

## OPTIMALISASI CERAMAH SPIRITUAL (ISLAM) DALAM PENURUNAN TINGKAT STRES PENDERITA KUSTA REAKTIF

Joni Haryanto<sup>1</sup>, Lukitaningsih<sup>2</sup>

<sup>1, 2</sup>Program Studi S1 Ilmu Keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga

### ABSTRACT

Leprosy disease still represents the problem of the world of very complex. The problem does not only from facet of health physic- but also extending until social problem, economic, cultural, security and national resilience. The big of stressor for leprosy will generate the disease transportation; journey going worse and optimalization deliver a lecture the spiritual (Islam) in degrading storey; level stress to leprosy reaction still need clarification. Research method is Quasy Experiment Design, sample taken by using techniques of purposive sampling with a number of 10 people at Hospital of Leprosy Sumber Glagah Mojokerto. Analyze by Wilcox on signed rank test, with the meaning storey; level 95%.

Result of research show the decrease level of stress after conducted by discourse spiritual (Islam) at leprosy of type of Reversal and ENL that is by = 0,05, got by p = 0,003, From this research result is researcher suggest, for it self leprosy to develop; build the adaptive coping which do not get out of the support of family of society fund, and also for health worker that is Nurse can identify and implementation with a way of develop; building adaptive coping and can decreasing the level of stress leprosy.

*Keywords: spiritual (Islam), leprosy, stress.*

### PENDAHULUAN

Penyakit kusta adalah penyakit kronik yang disebabkan oleh mikroorganisme intraseluler atau kuman *Mycobacterium leprae* (*M. leprae*) yang pertama kali menyerang saraf tepi dan selanjutnya menyerang kulit serta organ tubuh lainnya (Jopling, 1996; Se Jong Kim, 1985; Norihisa, 2003). Sel Schwann seterusnya mengalami kematian dan pecah, lalu basil kusta dikenali oleh sistem imunitas tubuh host. Tubuh melakukan proteksi melalui 2 aspek yaitu imunitas non-sepesifik dan spesifik. Makrofag menjadi aktif memfagosit dan membersihkan dari semua yang tidak dikenali (*non-self*). Peran *Cell Mediated Immunity* (CMI) sebagai proteksi kedua tubuh mulai mengenali dan mengidentifikasi antigen dari *Mycobacterium leprae*. Ternyata makrofag mampu menelan *Mycobacterium leprae* tetapi tidak mampu mencernanya. Limfosit akan membantu makrofag untuk

menghasilkan enzim dan *juices* agar proses pencernaan dan pelumatan berhasil. Keterkaitan *humoral immunity* dan CMI dalam membunuh basil kusta dapat memunculkan rentangan spektrum gambaran klinik penyakit kusta seperti tipe tuberkuloid-tuberkuloid (TT), tipe borderline tuberkuloid (BT), tipe borderline-borderline (BB), tipe borderline lepromatous (BL) dan tipe lepromatous- lepromatous (LL) (Amiruddin, 2000; Bryceson & Jopling, 2003).

Penyakit kusta masih menjadi masalah kesehatan dunia. *Multi Drug Terapy* (MDT-WHO) mempunyai efek samping berupa reaksi kusta tipe 1 (*reversal reaction*) dan tipe 2 (*erithema nodosum leprosum*) (ENL). Penderita kusta tersebar diseluruh dunia, walaupun terbanyak di daerah tropik dan subtropik. Penyebarannya terutama di benua Afrika, Asia dan Amerika Latin. Jumlah yang tercatat diseluruh dunia 888.340 orang pada tahun 1977. Pada melinium ini telah

ditemukannya 800.000 kasus baru kusta setiap tahunnya. Di Indonesia diperkirakan kasus kusta mencapai 1 – 3 per 10.000 penduduk atau menempati urutan ke 4 terbanyak di dunia setelah negara India, Brazil dan Bangladesh. (lihat gambar 2.1) Frekuensi terbanyak terdapat pada kelompok umur produktif yaitu 15 ~ 29 tahun, walaupun penyakit yang disebabkan *M. leprae* dapat mengenai semua kelompok umur, dan pernah ditemukan pada bayi 2,5 bulan dan lansia diatas 70 tahun Di Indonesia, penderita kusta terdapat hampir diseluruh daerah dengan penyebaran yang tidak merata. Suatu kenyataan, di Indonesia bagian timur terdapat angka kesakitan kusta yang lebih tinggi, dengan diikuti oleh reaksi kusta tipe *Reversal / ENL*. Di Jawa Timur Prevalensi Rate kusta adalah 3,4 per 10.000 penduduk dan proporsi penderita reaksi kusta tipe *Reversal / ENL* Berat 5,33 % (312 penderita reaksi berat) diantara penderita terdaftar (5849 penderita). Angka tertinggi di Sampang dan terendah di Batu, sedangkan di RS Sumber Glagah Kabupaten Mojokerto Prevalensi Rate kusta adalah 0,7 Per 10.000 penduduk (Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Timur, 2006; Harahap, 2000; Brennan, 2002; WHO, 1995).

