

Afinia Primananda T., 2020. **Pengaruh Pemberian Pakan Bersuplemen Terhadap Kadar Malondialdehid dan Gonado Somatic Index Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Yang Terpapar Kadmium.** Skripsi ini dibawah bimbingan Dr. Alfiah Hayati, M.Kes. dan Drs. Agus Supriyanto, M. Kes. Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Kadmium dapat menimbulkan kerusakan pada testis dengan meningkatkan peroksidasi lipid dan meningkatkan MDA (Malondialdehid) dan mematikan sel sehingga berat testis menurun dan menurunkan GSI (*Gonado Somatic Index*). Probiotik berperan menjaga saluran pencernaan dari kerusakan akibat kadmium dan mengikat kadmium, sedangkan vitamin C berperan sebagai antioksidan yang menetralkan ROS. Peran dari kedua pakan bersuplemen tersebut akan menurunkan peroksidasi lipid. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh kadmium dan pakan bersuplemen terhadap MDA dan GSI serta mengetahui hubungan antara MDA dan GSI. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan 36 ikan nila yang dibagi menjadi 12 kelompok perlakuan berdasarkan variasi konsentrasi kadmium (0; 0,3 dan 0,6 ppm) dan jenis pakan bersuplemen (probiotik, vitamin C, probiotik-vitamin C) yang diberikan. Perlakuan dilakukan selama 14 hari kemudian ikan ditimbang dan dibedah untuk menghitung GSI, testis juga diambil untuk diuji MDA menggunakan *TBARs Assay Kit*. Data hasil pengukuran MDA dan GSI dianalisis signifikansi menggunakan *One Way ANOVA* dan Uji T Independen serta dianalisis korelasi menggunakan *Pearson* dengan SPSS versi 17. Hasil penelitian menunjukkan MDA paling tinggi ditemukan pada kelompok ikan dengan konsentrasi kadmium 0,6 ppm. Pakan bersuplemen yang dapat menurunkan MDA secara signifikan adalah pakan dengan probiotik dan pakan kombinasi probiotik-vitamin C. Pakan dengan vitamin C saja dapat meningkatkan MDA secara signifikan, sedangkan pemaparan kadmium dan pemberian pakan bersuplemen tidak berpengaruh secara signifikan terhadap GSI ikan nila.

Kata kunci : GSI, Kadmium, MDA, Probiotik, Vitamin C

Afinia Primananda T., 2020. **The Effect of Supplementary Feeds on the Levels of Malondialdehyde and Gonado Somatic Index of Tilapia (*Oreochromis niloticus*) Exposed to Cadmium.** This thesis was under the guidance of Dr. Alfiah Hayati, M.Kes. and Drs. Agus Supriyanto, M. Kes. Departement of Biology, Faculty of Science and Technology, Airlangga University, Surabaya.

ABSTRACT

Cadmium can cause damage to the testes by increasing lipid peroxidation which affects MDA (Malondialdehyde) and turns off cells so that testicular weight decreases and affects GSI (Gonado Somatic Index). Probiotics play a role in maintaining the digestive tract from the toxicity of cadmium and binding to cadmium, while vitamin C acts as an antioxidant that neutralizes ROS. The role of the two supplemented feeds will reduce lipid peroxidation. This study aims to determine the effect of cadmium and supplemented feed on MDA and GSI also determine the relationship between MDA and GSI. This study used a completely randomized design with 36 tilapias which was divided into 12 treatment groups based on variations in the concentration of cadmium (0; 0,3 and 0,6 ppm) and the type of supplementary feed (probiotic, vitamin C, probiotic-vitamin C). The treatment was carried out for 14 days then the fish were weighed and dissected to calculate GSI, the testes were also taken for MDA testing using the TBARS Assay Kit. MDA and GSI measurement results were analyzed for the significance using One Way ANOVA and Independent T Test and correlation analysis using Pearson with SPSS version 17. The results showed the highest MDA was found in groups with 0.6 ppm of cadmium. Supplementary foods that can significantly reduce MDA are feed with probiotic and feed with combination of probiotic-vitamin C. Feed with vitamin C can significantly increase MDA, while cadmium exposure and supplemented feeding did not significantly influence tilapia's GSI.

Keywords : Cadmium, GSI, MDA, Probiotic, Vitamin C

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala karena atas limpahan rahmat, nikmat, dan karunia-Nya lah skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemberian Pakan Bersuplemen Berupa Protein dan Vitamin C Terhadap Kadar Malondialdehid dan *Gonado Somatic Index* Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Yang Terpapar Kadmium” ini dapat terselesaikan dengan baik. Terwujudnya skripsi ini tidak lepas dari bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Dr. Alfiah Hayati, M.Kes. selaku pembimbing I sekaligus dosen wali yang telah memberikan kesempatan, nasihat, motivasi, bimbingan dan dukungan kepada penulis selama pengerjaan skripsi ini.
2. Drs. Agus Supriyanto, M. Kes. selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis dalam pengerjaan skripsi ini.
3. Dr. Listijani Suhargo, M.Si. selaku penguji III yang telah memberikan saran dan arahan dalam perbaikan skripsi ini.
4. Prof. Bambang Irawan, M.Sc. selaku penguji IV yang telah memberikan masukan dan kritik dalam perbaikan skripsi ini.
5. Aken Putri Wamguyun, M. Sc. selaku dosen yang membantu jalannya proyek penelitian penulis sehingga dapat berjalan lancar.
6. Prof. Win Darmanto, M.Si, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.
7. Dr. Sucipto Hariyanto, DEA. selaku Ketua Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.
8. Seluruh Dosen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga yang telah membagikan ilmu dan pengalaman selama penulis menjalani studi.
9. Ibu, ayah dan adik-adik penulis yang selalu memberikan dukungan serta doa selama penulis menjalani studi dan mengerjakan skripsi ini.
10. Tim *Fish Project*, Rosa, Farah, Windy, Meirizka (Alm.) dan Prima yang telah memberikan banyak bantuan dan kerja sama dalam melaksanakan kegiatan penelitian serta pengerjaan skripsi ini.
11. Sahabat penulis tercinta, Ridho, Audry, Kevita, Diana dan Annisa' yang setiap hari menemani dan memberikan kenangan kepada penulis selama masa studi.
12. Teman-teman Biologi 2016 yang telah berbagi suka dan duka bersama selama masa perkuliahan.
13. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penyusun pribadi dan pihak manapun terutama bagi kemajuan ilmu pengetahuan.