

# EKSPRESI KORESEPTOR HUMAN IMMUNODEFICIENCY VIRUS CCR5 DAN CXCR4 PADA SUBSET SEL LIMFOSIT T SERTA MONOSIT

(*Human Immunodeficiency Virus Coreceptor CCR5 and CXCR4 Expression on Lymphocyte T Subset and Monocyte*)

Agnes Rengga Indrati<sup>1</sup>, Hinta Meijerink<sup>2</sup>, Herry Garna<sup>3</sup>, Bachti Alisjahbana<sup>4</sup>,  
Ida Parwati<sup>1</sup>, Reinout van Crevel<sup>2</sup>, Andre van der Venn<sup>2</sup>

1 2 3 4  
5 6

J

## ABSTRACT

Chemokine receptors CCR5 and CXCR4 which lie on lymphocyte cell surface play important role in HIV infection and pathogenesis. The expression of these chemokine receptors will affect progressively the disease. The objectives of the study are to find the distribution of lymphocyte T cell subset and monocyte among the peripheral blood mononuclear cells and to know the determination of CCR5 and CXCR4 co receptors expression on T lymphocyte cells subset and monocyte. This study is a preliminary study to explore the distribution of co receptors CCR5 and CXCR4 expression in healthy people. The sample taken is peripheral blood mononuclear cells (PBMC) from healthy subjects. The identification of T lymphocyte cells subsets and monocyte, and the expression of CCR5 and CXCR4 co receptors were determined using flowcytometry. The memory T cell (CD4+CD45RO) is found to be the largest proportion among T lymphocyte cell (66.2%), whereas the other T lymphocyte cell subset, regulatory T cell, which identified by CD25+ high expression was found between 2.0-5.3% from the whole T lymphocyte cell. The proportion of CXCR4 co receptors was found higher compared to CCR5 co receptors on all T lymphocyte subsets and monocyte. Only small proportion of monocyte expresses both co receptors (2.85%), but most of the T lymphocyte cell expressed both CCR5 and CXCR4. The expression of the CXCR4 on regulatory T cell (18.18%) is the lowest compared to other cells, but the fluorescence intensity of both co receptors was very high (CCR5 53.53 and CXCR4 49.33). The different distribution of CCR5 and CXCR4 co receptors among T lymphocyte cell subsets and monocyte will influence the vulnerability and the pathogenicity of HIV infection.

**Key words:** CCR5 and CXCR4 expression, T lymphocyte cell subsets, monocyte

## ABSTRAK

Reseptor kemokin CCR5 dan CXCR4 terletak di permukaan sel limfosit dan memegang peranan penting dalam infeksi HIV serta patogenesisisnya. Penunjukan kedua koreseptor di sel yang berbeda ini akan menentukan perjalanan penyakit infeksi HIV. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui sebaran subset sel limfosit T dan monosit serta melihat penunjukan koreseptor CCR5 dan CXCR4 di sel limfosit T orang sehat. Kajian ini merupakan penelitian pendahuluan untuk melihat sebaran penunjukan koreseptor CCR5 dan CXCR4 orang sehat dengan bahan pemeriksaan berupa sel darah tepi inti tungan/ peripheral blood mononuclear cells (PBMC). Pengenalian subset sel limfosit T dan monosit serta penunjukan koreseptor CCR5 dan CXCR4 dilakukan dengan metode ukuran aliran sel (flowsitometri). Sel limfosit T ingatan (memory) merupakan subset sel limfosit T terbesar (rerata 66,2%) sementara sel limfosit pengatur yang dikenali dengan tunjukan tinggi CD25+ hanya ditemukan antara 2,0-5,3%. Koreseptor CXCR4 ditemukan berpetunjuk di lebih banyak sel daripada koreseptor CCR5 di semua subset sel limfosit T dan monosit. Sebagian kecil (2,85%) monosit yang menunjukkan kedua koreseptor, sementara sebagian besar sel limfosit menunjukkan baik koreseptor CCR5 dan CXCR4. Sebaran reseptor CCR5 dan CXCR4 hampir sama di sel limfosit T CD4 maupun di monosit. Di sel limfosit T pengatur ditemukan tunjukan CXCR4 yang jauh lebih rendah (18,18%) dibandingkan dengan sel lain, tetapi kekuatan fluoresen sel yang menunjukkan kedua koreseptor (CCR5 53,35 dan CXCR4 92,33) sangat tinggi. Sebaran tunjukan koreseptor HIV CCR5 dan CXCR4 yang berbeda di subset sel limfosit T dan monosit baik jumlah sel yang menunjukkan kedua koreseptor dan kekuatan fluoresen di setiap selnya.

**Kata kunci:** Penunjukan CCR5, CXCR4, subset sel limfosit T, monosit

## PENDAHULUAN

Kemokin, seperti RANTES, MIP-1 $\alpha$ , MIP-1 $\beta$  serta SDF-1 dan reseptornya mengatur proses hayati yang penting dalam tubuh, seperti perpindahan sel, pembentukan bagian tubuh (organogenesis) dan fungsi lingkungan renik (*microenvironment*), melalui reseptor yang khas di

permukaan sel.<sup>1-3</sup> Reseptor kemokin RANTES, MIP-1 $\alpha$ , MIP-1 $\beta$  adalah CCR5, sementara reseptor SDF-1 adalah CXCR4.<sup>2,4</sup>

Reseptor kemokin CCR5 dan CXCR4 berperan dalam mengatur kemotaksis sel imun ke tempat peradangan<sup>4</sup> dan fungsi penyebab adanya limfosit T, makrofag, dan

<sup>1</sup> Dept. Patologi Klinik RSHS/FK Univ. Padjadjaran Bandung. E-mail: agnesariantana\_sppk@yahoo.co.id

<sup>2</sup> International Health Radboud University, Nijmegen, The Netherlands

<sup>3</sup> Dept. Ilmu Kesehatan Anak RSHS/FK Universitas Padjadjaran Bandung

<sup>4</sup> Dept. Ilmu Penyakit Dalam RSHS/FK Universitas Padjadjaran Bandung