Permasalahan, bukan hanya dari segi kesehatan biologi, tetapi meluas sampai masalah sosial, ekonomi, budaya, keamanan dan ketahanan nasional. Stresor yang besar bagi penderita kusta akan menimbulkan perjalanan penyakit semakin parah, namun optimalisasi ceramah spiritual (Islam) dalam menurunkan tingkat stress pada penderita kusta reaksi tipe reversal dan ENL masih belum jelas.

Manifestasi klinik yang jelas berupa kekakuan tangan dan kaki, *clawing* pada jari tangan dan jari kaki, pemendekan jari, bahkan mudah terjadi perdarahan dan adanya makula (Bhopal, 2002). Bentuk keluhan bervariasi, mulai dari keluhan

anestesi di kulit, parestesi, neuralgia, dan bisa juga muncul gangguan kelumpuhan otot intrinsik pada tangan dan kaki. Kelainan pada kulit bisa berupa bercak kulit yaitu *macula anaesthetica*, penebalan kulit (*papula* atau plak), *nodula* maupun *ulcer*. Pada saraf tepi biasanya timbul penebalan saraf yang disertai peradangan (*neuritis*).

Klasifikasi penyakit kusta lebih di kaitkan dengan spektrum klinik kusta yang sangat lebar rentangannya. Bisa dari kekebalan paling rendah seorang penderita sampai pada kekebalan yang tinggi. Klasifikasi ini didasarkan gejala klinik, bakteriologik, histopatologik, dan imunologik. (Mittal & Gupta, 1997). Menurut klasifikasi ini terdapat 5 tipe klinik penyakit kusta yang erat hubungannya dengan sistem kekebalan yaitu tipe polat tuberkuloid (TT), tipe *borderline* tuberkuloid (BT), tipe *mid borderline* (BB), tipe *borderline* lepromatous (BL) dan tipe polar lepromatous (LL). Kusta reaktif adalah episode akut dalam perjalanan klinik penyakit kusta yang sering kali terjadi setelah pengobatan atau suatu gangguan yang berupa munculnya secara spontan proses akut dari suatu penyakit pada perjalanan penyakit yang sebenarnya kronik. Kusta reaktif ini tidak selalu disebabkan oleh MDT, tetapi merupakan kondisi alami dari suatu penyakit kusta. (Kosasih, dkk, 1999; WHO, 2003; Agusni, 2003)

Reaksi kusta reversal muncul 2 sampai 6 bulan setelah pengobatan dengan obat anti kusta, sedangkan obat lain seperti *progesterone*, *vitamin A*, *potassium iodide* merupakan faktor presipitasi. Pada tipe ENL lebih banyak terjadi pada pengobatan setelah 6 bulan dan sampai tahun kedua. Pada pengobatan, *Mycobacterium leprae* mengalami fragilitas artinya banyak sekali antigen yang dilepaskan dan bereaksi dengan antibodi serta mengaktifkan sistem

komplemen membentuk kompleks imun. (Murata, 2003; Bryceson & Jopling, 2003). Penderita kusta tersebut umumnya mengalami stress yang hebat sehingga memperparah kondisinya. Stress adalah kejadian kehidupan sehari-hari yang tidak dapat dihindari. Stress adalah fenomena universal, setiap orang mengalaminya. Stress memberikan dampak secara total pada individu yaitu : fisik, emosi, intelektual, sosial dan spritual (Selye, 1976; Davis, 1988; Rehington, 1988; Kozier, 1989). Stress dapat mengganggu cara seseorang dalam menyerap realitas, menyelesaikan masalah, berpikir secara umum ; dan hubungan seseorang dan rasa memiliki. Selain itu, stress dapat mengganggu pandangan umum seseorang terhadap hidup, sikap yang ditujukan pada orang yang disayangi, dan status kesehatan (Kline-Leidy, 1990; Oberstetal, 1991 ; Kosciulek, Mc Cubbin, dan Mc Cubbin, 1993).

