



KEMENTERIAN
KESEHATAN
REPUBLIK
INDONESIA

614.546

Ind

p



PEDOMAN NASIONAL PELAYANAN KEDOKTERAN TATA LAKSANA KUSTA

KEMENKES RI



KEMENKES RI

Katalog Dalam Terbitan. Kementerian Kesehatan RI

614.546
Ind
p

Indonesia. Kementerian Kesehatan RI. Direktorat Jenderal
Pencegahan dan Pengendalian Penyakit
**Pedoman nasional pelayanan kedokteran tata laksana
kusta.**— Jakarta : Kementerian Kesehatan RI. 2020

ISBN 978-602-416-

1. Judul I. LEPROSY - PREVENTION AND CONTROL



KEMENTERIAN
KESEHATAN
REPUBLIK
INDONESIA

614.546
Ind
p



PEDOMAN NASIONAL PELAYANAN KEDOKTERAN TATA LAKSANA KUSTA

KEMENKES RI



KEMENKES RI

**PEDOMAN NASIONAL PELAYANAN KEDOKTERAN
TATA LAKSANA KUSTA**

Disetujui oleh :

Perhimpunan Dokter Spesialis Kulit dan Kelamin Indonesia (PERDOSKI)

Perhimpunan Dokter Spesialis Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Indonesia
(PERDOSRI)

Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia (PERDOSSI)

Perhimpunan Dokter Spesialis Kedokteran Jiwa Indonesia (PDSKJI)

Perhimpunan Dokter Spesialis Orthopaedi dan Traumatologi Indonesia (PABOI)



DAFTAR KONTRIBUTOR

dr. Sri Linuwih S.W. Menaldi Sp.KK
Dr. dr. Tirza Z. Tamin, Sp.KFR (K)
dr. Andi Dala Intan Sapta Nanda, Sp.KFR
dr. Irmia Kusumadewi, Sp.KJ (K)
dr. Kartika Maharani, Sp.S
dr. Herwindo, Sp.OT
dr. Tiffany Tiara Pakasi, MA
dr. Eka Sulistiany, M.Kes

Dibantu oleh :

1. dr. Nani H. Widodo, SpM, MARS
2. dr. Wita Nursanthi Nasution MARS
3. dr. Ida Bagus Anom
4. dr. Tetyana Madjid
5. dr. Muhammad Riki Iqbal
6. dr. Feranose Panjuantiningrum
7. dr. Isyanna Paramitta
8. dr. Bidayatul TS
9. Nia Ayu Suridaty, M. Kep, Sp.Keb, MB
10. Dr. Ns. Penta Sukmawati, S.Kep, MARS
11. dr. Firmansyah Arief, MPH

Penyunting Penyelia :

Prof. Dr. dr. Sudigdo Sastroasmoro, SpA(k)



SAMBUTAN
DIREKTUR JENDERAL PELAYANAN KESEHATAN
KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

Puji dan syukur kita panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, oleh karena berkat dan rahmatNya sehingga buku Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran (PNPK) Tata Laksana Kusta ini dapat selesai tersusun.

PNPK Tata Laksana Kusta merupakan bagian dari Standar Pelayanan Kedokteran yang bersifat nasional dan dibuat oleh beberapa organisasi profesi dengan didasarkan pada keilmuan yang telah dibuktikan secara ilmiah. Untuk itu, hadirnya PNPK ini patut kita apresiasi. Ke depannya diharapkan PNPK ini dapat membantu dokter selaku pembuat keputusan klinis tentang tata laksana penyakit kusta.

Adanya PNPK Tata Laksana Kusta ini diharapkan juga dapat memberikan jaminan kepada pasien kusta untuk memperoleh pelayanan kedokteran yang didasarkan pada nilai ilmiah sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan serta dapat meningkatkan mutu pelayanan kedokteran yang diberikan oleh dokter.

Agar PNPK ini dapat digunakan secara tepat laksana dan sesuai dengan kemampuan layanan di masing-masing fasilitas pelayanan kesehatan, maka setiap fasilitas pelayanan kesehatan mempunyai kewajiban untuk menjabarkan PNPK Tata Laksana Kusta ini menjadi dokumen yang lebih operasional sesuai dengan tingkat kompetensinya, yang dikenal dengan Standar Prosedur Operasional (SPO). SPO inilah yang kemudian akan menjadi panduan bagi seluruh tenaga kesehatan di fasilitas pelayanan kesehatan dalam melaksanakan pelayanan kesehatan.

Saya mengucapkan terima kasih yang mendalam dan penghargaan yang tinggi kepada para penyusun PNPK Tata Laksana Kusta yang telah bekerja keras menyusun buku yang sangat berharga ini. Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberkati niat baik kita semua. Terima kasih.

Jakarta, Januari 2020
Direktur Jenderal Pelayanan Kesehatan,

dr. Bambang Wibowo, Sp. OG (K), MARS

KATA PENGANTAR

Pada tahun 2017, Indonesia masih tercatat sebagai negara penyumbang kasus kusta baru ketiga terbanyak di dunia. Walaupun secara nasional eliminasi telah tercapai, namun masih dijumpai beberapa provinsi belum mencapai status eliminasi. Kasus baru tetap bermunculan, kasus kusta usia anak dan cacat tingkat dua, merupakan masalah yang harus diselesaikan lebih kearah hulu.

Di bidang ilmu kesehatan kulit, kusta masih dianggap *high volume, high risk* dan *high cost*, sehingga diperlukan Pedoman Nasional Pengendalian Penyakit Kusta (PNPK) yang komprehensif. Buku Pedoman yang disusun oleh Kementerian Kesehatan untuk program pengendalian penyakit kusta terakhir dicetak pada tahun 2015. Untuk mencapai kebutuhan tersebut, diperlukan pengembangan dan perbaikan yang disesuaikan dengan kondisi yang terjadi saat ini. Mulai tahun 2016, dirancang penyusunan panduan baru dengan mengedepankan tata laksana yang komprehensif, dan melibatkan disiplin ilmu kedokteran terkait, yaitu dermatologi, neurologi, ophthalmologi, psikiatri, bedah orthopaedi dan rehabilitasi medik, melalui organisasi profesi masing-masing. Dengan demikian diharapkan dapat tercapai hasil maksimal, sehingga mampu meningkatkan derajat kualitas hidup para penderita kusta, orang yang pernah mengalami kusta (OYPMK) beserta keluarganya.

Tim Editor

RINGKASAN EKSEKUTIF

Kusta adalah salah satu penyakit infeksi yang masih merupakan masalah kesehatan di Indonesia. Hal ini disebabkan adanya kasus baru yang tetap ditemukan walaupun bukan berasal dari daerah endemis. Kebanyakan kasus datang terlambat dan telah terjadi kecacatan. Keterlambatan diagnosis dapat terjadi antara lain karena pasien tidak segera datang berobat untuk kelainan kulitnya, atau petugas kesehatan tidak dapat menegakkan diagnosis yang disebabkan kelainan klinis mirip dengan penyakit lain. Sementara itu sarana penunjang klinis tidak dikuasai dengan baik dan penunjang laboratoris tidak tersedia. Di sisi lain, penanganan yang tidak komprehensif akan menyebabkan komplikasi akibat kusta secara langsung maupun akibat pengobatan menjadi tidak tuntas.

Sehubungan dengan hal tersebut, diperlukan pengembangan panduan tata laksana kusta. Dengan mengacu pada buku panduan tata laksana yang telah ada, diupayakan perbaikan dengan menyesuaikan kondisi saat ini, tanpa mengubah tujuan utama untuk menurunkan angka morbiditas kusta di Indonesia. Perubahan isi dan susunan buku panduan ini disajikan sebagai berikut:

BAB I: Sasaran pembuatan buku pedoman diperluas, yaitu ditujukan untuk dokter yang berpraktik umum dan dokter spesialis yang terlibat dalam penanganan kusta, serta para penentu keputusan klinis di fasilitas pelayanan kesehatan, institusi pendidikan dan kelompok profesi terkait.

BAB II: Perubahan pada metodologi pembuatan buku panduan, meliputi penelusuran kepustakaan, telaah kritis, perangkat bukti dan derajat rekomendasi.

BAB III: Perbaikan pada penulisan manifestasi klinis dan reaksi kusta. Pencantuman diagnosis banding disertai dengan gambar klinis. Disabilitas diuraikan lebih rinci, termasuk tingkat cacat dan tata laksananya. Pada tata laksana farmakologis, ditambahkan terapi nyeri neuropatik, gangguan pada mata, psikiatrik dan bedah. Tata laksana aspek rehabilitasi medik, dimulai dengan konseling dan edukasi, diikuti dengan penggunaan modalitas fisik dan pemberian terapi latihan termasuk penggunaan ortosis, prosthesis dan sepatu khusus.

BAB IV: pada bagian ini ditambahkan algoritma rujukan kasus sesuai dengan Pemberi Pelayanan Kesehatan (PPK). Demikian pula derajat rekomendasi yang diberikan oleh kelompok profesi terkait.

EXECUTIVE SUMMARY

Leprosy is an infectious disease that remains a major health problem in Indonesia. This is due to an emergence of new cases found in non-endemic areas. Most leprosy cases present late and disability has already occurred. Late diagnosis may be caused by patients not seeking medical help immediately, or by healthcare providers not diagnosing the disease correctly as symptoms of leprosy may mimic other skin diseases. Moreover, healthcare providers are not adept at performing supporting clinical examination and laboratory examination is often not available. On the other hand, incomprehensive management may directly result in complications, or indirectly by causing inadequate treatment.

Accordingly, an update of leprosy management guideline is needed. The revision is made to adjust to current situation, yet still adheres to the previous guideline without changing the primary goal, that is to reduce the morbidity of leprosy in Indonesia. The updates of the contents of this guideline are as follows:

Chapter I: Target audience is expanded, which now includes general practitioners and dermatovenereologists handling leprosy cases, primary health care facilities, educational institution and other professional groups.

Chapter II: Changes in the methodology of guideline arrangement, including references, critical appraisal, evidence tools and grading of recommendation.

Chapter III: Revisions are made in the writing of the clinical manifestation and leprosy reaction sections. Clinical pictures are added in the differential diagnosis section. Disability is described more thoroughly, including the grading and the management of each grade. In the pharmacological treatment section, neuropathic pain, ocular, psychiatric and surgical disorders management are discussed. Medical rehabilitation aspects are also emphasized, from the counselling and education, followed with the use of physical modalities and exercise including orthosis, prosthesis and special protective footwears.

Chapter IV: Referral system algorithm for leprosy and grading of recommendation according to the professional health care provider is added in this chapter.

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----|
| KATA SAMBUTAN..... | iii |
| KATA PENGANTAR..... | iv |
| RINGKASAN EKSEKUTIF..... | v |
| <i>EXECUTIVE SUMMARY</i> | vi |
| DAFTAR ISI..... | vii |
| DAFTAR GAMBAR..... | ix |
| DAFTAR TABEL..... | x |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 4 |
| A. Latar Belakang..... | 4 |
| B. Permasalahan..... | 7 |
| C. Tujuan..... | 7 |
| 1. Tujuan Umum..... | 7 |
| 2. Tujuan Khusus..... | 7 |
| D. Sasaran..... | 8 |
| BAB II METODOLOGI..... | 9 |
| A. Penelusuran Pustaka..... | 9 |
| B. Telaah Kritis..... | 9 |
| C. Perangkat Bukti..... | 9 |
| D. Derajat Rekomendasi..... | 9 |
| BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 10 |
| A. Definisi Kusta..... | 10 |
| B. Etiologi dan Patogenesis..... | 10 |
| C. Manifestasi Klinis..... | 10 |
| D. Klasifikasi..... | 15 |
| E. Reaksi Kusta..... | 18 |
| F. Diagnosis dan Pemeriksaan Penunjang..... | 22 |
| 1. Diagnosis..... | 22 |
| 2. Pemeriksaan Penunjang..... | 26 |
| 3. Diagnosis Banding..... | 28 |
| G. Disabilitas Pada Kusta..... | 30 |
| 1. Patogenesis Disabilitas..... | 31 |
| 2. Klasifikasi Disabilitas Kusta..... | 32 |

| | |
|---|----|
| H. Tata laksana..... | 34 |
| 1. Farmakologis..... | 34 |
| a. <i>Multi Drug Therapy</i> | 34 |
| b. Pengobatan Pada Kondisi Khusus | 38 |
| c. Tata Laksana Reaksi Kusta | 41 |
| d. Tata Laksana Nyeri Neuropatik pada Kusta | 44 |
| e. Tata Laksana Psikiatri | 46 |
| f. Tata Laksana Bedah..... | 46 |
| 2. Non Farmakologis..... | 47 |
| a. Tata Laksana Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi | 47 |
| BAB IV KESIMPULAN DAN REKOMENDASI | 54 |
| DAFTAR PUSTAKA | 57 |

KEMENKES RI

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 1. Peta Distribusi Kasus Kusta Tingkat Provinsi di Indonesia tahun 2016 | 6 |
| Gambar 2. Saraf Perifer yang Banyak Terlibat dan Mengalami Pembesaran Pada Kusta..... | 13 |
| Gambar 3. Pola Kelainan Psikiatrik pada Penelitian | 15 |
| Gambar 4. Hubungan tipe reaksi dengan klasifikasi menurut Ridley dan Jopling | 18 |
| Gambar 5. Reaksi kusta tipe 1 | 19 |
| Gambar 6. Reaksi kusta tipe 2..... | 20 |
| Gambar 7. Psoriasis Lesi plak eritema berbatas tegas, skuama berlapis..... | 29 |
| Gambar 8. Tinea Sirsinata Lesi eritema, vesikel dan krusta | 29 |
| Gambar 9. Vitiligo Pigmen kulit hilang total, warna kulit amat putih, batas tegas | 29 |
| Gambar 10. Pitiriasis Versikolor Lesi berupa bercak hipopigmentasi dengan skuama halus | 29 |
| Gambar 11. Neurofibromatosis Bercak <i>café au lait</i> (bercak coklat batas tegas) yang muncul sejak lahir. Nodus dan tumor bertangkai pada usia yang lebih lanjut, Pemeriksaan BTA (-) tersebar luas tanpa rasa baal | 30 |
| Gambar 12. Sarkoma Kaposi Nodus lunak berwarna biru keunguan, lokalisata (terutama pada kaki) Pemeriksaan BTA (-)..... | 30 |
| Gambar 13. Veruka vulgaris Papul-papul dengan permukaan kasar (verukosa)..... | 30 |
| Gambar 14. Gangguan Fungsi Saraf Perifer | 31 |
| Gambar 15. Gambar Kemasan (blister) | 37 |
| Gambar 16. Pilihan Tata Laksana Nyeri Neuropatik pada Kusta | 45 |
| Gambar 17. Kontaktor pada tangan | 49 |
| Gambar 18. Latihan LGS tangan dan penguatan otot | 50 |
| Gambar 19. Latihan LGS tangan | 50 |
| Gambar 20. Latihan LGS kaki | 50 |
| Gambar 21. Latihan peregangan | 51 |
| Gambar 22. <i>Splint</i> statis & dinamis..... | 52 |
| Gambar 23. Tata alur diagnostik kasus kusta..... | 54 |
| Gambar 24. Algoritma rujukan kasus kusta | 55 |

