

Gambaran Kadar IgG Anti Phenolic Glycolipid-1 (PGL-1) pada Pasien Morbus Hansen yang Menjalani Pengobatan *Multy Drug Therapy*

An Overview of IgG levels for anti-phenolic glycolipid-1 (PGL-1) in patients with Morbus Hansen who are undergoing treatment *Multy Drug Therapy*

Sri Wahyuni*¹, Siska Kusuma Wardani¹, Yogo Suwiknyo¹, Nur Hayatin¹

¹ Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri

* sri.wahyuni.sst@iik.ac.id

ABSTRAK

Morbus Hansen merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium leprae*. Untuk pengobatan penyakit ini menggunakan *Multy Drug Therapy* (MDT). Pengobatan ini dapat menghambat perkembangan dan membunuh bakteri *M. leprae*. IgG Anti *phenolic glycolipid-1* (PGL-1) merupakan pemeriksaan untuk deteksi *M. leprae*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui gambaran kadar Immunoglobulin G (IgG) anti PGL-1 pada pasien *Morbus Hansen* yang menjalani pengobatan MDT. Metode pemeriksaan menggunakan diskriptif dengan kuota sampling. Pemeriksaan anti PGL-1 menggunakan ELISA. Hasil penelitian didapatkan rerata menunjukkan peningkatan kadar IgG anti PGL-1 pada sampel. Kesimpulan dari penelitian ini adalah rerata dari sampel menunjukkan peningkatan kadar IgG anti PGL-1 mengartikan bahwa penghancuran bakteri *M. leprae* berjalan dengan baik.

Kata kunci: *Morbus Hansen*; *Multy Drug Therapy* (MDT); anti PGL-1

ABSTRACT

Hansen's Morbus is an infectious disease caused by the bacteria *Mycobacterium leprae*. For the treatment of this disease using *Multy Drug Therapy* (MDT). This treatment can inhibit the development and kill the *M. leprae* bacteria. IgG Anti *phenolic glycolipid-1* (PGL-1) is a test for detection of *M. leprae*. The purpose of this study was to determine the level of immunoglobulin G (IgG) anti-PGL-1 in *Morbus Hansen* patients undergoing MDT treatment. The method of examination uses descriptive sampling with quota sampling. Anti PGL-1 examination using ELISA. The results showed that the average anti-PGL-1 IgG levels was increase in the samples. The conclusion of this study is that the means of the sample shows an increase in IgG anti PGL-1 levels means that the destruction of *M. leprae* bacteria is running well.

Keywords: *Morbus Hansen*; *Multy Drug Therapy* (MDT); anti PGL-1

PENDAHULUAN

Kusta atau juga biasa disebut *Morbus Hansen* merupakan penyakit menular yang menyebar keseluruh dunia pada daerah tropis dan subtropis (Rukua, 2015). Penyebab penyakit infeksi kronis *Morbus Hansen* adalah *Mycobacterium leprae* (Tangkidi, 2015). Pengobatan penyakit *Morbus Hansen* yang diberikan menggunakan *Multy Drug Therapy* (MDT). MDT dibagi menjadi dua jenis yaitu *pauci bacillair* (PB) dan *Multibasiler* (MB). Penyebaran penyakit kusta diantaranya intensitas kontak dengan penyakit kusta, pernah tidaknya kontak, dan lama kontak dengan penderita. Lingkungan yang mempengaruhi diantaranya air, tanah dan udara berperan menjadi habitat alamiah penyakit kusta. Penularan penyakit kusta dapat melalui udara (*airbone disease*), air (*waterborne disease*) dan tanah (Cendaki, 2018).

Indonesia saat ini merupakan salah satu negara penyumbang penyakit kusta terbesar di dunia. Penderita kusta di Indonesia tercatat sebanyak 19.805 penderita pada tahun 2011. Berdasarkan data tersebut Indonesia menduduki ranking ketiga jumlah penderita terbanyak (Kemenkes RI, 2012).

