

ABSTRAK

Kadmium merupakan salah satu logam berat yang bila di dalam air tawar berbentuk Cd²⁺. Cadmium yang tinggi dapat menyebabkan kematian, sedangkan konsentrasi sub letal dapat menyebabkan gangguan berbagai fungsi organ tubuh termasuk fungsi reproduksi. Dampak cadmium bagi ikan adalah dapat menghambat sistem reproduksi, seperti ekspresi gen GtH-II. Biota yang diuji adalah ikan nilem (*Osteochilus hasseltii* C.V.) jantan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh logam Cd terhadap ekspresi gen GtH-II serta konsentrasi yang dapat mengganggu ekspresi gen GtH-II pada ikan nilem jantan. Metode yang digunakan adalah metode eksperimental, dengan desain penelitian Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan berbeda (0 ppm, 2 ppm, 4 ppm, dan 6 ppm) selama 4 minggu dengan pengambilan sampel setiap 2 minggu sekali. Penelitian dilakukan masing-masing tahapan terdiri dari pengambilan hipotalamus, isolasi RNA, DNAse Treatment, Pengukuran konsentrasi RNA, dan Real-Time PCR. Data kuantitatif berupa ekspresi gen GtH-II dianalisis dengan SPSS one way Anova. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai konsentrasi ekspresi gen GtH-II memiliki kisaran ratarata 0,00028-0,33648 dan menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata ($p>0,05$) antar semua perlakuan dengan kontrol. Hal tersebut dapat terjadi karena waktu paparan yang kurang lama, konsentrasi logam berat cadmium, dan kemampuan adaptasi ikan.

Kata Kunci: Cadmium, GtH-II, Ikan Nilem

ABSTRAC

Cadmium is a heavy metal which when in fresh water is in the form of Cd²⁺. High cadmium can cause death, while sub-lethal concentrations can cause disruption of various organ functions including reproductive function. Cadmium can inhibit the reproductive system, such as the expression of the GtH-II gene. *Osteochilus hasselti* C.V. is used as object for gene expression test. The purpose of this study was to determine the effect of Cd on GtH-II gene expression and concentrations of Cd that can interfere with GtH-II gene expression in *Osteochilus hasselti* males. The complete randomized design was applied using four treatments (0 ppm, 2 ppm, 4 ppm, and 6 ppm) for four weeks with sampling frequency every two weeks. The study was conducted respectively of taking the hypothalamus, RNA isolation, DNase treatment, RNA concentration measurements, and Real Time PCR. The quantitative data in the form of GtH-II producing gene expression was analyzed by SPSS one-way ANOVA version 17.0. The results showed that the value of GtH-II gene expression has average range of 15,76 – 29,19 and the concentration of Cd had not given different result ($p>0,05$) on each treatment with control. This was presumably because of short exposure time, cadmium concentration, and capability fish adaptation.

Keywords: Cadmium, GtH-II, Nilem carp