Hematologi*. Iyan Darmawan (Penerjemah). Judul Asli: *Essensial Hematologi*. EGC. Jakarta.
- Hrubec, T.C. and S.A. Smith. 2010. Hematology of Fish. In: Feldman, B.F., J.G. Zinkl and N.C. Jain (Editors). *Schalm's Veterinary Hematology Fifth Edition*.
- Irianto, A. 2005. *Patologi Ikan Teleostei*. Cetakan Pertama. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

- Ismi, S. Y. N. Asih., dan D. Kusumawati. 2013. Peningkatan Produksi dan Kualitas Benih Ikan Kerapu Melalui Program Hibridisasi. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis* 5 (2): 333-342.
- Istiqomah, I., A. Isnansetyo, Triyanto, K. H. Nitimulyo dan M. Murdjani. 2006. Patogenitas *Vibrio fluvialis* 24SK terhadap Kerapu Tikus (*Cromileptes altivelis*). *Jurnal Perikanan (J. Fish. Sci.)* VIII (1): 17-24.
- Johnny, F., I.N.A. Giri, K. Suwirya, and D. Roza. 2005. Pengaruh Vitamin B6 Dalam Pakan Terhadap Keragaan Hemositologi Benih Ikan Kerapu Bebek, *Cromileptes altivelis*. *Aquacultura Indonesiana* 6(1): 9-17.
- Johnny, F., Zafran, and D. Roza. 2008. Extraction of immunostimulant from cell wall of *Vibrio harveyi* and its effectiveness on increasing non-specific immunity of juvenile humpback grouper, *Cromileptes altivelis*. *Jurnal Riset Akuakultur* 3(1): 19-26.
- Kamiso, H. N. 1996. Vibriosis pada Ikan dan Alternatif Cara Penanggulangannya. *Jurnal Perikanan UGM* 1 (1): 78-86
- Kindt, T. J., B. A. Osborne, and R. A. Goldsby. 2007. *Kuby Immunology*. Ed ke-6. New York: W.H. Freeman and Company. Hal. 475-490.
- Kiswari, R. 2014. *Hematologi dan Transfusi*. Penerbit Erlangga. Jakarta. 346 hal.
- Kum, C. and S. Sekkin. 2011. The Immune System Drugs in Fish: Immune Function, Immunoassay, Drugs. *Recent Advances in Fish Farms*: 169-216.
- Lavabetha, A.R.R.R., Hidayaturrehman, Muhamat, dan H.B. Santoso. 2015. Profil Darah Ikan Timpakul (*Periophthalmodon schlosseri*) dari Muara Sungai Barito Kalimantan Selatan. *BIOSCIENTIAE* 12: 78-89.
- Leananda, Y. A. 2013. Teknik Pemeliharaan Larva Kerapu Cantang (*Epinephelus* sp.) di Unit Pengelolaan Budidaya Laut Kabupaten Situbondo Provinsi Jawa Timur. *Akademi Perikanan Sidoarjo*.
- Martínez-Porchas, M., L.R. Martínez-Córdova, R. Ramos-Enriquez. 2009. Cortisol and Glucose: Reliable indicators of fish stress. *Pan-American Journal of Aquatic Sciences* 4: 158-178.
- Moyle, P. B. and J. J. Chech. 1988. *Fishes: An Introduction to Ichthyology*. Prentice Hall Inc. A Division of Salmon and Scuster Englewood Cliffs. New Jersey. 597 pp.
- Mulia, D. S. dan C. Purbomartono. 2007. Perbandingan Efikasi Vaksin Produk Intra-dan Ekstraseluler *Aeromonas hydrophila* untuk menanggulangi Penyakit *Motile Aeromonas Septicemia* (MAS) pada Lele Dumbo (*Clarias* sp.). *Jurnal Perikanan (J. Fish. Sci.)* IX (2): 173-181.

- Murdjani, M. 2002. Kajian Toksin yang dihasilkan dalam Proses Infeksi Bakteri *Vibrio* Patogen pada Ikan Kerapu Tikus (*Cromileptes altivelis*). Disertasi. Program Pasca Sarjana. Universitas Brawijaya. Malang. 84 hal.