Secara umum penderita kusta yang mengalami komplikasi baik itu tipe reversal dan ENL mengalami stres pada tingkat sedang dan berat. Stres kronis dan berat dapat menurunkan tingkat imunitas tubuh yang dapat memperlama penyembuhan dan semakin berat kondisi fisik penderita. Stres dipengaruhi oleh faktor internal penderita kusta itu sendiri dalam mengelola coping dirinya dan juga dipengaruhi oleh faktor eksternal, yaitu kultur dan masyarakat sekitar yang mengalami leprophobia.

Optimalisasi ceramah spiritual (Islam) diharapkan dapat mempengaruhi pola pikir seseorang yang menderita kusta sehingga

dapat membentuk coping yang kondusif, sehingga menimbulkan tingkat stres tidak menjadi kronis dan pada tingkat ekshausted atau kelelahan. Patogenesis kusta telah diketahui bahwa proses awal penyakit terjadi di saraf tepi perinurium sel schwann dan selanjutnya berkembang ke organ-organ lainnya. Sedangkan kusta reaktif pada saat penderita menggunakan MDT umumnya mengalami tingkat stres yang tinggi yaitu stres tingkat kelelahan, maka pendekatan secara optimalisasi ceramah spiritual (Islam) akan dapat menurunkan tingkat stres penderita kusta tersebut dan akibatnya meningkatkan imunitas dan percepatan kesembuhan

#### METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk *quasy experiment design* dan menggunakan *one-group pre-post test design* untuk mempelajari optimalisasi ceramah spiritual (Islam) akan dapat menurunkan tingkat stres penderita kusta. Populasi penderita kusta yang mengalami reaksi kusta tipe I/II di RS Sumber Glagah Kab. Mojokerto. Sampel ditentukan atas consecutive sampling, diberikan ceramah spiritual (Islam). Setelah perlakuan selama 3 bulan akan dilakukan berupa pengukuran tingkat stress pada penderita kusta reversal dan ENL. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui optimalisasi ceramah spiritual (Islam) terhadap penurunan tingkat stress. Skala data yang akan digunakan adalah ordinal. Maka uji statistik yang digunakan adalah Willcoxon Sign Rank Test, dengan tingkat kemaknaan 95%.

tingkat stress penderita kusta dengan reaksi tipe *Reversal / ENL* dan variabel ceramah spiritual (Islam).

#### HASIL DAN BAHASAN

Penelitian ini membuktikan hipotesis yang dianalisis melalui variabel penurunan

Tabel 1 Distribusi frekwensi optimalisasi ceramah spiritual terhadap menurunkan tingkat stress pada penderita kusta tipe *Reversal / ENL*.

| No | Kusta<br><i>Pre-test</i> | Reaktif | Reversal<br><i>Post-test</i> | No | Kusta<br><i>Pre-test</i> | Reaktif | ENL<br><i>Post-test</i> |
|----|--------------------------|---------|------------------------------|----|--------------------------|---------|-------------------------|
| 1  | 3                        |         | 1                            | 11 | 3                        |         | 2                       |
| 2  | 3                        |         | 1                            | 12 | 3                        |         | 1                       |
| 3  | 3                        |         | 1                            | 13 | 3                        |         | 1                       |
| 4  | 3                        |         | 2                            | 14 | 3                        |         | 2                       |
| 5  | 3                        |         | 1                            | 15 | 3                        |         | 1                       |
| 6  | 3                        |         | 1                            | 16 | 3                        |         | 1                       |
| 7  | 3                        |         | 2                            | 17 | 3                        |         | 1                       |
| 8  | 3                        |         | 1                            | 18 | 3                        |         | 1                       |
| 9  | 3                        |         | 2                            | 19 | 3                        |         | 1                       |
| 10 | 3                        |         | 1                            | 20 | 3                        |         | 1                       |

