

**PROFIL PASIEN LEPROUS DI PUSKESMAS CAMBAI  
DAN R.S.UMUM KOTA PRABUMULIH  
JANUARI 2010 – SEPTEMBER 2011**

**skripsi**

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Kedokteran (S.Ked)**



Oleh :  
**Aulia Shahnaz**  
**54081001064**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

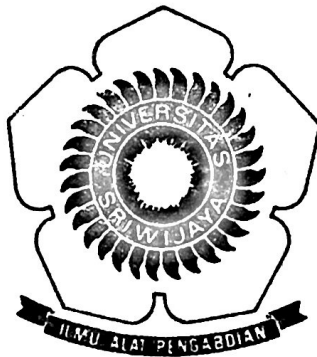
**2012**

S  
616.998.07  
Aul  
P  
2012 .

**PROFIL PASIEN LEPRO DI PUSKESMAS CAMBAI  
DAN R.S.UMUM KOTA PRABUMULIH  
JANUARI 2010 – SEPTEMBER 2011**

**skripsi**

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Kedokteran (S.Ked)



Oleh :  
**Aulia Shahnaz**  
**54081001064**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2012**

# HALAMAN PENGESAHAN

## PROFIL PASIEN LEPRO DI PUSKESMAS CAMBAI DAN R.S.UMUM KOTA PRABUMULIH JANUARI 2010 – SEPTEMBER 2011

Oleh:

**Aulia Shahnaz**

**54081001064**

Untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran  
Telah diuji oleh tim penguji dan disetujui pembimbing.

Palembang, 16 Januari 2012

**Penguji I / Pembimbing I**

**Dr.dr. Yulia Farida Yahya, SpKK(K)**

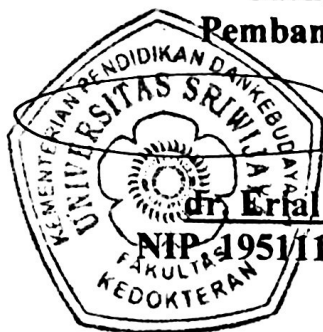
**NIP. 19520205 198103 2001**

**Penguji II / Pembimbing II**

**dr. Siti Hildani Thalib, M.Kes**

**NIP. 19511215 198403 2001**

**Mengetahui,  
Pembantu Dekan 1**



**dr. Erfal Bahar, M.sc**

**NIP. 19511114 197701 1001**

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana), baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, Januari 2012

Yang membuat pernyataan

**AULIA SHAHNAZ**

54081001064

## ABSTRAK

**Latar belakang:** Lepra adalah penyakit kronik yang di sebabkan oleh mycobacterium lepare ( *M. lepare* ), *mycobacterium lepare* merupakan hasil tahan asam ( BTA ) bersifat obligat intraseluler, menyerang saraf perifer, selanjutnya dapat menyerang kulit, mukosa mulut, saluran nafas bagian atas, system retikuloendotelial, mata, otot, tulang, testis. kecuali susunan saraf pusat. Lepra dapat menular tergantung pada sistem imun masing-masing tubuh manusia. Namun prevalensi lepra di setiap negara berbeda-beda. Di kota Prabumulih belum ada penelitian mengenai prevalensi lepra.

**Metode:** Penelitian deskriptif dengan menggunakan data sekunder yang melihat diagnosis pasien lepra yang tercatat pada data dan rekam medik di Puskesmas Cambai dan RS. Umum kota Prabumulih selama periode 1 Januari 2010 – 30 September 2011.

**Hasil:** Pada penelitian ini mendapatkan angka kejadian pasien lepra sebanyak 81 pasien (9,9%) dari 815 pasien infeksi. Distribusi pasien lepra berdasarkan jenis kelamin didapatkan laki-laki 37 pasien (54,7%) dan perempuan 44 pasien (54,3%). Distribusi pasien lepra berdasarkan usia didapatkan jumlah terbanyak secara berturut-turut pada usia 20 – 44 tahun sebanyak 56 pasien (69,1%), usia 45 – 54 tahun sebanyak 13 pasien (16%), usia 60 – 69 tahun sebanyak 7 pasien (8,7%), usia 55 – 59 tahun sebanyak 3 pasien (3,7%) dan pada usia 5 – 9 tahun sebanyak 2 pasien (2,5%). Distribusi pasien lepra berdasarkan tipe lepra didapatkan keseluruhan penderita lepra ditemukan mengalami lepra tipe MB (100%).

