

ABSTRACT

Background: Harmful effects of alcoholism have become important health and social problems worldwide. Yogyakarta is a major tourist destination in Indonesia and hence it may increase the accessibility of alcohol trade and its consumption among the native inhabitants who are mostly Javanese. ALDH is the main enzyme participating in alcohol metabolism. ALDH2 is the most important one among other isozymes which owns the highest affinity with acetaldehyde. Previous studies show ALDH2 genetic polymorphism in certain races influence their sensitivity to alcohol. To date, there has not been any study of ALDH2 genetic polymorphism in Javanese population conducted yet. Therefore, it is a need to analyze the ALDH2 gene variations among Javanese alcoholics.

Objective: This study is aimed to know ALDH2 variations among Javanese alcoholics.

Method: The research method used is descriptive study with cross sectional research design. Blood samples were taken from 43 active Javanese alcohol drinkers. There are several steps to find out the ALDH2 genetic polymorphism: DNA extraction, amplification with Polymerase Chain Reaction (PCR), Restriction Fragment Length Polymorphism (RFLP) using Ksp632i, and electrophoresis.

Result: From 43 samples, only 20 samples were able to be digested and read by gel electrophoresis. Gel electrophoresis showed two separated lines at 112 and 23 base pairs which is ALDH2*1/*1 for all samples. There is not any polymorphic type ALDH2 gene found among the subjects in this study.

Conclusion: The wild type ALDH2 gene (ALDH2*1/ALDH2*1) frequency among Javanese alcoholics is 100%.

Keywords: Alcohol, ALDH2, genetic polymorphism

INTISARI

Latar Belakang: Efek berbahaya dari alkoholisme sudah menjadi masalah kesehatan dan sosial di seluruh dunia saat ini. Yogyakarta merupakan salah satu kota tujuan wisata terbesar di Indonesia sehingga meningkatkan akses peredaran alkohol dan budaya mengonsumsinya di kalangan penduduk yang mayoritas adalah Suku Jawa. ALDH merupakan enzim yang berperan penting dalam metabolisme alkohol. Dari dua belas isozim yang ada, ALDH2 adalah isozim utama yang memiliki afinitas paling tinggi dengan asetaldehid. Pada penelitian terdahulu diketahui, polimorfisme genetik ALDH2 pada ras tertentu mempengaruhi kerentanan individu terhadap alkohol. Namun belum ada penelitian yang dilakukan pada Suku Jawa. Dengan demikian, perlu dilakukan analisis genetik enzim ALDH2 pada peminum alkohol suku Jawa.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui variasi tipe gen ALDH2 pada peminum alkohol Suku Jawa.

Metode: Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan rancangan *cross sectional*. Sampel darah didapat dari 43 peminum alkohol aktif Suku Jawa. Ada beberapa tahapan untuk melihat adanya polimorfisme genetik gen dari enzim ALDH, yakni, tahapan ekstraksi DNA, amplifikasi dengan Polymerase Chain Reaction (PCR), Restriction Fragment Length Polymorphism (RFLP), dan terakhir dengan elektroforesis.

Hasil: Dari 43 sampel, hanya 20 sampel yang dapat dibaca dengan agar elektroforesis. Elektroforesis menunjukkan gambaran dua buah garis yakni pada 112 dan 23 pasang basa yakni sebagai genotipe ALDH2*1/*1 untuk semua sampel. Pada penelitian ini tidak ditemukan adanya tipe gen polimorfik ALDH2 baik atipik homozigot maupun heterozigot.

Kesimpulan: Frekuensi gen ALDH2 *wild type* (ALDH2*1/ALDH2*1) pada peminum alkohol suku Jawa adalah 100%.

Kata kunci: Alkohol, ALDH2, polimorfisme genetik.