DAFTAR TABEL

| | | |
|-----------|--|----|
| Tabel 1. | Klasifikasi klinis kusta menurut WHO (1995) | 16 |
| Tabel 2. | Gambaran klinis, bakteriologik, dan imunologik kusta pausibasilar (PB) | 17 |
| Tabel 3. | Gambaran klinis, bakteriologik, dan imunologik kusta multibasilar (MB)..... | 17 |
| Tabel 4. | Perbedaan reaksi tipe 1 dan 2 | 20 |
| Tabel 5. | Perbedaan reaksi ringan dan berat pada reaksi tipe 1 dan 2 | 21 |
| Tabel 6. | Kemerahan pada mata | 24 |
| Tabel 7. | Kelainan yang timbul akibat gangguan fungsi saraf..... | 32 |
| Tabel 8. | Tingkat Disabilitas kusta menurut WHO | 33 |
| Tabel 9. | Modifikasi Tingkat Disabilitas Kusta di Lapangan..... | 33 |
| Tabel 10. | Dosis MDT pada pasien kusta tipe PB | 36 |
| Tabel 11. | Dosis MDT pada pasien kusta tipe MB | 37 |
| Tabel 12. | Pengobatan MB pada Pasien yang tidak dapat menggunakan Rifampisin..... | 39 |
| Tabel 13. | Pengobatan MB yang tidak dapat mengonsumsi dapson..... | 40 |
| Tabel 14. | Terapi reaksi berat | 42 |

KEMENKES RI



KEMENTERIAN KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA

KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

NOMOR HK.01.07/MENKES/308/2019

TENTANG

PEDOMAN NASIONAL PELAYANAN KEDOKTERAN TATA LAKSANA KUSTA

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang :
- a. bahwa penyelenggaraan praktik kedokteran harus dilakukan sesuai dengan standar pelayanan kedokteran yang disusun dalam bentuk Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran dan standar prosedur operasional;
 - b. bahwa untuk memberikan acuan bagi fasilitas pelayanan kesehatan dalam menyusun standar prosedur operasional perlu mengesahkan Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran yang disusun oleh organisasi profesi;
 - c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Keputusan Menteri Kesehatan tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Kusta;
- Mengingat :
1. Undang-Undang Nomor 29 Tahun 2004 tentang Praktik Kedokteran (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 116, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4431)

2. Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 144, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5063);
3. Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2014 tentang Tenaga Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 298, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5607);
4. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 269/Menkes/Per/III/2008 tentang Rekam Medis;
5. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1438/Menkes/Per/IX/2010 tentang Standar Pelayanan Kedokteran (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 464);
6. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2052/Menkes/Per/IX/2011 tentang Izin Praktik dan Pelaksanaan Praktik Kedokteran (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2011 Nomor 671);
7. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 64 Tahun 2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 1508) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 30 Tahun 2018 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 64 Tahun 2015 (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 945);

Memperhatikan : Surat Perhimpunan Dokter Spesialis Kulit dan Kelamin Indonesia Nomor 717/PERDOSKI/PP/I/19 tanggal 11 Januari 2019;

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : **KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN TENTANG PEDOMAN NASIONAL PELAYANAN KEDOKTERAN TATA LAKSANA KUSTA.**

- KESATU : Mengesahkan dan memberlakukan Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Kusta.
- KEDUA : Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Kusta, yang selanjutnya disebut PNPK Kusta merupakan pedoman bagi dokter sebagai pembuat keputusan klinis di fasilitas pelayanan kesehatan, institusi pendidikan, dan kelompok profesi terkait.
- KETIGA : PNPK Kusta sebagaimana dimaksud dalam Diktum KEDUA tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.
- KEEMPAT : PNPK Kusta sebagaimana dimaksud dalam Diktum KETIGA harus dijadikan acuan dalam penyusunan standar prosedur operasional di setiap fasilitas pelayanan kesehatan.
- KELIMA : Kepatuhan terhadap PNPK Kusta sebagaimana dimaksud dalam Diktum KETIGA bertujuan memberikan pelayanan kesehatan dengan upaya terbaik.
- KEENAM : Penyesuaian terhadap pelaksanaan PNPK Kusta dapat dilakukan oleh dokter hanya berdasarkan keadaan tertentu yang memaksa untuk kepentingan pasien, dan dicatat dalam rekam medis.
- KETUJUH : Menteri Kesehatan, gubernur, dan bupati/walikota melakukan pembinaan dan pengawasan terhadap pelaksanaan PNPK Kusta dengan melibatkan organisasi profesi.
- KEDELAPAN : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 27 Mei 2019

MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA,

ttd

NILA FARID MOELOEK

LAMPIRAN
KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR HK.01.07/MENKES/308/2019
TENTANG
PEDOMAN NASIONAL PELAYANAN
KEDOKTERAN TATA LAKSANA KUSTA

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit kusta merupakan salah satu penyakit menular yang menimbulkan masalah yang sangat kompleks. Masalah yang dimaksud bukan hanya dari segi medis tetapi meluas hingga masalah sosial, ekonomi, budaya, keamanan dan ketahanan nasional.

Penyakit kusta pada umumnya terdapat di negara-negara yang sedang berkembang sebagai akibat keterbatasan kemampuan negara tersebut untuk memberikan pelayanan yang memadai dalam bidang kesehatan, pendidikan, dan kesejahteraan sosial serta ekonomi pada masyarakat.

Tahun 2016, WHO mengeluarkan "Global leprosy strategy 2016–2020: Mempercepat dunia bebas kusta yang dijadikan sebagai momentum program kusta secara global dan lokal. Target dalam strategi global adalah:

1) Tidak ada cacat tingkat 2 pada anak dengan diagnosis kusta; 2) Menurunkan kasus baru dengan cacat tingkat 2 di bawah 1/1000.000 penduduk; dan 3) Tidak ada negara yang melakukan diskriminasi berbasis pada kusta. Target-target ini sangat baik dan mengesankan, namun ini sangat ambisius dan sulit dicapai dalam 5 tahun kedepan. Tujuan lainnya termasuk promosi penemuan kasus secara dini melalui kampanye aktif *case finding* di daerah endemis tinggi, memperkuat surveilans resistensi obat termasuk jejaring laboratorium dan langkah-langkah menghentikan diskriminasi dan promosi inklusi kusta di masyarakat luas. *Global leprosy strategy* juga masuk dalam "Roadmap for Neglected Tropical Diseases" untuk promosi integrasi dengan pelayanan dasar dan kasus rujukan.

Pada Juli 2013, Deklarasi Bangkok yang ditandatangani oleh Menteri Kesehatan Negara Endemis Tinggi Kusta termasuk Indonesia, WHO serta stakeholder terkait, menyepakati dilanjutkannya upaya-upaya inovatif demi

mendorong pencapaian status eliminasi pada tingkat sub-nasional tahun 2019. Di samping itu ditetapkan pula target angka cacat tingkat 2 di bawah 1/1.000.000 penduduk pada tahun 2020. Indonesia telah mencapai status eliminasi nasional pada tahun 2000, tetapi situasi epidemiologi kusta di Indonesia hingga saat ini cenderung statis dengan angka pencapaian kasus baru berkisar 17.000-20.000 kasus tiap tahunnya.

Angka kasus kusta baru di Indonesia pada tahun 2016 dilaporkan 16.826 kasus dengan angka prevalensi 0,71 per 10.000 penduduk dan angka penemuan kasus baru sebesar 6,5 per 100.000 penduduk. Di antara kasus baru tersebut, 83% merupakan kasus MB (Multi Basiler), 9% kasus cacat tingkat 2 dan 11% kasus anak. Tingginya proporsi kasus MB, cacat tingkat 2 dan kasus anak di Indonesia, menunjukkan masih berlangsungnya penularan dan masih tingginya angka keterlambatan dalam penemuan kasus baru. Saat ini masih terdapat 11 provinsi di Indonesia dengan angka prevalensi lebih dari 1 kasus per 10.000 penduduk. Berdasarkan data tahun 2016, masih ada 139 kabupaten/kota dengan prevalensi masih di atas 1/10.000 penduduk. Upaya untuk mencapai eliminasi kusta di tingkat kabupaten/kota ini akan mendorong tercapainya eliminasi pada tingkat provinsi.

Upaya pengendalian penyakit kusta di dunia menetapkan tahun 2000 sebagai tonggak pencapaian eliminasi. Indonesia berhasil mencapai target ini pada tahun yang sama, akan tetapi perkembangan 10 tahun terakhir memperlihatkan kecenderungan statis dalam penemuan kasus baru. Sebagai upaya global, WHO yang didukung ILEP (International Federation of Anti Leprosy Associations) mengeluarkan *Enhanced Global Strategy for Further Reducing the Disease Burden due to Leprosy* (2011-2015). Berpedoman pada panduan WHO ini dan menyelaraskan dengan Rencana Strategi Kementerian Kesehatan tahun 2015-2019, maka disusunlah kebijakan nasional pengendalian kusta di Indonesia.

Secara epidemiologi penyakit kusta di dunia dan khususnya di Indonesia, dibagi 2 menurut distribusinya, sebagai berikut:

1. Distribusi penyakit kusta menurut geografi

WHO melaporkan data yang terkumpul dari 143 negara pada tahun 2016 yaitu kasus baru yang terdeteksi sebanyak 214.783 dan yang terdaftar sebanyak 171.948 (angka prevalensi 0,23 per 10.000 penduduk). Dari jumlah kasus baru yang ditemukan paling banyak terdapat di wilayah Asia Tenggara (115.180) diikuti wilayah Amerika (26.365), Afrika (21.465), dan

sisanya berada di wilayah lain di dunia. Distribusi kasus kusta di Indonesia menyebar hampir di seluruh propinsi dengan daerah kantong di kabupaten atau kecamatan tertentu. Beberapa propinsi di wilayah timur Indonesia masih merupakan propinsi endemis tinggi.

Distribusi angka penemuan kasus baru kusta di Indonesia terlihat pada gambar 1



Gambar 1. Peta Distribusi Kasus Kusta Tingkat Provinsi di Indonesia tahun 2016.

2. Distribusi menurut faktor manusia

Faktor-faktor yang memengaruhi adalah etnik atau suku, sosial ekonomi, usia, dan jenis kelamin. Di Myanmar kejadian kusta lepromatosa lebih sering pada etnik Burma dibandingkan dengan etnik India. Situasi di Malaysia juga menunjukkan hal yang sama, kejadian kusta lepromatosa lebih banyak pada etnik Cina dibandingkan etnik Melayu atau India.

Distribusi penyakit kusta menurut umur, umumnya dibuat berdasarkan prevalensi dan hanya sedikit yang berdasarkan insiden.

Hal ini disebabkan kesulitan mengetahui saat awal timbulnya penyakit. Dengan kata lain, kejadian penyakit lebih mudah dikaitkan dengan usia saat ditemukan, ketimbang menentukan awitan penyakit.

Kusta dapat menginfeksi setiap individu berbagai usia, dengan rentang 3 minggu sampai lebih dari 70 tahun. Namun yang terbanyak adalah pada usia muda dan produktif, terutama terlihat pada usia 20 hingga 30 tahun.

Pada daerah endemis, infeksi terjadi terutama pada usia anak, sebaliknya di daerah endemis rendah lebih banyak pada usia dewasa, bahkan di usia lanjut. Proporsi kasus anak di antara kasus baru didapatkan sebanyak 11,43%. Ditemukannya kasus kusta pada anak menunjukkan adanya kasus kusta usia dewasa yang belum diobati. Mengacu pada Indian Association of Leprologist (IAL) didapatkan bahwa di berbagai negara di dunia termasuk Indonesia, kasus kusta lebih banyak didapatkan pada laki-laki dibandingkan dengan perempuan dengan rasio 2:1. Rendahnya kejadian kusta pada perempuan kemungkinan karena faktor lingkungan dan sosial budaya.

B. Permasalahan

Kasus kusta baru di Indonesia masih banyak ditemukan, dengan jumlah bervariasi terutama di wilayah Timur. Hingga tahun 2016, angka kecacatan tingkat II didapatkan 5,27/1.000.000 penduduk, dan angka kecacatan tingkat II pada anak 0,24 /1.000.000 penduduk. Tingginya angka ini antara lain disebabkan oleh: adanya stigma sosial terhadap kusta yang cukup tinggi di masyarakat dan tenaga kesehatan menghambat penemuan kasus dan tatalaksana kusta, masyarakat belum mengetahui gejala awal penyakit kusta, sebagian besar pemegang program pengendalian kusta bukan dokter, tatalaksana kusta secara komprehensif (termasuk pencegahan kecacatan) belum optimal, secara klinis penyakit kusta banyak menyerupai penyakit kulit lainnya sehingga diperlukan pemeriksaan penunjang. Sedangkan fasilitas pemeriksaan penunjang untuk penegakkan diagnosis belum tersedia di semua fasilitas pelayanan kesehatan perjalanan penyakit kusta yang sangat panjang sehingga reaksi yang timbul setelah pengobatan tidak terpantau, belum adanya keseragaman dalam penatalaksanaan kusta.

C. Tujuan

1. Tujuan umum:

Membuat pedoman berdasarkan bukti ilmiah untuk para praktisi yang menangani kusta.

2. Tujuan khusus:

- a. Memberi rekomendasi bagi rumah sakit/pembuat keputusan klinis untuk menyusun protokol setempat atau Panduan Praktik Klinis (PPK) yang mengacu pada Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran (PNPK) Tata Laksana Kusta.

- b. Meningkatkan angka notifikasi pasien kusta
- c. Mencegah resistensi obat
- d. Menjadi dasar bagi kolegium dokter untuk membuat kurikulum pendidikan
- e. Menurunkan morbiditas dan disabilitas/kecacatan akibat kusta.

D. Sasaran

Sasaran Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Kusta, yaitu:

1. Dokter dan dokter spesialis yang terlibat dalam penanganan kusta
2. Pembuat keputusan klinis di fasilitas pelayanan kesehatan, institusi pendidikan dan kelompok profesi terkait.

KEMENKES RI

BAB II METODOLOGI

A. Penelusuran Pustaka

Penelusuran kepustakaan dilakukan secara manual dan elektronik, melalui PUBMED, EBSCO, The Cochrane Laboratory, *Textbook Physical Medicine and Rehabilitation*, *Textbook of Leprosy*, dengan kata kunci yang digunakan yaitu kusta, reaksi kusta, disabilitas kusta, komplikasi.

B. Telaah Kritis

Setiap bukti ilmiah yang diperoleh dilakukan telaah kritis oleh pakar dalam bidang Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin, Ilmu Penyakit Saraf, Ilmu Kesehatan Mata, Bedah Orthopedi, Ilmu Kesehatan Jiwa serta Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi.

