

## INTISARI

### Pendahuluan

Alkohol merupakan zat psikoaktif dan adiktif yang relatif mudah didapatkan dan menyebabkan tingginya penyalahgunaan. Sembilan puluh persen dari total etanol yang masuk ke tubuh akan dimetabolisme di hati. Polimorfisme pada gen ADH3 berhubungan erat dengan metabolisme alkohol dalam tubuh. Nusa Tenggara Timur (NTT) merupakan provinsi dengan angka penyalahgunaan alkohol tertinggi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan polimorfisme gen ADH3 dengan kerusakan fungsi hati pada etnis NTT di Indonesia, mengetahui hubungan kebiasaan minum minuman beralkohol dengan polimorfisme gen ADH3 pada Etnis NTT, mengetahui distribusi frekuensi polimorfisme gen ADH3 dan alel pada Etnis NTT.

### Metode

Penelitian ini menggunakan metode observasional dengan desain potong lintang (*cross sectional*) analitik. Populasi target penelitian ini adalah orang beretnis NTT yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Sampel diambil berdasarkan metode *consecutive sampling* sebanyak 79 sampel. Dilakukan uji polimorfisme gen ADH3, dimulai dari isolasi DNA, Amplifikasi dengan PCR, elektroforesis, Elektroforesis, RFLP dengan enzim *SspI* (Thermo Fisher USA). Kerusakan fungsi hati diperiksa dari kadar SGOT, SGPT dan GGT menggunakan metode Kinetik Enzimatik di Laboratorium Patologi Klinik FKMK UGM. Setelah itu, data dianalisis menggunakan uji *chi square*, untuk mengetahui distribusi frekuensi polimorfisme gen ADH3 dan alel pada Etnis NTT. Uji statistik ANOVA untuk mengetahui hubungan polimorfisme gen ADH3 dengan kerusakan fungsi hati pada etnis NTT yang memiliki kebiasaan minum alkohol, mengetahui hubungan kebiasaan minum minuman beralkohol dengan polimorfisme gen ADH3 pada Etnis NTT.

### Hasil Penelitian

Distribusi frekuensi polimorfisme gen ADH3 pada etnis NTT di Indonesia adalah: Heterozigot (50,6%), Homozigot (48,1% ) dan *Wild Type* (1.3%). Hubungan polimorfisme gen ADH3 dengan kadar ALT/SGPT, AST/SGOT dan GGT, dengan uji *chi square* menunjukkan nilai p value masing-masing  $\geq 0,05$ , yang berarti tidak ada hubungan antara kerusakan fungsi hati dengan polimorfisme gen ADH3. Hubungan polimorfisme gen ADH3 dengan kebiasaan minum minuman beralkohol, dengan analisis uji statistik ANOVA didapatkan nilai P value  $\geq 0,05$ , yang berarti tidak ada hubungan antara kebiasaan minum alkohol dengan polimorfisme gen ADH3.

### Kesimpulan

Distribusi frekuensi polimorfisme gen ADH3 dan alel pada etnis NTT di Indonesia, persentase terbesar adalah heterozigot polimorfisme 50,6%. Pada penelitian ini tidak didapatkan hubungan antara kadar ALT/SGPT, AST/SGOT dan GGT dengan polimorfisme gen ADH3, serta Tidak didapatkan hubungan kebiasaan minum minuman beralkohol dengan polimorfisme gen ADH3 pada Etnis NTT di Indonesia.

**Kata kunci:** alkohol, hati, polimorfisme, ADH3, SGOT, SGPT, GGT.

## ABSTRACT

### **Introduction**

*Alcohol is a psychoactive and addictive substance that is relatively easy to obtain and causes high levels of abuse. Ninety percent of the total ethanol that enters the body will be metabolized in the liver. Polymorphisms in the ADH3 gene are closely related to alcohol metabolism in the body. East Nusa Tenggara (NTT) is the province with the highest alcohol abuse rate. The aims of this study were to determine the relationship between ADH3 gene polymorphisms and liver function damage in NTT ethnicity in Indonesia, to determine the relationship between drinking alcohol and ADH3 gene polymorphisms in NTT ethnicity, to determine the frequency distribution of ADH3 gene polymorphisms and alleles in NTT ethnicity.*

### **Method**

*This study used an observational method with an analytic cross-sectional design. The target population of this study was ethnic NTT people who met the inclusion and exclusion criteria. Samples were taken based on the consecutive sampling method as many as 79 samples. The ADH3 gene polymorphism test was performed, starting from DNA isolation, amplification by PCR, electrophoresis, electrophoresis, RFLP with SspI enzymes (Thermo Fisher USA). Damage to liver function was examined from the levels of SGOT, SGPT and GGT using the Enzymatic Kinetic method at the Clinical Pathology Laboratory, FKKMK UGM. After that, the data were analyzed using the chi square test, to determine the frequency distribution of ADH3 gene polymorphisms and alleles in NTT ethnicity. ANOVA statistical test to determine the relationship between ADH3 gene polymorphisms with liver function damage in NTT ethnics who have a habit of drinking alcohol, to determine the relationship between drinking alcohol habits and ADH3 gene polymorphisms in NTT ethnicities.*

### **Research result**

*The frequency distribution of ADH3 gene polymorphisms in ethnic NTT in Indonesia are: Heterozygous (50.6%), Homozygous (48.1%) and Wild Type (1.3%). The relationship between ADH3 gene polymorphisms with ALT/SGPT, AST/SGOT and GGT levels, with the chi square test showing p value of  $\geq 0.05$  each, which means there is no relationship between liver function damage and ADH3 gene polymorphism. The relationship between ADH3 gene polymorphism and the habit of drinking alcoholic beverages, using ANOVA statistical test analysis, obtained a P value of  $\geq 0.05$ , which means that there is no relationship between drinking alcohol habit and ADH3 gene polymorphism.*

### **Conclusion**

*The frequency distribution of ADH3 gene polymorphisms and alleles in ethnic NTT in Indonesia, the largest percentage is 50.6% heterozygous polymorphism. In this study, there was no relationship between levels of ALT/SGPT, AST/SGOT and GGT with ADH3 gene polymorphisms, and there was no relationship between drinking alcohol habits and ADH3 gene polymorphisms in NTT ethnicity in Indonesia.*

*Key words: alcohol, liver, polymorphism, ADH3, SGOT, SGPT, GGT.*