

PENYAKIT KUSTA PENYAKIT TUA DENGAN SEGUDANG MISTERI

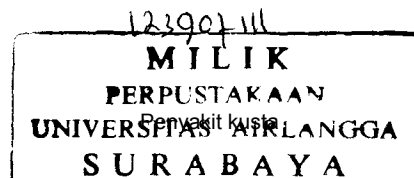


Pidato

Diucapkan pada penerimaan Jabatan Guru Besar
dalam bidang Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin
pada Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga
di Surabaya pada hari Sabtu, tanggal 19 April 2003

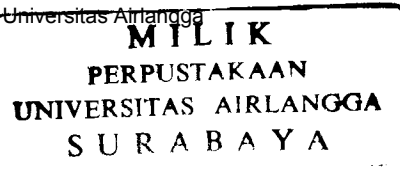
Oleh

INDROPO AGUSNI



*“Leprosy work is not merely medical relief;
it is transforming frustration of life
into the joy of dedication,
personal ambition
into selfless service.
If you can transform the life of a patient
or change his value of life,
you can change the village and the country”*

Mahatma Gandhi



Yang terhormat,

Saudara Ketua dan Anggota Dewan Penyantun Universitas Airlangga,
Saudara Rektor dan para Pembantu Rektor Universitas Airlangga,
Para wakil dari negara sahabat,
Para Guru Besar, dan anggota Senat Universitas Airlangga,
Saudara Dekan Fakultas Kedokteran dan para Dekan di lingkungan
Universitas Airlangga,
Saudara Direktur Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soetomo Surabaya,
Para Ketua Lembaga di Lingkungan Universitas Airlangga,
Para Pejabat Sipil dan Militer,
Teman Sejawat dan segenap Sivitas Akademika Universitas
Airlangga,

Hadirin sekalian yang saya hormati,

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh,

Salam sejahtera kepada hadirin sekalian,

Izinkanlah saya pada hari yang berbahagia ini mengucapkan Syukur Alhamdulillah atas segala Rakhmat dan Karunia-Nya, saya diberi kesempatan oleh Allah SWT. untuk mengucapkan Pidato Pengukuhan saya sebagai Guru Besar di Fakultas Kedokteran pada sidang Universitas Airlangga.

Sebagaimana tradisi dalam pengukuhan Guru Besar baru, dilakukan orasi ilmiah untuk mengetahui apa yang direncanakan olehnya semasa memegang jabatan Guru Besar, dengan harapan akan tercapainya suatu target, baik dari segi ilmiah maupun segi manfaatnya di masyarakat.

Maka berdasarkan hal tersebut saya memilih judul orasi ilmiah yang berjudul:

**PENYAKIT KUSTA
PENYAKIT TUA DENGAN SEGUDANG MISTERI**

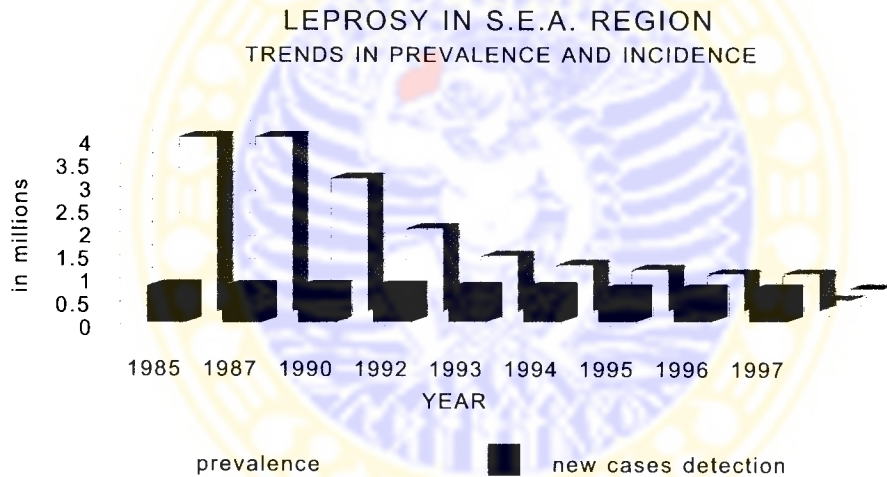
Hadirin yang saya hormati,

Sejak saya menjalani pendidikan sebagai calon Spesialis Kulit dan Kelamin pada tahun 1976, penyakit kusta telah menjadi salah satu masalah di Bagian kami. Saat itu setiap hari lebih dari seratus penderita kusta datang ke Poli Kusta RS Dr. Soetomo Surabaya, yang kala itu disebut Poli Sitanala atau lebih terkenal dengan nama "Kamar Enam." Di situ saya menyaksikan betapa penderitaan para penderita kusta dengan berbagai kecacatannya datang berobat untuk mengharapkan kesembuhan. Namun saat itu kami hanya mempunyai obat DDS plus vitamin yang harus diminum sekitar 5-10 tahun bagi penderita kusta tipe Tuberkuloid dan seumur hidup bagi tipe Lepromatosa. Ini jelas merupakan beban yang sangat berat baik untuk pasien maupun petugas kesehatan. Hal ini masih diperburuk lagi dengan masih besarnya lepro-fobia di masyarakat, yang cenderung untuk menjauhi para penderita kusta ini. Akibatnya mereka tidak hanya menderita karena penyakitnya sendiri yang membikin cacat, tetapi juga frustrasi dan keputusasaan karena dijauhi oleh masyarakat. Namun syukur Alhamdulillah secara berangsur-angsur keadaan kini semakin membaik, dari sekitar seratus pasien sehari di tahun delapan puluhan kini poli kusta melayani hanya sekitar 20-30 pasien saja. Usaha mengikis lepro-fobia di bangsal Penyakit Kulit dan Kelamin RSUD Dr. Soetomo Surabaya juga telah berhasil dengan penerapan **sistim perawatan integrasi kusta**, yaitu ditempatkannya para penderita kusta dalam satu ruangan bersama-sama dengan pasien kulit lainnya tanpa perbedaan. Keberhasilan cara ini terlihat dari tidak adanya penolakan dari sesama penderita penyakit kulit maupun petugas kesehatannya.¹

¹ Agusni I dkk. Sepuluh tahun sistim integrasi kusta di bangsal Penyakit Kulit & Kelamin RSUD Dr. Soetomo Surabaya. KONAS VI PADVI, 1989

Tetapi di samping fakta yang menggembirakan tersebut, ada hal yang cukup memprihatinkan, yaitu masih saja ditemukan penderita kusta baru di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Dalam 10 tahun terakhir ini, angka penemuan penderita kusta baru hanya berkurang sedikit dan selalu berkisar di sekitar 300-an penderita baru. Namun kini mereka umumnya ditemukan lebih dini sehingga angka kecacatan relatif lebih kecil dari tahun-tahun sebelumnya. Ternyata fenomena ini juga ditemukan di berbagai daerah lain di Indonesia, bahkan di beberapa negara di mana penyakit kusta masih endemik.

Badan Kesehatan Dunia (WHO) pada tahun 1998 melaporkan sebagai berikut.²



Sumber: WHO: Leprosy in the South East Asia Region. 50 years commemorative series-2, 1998.

Situasi penyakit kusta di Indonesia tampaknya tidak jauh berbeda dengan laporan WHO di atas terlihat pada data berikut ini:

² WHO: Leprosy in the South East Asia Region. 50 years commemorative series-2, 1998

LEPROSY IN INDONESIA

Trend 1990 - 2001



Sumber: Subdit P2Kusta Depkes RI 2002

Dari ke dua grafik di atas kita bisa menyimpulkan bahwa jumlah penderita kusta telah semakin menurun dengan sistim pengobatan **MDT (Multi Drug Therapy)** secara massal. Namun penurunan ini akan terhenti pada angka insiden penderita baru, karena angka insiden ini relatif stabil dalam 10 tahun terakhir ini. Dengan kata lain, pengobatan MDT tidak mengurangi insiden penderita kusta baru.

Sejak tahun 1993 Badan Kesehatan Dunia (WHO) telah mencanangkan Program "**Elimination of Leprosy by the year 2000**", di mana seluruh negara di dunia harus menurunkan prevalensi kusta sampai di bawah 1 per 10.000 penduduk agar kusta tidak lagi menjadi masalah kesehatan.³ Dengan Program Pengobatan MDT yang telah dimulai sejak tahun 1980, jumlah keseluruhan penderita kusta di seluruh dunia telah berkurang secara dramatik dari 5,4 juta orang yang terdaftar (dari estimasi total 10-12 juta) di tahun 1985, menjadi tinggal sekitar 770.000 orang (dari estimasi total 1,6 juta) di tahun 2000.⁴ Program

³ WHO: Leprosy Elimination: Meeting the challenge, 1993

⁴ WHO: TDR Leprosy. Progress 1999-2000

Eliminasi Kusta tahun 2000 tersebut memang bisa dicapai oleh beberapa negara, namun Indonesia tidak bisa mencapai target tersebut karena berbagai kendala. Meskipun angka prevalensi kusta pada tahun 2000 telah turun sampai 1,09/10.000 penduduk, tercatat masih ada 112 kabupaten di 9 propinsi di Indonesia yang angka prevalensinya di atas target eliminasi.⁵ Pada tahun 1997 yang lalu Indonesia masih menduduki peringkat ke tiga di dunia setelah India dan Brazil, dengan jumlah penderita kusta terdaftar sebanyak 33.739 orang (Prevalence Rate 1.7 dan Case Detection Rate 7.5 per 10.000 penduduk). Lima tahun kemudian peringkat ini turun menjadi nomor 4 dunia dengan jumlah penderita kusta sebesar 17.250 orang (PR 0.8/10.000 dan CDR 0.62/10.000).⁶ Seperti halnya di daerah endemik lain di dunia, angka insiden penderita baru kusta (Case Detection Rate) di Indonesia hanya sedikit menurun dibandingkan 10 tahun yang lalu. Hal inilah yang memprihatinkan kita semua dan tampaknya disinilah peran para intelektual yang ada di berbagai universitas diharapkan bisa urun rembug untuk pemecahan masalah ini.

Berbagai argumentasi untuk menerangkan fenomena tidak berkurangnya jumlah penderita baru kusta telah dikemukakan, namun hingga kini belum ada yang bisa memuaskan, sehingga akhirnya para pakar sepakat dengan jujur menyatakan bahwa:

BANYAK HAL YANG BELUM JELAS PADA PENYAKIT KUSTA

Para hadirin yang saya hormati,

Sebelum membahas lebih dalam, marilah kita melihat secara umum apa dan bagaimana penyakit ini. Penyakit kusta (Lepra,

⁵ Day R. Leprosy Control Programme in Indonesia. Achievement and Problem. Lokakarya Penyakit Kusta. PIT PERDOSKI, Makassar, 2001

⁶ Hernani: Subdit P2Kusta Depkes RI: Situasi penyakit kusta di Indonesia. Simposium Kusta. KONAS X PERDOSKI, Medan, 2002

Morbus Hansen) adalah penyakit yang sama tuanya dengan peradaban manusia. Dalam buku India kuno ("Susrhat Samhita") yang dibuat sekitar 600 tahun sebelum Masehi telah tertulis suatu penyakit yang disebut "khust" dengan deskripsi yang cocok dengan penyakit kusta yang dikenal sekarang ini. Deskripsi dari penyakit ini juga ditemukan pada tulisan di daun lontar zaman Mesir kuno ("Eber Papyrus"), maupun buku ketabiban Cina kuno ("Da Feng"). Bahkan dalam Kitab Injil dari agama Nasrani maupun Hadist Islam dapat ditemukan tulisan mengenai penyakit ini. Semua ini menunjukkan betapa penyakit ini telah sekian lama mengikuti peradaban manusia. Diduga penyakit ini berasal dari India dan menyebar ke Eropa, Afrika dan Amerika. Tonggak ilmiah pertama dari penyakit ini adalah ditemukannya basil penyebab kusta yaitu *Mycobacterium leprae* oleh **Gerhard Hendrik Armauer Hansen**, sarjana Norwegia di tahun 1874. Sejak itu anggapan kusta sebagai penyakit turunan bisa dikesampingkan dan orang mulai mencari obat untuk membunuh kuman tersebut. Penyakit ini berjalan secara kronis dan membutuhkan waktu inkubasi yang cukup lama, yaitu sekitar 3-10 tahun sebelum gejala klinik pertama muncul.

Meskipun secara primer basil kusta menyerang saraf tepi, gejala yang paling menonjol adalah kelainan pada kulit, yaitu timbulnya bercak dengan tanda khas yaitu mati rasa (*macula anaesthetica*). Kerusakan pada saraf tepi menyebabkan terjadinya berbagai jenis kecacatan, terutama pada tangan dan kaki yang menyebabkan turunnya kualitas Sumber Daya Manusia dari penyandang penyakit ini. Keadaan cacat ditambah dengan penolakan masyarakat akibat lepro-fobia, sering berakhir dengan masalah psiko-sosial, yaitu timbulnya para pengemis penyandang cacat kusta.

Semua ini bisa dicegah apabila penyakit ini cepat terdeteksi dan cepat mendapat pengobatan. Maka usaha pemberantasan kusta selalu memprioritaskan penemuan dan pengobatan kusta secara dini. Di Indonesia Program Pemberantasan kusta telah

dilaksanakan sejak zaman penjajahan Belanda dahulu. Para dokter di zaman tersebut antara lain **Dr. Boenjamin, Dr. Sitanala, Dr. Sardjito, Dr. Mochtar**⁷, dan lain-lain bahkan **Dr. Soetomo** pahlawan nasional kita semasa hidupnya sering ikut merawat penderita kusta di Gresik. Mereka telah bekerja keras memberantas penyakit ini dengan hanya bersenjatakan minyak Chaulmogra, satu-satunya obat anti kusta yang dikenal saat itu. Pemberian obat anti-kusta masa kini dengan kombinasi Rifampisin, Dapsone dan Lamprene (Clofazimin) yang dikenal dengan rejimen MDT (Multi Drug Therapy) telah terbukti sangat ampuh dalam membunuh basil kusta. WHO menerapkan rejimen MDT selama 6 bulan untuk penderita kusta tipe Pausi-basiler (PB) dan 12 bulan untuk tipe Multibasiler (MB).⁸ Dalam waktu dekat ini WHO akan mengadakan uji klinik pengobatan di lapangan dengan memakai satu jenis rejimen (Uniform MDT), di mana kemungkinan besar Jawa Timur dipilih untuk melaksanakan uji coba cara pengobatan baru ini.