**Kesimpulan:** Pada penelitian ini mendapatkan angka kejadian pasien lepra sebanyak 9,9% pasien. Distribusi pasien lepra berdasarkan jenis kelamin perempuan lebih banyak dari laki-laki. Distribusi pasien lepra berdasarkan usia didapatkan jumlah terbanyak pada usia 20 – 44. Distribusi pasien lepra berdasarkan tipe lepra didapatkan 100% lepra ditemukan mengalami lepra tipe MB.

**Kata kunci :** jenis kelamin, usia, tipe lepra, angka kejadian, distribusi

## ABSTRACT

**Background:** Leprosy is a chronic disease caused by *Mycobacterium leprae* (*M. leprae*), *Mycobacterium leprae* is acid-resistant (AFB) intracellular, which affects the peripheral nerve, and skin, mouth, upper respiratory tract, reticulum endothelial system, eye, muscle, bone and testis, except central nervous arrangement. Leprosy can be transmitted depending on the immune systems of each of the human body. Till today there has not been any research conducted on the prevalence of leprosy.

**Method:** A descriptive study was used to conduct this research. Research Data using secondary data, by looking at the patient's diagnosis chart as well as the medical record of patient suffering from leprosy in the General Hospital in Prabumulih and in Clinic Cambai from the 1<sup>st</sup> of January 2010 till the 30<sup>th</sup> of September 2011.

**Results:** This study showed that as many as 81 (9.9%) out of 815 patients suffer from infections. They are 37 (54.7%) men and 44 (54.3%) woman. The most incidence of infected patients are those from the age range of 20-44 years old with a number of 56 (69.1%) patients, followed by 45-54 years of age with as many as 13 (16%) patients, 60-69 years old with a number of 7 (8.7%) patients. 55-56 years old with as many as 3 patients and 5-9 years of age with as many as 2 (2.5%) patients. From the study conducted it is found that all of these patients suffer from leprosy type MB (100%)

**Conclusion :** A study was conducted on 9,9% patients suffering from leprosy. It is found that more females are affected by this disease compared to men. The patients affected are mostly from the range of 20-44 years old. It is also found that 100% patients suffer from type MB leprosy.

**Keywords:** *Sex, age, types of leprosy, incidence, distribution*

## **Kata Pengantar**

Alhamdulillah, segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT. Penulis panjatkan atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul Profil Penderita Lepra di Puskesmas Cambai dan R.S.Umum Kota Prabumulih Periode 1 Januari 2010 – 30 September 2011 ini tepat pada waktunya. Tidak lupa pula penulis hanturkan shalawat serta salam pada Rasulullah SAW beserta para sahabat.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat bagi mahasiswa untuk mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya yang selama penyusunannya penulis banyak mendapat bantuan baik berupa materi maupun non materi dalam bentuk bimbingan, saran, informasi serta pelajaran berharga lainnya.

Ucapan terima kasih yang tulus dan penghargaan yang setinggi-tingginya penulis berikan kepada dr. Yulia Farida Yahya, SpKK(K) selaku pembimbing substansi dan dr. Siti Hildani Thalib, M.Kes selaku pembimbing metodologi, yang ditengah kesibukannya senantiasa meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, pengarahan, kritikan dan perbaikan yang sangat membantu dalam pembuatan proposal skripsi ini.

Ucapan terima kasih penulis tujukan kepada Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya, beserta jajaran Pembantu Dekan 1, Pembantu Dekan 2 dan Pembantu Dekan 3 atas izinnya sehingga penyusunan skripsi ini dapat berlangsung dengan baik.

Penulis sadar bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan dan masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi tercapainya hasil yang lebih baik dan mambawa manfaat bagi semua.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat diterima.

Palembang, Agustus 2011

Penulis

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Syukur Alhamdulillahirobbil'alamin kita ucapkan kepada Allah SWT yang selalu memberi kita waktu dan kesang empatan di dalam segala suasana, dan salawat kepada nabi besar junjungan kita Muhammad SAW yang telah membawa kita ke jalan kebenaran seperti yang dapat kita rasakan saat ini.