C. Peringkat Bukti

Level of evidence (LoE) yang digunakan, yaitu:

1. *Level I* : meta analisis, uji klinis besar dengan randomisasi
2. *Level II* : uji klinis lebih kecil, tidak dirandomisasi
3. *Level III* : penelitian retrospektif, observasional
4. *Level IV* : serial kasus, laporan kasus, konsensus, pendapat ahli.

D. Derajat Rekomendasi

Berdasarkan LoE di atas, dapat dibuat rekomendasi sebagai berikut:

1. Rekomendasi A bila berdasar pada bukti *level I*
2. Rekomendasi B bila berdasar pada bukti *level II*
3. Rekomendasi C bila berdasar pada bukti *level III*
4. Rekomendasi D bila berdasar pada bukti *level IV*

BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Definisi Kusta

Kusta adalah penyakit infeksi kronis yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium leprae*. Penyakit ini mempunyai afinitas utama pada saraf tepi/perifer, kemudian kulit, dan dapat mengenai organ tubuh lain seperti mata, mukosa saluran napas atas, otot, tulang dan testis.

B. Etiologi dan Patogenesis

Kuman penyebab adalah *Mycobacterium leprae* yang ditemukan oleh G. A. Hansen pada tahun 1873 di Norwegia, yang hingga saat ini belum dapat dibiakkan dalam media artifisial. Namun, pada tahun 1960 Shepard berhasil menginokulasikan *M. leprae* pada kaki mencit, dan berkembang biak di sekitar area tersebut. *M. leprae* berbentuk batang dengan ukuran 1-8 μm x 0,5 μm , bersifat tahan asam dan alkohol serta Gram-positif.

M. leprae mempunyai patogenitas dan daya invasi yang rendah, sebab penderita yang mengandung kuman lebih banyak belum tentu memberikan gejala yang lebih berat, bahkan dapat sebaliknya. Basil kusta masuk ke tubuh manusia melalui kontak langsung dengan kulit atau mukosa nasal yang berasal dari droplet. Basil dari droplet akan bertahan hidup selama 2 hari dalam lingkungan yang kering, bahkan hingga 10 hari pada lingkungan yang lembab dan suhu yang rendah. Setelah infeksi terjadi, gejala klinis pada saraf perifer atau kulit akan muncul dalam waktu 3 bulan hingga 10 tahun. Gejala klinis yang timbul bervariasi, bergantung pada sistem imunitas selular (SIS) penderita. Bila SIS baik, akan tampak gambaran klinis ke arah tuberkuloid, sebaliknya bila SIS rendah memberikan gambaran lepromatosa.

C. Manifestasi Klinis

1. Kulit

Kelainan kulit dapat berbentuk makula atau bercak hipopigmetasi dengan anestesi, atau makula hipopigmetasi disertai tepi yang menimbul dan sedikit eritematosa, atau berupa infiltrat/plak eritematosa, atau dapat

pula berbentuk papul dan nodul. Kelainan kulit ini menyerupai berbagai penyakit kulit lain, sehingga adanya gangguan sensibilitas berupa anestesi atau hipoestesi sangat membantu dalam menegakkan diagnosis kusta. Gambaran klinis kulit yang beragam ini dapat digunakan untuk menentukan tipe kusta, karena khas untuk tipe tertentu.

2. Saraf Perifer

Manifestasi neurologis terbanyak pada kusta ialah adanya kerusakan saraf perifer yang menyertai lesi kulit, terutama pada serabut saraf kulit dan trunkus saraf. Gambaran dan distribusi kerusakan saraf yang terjadi dipengaruhi oleh jumlah bakteri yang menginfiltrasi saraf, serta respons imunologis penderita terhadap saraf yang terinfeksi. Berdasarkan hal tersebut, manifestasi klinis kerusakan saraf perifer dapat digolongkan menjadi gangguan sensorik, gangguan motorik dan gangguan otonom. Ketiga gangguan ini dapat terjadi pada saraf perifer di ekstremitas maupun saraf kranial.

Neuropati perifer paling sering bermanifestasi sebagai mononeuropati, polineuropati atau mononeuropati multipleks. Saraf perifer yang sering terkena ialah N. ulnaris, N. radialis, N. medianus, N. poplitea lateralis, N. tibialis posterior, N. fasialis, N. trigeminus serta N. auricularis magnus. Gangguan pada saraf perifer tersebut meliputi gangguan pada cabang saraf sensorik, otonom dan motorik, seperti yang diuraikan berikut ini.

a. N. ulnaris

Gangguan saraf sensorik berupa anestesi pada ujung jari bagian anterior kelingking dan jari manis. Sedangkan gangguan saraf motorik menyebabkan *clawing* (kiting) jari kelingking dan jari manis, atrofi hipotenar dan otot interoseus serta kedua otot lumbrikalis medial.

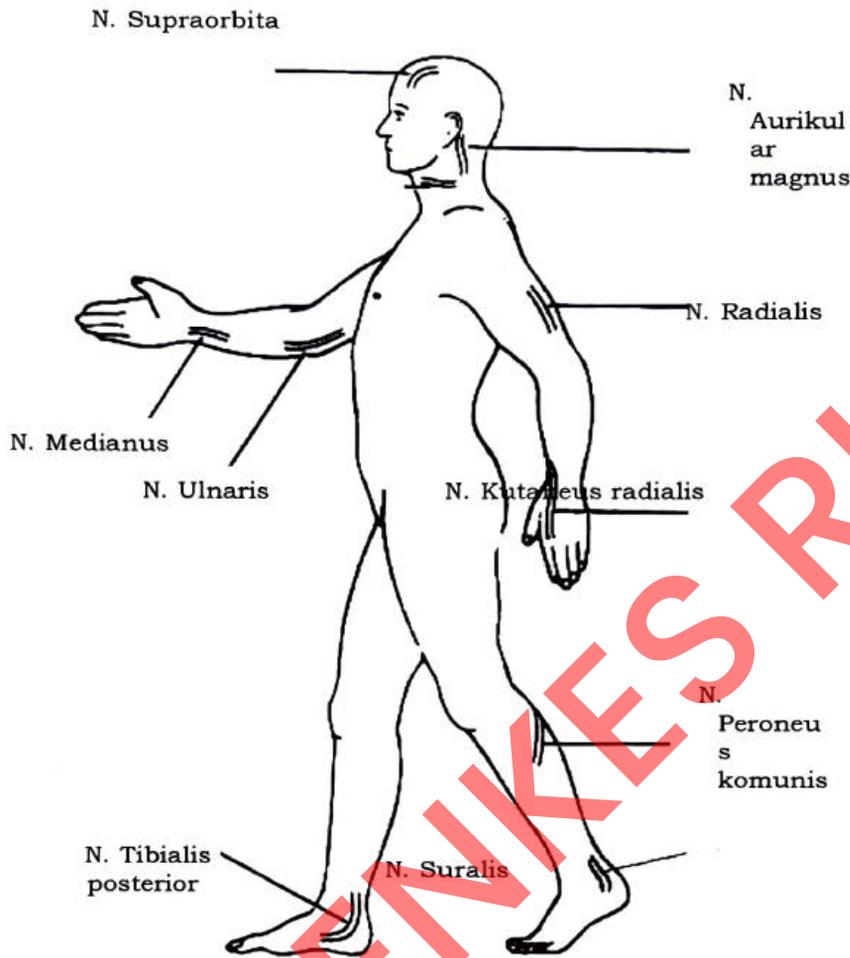
b. N. medianus

Gangguan saraf sensorik berupa anestesi pada ujung jari bagian anterior ibu jari, telunjuk, dan jari tengah. Pada gangguan saraf motorik dapat menyebabkan ibu jari tidak mampu aduksi, serta terjadi kontraktur ibu jari. Selain itu, juga terjadi *clawing* ibu jari, telunjuk, dan jari tengah. Otot tenar dan kedua otot lumbrikalis lateral mengalami atrofi.

c. N. radialis

Gangguan saraf sensorik berupa anestesi dorsum manus, serta ujung proksimal jari telunjuk. Pada gangguan saraf motorik, pergelangan tangan maupun jari-jari tangan tak mampu ekstensi, sehingga menyebabkan paresis, disebut sebagai tangan gantung (*wrist drop*).

- d. N. poplitea lateralis
Gangguan saraf sensorik menyebabkan anestesi tungkai bawah bagian lateral dan dorsum pedis. Gangguan pada saraf motorik menyebabkan kaki gantung (foot drop) dan kelemahan otot peroneus.
- e. N. tibialis posterior
Gangguan saraf sensorik dapat menyebabkan anestesi telapak kaki. Sedangkan gangguan motorik berupa *claw toes*, paralisis otot intrinsik kaki dan kolaps arkus pedis.
- f. N. fasialis
Gangguan pada cabang temporal dan zigomatik dapat menyebabkan lagofthalmos. Sedangkan gangguan pada cabang bukal, mandibular, dan servikal menyebabkan bibir mencong, sudut mulut asimetris, dan kegagalan mengatupkan bibir, yang disebut sebagai *parese fasialis*.
- g. N. trigeminus
Gangguan saraf sensorik menyebabkan anestesi kulit wajah, kornea dan konjungtiva.
- h. Kusta saraf murni
Kusta saraf murni atau yang dikenal sebagai *pure neural leprosy* (PNL) merupakan penyakit kusta yang hanya mengenai saraf, dengan gambaran klinis hipoestesi atau anestesi tidak berbatas tegas, dan tanpa lesi di kulit. Angka kejadian PNL berkisar antara 4-8% dari kejadian kusta, dan sebagian besar penderitanya adalah laki-laki. Keluhan terbanyak ialah gangguan sensorik pada dermatom yang dipersarafi oleh saraf yang terlibat, dan deformitas atau kelemahan akibat keterlibatan saraf motorik. Umumnya PNL mengenai saraf pada ekstremitas atas. Nervus ulnaris, merupakan yang paling banyak terkena, diikuti dengan nervus poplitea lateralis, nervus tibialis posterior, dan nervus suralis. Pada pemeriksaan fisik, dapat ditemukan adanya penebalan dan pembesaran saraf yang dapat didahului nyeri neuropatik (sering dikaitkan dengan neuritis) beberapa bulan sebelum diagnosis klinis ditegakkan.
- Pemeriksaan elektrofisiologi dapat mendeteksi neuropati sebelum timbul manifestasi klinis. Indikasi pemeriksaan elektrofisiologi pada pasien kusta ialah:
- 1) Segera setelah diagnosis kusta untuk mengetahui data dasar dan asesmen keterlibatan saraf
 - 2) Bila muncul gejala dan tanda neuritis atau kerusakan fungsi



Gambar 2. Saraf Perifer yang Banyak Terlibat dan Mengalami Pembesaran Pada Kusta.

i. Indikasi Pemeriksaan Elektrofisiologi pada Kusta

Neuropati dapat ditemukan bahkan sebelum gejala dan tanda kusta muncul atau dikeluhkan oleh pasien. Pemeriksaan elektrofisiologi dapat mendeteksi neuropati sebelum timbul manifestasi klinis. Indikasi pemeriksaan elektrofisiologi pada pasien kusta ialah:

- 1) Sebagai pemeriksaan penunjang (bila diperlukan) pada pasien dengan kecurigaan diagnosis kusta
- 2) Segera setelah diagnosis kusta untuk mengetahui data dasar dan asesmen keterlibatan saraf
- 3) Bila muncul gejala dan tanda neuritis atau kerusakan fungsi saraf

3. Mata

Kerusakan mata pada penyakit kusta dapat terjadi intraokular maupun ekstraokular. Kerusakan intraokular berupa episkleritis, skleritis, iridosiklitis, keratitis, ulkus kornea, serta penurunan sensibilitas kornea. Sedangkan kerusakan ekstraokular yang dapat terjadi berupa madarosis, lagofthalmus, dakriosistisis, serta mata kering. Lebih lanjut, kerusakan mata dapat menyebabkan kebutaan padahal penderita kusta sangat bergantung pada penglihatannya untuk mencegah tangan dan kakinya yang kebas mengalami cedera. Proses kerusakan mata bahkan dapat terus berjalan meskipun pengobatan lepra sudah tuntas. Risiko kematian pada pasien lepra yang buta lebih besar 4.8 kali dibandingkan populasi normal di usia yang sama. Dengan demikian *continuum of care* pada tata laksana penyakit kusta penting untuk dilakukan, sehingga usaha pencegahan kebutaan serta penanganan kebutaan yang sifatnya masih reversibel harus diperhatikan.

4. Gangguan Psikiatrik

Kusta merupakan penyakit fisik yang sangat erat hubungannya dengan dampak psikososial yang dialami oleh pasien. Studi pada tahun 1980 menyatakan bahwa prevalensi morbiditas psikiatri pada penyakit ini lebih tinggi dibandingkan populasi umum, dengan perbandingan 99:63 di antara 1000 orang. Sejak saat itu para peneliti mulai mencari tahu bagaimana hubungan antara dua kondisi ini. Deformitas dan stigma yang terkandung pada penyakit inilah yang membuat kehidupan bagi penderita kusta menjadi semakin sulit. Tidak jarang pasien akan mengalami perceraian, kehilangan pekerjaan, atau bahkan dijauhi oleh lingkungannya karena ketakutan akan gambaran penularan penyakit tersebut.

Menurut sebuah penelitian di Brazil pada 120 pasien dengan kusta, ditemukan bahwa sebanyak 71,66% pasien memiliki setidaknya satu diagnosis psikiatri dengan risiko rendah-tinggi untuk bunuh diri. Hasil penelitian tersebut didukung oleh Jindal dkk. pada populasi kusta yang tinggal di komunitas terpisah menunjukkan bahwa diagnosis psikiatri yang tersering adalah distimia, diikuti oleh depresi sedang, gangguan cemas menyeluruh, dan skizofrenia (lihat Gambar 3). Komorbiditas ini dipengaruhi oleh usia, status keluarga, durasi penyakit, dan ada atau tidaknya deformitas.

Table 1: Pattern of psychiatric disorders among study subjects

| Diagnosis (ICD-10 code) | No. of subjects | % age |
|--|-----------------|-------|
| Dysthymia (F-34.1) | 34 | 25.56 |
| Moderate depressive episode (F-32.1) | 20 | 15.04 |
| Generalized anxiety disorder (F-41.1) | 15 | 11.28 |
| Mixed anxiety and depressive disorder (F-41.2) | 4 | 3.00 |
| Schizophrenia, unspecified (F-20.9) | 1 | 0.75 |
| Nil psychiatric diagnosis | 59 | 44.36 |

ICD – International classification of disease-10; n=133

Gambar 3. Pola Kelainan Psikiatrik pada penelitian.