Pada saat ini banyak pihak optimis bahwa penyakit kusta ini akan lenyap dalam waktu yang tidak terlalu lama lagi. Namun sebagian pakar masih bimbang, mengingat pelajaran dari beberapa penyakit lain seperti malaria dan tuberkulosa, yang dahulu dikira sudah bisa diatasi, ternyata kini menjadi masalah kesehatan yang cukup pelik. Bahkan sebagian klinisi mempertanyakan apakah target eliminasi kusta tidak terlalu optimistik, mengingat pengalaman para klinisi untuk menyembuhkan seorang penderita kusta terkadang diperlukan waktu bertahun-tahun sebelum mereka yakin bahwa penyakit ini sudah benar-benar sembuh. Keraguan ini cukup beralasan karena begitu banyak misteri yang belum terungkap mengenai penyakit ini.

⁷ Sitanala et al: Nota over de bestrijding der lepra in Ned.Indie. Med.v.d .d.Volksgezondheid, 1936.

⁸ WHO/Subdit Kusta danFramboesia, Depkes RI: Buku Pedoman Program P2 Kusta bagi petugas Puskesmas, 2001.

Dari segi kuman penyebab kusta, misteri pertama yang belum terungkap adalah:

"Mengapa *Mycobacterium leprae* yang telah ditemukan sejak 128 tahun yang lalu, hingga saat ini belum bisa ditumbuhkan dalam media buatan?"

Berbagai jenis Mikobakteria yang ditemukan kemudian setelah temuan basil kusta, ternyata telah berhasil ditumbuhkan dalam media buatan dan telah diteliti lebih mendalam. Ibaratnya mempelajari suatu tanaman, bila suatu biji bisa ditumbuhkan dalam media buatan, tahap-tahap pertumbuhannya bisa dipelajari sampai terbentuknya bunga dan buah. Dari sini kita bisa memilah-milah tanaman mana yang bunganya baik, mana yang daunnya lebar dan lain-lain. Basil kusta ini baru berhasil dibiakkan secara *in vivo* pada telapak kaki tikus (**Shepard** 1960, **Rees** 1966). Selanjutnya pada armadillo, hewan sejenis trenggiling (**Kirchheimer** 1971) serta beberapa jenis kera tertentu. Akibat keterbatasan ini, riset mengenai *M. leprae* jauh tertinggal dibanding dengan Mikobakteria lainnya. Namun demikian, dengan cara *in vivo* di atas telah dapat dilakukan skrining obat-obat anti kusta serta uji kekebalan kuman.

Sebagian misteri dari masalah di atas ini mulai terungkap dalam 3 tahun terakhir ini. Lewat penelitian bio-molekuler terhadap basil kusta, telah dilakukan pemetaan genom dari *M. leprae* dan pekerjaan besar ini telah diselesaikan pada akhir tahun 2000 oleh sekelompok ilmuwan dari Perancis dan Amerika. Ternyata rantai Asam Deoksiribo Nukleat/DNA dari *M. leprae* jauh lebih pendek dari DNA saudara terdekatnya yaitu *M. tuberculosis*. Bila kuman penyebab tuberkulosis ini mempunyai DNA sepanjang 4.41-megabase (Mb), panjangnya rantai DNA dari *M. leprae* hanya 3.27-Mb.⁹ Para pakar memperkirakan terjadi suatu evolusi pemendekan DNA yang cukup besar (sekitar 25%) pada *M. leprae*

⁹ Cole et al. Massive gene decay in the leprosy bacillus. *Nature* 2001; 409 (6823): 1007-11.

dengan akibat hilangnya sekitar 1700 gen penting yang menyandi berbagai fungsi metabolik. Di samping itu hanya sekitar setengah dari gen yang ada berfungsi sebagai penyandi protein, selebihnya hanya gen-gen palsu (pseudo-genes) yang berjumlah sekitar 800 buah. Dengan keadaan seperti ini maka basil kusta merupakan kuman primitif yang hidup dengan metabolisme secara minimal.

Perbandingan urutan gen pada rantai DNA *M. leprae* dan *M. tuberculosis*

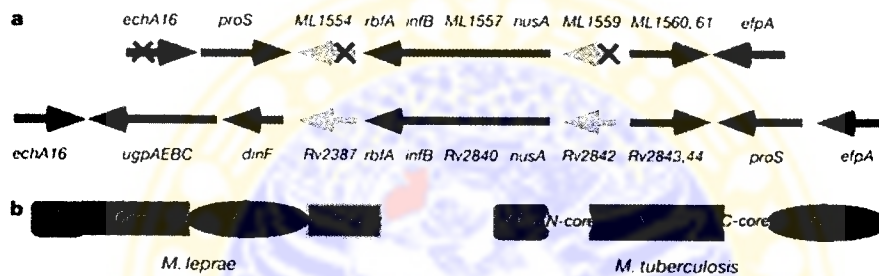


Figure Comparison of the *proS* loci of *M. leprae* and *M. tuberculosis*. **a.** The *M. leprae* *proS* region is shown above that of *M. tuberculosis*. Genes or operons are depicted by arrows; crosses denote pseudogenes. Note the absence of *ugpAEBC* and *dinF* from *M. leprae* and the presence of *proS* at this site. **b.** Domain structures of prolyl-tRNA synthetases of bacterial (*M. tuberculosis*) or eukaryotic (*M. leprae*) types after ref. 19. Distinct subdomains are depicted as different shapes.

Sumber: Cole et al. Massive gene decay in the leprosy bacillus. Nature 2001; 409 (6823): 1007-11

Hal ini mungkin bisa menjadi keterangan mengapa kuman ini lamban sekali membelah diri. Bila kuman biasa hanya perlu beberapa jam saja untuk membelah diri untuk berkembang biak dan *M. tuberculosis* perlu satu hari, maka *M. leprae* membutuhkan waktu 12 hari untuk menyelesaikan proses membelah dirinya. Dari fakta ini dapat dimengerti mengapa masa inkubasi kusta menjadi begitu lama, sekitar 3-10 tahun. Mungkin hal ini pula yang

```

>M. leprae genome: 427406 bp - region from 20001 bp to 447406 bp
  1 - gcgtcagtga gcaccttggg cgctcaggt ggttgaccac tgtgaccgg gatcaaatcg
 61 - gcgcgcatct ccgccgctgt ctgatagcgg tttccggat tcttggccag cgcttaaaga
121 - acgacggcat cgaggtcgac ggagatgcc tcatgccgct gcgacgggtg aattgggtcc
181 - tcgcgaacat gctggtagcc caccgagacc ggcgagtcac cगतgaaagg tggttcacca
241 - gtgaggattt cgtaaaacac acaacctaac gaatagacat ctgaccgagc gtcgacggaa
301 - tcgccacggg cctgttcggg agacagata tgggcgggtc cगतcacggc tgcggtctgg
361 - gtgacgctgg tactgtcggc aatcgcgct gcgataccga agtccatcac cttaccgca
421 - ttggtggcgc tgatcatgat gttggctggt ttgacgtcgc gatgaatgat gccgttctgg
481 - ttgctgaagt tcagtgtctg gcacgcctcg gcgacaatct cगतtgtctg ttggggtggc
541 - atcgggccaat ccgtgtgcac gatatcgct aacgttgccg cgtcgacgta ctcctgacg
601 - atgtagggca gcggaccagc ggaacttct gcctcgccgg tgcgtagac cgcacaatg
661 - gacgggtggt tttagcggcg gccattttgg gcctcccgtc ggaagcgcag gtgaaacta
721 - gggtcgctgg ccagatcagc acgcagcacc ttgactcgca cgtcgcggtg caagcgaatg
781 - tcgctggcca ggtgaacttc gacatgcct ccaaaaaccga ggatgtccc cगतctgagc
841 - cgatcagaca aatgtggtgg ggtggtcatt gtggtgtctc atgtttggcc ggcgacggc
901 - gagatgtcag tggcacggcg cagttgagct cgagcggcct gctttggaag tccagaatta
961 - cttatttctt tgtgattcgt ccagttgact cगतtctgc aatatgcagc cggaaaaccg
1021 - ctgagggttt tggtagctgg tggcgtaccg gtgtcagtaa cगतtggagt agcggttga
1081 - tctgttctg tccagcgta ggagtgtac acgatcagca ccgcgatgat gatcggcagc
1141 - gctccgagca tcccgggcgc ccagagcaac gcgcgttctc cagacgagaa cगतtctgc
1201 - gccggcggcg ggcgatttcc gcttgttgac ggtcgggatc ggcgaggtgc cगतctctg
1261 - gtgcccaag caacagctgc tgggctctgt gtgctgacg ggatggtcgt tgagagggc
1321 - cggccggaag atggtgttg gttggcgcg gggggccgat ggccggccg tacccggcg
1381 - acggttctgg cgaacaatcc tccactagga tagcgatgc cggggtttt cccaaatgtg
1441 - atctcgatga gttctctgac attagggcgt aagtccggcg gcaacggcg cgggggttc
1501 - ttgatgtgct tcacgctac cgttagggcg ccgtcacccg tgaaacggcg ctaaccgaa
1561 - accaactcat acccaataac tcccaacgag tagacatgc tagcaggagt cgcgtctgta
1621 - cctaaaggct gttcggggcg gatgtattgc gcggtgcca taecatgcc ggtttgggtc
1681 - actggtgcag cgtcgactgc cttggcgata ccgaagtca gattttcac ctggcgggtg
1741 - ggggtgatta agatgttcc cggttgacg tccgggtga ccagccagc gcatgagca
1801 - atttgcaggg caacggccagt ctgctccagc atgtccagcg catgccgca cagacggcg
1861 - ccggtcgctt taagcacgga attcagtggt tcgccgttga ccagttcat cccaaatgtg
1921 - gctgtcggcg cctcccctgc catatggctt tcgcccagt catggacgt ggcgatccg
1981 - ggggtgtga gcatcgggt ggtctgtccc tcagcggga accgctcaat gaactccgg
2041 - tccgaggaga actctcccct gagcaccttg accgcaacgc ggcgaccag ccgactgtcc
2101 - accgcttccc atacttggcc catgccaccg gtggcgatga gccgatcag gcggtatcta
2161 - ccagacagca tcacaacaa tccgggactc atgccccccc ctgcagcgt gctcagca
2221 - cggcccctcc gatcgtgcg gctaacgcac ccccctgac aaacaggctg tccggccct
2281 - tctctaccag caccgctacc gcaaccttcg gggcttctac ggggtcgaag gcgatgtacc
2341 - acgcgtgcgg cgggtgatga cgcgggtcgg tgcctgctc tgcggtacca gcttggaa
2401 - caatctgcac gccgggaatg gccctttct gttgtgtgac ctttccggcg ccgaccatca
2461 - gctctgttag cgtagcggcg atctgtgtg atactgcgg gtgctgctga tatgaggtg
2521 - ttgtcgggat gttggccaga tctggccctt tgaggttgc gatcaggtg gctctctc
2581 - tcaccccgcg attggcgatg tccggcgga tttgagcgtt ttgcagagga gtcagcgaa
2641 - catccctctg gccgataact gacatcccca gcgcggcgcg gctctggatt acccaacag
2701 - tcgattcggc gacctgcagc ggaattact tggggttact gttcaggccg aaggaatgtg
2761 - ccatgtccg caacgcgtcg gcgccaatga gcaggccag ctggacgaac gcggtgttac
2821 - acgacatggc gaatgcctgg ctcaatgata ccgtcggacc ggggcccag gaaacccc
2881 - cgtagtctc taacgtggcc gtgctgccgg gtagtgggat tgtggctct cgggtcaact
2941 - ggtcactcgt agtggcggcg gcctgcagcg ccgcagtgt ggtgatcacc ttaaattgtg
3001 - aaccaggagg ataggttctg gaaatggcac ggttgattg ggcgagtta ggtctctg
3061 - gcaagcggcg ccagccctgt gcttgttct cggattgtg agacgccagc aggttgggt
3121 - catacagatg tctgcgagacc atagccagga tcttgcgggt ggacggttct agggcacta
3181 - cagctccctt acacggcgat cctccgcaac cctgctgcat cgcgtcccat ccagctgct
3241 - ggaacgcgtg gttgatcgt gtatcgacat tgcggccggc tggatcggcg ccggtgaa
3301 - agtcggccaa ccggcggccc aacagccgct cgtcggatcc atccaacagc gctcctcg
3361 - cttgctcaag cctgtgctg gaatctcgca gtgaatagaa gccagtaatc ggcgctaca
3421 - ccgacgggtt ggggtatacc cggaggaaac ggaagcgggt gtcagtgccc accgaatagg
3481 - ctagtagctg gccacttgcg gtgatctggc cacgttgacg tgaattatca tcgagttaa
3541 - cccgctggtt ccgggggtcg gcacgcagtc cgtcggcggc gaacacctgc gtaaccgtg
3601 - cgttgagcag cagcagcac atcaacgcca tcacggctac cgagattcgg cggagagagg
3661 - tttcataacc cttcagatca cttcggtaact tgcaccggcg atcggggcag tgttgtg
3721 - gcggctgctg aacggatgct gacgcctatg cगतgctgct gccaggatgg ccagcagcac

```

<http://genolist.pasteur.fr/Leproma/genome.cgi>

01/01/2001

menerangkan mengapa basil kusta ini bersifat *obligat intracellulair* (hanya bisa hidup di dalam sel lain), karena dia harus menumpang hidup di dalam suatu tempat yang cukup untuk memenuhi keperluan metabolismenya.

