

Pengaruh konsentrasi pelarut ammonium sulfat terhadap isolasi protein ekstrak racun duri lionfish pterois volitans untuk uji antitumor = The effects of ammonium sulfate solvent concentration on protein isolation of lionfish pterois volitans spines venom extract for antitumor test

Adinda Kemala Eka, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20472859&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRACT

Lionfish *Pterois volitans* merupakan spesies asli ikan di samudra Indonesia-Pasifik. Spesies ini diketahui merupakan salah satu spesies invasif yang destruktif. Invasi dari Lionfish ini memberikan dampak negatif pada ekologi dan kondisi ekonomi dari daerah yang terinvasi. Oleh karena itu, untuk mengurangi jumlah Lionfish di lautan dan untuk menarik masyarakat untuk memanfaatkan Lionfish, studi mengenai manfaat dari Lionfish sangat dibutuhkan. Studi yang pernah ada menyatakan bahwa ekstrak racun dari duri Lionfish memiliki potensi efek sitolitik yang banyak diaplikasikan pada studi antitumor. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi pelarut ammonium sulfat optimum untuk uji antitumor dan untuk mengetahui potensi antitumor pada ekstrak racun duri Lionfish secara lebih lanjut. Untuk mengetahui potensi antitumor pada racun Lionfish, crude venom Lionfish akan diisolasi dengan ammonium sulfat dan hasilnya akan diujikan pada sel HeLa yang akan menjadi model sel tumor. Hasil uji Lowry dan uji BSLT Brine Shrimp Lethality Test menunjukkan bahwa konsentrasi dan aktivitas protein tertinggi didapatkan dari isolasi protein dengan konsentrasi ammonium sulfat tertinggi. Selain itu, hasil uji MTT Microculture Tetrazolium Salt Assay menunjukkan bahwa hingga konsentrasi ammonium sulfat 80, persentase inhibisi terhadap sel HeLa terbesar didapatkan pada sampel yang diisolasi dengan ammonium sulfat dengan saturasi 60 dan 80. Hasil SDS-PAGE menunjukkan ada beberapa protein yang terkandung pada sampel ekstrak racun Lionfish yang sudah diisolasi. Salah satunya diprediksi memberikan efek antiproliferatif dan antiangiogenesis terhadap sel tumor, sementara yang lainnya diprediksi menginduksi aktivitas proliferasi sel tumor. Hasil dari penelitian menyatakan bahwa ekstrak racun duri Lionfish *Pterois volitans* memiliki efek antitumor, namun memerlukan purifikasi isolate protein lebih lanjut dan studi lanjutan mengenai protein yang terkandung di dalam ekstrak racun Lionfish yang dapat meningkatkan aktivitas antitumor.

<hr>

ABSTRACT

Lionfish *Pterois volitans* is a native species of Indo Pacific ocean. This species is known as destructive invasive species that invades in many areas, such as Atlantic ocean, the Carribean Sea and the Gulf of Mexico. The invasion of Lionfish gives negative impacts on the ecology and economic condition of the invaded areas. Therefore, to reduce the amount of Lionfish in the ocean and to attract people to exploit Lionfish, the study about Lionfishs benefit is necessary. The recent study revealed that venom extract from Lionfish spines has potential cytolytic effect that is widely used for antitumor studies. In this study, to obtain the optimum concentration of the solvent that used for protein isolation and to observe the antitumor properties of Lionfish further, we isolated the protein of Lionfish venom extract with ammonium sulphate and tested it on HeLa cell as the model of tumor cells. The Lowry and BSLT Brine Shrimp Lethality Test test showed that the highest protein concentration and activity is obtained when crude venom were isolated

by the highest concentration of ammonium sulphate. Furthermore, based on the MTT Microculture Tetrazolium Salt assay results, until 80 ammonium sulphate concentration, the greater percentage of inhibition on HeLa cells reached by sample with 60 and 80 percent ammonium sulphate concentration. SDS PAGE results showed that there are several protein contained in the protein isolate of Lionfish venom. One of them is predicted giving antiproliferative and antiangiogenesis effect to tumor cells, but other is predicted inducing proliferative effect to tumor cells. These results suggest that Lionfish has an antitumor effect, but needs further purification step and more observation about the protein in Lionfish venom extract that can enhance antitumor effect.