

# Aplikasi Protoplas dari Galur *Aspergillus* sp. untuk Meningkatkan Produktivitas Produk Bioteknologi = Protoplast Application of *Aspergillus* sp. to Increase the Productivity of Biotechnology Products

Ocha Putri Mulia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20504384&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Pemuliaan galur *Aspergillus* melalui cara perbaikan genetik klasik atau molekuler modern biasa dilakukan untuk meningkatkan metabolit sekunder yang dihasilkan. Transformasi genetik kapang sebagian besar bergantung pada persiapan protoplas yang baik, meskipun ada beberapa metode transformasi alternatif yang tidak memerlukan preparasi protoplas. Pada review ini akan dirangkum aplikasi protoplas dan preparasinya dalam metode pemuliaan galur dari berbagai spesies *Aspergillus*. Beberapa aplikasi dari teknik protoplasting yang telah digunakan untuk melakukan pemuliaan galur pada *Aspergillus* sp., adalah Protoplast-mediated transformation (PMT), fusi protoplas, UV mutagenesis dengan preparasi protoplas dan *Agrobacterium*-mediated transformation (AMT). Beberapa sumber enzim potensial juga dibahas pada review ini. PMT adalah metode yang paling umum dan diketahui telah efektif digunakan, namun prosedurnya cenderung rumit dan memiliki tingkat regenerasi yang rendah. Banyak faktor yang berperan dalam peningkatan strain jamur dengan metode protoplasting untuk meningkatkan produk-produk bioteknologi salah satunya adalah pemilihan kombinasi enzim yang optimal untuk melisiskan dinding sel *Aspergillus*. Crude enzyme dari saluran pencernaan bekicot (*Achatina fulica*) adalah salah satu alternatif enzim dari alam yang diduga dapat digunakan untuk meningkatkan nilai ekonomis pembentukan protoplas.

<hr>

*Aspergillus* strain improvement through classical or modern molecular genetic improvement is usually done to increase fungal secondary metabolites production. The fungal genetic transformation largely depends on preparation of fungal protoplasts, although there are several alternative transformation methods that do not require protoplast preparation. This review will summarize the application of protoplast and its preparation in the strain improvement method of various *Aspergillus* species. Some applications of the protoplast isolation which have been used in strain improvement of *Aspergillus* sp. are Protoplast-mediated transformation (PMT), protoplast fusion, UV mutagenesis with protoplast preparation and *Agrobacterium*-mediated transformation (AMT). Several potential enzyme sources are also discussed in this review. PMT is the most common method and known that it has been effectively used, but the procedure tends to be complicated and have a low regeneration rate. Many factors play a role in improving fungal strains to increase biotechnological products by the protoplast isolation, one of which is the selection of an optimal enzyme combination to lyse the *Aspergillus* cell wall. Crude enzyme from gut juice of African Giant snail (*Achatina fulica*) is an alternative nature enzyme that could be able to be used to increase the economics value of protoplast formation.