Namun mengapa kuman ini tidak bisa tumbuh dalam media buatan hingga saat ini masih tanda tanya.

Hadirin yang saya muliakan,

Misteri berikutnya yang belum bisa dijawab oleh para pakar adalah

Bagaimana sebenarnya cara masuknya kuman *Mycobacterium leprae* ke dalam tubuh manusia?

Sejak lama orang telah mencurigai bahwa basil kusta menular lewat *droplet infection*, yaitu menghirup percikan ludah atau bersin dari seorang penderita kusta tipe lepromatosa. Telah diketahui bahwa mukosa hidung seorang penderita kusta tipe lepromatosa mengandung banyak sekali basil kusta, sehingga dianggap sebagai tempat keluarnya (*port de exit*) kuman ini. Namun bila saluran nafas menjadi tempat masuknya basil kusta, mengapa jarang ditemukan kelainan paru-paru pada penderita kusta? Mengapa yang terserang justru berbagai organ yang jauh dari paru seperti kulit dan saraf tepi?

Para peneliti pernah melakukan percobaan dengan tikus yang disemprot berulang-kali dengan basil kusta. Hasil penelitian memang menunjukkan basil kusta bisa ditemukan pada paru-paru tikus percobaan tersebut. Namun tidak bisa dibuktikan bagaimana kuman bisa mencapai saraf tepi.

Beberapa hipotesa mencoba menerangkan masalah ini, misalnya hipotesa *kuda Troya*,¹⁰ yang menduga bahwa *M. leprae* ditangkap oleh sel monosit tetapi tidak bisa dihancurkan oleh sel

¹⁰ Kardjito T: Infection and host defense in Tuberculosis. 2nd Indonesia - Dutch Flammisch Meeting on Infectious Diseases and Immunology, Noordwijk, 1996.

tersebut. Dengan mengendarai monosit ini kuman bisa ikut dalam peredaran darah hingga akhirnya sampai ke saraf tepi dan menimbulkan proses patologis di sana.

Fakta lain menunjukkan bahwa kuman ini juga bisa masuk lewat luka atau trauma pada kulit. Pada beberapa suku di Afrika yang biasa melakukan *tattoage* untuk tanda kesukuannya, banyak ditemukan lesi awal kusta pada daerah bekas tattonya. Juga dilaporkan beberapa orang tentara Amerika yang bertugas di Vietnam menderita lesi kusta setelah ditatto. Mengingat jarak dari luka di kulit ke saraf tepi relatif tidak terlalu jauh, seharusnya angka kejadian kusta akibat trauma akan tinggi. Namun ternyata angka kejadian kusta lewat trauma kulit jauh lebih sedikit dibandingkan yang tanpa trauma. Para ilmuwan telah mencoba melakukan inokulasi *M. leprae* hidup pada kulit sukarelawan, namun hingga kini belum ada yang berhasil.

Hadirin sekalian,

Pertanyaan selanjutnya yang selalu menggelitik para pakar adalah:

Mengapa setelah menginvasi tubuh manusia *Mycobacterium leprae* memilih saraf tepi sebagai tempat awal proses patologis dari kusta?

Sejak lama para pakar telah mempelajari patogenesis kerusakan saraf tepi pada penyakit kusta. Telah diketahui bahwa *M. leprae* selalu menyerang saraf tepi dengan terlebih dahulu berkembang biak di sel Schwann yang terletak di perineurium. Pada awalnya orang mengira karena saraf tepi ini dekat dengan permukaan kulit, sehingga suhu di tempat tersebut relatif lebih dingin dan merupakan tempat yang disukai oleh basil kusta.

Selanjutnya diketahui bahwa sel Schwann yang ada di perineurium merupakan sejenis fagosit yang bisa menangkap berbagai antigen, termasuk *M. leprae*, namun tidak bisa memusnahkan kuman tersebut. Kegagalan sel Schwann ini karena

sel tersebut tidak memiliki MHC kelas II, suatu penyandi genetik yang diperlukan untuk proses kerja sama dengan limfosit. Akibatnya sel ini tidak bisa mengirimkan sinyal tanda bahaya kepada sel limfosit dan basil kusta bisa terus hidup di dalam sel Schwann ini, bahkan berkembang biak dengan leluasa.¹¹

Penelitian terbaru mengungkapkan bahwa ternyata *M. leprae* memanfaatkan adanya reseptor pada sel Schwann untuk berikatan dengan *bacterial-adhesins* dari kuman tersebut. Reseptor pada sel Schwann ini dikenal dengan *laminin alpha2-G receptor*, yaitu sejenis *alpha-dystroglycan*; sedangkan dari pihak kuman yang berikatan adalah protein 21kDa dari dinding kapsel *M. leprae*. Dari perlekatan inilah dimulainya proses invasi basil kusta pada saraf tepi yang selanjutnya meluas ke kulit dan organ lain.¹²

Setelah berkembang biak di dalam sel Schwann, sel tersebut mati dan pecah sehingga basil kusta akan berhadapan dengan proses tanggap kebal (respon imunologik) dari tubuh yang mulai mengenalnya sebagai antigen. **Ridley** dan **Jopling** pada tahun 1966 mengemukakan konsepnya mengenai spektrum imunologik dari penyakit kusta. Berdasarkan respon imun seluler yang spesifik terhadap *M. leprae* maka terdapat suatu bentangan (spektrum) gambaran klinik yang erat hubungannya dengan status imunologiknya. Mereka membuat klasifikasi kusta dalam 5 sub tipe yaitu LL, BL, BB, BT dan TT. Ada bentuk polar yang tidak bisa berubah yaitu TT (imunologis sangat kuat) dan LL (imunologis lumpuh). Di antara kedua tipe polar ini terdapat 3 sub tipe yang tidak stabil, bisa berubah-ubah tergantung status imunologiknya.¹³

¹¹ Harboe M: Overview of host-parasite relations. In (Hastings Ed) Leprosy, 1994

¹² Rambukkana et al. Role of alpha-dystroglycan as a Schwann cell receptor for *M. leprae*. Science 1998; 282 (5396): 2076-9.

¹³ Ridley DS & Jopling WH. Classification of Leprosy according to immunity. A five group system. Int. J Lepr 1965; 34: 225-73

Konsep hubungan imunologik dan klinik ini memang bisa menerangkan banyak hal, namun masih tetap saja meninggalkan pertanyaan:

Mengapa satu jenis kuman (*M. leprae*) bisa menimbulkan begitu banyak variasi gambaran klinik pada manusia?

Untuk bisa menjelaskan hal ini, sedikit banyak kita harus melibatkan diri dalam ilmu kekebalan tubuh. Secara garis besar manusia memiliki dua lapis sistim perlindungan tubuh. Yang pertama adalah kekebalan alamiah (*innate immunity*) yang sifatnya non-spesifik, di mana setiap benda asing akan langsung diserang oleh sel pembunuh (NK cells), antibodi dan lain-lain. Bila sistim pertahanan lapis pertama tadi gagal, maka masih ada sistim kedua yang spesifik (*acquired immunity*) yang dijalankan oleh sel makrofag, limfosit, dan beberapa sel lainnya.¹⁴

Telah diketahui bahwa di daerah endemik, kusta hanya menyerang sebagian kecil dari populasi dan hal ini dikaitkan dengan adanya kekebalan alamiah terhadap basil kusta (sekitar 85% populasi). Tampaknya disinilah peran dari imunitas lapis pertama yang membunuh semua kuman termasuk basil kusta yang masuk ke tubuh. Pada sebagian kecil populasi yang terpapar, *M. leprae* berhasil melewati lapis pertama pertahanan tubuh dan selanjutnya menghadapi pertahanan lapis ke dua. Di sini tanggapan kebal bersifat spesifik dan merupakan kerja sama sistim imunitas seluler, yang dimotori oleh sel makrofag dan limfosit. Bila berhasil maka basil kusta akan dihancurkan sehingga tidak timbul penyakit, namun bila gagal akan muncul gejala penyakit yang tingkatnya berjenjang dari yang tingkat imunitasnya masih agak baik (TT dan BT) sampai yang tingkatnya rendah (BB, BL, LL).

¹⁴ Parslow et al. Innate Immunity. In (Parslow Eds) Medical Immunology. 10th Ed. 2001.

Untuk membahas perbedaan respon imunologi di atas, yang pertama perlu dilihat adalah dari sudut tuan rumah (*host*), khususnya sistem imunologiknya. Faktor genetik yang menyandi sistem kekebalan tubuh merupakan faktor utama. Dalam kaitannya dengan penyakit kusta, para pakar telah meneliti kaitan antara faktor HLA (*Histocompatibility Leucocyte Antigen*) terhadap penyakit ini. Ternyata faktor ini tidak berpengaruh langsung pada kerentanan seseorang terhadap penyakit kusta. Tetapi HLA menentukan bentuk respon imun yang akan terjadi bila basil kusta masuk ke dalam tubuh. Telah diketahui bahwa HLA-DR3 berhubungan dengan tipe Tuberkuloid, sedangkan HLA-DQ1 banyak dikaitkan dengan tipe Lepromatosa.¹⁵ Beberapa peneliti di Indonesia telah menyelidiki hubungan HLA dengan penyakit kusta pada berbagai etnik di negeri ini, antara lain Soebono (1995)¹⁶ dan Kandouw (1999).¹⁷ Tampaknya memang ada perbedaan jenis HLA yang ditemukan pada berbagai etnik ini yang selanjutnya bermanifestasi pada respon imun terhadap basil kusta. Selanjutnya para pakar mengemukakan hipotesa bahwa tidak cuma jenis HLA saja yang menentukan tingkat kekebalan, jenis epitop dari basil kusta yang disajikan oleh sel penyaji juga ikut menentukan. Epitop ini akan diterima oleh reseptor pada sel limfosit T yang sesuai, sehingga ada epitop yang akan mengaktifkan sel T penolong (*T-helper*), sebaliknya ada pula epitop yang justru mengaktifkan sel T penekan (*T-supressor*).¹⁸ Hal inilah yang menghambat pembuatan vaksin untuk penyakit kusta, karena untuk mendapatkan vaksin kusta yang baik perlu dicari antigen yang tepat dari *M. leprae*,

¹⁵ van Eden W & de Vries RRP. HLA and Leprosy. Re-evaluation. *Lepr Rev* 1984; 55: 89-92.

¹⁶ Soebono H. Infeksi subklinis *M. leprae* dan hubungannya dengan faktor-faktor resiko di Indonesia. Kajian epidemiologik dan imunogenetik. Disertasi UGM, 1995.

¹⁷ Kandouw JM. Hubungan tipe HLA dengan kerentanan tubuh pada penyakit lepra. Suatu pendekatan imunogenetik pada populasi etnik Bugis-Makassar. Disertasi UNAIR, 1999.

¹⁸ de Vries RRP & Ottenhoff THM. Immunogenetics of Leprosy. In (Hastings Ed) *Leprosy*, 1994.

supaya bisa mengaktifkan sel T-penolong. Di samping itu juga perlu diketahui sifat genetik dari populasi yang akan divaksin, agar HLA dari penerima vaksin akan menyajikan epitop yang tepat.

Paradigma baru mengenai limfosit Th-1, Th-2 dan Th-0, serta berbagai reseptor di permukaan sel, menambah perbendaharaan khasanah ilmu pengetahuan, namun menambah peliknya pemahaman proses imunologi pada penyakit kusta. Kerumitan ini masih ditambah lagi dengan terus ditemukannya pelbagai jenis sitokin yang berfungsi sebagai sinyal antar sel. Secara umum bisa dikatakan bahwa basil kusta yang sifatnya hanya bisa hidup di dalam sel lain, akan dihancurkan oleh makrofag apabila ada bantuan sitokin Interferon gamma (IFN-gamma) yang diproduksi oleh limfosit T. Namun limfosit baru mengeluarkan IFN-gamma tersebut bila mendapat sinyal dari sel penyaji antigen. Jenis sitokin yang terlibat berkaitan dengan aktifitas limfosit Th-1 dan Th-2, sehingga pada spektrum klinis penyakit kusta dapat dikatakan bahwa pada tipe Tuberkuloid aktifitas Th-1 lebih menonjol, sedangkan aktifitas Th-2 terutama berada pada spektrum Lepromatosa.

Skema respon imunologi pada penyakit kusta

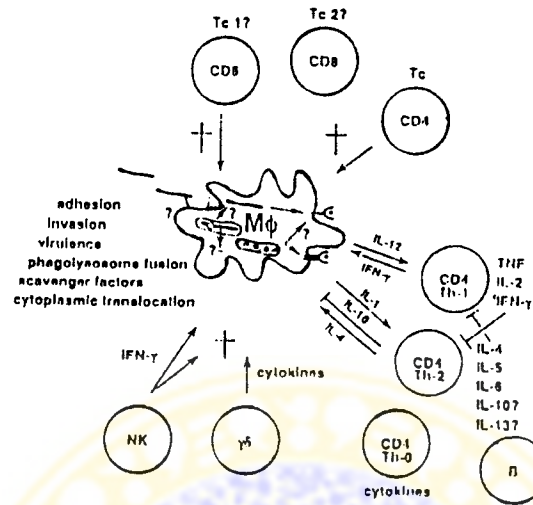


Figure Modern view of cell-mediated immunity (CMI)
 T lymphocytes with different markers and functions: CD4Tc, CD4 Th-1, CD4 Th-2, CD4 Th-0, CD8 Tc1, CD8 Tc2
 NK: natural killer cell; IL: interleukin; INF: interferon; TNF: tumour necrosis factor necrosis factor; MC: macrophage; B: B-lymphocyte
 —T— : antigen presentation

Sumber: Ottenhof. Immunology of Leprosy, 1994.

