

Lembar Pengesahan

**PROFIL PENGGUNAAN OBAT PADA PASIEN MORBUS
HANSEN (LEPRA/KUSTA)**

**(Studi Di Instalasi Rawat Inap SMF Kesehatan Kulit dan Kelamin RSUD
Dr. Soetomo Surabaya)**

SKRIPSI

**Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Mencapai Gelar Sarjana Farmasi Pada
Fakultas Farmasi Universitas Airlangga**

2010

OLEH :

KADEK AYU JULIA HERAWATI. S

NIM. 050610040

Disetujui Oleh :

Pembimbing Utama

Pembimbing Serta

Yulistiani, Dra, MSi, Apt.

NIP. 196604281992032001

Dr. Cita Rosita S. P, dr. Sp. KK(K)

NIP. 140335263

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul: STUDI PENGGUNAAN OBAT PADA PASIEN MORBUS HANSEN (LEPRA/KUSTA) (Studi di Instalasi Rawat Inap SMF Kesehatan Kulit dan Kelamin RSUD Dr. Soetomo Surabaya) untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet, digital library Perpustakaan Universitas Airlangga atau media lain untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi skripsi/karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 10 Oktober 2010

Kadek Ayu Julia Herawati Sutabrata
NIM: 050610040

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan, bahwa sesungguhnya hasil skripsi/tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini menggunakan data fiktif atau merupakan hasil dari plagiarisme, maka saya bersedia menerima sangsi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 10 Oktober 2010

Kadek Ayu Julia Herawati Sutabrata
NIM: 050610040

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Ida Sang Hyang Widhi Wasa yang telah melimpahkan rahmat dan petunjuk-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan pengerajan dan penyusunan skripsi yang berjudul "PROFIL PENGGUNAAN OBAT PADA PASIEN MORBUS HANSEN (LEPRA/KUSTA) (Studi Di Instalasi Rawat Inap SMF Kesehatan Kulit dan Kelamin RSUD Dr. Soetomo Surabaya)" sebagai syarat dalam mencapai gelar Sarjana Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Airlangga dengan baik.

Penyelesaian skripsi ini terlaksana atas bantuan dari berbagai pihak, oleh sebab itu penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Dra. Yulistiani, MSi, Apt. selaku dosen pembimbing utama dan Dr. Cita Rosita S. P, dr. Sp. KK(K) selaku konsultan penelitian (dosen pembimbing serta), yang dengan tulus ikhlas telah memberikan motivasi serta bimbingan dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Bambang Subakti Z., Apt., M. Clin. Pharm dan Drs. Didik Hasmono, Apt., M.S. selaku dosen penguji. Terima kasih atas saran, masukan serta kritik untuk kemajuan skripsi saya.
3. Dr. Suharjono, MS. selaku Ketua Departemen Farmasi Klinik Fakultas Farmasi Universitas Airlangga.
4. Prof. Dr. H. Achmad Syahrani, Apt., M.Si. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Airlangga.
5. Drs. Soebahagiono, Apt dan Dra. Juniar Soerjono, Apt., MS. selaku dosen wali yang telah sabar memberikan bimbingan dan nasehat selama menyelesaikan perkuliahan di Fakultas Farmasi Universitas Airlangga.
6. Prof. Hari Sukanto, dr. Sp. KK(K). selaku Ketua SMF Kesehatan Kulit dan Kelamin RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang telah mengizinkan dan memberikan fasilitas sehingga saya dapat melakukan penelitian di Instalasi Rawat Inap SMF Kesehatan Kulit dan Kelamin RSUD Dr. Soetomo Surabaya.
7. Direktur Utama Rumah Sakit Dr. Soetomo Surabaya yang telah mengizinkan dan memberikan fasilitas sehingga saya dapat melakukan

penelitian di di Insatalasi Rawat Inap SMF Kesehatan Kulit dan Kelamin RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