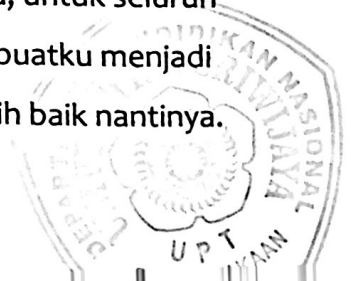
Sripsi ini kupersembahkan kepada kedua orang tuaku tercinta, H. Surachwan, SH dan Ir.Hj.R.A Hanunah, MM yang telah melahirkan, mendidik, merawat, memberikan yang terbaik yang mereka bisa, serta seluruh kasih sayang dan kesabarannya kepada anak kalian ini. Tiada kata terima kasih yang cukup untuk dapat menggantikan seluruh pengorbanan bunda dan ayah. Semoga skripsi ini dapat membuat bunda dan ayah tersenyum bangga kepadaku. You are my everything.

Untuk adik-adikku Nevho, Nizhan, Nugra, terimakasih atas kekesalan, senyum, serta tawa yang kalian berikan demi mendukung dan memotivasi dalam menulis skripsi ini. Semoga kita bisa menjadi anak-anak yang membanggakan dan selalu membuat bunda dan ayah tersenyum bahagia.

Untuk sahabat-sahabatku, Puput, Sashi, Hakim, Dhivia, Keke, Ifa, Ina, terima kasih, terima kasih atas kesabaran kalian mendengarkan, menasehati seluruh keluhanku selama ini, terima kasih untuk dukungan atas skripsi ini, seluruh motivasi kalian, tawa dan canda bersama. Semoga kita selalu seperti ini dalam suka, senang, sedih bersama.

Terima kasih kepada seluruh tante-tanteku, binga, ngayen, cikya, cicik atas semua dukungan dan motivasi kalian. Kepada ayah dwi yang senantiasa selalu mendukung dan memberikan semangat untuk seluruh keputusanku.

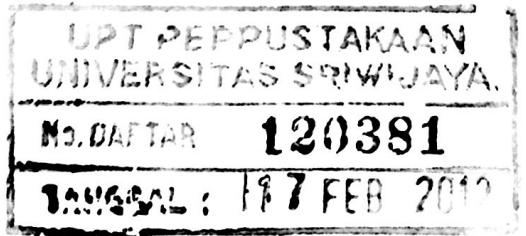
Terima kasih ku ucapkan untuk *mi cielo*, Indra Yuda Pratama, untuk seluruh motivasi, dukungan serta rasa sayangnya yang dapat membuatku menjadi pribadi yang lebih baik. Harapanku semoga kita menjadi lebih baik nantinya.





Kepada semua teman-teman PDU 2008 FK Unsri atas kebersamaannya saling mendukung perkuliahan, semoga kita semua sukses dalam meraih cita-cita yang diharapkan.

Dan untuk seluruh Dosen, Guru, TU dan semua orang yang kukenal dan mendukung pembuatan skripsi ini, terima kasih yang sebesar-besarnya kuucapkan kepada kalian semua.



**DAFTAR ISI**

**Halaman**

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1. Penyakit Lepra .....	4
2.1.1. Definisi.....	4
2.1.2. Etiologi.....	4
2.1.3. Masa Inkubasi .....	4
2.1.4. Epidemiologi Penyakit Lepra .....	5
2.1.5. Patofisiologi .....	8
2.1.6. Diagnosis Lepra .....	9
2.1.7. Gambaran Klinik.....	10
2.1.8. Klasifikasi Lepra.....	16

