

Halimah Dwi Wahyuni, 2014, Pemanfaatan Ekstrak dan Fraksi Teripang *Paracaudina australis* Untuk Perbaikan Kadar Gula Darah Pada Mencit Diabetik. Tesis ini dibawah bimbingan Dr. Dwi Winarni, M.Si dan Prof. Win Darmanto, M.Si, Ph.D., Program Studi Magister (S2) Biologi, Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

## ABSTRAK

Diabetes akibat hiperglikemia kronik berhubungan dengan kerusakan jangka panjang, disfungsi, dan kegagalan organ terutama mata, ginjal, saraf, jantung dan pembuluh darah. Kerusakan di beberapa jaringan tersebut diakibatkan oleh terbentuknya ROS hasil autooksidasi glukosa yang tidak diimbangi oleh sistem pertahanan antioksidan dalam tubuh. Beberapa penelitian telah melaporkan bahwa teripang memiliki bioktivitas sebagai antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi teripang *paracaudina australis* sebagai antioksidan sehingga dapat meningkatkan sistem pertahanan tubuh terhadap ROS pada tikus diabetes yang diinduksi menggunakan (STZ). Uji antioksidan *in vitro* ekstrak dan fraksi teripang menggunakan metode DPPH sedangkan uji *in vivo* pada tikus diabetes ditentukan melalui beberapa indikator yaitu kadar malondialdehid (MDA), *glucose tolerance test* (GTT), kadar insulin plasma dan diameter pulau Langerhans. Penelitian ini menggunakan 28 ekor mencit (*Mus musculus*) jantan strain Balb-C yang dikelompokkan dalam 7 kelompok, yaitu 2 kelompok kontrol (kelompok kontrol normal, kontrol diabet) dan 5 kelompok perlakuan (metformin, *crude extract*, fraksi non polar, fraksi semi polar, fraksi polar). Induksi diabet pada kelompok kontrol diabet dan kelompok perlakuan menggunakan STZ dengan dosis 30 gram/ Kg BB mencit secara intra peritoneal selama 5 hari berturut-turut. Perlakuan diberikan via *gavage* selama 14 hari dengan dosis ekstrak dan fraksi teripang yang dikonversi setara dengan 0,0274 gram berat kering. Hasil penelitian ini diperoleh bahwa secara *in vitro*, senyawa yang memiliki aktivitas antioksidan tertinggi adalah yang terkandung dalam ekstrak teripang, sedangkan uji *in vivo* terhadap tikus diabetes diperoleh bahwa fraksi semi polar dalam dosis yang setara dengan 0,0274 gram berat kering dapat menurunkan kadar MDA bahkan lebih baik dari metformin, namun dari hasil GTT, teripang belum dapat menurunkan kadar gula darahnya. Sedangkan dari hasil insulin dan diameter pulau Langerhans, belum dapat dipastikan efek dari pemberian teripang karena hasil uji statistik menunjukkan bahwa kadar insulin tidak berbeda di setiap kelompok. Dari hasil penelitian ini disimpulkan bahwa fraksi semi polar memiliki kemampuan sebagai antioksidan yang baik berdasarkan kadar MDAnyanya sehingga mampu mencegah terjadinya kerusakan jaringan yang diakibatkan oleh stress oksidatif lebih lanjut pada tikus dengan kondisi DM, namun perlu dilakukan penelitian mengenai dosis optimumnya untuk dapat memperbaiki kadar gula darah pada mencit diabetik.

Kata Kunci: *Paracaudina australis*, antioksidan, DPPH, stress oksidatif, insulin, diabetes mellitus.