8. Bagian Rekam Medik Rumah Sakit Dr. Soetomo Surabaya, karena saya telah diijinkan untuk mengambil data.
9. Keluarga tercinta, Ayahanda Wardhana, Ibunda Hendrika, Kakak dan Arie, serta teman-teman atas kasih sayang, dukungan, semangat dan doa yang tiada henti.
10. Berbagai pihak yang telah memberi dukungan serta semangat dalam menyelesaikan studi dan skripsi.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaannya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penelitian selanjutnya dan sumber informasi untuk perkembangan ilmu kefarmasian di masa yang akan datang.

Surabaya, 1 September 2010

Penulis

PROFIL PENGGUNAAN OBAT PADA PASIEN MORBUS HANSEN (LEPRA/KUSTA)

**(Studi Di Instalasi Rawat Inap SMF Kesehatan Kulit dan Kelamin RSUD
Dr. Soetomo Surabaya)**

Yulistiani, Dra, MSi, Apt.

KKB KK2 202/11 Sut p

RINGKASAN

PROFIL PENGGUNAAN OBAT PADA PASIEN MORBUS HANSEN (LEPRA/KUSTA)

**(Studi Di Instalasi Rawat Inap SMF Kesehatan Kulit dan Kelamin RSUD Dr.
Soetomo Surabaya)**

(Kadek Ayu J. H. S)

Penyakit Morbus Hansen (MH) atau lepra/kusta merupakan penyakit infeksi kronik yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium leprae* (*M. leprae*), pertama kali menyerang susunan saraf tepi, selanjutnya dapat menyerang kulit, mukosa (mulut), saluran pernapasan bagian atas, sistem retikulo endotelial, mata, otot, tulang dan testis. Kusta merupakan penyakit menular. Walaupun bukan penyakit yang mematikan tetapi sangat beresiko tinggi menyebabkan deformitas dan kecacatan pada saraf sensorik dan motorik. Di Indonesia insiden penyakit ini cukup besar, tercatat 17.682 orang menderita kusta pada tahun 2006 (Depkes RI, 2007). Pengobatan kusta bertujuan untuk memutuskan rantai penularan, menurunkan insiden penyakit, mengobati dan menyembuhkan penderita serta mencegah timbulnya kecacatan. Ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pengobatan kusta tersebut, yaitu adanya problema obat yang mungkin terjadi selama penggunaan terapi dapson, rifampisin dan lampren antara lain efek samping dapson (anemia, *DDS Syndrome*, hepatitis dan reaksi alergi); rifampisin (hepatotoksik, *flu like syndrome* dan sindroma kulit); lampren (gangguan gastrointestinal, hiperpigmentasi, kulit dan mukosa kering) yang masih cukup banyak serta masalah kepatuhan pasien selama menjalankan terapi.

Penelitian ini bertujuan mengkaji pola penggunaan obat terkait data laboratorium atau data klinis pasien dan mengidentifikasi kemungkinan adanya problema obat pada pasien kusta yang menjalani rawat inap di Instalasi Rawat Inap (IRNA) SMF Kesehatan Kulit dan Kelamin RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Jenis penelitian adalah observasional retrospektif dan analisa secara deskriptif. Sampel yang digunakan meliputi seluruh pasien kusta yang menjalani rawat inap selama 28 bulan mulai 1 Januari 2008 sampai 31 April 2010 (N = 49). Kriteria inklusi, yaitu pasien dengan diagnosis akhir kusta yang mendapatkan pengobatan utama kusta “*Multi Drug Therapy (MDT)*”.

