

Analisis toxB, Ekspresi mRNA dan Toksisitas Toksin *Corynebacterium diphtheriae* Isolat Jakarta Tahun 2018-2019 = Analysis of toxB, mRNA Expression and Toxicity of *Corynebacterium diphtheriae* Toxin from Jakarta Isolates in 2018-2019

Diana Intan Gabriella Lusiana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20521456&lokasi=lokal>

Abstrak

Corynebacterium diphtheriae penyebab utama penyakit difteri, ditandai dengan peradangan pada saluran pernapasan atas yang menyebabkan kesulitan bernapas, pembengkakan kelenjar getah bening di sekitar leher dan dapat berujung kematian. Faktor virulensi paling utama penyebab infeksi ini adalah toksin. Subunit toksin B (toxB) berperan dalam memfasilitasi perlekatan subunit toksin A ke sel inang. Perubahan struktur pada toxB menyulitkan terjadinya pengenalan terhadap antibodi, ditambah faktor virulensi lain sehingga infeksi difteri tetap terjadi walaupun sudah dilakukan imunisasi. Analisa mutasi sekuen toxB diperoleh melalui DNA sekuensing kemudian dianalisis dengan SeqScape 7.0 dan Bioedit. Selanjutnya untuk analisis level mRNA toksin digunakan Real-time PCR dan analisis toksisitas toksin menggunakan kultur sel vero kemudian hasil dibandingkan dengan isolat standar ATCC 13812. Gen toxB memiliki satu mutasi pada sembilan isolat, tetapi mutasi tersebut tidak mengubah asam amino. Peningkatan level ekspresi dan toksisitas toksin, ditemukan pada pasien yang mengalami gejala klinis berat dan kematian. Silent mutation yang terjadi pada gen toxB tidak berpengaruh terhadap peningkatan kasus difteri. Walaupun efek toksisitas lebih rendah dibandingkan dengan peningkatan level ekspresi toksin, tetapi sinergi keduanya akan memperberat gejala yang dialami pasien dan berpotensi meningkatkan risiko penularan dan kematian pada pasien

.....*Corynebacterium diphtheriae* was the main cause of diphtheria, indicated with upper respiratory tract inflammation which cause difficulty breathing, swollen lymph nodes around neck, and deadly. The main virulence factor causing infection is toxin. Toxin B subunit (toxB) contributes in facilitating the adhesion between toxin A and the host cell. The structure alteration of toxB complicates antibody recognition, paired with other virulence factors thus diphtheria infection still occurs even after immunization. toxB mutation sequence analysis obtained through DNA sequencing which analyzed with SeqScape 7.0 and Bioedit. Furthermore, Real-time PCR was used to analyze mRNA toxin levels and vero cell culture was used to analyze the toxin toxicity, then the result were compared with standard isolate ATCC 13812. toxB gene had one mutation in nine isolates, but the mutation did not change the amino acid. Increased toxin expression and toxicity levels were found in patients with severe clinical symptoms and death. Silent mutation that occurred in toxB gene did not affect diphtheria case increase. Although the toxicity effect is lower than toxin expression level increase, their synergy will exacerbate patient symptoms and potentially increase the risk of transmission and death.