Terlepas dari peliknya sistim imunologik di atas, fakta di klinik menunjukkan bahwa kusta tipe lepromatosa bisa mengandung bermiljar-miljar *M. leprae* dalam tubuhnya. Hal ini menunjukkan bahwa telah terjadi kelumpuhan sistim kekebalan tubuh terhadap basil kusta.

Apa yang menyebabkan kegagalan tubuh membendung invasi *M. leprae*?

Kemungkinan pertama adalah terjadinya toleransi imunologik. Telah diketahui sejak lama bahwa untuk penularan kusta diperlukan persyaratan kontak yang lama, intim dan terus-menerus dengan sumber penularan. Ini berarti diperlukan paparan

berulang dengan basil kusta sebelum timbul penyakit. Dalam imunologi dikenal adanya mekanisme toleransi, di mana setelah paparan berulang-kali akan terjadi perubahan respon imun yang tidak lagi menolak antigen yang datang.¹⁹ Dalam keadaan ekstrim, toleransi ini memberikan peluang bagi basil kusta untuk berkembang biak dengan leluasa tanpa terlihat adanya penolakan oleh sistem kekebalan tubuh. Jadi kelumpuhan sistem imun di sini sebenarnya bukan benar-benar lumpuh secara keseluruhan, melainkan hanya spesifik untuk satu jenis antigen saja yaitu antigen dari *M. leprae*. Hal ini terlihat dari fakta di klinik, kusta tipe LL masih memberikan hasil tuberculin positif meskipun uji kulit Lepromin yang khas untuk kusta hasilnya negatif.

Kemungkinan berikutnya adalah adanya mekanisme "topeng" dari *M. leprae* yang menyebabkan sistem kekebalan tubuh tidak mengenal kuman ini atau menganggap bukan sebagai musuh. Kapsel kuman ini mengandung bahan lipid yang cukup tebal, yang menghambat proses pencernaan di dalam sel makrofag. Akibatnya proses penyajian antigen kepada limfosit menjadi tidak sempurna sehingga tidak cukup sinyal kepada sel-sel lain untuk membantu makrofag. Padahal sel makrofag memerlukan bantuan zat interleukin seperti Interferon gamma (IFN-gamma) dan Interleukin-12 (IL-12) untuk bisa menghancurkan *M. leprae* yang ditangkapnya. Apabila topeng tadi tersingkap, misalnya basil kusta pecah akibat pemberian obat antikusta, protein ke luar dari selubungnya. Adanya antigen protein ini memicu proses respon imun seluler, yang ditandai dengan transformasi dan proliferasi sel limfosit, disertai pelepasan zat-zat aktif yang berakhir dengan terjadinya proses peradangan. Hal ini terlihat pada reaksi kusta tipe I (reveral Reaction), di mana pada awal pengobatan, mendadak terlihat perubahan klinik yang menjurus ke perbaikan respon imun

¹⁹ Hyde RM. Immunology. 3rd Ed. National Medical Series for independent study. 1995.

seluler.²⁰ Lesi kulit yang semula "tenang", mendadak jadi meradang karena limfosit mengalir masuk ke daerah yang terinfeksi kuman.

Kemungkinan ketiga adalah terjadinya proses penekanan imunitas oleh basil kusta. Salah satu komponen dari dinding kuman ini mengandung sejenis lipo-polisakarida yang disebut *Phenolic Glycolipid-1 (PGL-1)* yang spesifik untuk *M. leprae* dan zat ini hanya dihasilkan oleh basil kusta yang masih hidup. Penelitian di laboratorium menunjukkan bahwa PGL-1 ini bisa menghambat pergerakan sel-sel radang ke arah pusat peradangan. Hal ini dicurigai berkaitan dengan aktifitas limfosit T-penekan (*T-suppressor lymphocyte*) yang terpicu oleh PGL-1 tadi.

Hadirin yang saya hormati,

Hingga saat ini para klinisi masih terus mengalami kesulitan dalam mengobati penderita kusta, khususnya menghadapi masalah reaksi kusta. Pada awal pengobatan sering terjadi episode akut, di mana penderita kusta yang tadinya secara klinis lesi kulitnya tampak tenang, mendadak timbul peradangan pada kulit dan saraf tepi yang bisa berakibat terjadinya kecacatan. Hal ini dikenal sebagai Reaksi Kusta Tipe 1 dan dikaitkan dengan perubahan respon imun seluler secara mendadak. Timbulnya reaksi tipe 1 ini menjadi kendala para petugas di lapangan, karena peradangan dan kecacatan justru terjadi setelah penderita diobati.

Selain itu masih ada lagi Reaksi Kusta tipe 2 ("Erythema Nodosum Leprosum") di mana pasien sudah melewati 6 bulan pertama pengobatan dengan baik, tiba-tiba timbul panas badan, nyeri dan ke luar banyak benjolan merah di kulitnya. Hal ini dihubungkan dengan timbulnya kompleks imun, akibat bergabungnya imunoglobulin dengan antigen dari basil kusta, disertai aktifitas komplemen. Gumpalan ini bisa menyumbat

²⁰ Ridley DS. Pathogenesis of Leprosy and related diseases. 1988.

pembuluh darah kecil (vaskulitis) di berbagai organ seperti mata, ginjal, kulit dan sebagainya. Yang menjadi pertanyaan di sini adalah mengapa pada fase akut dari ENL terjadi peningkatan aktifitas imun-seluler, namun uji kulit lepromin yang dasar mekanismenya adalah imunitas seluler justru tetap negatif.²¹ Masalah yang sering muncul berkaitan dengan reaksi tipe 2 ini adalah terjadinya ketergantungan steroid pada kasus-kasus ENL kronis. Pasien menjadi "kecanduan" dan sulit melepaskan diri dari kortikosteroid. Hingga saat ini bagaimana sebenarnya patogenesis dari ke 2 jenis reaksi kusta inipun masih belum jelas.

Hadirin yang saya muliakan,

Kembali ke masalah awal, yaitu tidak menurunnya angka insiden penderita kusta baru, maka ada beberapa argumentasi yang bisa dikemukakan:

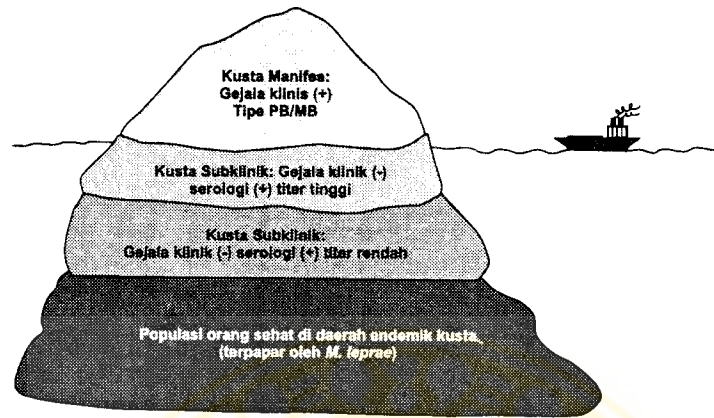
1. Program Pemberantasan kurang baik, sehingga banyak penderita kusta yang tidak terdeteksi.

Argumentasi ini bisa dipakai bila masih pada tahap awal Program Pemberantasan. Mungkin masih banyak *back log cases* yang belum ditemukan pada tahun-tahun pertama, namun jumlah ini akan semakin berkurang dengan bertambah lamanya Program Pemberantasan Kusta berjalan. Dari fakta yang ada terlihat bahwa jumlah penderita kusta baru tetap tidak berkurang dalam sepuluh tahun terakhir dan ini berlangsung di semua daerah endemik di seluruh dunia. Hal ini menunjukkan bahwa masalah ini muncul bukan karena Program yang tidak berjalan atau kasus-kasus kusta yang tidak terdeteksi. Di samping itu pengobatan MDT telah terbukti bisa menghilangkan sumber penularan dalam waktu pendek.²²

²¹ Rea T. Leprosy (Chapter 49). In (Jordon RE Ed) Immunologic Diseases of the Skin. 1991.

²² WHO Study Group. Chemotherapy of Leprosy. WHO Technical Report Series 847. 1994.

Masalah Pemberantasan Penyakit Kusta Fenomena Gunung Es



Sumber: Pine CM. Community Oral Health, 1998 (dengan modifikasi)

2. Adanya fenomena "gunung es" dari Kusta Subklinik

Sejak tahun 1990 para pakar telah mengetahui adanya Kusta Subklinik, yaitu individu berbadan sehat, tanpa gejala kusta, namun memberikan hasil uji serologik yang positif. Individu ini menunjukkan adanya antibodi spesifik terhadap basil kusta dalam titer yang signifikan, yang menunjukkan bahwa tubuhnya telah terinfeksi oleh *M. leprae*. Tingginya kadar antibodi spesifik ini setara dengan banyaknya kuman yang ada di dalam tubuh. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa Kusta Subklinik ini berpotensi untuk menjadi penderita kusta yang sebenarnya (kusta manifes) dalam kurun beberapa tahun.²³ Program Pemberantasan Kusta yang dijalankan saat ini hanyalah ditujukan untuk mereka yang telah jelas menunjukkan gejala penyakit. Kusta Subklinik tidak dimasukkan dalam Program Pengobatan MDT hingga saat ini. Maka apabila masalah kusta ini diibaratkan sebagai "gunung es", yang kita obati saat ini hanyalah mereka yang ada di

²³ Agusni I. Kusta Stadium Subklinik dan kedudukannya dalam epidemiologi kusta. Maj. Kedokt. Indonesia 2001; 51(1):

permukaan (kusta manifes). Beberapa saat kemudian sebagian dari Kusta Subklinik akan muncul ke permukaan menjadi kusta manifes dan ini akan tercatat sebagai insiden penderita kusta baru.

Bila ini yang terjadi maka pemecahan masalahnya adalah kita harus mengobati mereka yang masih dalam stadium subklinik. Sekitar tahun 1993-1997 tim peneliti dari FK. Unair mengadakan penelitian kohort di Pulau Mandangin, Kab. Sampang, Madura. Dari sigi sero-epidemiologik terhadap penduduk di daerah meso-endemik kusta tersebut, didapatkan sekitar 29% dari populasi adalah kusta sub-klinik (sero-positif).²⁴ Dua tahun kemudian dilakukan sigi ulang, ternyata secara signifikan didapatkan peningkatan titer antibodi spesifik terhadap *M. leprae*, baik pada kelompok subklinik maupun orang sehat.

Bila kita merujuk hasil observasi di atas kepada fenomena gunung es, maka lapisan di bawah permukaan (kelompok kusta subklinik) menjadi lebih mendekati ke permukaan, begitu pula lapisan yang tadinya paling bawah (kelompok sero-negatif) kini meningkat menjadi subklinik. Pada akhir tahun ke-4 penelitian, ditemukan seorang penderita kusta baru (kusta manifes) yang berasal dari kelompok kusta subklinik.²⁵ Penderita kusta baru ini ternyata berasal dari kelompok orang sehat sero-positif dengan titer yang tinggi (> 0.1000 Optical Density pada uji ELISA), yang telah diketahui sejak awal penelitian empat tahun sebelumnya. Sedangkan dari kelompok sero-negatif tidak ada yang menjadi manifes setelah 4 tahun pemantauan.

Dari penelitian di atas para peneliti menyimpulkan bahwa kelompok sero-positif dengan titer yang tinggi merupakan

²⁴ Agusni I. dkk. Kusta Subklinik di P. Mandangin, Madura (I). Suatu studi awal dalam rangkaian Penelitian Kusta Subklinik di daerah endemik kusta. Maj. Kedokt. Indonesia 2001; 51(6): 198-202.

²⁵ Agusni I dkk. Kusta Subklinik di P. Mandangin, Madura (II). Suatu studi kohort perjalanan klinik dan laboratorik dari beberapa kasus kusta subklinik. Maj. Kedokt. Indonesia 2001; 51(12): 393-400.

kelompok yang berisiko tinggi dan perlu mendapat pengobatan anti kusta. Namun mengingat populasi kusta subklinik di daerah endemik cukup besar (sekitar 25% dari populasi di daerah endemik kusta), maka tidak mungkin semua diberi pengobatan profilaksi. Untuk itu perlu dilakukan seleksi dengan memakai berbagai indikator untuk memilih kusta subklinik mana yang perlu diobati.²⁶ Indikator yang dapat digunakan antara lain dengan melihat tingginya kadar antibodi anti PGL-1, uji kulit Lepromin yang negative, banyaknya faktor sumber penularan di sekitar penderita dan sebagainya. Setelah seleksi dilakukan, masih perlu diteliti obat anti-kusta apa yang sebaiknya diberikan untuk kelompok kusta subklinik ini.

3. Kemungkinan ada sumber penularan yang bukan manusia

Dari berbagai penelitian secara sero-epidemiologik, kini timbul kecurigaan bahwa banyak individu yang terinfeksi basil kusta tanpa adanya sumber penularan yang jelas atau tidak ditemukannya penderita kusta yang menjadi sumber penularan. Di Amerika telah ditemukan hewan Armadillo liar yang mengidap kusta dan mengandung *M. leprae* dalam tubuhnya. Basil kusta juga telah ditemukan pada berbagai hewan seperti monyet dan tikus. Dari penelitian juga dilaporkan bahwa *M. leprae* dari percikan ludah penderita bisa bertahan hidup di tanah sampai sekitar 40 hari. Dengan demikian cukup beralasan untuk mencurigai faktor lingkungan hidup di daerah endemik kusta sebagai sumber (*non-human reservoir*) basil kusta.²⁷ Sekelompok peneliti Jepang pernah meneliti air dari sumur-sumur yang digunakan untuk masyarakat di suatu daerah endemik kusta. Dengan teknik **Reaksi Rantai**

²⁶ Agusni I. Perubahan pola imunopatologik sebagai indikator untuk penanganan kusta subklinik.