- Murdjani, M. 2004. El maut itu bernama Vibrosis (The death caused by *Vibrio*, in Indonesian). *Trubus* 35: 118-119
- Mustapha, S., E. M. Mustapha, and C. Nozha. 2013. *Vibrio alginolyticus*: an emerging pathogen of foodborne diseases. *International Journal of Science and Technology* 2 (4): 302-309.
- Nindarwi, D. D. 2006. Penggunaan Whole Cell dan Extracellular Product dari *Vibrio alginolyticus* sebagai Vaksin secara Oral pada Benih Ikan Kerapu Macan (*Epinephelus fuscoguttatus*). Universitas Airlangga. Surabaya.
- Pasnik, D. J, J. J. Evans, and P. H. Klesius. 2006. Passive immunization of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) provides significant protection against *Streptococcus agalactiae*. *Fish Shellfish Immunol.* 21: 365-371
- Purwanto, A. 2006. Gambaran Darah Ikan Mas *Cyprinus carpio* yang Terinfeksi Koi Herpes Virus. Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Putri D.I.L., A. Tumulyadi., dan Sukandar. 2013. Tingkah Laku Pemijahan, Pembenihan, Pembesaran Ikan Kerapu Tikus (*Cromileptes altivelis*) di Balai Budidaya Air Payau Situbondo 1 (1): 11-15.
- Press, C.McL. and Ø. Evensen. 1999. The morphology of the immune system in teleost fishes. *Fish and Shellfish Immunology* 9: 309-318.
- Reed, L.J. and H. Muench. 1938. A simple Method of Estimating Fifty Per Cent Endpoints. *The American Journal of Hygiene* 27 (3): 493-497
- Reed, P. A. and R. F. Floyd. 1996. *Vibrio* Infection of Fish. Cooperative Extension Service. Institute of Food and Agriculture Sciences. University of Florida.
- Rehulka, J. 2003. Haematological analyses in rainbow trout *Oncorhynchus mykiss* affected by viral haemorrhagic septicaemia (VHS). *Dis Aquat Organ* 56(3): 185-193.
- Rios, F.S., E.T. Oba, M.N. Fernandes, A.L. Kalinin, and F.T. Rantin. 2005. Erythrocyte senescence and haematological changes induced by starvation in the neotropical fish traíra, *Hoplias malabaricus* (Characiformes, Erythrinidae). *Comparative Biochemistry and Physiology, Part A.* 140: 281-287.
- Roberts, R. J. 1978. *Fish Pathology*. Bailliere Tindall. London. Pp. 3-10.
- Roza, D., Zafran dan I. Taufik. 1996. Uji Patogenitas Bakteri *Vibrio* yang Dominan di Panti Pembenihan Skala Rumah Tangga terhadap Larva Bandeng (*Chanos chanos* forskal). *Jurnal Perikanan Indonesia* II (3): 33-37

- Roza, D. 2017. Peningkatan Imunitas Benih Ikan Kerapu Hibrid Cantik dengan Lipopolisakarida (LPS). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis* 9: 161-172.
- Saad, M. 2017. Respon Imun pada Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.) yang Dipapar dengan Whole Protein Spora *Myxobolus koi* melalui Pakan sebagai Bahan Pengembangan Immunostimulan. Tesis. Sekolah Pascasarjana. Universitas Airlangga.
- Sababalat, S. R. 2016. Pembenihan Ikan Kerapu Cantang *Epinephelus* sp. di Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo, Jawa Timur. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Sabri D. M., M. A. E. H. El-Danasoury, I. A. E. M. Eissa, and H. M. Khouraiba. 2009. Impact of henneguyosis infestation on hematological parameters of catfish (*Clarias garipienus*). *International Journal of Agriculture and Biology* 11: 228-230.
- Safratilofa. 2015. Potensi Ekstrak Daun Kayu Manis *Cinnamomum burmanni* untuk Meningkatkan Respon Imun Ikan Patin *Pangasianodon hypophthalmus* yang Diinfeksi *Aeromonas hydrophila*. Tesis. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Schmidt, J.G., M.E. Nielsen, and B.K. Ersbøll. 2013. Wound healing in rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) and common carp (*Cyprinus carpio*): with a focus on gene expression and wound imaging. Technical University of Denmark (DTU).