Pengobatan MDT merupakan pengobatan yang dapat menghambat dan membunuh bakteri *M. leprae*, dimana terjadi proses penghancuran bakteri yang mengakibatkan pelepasan antigen dan mengaktifasi respon imun seluler maupun humoral pada *host* (Susanto, 2013). *Cell Mediated Immunity* (CMI) yang lemah menyebabkan pertumbuhan bakteri dalam jaringan tidak terkontrol. Hal ini menyebabkan aktivasi imun humoral menstimulasi antibodi (Devides, dkk, 2018). Antibodi yang spesifik untuk mendeteksi *M. leprae* adalah antibodi anti *phenolic glycolipid-1* (PGL-1). Deteksi adanya anti PGL-1 dapat dilakukan dengan menggunakan uji *Enzyme Linked Immuno-Sorbent Assay* (ELISA) (Srihartati & Indropo, 2010).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode Deskriptif. semua penderita *Morbus Hansen* yang telah mendapat pengobatan MDT di RSUD Husada Kediri. Sampel yang digunakan pada penelitian ini Pasien *Morbus Hansen* dengan tipe Multibasiler (MB) yang telah mendapatkan pengobatan MDT ≥ 3 bulan ≤ 6 bulan. Metode pengambilan sampel dilakukan dengan *non-probability sampling* dengan cara *Purposive Sampling*. Alat yang digunakan dalam pemeriksaan IgG Anti PGL-1 adalah *Enzyme Linked Immuno-Assay* (ELISA).

Prosedur pemeriksaan :

Dimasukkan 50 μ l coating buffer dan antigen PGL-1 (NT-P-BSA) working solution ke dalam mikrolat dan diinkubasi selama 1 jam pada suhu 37°C atau 4°C selama 24 jam. Mikrolat dicuci 3x dengan washing buffer (larutan PBST). Ditambahkan blocking buffer 200 μ l ke dalam mikrolat dan diinkubasi selama 1 jam pada suhu 37°C. Kemudian blocking buffer dibuang. Ditambahkan 50 μ l serum yang telah diencerkan dengan dilution buffer (1:300), ke dalam mikrolat, dan diinkubasi kembali selama 1 jam pada suhu 37°C. Cuci mikrolat dengan washing buffer sebanyak 3x. Dimasukkan 50 μ l Antibodi kedua (IgG letak sesuai skema) ke dalam mikrolat, diinkubasi selama 1 jam

pada suhu 37°C (IgG diencerkan dengan dilution buffer 1:2000). Mikroplat dicuci dengan washing buffer sebanyak 3x. Substrat solution diberikan sebanyak 100 µl ke dalam mikroplat hingga warna kuning/jingga (dihitung waktunya). Reaksi pewarnaan dihentikan setelah ± 10-30 menit (dihitung waktu optimasi pewarnaan paling baik) dengan menambahkan 100 µl stopping solution. Di baca pada alat ELISA Reader panjang gelombang 492 nm / 620 nm. Dihitung harga serapan (OD) disimpan dan diolah datanya menggunakan program tertentu seperti Biolise/X-read. Hasil berupa kadar antibodi IgG anti PGL-1: Seronegatif (<630 µ/ml), seropositif rendah (630-1000 µ/ml) dan seropositif tinggi (>1000 µ/ml).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada pemeriksaan kadar IgG anti PGL-1 terhadap 30 sampel yang diuji ditunjukkan pada Tabel 1. Hasil rata-rata IgG Anti PGL-1 dari serum control adalah 223,464 u/ml. berdasarkan tabel diatas didapatkan terjadinya peningkatan hasil IgG Anti PGL-1 pada 30 responden.

Tabel 1 Hasil pemeriksaan kadar IgG anti PGL-1 terhadap 30 sampel

NO	Kode Sampel	Lama Pengobatan (Bulan)	Kadar IgG Anti PGL-1 (u/ml)
1	A	3	804,01
2	B	5	398,37
3	C	5	541,08
4	D	5	605,86
5	E	4	661,08
6	F	6	553,09
7	G	5	476,63
8	H	6	824,60
9	I	4	570,10
10	J	4	558,90
11	K	3	695,73
12	L	4	741,31
13	M	6	391,78
14	N	6	775,32
15	O	6	18838
16	P	5	637,86
17	Q	5	717,75
18	R	4	805,47
19	S	3	786,25
20	T	6	6048,9
21	U	6	2108,6
22	V	4	1118,1
23	W	6	444,19
24	X	6	470,01
25	Y	5	418,42
26	Z	5	838,35
27	AA	5	452,08
28	AB	6	424,04
29	AC	6	1428,2
30	AD	5	412,76

Sumber : Data Hasil Penelitian 2019.