Tingkat signifikasi  $\alpha = 0,05$   
 $p = 0,00000$

Tingkat Stress : Tinggi = 3, Sedang = 2 dan Rendah = 1

Berdasarkan tabel 1. di diatas didapatkan bahwa terdapat penurunan tingkat stress setelah dilakukan ceramah spiritual (Islam) pada penderita kusta tipe *Reversal / ENL*, yaitu sebelum diberikan ceramah spritual (Islam), didapatkan 0 orang (0 %) tingkat stress rendah, 0 orang (0%) tingkat stress sedang, 10 orang (100%) tingkat stress tinggi. Sesudah pemberian ceramah spiritual (Islam) sebanyak 7 orang (70%) tingkat stress rendah, 3 orang (30%) tingkat stress sedang, pada penderita kusta tipe reversal dan tidak terdapat tingkat stress tinggi. Sedangkan penderita kusta tipe ENL yang mengalami stress juga terjadi penurunan, yaitu sesudah pemberian ceramah spiritual (Islam) sebanyak 8 orang (80%) tingkat stress rendah dan 2 orang (20%) tingkat stress sedang dan tidak terdapat tingkat stress tinggi.

Untuk mengetahui penurunan tingkat stress setelah dilakukan ceramah spiritual (Islam) pada penderita kusta tipe *Reversal / ENL* digunakan uji *wilcoxon sign rank test*, dengan tingkat kemaknaan 95 %. Dari hasil uji didapatkan angka

probabilitas = 0,00000. Oleh karena penelitian menggunakan uji satu sisi, maka  $p < 0.05/2 = 0,025$ , maka  $H_0$  ditolak. Yang berarti ceramah spiritual (Islam) pada penderita kusta tipe *Reversal / ENL* mempunyai pengaruh yang nyata dalam menurunkan tingkat stress.

Berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan uji *Wilcoxon Signed Ranked Test* didapatkan hasil bahwa terdapat perbedaan signifikan baik pada tingkat stress penderita kusta reaktif tipe *Reversal* maupun tingkat stress penderita kusta reaktif tipe ENL. Tetapi terlihat dalam tabel 1 diatas, bahwa penderita kusta reaktif tipe reversal penurunan tingkat stress sampai rendah mencapai 70% sedangkan pada penderita kusta reaktif tipe ENL 80%.

Hal tersebut lebih dikarenakan manifestasi klinis reaksi kusta tipe reversal. Muncul setelah 2-6 bulan pengobatan, tipe menurut Ridley & Jopling (BT/BB/BL) dan WHO (PB/MB)

Peningkatan aktivitas *cell mediated immunity*. Klinis : lesi kulit yang tenang mendadak berubah menjadi radang

akut. Gejala sistemik ringan. Sering komplikasi neuritis akut dan kecacatan. Masih tidak tampak sakit. BTA hancur, granuloma akut dan sel radang akut, ekspresi Th1, dimana IFN $\gamma$  (+++) dan IL-10 (-), tes lepromin (+++) dan terapi : kasus ringan antiinflamasi dan bila berat dengan pemberian steroid. Sedangkan manifestasi klinis kusta reaktif erithema nodosum leprosum dapat berupa Muncul setelah 6 bulan pengobatan. Tipe menurut Ridley & Jopling (BL/LL) dan menurut WHO (MB). Terdapat Imun kompleks / Fenomenal arthus dan timbul nodul-nodul merah dikulit disertai gejala sistemik, panas, aralgia dan sefalgalia. Glomerulonefritis, Iridosiklitis dan keadaan umum tampak sakit. BTA ditemukan. Vaskulitis dan disertai radang akut. Ekspresi Th2, IL-10 (+), dan IFN $\gamma$  (+). Tes lepromine umumnya (-). Terapi dengan menggunakan steroid oral, bila kronik dapat diberikan thalidomide.

Reaksi kusta tipe reversal merupakan reaksi *delayed type hypersensitivity*. Antigen *Mycobacterium leprae* akibat dari berbagai kematian atau terfragmentasi akan direspon oleh limfosit T disertai perubahan sistem imunitas seluler yang cepat. Pada reaksi reversal jarang diketemukan *Mycobacterium leprae* yang hidup, hal ini dapat dikatakan *upgrading*. Kasus yang sering dijumpai dalam kondisi ini adalah setelah mendapatkan terapi MDT. Gejala klinik reversal umumnya terdapat rasa nyeri dan tenderness pada saraf, adanya neuritis dan inflamasi yang begitu cepat pada kulit. Keadaan yang dulunya hipopigmentasi menjadi eritema, lesi eritema makin mejadi eritematosa, lesi macula menjadi infiltrate, yang *infiltrate* makin infiltratif dan lesi lama makin bertambah luas. (Shetty, 1994; Birke, 2000)

Reaksi eritema nodosum lepromatosa merupakan reaksi hipersensitivitas tipe III. Jadi antigen *Mycobacterium leprae* yang mati dan terfragmentasi akan menjadi solubel

antigen dan berikatan dengan antibodi membentuk kompleks Ag-Ab. Kompleks Ag-Ab tersebut merangsang terbentuknya dan interaksi dengan komplemen sehingga timbul gejala klinik ENL. Jadi ENL merupakan reaksi humoral yang mempunyai manifestasi sindroma kompleks imun.