Salah satu hal yang perlu diperhatikan adalah efek samping penggunaan obat pada kusta, terutama penggunaan kortikosteroid dosis tinggi dan dalam jangka panjang. Dengan lamanya penggunaan kortikosteroid, gangguan psikiatri yang sering muncul adalah gangguan mood oleh karena gangguan regulasi hormon. Ditambah dengan stigma, maka kondisi kejiwaan pasien kusta dapat lebih sulit teratasi.

D. Klasifikasi

Berbagai klasifikasi penyakit kusta dibuat dengan tujuan tertentu, namun yang banyak digunakan adalah klasifikasi menurut WHO dan klasifikasi Ridley-Jopling.

1. Klasifikasi WHO

Untuk kepentingan pengobatan, WHO pada tahun 1987 membuat klasifikasi kusta menjadi 2 tipe, yaitu tipe Pausibasiler (PB) dengan sedikit atau tidak ditemukan bakteri dan tipe Multibasiler (MB) dengan jumlah bakteri yang banyak. Tipe PB menurut WHO adalah tipe TT dan BT menurut Ridley dan Jopling, sedangkan tipe MB adalah tipe BB, BL dan LL, atau tipe apapun dengan BTA positif.

Pada umumnya pemeriksaan kerokan jaringan kulit untuk pemeriksaan BTA tidak tersedia di lapangan, maka pada tahun 1995 WHO mengubah klasifikasi menjadi lebih sederhana berdasarkan hitung lesi kulit dan jumlah saraf perifer yang terkena, seperti yang terlihat pada tabel 1.

Tabel 1. Klasifikasi klinis kusta menurut WHO (1995)

| SIFAT | PB | MB |
|---|--|---|
| Lesi kulit (makula, plak, papul, nodus) | 1-5 lesi hipopigmentasi/eritema, distribusi tidak simetris, hilangnya sensasi jelas | >5 lesi hipopigmentasi/eritema, distribusi lebih simetris, hilangnya sensasi kurang jelas |
| Kerusakan saraf (sensasi hilang/ kelemahan otot yang dipersarafi oleh saraf yang terkena) | hanya satu cabang saraf | banyak cabang saraf |

2. Klasifikasi Ridley-Jopling

Klasifikasi kusta menurut Ridley dan Jopling dibuat berdasarkan gambaran klinis, bakteriologis, histopatologis dan imunologis menjadi 5 tipe. Klasifikasi menurut Ridley-Jopling ini lebih ditujukan pada penelitian ketimbang pelayanan, yang lebih sesuai dengan klasifikasi WHO. Pembagian 5 tipe tersebut sebagai berikut:

- a. TT : Tuberkuloid polar, bentuk yang stabil
- b. BT: *Borderline tuberculoid*
- c. BB : *Mid borderline*
- d. BL : *Borderline lepromatous*
- e. LL : Lepromatosa polar, bentuk yang stabil

Untuk memudahkan menentukan tipe kusta, berikut ditampilkan tabel perbedaan gambaran klinis, bakteriologik dan imunologik berbagai tipe kusta (Tabel 2 dan 3).

Tabel 2 Gambaran klinis, bakteriologik, dan imunologik kusta pausibasilar (PB).

| SIFAT | TUBERKULOID (TT) | BORDERLINE TUBERCULOID (BT) |
|--------------------------------|---|--|
| Bentuk lesi | Makula saja; makula dibatasi infiltrat | Makula dibatasi infiltrat; infiltrat saja. |
| Jumlah | Satu, dapat beberapa | Beberapa atau satu dengan satelit |
| Distribusi Permukaan Anestesia | Asimetris Kering bersisik Jelas | Masih asimetris Kering bersisik Jelas |
| BTA | Hampir selalu negatif | Negatif atau hanya 1+ |
| Tes lepromin | Positif kuat (3+) | Positif lemah |

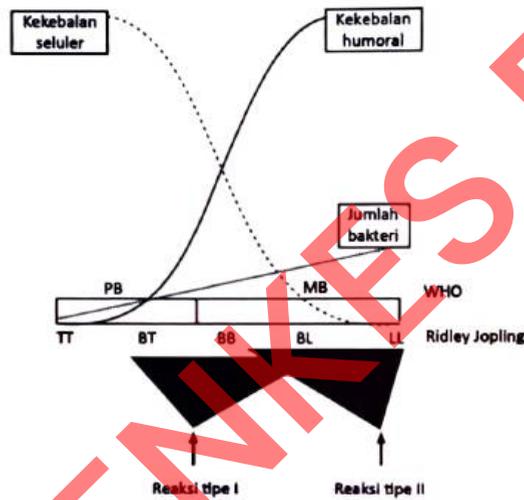
Tabel 3. Gambaran klinis, bakteriologik, dan imunologik kusta multibasilar (MB).

| SIFAT | LEPROMATOSA (LL) | BORDERLINE LEPROMATOSA (BL) | MID BORDERLINE (BB) |
|-----------------|---|---------------------------------------|--|
| Bentuk lesi | Makula; infiltrat/ plak difus; papul; nodus | Makula; plak; papul | Plak; <i>dome-shaped</i> (kubah); <i>punched-out</i> |
| Jumlah | Tidak terhitung, tidak ada kulit sehat | Sukar dihitung, masih ada kulit sehat | Dapat dihitung, kulit sehat jelas ada |
| Distribusi | Simetris | Hampir simetris | Asimetris |
| Permukaan | Halus berkilat | Halus berkilat | Agak kasar, agak berkilat |
| Batas | Tidak jelas | Agak jelas | Agak jelas |
| Anestesi | Tidak ada sampai tidak jelas | Tidak jelas | Lebih jelas |
| BTA | | | |
| • Lesi kulit | Banyak (ada globus) Banyak (ada globus) | Banyak | Agak banyak |
| • Sekret hidung | | Biasanya negatif | Negatif |
| Tes lepromin | Negatif | Negatif | Biasanya negatif |

E. Reaksi Kusta

Reaksi kusta merupakan episode akut yang timbul di tengah proses perjalanan penyakit kusta yang kronis. Patofisiologi reaksi kusta ini belum dapat dijelaskan secara pasti, namun proses reaksi kusta dapat digambarkan dengan teori imunologik. Berdasarkan hal tersebut, reaksi kusta dibagi menjadi reaksi tipe 1 dan reaksi tipe 2.

Berikut adalah gambaran tipe reaksi yang terjadi dan hubungannya dengan spektrum imunitas dan tipe kusta menurut Ridley-Jopling.



Gambar 4. Hubungan tipe reaksi dengan klasifikasi menurut Ridley dan Jopling.

1. Reaksi tipe 1

Reaksi tipe 1 lebih sering disebut sebagai reaksi reversal. Reaksi reversal hanya dapat terjadi pada pasien yang berada dalam spektrum *borderline* (BL, BB, BT), karena tipe *borderline* ini merupakan tipe tidak stabil, sehingga mudah berubah. Pada reaksi reversal, respons imun seluler berperan penting, yaitu terjadi peningkatan SIS mendadak. Hal ini menyebabkan gambaran klinis kusta bergeser ke arah tipe tuberkuloid. Walaupun belum diketahui dengan pasti faktor pencetus terjadinya reaksi, namun diperkirakan proses reaksi ini berhubungan dengan reaksi hipersensitivitas tipe lambat. Reaksi biasanya terjadi pada masa pengobatan MDT 6 bulan pertama.

Gejala klinis yang timbul pada reaksi reversal berupa bertambah aktifnya sebagian atau seluruh lesi yang sudah ada, disertai munculnya lesi baru dalam waktu yang singkat. Perubahan lesi menjadi aktif dapat digambarkan sebagai perubahan warna lesi menjadi semakin eritem, udem, atau lesi menjadi lebih infiltratif dan lebih luas (Gambar 5). Perlu pemantauan kejadian neuritis pada reaksi ini, karena penting untuk menentukan pilihan terapi selanjutnya.



Gambar 5. Reaksi kusta tipe 1

2. Reaksi tipe 2

Reaksi tipe 2 terjadi pada pasien kusta dengan jumlah bakteri sangat banyak, yaitu pada tipe LL dan BL. Reaksi sering disebut sebagai reaksi ENL (eritema nodusum leprosum), karena memberikan gambaran klinis munculnya nodus di kulit. Berbeda dengan reaksi reversal, pada patogenesis ENL yang berperan penting adalah respons imun humoral.

Reaksi ENL dapat terjadi sebelum pengobatan, saat pengobatan ataupun setelah selesai, namun banyak terjadi di tahun kedua pengobatan MDT. Hal ini terjadi karena pada saat pengobatan, banyak kuman *M. leprae* yang mati, sehingga banyak antigen yang bereaksi dengan antibodi dan membentuk kompleks imun. Kompleks imun yang terbentuk selanjutnya masuk dalam sirkulasi darah, kemudian akan mengendap di berbagai organ tubuh dan menimbulkan gejala, antara lain nodus eritem disertai nyeri yang terutama muncul pada kulit lengan dan tungkai (lihat Gambar 6). Gejala ini umumnya menghilang dalam beberapa hari atau beberapa minggu, dan dapat pula diikuti dengan pembentukan nodus baru, sedangkan nodus lama menjadi keunguan. Gejala klinis pada berbagai organ dapat berbentuk iridosiklitis, neuritis akut, artritis, limfadenitis, orkitis, serta nefritis akut. ENL dapat disertai gejala konstitusi dari ringan sampai berat.



Gambar 6. Reaksi kusta tipe 2

Perbedaan reaksi kusta tipe 1 dan 2 dapat dilihat dalam tabel 4. berikut ini

Tabel 4. Perbedaan reaksi tipe 1 dan 2.

| No | Gejala Tanda | | Reaksi Tipe 1 | Reaksi Tipe 2 |
|----|----------------------------|--|---|---|
| 1 | Tipe Kusta | | Dapat terjadi pada kusta tipe PB maupun MB. | Hanya pada kusta tipe MB. |
| 2 | Waktu timbulnya | | Biasanya segera setelah pengobatan. | Biasanya setelah mendapatkan pengobatan yang lama, umumnya lebih dari 6 bulan |
| 3 | Keadaan umum | | Umumnya baik, demam ringan (sub- febris) atau tanpa demam. | Ringan sampai berat disertai kelemahan umum dan demam tinggi. |
| 4 | Peradangan di kulit | | Sebagian lesi lama menjadi lebih aktif, eritem, udem, berkilat, hangat. Dapat timbul lesi baru. | Timbul nodus eritema, lunak dan nyeri, dan dapat berulserasi. Biasanya pada lengan dan tungkai. |
| 5 | Saraf | | Sering terjadi neuritis, berupa nyeri saraf dan atau gangguan fungsi saraf. Kadang didapat kan <i>silent neuritis</i> . | Sering terjadi neuritis. |
| 6 | Peradangan pada mata | | Anestesi kornea danлагоftalmos karena keterlibatan N.V dan N.VII | Iritis, iridosiklitis, glaukoma, katarak dll. |
| 7 | Peradangan pada organ lain | | Hampir tidak ada. | Terjadi pada testis, sendi, ginjal, kelenjar getah bening, dll. |

Berdasarkan berat dan ringannya gejala, reaksi kusta terbagi menjadi 2 yaitu reaksi ringan dan berat (tabel 5). Sangat penting bagi tenaga kesehatan untuk mengenali gejala reaksi tersebut karena dapat menyebabkan kerusakan saraf tepi. Di samping itu, pengenalan tentang berat dan ringannya gejala penting ke layanan kesehatan yang lebih lengkap untuk tatalaksana komprehensif.

Tabel 5. Perbedaan reaksi ringan dan berat pada reaksi tipe 1 dan 2

| No | Organ yang terkena | Reaksi tipe 1 | | Reaksi tipe 2 | |
|----|--------------------------|---|--|---|--|
| | | Ringan | Berat | Ringan | Berat |
| 1 | Kulit | Lesi hipopigmentasi menjadi eritem; semakin eritem dan udem. Tidak ada ulserasi. Tidak ada udem tangan dan kaki | Lesi hipopigmentasi menjadi eritem; semakin eritem dan udem. Timbul lesi baru. Kadang disertai demam dan malaise. Ulserasi (+) Edema tangan dan kaki (+) | Nodus, eritem, panas dan nyeri, dapat menjadi ulkus. Jumlah sedikit | Nodus eritem, panas dan nyeri, sering menjadi ulkus. Jumlah banyak |
| 2 | Saraf tepi | Membesar, tidak nyeri. | Membesar, nyeri | Membesar, tidak nyeri | Membesar, nyeri |
| | | Fungsi saraf tidak terganggu | Fungsi saraf terganggu | Fungsi saraf tidak terganggu | Fungsi saraf terganggu |
| 3 | Gejala konstitusi | Demam: (-) | Demam: (±) | Demam: (±) | Demam: (+) |
| 4 | Gangguan pada organ lain | Tidak ada | Tidak ada | Tidak ada | iridosiklitis, orkhitis, nephritis, limfadenitis, dsb |

* Catatan: Bila ada reaksi pada lesi kulit yang dekat dengan saraf, dikategorikan sebagai reaksi berat.

F. Diagnosis dan Pemeriksaan Penunjang

1. Diagnosis

Diagnosis penyakit kusta ditetapkan berdasarkan temuan satu dari tiga tanda kardinal kusta berikut ini, yaitu:

- a. Kelainan kulit atau lesi yang khas kusta, dapat berbentuk hipopigmentasi atau eritema yang mati rasa (anestesi)
- b. Penebalan saraf perifer disertai dengan gangguan fungsi saraf akibat peradangan (neuritis) kronis. Gangguan fungsi saraf ini dapat berupa:
 - 1) Gangguan fungsi sensoris: anestesi
 - 2) Gangguan fungsi motoris: paresis atau paralisis otot
 - 3) Gangguan fungsi otonom: kulit kering atau anhidrosis dan terdapat fisura
- c. Adanya basil tahan asam (BTA) pada kerokan jaringan kulit (*slit skin smear*).

Untuk memastikan tanda kardinal pertama, selanjutnya dilakukan pemeriksaan gangguan sensibilitas pada lesi kulit. Pemeriksaan gangguan rasa raba dilakukan dengan menggunakan usapan ujung kapas pada lesi. Gangguan terhadap suhu, dapat dilakukan dengan menggunakan dua tabung reaksi berisi air hangat bersuhu 40°C dan air dingin. Bila pasien tidak dapat membedakan suhu hangat dan dingin, maka telah terjadi gangguan sensibilitas. Gangguan terhadap rasa nyeri diperiksa dengan menggunakan ujung jarum. Bila pasien merasakan ujung jarum tersebut tumpul, maka telah terjadi hipoestesi. Tetapi bila tidak merasakan sakit, berarti telah terjadi anestesi. Untuk mengetahui adanya kerusakan fungsi saraf otonom, harus diperhatikan adanya kekeringan kulit di daerah lesi berupa sisik halus. Bila tidak jelas, dapat dilakukan pemeriksaan dengan menggunakan pensil tinta (tanda Gunawan). Cara pemeriksaan yaitu dengan menggores kulit menggunakan pensil tersebut mulai dari tengah lesi ke arah kulit normal. Bila ada gangguan, maka goresan pada kulit normal akan lebih tebal bila dibandingkan dengan bagian tengah lesi, karena goresan pensil lumer karena adanya keringat. Dapat pula diperhatikan adanya alopesia di daerah lesi, yang lebih mudah terlihat bila rambut yang tumbuh cukup lebat. Gangguan fungsi motoris menyebabkan kelainan otot, atrofik atau paresis, dan dapat diperiksa dengan *Voluntary Muscle Test* (VMT). Pada dasarnya, sebagian besar pasien dapat di diagnosis dengan pemeriksaan klinis.

