

RINGKASAN

TASYARRAFA NAF'A S. Pengaruh Merkuri Klorida (HgCl_2) Pada Melano-makrofag Limpa Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). Dosen Pembimbing Wahyu Tjahjaningsih, Ir., M.Si. dan Dr. Laksmi Sulmartiwi, S.Pi., MP.

Merkuri klorida (HgCl_2) merupakan unsur kimia beracun sehingga berbahaya bagi lingkungan perairan. Merkuri klorida memiliki sifat racun, daya ikat yang kuat dan kelarutannya tinggi dalam tubuh hewan air. Ikan mas (*Cyprinus carpio*) merupakan ikan air tawar yang direkomendasikan oleh *Environmental Protection Agency* (EPA) sebagai hewan uji dalam uji toksisitas akut. Limpa termasuk dalam jaringan hematopoietik yang mengandung makrofag. Makrofag membentuk agregat yang mengandung pigmen yang biasanya disebut dengan melano-makrofag.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh merkuri klorida terhadap jumlah dan ukuran melano-makrofag limpa ikan mas. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) menggunakan empat perlakuan konsentrasi merkuri klorida (0, 0.01, 0.05, dan 0.1 ppm) dengan jumlah hewan uji yang digunakan adalah 5 ekor/ 25 liter setiap perlakuan dengan ulangan sebanyak lima kali.

Parameter utama adalah jumlah dan ukuran melano-makrofag limpa ikan mas. Parameter penunjang adalah perubahan *behaviour*, konsentrasi merkuri klorida pada air media pemeliharaan, konsentrasi merkuri klorida pada organ limpa dan kualitas air media pemeliharaan. Jumlah dan ukuran melano-makrofag limpa dianalisis menggunakan Analisis Varian (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji lanjutan dengan uji jarak berganda Duncan (*Duncan`s multiple range test*).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi merkuri klorida 0 ppm jumlah dan ukuran melano-makrofag limpa 29,65 mm^{-2} dan 6,6780 μm , konsentrasi merkuri klorida 0,01 ppm jumlah dan ukuran melano-makrofag limpa 60,65 mm^{-2} dan 11,6580 μm , konsentrasi merkuri klorida 0,05 ppm jumlah dan ukuran melano-makrofag limpa 90,25 mm^{-2} dan 28,6740 μm , dan konsentrasi merkuri klorida 0,1 ppm jumlah dan ukuran melano-makrofag limpa 54,15 mm^{-2}

dan 11,0640 μm . Dari hasil penelitian didapatkan kesimpulan bahwa konsentrasi merkuri klorida (HgCl_2) berpengaruh terhadap jumlah dan ukuran melano-makrofag limpa ikan mas. Jumlah dan ukuran melano-makrofag limpa ikan mas meningkat pada batas konsentrasi tertentu yaitu 0,01 ppm dan 0,05 ppm namun mengalami penurunan pada konsentrasi 0,1 ppm. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut menggunakan metode pewarnaan yang berbeda untuk mengetahui masing-masing pigmen melano-makrofag pada limpa ikan mas (*C. carpio*).



SUMMARY

TASYARRAFA NAF'A S. Effect of Mercury Chloride (HgCl₂) on Spleen Melano-macrophage in Common Carp (*Cyprinus carpio*). Academic Advisors Wahyu Tjahjaningsih, Ir., M.Si. and Dr. Laksmi Sulmartiwi, S.Pi., M.P

Mercury chloride (HgCl₂) is a poisonous chemical element, so it's dangerous to aquatic environment. Mercury chloride has toxic characteristic, a strong holding capacity and high solubility of water in the aquatic animal. Carp (*Cyprinus carpio*) is a freshwater fish that is recommended by the Environmental Protection Agency (EPA) as a test animal in acute toxicity tests. Spleen included in the hematopoietic tissue containing macrophages. Macrophages form aggregates which contain pigments which are usually called melano-macrophage.

The aim of this research is to know the effect of mercury chloride (HgCl₂) on the number and size of melano-macrophage spleen carp. This study uses a completely randomized design using four treatments of mercury chloride concentrations (0, 0.01, 0.05, and 0.1 ppm) the number of test animals used were five animals/ twenty five liter per treatment, each treatment was repeated five times.

The main parameters are the number and size of melano-macrophage spleen carp. The supporting parameter are changes in behavior, concentration of mercury chloride in water maintenance media, mercury chloride concentration in the spleen and water quality maintenance media. The number and size of melano-macrophage spleen were analyzed using analysis of variance (ANOVA) and continued with advanced test with Duncan's multiple range test (Duncan's multiple range test).

The results showed that treatment 0 ppm number and size of melano-macrophage spleen are 29,65 mm² and 6,6780 μm, treatment 0.01 ppm number and size of melano-macrophage spleen are 60,65 mm² and 11,6580 μm, treatment 0.05 ppm number and size of melano-macrophage spleen are 90,25 mm² and 28,6740 μm, and treatment 0.1 ppm number and size of melano-macrophage spleen are 54,15 mm² and 11,0640 μm. From the results, conclusions that

concentrations of mercury chloride (HgCl_2) affect the number and size of melano-macrophage spleen carp. The number and size of melano-macrophage spleen carp increased at a certain concentration limit of 0.01 ppm and 0.05 ppm, but decreased at a concentration of 0.1 ppm. Further research needs to be done using different staining method to determine each pigment melano-macrophages in the spleen carp (*C. carpio*).



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas limpahan rahmat, taufiq serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi tentang Pengaruh Merkuri Klorida ($HgCl_2$) Pada Melano-makrofag Limpa Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya.

Akhirnya penulis berharap semoga Karya Ilmiah ini bermanfaat dan dapat memberikan informasi kepada semua pihak, khususnya bagi mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya guna kemajuan serta perkembangan ilmu dan teknologi dalam bidang perikanan, terutama budidaya perairan.

Surabaya, 27 Mei 2015

Penulis

UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini, dengan penuh rasa hormat penulis haturkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Sri Subekti, drh., DEA. Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya.
2. Ibu Wahyu Tjahjaningsih, Ir., M.Si. Dosen Pembimbing Utama dan Ibu Dr. Laksmi Sulmartiwi, S.Pi., MP. Dosen Pembimbing serta yang telah memberikan arahan, masukan serta bimbingan sejak penyusunan usulan hingga penyelesaian Skripsi ini.
3. Prof. Dr. Ir. Hari Suprpto, M. Agr, Bapak Sapto Andriyono, S.Pi., M.T. dan Bapak Boedi Setya Rahardja, Ir., MP. Dosen Penguji yang telah memberikan masukan, kritik dan saran atas penyempurnaan Skripsi ini.
4. Prof. Moch Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D.,. Dosen Wali yang telah memberikan masukan serta saran dalam proses akademik.
5. Seluruh dosen dan staf Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyelesaian Skripsi ini.
6. Ayah dan Ibu terima kasih atas semangat yang menjadi motivasi terbesar saya dalam menjalani hidup.
7. Gembul, Cilik, Reni, Nyak, Eson, Anas, Merdeka, Naim, Ali, Chaesar, Tatak, Mbak Memong, Adek Pras dan teman-teman “Octopus 2011” yang telah memberikan bantuan, masukan dan semangat dalam penyelesaian Skripsi ini.