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa seluruh pasien kusta merupakan tipe Multibasiler (MB), sebagian besar termasuk pasien lama yang sedang menjalankan regimen *Multi Drug Therapy* (MDT) (80%), faktor resiko penularan terjadinya kusta pada pasien sebagian besar kemungkinan karena faktor lingkungan (*airbone disease*) (86%), kemudian diikuti dengan adanya riwayat kontak dengan penderita kusta sebelumnya (12%) serta diperoleh juga beberapa daerah endemis di Jawa Timur dan sekitarnya, Surabaya Barat sebagai daerah endemis terbesar (29%). Selain itu, juga diperoleh pola penggunaan obat yang digunakan dalam terapi kusta meliputi terapi utama sesuai dengan regimen WHO, yaitu MDT. Pada penelitian ini sebagian besar pasien menggunakan terapi MDT tipe MB (86%) dan sisanya menggunakan terapi MDT tipe MB tanpa dapson (12%) atau MDT tanpa lampren (2%) terkait efek samping obat. Terapi untuk mengatasi reaksi kusta adalah kortikosteroid (metil prednisolon 41%) dan NSAID (asetosal 39%). Berbagai terapi simptomatis yang digunakan meliputi antipiretik, antihistamin, antasida dan antiulser, nutrisi dan vitamin serta perawatan topikal. Terapi lain yang diberikan sesuai dengan efek samping obat dan komorbid yang dialami oleh pasien. *Outcome* terapi pasien kusta dapat dilihat melalui hubungan penggunaan obat dengan status dermatologis terkait (makula eritema, nodul eritema, neuritis dan lain-lain), data laboratorium terkait (HgB, RBC, HCT, WBC, LED) dan data klinik terkait (mual, muntah, nyeri perut, perih ulu hati). Kompleksnya obat yang digunakan dalam terapi dapat menimbulkan *Drug Related Problems* (DRPs), yang paling banyak terjadi adalah problema efek samping obat berupa anemia dan DDS *Syndrome* yang disebabkan oleh dapson (12%); mual, muntah dan nyeri perut yang disebabkan oleh beberapa obat seperti MDT, kortikosteroid, NSAID dan eritromisin (18%), serta tidakpatuhan pasien dalam menjalankan regimen MDT (10%).

ABSTRACT

Drug Utilization Study (DUS) in Morbus Hansen (Leprosy) Patient (Study at Dermato-Venereology Department Dr. Soetomo Teaching Hospital Surabaya)

Leprosy is not a deadly disease but it has high risk to cause deformity and disability on sensory and motor nerves. They are many incidence of this disease in Indonesia, accounting for 17.682 people suffering from leprosy in the year 2006. Leprosy treatment is given to cut off transmission and to reduce the incidence of disease. Drug Related Problems (DRPs) must be considered in the treatment that may occur during the therapy of leprosy.

The objective of this study is to analyze the profile of drug utilization in leprosy patients related to laboratory or clinical data and to identify the possible drug related problems in leprosy patients who hospitalized at the Dr. Soetomo teaching hospital. The observation was done by retrospective data and descriptive analysis during the period of January, 1 2008 until April, 31 2010 (N = 49).

The results and conclusions of this study represented all of patients with the type of multibacillary leprosy (MB), most of the patients were old patients which were getting Multi Drug therapy (MDT) (80%). The highest risk factors of leprosy was the bad sanitation of the environment (86%), followed by the contact with the other leprosy patients (12%) and also showed some endemic areas in East Java and surrounding areas, which was Western Surabaya as the largest endemic area (29%). Most of the patients used the MB MDT (86%) and the other used the MB MDT without dapsone (12%) or lamprene (2%) related to the side effects of medications, corticosteroids (methyl prednisolone (41%)) and NSAID (acetosal (39%)) for leprosy reaction and symptomatic therapy included antipyretics, antihistamine, antiulcer, nutrient and vitamin, and skin care. Other therapies were used to treat the side effect during therapy and the comorbid of patients. The therapy's outcome of leprosy patient can be investigated from dermatological status (macular erythema, nodules erythema, neuritis and others), laboratory data (HGB, RBC, HCT, WBC, LED) and clinical data (nausea, vomiting, abdominal pain , sore gut). Polypharmacy could cause Drug Related Problems (DRPs), which were the common drug side effects such as nausea, vomiting and abdominal pain caused by some medications such as lamprene, corticosteroids, NSAIDs and

erythromycin (18%); anemia and DDS syndrome caused by dapsone (12%) and uncompliance in carrying out MDT regimen (10%).