Suatu studi observasional longitudinal untuk mendapatkan dasar kebijakan dalam penanganan kusta subklinik. Disertasi UNAIR, 1997.

²⁷ Chakrabarty & Dastidar: Is the soil an alternative source of leprosy infection? *Acta Leprologica* 2001-2002; 12: 79-84.

Polimerase (*Polimerase Chain Reaction/PCR*), ternyata 10% dari sampel air yang diteliti menunjukkan uji PCR positif, yang berarti satu dari sepuluh sumur di atas telah tercemar oleh basil kusta.²⁸

Yang masih menjadi pertanyaan adalah:

**Bagaimana *M. leprae* ini bertahan tetap hidup
di lingkungan sekitar kita?**

Mengingat *M. leprae* adalah kuman *obligat intra-cellular*, maka untuk bisa bertahan hidup dan berkembang biak kuman ini memerlukan tumpangan (*host*), namun di mana mereka menumpang merupakan misteri tersendiri.

Hadirin yang terhormat,

Terlepas dari kebingungan para pakar penyakit kusta, marilah kita melihat ke depan apa yang bisa kita lakukan untuk membebaskan generasi penerus dari bahaya penyakit ini. Di Laboratorium Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin FK. Unair/RSUD Dr. Soetomo Surabaya, mata kuliah Morbus Hansen dan praktikum tetap diberikan kepada para Dokter Muda dan para calon Spesialis Kulit dan Kelamin. Namun kini terasa bahwa jumlah pasien kusta semakin berkurang, sehingga masa kepaniteraan selama 6 minggu bagi Dokter Muda tidak cukup untuk memberikan bekal ilmu dan ketrampilan pada para calon dokter tersebut. Padahal sebagian besar dari mereka akan bertugas di daerah endemik kusta, khususnya di Jawa Timur atau daerah Indonesia Timur lainnya. Kursus penyegar dalam bidang kusta yang telah rutin dilaksanakan oleh Program Pemberantasan Kusta Departemen Kesehatan sangat berguna, namun tampaknya perlu dukungan dari para pakar yang ada di beberapa Fakultas Kedokteran di Jawa Timur. Kemajuan

²⁸ Izumi S et al. An epidemiological study on *M. leprae* infection and prevalence of leprosy

dalam bidang elektronika telah memungkinkan untuk menggunakan sarana multi-media guna pengajaran ilmu penyakit kusta. Kesempatan ini sebaiknya dimanfaatkan oleh para pengajar maupun yang diajar, agar bisa menyerap ilmu kedokteran, khususnya yang berkaitan dengan penyakit kusta. Namun yang perlu diajarkan sebaiknya tidak hanya ilmunya saja, tetapi juga cara pendekatan kepada penderita agar mereka yang dirawat maupun yang merawat bisa percaya diri dalam menjalankan perawatan. Perlu diingat oleh para petugas kesehatan, bahwa penderita kusta mengalami beban mental bukan hanya karena penyakitnya, tetapi juga beban *stigma* atau cap buruk mengenai penyakit ini di masyarakat.

Dalam bidang perawatan penderita kusta, SMF Penyakit Kulit dan Kelamin RSUD Dr. Soetomo akan terus memelopori pengikisan lepro-fobia di masyarakat. Usaha yang dirintis oleh Alm. **Prof. Moch. Ibeni Ilias** ini harus terus dipertahankan dan dikembangkan. Semua petugas kesehatan, mulai dari Dokter, Paramedik maupun petugas lapangan tidak boleh takut atau jijik bila menghadapi penderita kusta. Sebab dari merekalah masyarakat akan meniru bagaimana sebaiknya memperlakukan para penderita kusta ini. Merawat penderita kusta yang disertai dengan beban mental yang berat akibat lepro-fobia, memerlukan pendekatan tersendiri agar mereka bisa menghadapi masalah tanpa tergantung bantuan orang lain. Pengalaman dari pelaksanaan sistim perawatan integrasi kusta di Bangsal Penyakit Kulit dan Kelamin RSUD Dr. Soetomo selama 20 tahun menunjukkan bahwa banyak penderita kusta yang terpaksa berulang-kali masuk rawat inap karena reaksi atau karena ulcus plantaris pedis. Ini menunjukkan bahwa masih perlu adanya perbaikan dalam perawatan ke dua penyulit tersebut, agar tidak berulang kali dirawat inap. Di samping itu pemahaman tentang efek samping obat anti kusta serta pemakaian kortikosteroid yang berlebihan tampaknya perlu ditingkatkan, karena beberapa kematian pada

penderita kusta tampaknya berkaitan dengan efek samping obat-obat tersebut.

Mengikuti paradigma "sehat" yang dicanangkan oleh Departemen Kesehatan dalam merancang program kesehatan di masa depan, penyelesaian masalah kusta juga perlu menyesuaikan diri. Kita tidak boleh lagi menunggu orang menjadi penderita kusta dan baru mengobatinya. Sementara vaksin belum ada, yang kita bisa lakukan ke depan adalah mengobati kusta subklinis yang secara fisik tampak sehat, tetapi secara laboratorik telah menunjukkan bahwa mereka adalah calon potensial untuk menjadi penderita kusta baru.

Salah satu lembaga yang ada di Universitas Airlangga yaitu Tropical Disease Center/TDC, di masa depan bisa berperan dalam membantu berbagai Program Pemberantasan Penyakit Tropik, termasuk kusta. Leprosy Study Group di TDC Unair yang berdiri sejak 3 tahun yang lalu terus berbenah diri untuk keperluan tersebut. Dengan kerja sama Silver Expert Program dari Japan International Agency/JICA, kini Laboratorium Kusta di TDC menjadi tumpuan para peneliti kusta di Indonesia. Kehadiran **Dr. Shinzo Izumi PhD**, seorang pakar peneliti kusta mantan Kepala Departemen Bioregulation, Institute of Leprosy Research Tokyo, di laboratorium kusta TDC Unair telah menghidupkan suasana penelitian di sini. Untuk tahun 2003 ini telah ada sekitar 10 peneliti yang mendaftarkan diri untuk melakukan penelitian dengan memanfaatkan fasilitas di laboratorium ini. Mereka datang dari berbagai daerah diantaranya Aceh, Palembang, Semarang serta Surabaya, terutama dari Program Pasca Sarjana. Salah satu objek penelitian yang menarik untuk dilakukan adalah menyingkap salah satu dari misteri sumber penularan kusta, yaitu *non human resources of M. leprae*. Leprosy Study Group TDC Unair saat ini sedang meneliti apakah basil kusta dari alam lingkungan setempat memang berperan sebagai sumber penularan kusta. Bila ini terbukti, maka fenomena gunung es di atas semakin jelas dan sebagai implikasinya program pemberantasan kusta akan

mencakup pengobatan bagi kusta subklinik serta penataan lingkungan agar bebas dari *M. leprae*. Juga apabila rencana uji coba pengobatan WHO (Uniform Treatment for Leprosy) jadi dilaksanakan di Jawa Timur, Laboratorium Kusta TDC Unair ini akan ikut terlibat dalam penelitian resistensi basil kusta terhadap pengobatan tersebut.

Kembali ke paradigma "sehat" di atas, ada baiknya pula para pakar Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin memikirkan wawasan baru, di mana ilmu ini tidak saja mempelajari kulit dan kelamin setelah terkena penyakit, tetapi juga memikirkan bagaimana mencegahnya. Maka dalam kesempatan ini saya mengusulkan kepada para Teman Sejawat untuk mengganti bendera Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin menjadi **Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin**. Dengan bendera baru ini kita akan lebih mantap dalam memajukan kesehatan bangsa, tidak lagi menunggu sampai mereka sakit.

Hadirin yang saya hormati,

Sebelum saya mengakhiri orasi ilmiah ini, perkenankanlah saya mengajak para hadirin untuk merenungkan sebuah pesan dari Mahatma Gandhi, seorang pemimpin sejati yang benar-benar memikirkan rakyatnya.

Adapun isi pesan tersebut adalah sebagai berikut:

*"Leprosy work is not merely medical relief;
it is transforming frustration of life
into the joy of dedication,
personal ambition
into selfless service.
If you can transform the life of a patient
or change his value of life,
you can change the village and the country"*

Mungkin pesan ini dapat menjadi resep kita, bila kita kaum intelektual ingin merubah nasib rakyat kita yang sedang frustrasi

saat ini. Tidak harus dengan mengobati penderita kusta, tetapi semangat pengabdianlah yang akan membawa perubahan di masyarakat dan merubah frustrasi yang ada menjadi semangat untuk membangun. Mudah-mudahan, dengan semangat ini, kita kaum intelektual, bisa merubah nasib bangsa yang tercinta ini.

Hadirin yang saya hormati,

Pada akhir orasi ilmiah ini izinkanlah saya mengucapkan rasa terima kasih saya kepada semua yang telah membantu, membimbing dan menjadikan saya seorang Guru Besar dalam bidang Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin.

Pertama-tama kepada Pemerintah Republik Indonesia lewat **Menteri Pendidikan Nasional** beserta jajarannya yang telah memberikan kepercayaan kepada saya untuk memegang jabatan ini. Kemudian juga kepada Rektor Universitas Airlangga **Prof. Dr. Med. Puruhito SpBTKV** beserta seluruh pimpinan Universitas, Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga **Prof. Dr. HMS. Wiyadi, dr, SpTHT** beserta para pembantu Dekan, yang telah memperjuangkan saya dalam promosi sebagai Guru Besar. Juga terima kasih kepada Direktur RSUD Dr. Soetomo **dr. H. Abdus Sjukur SpBD, KBD** beserta seluruh jajarannya, yang telah memberi saya kesempatan bekerja selama lebih dari 25 tahun di poliklinik maupun ruang rawat inap. Setelah sekian lama ikut merasakan suka dan duka bekerja di rumah sakit pendidikan ini, saya merasa rumah sakit ini telah menjadi rumah saya yang ke dua.

Selanjutnya kepada kedua orang tua saya Alm. Bapak **Dr. Agusni SpKK** Brigjend. TNI (Purn) dan Almh. Ibu **Sari Mangkusamito** yang telah membesarkan saya dengan segala cinta kasihnya, semoga arwah beliau berdua berbahagia di sisi Allah S.W.T. Begitu pula kepada mertua saya, Alm. Bapak **H. Hamid Alwie Shebubakar** yang telah memberi saya banyak petunjuk hidup yang berguna semoga arwahnya mendapat

ketenangan disisi-Nya. Juga bagi Ibu mertua saya, Ibu **Ratu Sofia Wiriakusumah** yang saat ini sedang terbaring sakit di Bandung, semoga peristiwa ini dapat mendorong kesembuhannya. Keberhasilan saya ini tidak akan terlepas pula dari jasa para guru yang telah membimbing saya sejak Sekolah Rakyat, SMP maupun SMA, sampai Perguruan Tinggi dan Program Pascasarjana Universitas Airlangga. Dari mereka inilah saya merasakan bagaimana menjadi murid yang disayangi oleh gurunya dan hal inilah yang banyak menyokong keberhasilan saya selama ini. Kini setelah menjadi Guru Besar insya Allah saya akan meneruskan kebiasaan para guru saya dahulu, memberi perhatian kepada para muridnya agar mereka punya motivasi kuat untuk berhasil.

Dalam bidang Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin, guru saya yang pertama adalah Alm. **Dr. Soetomo**, pahlawan nasional kita, sekaligus dosen pribumi pertama yang mengajarkan mata kuliah Dermato-Venereologi semasa FK.Unair ini masih bernama NIAS (Nederland Indische Artsen School). Meskipun saya tidak pernah menjadi murid beliau secara langsung, saya merasakan jejak langkahnya yang selalu memperhatikan orang-orang miskin. Semoga semangat ini tetap tidak akan padam dan merasuk kepada kita generasi penerus. Dalam Ilmu Penyakit Kusta, guru saya yang utama adalah Alm. **Prof. dr. Moch. Ibeni Ilias SpKK**. Dari beliaulah saya mengerti bahwa merawat penderita kusta tidak bisa dipisahkan dari perawatan paripurna seluruh keluarga, bahkan masyarakat sekitar. Obat anti kusta saja tidak cukup untuk kesembuhan penderita, keluargapun harus mendukung, bahkan masyarakat sekitar perlu dimotivasi agar penderita tidak dikucilkan. Ajaran beliau inilah yang perlu terus diterapkan bagi para dokter yang bekerja dalam perawatan penyakit kusta. Lewat perjuangannya yang tidak kenal lelah untuk penderita kusta, Prof. Ilias juga telah merintis jalan kerja sama dengan berbagai pihak di luar negeri, sehingga banyak pihak yang datang menawarkan bantuannya. Atas segala jerih payahnya inilah, sudah seyogyanya kita mengakui bahwa amal beliau jauh di atas segala

kekurangannya. Semoga arwah para guru tersebut berbahagia di sisi Allah SWT. Selain kedua guru di atas, tidak dapat saya kesampingkan peranan dari **Dr. Shinzo Izumi PhD** sebagai guru, pembimbing dan mitra kerja di TDC-Unair. Dari beliau saya belajar bagaimana menjadi seorang ilmuwan yang baik, ulet dan sabar serta tidak mudah putus asa menghadapi segala kesulitan pada saat melakukan penelitian.