Apabila hanya ditemukan tanda kardinal kedua, perlu dirujuk ke dokter saraf atau dokter spesialis kulit, dengan sarana pemeriksaan penunjang yang memadai. Jika masih ragu maka dianggap sebagai penderita yang dicurigai atau tersangka (suspek).

Tanda-tanda tersangka kusta yang perlu diwaspadai ialah:

a. Tanda-tanda pada kulit

- 1) Lesi kulit yang eritema atau hipopigmentasi (gambaran yang paling sering ditemukan), datar atau menimbul
- 2) Lesi hipoestesi atau anestesi
- 3) Lesi yang tidak gatal
- 4) Anestesi atau parestesi pada tangan dan kaki
- 5) Adanya kelainan kulit yang tidak berkeringat (anhidrosis), mengkilap atau kering bersisik, dan atau alis mata tidak berambut (madarosis).
- 6) Bengkak atau penebalan pada wajah dan cuping telinga
- 7) Lepuh tidak nyeri pada tangan dan kaki

b. Tanda-tanda pada saraf :

- 1) Nyeri tekan dan atau spontan pada saraf
- 2) Rasa kesemutan, tertusuk-tusuk, dan nyeri pada anggota gerak
- 3) Kelemahan anggota gerak dan atau kelopak mata
- 4) Pembesaran saraf
- 5) Adanya cacat (disabilitas, deformitas)
- 6) Luka (ulkus) yang sulit sembuh

c. Lahir dan tinggal di daerah endemik kusta dan mempunyai kelainan kulit yang tidak sembuh dengan pengobatan rutin, terutama bila terdapat keterlibatan saraf tepi

d. Tanda-tanda pada Mata

Inspeksi dilakukan pada ruangan yang agak gelap dengan menggunakan lampu senter dan kaca pembesar. Pemeriksaan dasar yang dapat dilakukan dokter umum atau dokter bukan spesialis mata adalah sebagai berikut:

- 1) Pemeriksaan lesi di daerah wajah
- 2) Pemeriksaan tajam penglihatan
- 3) Pemeriksaan tekanan bola mata dengan palpasi
- 4) Fungsi kelopak mata

a) Laju berkedip

Normal setiap 15-25 detik dengan penilaian: komplit/tidak, simetris/asimetris

- b) Fungsi kelopak mata dinilai dengan: dapat menutup dengan sempurna atau tidak.
 - c) Mata ditutup perlahan dan dipertahankan selama 10 detik, lalu jarak antara kelopak mata atas dan bawah diukur dengan penggaris.
 - d) Mata ditutup dengan kuat dan dipertahankan selama 10 detik lalu jarak antara kelopak mata atas dan bawah diukur dengan penggaris.
 - e) Deformitas kelopak
- 5) Sekret mata
Penilaian ada tidaknya sekret dilakukan dengan atau tanpa penekanan pada kantung air mata.
- 6) Kemerahan pada mata.
Diagnosis kemerahan pada mata dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Kemerahan pada mata

| | Konjungtivitis | Keratitis | Uveitis |
|------------------|-----------------|------------------|------------------|
| Visus | Normal | ↓ | ↓ |
| Sekret | Konjungtiva | Perikornea | Siliar |
| Fotofobia | + | - | - |
| Palpebra | - Normal Jernih | + Normal | + Normal |
| Kornea | Normal Normal | Bercak Infiltrat | Sel radang (+) |
| Bilik mata depan | Normal Normal | Hipopion (+)/(-) | Hipopion (+)/(-) |
| Iris | | Normal | Sinekia |
| Pupil | | Normal | Miosis |
| Lensa | | Normal | Sel radang (+) |

- 7) Kornea
- a) Permukaan kornea diperiksa dengan memberikan sinar dari arah depan dengan senter dengan lup untuk melihat ada tidaknya defek, infiltrate, atau kekeruhan.

b) Pemeriksaan sensibilitas kornea dengan menggunakan ujung kapas yang disentuhkan sekitar daerah lesi kornea yang terkena untuk menilai fungsi sensoris kornea.

8) Bilik mata depan

Pemeriksaan bilik mata depan dengan menggunakan senter dan lup untuk mencari adanya nanah yang membentuk “*air- fluid level*” dalam bilik mata depan. Hipopion merupakan kumpulan sel radang di bilik mata depan.

9) Pupil

Pemeriksaan dilakukan di ruangan redup menggunakan senter dan lup yang digerakkan dari arah samping mata dengan cepat ke arah pupil. Perhatikan reflex pupil, ukuran, dan bentuk.

10) Iris

Perhatikan ada tidaknya atrofi atau kerusakan iris, perlengketan iris di lensa (sinekia posterior), dan di kornea (sinekia anterior).

11) Lensa

Perhatikan ada tidaknya kekeruhan lensa (katarak).

Tanda-tanda tersebut merupakan tanda-tanda tersangka kusta dan belum dapat digunakan sebagai dasar diagnosis penyakit kusta. Jika diagnosis kusta masih belum dapat ditegakkan, tindakan yang dapat dilakukan adalah:

- a. Pikirkan kemungkinan penyakit kulit lain (seperti panu, kurap, kudis, psoriasis, vitiligo)
- b. Pengambilan kerokan jaringan kulit untuk pemeriksaan BTA
- c. Bila tidak ada petugas terlatih dan tidak tersedia sarana pemeriksaan kerokan jaringan kulit, tunggu 3-6 bulan dan periksa kembali adanya tanda utama. Jika ditemukan tanda utama, diagnosis kusta dapat ditegakkan. Bila masih meragukan, pasien tersangka harus dirujuk.

Perlu diingat bahwa tanda-tanda utama tersebut dapat tetap ditemukan pada pasien yang sudah sembuh atau *release from treatment* (RFT). Anamnesis yang teliti perlu dilakukan untuk menghindari pengobatan ulang yang tidak perlu.

2. Pemeriksaan Penunjang

Bila tersedia laboratorium untuk pemeriksaan penunjang maka dapat dilakukan pemeriksaan BTA, histopatologi dan serologi.

a. Bakterioskopis

Pemeriksaan ini dilakukan untuk membantu menegakan diagnosis serta pilihan pengobatan. Pemeriksaan dimulai dengan membuat kerokan jaringan kulit yang kemudian diwarnai menggunakan pewarnaan terhadap basil tahan asam (BTA), contohnya dengan Ziehl- Neelsen.

Hal pertama yang penting adalah penentuan lesi sebagai spesimen yang akan diperiksa, yaitu lesi yang diduga memiliki kuman *M. leprae* paling padat. Untuk pemeriksaan rutin, umumnya dilakukan minimal pada 4-6 tempat, yaitu pada cuping telinga bagian bawah serta lesi lain yang terlihat paling eritematosa dan infiltratif.

Pengambilan bahan dilakukan dengan bantuan scalpel steril pada lesi yang telah didesinfeksi dan dijepit dengan ibu jari dan telunjuk hingga iskemi. Irisan dibuat sampai dermis dan melewati *subepidermal clear zone* agar dapat mengambil jaringan yang banyak mengandung sel Virchow (mengandung kuman *M. leprae*). Kemudian kerokan dioleskan pada gelas alas, difiksasi di atas api bunsen, dan diwarnai menggunakan pewarnaan tahan asam, yaitu Ziehl Neelsen.

Berbeda dengan sediaan jaringan sebelumnya, pada sediaan mukosa hidung, dilakukan *nose blows*. Sekret hidung ditampung pada sehelai plastik, dan waktu yang terbaik adalah pagi hari. Sediaan kemudian dioleskan pada gelas alas menggunakan kapas lidi, dan dilakukan fiksasi serta pewarnaan. Selain itu, pengambilan spesimen dari mukosa hidung dapat berupa kerokan mukosa dengan menggunakan scalpel tumpul, atau usapan (swab) dengan kapas lidi.

Pada pewarnaan basil tahan asam, kuman *M. leprae* akan menunjukkan bentuk batang utuh (*solid*), batang terputus (*fragmented*), dan butiran (*granular*). Bentuk solid menggambarkan keadaan kuman hidup sedangkan nonsolid menggambarkan keadaan kuman mati. Hal ini menjadi penting karena kuman yang berbentuk solid, adalah kuman hidup yang dapat berkembang biak, serta dapat menularkan

pada orang lain. Kepadatan BTA tanpa melihat bentuk solid dan non solid dapat dijelaskan menggunakan Indeks Bakteri (IB). Menurut Ridley, rentang IB dimulai dari angka 0 hingga 6+, dengan 0 berarti tidak ada BTA dalam 100 lapang pandang (LP)

- 1) 1+ bila 1-10 BTA dalam 100 LP
- 2) 2+ bila 1-10 BTA dalam 10 LP
- 3) 3+ bila 1-10 BTA rata-rata dalam 1 LP
- 4) 4+ bila 11-100 BTA rata-rata dalam 1 LP
- 5) 5+ bila 101-1000 BTA rata-rata dalam 1 LP
- 6) 6+ bila > 1000 BTA rata-rata dalam 1 LP

Penilaian dilanjutkan dengan perhitungan indeks morfologi (IM) yaitu persentase basil yang hidup, sebagai berikut: Rumus:

$$\frac{\text{Jumlah solid}}{\text{Jumlah solid + nonsolid}} \times 100\%$$

b. Histopatologis

Histiosit merupakan bentuk makrofag yang berada di kulit dan berperan dalam proses fagositosis. Proses ini ditentukan oleh sistem imun seluler (SIS) orang tersebut. Pada orang dengan SIS tinggi, histiosit akan berpindah ke tempat kuman berada dan terlibat proses imunologik dengan adanya faktor kemotaktik. Sisa makrofag yang berlebihan saat kuman sudah di fagosit akan berubah menjadi sel epiteloid yang tidak bergerak. Adanya masa epiteloid dalam jumlah banyak yang dikelilingi limfosit akan membentuk tuberkel yang selanjutnya akan merusak jaringan. Sehingga ditemukan gambaran histologik pada tipe tuberkuloid yaitu berupa tuberkel serta diikuti dengan kerusakan saraf, tanpa adanya kuman atau hanya dalam jumlah yang sedikit.

Sedangkan pada orang dengan SIS yang rendah atau lumpuh, histiosit tidak mampu menghancurkan kuman, dan bahkan dijadikan tempat berkembang bakteri *M.leprae*, yang selanjutnya disebut dengan sel Virchow atau sel lepra atau sel busa. Pada tipe lepromatosa, ditemukan area di bawah epidermis yang bebas radang, disebut *supepidermal clear zone*. Selain itu ditemukan banyak sel Virchow pada tipe ini.

c. Serologi

Pemeriksaan serologi dilakukan dengan mengamati keberadaan antibodi pada orang yang terinfeksi *M. leprae*. Beberapa antibodi spesifik dapat diperiksa, seperti *antibody anti phenolic glycolipid-1* (PGL-1) serta antiprotein 16 kD dan 53 kD. Selain itu didapati pula antibodi nonspesifik seperti antibodi anti-lipoarabinomaan (LAM). Antibodi tersebut akan dideteksi dengan menggunakan beberapa macam pemeriksaan, seperti: uji MLPA (*Mycobacterium Leprae Particle Agglutination*), ELISA (*Enzyme Linked Immunosorbent Assay*), *ML dipstick* (*Mycobacterium leprae dipstick*) dan *ML flow* (*Mycobacterium leprae flow test*).

d. Lain-lain

Penegakan diagnosis PNL sangat sulit, sehingga seringkali terdiagnosis setelah terjadi kecatatan. Untuk menegakkan diagnosis PNL, dibutuhkan modalitas tambahan yaitu pemeriksaan elektrofisiologi, biopsi saraf, dan *fine needle aspiration cytology*. Pada pemeriksaan elektrofisiologi, yang banyak dijumpai adalah gambaran neuropati sensorik tipe aksonal dan/atau neuropati motorik tipe campuran (aksonal dan demielinisasi) dengan pemanjangan latensi, penurunan amplitudo dan kecepatan hantar saraf.

Biopsi saraf dapat memberikan hasil yang cukup konklusif, yaitu ditemukannya kuman BTA atau nekrosis kaseosa. Bila BTA tidak ditemukan, gambaran berupa infiltrat mononuklear perineural dan endoneural juga mengarah kepada neuritis akibat kusta. Namun, tindakan ini dapat menimbulkan komplikasi berupa cedera saraf dan memperberat disabilitas. *Fine needle aspiration cytology* pada saraf yang terlibat dapat membantu penegakan diagnosis melalui prosedur yang lebih tidak invasif. *Polymerase chain reaction* (PCR) juga dapat dilakukan untuk mendeteksi DNA *M. leprae* dari spesimen biopsi.

3. Diagnosis Banding

Kusta disebut sebagai *the greatest imitator*, karena secara klinis menyerupai berbagai penyakit kulit lain. Beberapa kelainan kulit yang mirip dengan penyakit kusta, antara lain:

- a. Lesi eritem bersisik: psoriasis, pitiriasis rosea, dermatitis seboroik, dermatofitosis
- b. Lesi hipopigmentasi atau hiperpigmentasi tanpa skuama: vitiligo, *birth marks*
- c. Lesi hipopigmentasi dengan skuama halus: pitiriasis versikolor, pitiriasis alba
- d. Papul, plak atau nodul: neurofibromatosis, sarkoma kaposi, veruka vulgaris, leukemia kutis, granuloma anulare, tuberculosis kutis verukosus, xanthomatosis.

Berbagai diagnosis banding penyakit kusta dapat dilihat pada gambar berikut (Gambar 7 hingga 13).

Diagnosis banding: lesi eritema dan berskuama



Gambar 7. Psoriasis



Gambar 8. Tinea Sirsinata

Lesi plak eritema berbatas tegas, Lesi eritema, vesikel dan krusta. Skuama berlapis.

Diagnosis banding: bercak putih/hipopigmenasi



Gambar 9. Vitiligo Pigmen kulit hilang total, warna kulit amat putih, batas tegas.



Gambar 10. Pitiriasis Versikolor Lesi berupa bercak hipopigmentasi dengan skuama halus

Diagnosis banding: nodul



Gambar 11. Neurofibromatosis Bercak *café au lait* (bercak coklat tegas) yang Nodus dan tumor muncul sejak lahir. bertangkai pada usia Pemeriksaan BTA (-)yang lebih lanjut, tersebar luas tanpa rasa baal.



