

# Kloning dan sekuensing Gen L-Asparaginase yang berasal dari bakteri *Erwinia raphontici* dan *Bacillus circulans* di *E. coli*

Fika Enri Aprigiyonies, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20284605&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Enzim asparaginase digunakan untuk terapi penyembuhan leukemia pada anak-anak (Acute Lymphoblastic Leukemia). Produksi enzim asparaginase saat ini sebagian besar berasal dari bakteri *E. coli* dimana penggunaannya menimbulkan reaksi alergi. Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi gen asparaginase yang berasal dari bakteri *Erwinia sp.* dan *Bacillus circulans*, serta melakukan kloning dan sekuensing pada gen asparaginase yang didapat. Isolasi gen dilakukan dengan metode PCR (Polymerase Chain Reaction) dengan menggunakan genom DNA bakteri *Erwinia sp.* dan *Bacillus circulans* dengan primer yang telah didesain. Primer yang didisain adalah primer degenerated hasil alignment dari berbagai gen asparaginase yang berasal dari bakteri yang bergenus sama. Dengan menggunakan primer tersebut, berhasil didapat amplicon PCR yang spesifik dari genom bakteri *Erwinia raphontici*, *Erwinia cyripedii*, dan *Bacillus circulans*. Produk PCR diligasikan pada vektor kloning pGEM-T Easy dan dilanjutkan dengan mentransformasikannya ke *E. coli*. Sekuensing dilakukan pada transforman yang positif. Hasil sekuensing dianalisis dan di dapat gen asparaginase untuk sekuens *Erwinia raphontici* dan *Bacillus circulans* yang diprediksi dapat menyandikan enzim aktif.

<hr>

Asparaginase is to be used for the treatment of acute lymphoblastic leukaemia (ALL) in children. Nowadays, production of asparaginase is mainly from *E. coli* that can lead to allergic reactions. This research was designed to isolate asparaginase gene from *Erwinia sp.* and *Bacillus circulans*, to clone and to sequence asparaginase gene obtained before. Gene isolation was conducted with PCR (Polymerase Chain Reaction) method using *Erwinia sp.* and *Bacillus circulans*'s DNA genome with primer that was already designed. Designed primer was degenerated primer as an alignment result from the same genus bacteria genes. By using the mentioned designed primer, specific PCR product was successfully retrieved from *Erwinia raphontici*, *Erwinia cyripedii*, and *Bacillus circulans*'s genome. PCR product was ligated to a cloning vector pGEM-T Easy and was continued to be transformed to *E. coli*. Sequencing was conducted to positive transformans and the sequences result was analyzed. *Erwinia raphontici* and *Bacillus circulans*'s sequence was successfully retrieved and predicted to encode the putative asparaginase.