Kepada Kepala Lab/SMF Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin FK. Unair-RSUD Dr. Soetomo **Prof. dr. Jusuf Barakbah SpKK(K)**, saya ucapkan terima kasih atas segala bantuan dan bimbingannya selama ini. Tidak lupa kepada para guru saya di Bagian Kulit dan Kelamin, **Dr. Hendro Hoediono SpKK, Dr. J.S. Tunggal SpKK, Dr. Urip Suherman Kasansengari SpKK, Alm. Dr. Agoes Soendjojo SpKK, Alm. Dr. Ghozali Soeparlan SpKK, Dr. Enny S. Widjaja SpKK(K), Dr. Ekowati Samsul Haroen SpKK(K), DR. Saut Sahat Pohan dr. SpKK(K), Dr. Hari Sukanto SpKK(K), Dr. Sunarko Martodihardjo SpKK(K)** serta semua staf senior yang saya tidak sebutkan namanya disini, saya ucapkan hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bimbingannya sejak saya masih menjadi asisten muda. Begitu pula kepada seluruh Staf Redaksi/ Dewan Penyunting dari Majalah Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin yang telah bekerja keras membantu saya selama ini, hingga mendapatkan akreditasi dari Depdiknas sebagai majalah ilmiah yang diakui, saya ucapkan terima kasih yang tidak terhingga. Juga kepada seluruh paramedis dan karyawan di Bagian Dermatologi, baik yang masih aktif maupun yang telah purna tugas, saya mengucapkan terima kasih atas segala bantuannya. Dalam kesempatan ini izinkanlah pula saya berdoa bagi dua orang perawat di Bagian Kulit yang sangat besar jasanya dalam membimbing saya, yaitu Alm. **Zuster Sibenglik** dan Alm. **Bapak Soedarbijanto**.

Dalam kesempatan ini izinkanlah pula saya mengucapkan terima kasih yang dalam kepada seluruh **kolega** dan **tim perawat**

dari IRD RSUD Dr. Soetomo serta Pavilyun Airlangga, yang telah merawat saya pada waktu saya terserang stroke. Khususnya kepada **dr. Tommy Sunartomo Sp.AnK.IC.** beserta istri yang telah memberikan perhatian khusus selama saya sakit, semoga Allah SWT membalas segala jasa ini. Juga kepada seluruh kolega serta fisioterapist di Unit Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo, yang secara telaten melatih saya agar bisa bangkit kembali. Kami berterima kasih pula kepada **Dr. Koosnadi dr, SpRad,** Kepala laboratorium P3 Akupunktur Puslitbang Yantekes Depkes RI beserta stafnya yang banyak membantu dalam mencapai kesembuhan kami. Tidak lupa pula kepada **Prof. dr. Eddy Soewandoyo SpPD** sebagai Ketua Tim Penilai Kesehatan Pegawai Negeri yang telah mengizinkan saya untuk bekerja kembali seperti biasa.

Sebagai dokter yang telah bekerja selama 27 tahun dengan penderita kusta di RSUD Dr. Soetomo dan Propinsi Jawa Timur khususnya, saya merasakan betapa tertolongnya para penderita kusta di sini karena adanya bantuan dari Yayasan Kusta di Negeri Belanda (**Nederlandsche Stichting voor Leprabestrijding/NSL**) yang kini berganti nama menjadi **Lepra Stichting.** Yayasan ini telah membantu perawatan penderita kusta yang dirawat inap di Ruang Kulit RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Tidak kurang dari 5.000 penderita telah dibiayai perawatannya sejak tahun 1978 sampai sekarang. Atas segala bantuan yang selalu berkesinambungan setiap tahunnya, sudah sepantasnya kita mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada masyarakat di negeri Belanda yang telah menyumbangkan dana bagi para penderita kusta di Indonesia.

Disamping bantuan dari negeri Belanda, penderita kusta di Indonesia patut berterima kasih pula kepada masyarakat Jepang yang telah menyumbangkan obat MDT secara gratis bagi seluruh penderita kusta yang ada di Indonesia. Lewat **Sasakawa Health Foundation/Nippon Foundation,** telah disalurkan berbagai bentuk bantuan untuk Program Pemberantasan Kusta di negeri

kita. Juga **Japan International Cooperation Agency (JICA)** telah membantu kita meningkatkan kemampuan UNAIR untuk melakukan penelitian penyakit kusta di Jawa Timur lewat Laboratorium Leprosy di TDC Unair dengan berbagai peralatan yang canggih. Juga kepada pimpinan dan para peneliti di Institute for Leprosy Research, Tokyo, Japan yang telah mengizinkan saya menimba ilmu di sana, saya ucapkan banyak terima kasih.

Kepada Ketua TDC Universitas Airlangga, **Prof. Yoes Priatna Dahlan M.Sc. dr.** yang selalu mendorong dan membantu berkembangnya Leprosy Study Group TDC Universitas Airlangga kami mengucapkan banyak terima kasih.

Pada kesempatan ini pula saya ingin mengucapkan terima kasih kepada para Sejawat dan rekan-rekan seperjuangan dari Dinas Kesehatan Propinsi Tk.I Jawa Timur, khususnya Subdinas P2Kusta. Kepada **Dr. Sri Wahyuni MPH, Dr. Diana Liben, Dr. Hari Basuki MPH, bapak Minin Achmad SKM** dan banyak lagi yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu, terima kasih atas segala bantuannya selama ini. Hubungan yang harmonis selama ini antara Unair/RSUD Dr Soetomo dan pengelola Program P2Kusta di Jawa Timur sangat membantu saya melakukan berbagai kegiatan riset kusta di Jawa Timur. Juga kepada para pengelola P2Kusta di daerah Gresik, Sampang (P. Mandangin) dan kepulauan Kangean yang telah banyak membantu, saya ucapkan banyak terima kasih.

Kepada rekan-rekan dari bidang jurnalistik yang telah membantu menyebar-luaskan informasi pemberantasan kusta di Indonesia, khususnya kepada Ibu **Nanny Wijaya** dari kelompok Jawa Pos yang telah menaruh perhatian pada penderita kusta sejak saya masih menjadi asisten muda di Bagian Kulit dan Kelamin, saya ucapkan banyak terima kasih. Semoga hubungan baik ini akan terus berlanjut di masa depan.

Segala puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT. selama ini saya mendapatkan kasih sayang, dukungan, semangat dan pengertian dari isteri saya, **Thalca Hamid** serta kedua anak

saya **Harvindra Pramaditya Agusni** dan **Regitta Indira Agusni** yang sangat saya cintai. Semoga kita sekeluarga akan selalu mendapatkan karunia Allah dan mensyukuri rahmat hidayah dan nikmat yang diberikanNya. Kepada seluruh saudara dari **Keluarga Besar Dr. Agusni dan Keluarga Besar Hamid A. Shebubakar** kami mengucapkan terima kasih dan rasa cinta kami atas segala bimbingan dan kebersamaan selama ini. Kepada semua yang belum sempat kami sebutkan namanya disini, yang telah melimpahkan perhatian serta kasih sayangnya kepada kami, terima kasih, semoga Allah yang membalas dengan karunia dan rachmatNya.

Akhirul kata, kepada seluruh Panitia Penyelenggara Upacara Pengukuhan Guru Besar ini, khususnya kepada **Dr. M. Yulianto Listiawan SpKK** beserta **Tim Paduan Suara dari Mahasiswa Universitas Airlangga** serta seluruh hadirin, saya pribadi dan keluarga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas terselenggaranya acara ini.

Wabillahi taufiq wal hidayah,
Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : DR. Indropo Agusni, dr, SpKK(K)
NIP : 130610751
Pangkat/Golongan : Pembina/IVa
Jabatan : Guru Besar dalam bidang Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin
Tempat/Tgl. lahir : Surakarta, 6 April 1949
Agama : Islam
Status Perkawinan : Kawin
Nama Istri : Drg. Thalca I. Agusni, MHPed (UNSW), PhD (USyd).
Nama Anak : 1. Harvindra Pramaditya Agusni
2. Regitta Indira Agusni
Alamat Rumah : Jl. Tenggilis Timur VI/BB-10, Surabaya 60292
Telepon/Fax : (031)-8418309

RIWAYAT PENDIDIKAN

Pendidikan Dasar dan Menengah

Tahun 1961 : Tamat SR. Santo Josef, Cimahi
Tahun 1964 : Tamat SMPN-1 Cimahi
Tahun 1967 : Tamat SMAN-2 Bandung

Pendidikan Tinggi

Tahun 1968-1971 : Fakultas Kedokteran UNPAD, Bandung
Tahun 1972-1975 : Fakultas Kedokteran UNAIR, Surabaya, lulus sebagai dokter
Tahun 1975-1979 : Spesialisasi Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin di FK UNAIR, Mendapat brevet Spesialis Penyakit Kulit dan Kelamin

Tahun 1990-1997 : Mengikuti Program S3 Pascasarjana Unair, mendapat gelar Doktor dalam bidang Ilmu Kedokteran

Pendidikan Tambahan

Tahun 1978 : Mengikuti the 1st International Course on Dermatology di Institute of Dermatology, Bangkok, Thailand

Tahun 1980 : Tugas belajar di Schiefelin Leprosy Training Center, Karigiri, India dan Royal Tropical Institute, Amsterdam, Nederland

Tahun 1985 : Mengikuti Kursus Dasar Imunologi, FKUI, Jakarta

Tahun 1991 : Mengikuti Kursus Fieldline-WHO, FK. UGM, Yogyakarta

Tahun 1992 : Mengikuti Kursus Imunologi Tahunan PERALMUNI

Tahun 1993 : Mengikuti kursus singkat Serological Test for Leprosy di Institute for Leprosy Research, Tokyo, Japan

Tahun 1994 : Mengikuti Phototherapy Course for Dermatologists di National Skin Center, Singapore

Tahun 1994 : Mengikuti 9th Dutch Foundation Postgraduate Course on Immunology, Surabaya

Tahun 1998 : Mengikuti Kursus PEKERTI, FK. Unair, Surabaya

Tahun 1998 : Mengikuti Course on Leprosy Information System di INFOLEP, Amsterdam, Nederland

Tahun 2000 : Mengikuti short course PCR on Leprosy di Institute for Leprosy Research, Tokyo, Japan

Riwayat Pekerjaan

1977 menjadi Calon Pegawai Negeri di FK. UNAIR

1978 diangkat menjadi PNS Gol. III/a, Asisten Ahli Madya

1980 diangkat menjadi PNS Gol. III/b, Asisten Ahli

- 1985 diangkat menjadi PNS Gol. III/c, Lektor Muda
- 1990 diangkat menjadi PNS Gol. III/d, Lektor Madya
- 1999 diangkat menjadi PNS Gol. IV/a, Lektor
- 2003 diangkat menjadi Guru Besar dalam bidang Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin Gol. IV/a

Riwayat Jabatan Struktural

- 1977-sekarang : Dosen di Lab. Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin FK.Unair
- 1979-sekarang : Supervisor Poli M.H. RSUD. Dr. Soetomo Surabaya
- 1997-sekarang : Dosen Luar Biasa di FK. Univ. Hang Tuah
- 1999-sekarang : Koordinator Penelitian di Lab. Ilmu Penyakit Kulit & Kelamin FK. Unair
- 1999-2001 : Dosen Luar Biasa di FKG. Unair
- 1999-2001 : Dosen Program Studi D-IV Keperawatan FK. Unair

Keanggotaan Profesi/Organisasi

- 1977-sekarang : Anggota IDI Cabang Surabaya
- 1977-sekarang : Anggota PERDOSKI Cabang Surabaya
- 1985-sekarang : Member of the National Geographic Society
- 1981-1985 : Member of Int. Union against the Venereal Diseases & Treponematoses
- 1982-1987 : Member of Int. Society for Tropical Dermatology
- 1990-1997 : Member of Int. Leprosy Association
- 1998-2000 : Pengurus IDI Wilayah Jatim
- 1999-2002 : Pengurus Pusat PERDOSKI
- 1999 : Anggota delegasi Indonesia ke Intercountry Meeting of National Program Managers for Leprosy Elimination-WHO. Yangon, Myanmar.
- 1999-sekarang : Anggota Kelompok Kerja Eliminasi Kusta Nasional Depkes RI.

- 1999-sekarang : Anggota Kelompok Studi Morbus Hansen
PERDOSKI
2000-sekarang : Ketua Kelompok Leprosy Study Group-TDC
Unair.

KARYA ILMIAH

1. Internasional

Sebagai Penulis Utama

1. Karya Ilmiah/Jurnal : 3
2. Karya Penelitian : 13

Sebagai Penulis Pembantu

1. Karya Ilmiah/Jurnal : 2 judul
2. Karya Penelitian : 10 judul

2. Nasional

Sebagai Penulis Utama

1. Karya Ilmiah/Jurnal : 27 judul
2. Karya Penelitian : 20 judul

Sebagai Penulis Pembantu

1. Karya Ilmiah/Jurnal : 12 judul
2. Karya Penelitian : 50 judul

Total : 137 judul

DAFTAR PUBLIKASI DARI DR. INDRORO AGUSNI**A. Sebagai Pengarang Utama/Author**

1. Herpes Zoster pada beberapa penderita keganasan yang telah mendapat radioterapi. **Agusni I**, Adi S, Sukanto H. *Buku Kumpulan Naskah KONAS II PADVI*, Surabaya 1976.
2. Open Clinical Trial of Desoxymethasone cream for the treatment of Psoriasis and Eczema. **Agusni I**, Adi S, Rahardjo D, Soendjojo A. *Regional Conf. Dermatol (Asian-Australasian), Proceeding Book, Denpasar*. 1978.
3. The social aspect of the reconstructive operation for leprosy disability. *Maj. Orthopaedi Indonesia VII: (2) 15-21*, 1981. **Agusni I**, Martodihardjo S, Ilias MI.
4. Gambaran klinis penyakit-penyakit jamur superfisial pada kulit. **Indropo Agusni**. *Simposium Penyakit Jamur pada Kulit*. Surabaya, 1982.
5. Evaluasi empat tahun sistim perawatan integrasi penderita kusta di RS Dr. Soetomo Surabaya. **Agusni I**, Martodihardjo S, Ilias MI. *Buku Kumpulan Naskah/Abstrak KONAS IV PADVI*, Semarang 1983.
6. Penelitian pada penderita-penderita kusta yang diduga resisten terhadap pengobatan DDS di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. **Agusni I**, Martodihardjo S, Soeparlan AG, Ilias MI. *Buku Kumpulan Naskah/Abstrak KONAS IV PADVI*, Semarang 1983.
7. Resistensi *Mycobacterium leprae* terhadap DDS pada beberapa penderita di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. **Agusni I**, Martodihardjo S, Soeparlan AG, Ilias MI. *Buku Kumpulan Naskah Ilmiah KONAS Mikrobiologi II*, Surabaya 1983.
8. Pengenalan penyakit kusta. **Indropo Agusni**. *Buku Kumpulan Naskah Simposium Penyakit Kusta*, hal. 1-9, Surabaya 1983.
9. Cara pemeriksaan penderita kusta. **Indropo Agusni**. *Buku Pedoman Kusta untuk Dokter & Paramedik, Proyek Surlecop* 1983.