Gambar 12. Sarkoma Kaposi Nodus lunak berwarna biru keunguan, batas lokalisata (terutama pada kaki). Pemeriksaan BTA (-)



Gambar 13. Veruka vulgaris Papul-papul dengan permukaan kasar (verukosa)

G. Disabilitas Pada Kusta

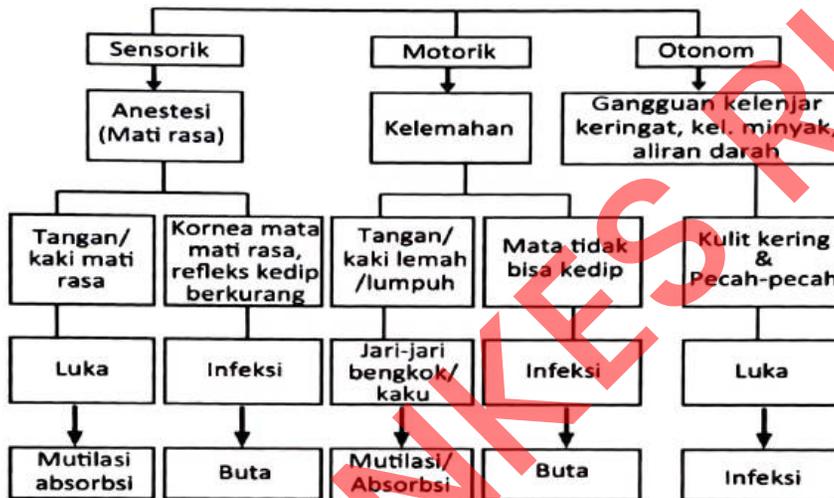
Pada penyakit kusta, hendaya dapat terjadi pada beberapa organ seperti kaki, tangan, dan mata. Keadaan tersebut diawali dengan adanya kerusakan saraf yang berbentuk nyeri saraf, sensibilitas yang hilang, dan kekuatan otot motorik yang berkurang. Terdapat 2 jenis hendaya, yaitu primer dan sekunder.

Hendaya primer adalah kerusakan yang disebabkan oleh aktivitas langsung bakteri *M. leprae* terhadap jaringan. Beberapa contoh dari hendaya primer, yaitu anestesi, kulit kering, dan *claw hand*. Pada hendaya sekunder, gangguan yang timbul terjadi akibat keadaan hendaya primer yang tidak

ditangani ataupun gagal di koreksi. Sebagai contoh yaitu ulkus dan kontraktur. Hendaya kusta dapat terjadi melalui 2 proses, yaitu:

1. Infiltrasi *M.leprae* secara langsung terhadap susunan saraf tepi dan organ
2. Proses reaksi kusta.

Untuk memudahkan pemahaman terjadinya hendaya kusta, berikut ini dapat dilihat bagan gangguan fungsi saraf tepi (Gambar 14).



Gambar 14. Gangguan Fungsi Saraf Perifer

1. Patogenesis Disabilitas

Gejala yang timbul bermula dari keluhan hilangnya sensibilitas atau timbul rasa nyeri. Pasien kerap menyadari ada luka atau lepuh yang tidak nyeri, ini terjadi karena aliran darah terganggu dan berlangsung lama. Kemudian pasien juga dapat mengeluhkan berkurangnya kekuatan otot sehingga mengganggu aktivitas sehari-hari, seperti kesulitan memegang benda kecil, memegang kancing baju dan mengancingkannya, hingga kesulitan dalam berjalan. Berbagai kelainan yang timbul akibat kerusakan saraf dapat dilihat pada tabel 3.7 berikut ini.

Tabel 7. Kelainan yang timbul akibat gangguan fungsi saraf

| Saraf | Motorik | Sensorik | Otonom |
|--------------------|--|--|---|
| Fasialis | Kelopak mata tidak menutup | | Kelenjar keringat, minyak tidak berfungsi: kulit kering dan retak. Aliran darah terganggu |
| Ulnaris | <i>Clawing</i> jari kelingking dan jari manis | Anestesi telapak tangan sisi lateral, jari manis dan kelingking | |
| Medianus | <i>Clawing</i> ibu jari, telunjuk, dan jari tengah | Anestesi telapak tangan bagian ibu jari telunjuk dan jari tengah | |
| Radialis | <i>Wrist drop</i> | | |
| Peroneus | <i>Foot drop</i> | | |
| Tibialis posterior | <i>Claw toes</i> | Anestesi telapak kaki | |

2. Klasifikasi Disabilitas Kusta

Saat ini istilah disabilitas lebih dianjurkan ketimbang kecacatan. Disabilitas memiliki arti luas, sehingga perlu dibedakan berdasarkan tingkatnya. Menurut WHO, disabilitas kusta dinilai dari gejala kerusakan fungsi serta struktur dari organ mata, tangan dan kaki. Masing-masing organ memiliki tingkat disabilitas masing-masing yang ditandai dengan angka antara 0 hingga 2. Angka disabilitas tertinggi yang dimiliki pasien akan menjadi tingkat disabilitas pasien tersebut (tingkat disabilitas umum). Berikut dapat dilihat tingkat disabilitas kusta menurut WHO yang telah dilakukan amandemen pada 7th WHO Expert Committee on Leprosy, 1997.

Tabel 8. Tingkat Disabilitas kusta menurut WHO

| Tingkat | Mata | Telapak tangan/kaki |
|---------|--|--|
| 0 | Tidak ada kelainan pada mata (termasuk visus) | Tidak ada cacat akibat kusta |
| 1 | Ada kelainan pada mata, tetapi tidak terlihat (anestesi kornea), visus sedikit berkurang | Anestesi, kelemahan otot (Tidak ada cacat/kerusakan yang kelihatan akibat kusta) |
| 2 | Ada kelainan mata yang terlihat (misalnya lagofthalmus, kekeruhan kornea, iridosiklitis) dan atau visus sangat terganggu / berat (visus <6/60) | Ada cacat/kerusakan yang kelihatan akibat kusta. Misalnya ulkus, jari kiting, kaki semper. |

Di Indonesia, terdapat keterbatasan pemeriksaan mata di lapangan, sehingga dibuat modifikasi klasifikasi tingkat disabilitas sesuai keadaan tersebut, seperti tertera pada tabel berikut.

Tabel 9. Modifikasi Tingkat Disabilitas Kusta di Lapangan

| Tingkat | Mata | Telapak tangan/kaki |
|---------|---|--|
| 0 | Tidak ada kelainan pada mata akibat kusta | Tidak ada cacat akibat kusta |
| 1 | Tidak dilakukan pemeriksaan lapangan | Anestesi, kelemahan otot Tidak ada cacat/kerusakan yang kelihatan akibat kusta |
| 2 | Ada lagofthalmos | Ada cacat/kerusakan yang kelihatan akibat kusta. Misalnya ulkus, jari kiting, kaki semper. |

Dari uraian diatas, maka tingkat disabilitas dapat dijelaskan sebagai berikut :

- a. Disabilitas tingkat 0: tidak ditemukan disabilitas
- b. Disabilitas tingkat 1: disabilitas yang disebabkan oleh kerusakan saraf sensorik yang tidak terlihat, seperti hilangnya rasa raba pada kornea mata, telapak tangan dan telapak kaki, dan saraf motorik yang mengakibatkan kelemahan otot tangan dan kaki.
- c. Gangguan fungsi sensorik pada mata tidak di periksa di lapangan, oleh karena itu tidak ada disabilitas tingkat 1 pada mata

- d. Disabilitas tingkat satu pada telapak kaki berisiko terjadinya ulkus plantaris, namun dengan perawatan diri secara rutin hal ini dapat di cegah
- e. Mati rasa pada lesi bukan merupakan cacat tingkat 1, karena bukan disebabkan oleh kerusakan saraf perifer utama, tetapi disebabkan rusaknya cabang saraf kecil pada kulit
- f. Oleh karena itu, mencatat tingkat kecacatan merupakan tindakan penting untuk mencegah kerusakan lebih lanjut.
- g. Disabilitas tingkat 2 berarti kerusakan yang terlihat.
 - 1) Untuk mata :
 - a) Tidak mampu menutup mata dengan rapat (lagofthalmos)
 - b) Kekeruhan kornea
 - c) Kemerahan yang jelas pada mata (terjadi pada ulserasi kornea atau uveitis)
 - d) Gangguan penglihatan berat atau kebutaan.
 - 2) Untuk tangan dan kaki :
 - a) Luka dan ulkus di telapak
 - b) Deformitas yang disebabkan oleh kelumpuhan otot (kaki semper atau jari kontraktur) dan atau hilangnya jaringan (atrofi) atau reabsorpsi parsial dari jari-jari.

H. Tata laksana

1. Farmakologis

a. *Multi drug therapy*

Tahun 1995 WHO merekomendasikan pengobatan kusta dengan *Multi Drug Therapy* (MDT) untuk tipe PB maupun MB. Tujuan pengobatan adalah:

- 1) Memutuskan mata rantai penularan
- 2) Mencegah resistensi obat
- 3) Memperpendek masa pengobatan
- 4) Meningkatkan keteraturan berobat
- 5) Mencegah terjadinya cacat atau mencegah bertambahnya cacat yang sudah ada sebelum pengobatan.

Regimen pengobatan MDT

Multi Drug Therapy (MDT) adalah kombinasi dua atau lebih obat anti kusta, salah satunya rifampisin sebagai anti kusta yang bersifat bakterisidal kuat sedangkan obat anti kusta lain bersifat bakteriostatik. Obat MDT tersedia dalam bentuk blister untuk pasien dewasa dan anak berusia 10-14 tahun.

Berikut ini merupakan kelompok orang yang membutuhkan MDT:

- 1) Pasien yang baru didiagnosis kusta dan belum pernah mendapat MDT.
- 2) Pasien ulangan, yaitu pasien yang mengalami hal-hal di bawah ini:
 - a) Relaps
 - b) Masuk kembali setelah putus obat/ *default* (dapat PB maupun MB)
 - c) Pindah berobat (pindah masuk)
 - d) Ganti klasifikasi/tipe.

Rejimen pengobatan MDT di Indonesia sesuai dengan yang direkomendasikan oleh WHO, sebagai berikut:

- 1) Pasien pausibasiler (PB) dewasa
Pengobatan bulanan: hari pertama (obat diminum di depan petugas)
 - a) 2 kapsul rifampisin @ 300 mg (600 mg)
 - b) 1 tablet dapson/DDS 100 mgPengobatan harian: hari ke-2 hingga 28. c) 1 tablet dapson/DDS 100 mg
Satu blister untuk 1 bulan. Dibutuhkan 6 blister yang diminum selama 6-9 bulan.
- 2) Pasien multibasiler (MB) dewasa
Pengobatan bulanan: hari pertama (obat diminum di depan petugas)
 - a) 2 kapsul rifampisin @ 300 mg (600 mg)
 - b) 3 tablet lampren @ 100 mg (300 mg)
 - c) 1 tablet dapson/DDS 100 mgPengobatan harian: hari ke-2 hingga 28 d) 1 tablet lampren 50 mg
e) 1 tablet dapson/DDS 100 mg.
Satu blister untuk 1 bulan. Dibutuhkan 12 blister yang diminum selama 12-18 bulan.
- 3) Dosis MDT PB untuk anak (umur 10-14 tahun)
Pengobatan bulanan: hari pertama (obat diminum di depan petugas)
 - a) 2 kapsul rifampisin 150 mg dan 300 mg

- b) 1 tablet dapson/DDS 50 mg
Pengobatan harian: hari ke-2 hingga 28
- c) 1 tablet dapson/DDS 50 mg.
Satu blister untuk 1 bulan. Dibutuhkan 6 blister yang diminum selama 6-9 bulan.
- 4) Dosis MDT MB untuk anak (umur 10-14 tahun)
Pengobatan bulanan: hari pertama (obat diminum di depan petugas)
 - a) 2 kapsul rifampisin 150 mg dan 300 mg
 - b) 3 tablet lampren @ 50 mg (150 mg)
 - c) 1 tablet dapson/DDS 50 mg
Pengobatan harian: hari ke-2 hingga 28:
 - d) 1 tablet lampren 50 mg selang sehari e) 1 tablet dapson/DDS 50 mg
Satu blister untuk 1 bulan. Dibutuhkan 12 blister yang diminum selama 12-18 bulan.

Pada pasien anak berusia kurang dari 10 tahun, dosis disesuaikan dengan berat badan, sebagai berikut:

- 1) Rifampisin: 10-15 mg/kgBB
- 2) Dapson : 1-2 mg/kgBB
- 3) Lampren : 1 mg/kgBB

Sebagai pedoman praktis untuk dosis MDT bagi pasien kusta. Dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10. Dosis MDT pada pasien kusta tipe PB

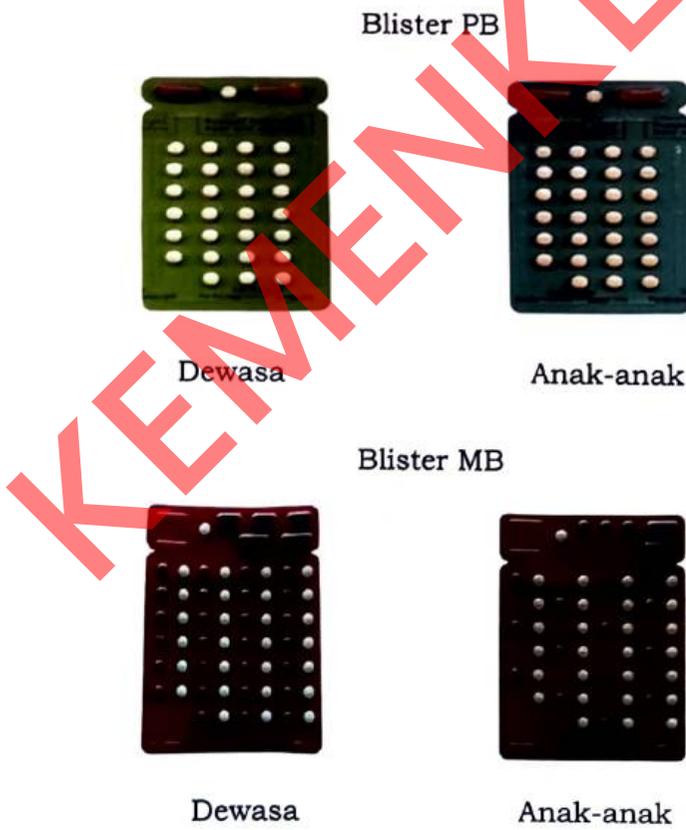
| Jenis Obat | 10-<15 tahun (Anak) | ≥ 15 tahun (Dewasa) | Keterangan |
|--------------|---------------------|---------------------|------------------------|
| Rifampisin | 450 mg/bln | 600 mg/bln | Minum di depan petugas |
| Dapson (DDS) | 50 mg/bln | 100 mg/bln | Minum di depan petugas |
| | 50 mg/hari | 100 mg/hari | Minum di rumah |

* Sesuaikan dosis bagi anak dengan usia yang lebih kecil dari 10 tahun. Misalnya, dapson 25mg/hari dan rifampisin 300 mg/bulan (diawasi).