2.1.9. Regimen Pengobatan Lepra .....	17
2.1.10. Pengobatan Lepra ( <i>Multi Drug Therapy/MDT</i> ) .....	18
2.2. Kerangka Teori .....	19
<b>BAB III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>20</b>
3.1. Jenis Penelitian.....	20
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian.....	20
3.3. Populasi dan Sampel .....	20
3.4. Cara Pengambilan Sampel .....	20
3.5. Variabel Penelitian.....	20
3.6. Definisi Operasional .....	21
3.7. Kerangka Operasional.....	22
3.8. Cara Kerja/Cara Pengumpulan Data.....	22
3.9. Rencana Pengambilan Data dan Analisis .....	23
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>24</b>
4.1. Angka Kejadian Pasien Lepra.....	24
4.2. Distribusi Pasien Lepra Berdasarkan Jenis Kelamin .....	25
4.3. Distribusi Pasien Lepra Berdasarkan Usia.....	26
4.4. Distribusi Pasien Lepra Berdasarkan Tipe Lepra .....	27
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>28</b>
5.1. Kesimpulan .....	28
5.2. Saran .....	28

<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>29</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>32</b>
<b>BIODATA.....</b>	<b>38</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Situasi penderita kusta menurut regional WHO Tahun 2005 – 2006 ( di luar regional Eropa ) .....	5
2. Situasi Penderita Kusta di Indonesia Tahun 2000-2005 .....	6
3. Jumlah Penderita Kusta Menurut Tipe dan Angka Penemuan Penderita Per-100.000 penduduk di Indonesia Tahun 2003-2008.....	6
4. Penemuan Kasus Baru (CDR) Penderita Kusta Di Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2009 .....	7
5. Gambaran klinik tipe PB.....	10
6. Gambaran klinik tipe MB .....	10
7. Perbedaan Tipe PB dan MB.....	17
8. Distribusi Pasien Lepra Berdasarkan Jenis Kelamin (N = 81) .....	25
9. Distribusi Pasien Lepra Berdasarkan Usia (N = 81).....	26
10. Distribusi Pasien Lepra Berdasarkan Tipe Lepra (N = 81).....	27

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Lepra tipe indeterminate .....	11
2. Lepra tipe tuberkuloid.....	12
3. Lepra tipe borderline tuberkuloid .....	13
4. Lepra tipe mid borderline.....	14
5. Lepra tipe borderline lepromatosa .....	15
6. Lepra tipe lepromatosa.....	16

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Lepra adalah penyakit kronik yang disebabkan oleh *Micobacterium leprae* (*M. Leprae*), *Micobacterium leprae* merupakan basil tahan asam (BTA) bersifat obligat intraseluler, menyerang saraf perifer, menyerang kulit, mukosa mulut, saluran nafas bagian atas, sistem retikuloendotelial, mata, otot, tulang, testis kecuali susunan saraf pusat.<sup>1</sup>

Berdasarkan data dari *World Health Organizations* (1995), ditegakkan dengan adanya tanda kardinal yaitu bercak kulit mati rasa (raba, suhu, nyeri), makula, plakak hipopigmentasi atau eritematosa, nodul yang dapat meninggi, penebalan saraf tepi dan ditemukan BTA.<sup>4</sup> Menurut WHO, penyakit kusta diklasifikasikan menjadi 2 yaitu : tipe PB (pausi basiler) dan tipe MB (multi basiler).<sup>1,3</sup>

Penyakit lepra masih merupakan masalah kesehatan masyarakat di Indonesia dan beberapa negara di dunia. Sampai saat ini lepra masih ditakuti oleh masyarakat, keluarga dan termasuk petugas kesehatan sendiri. Hal ini disebabkan karena masih kurangnya pemahaman tentang lepra dan kepercayaan yang keliru terhadap penyakit lepra, maupun cacat yang ditimbulkannya.<sup>7,8</sup>

Berdasarkan laporan WHO (2000) beberapa negara melaporkan, prevalensi lepra di dunia tercatat sebanyak 641.091 orang. Dari laporan tersebut di kawasan Asia Tenggara tercatat sebagai kawasan yang mempunyai prevalensi tertinggi, dimana jumlah penderitanya sebanyak 574.924 orang.<sup>10</sup>

Menurut WHO (2005), diperkirakan jumlah penderita lepra baru di dunia (di luar regional Eropa) adalah sekitar 296.499 orang. Dari jumlah tersebut kasus terbanyak terdapat di regional Asia Tenggara, sebanyak : 201.635 kasus, diikuti regional Afrika : 42.814 kasus, regional Amerika : 47.780 kasus dan sisanya berada pada regional lain di dunia. Terdapat 219.826

kasus (2006) dengan perincian regional Asia Tenggara 133.422 kasus, regional Afrika : 40.830 kasus dan regional Amerika 32.904 kasus, sedangkan sisanya berada di regional lainnya.<sup>10</sup>

