

ABSTRAK

Judul : TA Cloning Partial Gen Albumin Sebagai Bagian Untuk Pengembangan Deteksi Farmakogenetik
Nama : Ajeng Putri Kumala
Program Studi : Farmasi

Teknologi yang terus berkembang dalam bidang biologi molekular didukung oleh kemajuan dalam metode kloning DNA, sekuensing DNA, Polymerase Chain Reaction (PCR), dan teknik lainnya. Ini berperan penting dalam pengembangan deteksi farmakogenetik. Farmakogenetik mengeksplorasi variasi respon obat yang disebabkan oleh variasi genetik, baik pada tingkat individu maupun populasi. Dalam pengembangan deteksi farmakogenetik, gen albumin, juga dikenal sebagai gen Housekeeping, telah dilaporkan berpotensi untuk menentukan jumlah kopi gen CYP2D6. Dalam penelitian ini, metode TA kloning menggunakan vektor pGEM-T Easy diterapkan. Hasil kloning kemudian diseleksi melalui dua pendekatan: seleksi pada media padat LB + ampisilin + IPTG + X-Gal dan seleksi melalui PCR koloni. Hasil dari seleksi transformasi pada media LB padat ampisilin + IPTG + X-Gal menunjukkan bahwa transformasi berhasil, ditandai dengan terbentuknya banyak koloni berwarna putih. Selanjutnya, seleksi menggunakan PCR koloni memperlihatkan hasil yang positif melalui visualisasi elektroforesis, menunjukkan adanya DNA sisipan pada semua koloni dan menunjukkan ukuran DNA sisipan gen albumin sekitar 85 bp, menghasilkan plasmid rekombinan. Pengklonan gen albumin dari sampel darah pasien telah sukses dilakukan ke dalam vektor plasmid pGEM-T Easy. Hasil PCR dari koloni menghasilkan pita yang konsisten pada setiap koloni yang diuji. Hasil akhir setelah melalui tahap PCR dan elektroforesis menunjukkan bahwa gen albumin berhasil dimasukkan ke dalam DNA rekombinan untuk pengembangan deteksi farmakogenetik.

Kata kunci : TA Kloning, Gen albumin, PCR (*Polymerase Chain Reaction*), Deteksi Farmakogenetik, Vektor pGEM- T Easy

ABSTRACT

Judul : TA Cloning Partial Gen Albumin Sebagai Bagian Untuk Pengembangan Deteksi Farmakogenetik
Nama : Ajeng Putri Kumala
Program Studi : Farmasi

Technology that continues to develop in the field of molecular biology is supported by advances in DNA cloning methods, DNA sequencing, Polymerase Chain Reaction (PCR), and other techniques. This plays an important role in the development of pharmacogenetic detection. Pharmacogenetics explores the variation in drug response caused by genetic variations, both at the individual and population levels. In the development of pharmacogenetic detection, the albumin gene, also known as the Housekeeping gene, has been reported to have the potential to determine the number of copies of the CYP2D6 gene. In this study, the TA cloning method using the pGEM-T Easy vector was applied. Cloning results were then selected through two approaches: selection on solid media LB + ampicillin + IPTG + X-Gal and selection through colony PCR. The results of the transformation selection on ampicillin + IPTG + X-Gal solid LB media showed that the transformation was successful, indicated by the formation of many white colonies. Furthermore, selection using colony PCR showed positive results through electrophoretic visualization, indicating the presence of inserted DNA in all colonies and showing the size of the albumin gene insertion DNA of around 85 bp, resulting in a recombinant plasmid. Cloning of the albumin gene from a patient's blood sample has been successfully carried out into the pGEM-T Easy plasmid vector. The PCR results from the colonies produced consistent bands in each tested colony. The final results after going through the PCR and electrophoresis stages showed that the albumin gene was successfully incorporated into recombinant DNA for the development of pharmacogenetic detection.

Keywords : TA Kloning, albumin gene, PCR (*Polymerase Chain Reaction*), pharmacogenetic detection, Vektor pGEM- T Easy