Tabel 11. Dosis MDT pada pasien kusta tipe MB

| Jenis Obat | 10-<15 tahun (Anak) | ≥ 15 tahun (Dewasa) | Keterangan |
|--------------|---------------------|---------------------|------------------------|
| Rifampisin | 450 mg/bln | 600 mg/bln | Minum di depan petugas |
| Dapson (DDS) | 50 mg/bln | 100 mg/bln | Minum di depan petugas |
| | 50 mg/hari | 100 mg/hari | Minum di rumah |
| Klofazimin | 150 mg/bln | 300 mg/bln | Minum di depan petugas |
| | 50 mg setiap 2 hari | 50 mg/hari | Minum dirumah |

* Sesuaikan dosis bagi anak yang berusia < 10 tahun. Misalnya, dapson 25mg/hari dan rifampisin 300 mg/bulan (diawasi). Klofazimin 50 mg 2 kali seminggu, dan Klofazimin 100 mg/bulan (diawasi).



Gambar 15. Gambar kemasan (blister)

b. Pengobatan pada kondisi khusus

- 1) Pengobatan kusta pada masa kehamilan dan menyusui Kusta dapat mengalami eksaserbasi selama kehamilan, sehingga penting untuk tetap melanjutkan terapi MDT selama kehamilan. *The Action Programme for the Elimination of Leprosy*, WHO, Geneva, telah menentukan bahwa rejimen MDT standar adalah aman untuk ibu dan janin, sehingga diteruskan tanpa perubahan apapun selama kehamilan. Sejumlah kecil obat-obatan antikusta diekskresikan melalui air susu, namun tidak ada bukti efek samping kecuali perubahan warna kulit ringan pada anak yang disebabkan klofazimin. Pengobatan dosis tunggal untuk pasien PB lesi tunggal sebaiknya ditangguhkan hingga setelah kelahiran.
- 2) Pengobatan pasien dengan tuberkulosis aktif
Jika pasien menderita kusta dan tuberkulosis, sangatlah penting untuk mengobati keduanya pada waktu yang bersamaan. Berikan antituberkulosis yang pantas, sebagai tambahan terapi antikusta multiobat sesuai dengan tipe kusta nya. Rifampisin adalah lazim untuk kedua rejimen dan harus diberikan sesuai dengan dosis tuberkulosis.
- 3) Pengobatan pasien dengan infeksi HIV
Tata laksana pasien kusta dengan infeksi HIV sama dengan pasien lainnya. Informasi yang tersedia sejauh ini mengindikasikan bahwa respon pasien terhadap MDT mirip dengan pasien kusta dan manajemen lainnya, termasuk reaksi, sehingga tidak memerlukan modifikasi.
- 4) Pasien yang tidak dapat menggunakan rifampisin
Rejimen pengobatan khusus dibutuhkan pada pasien individual, yang tidak mampu menerima rifampisin karena alergi atau penyakit yang menyertai, seperti hepatitis kronik, atau pada kusta resisten terhadap rifampisin.
Pada 1997, WHO *Expert Committee on Leprosy* merekomendasikan rejimen 24 bulan berikut untuk pasien dewasa dengan kusta MB, yang tidak mampu menerima rifampisin terlihat pada tabel 12.

Tabel 12. Pengobatan MB pada Pasien yang tidak dapat menggunakan Rifampisin.

| Lama pengobatan | Obat | Dosis |
|---------------------------|-------------|--------------|
| 6 bulan | Klofazimin | 50 mg/ hari |
| | Ofloksasin | 400 mg/ hari |
| | Minosiklin | 100 mg/ hari |
| <i>Dilanjutkan dengan</i> | | |
| 18 bulan | Klofazimin | 50 mg/ hari |
| | <i>DAN</i> | |
| | Ofloksasin | 400 mg/ hari |
| | <i>ATAU</i> | |
| | Minosiklin | 100 mg/ hari |

Catatan:

Pemberian harian klaritromisin 500 mg dapat menggantikan rejimen diatas untuk ofloksasin atau minosiklin selama pengobatan 6 bulan pertama, bagi pasien MB yang tidak dapat mengonsumsi rifampisin.

5) Pasien yang menolak klofazimin

Pasien dengan kusta MB yang menolak klofazimin karena perubahan warna kulit, tetap membutuhkan pengobatan alternatif yang aman dan efektif. Pada pasien seperti ini, klofazimin pada terapi MDT normal 12 bulan dapat diganti dengan:

- a) Ofloksasin, 400 mg/ hari selama 12 bulan, ATAU
- b) Minosiklin, 100 mg/ hari selama 12 bulan

Pada 1997, WHO *Expert Committee on Leprosy* juga merekomendasikan rejimen alternatif pengobatan MDT selama 24 bulan (3 obat) untuk pasien dewasa dengan kusta MB, yang menolak klofazimin:

- a) Rifampisin, 600 mg setiap bulan selama 24 bulan
- b) Ofloksasin, 400 mg setiap bulan selama 24 bulan, dan c)
- Minosiklin, 100 mg setiap bulan selama 24 bulan

6) Pasien yang tidak dapat mengonsumsi Dapson

Pasien yang tidak dapat mengonsumsi dapson dapat disebabkan alergi obat (hipersensitivitas terhadap dapson/ sindrom dapson) dan anemia hemolitik. Dapson memproduksi efek toksik berat pada pasien kusta manapun, baik kusta PB maupun MB, maka obat tersebut harus segera dihentikan. Tidak ada modifikasi rejimen pada pasien dengan kusta MB. Namun, klofazimin dengan dosis yang digunakan pada terapi standar untuk kusta MB harus menggantikan dapson dalam rejimen pada kusta PB selama 6 bulan. Rejimen MDT 6 bulan untuk pasien kusta PB, yang tidak mampu menerima dapson, terlihat pada table 13.

Tabel 13. Pengobatan MB yang tidak dapat mengonsumsi dapson

| | Rifampisin | Klofazimin |
|-------------|--|---|
| Dewasa | 600 mg | 50 mg setiap hari <i>dan</i> |
| 50-70 kg | Diberikan satu kali setiap bulan, dibawah pengawasan | 300 mg satu kali setiap bulan, dibawah pengawasan |
| Anak | 450 mg | 50 mg diberikan selang seling <i>dan</i> |
| 10-14 tahun | Diberikan satu kali setiap bulan, dibawah pengawasan | 150 mg satu kali setiap bulan, dibawah pengawasan |

7) Kondisi khusus lainnya

Kadangkala reaksi kusta (baik tipe 1 atau tipe 2) dengan atau tanpa neuritis, dapat terjadi setelah pasien menyelesaikan pengobatan MDT. Pasien seperti ini harus diobati dengan kortikosteroid oral. Sementara itu kortikosteroid diketahui dapat mempercepat multiplikasi organisme yang terletak di fokus dorman dan mungkin menyebabkan reaktivasi diseminata atau relaps. Namun, terjadinya risiko relaps pada pasien sangat kecil. Oleh karena itu, direkomendasikan pemberian klofazimin 50 mg per hari sebagai profilaksis, jika durasi pemberian kortikosteroid diperkirakan melebihi minggu. Pemberian klofazimin tetap dilanjutkan hingga terapi kortikosteroid dihentikan.

c. Tata Laksana Reaksi Kusta

Sebelum memulai penanganan reaksi, terlebih dulu lakukan identifikasi tipe reaksi yang dialami serta derajat reaksinya. Hal ini dapat dinilai dari hasil kesimpulan pemeriksaan pada formulir pencatatan pencegahan cacat (POD), seperti:

- a) Adanya lagofthalmos baru terjadi dalam 6 bulan terakhir
- b) Adanya nyeri raba saraf tepi
- c) Adanya kekuatan otot berkurang dalam 6 bulan terakhir
- d) Adanya rasa raba berkurang dalam 6 bulan terakhir
- e) Adanya bercak pecah atau nodul pecah
- f) Adanya bercak aktif (meradang) di atas lokasi saraf tepi

Bila terdapat salah satu dari gejala di atas berarti ada reaksi berat dan perlu diberikan obat anti reaksi. Obat anti reaksi terdiri atas:

- a) Prednison (untuk reaksi tipe 1 dan 2)
Obat ini digunakan untuk penanganan/pengobatan reaksi. Cara pemberiannya, dapat dilihat pada pengobatan reaksi berat.
- b) Klofazimin/*Lamprene*TM (untuk reaksi tipe 2)
Obat ini dipergunakan untuk penanganan/pengobatan reaksi ENL yang berulang (*steroid dependent*). Cara pemberiannya, dapat dilihat pada tabel pengobatan reaksi berat.
- c) Thalidomid (untuk reaksi tipe 2)
Obat ini tidak dipergunakan dalam program.

1) Tata laksana reaksi ringan

Prinsip pengobatan reaksi ringan

- a) Berobat jalan, istirahat di rumah
- b) Pemberian analgetik/antipiretik, obat penenang bila perlu
- c) MDT diberikan terus dengan dosis tetap
- d) Menghindari/menghilangkan faktor pencetus

2) Tata laksana reaksi berat

Prinsip pengobatan reaksi berat antara lain imobilisasi lokal/istirahat di rumah. Bila terjadi komplikasi dapat dirujuk ke disiplin ilmu terkait (yang tersering: Penyakit dalam, saraf, mata, ortopedi). Tatalaksana yang dapat diberikan ialah:

- a) MDT tetap diberikan dengan dosis tidak diubah
- b) Menghindari/menghilangkan faktor pencetus
- c) Memberikan obat anti reaksi (Prednison, Klofazimin)

- d) Pemberian analgetik/antipiretik, obat penenang bila perlu
- e) Bila ada indikasi rawat inap pasien dikirim ke rumah sakit.
- f) Reaksi tipe 2 berat yang berulang diberikan prednison dan klofazimin.

Tabel 14. Terapi reaksi berat

| Tipe reaksi dan neuritis | Prednison | Klofazimin |
|---|--|---|
| Tipe 1 dan 2 berat | Sesuai skema. Setiap 2 minggu pasien harus diperiksa ulang untuk melihat keadaan klinis memeriksa fungsi saraf Bila kondisi : <ul style="list-style-type: none"> • bila membaik, dosis prednison diturunkan sesuai skema • bila menetap, dosis predison diturunkan selama 1 minggu • bila memburuk, dosis prednison dinaikkan 1 tingkat di atasnya | |
| Tipe 1 dan 2 berat anak | Dosis maksimal awal 1 mg/kg BB Evaluasi tiap 2 minggu, untuk penurunan dosis. Total lama pengobatan maksimal 12 minggu | |
| Neuritis | Pada neuritis yang terjadi < dari 6 bulan diberikan prednison dengan dosis standar 12 minggu. Dosis dimulai 40-60 mg/hari dengan dosis maksimal 1 mg/kg berat badan. Biasanya terjadi penyembuhan dalam beberapa hari. | |
| ENL berat berulang (<i>dependent steroid</i>) | | Dosis klofazimin dewasa : 300 mg/hari selama 2 bulan 200 mg/hari selama 2 bulan 100 mg/hari selama 2 bulan |

Catatan untuk pemberian prednison:

- 1) Pemberian prednison harus di bawah pengawasan dokter puskesmas/petugas kabupaten dan harus dicatat pada formulir evaluasi pengobatan reaksi berat.
- 2) Kondisi pasien yang mungkin merupakan kontra indikasi pemberian prednison: TB, kencing manis, tukak lambung berat, infeksi sekunder pada luka di tangan atau kaki yang memburuk. Jika kondisi tersebut berat, maka pengobatan reaksi harus di unit rujukan (rumah sakit rujukan)
- 3) Untuk reaksi, prednison diberikan dalam dosis tunggal pagi hari sesudah makan, kecuali jika keadaan terpaksa dapat diberikan secara dosis bagi, misalnya 2 x 4 tablet/hari.
- 4) Perlu diingat bahwa prednison bisa menyebabkan efek samping yang serius. Oleh karena itu pasien harus mematuhi aturan pemberian prednison. Tidak boleh dihentikan tiba-tiba karena dapat menyebabkan *rebound phenomena* (demam, nyeri otot, nyeri sendi, malaise). Sementara efek samping pemakaian jangka panjang adalah: gangguan cairan dan elektrolit, hiperglikemi, mudah infeksi, perdarahan atau perforasi pada pasien tukak lambung, osteoporosis, *Cushing Syndrome: moon face*, obesitas sentral, jerawat, pertumbuhan rambut berlebihan, timbunan lemak supraklavikuler.

SKEMA PEMBERIAN PREDNISON

Minggu pertama 40mg/hari (1x6 tab) pagi hari sesudah makan

Minggu kedua 30mg/hari (1x6 tab) pagi hari sesudah makan

Minggu ketiga 20mg/hari (1x4 tab) pagi hari sesudah makan

Minggu keempat 15mg/hari (1x3 tab) pagi hari sesudah makan

Minggu kelima 10mg/hari (1x2 tab) pagi hari sesudah makan

Minggu kedua 5mg/hari (1x1 tab) pagi hari sesudah makan

Catatan untuk pemberian klofazimin lepas:

- 1) Klofazimin lepas diberikan pada penderita ENL berat, berulang (setelah terjadi ≥ 2 episode), yang menyebabkan ketergantungan terhadap steroid (*steroid dependent*).
- 2) Klofazimin diberikan dalam dosis tunggal, pagi hari sesudah makan, kecuali jika keadaan terpaksa dapat diberikan secara dosis terbagi, misalnya 3 x 1 tablet/hari atau 2 x 1 tablet/hari

