

Isolasi, purifikasi dan karakterisasi enzim protease dari buah oyong (luffa acutangula l (roxb)) = Isolation, purification and characterisation protease enzyme from courgette (luffa acutangula l (roxb))

Mike Permata Sari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20493013&lokasi=lokal>

Abstrak

Oyong *Luffa acutangula L (Roxb)*) merupakan buah dari salah satu kelas Cucurbitaceae yang dikonsumsi sebagai sayuran dan telah dimanfaatkan sebagai bahan dasar kosmetik karena memiliki aktivitas keratolitik. Berdasarkan fakta tersebut, diduga terdapat kandungan protease pada buah oyong untuk dimurnikan dan dieksplorasi karakterisasinya. Untuk membuktikan terdapat kandungan protease pada buah oyong, dilakukan isolasi protease dengan cara fraksinasi menggunakan ammonium sulfat dan pemurnian menggunakan kromatografi pertukaran ion selulosa DEAE dan kromatografi filtrasi gel menggunakan sephadex G-100 dan G-75. Protease yang berhasil dimurnikan memiliki aktivitas spesifik yaitu 81,922 U/mg dengan berat molekul sebesar 34 kDa. Aktivitas protease buah oyong dapat diaktifkan secara optimal pada suhu 37°C, pH 7, dan dalam waktu 10 menit dan dapat dihambat oleh pemberian inhibitor PMSF dan senyawa oksidator H₂O₂. Hal ini yang menyatakan bahwa protease buah oyong ialah golongan protease serin dan memiliki gugus thiol di dalam struktur proteinnya. Kemampuan protease buah oyong dalam mencerna protein makanan dibuktikan melalui penurunan berat sampel seperti daging sapi dan putih telur rebus. Penurunan berat sampel juga dibandingkan dengan peningkatan pelepasan konsentrasi asam amino tirosin. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa protease yang berhasil dimurnikan dari buah oyong ialah protease serin yang berpotensi digunakan sebagai terapi pengganti enzim pencernaan.

.....Courgette (*Luffa acutangula L (Roxb)*) is a one of Cucurbitaceae's fruit which is often consumed as a vegetable and has been used as a cosmetic ingredient because it has keratolytic activity. Based on these facts, it is thought that there are proteases in the courgette fruit to be purified and explored. To prove the protease content in courgette fruit, protease was isolated by fractionation using ammonium sulfate and purification using DEAE cellulose ion-exchange chromatography and gel filtration chromatography using Sephadex G-100 and G-75. The purified protease has a specific activity of 81,922 U/mg with a molecular weight of 34 kDa. The courgette protease activity can be activated optimally at 37°C, pH 7, and within 10 minutes and can be inhibited by PMSF and H₂O₂ as oxidizing agents. It is indicated that the courgette protease is a serine protease and has a thiol group in its protein structure. The protease ability of courgette protease in digesting food protein is proven by weight-reduced such as beef and boiled egg white. The weight-reduced was also compared with an increasing tyrosine release in the supernatant medium. From this study, it can be concluded that the protease that was successfully purified from courgette fruit is a serine protease that has the potential to be used as replacement therapy for digestive enzymes.