Keyword : *Morbus Hansen (Leprosy), drug utilization study (DUS), Multi Drug Therapy (MDT), Dapsone, Rifampicin, Clofazimine, DRP of MDT*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	vi
RINGKASAN	vii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tinjauan Tentang Kulit	6
2.1.1 Epidermis	7

2.1.2 Dermis	9
2.1.3 Hipodermis	9
2.2 Tinjauan Tentang Morbus Hansen (Lepra/Kusta)	10
2.2.1 Definisi	10
2.2.2 Epidemiologi	10
2.2.3 Etiologi	11
2.2.4 Patogenesis	13
2.2.5 Manifestasi Klinis	13
2.2.6 Data Laboratorium	14
2.2.7 Respon Imun pada Penyakit Kusta	15
2.2.7.1 Respon Imunitas Nonspesifik	15
2.2.7.2 Respon Imun Spesifik	16
2.3.7 Reaksi Kusta	17
2.3.8 Kriteria dan Klasifikasi	20
2.3.8.1 Kriteria	20
2.3.8.2 Klasifikasi	21
2.4 Terapi Kusta	22
2.4.1 Dapson (DDS) dan Sulfon lainnya	22
2.4.2 Rifampisin	23
2.4.3 Lampren (Klofazimin)	27
2.4.4 Protonamid dan Etionamid	27
2.4.5 Regimen Pengobatan MDT	28
2.4.6 Obat Baru	31
2.4.6.1 Ofloksasin	31
2.4.6.2 Minosiklin	32
2.4.6.3 Klaritromisin	32
2.4.7 Pengobatan Reaksi Kusta	33
2.4.7.1 Pengobatan E.N.L	33
2.4.7.2 Pengobatan Reaksi Reversal	34
2.4.7.3 Kortikosteroid	35
2.4.8 Obat-obat Penunjang	38
2.5 Problema Obat pada Pasien Kusta	38

BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN KERANGKA OPERASIONAL	42
3.1 Kerangka Konseptual	42
3.2 Bagan Kerangka Konseptual	44
3.3 Bagan Kerangka Operasional	45
BAB IV METODE PENELITIAN	46
4.1 Jenis Penelitian	46
4.2 Sampel	46
4.3 Sampel Penelitian	46
4.4 Tempat dan Waktu Penelitian	46
4.5 Definisi Operasional	47
4.6 Cara Pengumpulan Data	47
4.7 Pengolahan Data	48
BAB V HASIL PENELITIAN	49
5.1 Data Demografi Pasien Kusta	49
5.1.1 Jenis Kelamin Pasien Kusta	49
5.1.2 Distribusi Usia Pasien Kusta	50
5.1.3 Profil Pasien Berdasarkan Lama Menjalani Rawat Inap	50
5.1.4 Profil Pasien Berdasarkan Jenis Kusta	51
5.1.5 Profil Pasien Berdasarkan Status Pasien Kusta	52
5.1.6 Kondisi Pasien Kusta	53
5.1.7 Profil Pasien Berdasarkan Faktor Resiko Terjadinya Penularan Kusta	53
5.1.8 Profil Pasien Berdasarkan Daerah Endemis Terjadinya Kusta	54
5.2 Distribusi Penyakit Penyerta dan Komplikasi Pasien Kusta	55
5.3 Terapi Secara Umum yang Diterima Pasien Kusta	56
5.4 Terapi MDT pada Pasien Kusta	57
5.4.1 Hubungan Antara Data Klinik dan Data Laboratorium dengan Penggunaan MDT pada Pasien Kusta	59
5.5 Terapi Reaksi Kusta pada Pasien Kusta	59
5.5.1 Terapi Kortikosteroid pada Pasien Kusta	59
5.5.1.1 Penggunaan Kortikosteroid Berdasarkan Jenisnya	59