10. Four years evaluation of the integrated system in the management of leprosy in-patients at the Dr. Soetomo General Hospital Surabaya. **Agusni I**, Martodihardjo S, Ilias MI. *Proceeding Book 12nd Int. Leprosy Congress*, New Delhi 1984.
11. The role of the Dr. Soetomo General Hospital Surabaya in the Surabaya Urban Leprosy Control Program. **Agusni I**, Martodihardjo S, Sukanto H, Soeparlan AG, Ilias MI. *2nd Congress Hansenology, Carville, Louisiana, Abstract Book*, 1985.
12. Cara pemeriksaan dan diagnosa penyakit kusta. **Indropo Agusni**. *Bahan Penataran Dokter dan Mantri Puskesmas DKK-KMS 1984/1985*, 1985.
13. Cara pemeriksaan dan diagnosa penyakit kusta. **Indropo Agusni**. *Bahan Penataran Kusta untuk Dokter dan Mantri Puskesmas KMS*, 1987.
14. Pemeriksaan bakteriologis pada Morbus Hansen. **Indropo Agusni**. *Bahan Penataran Kusta untuk Dokter dan Mantri Puskesmas KMS*, 1987.
15. Blood flow velocity in the cutaneous lesions of leprosy. **Agusni I**, Swanson Beck J, Potts RC, Cree IA, Ilias MI. *International Journal Leprosy* 56: (3) 394-400, 1988.
16. Delayed type hypersensitivity reaction to New Tuberculin and Leprosin-A antigens in some leprosy patients. **Agusni I**, Martodihardjo S, Sukanto H, Soeparlan AG, Ilias MI. *Proceeding Book, 8th Regional Conf. Dermatology*, Denpasar 1988.
17. The problem of accumulation of leprosy patients at the Dr. Soetomo General Hospital Surabaya. **Agusni I**, Martodihardjo S, Sukanto H, Soeparlan AG, Ilias MI. *Proceeding Book 13rd Int l. Leprosy Congress*, Den Haag 1988.
18. The Surabaya Urban Leprosy Control Project. **Agusni I**, Ilias MI, Sastrowidjoyo H. *Proceeding Book 8th Regional Conf. Dermatology*, Denpasar 1988.

19. Subcutaneous Phycomycosis in East Java. **Agusni I**, Soeparlan AG, Kasansengari US. *Proceeding Book 8th Regional Conf. Dermatology*, Denpasar 1988.
20. Blood flow velocity in the cutaneous lesions of leprosy. A preliminary report. **Agusni I**, Swanson Beck J, Potts RC, Cree IA, Ilias MI. *Abstract Book 13rd Int. Leprosy Congress*, Den Haag 1988.
21. Subcutaneous Phycomycosis in Indonesia. **Agusni I**, Soeparlan AG, Kasansengari US. XIInd Int. *Congress of Tropical Medicine and Malaria, Abstract Book*, Amsterdam, 1988.
22. Sepuluh tahun sistim perawatan integrasi kusta di bangsal penyakit kulit dan kelamin RSUD Dr. Soetomo Surabaya (1978-1988). **Agusni I**, Ilias MI. *Buku Kumpulan Naskah/ Abstrak KONAS VI PADVI*, Bandung 1989.
23. Masalah pengobatan penderita kusta di poliklinik penyakit kulit dan kelamin RSUD Dr. Soetomo yang berdomisili di luar kota Surabaya (Gerbang-Kertasusila). **Agusni I**, Ilias MI, Martodihardjo S. *Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin 1: (1) 45-50*, 1989.
24. Diagnosa serologis untuk penyakit kusta. **Indropo Agusni**. *Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin 2: (1) 4-10*, 1990.
25. Pengenalan Penyakit Menular Seksual secara umum. **Indropo Agusni**. *Simposium PMS, Surabaya, 1990. Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin 2: (1, Supl) 1990*.
26. Kusta tipe borderline dengan reaksi reserval yang menyerupai limfoma yang ganas. **Agusni I**, Waloejo SEB, Martodihardjo S. *Buku Kumpulan Naskah/Abstrak KONAS VII PERDOSKI*, Bukittinggi 1992.
27. Cara pemeriksaan penderita kusta. **Indropo Agusni**. *Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin 4: (1) 4-10*, 1992.

28. "Simulation game" as a model of health education in leprosy. An experience from the rural leprosy control project in Nganjuk regency, East Java. **Agusni I**, Martodihardjo S, Sukanto H, Soeparlan AG, Ilias MI. *14th Int. Leprosy Congress, Abstract Book*, Orlando, Florida, 1993.
29. Penggunaan serum darah kapiler untuk pemeriksaan antibodi anti PGL-1 dengan metode partikel aglutinasi. **Indropo Agusni**, Martodihardjo S. *Pertemuan Ilmiah Tahunan PERDOSKI*, Malang 1994.
30. Penatalaksanaan kusta stadium subklinik sebagai upaya pencegahan dalam pemberantasan penyakit kusta. **Agusni I**, Kardjito T, Putera ST, Soedewo FH, Satyabhakti P. *Laporan Penelitian Hibah Bersaing II/1, Lembaga Penelitian UNAIR* 1994.
31. Perawatan integrasi kusta di rumah sakit. Beberapa alternatif model pengelolaan dan model penatalaksanaan. **Indropo Agusni**, *Panel Diskusi Penyakit Kusta Pertemuan Ilmiah Tahunan PERDOSKI*, Malang 1994.
32. A study on age distributional changes of Varicella in Surabaya (1987-1993). **Agusni I**, Harun ES, Sukanto H, Rebecca SD. *11st Regional Conference of Dermatology, Abstract Book*, Singapore, 1994.
33. Infeksi kusta subklinik: Masalah dan penatalaksanaannya. **Indropo Agusni**. *Buku Kumpulan Naskah Ilmiah KONAS VIII PERDOSKI*, Yogyakarta 1995.
34. Deteksi antibodi anti PGL-1 dari serum darah kapiler penderita kusta dengan metode Partikel Aglutinasi. **Agusni I**, *Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin 7: (3) 185-188*, 1995.
35. Penyakit Patek (Framboesia). **Indropo Agusni**. *Kursus Penyegar untuk dokter dan paramedik. Dinkes Tk. II*. Sampang, 1995.

36. Dampak penyimpangan seksual terhadap penyakit AIDS. **Indropo Agusni**. *Ceramah di Akper Univ. Muhammadiyah Jember*, 1995.
37. Perawatan integrasi kusta di rumah sakit. Beberapa alternatif model pengelolaan dan penatalaksanaan. **Indropo Agusni**. *Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin 8: (1) 29-35*, 1996.
38. Perawatan kusta di Rumah Sakit Umum di Indonesia. **Indropo Agusni**. *Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin 8: (1) 18-28*, 1996.
39. Two years observation on the PGL-1 antibody level of some subclinical leprosy cases. **Indropo Agusni**. *Abstracts Book 12nd Reg. Conf. Dermatology, Pattaya, Thailand*, 1996.
40. Distribusi antibodi terhadap PGL-1 dan LAM pada penderita kusta baru di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. **Agusni I**, Martodihardjo S, Izumi S. *Buku Abstrak, KONAS II PETRI*, Surabaya, 1996.
41. Kebijakan baru dalam pengobatan penyakit kusta. **Indropo Agusni**. *Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin 9: (3) 91-93*, 1997.
42. Pemeriksaan serologik MLPA pada narakontak kusta di Pulau Mandangangin (Pulau Kambing), Madura. **Indropo Agusni**. *Buku Kumpulan Naskah Ilmiah Pertemuan Ilmiah Tahunan IV PERDOSKI*, Samarinda 1997.
43. Corelation of IgG and IgM antibodies to Phenolic Glycolipid-1 and Lipoarabinomannan in Leprosy patients. **Indropo Agusni**. *19th World Congress of Dermatology, Abstract Book*, Sydney, 1997.
44. Perubahan pola imunopatologik sebagai indikator untuk penanganan kusta stadium subklinik. **Indropo Agusni**. *Disertasi Pascasarjana Universitas Airlangga Surabaya*, 1997.

45. Perkembangan terbaru imunopatogenesis penyakit kusta. **Indropo Agusni**. *Media Dermato-Venereologi Indonesia 25: (4 Suplemen) 32S-38S*, 1998.
46. Penentuan efektifitas Steroid Topikal terhadap reaksi kulit dengan metode bioengineering **Indropo Agusni**. *Media Dermato-Venereologi Indonesia 26: (4) Suplemen*, 1999.
47. Photo-Allergy. **Indropo Agusni**. *South East Asia Workshop on Photobiology in the Tropic (SEAWPIT), Abstract Book*. Yogyakarta 2000.
48. Drug induced pancytopenia possibly due to MDT **Indropo Agusni**, *14th RCD Kuala Lumpur, Abstract Book*, July 2000.
49. Pemakaian Siklosporin dalam bidang dermatologi. **Indropo Agusni**. *Medika, XXVI (12): 786-788*, 2000.
50. Immunologi Penyakit Kusta. **Indropo Agusni**. *Buku Makalah lengkap Kursus Imuno-dermatologi I Dokter Spesialis Kulit dan Kelamin, hal 231-244. Kelompok Studi Imuno-dermatologi PERDOSKI*, Bandung, Sept 2000.
51. Peranan RSUD Dr. Soetomo dalam Program Pemberantasan Kusta di Jawa Timur. **Agusni I**, Martodihardjo S. *Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin 13(1, Suppl): 22-27*, 2001.
52. Aplikasi PCR pada penyakit kusta. **Indropo Agusni**. *Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin 13 (1, Suppl): 28-32*, 2001.
53. Perbandingan kadar antibodi IgG dan IgM anti Phenolic Glycolipid-1 pada penderita kusta. **Indropo Agusni**. *Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin 13(3): 128-132*, 2001.
54. Mekanisme kerja kortikosteroid topikal. **Indropo Agusni**. *Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin 13(3): 156-160*, 2001.
55. Kusta Stadium Subklinik dan kedudukannya dalam epidemiologi penyakit kusta. **Indropo Agusni**. *Maj. Kedokt. Indonesia 51: 1*, 2001.
56. In vitro cytokines production of lymphocytes from Subclinical Leprosy cases. **Indropo Agusni**. *Folia Medica Indonesiana XXXVII (2): 44-46*, 2001.

57. Buku: *Bibliografi Penyakit Kusta di Indonesia*. **Indropo Agusni**. Airlangga University Press. 2001.
58. Kusta subklinik di Pulau Mandangin (P. Kambing), Madura (I). Suatu studi awal dalam rangkaian penelitian kusta subklinik di daerah endemik kusta. **Agusni I**, Kardjito T, Putra ST, Soedewo FH, Satyabhakti P. *Maj. Kedokt. Indonesia* 51: 6, 2001.
59. Kusta subklinik di Pulau Mandangin (P. Kambing), Madura (II). Suatu studi kohort perjalanan klinik dan laboratorik dari beberapa kasus kusta subklinik. **Agusni I**, Kardjito T, Putra ST, Soedewo FH, Satyabhakti P. *Maj. Kedokt. Indonesia* 51: 11, 2001.
60. Kadar antibodi terhadap Phenolic Glycolipid-1 (PGL-1) pada penderita kusta yang mendapat pengobatan kombinasi MDT-WHO. Suatu penelitian retrospektif di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. **Indropo Agusni**. *Maj. Kedokt. Indonesia* 51: 12, 2001.
61. Gambaran imuno-patologik kusta manifes dan subklinik. **Indropo Agusni**. *Media Dermato-Venereologica Indonesiana* 29(1): 4-8, 2002.
62. Studi warna kulit orang Indonesia. Pengukuran kolorimetrik dan kepekaan terhadap sinar ultra ungu dari 3 jenis warna kulit subyektip orang Indonesia: kuning langsung, sawo matang dan coklat gelap. **Agusni I**, Barakbah J, Widjaya ES, Dimawan RSA, Prakoeswa CRS. *Maj. Kedokt. Indonesia*, 52(4): 124-130, 2002.
63. A study on the Indonesian Skin Color. **Agusni I**, Barakbah J, Widjaya ES, Dimawan RSA, Prakoeswa CRS. *20th World Congress of Dermatology, Abstract Book, Paris 2002*.

