



## INTISARI

Kecanduan narkoba adalah masalah umum di Indonesia dan di seluruh dunia. Penelitian menunjukkan adanya pengaruh genetik terhadap penyakit ini. Untuk itu, penelitian yang menggambarkan hubungan ini diharapkan dapat bermanfaat dalam pencegahan dan penatalaksanaan kecanduan narkoba. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi polimorfisme gen *OPRM1* A118G dan mendeskripsikan profil polimorfisme gen terkait pada pasien yang kecanduan narkoba dan subyek kontrol pada populasi Indonesia.

Sebuah studi *cross-sectional* dilakukan terhadap 93 pasien kecanduan narkoba di Pusat Rehabilitasi Badan Narkotika Nasional dan 93 subjek kontrol di Yogyakarta. Analisis genetik dilakukan dengan metode *polymerase chain reaction* (PCR) spesifik-alel. Distribusi genotipe dianalisis dengan *Hardy-Weinberg Equilibrium*, kemudian analisis perbandingan frekuensi alel dan genotipe antara kedua kelompok dilakukan menggunakan uji *chi-square* dan *odd ratio*.

Frekuensi *wildtype* (A/A) yang lebih tinggi (A/A 17,2%; A/G 40,9%; G/G 41,9%;  $\chi^2_{HW} = 1,56$ ) ditemukan pada kelompok kontrol yang tidak kecanduan dibandingkan dengan kelompok kecanduan narkoba (A/A 12,9%; A/G 55,9%; G/G 31,2%;  $\chi^2_{HW} = 2,29$ ) dengan distribusi genotip konsisten terhadap *Hardy-Weinberg Equilibrium*. Namun, tidak ditemukan perbedaan signifikan baik dalam perbandingan genotipe ( $p = 0,121$ , 95% CI) maupun alele ( $p = 0,524$ , 95% CI) antara kedua kelompok. Studi juga menunjukkan bahwa polimorfisme alel A118G tidak memberikan risiko bermakna terhadap kecanduan narkoba (OR = 0,873; 95% C.I. [0,576-1,325]). Faktor lingkungan, meliputi riwayat kecanduan keluarga, tingkat pendidikan, dan status pekerjaan, diketahui lebih berkontribusi terhadap risiko kecanduan narkoba pada populasi ini.

Disimpulkan, penelitian menunjukkan bahwa prevalensi polimorfisme gen *OPRM1* A118G yang tinggi pada populasi Indonesia tidak memiliki keterkaitan bermakna terhadap kejadian kecanduan narkoba.

**Kata kunci.** Kecanduan narkoba, reseptor opioid, *OPRM1*, A118G, PCR spesifik-alel



## ABSTRACT

Drug addiction is a prevalent problem in Indonesia and worldwide. Studies have suggested a genetic predisposition to the disease. Thus, studies delineating the association can be useful in the prevention and management of the disease. This study aims to determine the prevalence of the *OPRM1* A118G gene polymorphism and describe the profile of this gene polymorphism both in drug-addicted patients and non-addicted control subjects in Indonesian population.

A cross-sectional study was conducted on 93 drug addicted patients in the Rehabilitation Center of National Narcotics Agency and 93 non-addicted control subjects in Yogyakarta. Genetic screening of *OPRM1* A118G polymorphism was carried out by modified allele-specific polymerase chain reaction (PCR) method, then genotype distribution was analyzed by Hardy-Weinberg Equilibrium. Comparison analysis of allele and genotype frequencies between both groups were conducted using *chi-square test* and *odd ratio*.

A slightly higher frequency of wildtype (A/A) were found in non-addicted control group (A/A 17,2%, A/G 40,9%; G/G 41,9%,  $\chi^2_{HW} = 1,56$ ) compared to in drug-addicted group (A/A 12,9%, A/G 55,9%, G/G 31,2%,  $\chi^2_{HW} = 2,29$ ), with genotype distribution consistent to Hardy-Weinberg Equilibrium. However, we found no significant difference in both genotypes ( $p = 0.121$ , 95% CI) and allele ( $p = 0,524$ , 95% CI) comparison of the two groups. Study also showed that *OPRM1* A118G allele polymorphism provide no significant risk to the development of drug addiction in Indonesian population (OR = 0,873; 95% C.I. [0,576-1,325]). Environmental factors, including family history of addiction, education level, and employment status were known to have more contribution to the risk of drug addiction in this population.

In brief, this study showed that a generally high prevalence of *OPRM1* A118G polymorphism in Indonesian population might not contributed significantly to the development of drug addiction.

**Keywords.** Drug addiction, opioid receptor, *OPRM1*, A118G, allele-specific PCR