- Setiawati, K M., K. Mahardika, A.A.K. Alit, D. Kusumawati, dan I. Mastuti. 2017. Pertumbuhan dan Profil Darah Benih Ikan Kerapu Sunu *Plectropomus leopardus* Dipelihara pada Salinitas Berbeda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis* 9: 557-568.
- Skinner, L. A. 2009. The Physiological and immunological effects of vaccination on fish health, welfare, and performance. The University of British Columbia. 139 pp.
- Stoskopf, M. K. 1993. *Fish Medicine*. W. B. Saunders Company. Philadelphia. 475 pp.
- Subyakto, S. dan S. Cahyaningsing. 2003. *Pembenihan Kerapu Skala Rumah Tangga*. Agromedia Pustaka. Jakarta. 62 hal.
- Sumaryam, D. Kartikasari, H. Suprpto. 2015. Oral Vaccine with Alginate Microencapsulation to Overcome Vibriosis in Grouper Seed. Library of Congress Classification
- Suprpto, H., T. Nakai, and K. Muroga. 1995. Toxicity of Extracellular Products and Intracellular Components of *Edwardsiella tarda* in the Japanese Eel and Flounder. *Journal of Aquatic Animal Health* 7: 292-297.

- Suprpto, H., T. Hara, T. Nakai, and K. Muroga. 1996. Purification of a Lethal Toxin of *Edwardsiella tarda*. *Fish Pathology* 31: 203-207.
- Suprpto, H. 2005. The Administration of Mixture *Vibrio parahaemolyticus* and *Vibrio alginolyticus* Bacterin and Their Components to Enhanced the Survival Rate of Shrimp *Penaeus monodon*. *Journal Sains Veteriner* I: 35-41.
- Supriyadi, H. 2000. Sistem Pertahanan Tubuh pada Ikan. Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar. Jakarta
- Taslihan, A., M. Murdjani., C. Purbomartono, dan E. Kusnendar. 2000. Bakteri Patogen Penyebab Penyakit Mulut Merah pada Ikan Kerapu Tikus (*Cromileptes altivelis*). *J Perikanan* II (2): 57-62.
- Tizard, I. R. 1989. Pengantar Imunologi Veteriner. Airlangga University Press. Terjemahan dari *Veterinary Immunology*. 1977. Saunders.
- Torres, P., L. Tort, J. Planas, and R. Flos. 1986. Effects of confinement stress and additional zinc treatment on some blood parameters in The Dogfish *Scyliorhinus canicula*. *Comp. Bio. Physiol.* 3: 89-92.
- Tort, L., P. Torres, and J. Hidalgo. 1988. The effect of sublethal concentration of cadmium on haematological parameters in the dogfish *Scyliorhinus canicula*. *J. Fish Biol.* 32: 277-282.
- Varvarigos, P. 2005. Immersion or Injection? Practical Consideration of Vaccination Strategies. [http://www.vetcare.gr/Fish\\_Vaccination\\_Strategies.htm](http://www.vetcare.gr/Fish_Vaccination_Strategies.htm). Diakses 20 Juni 2017.
- Wedemeyer, G. A. and W.T. Yasutake. 1977. Clinical Methods for the Assessment on the Effect of Environmental Stress on Fish Health. Technical Papers of the U.S. Fish and Wildlife Services. United States Department of the Interior. Fish and Wildlife Service 89: 1-18.
- Winarni. 1997. Nilai Hematokrit Ikan Nila yang Dipelihara Diberbagai Ketinggian Tempat. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta. 81 hal.
- Yuwono, E. 2001. Buku Ajar: Fisiologi Hewan I. Departemen Pendidikan Nasional. Universitas Jendral Soedirman. Fakultas Biologi. Purwokerto.
- Zhang, D, J. W. Pridgeon, and P. H. Klesius. 2014. Vaccination of channel catfish with extracellular products of *Aeromonas hydrophila* provides protection against infection by the pathogen. *Fish Shellfish Immunol* 36: 270-275.
- Zorrilla, I., S. Arijó, M. Chabrillon, P. Diaz, E. Martinez-Manzanares, M. C. Balebona, and M. A. Morinigo. 2003. *Vibrio* species isolated from diseased farmed sole, (*Solea senegalensis* Kaup) and evaluation of the potential virulence role of their extracellular products. *J. Fish Dis.* 26: 103–108.