

**Perbedaan Ekspresi Koreseptor CCR5 dan CXCR4 Individu Terinfeksi *Human Immunodeficiency Virus* antara Pemakai Narkoba Suntik dengan Polimorfisme Gen *OPRM1 A118G* dan Tanpa Polimorfisme Gen *OPRM1 A118G***

***The Difference CCR5 and CXCR4 Co-receptors Expression Between People with Human Immunodeficiency Virus Infection – Injecting Drug Users with OPRM1 A118G Gene Polymorphism and without OPRM1 A118G Gene Polymorphism***

Diajukan oleh:

Agnes R Indrati

Dept. Patologi Klinik, RS Hasan Sadikin/ FK Universitas Padjadjaran Bandung

Pada Acara:

3rd Bandung International Biomolecular Medicine Conference

Bandung

2015

**Perbedaan Ekspresi Koreseptor CCR5 dan CXCR4 Individu Terinfeksi *Human Immunodeficiency Virus* antara Pemakai Narkoba Suntik dengan Polimorfisme Gen *OPRM1 A118G* dan Tanpa Polimorfisme Gen *OPRM1 A118G***

***The Difference CCR5 and CXCR4 Co-receptors Expression Between People with Human Immunodeficiency Virus Infection – Injecting Drug Users with OPRM1 A118G Gene Polymorphism and without OPRM1 A118G Gene Polymorphism***

Agnes R. Indrati,<sup>1</sup> Hinta Meijerink,<sup>2</sup> Rudi Wisaksana,<sup>3</sup> Bacht Alisjahbana,<sup>3</sup> Ida Parwati,<sup>1</sup> Herry Garna,<sup>4</sup> Andre van der Venn<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dept. Patologi Klinik RSHS/FK Univ. Padjadjaran Bandung<sup>2</sup> International Health Radboud University, Nijmegen, The Netherlands<sup>3</sup> Dept. Ilmu Penyakit Dalam RSHS/FK Univ. Padjadjaran Bandung<sup>4</sup> Dept. Ilmu Kesehatan Anak RSHS/ FK Univ. Padjadjaran Bandung

**ABSTRACT**

*Human immunodeficiency virus (HIV) is considered as global health problem, also influence Indonesia. Injection drugs user (IDUs) is large proportion of people living with HIV/AIDS (PLWHA) and has important role in transmitting HIV. Crosstalk between mu opioid receptor (MOR) which is used for mediates opioid and chemokine receptors such as CCR5 and CXCR4 which is used for HIV invasion to CD4 T lymphocyte already found. Functional A118G polymorphism in OPRM1, MOR coding gene is found in high prevalence among Asian. The aim of this study is to find the role of A118G OPRM1 polymorphism to CD4 T lymphocyte count and CCR5/CXCR4 expression.*

*This case control observational analytical study was held between September 2011–May 2013 in Hasan Sadikin and community. Polymorphism was determined by polymerase chain reaction (PCR) and whereas CD4 T lymphocyte count and co-receptors was measured by flowcytometer in Health Research Unit laboratory in Medical Faculty University of Padjadjaran and Clinical Pathology laboratory in Hasan Sadikin General Hospital.*

*The A118G OPRM1 polymorphism was found in 60 of 80 participants. Significant correlation was found between the polymorphism with CXCR4 percentage in T lymphocyte and CXCR4 MFI in CD4 T lymphocyte, but OPRM1 polymorphism is not influencing CCR5 and CXCR4 expression. CD4 cells was found lower in A118G OPRM1 polymorphism, and the expression of CCR5 and CXCR4 both in lymphocyte and CD4 cells higher in people with A118G OPRM1 polymorphism.*

*In conclusion, there is no CCR5 and CXCR4 expression difference between people with and without A118G OPRM1 polymorphism, but CCR5 and CXCR4 found higher in people with A118G OPRM1 polymorphism.*

*Keywords: A118G OPRM1 polymorphism, CCR5, CXCR4, HIV, IDUs*

## ABSTRAK

Infeksi *human immunodeficiency virus* (HIV) sampai saat ini merupakan masalah kesehatan global, termasuk di Indonesia. Pemakai narkoba suntik (penasun) merupakan populasi yang besar di antara orang dengan infeksi HIV/AIDS (ODHA) yang berperan penting dalam transmisi infeksi HIV. Opioid yang banyak digunakan penasun, bekerja melalui reseptor opioid mu (MOR). Terdapat *crosstalk* antara MOR dan reseptor kemokin CCR5 serta CXCR4 yang merupakan koreseptor yang digunakan oleh HIV untuk menginfeksi sel limfosit T CD4. Pada gen *OPRM1* yang menyandi MOR ditemukan polimorfisme A118G yang fungsional. Penelitian ini bertujuan menganalisis perbedaan ekspresi koreseptor HIV CCR5 dan CXCR4 antara ODHA penasun dengan polimorfisme dan tanpa polimorfisme *OPRM1 A118G*.

Penelitian observasional analitik dengan rancangan *cross sectional* ini dilaksanakan pada September 2011–Mei 2013 di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung serta di komunitas. Pemeriksaan polimorfisme *OPRM1 A118G* dilakukan dengan metode *polymerase chain reaction* (PCR), sementara koreseptor CCR5, CXCR4 dan jumlah sel limfosit T CD4 dilakukan dengan metode flowsitometri yang dikerjakan di laboratorium Unit Penelitian Kedokteran FK Unpad dan laboratorium Patologi Klinik RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung.

Ditemukan 60 dari 80 orang subjek penelitian memiliki polimorfisme *OPRM1 A118G*. Ditemukan korelasi bermakna antara polimorfisme dan persentase CXCR4 pada sel limfosit T dan MFI CXCR4 pada sel limfosit T CD4, tetapi polimorfisme *OPRM1 A118G* tidak mempengaruhi ekspresi CCR dan CXCR4. Jumlah CD4 lebih rendah dan ekspresi CCR5 serta CXCR4 lebih tinggi pada sel limfosit dan sel limfosit T CD4 pada polimorfisme *OPRM1 A118G*.

Dari penelitian ini disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan ekspresi koreseptor HIV CCR5 dan CXCR4 antara ODHA penasun dengan dan tanpa polimorfisme *OPRM1 A118G*, tetapi ekspresi CCR5 dan CXCR4 lebih tinggi pada ODHA penasun dengan polimorfisme *OPRM1 A118G* dibandingkan tanpa polimorfisme *OPRM1 A118G*.

**Kata kunci:** Polimorfisme *OPRM1 A118G*, CCR5, CXCR4, HIV, penasun