5.5.1.2 Penurunan Dosis (<i>Tapering off</i>) pada Penggunaan Kortikosteroid	60
5.5.2 Terapi NSAID pada Pasien Kusta	61
5.5.3 Hubungan Antara Data Klinik dan Data Laboratorium dengan Penggunaan Kortikosteroid dan NSAID pada Pasien Kusta	62
5.6 Perawatan Gejala	62
5.6.1 Perawatan Gejala Umum	62
5.6.2 Nutrisi dan Vitamin pada Pasien Kusta	63
5.6.3 Perawatan Kulit	64
5.6.3 Terapi Obat Lain yang Diterima Pasien Kusta	64
5.7 <i>Drug Related Problems</i> pada Pasien Kusta	65
5.7.1 Efek Samping yang Potensial Terjadi pada Pasien Kusta	65
5.7.2 Efek Samping yang Aktual Terjadi pada Pasien Kusta	66
5.7.3 Interaksi Obat yang Potensial Terjadi pada Pasien Kusta	67
5.7.4 Kepatuhan Pasien dalam Menjalani Terapi	67
5.8 <i>Outcome</i> Terapi pada Pasien Kusta	67
5.9 Kondisi Reaksi Kusta pada saat KRS	68
BAB VI PEMBAHASAN	70
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	84
7.1 Kesimpulan	84
7.2 Saran	85
DAFTAR PUSTAKA	87
Lampiran I Contoh Tabel Induk	92
Lampiran II Hubungan antara Data Klinik dan Data Laboratorium dengan Penggunaan Terapi Obat pada Pasien Kusta	146
Lampiran III Data Klinik dan Data Laboratorium Normal	170
Lampiran IV Daftar Istilah	173
Lampiran V Surat Keterangan Kelaikan Etik	179

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel II.1 Tipe Reaksi Imun	19
Tabel II.2 Klasifikasi Kusta menurut Ridley and Jopling dan WHO	22
Tabel II.3 Klasifikasi Ridley-Jopling	24
Tabel II.4 Pedoman Utama Untuk Menetukan Klasifikasi/Tipe Penyakit Kusta Menurut WHO	25
Tabel II.5 Pengobatan Pausibasiler (PB) (Obat/dosis)	29
Tabel II.6 Pengobatan Multiibasiler (PB) (obat/dosis)	30
Tabel II.7 ESO yang Timbul	39
Tabel II.8 Interaksi Obat yang Timbul	40
Tabel II.9 Resistensi Obat yang Timbul	41
Tabel V.1 Distribusi Jenis Kelamin Pasien Kusta	49
Tabel V.2 Distribusi Usia Pasien Kusta	50
Tabel V.3 Distribusi Pasien Berdasarkan Lama menjalani Rawat Inap	50
Tabel V.4 Distribusi Pasien Kusta MB Berdasarkan Klasifikasi <i>Ridley</i> <i>Jopling</i>	51
Tabel V.5 Distribusi Pasien Berdasarkan Status Pasien Kusta	52
Tabel V.6 Kondisi Pasien Kusta	53
Tabel V.7 Distribusi Pasien Berdasarkan Faktor Resiko Penularan Terjadinya Kusta	53
Tabel V.8 Distribusi Pasien Berdasarkan Daerah Endemis Terjadinya Kusta	54