Gejala yang muncul seperti nyeri dan tenderness disertai panas tinggi dan malaise. Lesi kulit berupa pustular dan ukeratif diikuti dengan hilangnya fungsi saraf. Perkembangan tipe ini sampai terjadi *iridocyclitis*, *orchitis*, nefritis dengan albuminuria yang disertai *non-pitting oedema*. *Erythema nodosum leprosum* dapat berkembang menjadi perbaikan setelah mendapatkan kortikosteroid (Koshy, 2001; Brockman, 2000)

Kusta reaktif adalah episode akut dalam perjalanan klinis penyakit kusta yang sering kali terjadi setelah pengobatan atau suatu gangguan yang berupa munculnya secara spontan proses akut dari suatu penyakit pada perjalanan penyakit yang sebenarnya kronik. Kusta reaktif ini tidak selalu disebabkan oleh MDT, tetapi merupakan kondisi alami dari suatu penyakit kusta. Hal ini merupakan penyebab stress penderita. (Kosasih, dkk, 1999; WHO, 2003; Agusni, 2003) *Stress* adalah kejadian kehidupan sehari-hari yang tidak dapat dihindari. *Stress* timbul karena adanya perubahan kultur dalam masyarakat, cara mengatasi menyesuaikan diri atau adaptasi. *Stress* adalah fenomena universal, setiap orang mengalaminya. *Stress* memberikan dampak secara total pada individu yaitu : fisik, emosi, intelektual, sosial dan spritual (Selye, 1976; Davis, 1988; Rehington, 1988; Koziar, 1989).

Secara fisiologis, Hans Selye (1976) menjelaskan, bahwa dalam menghadapi stress manusia dibagi atas GAS (*General adaption syndrome*) dan LAS (*Local adaption syndrome*). Tubuh sendiri secara general (GAS) akan

bereaksi secara bertahap, yaitu ARS (*Alarm reactio stage*) / tahap tanda bahaya. Tahap ini juga disebut tahap waspada atau gelisah, dimana kekuatan dan kewaspadaan meningkat. Tubuh akan dipacu untuk bertindak atau lari (*Flight and fight*) Pada awal stress tubuh shock, lalu bereaksi melawan shock (*Counter shock*). Bila stress terjadi, hipotalamus terangsang akan mengakibatkan 3 (tiga) pengaruh, yaitu a). peningkatan pelepasan CRH (*corticotropin releasing hormon*) dan ACTH, lalu kelenjar adrenal mensekresi hormon glukokortikoid (kortisol) dan hormon mineralokortikoid (aldosteron). Rangsangan susunan saraf sympatis dimedula spinalis dan medulla adrenal. Sekeresi katekolamin meningkat (norepinefrin dan epinefrin).

Rangsangan pada hypofisis posterior sekresi ADH. b). RS (*Resisten stage*) / tingkat bertahan, yaitu Sekresi hormon glukokortikoid dan aktifitas Susunan Syaraf sympatis kembali normal walaupun stressor masih ada. Adaptasi Stressor. Tingkat perlawanan tubuh naik terhadap rangsang, penyesuaian, seimbang. Kalau menang kita berhasil dan menguasai keadaan. c). SE (*Stage of exhaustion*)/tahap kelelahan. Stressor ekstrem berat dan terus-menerus tubuh tidak mampu bertahan kematian. LAS (*Local adaptions syndrome*). Sebagian sistem saja, ada 2 reaksi, yaitu a). Reaksi peradangan (*Inflammatory adaptive response*), reaksi peradangan adalah reaksi yang timbul akibat luka (*injury*) pada jaringan tubuh, b). Reaksi Immunologik (*Immunologic adaptive response*). Reaksi imun adalah reaksi antara protein asing (antigen) dan zat proteksi yang dihasilkan tubuh (antibodi).

