

## EFFECTS OF CYP2E1 POLYMORPHISM ON KIDNEY FUNCTION OF JAVANESE ALCOHOLIC IN YOGYAKARTA

*Alhadi Hakim*

### ABSTRACT

**Background:** Alcohol consumption is one of the habit that has a high mortality and morbidity rate. Excessive consumption can cause damage in several organs, one of them is kidney. One known way of alcohol metabolism in the body is through CYP2E1 enzyme. Unfortunately, this pathway also has some side effects that can cause certain organ damage. Polymorphism on CYP2E1 can affect the catalytic profile of the enzyme thus effecting the side effect on organ damage.

**Purpose:** This study aimed to identify the correlation between the genotype of CYP2E1 Dra-I polymorphism with kidney damage that is interpreted by estimated Gromerular Filtration Rate (eGFR).

**Method:** This was a comparative analytical study with cross-sectional design. Genotype of the polymorphism was described through PCR-RFLP. eGFR value is achieved by CKD-EPI Formula using serum creatinine. Variation of genotype was anlysed descriptively and correlation between genotype and eGFR was tested by using Chi Square Test. P value < 0,05 implies significancy.

**Result:** Among 44 Javanese alcohol drinker, we found subjects carrying genotype CC, CD, DD, 32 (72,7%), 10 (22,7%), 2 (4,5%) respectively. But, statistical test showed no significant association between CYP2E1 Dra-I Polymorphism and eGFR value. P value was 0,094.

**Conclusion:** The most frequent genotipe in Javanese alcoholic drinker was CC or *mutant type* (72,7%). We found no significant correlation between CYP2E1 Dra-I polymorphism and kidney damage.

**Keywords:** Alcohol, CYP2E1, Polymorphism, Kidney Damage

## PENGARUH POLIMORFISME GEN CYP2E1 TERHADAP FUNGSI GINJAL PEMINUM ALKOHOL ETNIS JAWA DI YOGYAKARTA

*Alhadi Hakim*

### INTISARI

**Latar Belakang:** Konsumsi alkohol merupakan sebuah kebiasaan yang memiliki angka mortalitas dan morbiditas cukup tinggi. Konsumsi berlebihan dapat menyebabkan kerusakan pada organ-organ tertentu, salah satunya ginjal. Alkohol dimetabolisme salah satunya oleh enzim CYP2E1 di dalam tubuh. Jalur metabolisme ini menghasilkan substrat tertentu yang dapat merusak organ. Polimorfisme pada CYP2E1 dapat memengaruhi aktivitas katalitik enzim sehingga diduga dapat memengaruhi efek samping terhadap organ.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji hubungan genotipe polimorfisme CYP2E1 Dra-I dengan kerusakan sel ginjal yang diinterpretasikan oleh nilai *estimated Gromerular Filtration Rate* (eGFR).

**Metode:** Penelitian ini menggunakan metode deskriptif analitik potong lintang (*cross-sectional*). Genotipe polimorfisme CYP2E1 Dra-I dideskripsikan melalui PCR-RFLP. Nilai eGFR didapat melalui rumus CKD-EPI dengan mengetahui kadar kreatinin serum melalui metode Jaffee. Variasi gen CYP2E1 Dra-I dianalisis secara deskriptif dan korelasi genotipe dengan eGFR akan diuji menggunakan *Chi Square test*. Nilai  $p < 0,05$  dianggap bermakna secara statistik.

**Hasil:** Pada 44 subjek peminum etnis Jawa, ditemukan frekuensi genotipe CC, CD, DD berturut-turut sebanyak 32 (72,7%), 10 (22,7%), 2 (4,5%) secara berurutan. Namun, uji statistik memperlihatkan tidak ada hubungan signifikan antara polimorfisme CYP2E1 Dra-I dengan nilai eGFR. Nilai  $p = 0,094$ .

**Kesimpulan:** Genotipe paling banyak pada peminum alkohol etnis Jawa ialah tipe CC (72,7%). Kami tidak menemukan hubungan yang bermakna antara polimorfisme CYP2E1 Dra-I dengan kerusakan sel ginjal.

**Kata Kunci:** Alkohol, CYP2E1, Polimorfisme, Kerusakan Ginjal