

ABSTRAK

Judul : “Deteksi Dan Kloning Gen Penyandi Fitase Dari
Yeast *Rhodotorula Mucilaginosa* Galur RG-PK20”
Nama : Windy Wulansari
Nim : 20190308005
Program studi : Bioteknologi

Asam fitat dapat mengurangi pencernaan nutrisi seperti mineral dan protein. Untuk mengatasi permasalahan dalam kandungan asam fitat yang terdapat dalam pakan yakni dengan menambahkan enzim eksogenus yaitu enzim fitase. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui kemampuan pada yeast *Rhodotorula mucilaginosa* dalam menghasilkan enzim fitase serta mendesain primer spesifik untuk mendeteksi gen penyandi fitase dan mengkloning gen tersebut ke dalam *E.coli*. Tahapan penelitian diawali dengan desain primer spesifik pada gen fitase, deteksi gen fitase dengan metode PCR selanjutnya, mengkloning gen Fitase ke Vektor *pGEM-T Easy* dan ditransformasi ke *E.Coli DH5 α* . Hasil penelitian menunjukkan primer spesifik yang telah di desain berhasil mendapatkan dua pasang primer yaitu fitase dengan ukuran 525 bp dan fitA 502 bp, Gen fitase yang berasal dari purifikasi gel berhasil diligasi dengan vektor plasmid *pGEMT- easy*. Transformasi gen fitase berhasil diintroduksi ke dalam sel *E.Coli DH5 α* yang ditandai dengan sel yang tumbuh berwarna biru dan putih. Hasil validasi PCR koloni putih dari klon rekombinan menggunakan primer FitAF/R menghasilkan pita DNA sesuai dengan ukuran gen target (\pm 500 bp), akan tetapi verifikasi dengan menggunakan enzim restriksi *EcoRI* tidak menghasilkan potongan fragmen DNA sesuai yang ditargetkan. Harapannya penelitian dalam menghasilkan fitase rekombinan yang dapat diimplementasikan dalam perbaikan pakan dan pangan fungsional.

ABSTRACT

Title : ***“Detection and Cloning of Phytase Encoding Genes from Yeast Rhodotorula Mucilaginosa Strain RG-PK20”***

Name : ***Windy Wulansari***

Nim : ***20190308005***

Study program : ***Biotechnology***

Phytic acid can reduce the digestibility of nutrients such as minerals and protein. To overcome the problem of the phytic acid content contained in the feed, exogenous enzymes are added, namely phytase enzymes. The purpose of this study was to determine the ability of the yeast Rhodotorula mucilaginosa to produce phytase enzymes and to design specific primers to detect phytase encoding genes and clone these genes into E.coli. The stages of the research began with the design of specific primers on the phytase gene, detection of the phytase gene by the next PCR method, cloning the phytase gene into the pGEM-T Easy Vector and transforming it into E.Coli DH5 α . The results showed that the specific primers that had been designed succeeded in obtaining two pairs of primers, namely phytase with a size of 525 bp and fitA 502 bp. The phytase gene from gel purification was successfully ligated with the pGEMT-easy plasmid vector. Transformation of the phytase gene was successfully introduced into E.Coli DH5 α cells which are marked with growing cells colored blue and white. The white colony PCR validation results from recombinant clones using FitAF/R primers produced DNA bands according to the size of the target gene (± 500 bp), however verification using the restriction enzyme EcoRI did not produce the DNA fragments according to the target. The hope is that research will produce recombinant phytase which can be implemented in improving feed and functional food