

# Isolasi dan karakterisasi kolagen tipe I dari bintang laut mahkota duri (*Acanthaster planci*) dengan metode ekstraksi bertahap = Isolation and characterization of collagen type I from crown of thorns starfish (*Acanthaster planci*) by multistage extraction method

Yunita Florensia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20385956&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

*Acanthaster planci* atau yang lebih dikenal dengan bintang laut mahkota duri merupakan salah satu spesies echinodermata yang banyak ditemukan pada perairan tropis dan subtropis di daerah Indo-Pasifik dan merupakan salah satu predator utama dari terumbu karang. Salah satu alternatif pengontrolan populasi *Acanthaster planci* adalah melalui pemanfaatan kandungan kolagen yang tinggi pada cangkang / dinding tubuh *Acanthaster planci*. Penelitian ini mengusulkan isolasi kolagen pada keseluruhan jaringan tubuh *Acanthaster planci* dengan proses ekstraksi bertahap untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas ekstrak kolagen yang dihasilkan. Proses isolasi kolagen dari hewan laut umumnya dimulai dengan hidrolisis basa, dengan variasi jenis dan konsentrasi pelarut alkali yang digunakan. Kemudian proses isolasi dilanjutkan dengan ekstraksi enzimatik untuk memperoleh ekstrak kolagen murni. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan nilai manfaat dari *Acanthaster planci* yang selama ini merupakan parasit pada ekosistem laut, serta sebagai alternatif sumber kolagen alami yang aman dan potensial. Pemurnian hasil ekstraksi dilakukan melalui metode pengendapan protein (salting out) dan dialisis. Selanjutnya ekstrak kolagen murni (Pepsin Solubilized Collagens) dikarakterisasi melalui metode Lowry, elektroforesis SDS Page, spektroskopi UV, analisis komposisi asam amino, dan Scanning Electron Microscopy (SEM). Variasi pelarut yang terdiri dari pelarut air, NaOH 0,1 M dan Ca(OH)<sub>2</sub> 0,2 M menunjukkan pelarut yang paling baik untuk ekstraksi dan purifikasi kolagen dari tubuh *Acanthaster planci* adalah Ca(OH)<sub>2</sub> 0,2 M yang menghasilkan yield sebesar 2,26%.

<hr>

*Acanthaster planci*, or commonly known as crown-of-thorns starfish, is a species of echinodermata found abundantly in tropical and subtropical water of Indo-Pacific. *Acanthaster planci* is one of the main predators of coral reefs and thus possess a great threat to corals ecosystem. As an alternative of *Acanthaster planci*'s population control, a research was proposed to utilize collagen content of *Acanthaster planci* body by extraction with acid and enzyme solutions method. The objective of this research is to increase the utilization of *Acanthaster planci* as well as increase the quality of marine collagen for medical application. Variation of solvents in the extraction process plays a significant role to purity and yield of the collagen. In this research we will compare aqudest, NaOH 0,1 M and Ca(OH)<sub>2</sub> 0,2 M in order to obtain the best solvent for marine collagen extraction from *Acanthaster planci* body. The crude extract from extraction will be further purified by salting out and dialysis method to obtain pure collagen extract called Pepsin Solubilized Collagens (PSC). PSC characterization consists of quantitative and qualitative analysis such as Lowry method, gel electrophoresis, UV spectroscopy, amino acid composition, and Scanning Electron Microscopy (SEM). The result shows Ca(OH)<sub>2</sub> 0,2 M as the best extraction solvent with 2,26% yield of PSC.