82. Penyakit kusta dengan kehamilan di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Wardhana M, Apkara GA, **Agusni I**, Martodihardjo S. *Buku Kumpulan Naskah/Abstrak KONAS VI PADVI*, Bandung 1989.
83. Penderita kusta dengan reaksi di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Apkara GA, Wardhana M, Manik SM, **Agusni I**. *Buku Kumpulan Naskah/Abstrak KONAS VI PADVI*, Bandung 1989.
84. Perbandingan hasil uji Lepromin Dharmendra vs Mitsuda-A (Armadillo) pada beberapa penderita kusta di Surabaya. Tanamal HS, **Agusni I**, Sukanto H. *Media Dermatovenereologica Indonesiana* 42: 6-9, 1989.
85. The rural leprosy management with community participation. Ilias MI, Martodihardjo S, **Agusni I**. *Abstract Book 9th Reg Conf Dermatol*, Kuala Lumpur 1990.
86. Penyakit kusta dengan kehamilan di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Wardhana M, Apkara GA, **Agusni I**, Martodihardjo S. *Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin* 2: (1) 36-43, 1990.
87. Kecacatan tangan pada penderita kusta baru di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Suling L, Manik SN, **Agusni I**. *Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin* 2: (3) 198-203, 1990.
88. Pengobatan MDT Multibasiler pada penderita kusta di Poli Kulit RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Wartono R, Manik SN, **Agusni I**, Martodihardjo S. *Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin* 2: (3) 204-210, 1990.
89. Pengobatan MDT Pausibasiler pada penderita kusta di Poli Kulit RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Manik SN, **Agusni I**, Martodihardjo S. *Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin* 2: (3) 211-216, 1990.
90. Neuropati pada penyakit kusta. Hidayat T, Zulkarnain I, **Agusni I**. *Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin* 3: (3) 193-203, 1991.

91. The prevalence of gonorrhoea and PPNG in two different socio-economic levels of prostitute areas in Surabaya. Utoro D, **Agusni I**, Lumintang H, Barakbah J. *7th IUVDT Regional Conference on STD, Abstract Book*. Kuala Lumpur, 1991.
92. Rosacea disertai Demodicosis kronis. Zulkarnain I, Soeparlan AG, **Agusni I**. *Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin 3: (2)*, 1991.
93. Kadar Immunoglobulin pada penyakit kusta. Wardhana M, **Agusni I**. *Media Dermato-Venereologi Indonesia 18: (50) 4-10*, 1991.
94. Masalah penderita-penderita kusta lama yang terus berkunjung ke poliklinik penyakit kulit RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Penelitian Retrospektif. Musaddeq P, **Agusni I**, Martodihardjo S, Sukanto H. *Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin 4: (2) 93-101*, 1992.
95. Perbandingan kadar imunoglobulin pada penderita kusta tanpa reaksi dengan penderita yang mengalami reaksi. Wardhana M, **Agusni I**, Kasansengari US. *Majalah Kedokteran Udayana 76: 6-8*, 1992.
96. Penderita kusta baru dari wilayah Kotamadya Surabaya yang berobat ke poliklinik penyakit kulit RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Sumitro A, **Agusni I**, Martodihardjo S, Sukanto H. *Buku Kumpulan Naskah/Abstrak KONAS VII PERDOSKI*, Bukittinggi 1992.
97. Neoplasia intra-epitel serviks pada 19 penderita dengan infeksi virus Papiloma Humanus Serviks. Barakbah J, Zulkarnain I, Sukanto H, **Agusni I**. *Buku Kumpulan Naskah/Abstrak KONAS VII PERDOSKI*, Bukittinggi 1992.
98. Perbedaan insidensi infeksi virus Papiloma Humanus Serviks pada kelompok penderita Kondiloma Akuminata dan non-Kondiloma Akuminata dengan PAP test. *Buku Kumpulan Naskah/Abstrak KONAS VII PERDOSKI*, Bukittinggi 1992.

99. Sindroma Ramsay Hunt. Waloejo SEB, Kapantouw MG, **Agusni I**. *Buku Kumpulan Naskah/Abstrak KONAS VII PERDOSKI*, Bukittinggi 1992.
100. Scrotal lesion of leprosy in an eleven years old boy with Borderline Leprosy. (A case report). Ermono AID, **Agusni I**. *Regional Scientific Meeting on Pediatric Dermatology*, Bali, 1993.
101. Ramsay-Hunt syndrome. Waloejo SEB, Kapantouw MG, **Agusni I**. *Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin 5: (2) 112-119*, 1993.
102. Perubahan distribusi umur pada penderita Varisela di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Rebecca SD, **Agusni I**. *Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin 5: (1)*, 1993.
103. Uji banding sampel darah vena kubiti terhadap darah tetes tebal dari cuping telinga untuk tes MLPA pada penderita kusta tipe Multibasiler. Widodo MW, **Agusni I**, Martodihardjo S. *Buku Kumpulan Naskah/Abstrak Pertemuan Ilmiah Tahunan PERDOSKI*, Malang 1994.
104. Kusta Subklinik di perkampungan eks-penderita kusta. Suling PL, **Agusni I**, Barakbah J. *Buku Kumpulan Naskah/Abstrak Pertemuan Ilmiah Tahunan PERDOSKI*, Malang 1994.
105. Reaksi Reversal pada wajah dengan komplikasi mata dan hidung pada seorang penderita kusta tipe Borderline. Rahmadewi, **Agusni I**, Eka K, Sukamto S. *Buku Kumpulan Naskah/Abstrak Pertemuan Ilmiah Tahunan PERDOSKI*, Malang, 1994.
106. Penyakit kusta pada anak-anak di RSUD Dr. Soetomo Surabaya Indonesia. Waloejo SEB, **Agusni I**, Martodihardjo S. *Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin 6: (1) 30-40*, 1994.
107. Ulkus Varikosum pada penderita rawat-inap di UPF Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin RSUD Dr. Soetomo (1991-1992). Hayunanto BD, Soeparlan AG, **Agusni I**.

108. Sindroma Reiter. Waloejo SEB, **Agusni I.** *Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin 6: (2) 130-155, 1994.*
109. Xanthelasma palpebrarum di Poli Penyakit Kulit dan Kelamin RSUD Dr. Soetomo Surabaya (1991-1994). Murtiastutik D, Rahmadewi, Widjaja ES, **Agusni I.** *Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin 6: (3) 219-227, 1994.*
110. Zat-zat pemutih kulit (Skin bleaching agents). Christina M, **Agusni I.** *Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin 6: (3) 237-242, 1994.*
111. Borderline Leprosy with severe type 1 reaction resembling lymphoma maligna. Widjaja ES, **Agusni I.** *Dermatology 2000 Conference, Vienna 1994.*
112. Faktor rematoid pada penderita kusta tipe Multi Basiler. Erlan JS, **Agusni I.** *Buku Kumpulan Naskah/Abstrak Pertemuan Ilmiah Tahunan PERDOSKI, Malang 1994.*
113. Kelainan patologi kulit yang diperiksa di Lab. Patologi Anatomi Surabaya dan UPF Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin RSUD Dr. Soetomo Surabaya 1991-1992. Christina M, **Agusni I,** Soeparlan AG, Alsagaff JH. *Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin 7: (2) 103-112, 1995.*
114. Antigenitas kuman Mycobacterium leprae. Listiawan MY, **Agusni I.** *Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin 7: (2) 145-156, 1995.*
115. Foto-kemoterapi pada penderita Psoriasis Vulgaris di RSUD. Dr. Soetomo Surabaya. Waloejo SEB, Rahmadewi, **Agusni I,** Sukanto H. *Buku Kumpulan Naskah Ilmiah KONAS VIII PERDOSKI, Yogyakarta 1995.*
116. Xanthomatosis Familial. Murtiastutik D, Hutomo M, **Agusni I.** *Buku Kumpulan Naskah Ilmiah KONAS VIII PERDOSKI, Yogyakarta 1995.*
117. Reaksi reversal pada wajah dengan komplikasi mata dan hidung pada seorang penderita kusta tipe BB. Rahmadewi, **Agusni I,** Eka K, Sukanto S. *Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin 8: (1) 47-53, 1996.*

108. Sindroma Reiter. Waloejo SEB, **Agusni I.** *Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin 6: (2) 130-155, 1994.*
109. Xanthelasma palpebrarum di Poli Penyakit Kulit dan Kelamin RSUD Dr. Soetomo Surabaya (1991-1994). Murtiastutik D, Rahmadewi, Widjaja ES, **Agusni I.** *Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin 6: (3) 219-227, 1994.*
110. Zat-zat pemutih kulit (Skin bleaching agents). Christina M, **Agusni I.** *Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin 6: (3) 237-242, 1994.*
111. Borderline Leprosy with severe type 1 reaction resembling lymphoma maligna. Widjaja ES, **Agusni I.** *Dermatology 2000 Conference, Vienna 1994.*
112. Faktor rematoid pada penderita kusta tipe Multi Basiler. Erlan JS, **Agusni I.** *Buku Kumpulan Naskah/Abstrak Pertemuan Ilmiah Tahunan PERDOSKI, Malang 1994.*
113. Kelainan patologi kulit yang diperiksa di Lab. Patologi Anatomi Surabaya dan UPF Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin RSUD Dr. Soetomo Surabaya 1991-1992. Christina M, **Agusni I,** Soeparlan AG, Alsagaff JH. *Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin 7: (2) 103-112, 1995.*
114. Antigenitas kuman Mycobacterium leprae. Listiawan MY, **Agusni I.** *Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin 7: (2) 145-156, 1995.*
115. Foto-kemoterapi pada penderita Psoriasis Vulgaris di RSUD. Dr. Soetomo Surabaya. Waloejo SEB, Rahmadewi, **Agusni I,** Sukanto H. *Buku Kumpulan Naskah Ilmiah KONAS VIII PERDOSKI, Yogyakarta 1995.*
116. Xanthomatosis Familial. Murtiastutik D, Hutomo M, **Agusni I.** *Buku Kumpulan Naskah Ilmiah KONAS VIII PERDOSKI, Yogyakarta 1995.*
117. Reaksi reversal pada wajah dengan komplikasi mata dan hidung pada seorang penderita kusta tipe BB. Rahmadewi, **Agusni I,** Eka K, Sukanto S. *Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin 8: (1) 47-53, 1996.*

118. Deteksi DNA dari *Mycobacterium leprae* dengan teknik Nested-Polymerase Chain Reaction. Effendi MH, **Agusni I**. *Buku Abstrak KONAS II PETRI*, Surabaya 1996.
119. Amplifikasi DNA dari agen penyebab Murine Leprosy dan Human Leprosy dengan menggunakan teknik Polymerase Chain Reaction (PCR). Effendi MH, **Agusni I**. *Media Kedokteran Hewan 13: (1) 41-45*, 1997.
120. Aspek klinik dan laboratorik dari Vitiligo. Setyanto B, Amartiwi B, **Agusni I**. *Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin 9: (3) 99-102*, 1997.
121. Kondiloma Akuminata raksasa. Faidati W, **Agusni I**. *Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin 9: (3) 113-116*, 1997.
122. Long-term Etretinate therapy in a severe case of Systematized Verrucous Epidermal Naevus. Barakbah J, Martodihardjo S, Sukanto H, **Agusni I**, Ermono AID. *19th World Congress Dermatology, Abstract Book*, Sydney, Australia, 1998.
123. Beberapa pengecatan khusus untuk melihat basil tahan asam pada sediaan histopatologi dari penderita kusta. Wirawan D, Soemarno T, **Agusni I**. *Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin 10: (3) 66-70*, 1998.
124. Pola rujukan penderita kusta di Unit Rawat Jalan Penyakit Kulit dan Kelamin RSUD Dr. Soetomo Surabaya (suatu penelitian retrospektif tahun 1993-1995). Ervianti E, Lidadari D, **Agusni I**, Barakbah J. *Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin 10: (1-2) 5-11*, 1998.
125. Penderita kusta baru pada anak di RSUD Dr. Soetomo Surabaya (penelitian retrospektif 1993 s/d 1995). Sasongko M, Ekowati SH, **Agusni I**. *Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin 10: (1-2) 12-18*, 1998.
126. Nevus Epidermal Verukosus. Laporan kasus. Dewi IP, **Agusni I**. *Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin 10: (3)*, 1998.

127. BCG dalam penyakit kusta. Wilujeng T, **Agusni I.** *Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin 11: (1-2) 35-42, 1999.*
128. Onikomikosis akibat *Trichophyton rubrum* pada seorang penderita kusta dengan ENL kronik. Fadiati W, **Agusni I.** *Buku Abstrak KONAS IX PERDOSKI, Surabaya 1999.*
129. Morfologi nevus junctional, compound dan dermal pada pemeriksaan epiluminesen. Sasongko M, **Agusni I.** *Media Dermato Venereologica Indonesiana 26: 1, 1999.*
130. Paederus Dermatitis. Wirawan D, **Agusni I.** *Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin 11: 3, 1999.*
131. Recalcitrant Generalized Pustular Psoriasis. Duarsa LA, **Agusni I.** *14th Regional Conf. Dermatology, Abstract Book, Kuala Lumpur, 2000.*
132. Anhydrotic Epidermal Dysplasia . Fadiati W, **Agusni I.** *14th Regional Conference Dermatology, Abstract Book, Kuala Lumpur, 2000.*
133. HLA pada kusta. Prakoeswa CRS, **Agusni I.** *Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin Vol. 12 No. 3, 2000.*
134. Perbandingan hasil pemeriksaan BTA sediaan apus sayatan kulit dan biopsi jaringan kulit penderita kusta tipe MB paska terapi MDT-WHO MB 12 bulan. Indramaya DM, Zulkarnain I, **Agusni I.** *Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin 13(3): 133-138, 2001.*
135. Foto-dermatitis pada seorang penderita kusta sebagai efek samping pemberian Dapsone. Laporan kasus. Syahputra E, Oroh EEC, **Agusni I.** *Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin 13(3): 183-186, 2001.*
136. Penggunaan tar pada pengobatan penyakit kulit. Chandrakirana DA, **Agusni I.** *Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin 13: 1, 23-29, 2001.*
137. Berbagai kemungkinan sumber penularan *M. leprae*. Nuryanti L, **Agusni I.** *Berkala Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin 14: 3, 288-298, 2003.*