Pasien baru lepra di Indonesia (2006) ditemukan sebesar 18.300 orang, dengan kasus lepra Multi Basiler (MB) sebanyak 14.750 orang dan 3.550 kasus lepra Pausi Basiler (PB). Sebesar 17.726 kasus (2007) dengan 14.083 kasus merupakan penderita lepra tipe MB dan 3.643 kasus merupakan penderita lepra tipe PB. 17.441 kasus lepra (2008). Secara nasional Indonesia telah berhasil menekan kasus lepra, namun pada kenyataannya dari 33 provinsi di Indonesia masih terdapat empat propinsi yang masih memiliki angka kasus kusta yang tinggi berupa lebih dari 1000 kasus/tahun yaitu Jawa Timur, Jawa Barat, Jawa Tengah dan Sulawesi Selatan.<sup>2,7</sup> Data di Sumatra Selatan (2009) terdapat 274 kasus lepra baru.<sup>5</sup>

Di Palembang (2007) telah ditemukan 14 kasus lepra dengan 2 kasus merupakan penderita lepra tipe PB dan 10 kasus merupakan penderita lepra tipe MB. 11 kasus (2008) dengan 4 kasus merupakan lepra tipe PB dan 7 kasus merupakan lepra tipe MB. 34 kasus (2009) yang keseluruhan merupakan lepra tipe MB.<sup>6</sup>

Dari uraian diatas dapat dilihat bahwa distribusi kejadian lepra di setiap negara berbeda-beda. Di kota Prabumulih belum ada penelitian yang meneliti tentang prevalensi lepra berdasarkan tipe MB dan PB. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hal tersebut.





## **1.2. Rumusan Masalah**

- 1.2.1. Berapa angka kejadian lepra di puskesmas Cambai dan R.S. Umum kota Prabumulih selama Periode 1 Januari 2010 – 30 September 2011?
- 1.2.2. Bagaimana profil pasien lepra dipuskesmas Cambai dan R.S. Umum kota Prabumulih selama Periode 1 Januari 2010 – 30 September 2011?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Untuk mengukur distribusi kejadian lepra berdasarkan umur, jenis kelamin dan tipe-tipe lepra (WHO) di kota Prabumulih selama Periode 1 Januari 2010 – 30 September 2011.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

- 1.4.1. Untuk mengetahui angka penderita lepra di kota Prabumulih Periode 1 Januari 2010 – 30 September 2011.
- 1.4.2. Diharapkan dapat menjadi informasi bagi petugas kesehatan medis tentang penyakit lepra.
- 1.4.3. Diharapkan dapat menjadi informasi kepada puskesmas Cambai dan R.S. Umum kota Prabumulih sehingga dapat menekan angka kejadian lepra.

### Daftar Pustaka

1. Sehgal VN, Sardana K, Dogra S. *The imperative of leprosy tretment in the pre-and post-global leprosy elimination era: appraisal of changing the scenario to current status.* J Dermatolog Treat. 2008; 19:82-91.
2. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. *Pedoman Nasional Penanggulangan Penyakit Kusta.* Jakarta: Depkes RI; 2007.
3. Rea TH, Modlin RL. Leprosy. In: Wolff K, Goldsmith LA, Katz SI, Gilchrest BA, Paller AS, Leffell DJ, editors. *Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine Volume 2. 7<sup>th</sup> ed.* New York: McGraw-Hill Co; 2008.
4. Byceson A, Pfaltgraff RE. *Leprosy. 3<sup>ed</sup>.* New York: Churchil Livingstone Ltd; 1990
5. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. *Profil Kesehatan Indonesia.* Jakarta: Depkes RI; 2008.
6. Departemen Kesehatan Provinsi Sumatra Selatan. *Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan.* Palembang: Depkes SumSel; 2010.
7. Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Tengah, *Data Penderita Kusta Propinsi Jawa Tengah,* Tahun 2005, 2006, 2007
8. Siregar, RS. *Atlas Berwarna Saripati Penyakit Kulit Edisi 2.* Jakarta: EGC; 2005.
9. Agusti, Indropo, *What's New in Leprosy dalam Simposium dan Pelatihan What's New in Dermatology,* Banda Aceh: PERDOSKI; 2010.
10. WHO, *Leprosy Elemination, Prevalence of Leprosy,* revised 2005
11. Ditjen PPM & PL Dep. Kes. RI, *Buku Pedoman Nasional Pemberantasan Penyakit Kusta,* Cetakan XVIII, Jakarta; 2006
12. Ditjen PPM & PL Dep.Kes. RI, *Modul Epidemiologi Penyakit Kusta dan Program Pemberantasan Penyakit Kusta,* Jakarta, 2001 ; 1-10.
13. Sasakawa Memorial Health Foundation, *Atlas Kusta,* 2004 ; 1-3.
14. Bustan M.N, *Pengantar Epidemiologi,* Rhineka Cipta, Jakarta, 1997; 4-7.

