

INTISARI

Pengaruh Ekstrak Etanolik Teripang Pasir (*Holothuria scabra* Jaeger, 1833) terhadap Jumlah Fibroblas dan Pembuluh Darah pada Membran Korioalantois Embrio Ayam

Zaenab Nurahmah

18/429403/BI/10169

Dosen Pembimbing: Zuliyati Rohmah, S.Si., M.Si., Ph.D.Eng.

Teripang pasir (*Holothuria scabra*) merupakan invertebrata yang termasuk dalam filum Echinodermata. Teripang pasir memiliki kandungan protein sebesar 44,07% dengan kandungan kolagen mencapai 70%. Secara *in vitro*, kolagen mampu berperan dalam proses proliferasi sel dalam menginduksi pembentukan fibroblas. Pembentukan fibroblas di dalam sel disertai dengan angiogenesis atau pembentukan pembuluh darah baru. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanolik teripang pasir terhadap jumlah fibroblas dan pembuluh darah yang terbentuk pada membran korioalantois embrio ayam. Terdapat enam kelompok perlakuan, yaitu kontrol, PBS, Bioplacenton™, dan ekstrak *H. scabra* dengan tiga konsentrasi berbeda (30,64; 45,96; dan 61,28 µg/mL). Pengamatan fibroblas dan pembuluh darah dilakukan menggunakan mikroskop Leica dan aplikasi LAS EZ versi 3.4.0. Perhitungan fibroblas dan pembuluh darah dilakukan menggunakan aplikasi Canva. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji komparasi dengan signifikansi 0,05 menggunakan program IBM SPSS 20.0 *one-way* anova. Apabila hasil dinyatakan signifikan ($p < 0,05$) dilakukan uji letak beda nyata menggunakan *Duncan Multiple Range Test*. Hasil menunjukkan bahwa ekstrak etanolik *H. scabra* mampu meningkatkan jumlah fibroblas dan pembuluh darah. Jumlah fibroblas dan pembuluh darah pada setiap perlakuan berturut-turut adalah kontrol ($34,89 \pm 8,08$ sel dan $13,00 \pm 4,06$ pembuluh), PBS ($33,78 \pm 3,99$ sel dan $12,44 \pm 2,50$ pembuluh), bioplacenton™ ($80,22 \pm 20,72$ sel dan $17,89 \pm 5,37$ pembuluh), ekstrak teripang 30,64 µg/mL ($57,78 \pm 20,05$ dan $14,44 \pm 4,36$); 45,96 µg/mL ($63,33 \pm 24,97$ dan $15,55 \pm 4,36$); dan 61,28 µg/mL ($80,89 \pm 27,79$ dan $19,11 \pm 6,53$). Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanolik teripang pasir dapat meningkatkan jumlah fibroblas dan pembuluh darah pada membran korioalantois embrio ayam.

Kata kunci: Fibroblas, *Holothuria scabra*, MKA, Pembuluh darah.

ABSTRACT

The Effect of Sea Cucumber (*Holothuria scabra* Jaeger, 1833) Ethanolic Extract on the Number of Fibroblast and Blood Vessels in the Chorioallantoic Membrane of Chicken Embryos

Zaenab Nurahmah
18/429403/BI/10169

Supervisor: Zuliyati Rohmah, S.Si., M.Si., Ph.D. Eng.

Sand sea cucumber (*Holothuria scabra*) is an invertebrate belonging to the phylum Echinodermata. Sea cucumbers have a protein content of 44.07% with a collagen content of up to 70%. In vitro, collagen can play a role in the process of cell proliferation in inducing the formation of fibroblasts. The formation of fibroblasts within the cells is accompanied by angiogenesis or the formation of new blood vessels. This study aims to determine the effect of ethanolic extract of sea cucumbers on the number of fibroblasts and blood vessels formed in the chorioallantoic membrane of chicken embryos. There were six treatment groups, namely control, PBS, Bioplacenton™, and *H. scabra* extract with three different concentrations (30.64; 45.96; and 61.28 µg/mL). Observations of fibroblasts and blood vessels were carried out using a Leica microscope and the LAS EZ application version 3.4.0. The calculation of fibroblasts and blood vessels is done using the Canva app. The data obtained were analyzed using a comparison test with a significance of 0.05 using the IBM SPSS 20.0 one-way ANOVA program. If the results are declared significant ($p < 0.05$) a significant difference location test is performed using the Duncan Multiple Range Test. The results showed that the ethanolic extract of *H. scabra* was able to increase the number of fibroblasts and blood vessels. The number of fibroblasts and blood vessels in each treatment was control (34.89 ± 8.08 cells and 13.00 ± 4.06 vessels), PBS (33.78 ± 3.99 cells and 12.44 ± 2.06 vessels), bioplacenton™ (80.22 ± 20.72 cells and 17.89 ± 5.37 vessels), sea cucumber extract 30.64µg/mL (57.78 ± 20.05 cells and 14.44 ± 4.36 vessels); 45.96µg/mL (63.33 ± 24.97 cells and 15.55 ± 4.36 vessels); and 61.28µg/mL (80.89 ± 27.79 cells and 19.11 ± 6.53 vessels). Based on the research results obtained, it can be concluded that the ethanolic extract of sea cucumbers can increase the number of fibroblasts and blood vessels in the chorioallantoic membrane of chicken embryos.

Keywords: Fibroblast, *Holothuria scabra*, CAM, blood vessel.