

**PENGARUH EKSTRAK DAUN SIRSAK (*Annona muricata* L.) PADA IKAN ZEBRA (*Danio rerio* Hamilton, 1822) HIPERLIPIDEMIA**

Oleh

**Asti Vanani**

**16/396904/BI/09662**

**INTISARI**

Hiperlipidemia merupakan suatu kondisi dimana kadar lipid dalam darah melebihi batas normal. Hiperlipidemia dapat menyebabkan terjadinya penyakit berbahaya seperti penyakit kardiovaskular, aterosklerosis, dan tekanan darah tinggi. Untuk pencegahan dan pengobatannya dapat memanfaatkan bahan alam seperti tanaman sirsak (*Annona muricata* L.). Tanaman sirsak memiliki senyawa bioaktif yang berpotensi sebagai antihiperlipidemia. Ikan zebra (*Danio rerio*) telah banyak dikembangkan sebagai alternatif model hewan uji karena memiliki kemiripan dengan mammalia. Penelitian ini dilakukan untuk menguji pengaruh ekstrak akuosa daun sirsak terhadap ikan zebra hiperlipidemia. Untuk mencapai kondisi hiperlipidemia ikan zebra 5 dpf (*day post fertilization*) diinduksi dengan suspensi kuning telur puyuh 0,1% (b/v) selama 48 jam. Pemberian ekstrak akuosa daun sirsak pada penelitian ini dengan konsentrasi yang ditentukan berdasarkan uji MNLC (*Maximum Non-Lethal Concentration*). Ikan zebra dibagi menjadi 6 kelompok perlakuan yaitu kontrol normal, kontrol negatif (hiperlipidemia), kontrol positif (simvastatin), dan ekstrak akuosa daun sirsak dengan tiga variasi konsentrasi yaitu MNLC, 1/3 MNLC, dan 1/10 MNLC. Pengaruh pemberian ekstrak akuosa daun sirsak dievaluasi berdasarkan hasil kuantitatif pengukuran kadar trigliserida dalam homogenat larva ikan zebra menggunakan *Multi-purpose Kits: Triglycerides* FS10 dan hasil kualitatif profil lipid *whole mount* ikan zebra dengan pewarnaan *Oil Red O* (ORO). Rata-rata kadar trigliserida ikan zebra pada kondisi hiperlipidemia dan normal memiliki perbedaan yang signifikan ( $p < 0,05$ ). Pemberian ekstrak akuosa daun sirsak secara signifikan ( $p < 0,05$ ) dapat menurunkan kadar trigliserida. Profil lipid *whole mount* ikan zebra dengan pewarnaan ORO menunjukkan hasil visualisasi kadar lipid yang berbeda pada saluran pencernaan dan pembuluh darah. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa potensi antihiperlipidemia ekstrak akuosa daun sirsak dapat dipelajari pada ikan zebra.

**Kata kunci:** Hiperlipidemia, Ikan zebra, *A. muricata*, MNLC, Kadar trigliserida, *Oil Red O*

## THE EFFECT OF SOURSOP (*Annona muricata* L.) LEAF EXTRACT ON HYPERLIPIDEMIC ZEBRAFISH (*Danio rerio* Hamilton, 1822)

By

**Asti Vanani**

**16/396904/BI/09662**

### ABSTRACT

Hyperlipidemia is a condition of elevated blood lipid levels above normal levels. Hyperlipidemia can lead to dangerous diseases such as cardiovascular disease, atherosclerosis, and high blood pressure. Natural substances such as soursop (*Annona muricata* L.) have the potential in preventing and treating hyperlipidemia. Soursop plant has bioactive compounds that have the potential as an antihyperlipidemic. Zebrafish (*Danio rerio*) has been developed as an alternative model for research because it has similarities with mammals. This research was conducted to examine the effect of soursop leaf aqueous extract on hyperlipidemic zebrafish. the hyperlipidemic condition was performed by inducing zebrafish 5 dpf (day post fertilization) with 0,1% (b/v) quail's egg yolk suspension for 48 hours. Soursop leaf aqueous extract was treated in this study with a concentration determined based on the MNLC (Maximum Non-Lethal Concentration) test. Zebrafish were divided into 6 groups: normal control, negative control (hyperlipidemia), positive control (simvastatin), and extracts of soursop leaves with three variations of concentration (MNLC, 1/3 MNLC, and 1/10 MNLC). The effect of the treatment of soursop leaf aqueous extract was evaluated based on the quantitative results of measuring triglyceride levels in the homogenate of zebrafish larvae using Multi-purpose Kits: Triglycerides FS10 and the qualitative results of the lipid profile of whole mount zebrafish with Oil Red O (ORO) staining. The average zebrafish triglyceride levels in hyperlipidemia and normal conditions were significantly different ( $p < 0,05$ ). Soursop leaf aqueous extract significantly decrease triglyceride levels ( $p < 0,05$ ). The lipid profile of whole mount zebrafish with ORO staining showed the results of visualization of different lipid levels in the gastrointestinal tract and blood vessels. The results of this study indicate that the antihyperlipidemic potential of soursop can be studied in zebrafish.

**Keywords:** Hyperlipidemic, Zebrafish, *A. muricata*, MNLC, Triglyceride levels, *OilRed O*