Berdasarkan Tabel 1. terhadap 30 sampel *Morbus Hansen* yang telah mendapatkan pengobatan dalam kurun waktu 3-6 bulan. Berdasarkan data diatas tadi yang menunjukkan peningkatan dan ada yang rendah pada IgG anti PGL-1 pada responden dibandingkan dengan control dan rerata menunjukkan peningkatan IgG anti PGL-1. Berdasarkan hasil tersebut menggambarkan bahwa pengobatan MDT dapat dalam menghambat dan membunuh kuman *M. leprae*, dimana proses penghancuran bakteri ini dapat mengakibatkan pelepasan antigen yang kemudian akan mengaktifasi baik itu respon imun seluler maupun humoral pada *host*. Biasanya peningkatan hasil IgG anti PGL-1 tersebut diikuti dengan penurunan kadar hemoglobin (Susanto, 2013). Peran *Cell Mediated Immunity* yang lemah pada kasus *Morbus Hansen* menyebabkan pertumbuhan kuman dalam jaringan tidak terkontrol (Devides. dkk, 2018). Hal tersebut menyebabkan aktivasi sistem imun humoral yang tidak efektif sehingga menyebabkan pembentukan antibody yang berlebih (Amiruddin, 2012). Penderita *Morbus Hansen* bisa menyerang berbagai usia, tapi paling sering terjadi di usia 36-45 kusta hal ini dimungkinkan karena pada usia ini respon imun lebih aktif dan lebih sering terpapar faktor eksternal (Susanto, 2013).

KESIMPULAN

Bersadarkan hasil penelitian Gambaran Kadar IgG anti PGL-1 pada pasien *Morbus Hansen* yang menjalani pengobatan *Multy Drug Therapy* didapatkan rerata kadar Kadar IgG anti PGL-1 mengalami meningkat.

UCAPAN TERIMAKASIH

Saya ucapkan terima kasih kepada Nur Hayatin dan Yogo mahasiswa D4 teknologi laboratorium medis Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata yang telah membantu dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amiruddin, Muh. Dali. 2012. *Penyakit Kusta: Sebuah Pendekatan Klinis*. Sidoarjo: Brilian Internasional.
- Kemendes RI. 2012. *Pedoman Nasional Program Pengendalian Penyakit Kusta*, Ditjen PP dan PL, Jakarta.
- Rukua, M.S., Santi, M., Hari, Basuki, N. 2015. *Pengembangan Indeks Prediktif Kejadian Default Pengobatan Kusta Tipe Mb Di Kabupaten Sampang*. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, Vol. 3, No. 3 September 2015: 387–399.
- Susanto, Tantut, dkk.. 2013. *Perawatan Klien Kusta Di Komunitas*. Jakarta: Trans Info Media.
- Tangkidi, D., Oktavia, R.L.S., Renate, T.K. 2015. *Morbus Hansen Multibasiler Relaps Dengan Reaksi Eritema Nodosum Leprosum Bulosa Pada Seorang Anak*. *Jurnal Biomedik (JBM)*. Volume 7, Nomor 3, November 2015;195-201.

- Cendaki, Q.A. 2018. Temuan Keberadaan Dna *Mycobacterium Leprae* Di Udara Sebagai Indikasi Penularan Kusta Melalui Saluran Pernapasan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan* Vol. 10, No. 2 April 2018: 181–190.
- Devides, A.C., Rosa PS., Belone, A.de.F., Coelho, N.M.B, Ura, S.,, Silva, E.A. 2018. *Can anti-PGL-1 and anti-NDO-LID-1 antibody titers be used to predict the risk of reactions in leprosy patients*.doi:10.1016/j.diagmicrobio.2018.03.002.
- Srihartati, Enik dan Indropo, Agusni. 2010. *Uji Serologik Anti PGL-I pada Penderita Kusta (Anti PGL-I Serologic Test in Leprosy)*. *Berkala Ilmu Kesehatan Kulit & Kelamin*. 22 (3): 165-17.