15. Amirudin M. D, *Penyakit Kusta Di Indonesia, Masalah Penanggulangannya*, Supplement vol.26 no. 3, 2005 ; 1-4.
16. Pascale Allotay, Margaret Gyapong, *The gender agenda in the control of tropical diseases : A review of current evidence*, social, economic and behaviour reseach, special topics no.4, 1997; 17-8.
17. Bakker M.I, Hatta M, Kwenang A, Mosseveld P.V, *Risk Factors For Developing Leprosy – a populations based cohort study in Indonesia*, Leprosy Review (2006) 77; 48 – 52.
18. PLKN, *Modul Diagnosis, Klasifikasi, Pemeriksaan Dan Pengobatan Kusta*, Makassar, 2002; 1-23.
19. Word Health, *MDT, Questions and Answers*, revised 1997; 1-57.
20. Sehgal VN, Sardana K, Dogra S. *Management of complications following leprosy: an evolving scenario*. J Dermatolog Treat. 2007; 18: 366-74
21. Krisnamurthy P. *Diagnosis of leprosy*. J Indian Med Assoc. 2006 Dec; 104: 681-1, 685.
22. Lockwood DNJ. Leprosy. In: Burns T, Breathnatch S, Cox N, Griffith C, edit. *Rook's Textbook of Dermatology Volume 2. 7<sup>th</sup> ed*. Massachusetts: Blackwell Publishing; 2004; 29:1-21,20.
23. James DW, Berger AG, Elston, edit. *Hansen disease. In: Andrew's Disease of The skin Clinical Dermatology. 10<sup>ed</sup>*. Canada: Elsevier Inc; 2006.
24. Truman RW, Singh P, Sharma R, et al. Probable zoonotic leprosy in the southern United States. *N Engl J Med*. Apr 28 2011;364(17):1626-33.
25. McInturff JE, Modlin RL, Kim J. *The role of toll-like receptors in the pathogenesis and treatment of dermatological disease*. J Invest Dermatol. Jul 2005;125(1):1-8.
26. Tapinos N, Ohnishi M, Rambukkana A. *ErbB2 receptor tyrosine kinase signaling mediates early demyelination induced by leprosy bacilli*. Nat Med. Aug 2006;12(8):961-6.
27. Makino M, Maeda Y, Mukai T, Kaufmann SH. *Impaired maturation and function of dendritic cells by mycobacteria through IL-1beta*. Eur J Immunol. Jun 2006;36(6):1443-52.

28. Fulco TO, Lopes UG, Sarno EN, Sampaio EP, Saliba AM. *The proteasome function is required for Mycobacterium leprae-induced apoptosis and cytokine secretion*. Immunol Lett. May 15 2007;110(1):82-5.
29. Goulart LR, Goulart IM. *Leprosy pathogenetic background: a review and lessons from other mycobacterial diseases*. Arch Dermatol Res. Feb 2009;301(2):123-37.
30. Djuanda, Adhi dkk. *Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin edisi kelima*, Balai penerbit FKUI, Jakarta;2007
31. Husting RC, *Leprosy. 2nd ed*. New York, Chudchill Livingstone.1994;101-3