Tabel V.9 Distribusi Penyakit Penyerta dan Komplikasi pada Pasien Kusta	55
Tabel V.10 Terapi Utama yang diterima Pasien Kusta	56
Tabel V.11 Terapi Suportif (Penunjang) yang diterima Pasien Kusta	56
Tabel V.12 Terapi MDT pada Pasien Kusta	57
Tabel V.13 Penggunaan Kortikosteroid	59
Tabel V.14 Penurunan Dosis pada Penggunaan Kortikosteroid	60
Tabel V.15 Terapi NSAID pada Pasien Kusta	61
Tabel V.16 Penggunaan Antipiretik, Antihistamin, Antasida dan Antiulcer	62
Tabel V.17 Jenis Nutrisi dan Vitamin yang diterima Pasien Kusta	63
Tabel V.18 Penggunaan Obat Topikal untuk Kulit	64
Tabel V.19 Terapi Obat Lain yang Diterima Pasien Kusta	64
Tabel V.20 Efek Samping yang Potensial Terjadi pada Pasien Kusta	65
Tabel V.21 Efek Samping yang Aktual Terjadi pada Pasien Kusta	66
Tabel V.22 Interaksi Obat yang Terjadi pada Pasien Kusta	67
Tabel V.23 <i>Outcome</i> Terapi pada Pasien Kusta	67
Tabel V.24 Kondisi Reaksi Kusta pada saat KRS	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Penampang Anatomi Kulit	6
Gambar 2.2 Struktur <i>M. leprae</i> (basil gram positif)	12
Gambar 2.3 Patogenesis Kusta	13
Gambar 2.4 Alur Diagnosis dan Klasifikasi Kusta	21
Gambar 2.5 Efek Penghambatan Obat Pada Metabolisme Asam Arakidonat	36
Gambar 3.1 Kerangka Konseptual	44
Gambar 3.2 Kerangka Operasional	45
Gambar 5.1 Distribusi Jenis Kelamin Pasien Kusta	49
Gambar 5.2 Distribusi Usia Pasien Kusta	50
Gambar 5.3 Distribusi Pasien Berdasarkan Lama menjalani Rawat Inap	51
Gambar 5.4 Distribusi Pasien Kusta MB Berdasarkan Klasifikasi <i>Ridley Jopling</i>	52
Gambar 5.5 Distribusi Pasien Berdasarkan Status Pasien Kusta	52
Gambar 5.6 Distribusi Pasien Berdasarkan Faktor Resiko Terjadinya Penularan Kusta	54
Gambar 5.7 Terapi MDT pada Pasien Kusta	58
Gambar 5.8 Terapi NSAID pada Pasien Kusta	62
Gambar 5.9 Kondisi Reaksi Kusta pada saat KRS	69

DAFTAR SINGKATAN

- 
- BB : *Boderline Boderline*
 - BL : *Boderline Lepromatous*
 - BTA : Bakteri Tahan Asam
 - BT : *Boderline Tuberculoid*
 - COT : *Completion of Treatment*
 - DDS : *Diaminodiphenylsulfone*
 - DHPS : Dhydropetreate synthase
 - DRP : *Drug Related Problem*
 - ESO : Efek Samping Obat
 - ENL : *Erytema Nodosum Leprosum*
 - IFN- γ : *Interferon-gamma autoantibody*
 - IL : Interleukin
 - I.V : Intra Vena
 - KRS : Keluar Rumah Sakit
 - KHM : Konsentrasi Hambat Minimal
 - LBP : Livron B Plex
 - LL : *Lepromatous Lepromatous*
 - MAF : *Macrophage-Activating Factor*
 - MB : Multi Basiler
 - MDT : *Multi drug Therapy*
 - MH : Morbus Hansen
 - MIF : Migration-Inhibitor Factor

MRS : Masuk Rumah Sakit
PB : Pausi Basiler
P.O : Per Oral
ROB : Roborantia
RFC : Release from Control
RFT : Release from Treatment
R : Rifampisin
RP : Riwayat Penyakit
RR : *Respiratory rate*
SIS : Sistem Imunitas Seluler
t : Suhu tubuh
TD : Tekanan Darah
TT : *Tuberculoid Tuberculoid*
WHO : *World Health Organization*