#### SIMPULAN DAN SARAN

Pembatasan konsumsi garam dan kopi Pemberian ceramah spiritual (Islam) dapat menurunkan tingkat stress penderita kusta reaksi tipe reversal dan erythema

nodosum lepromatosa, dengan tingkat yang sangat bermakna. Perbedaan penurunan tipe reaktif kusta reversal dan erythema nodosum lepromatosa lebih dikarenakan faktor manifestasi klinik dan perjalanan penyakit dalam menimbulkan tingkat stress dan kemampuan adaptasi yang sifatnya individual. Sebagai tenaga perawat tentu harus bisa meningkatkan status kesehatan penderita kusta reaktif tipe reversal maupun tipe erythema nodosum lepromatosa dengan tanpa obat. Metode yang digunakan dapat dengan ceramah spiritual (Islam) karena telah terbukti mampu menurunkan tingkat stress penderita kusta reaktif tipe reversal dan erythema nodosum lepromatosa.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adhi Djuanda Dr., Prof. (2000) *Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin*, edisi ketiga, FKUI
- Ditjen PPM dan PLP, (2005) *Buku Pedoman Pemberantasan Penyakit Kusta*, Cetakan XVII,
- Emmy. Sjamsoe-Daili dkk, (2006) *Buku Kusta*, Edisi II, FKUI
- <http://microbewiki.kenyon.edu/mediawiki/1.6.6/index.php/Mycobacterium>
- <http://pathmicro.med.sc.edu/book/bactsta.htm>
- <http://w3.who.org/leprosy/index.htm>
- [http://www.cdc.gov/ncidod/dbmd/diseaseinfo/hansens\\_a.htm](http://www.cdc.gov/ncidod/dbmd/diseaseinfo/hansens_a.htm)
- Felisa S Lewis, MD, (2006) <http://www.emedicine.com/derm/mycobacterialinfections.htm>
- Richard H Snyder, MD, (2006) [http://www.emedicine.com/med/infectious\\_diseases.htm](http://www.emedicine.com/med/infectious_diseases.htm)
- <http://www.who.int/entity/mediacentre/factsheets/en/leprosy.html>
- I Nyoman Kandun, MPH, Dr. (2000) *Manual Pemberantasan Penyakit Menular*, Editor Penterjemah Edisi 17
- Sasakawa Memorial Health Foundation, (2000) *Atlas Kusta*, Editor

- Penterjemah : Ditjen  
Pemberantasan Penyakit  
Menular dan Penyehatan  
Lingkungan Depkes RI
- Ditjen Pemberantasan Penyakit Menular  
dan Penyehatan Lingkungan  
Depkes RI, (2000) *Materi  
Pelatihan P2 Kusta Bagi Medis  
dan Paramedis Puskesmas*
- Yasmin Asih, S.Kp dkk, Alih Bahasa  
(2005), *Fundamental  
Keperawatan*, Cetakan I, Edisi 4,  
Volume 1, Penerbit Buku  
Kedokteran (EGC)
- Hamid Achir Yani S,D.N dkk, (2000)  
*Keperawatan Jiwa*, edisi 3,  
Penerbit Buku Kedokteran  
(EGC).
- Suliswati, S.Kp, M. Kes dkk, 2002, *Konsep  
Dasar Keperawatan Jiwa*,  
Penerbit Buku Kedokteran
- Emmy S. Sjamsoe Daili dkk, 2006,  
*Penyakit Kulit Yang Umum di  
Indonesia*, PT Medical  
Multimedia Indonesia
- Wahyu Widodo AD, dr. Msi, (2006), *Mata  
kuliah Imunopatofisiologi,  
disampaikan dalam kuliah pada  
program B ilmu keperawatan  
STIKES ICME Jombang di  
Mojokerto*
- Bryceson A, Dfaltzgraff, Churchill  
Livingstone, (1990) *Medicine In  
the Tropic Leprosy*, 3<sup>rd</sup> ed
- Ditjen Pemberantasan Penyakit Menular  
dan Penyehatan Lingkungan  
Depkes RI, (2002) *Modul  
Pelatihan Kusta, Pusat Latihan  
Kusta Nasional*, Makassar
- Sub Direktorat Kusta dan Frambusia  
(2006) *Modul Pelatihan Program  
P2 Kusta bagi UPK Jawa Timur*,  
Surabaya
- Dinkes Propinsi Jawa Timur, (2006) *Hasil  
Kegiatan P2 Kusta Jawa Timur*.