SKEMA PEMBERIAN KLOFAZIMIN

300 mg/hr atau 3x100 mg selama 2 bulan

200 mg/hr atau 2x100 mg selama 2 bulan

100 mg/hr selama 2 bulan

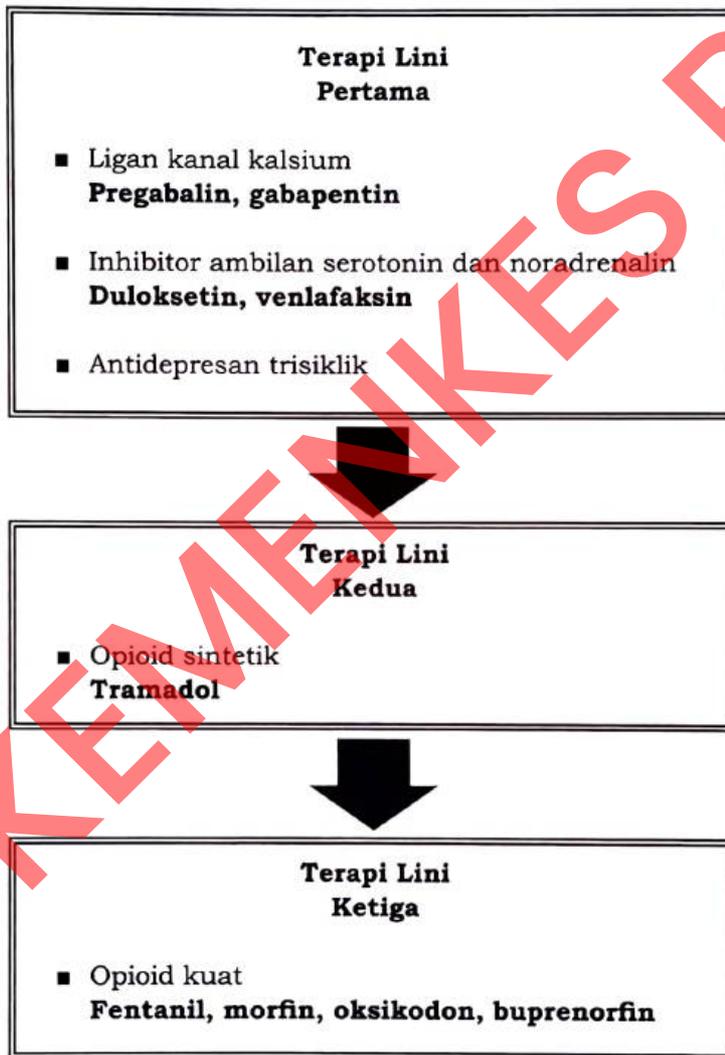
d. Tata Laksana nyeri neuropatik pada kusta

Pasien dengan kusta, baik yang belum atau sudah menerima terapi, dapat mengalami keluhan neuropati yang dapat disertai nyeri. Nyeri pada kusta dapat berupa (1) nyeri nosiseptif akibat stimulus nosiseptif dan peradangan, ataupun (2) nyeri neuropatik akibat keterlibatan dan disfungsi pada jaras somatosensorik terutama pada saraf perifer. Nyeri nosiseptif umumnya merupakan bagian dari reaksi kusta dan telah dibahas pada bagian sebelumnya, sedangkan nyeri neuropatik dapat terjadi sejak awal diagnosis, hingga pasien selesai menerima terapi kusta. Hal ini penting untuk diketahui karena memiliki perbedaan patofisiologi dan pendekatan tata laksana yang akan mempengaruhi keberhasilan terapi dan kualitas hidup pasien.

Nyeri neuropatik memiliki karakteristik berupa nyeri spontan atau nyeri yang diinduksi oleh stimulasi pada daerah yang diinervasi oleh saraf yang mengalami kerusakan, biasanya disertai dengan munculnya sensasi abnormal pada daerah tersebut. Nyeri neuropatik pada kusta ditemukan pada 22-56% pasien kusta, bahkan lebih tinggi (mencapai 85%) pada pasien kusta yang telah menerima terapi. Nyeri ini dapat muncul secara akut, atau kronik. Karakteristik nyeri neuropatik diakibatkan oleh dominasi kerusakan pada serabut saraf berukuran kecil (*small-fiber sensory neuropathy*) dengan karakteristik nyeri yang timbul spontan berupa rasa tersengat listrik, rasa panas/

bakar, sensasi seperti ditusuk-tusuk (*pricking pain*), dan juga rasa baal. Nyeri juga dapat timbul setelah pemberian stimulus seperti alodinia atau hiperalgesia. Derajat nyeri yang dikeluhkan pasien bervariasi namun yang terbanyak ialah derajat berat (55,5%).

Tata laksana nyeri neuropatik pada kusta meliputi pengobatan yang adekuat terhadap kusta yang mendasari ditambah dengan tata laksana sesuai dengan panduan nyeri neuropatik, tercantum pada gambar 16.



Gambar 16. Pilihan Tata Laksana Nyeri Neuropatik pada Kusta

e. Tata Laksana Psikiatri

Pengobatan gangguan kejiwaan pada pasien kusta pada intinya sama dengan pasien lainnya. Tata laksana farmakoterapi dan nonfarmakoterapi yang dianjurkan, tergantung pada kondisi yang dialami. Obat yang dapat diberikan adalah dari golongan anti depresan, antiansietas, hingga antipsikotik, dengan observasi ketat dari psikiater. Psikoterapi adalah tata laksana nonfarmologi yang akan diberikan pada pasien dengan komorbiditas kusta dan gangguan psikiatri. Psikoterapi secara rutin akan membantu pasien, salah satunya dengan memperbaiki fungsi koping.

Dalam tata laksana kusta perlu dipertimbangkan penyelesaian masalah psikologis pasien, yang seringkali tidak dikeluhkan. Kondisi depresi terjadi akibat adanya stigma, sehingga menimbulkan penurunan kualitas hidup, bahkan pengobatan menjadi tidak tuntas.

Upaya yang dilakukan yaitu merujuk pasien, termasuk keluarganya, pada dokter ahli jiwa (psikiater) untuk konseling dan psikoterapi.

f. Tata Laksana Bedah

Prosedur pembedahan bisa dilakukan bila pasien sudah mendapatkan terapi medikamentosa yang adekuat namun belum menunjukkan perbaikan gejala.

Tata laksana Operatif dan Rekonstruksi yang dilakukan ialah:

1) *Debridement*

Debridement adalah prosedur membersihkan saraf dari pus, debris, dan jaringan nekrotik.

2) *Neurolisis*

Neurolisis diusahakan sampai betul-betul membebaskan saraf dari jepitan sehingga vaskularisasi pada saraf tersebut dapat kembali normal.

a) *Eksternal neurolisis*

Eksternal neurolisis adalah pembebasan jepitan saraf dari jepitan yang berasal dari luar epineurium (tulang, fascia, tumor dll).

b) *Ekstraneural neurolisis.*

Ekstraneural neurolisis adalah pembebasan jepitan saraf dengan melakukan insisi longitudinal epineurium.

c) Interfasikular neurolisis.

Interfasikular neurolisis adalah prosedur melakukan pembebasan pada derajat fasikulus, jadi melakukan insisi longitudinal pada perineurium, dengan memperhatikan anastomose dari vaskularisasi saraf.

3) Eksisi lesi granulomatosa

Eksisi lesi granulomatosa adalah tindakan yang cukup ekstensif dan memerlukan *graft* yang sesuai dengan besar dan panjangnya saraf.

4) Transposition

Adalah prosedur memindahkan jalur saraf ke tempat yang lebih aman dari kemungkinan jepitan, seperti anteriorisasi n. Ulnaris.

5) Rekonstruksi komplikasi paralisis nervus ulnaris.

2. Non Farmakologis

a. Tata laksana Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi

Sebelum dilakukan tata laksana Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi, selalu diawali dengan penilaian keterbatasan fungsional dan disabilitas pada pasien kusta yang dilakukan melalui asesmen oleh dokter SpKFR (Spesialis Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi) secara komprehensif dengan menegakkan diagnosis fungsional berdasarkan ICF (*International Classification of Functioning, Disability and Health*). Selain itu diperlukan pemeriksaan penunjang yang seperti USG muskuloskeletal, laboratorium, EMG, dan permintaan radiologi.

Keterbatasan fungsional yang dialami pasien kusta antara lain gangguan nyeri, gangguan fungsi tangan, gangguan mobilisasi, gangguan ambulasi berjalan, gangguan aktivitas kehidupan sehari-hari, dan gangguan partisipasi.

Tujuan tata laksana Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi ialah agar penderita kusta dapat kembali ke masyarakat sebagai manusia yang produktif dan berguna, melalui layanan rehabilitasi medik berupa terapi fisik, terapi okupasi, pemberian ortosis dan prosthesis, perawatan luka, *supporting* psikologis melalui persepan latihan yang sesuai.

Tata laksana Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi sebagai berikut:

1. Konseling dan Edukasi

a) Konseling

Membantu pasien agar menyadari potensi yang dimiliki dan memanfaatkan potensi mentalnya seoptimal mungkin untuk meningkatkan kualitas penyesuaian baik dengan dirinya sendiri maupun lingkungannya. Konseling juga diberikan dengan tujuan untuk mengurangi tingkat antisosial pasien kusta dengan disabilitas.

b) Edukasi Kesehatan

Memberikan informasi kesehatan kepada pasien mengenai penyakit kusta: penyebab, pengobatan, hendaya, dan disabilitas yang terjadi serta pencegahan disabilitas. Memberikan informasi mengenai penggunaan alat pelindung diri dalam melakukan aktivitas pekerjaan di rumah maupun di tempat kerja.

c) Penggunaan Modalitas fisik

Modalitas fisik digunakan untuk mengatasi disabilitas pasien. Pemberian terapi modalitas fisik pada penderita kusta harus sesuai dengan indikasi dan kontraindikasi. Jenis terapi modalitas fisik yang dapat diberikan adalah sebagai berikut: *Electrical Stimulation (ES)*, untuk reduksi otot; *Laser therapy*, untuk membantu proses penyembuhan luka dan mengurangi nyeri; *Transcutaneous Electro Nerve Stimulation (TENS)*, untuk mengurangi nyeri dan desensitisasi sensorik; *Ultrasound Diathermy*, untuk meningkatkan ekstensibilitas jaringan, sehingga dapat meningkatkan lingkup gerak sendi; dan terapi panas dan terapi dingin.

d) Pemberian Terapi Latihan

Terapi latihan merupakan strategi yang paling penting dan mendasar dalam tatalaksana rehabilitasi medik. Terapi latihan dapat dicapai dengan latihan setiap hari, dengan perhatian khusus yaitu cegah latihan atau berhenti latihan jika terdapat luka atau lesi pecah-pecah pada tangan dan kaki. Kulit harus kuat untuk meregang selama latihan.

Terapi Latihan terhadap pasien dapat berupa latihan lingkup gerak sendi, latihan peregangan, latihan penguatan dan *massage* baik menggunakan alat ataupun tanpa alat. Latihan dapat dilakukan secara pasif maupun aktif.

- (1) Latihan Aktif: Pasien menggunakan ototnya yang lemah untuk latihan. Hal ini mencegah kontraktur dan menguatkan otot yang lemah.
- (2) Latihan Pasif: Pasien dibantu untuk menggerakkan bagian yang paralisis secara pasif untuk mencegah terbentuknya kontraktur.



Gambar 17. Kontraktur pada tangan.

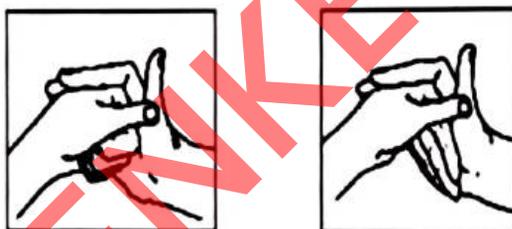
Program latihan harus dibuat dengan preskripsi dan perencanaan yang tepat untuk meminimalisasi cedera saraf lanjut dan memastikan efek terapi yang dilakukan. Terapi latihan ini meliputi :

- (1) latihan untuk mempertahankan Lingkup Gerak Sendi (LGS)
- (2) latihan untuk meningkatkan kekuatan dan ketahanan otot
- (3) latihan untuk meningkatkan ketahanan kardiorespirasi
- (4) latihan untuk koordinasi
- (5) latihan untuk memulihkan keseimbangan
- (6) latihan ambulasi
- (7) latihan untuk memulihkan fungsi AKS.

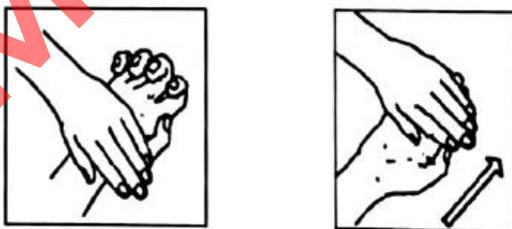
Pemberian persepan terapi latihan harus disesuaikan dengan kondisi tertentu pada pasien meliputi hemodinamik yang stabil, tidak adanya tanda-tanda infeksi pada area yang akan dilatih, terapi latihan tidak menimbulkan kerusakan jaringan lebih lanjut, imobilisasi diperlukan pada area tendon yang telah dilakukan rekonstruksi, jika pasien memiliki gangguan psikologis yang signifikan atau tidak sadar, terapi latihan aktif tidak memungkinkan untuk dilakukan. Latihan peregangan (*stretching*) yang dilakukan secara *gentle* sangat efektif untuk mencegah terjadinya kontraktur pada sendi. Latihan *stretching* dilakukan 3 kali sehari dan di luar waktu tersebut pasien tetap melakukan latihan secara mandiri.

Latihan penguatan dapat berupa latihan beban dan latihan sirkuit. Dalam melakukan latihan ketahanan perlu memperhatikan kondisi fungsi kardiorespirasi. Latihan penguatan dan ketahanan otot diberikan tidak hanya pada sisi yang sakit, tetapi juga diberikan pada sisi yang sehat. Pemberian latihan ini bertujuan untuk mempertahankan trofi otot dan persiapan ambulasi.

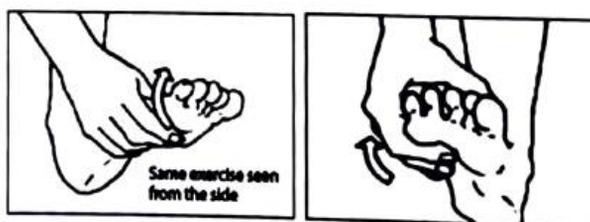
Pada ekstermitas bawah yang telah mengalami amputasi diperlukan *bandaging* yang tepat (seperti *elastic bandage*, *stockings*, *taping*) saat latihan ambulasi untuk mendapatkan bentuk/*shape* punggum yang baik, maturasi punggum dan mengurangi nyeri. Latihan ambulasi dilakukan dengan atau tanpa alat bantu berjalan. Alat bantu berjalan yang dapat digunakan adalah *crutches*, *walker* yang digunakan pada pasien kusta dengan amputasi ekstremitas bawah. Pasien kusta dengan deformitas pada kaki (contoh : *dropfoot*) perlu menggunakan AFO (*Ankle Foot Orthosis*), sepatu khusus dan *modified insole* untuk membantu ambulasi berjalan.



Gambar 18. Latihan LGS tangan dan penguatan otot.



Gambar 19. Latihan LGS tangan.



Gambar 20. Latihan LGS kaki.



Gambar 21. Latihan Peregangan.

2. Okupasi

Bentuk kegiatan yang dilatih yaitu aktifitas sehari-hari berupa: perawatan diri, berpakaian, berhias, mobilisasi, transfer, mengurus rumah tangga, produktifitas (pekerjaan), pemanfaatan waktu luang (leisure). Memberikan alat bantu beraktivitas (*adaptive devices*) untuk ke 2 tangan yang mengalami disabilitas.

Dengan target terapi antara lain :

- a. Perbaikan fungsi fisik, peningkatan lingkup gerak sendi, kekuatan otot dan koordinasi. Bentuk kegiatan latihan disesuaikan dengan pekerjaan atau hobi dari pasien.
- b. Pasien kusta mampu latih dalam merawat diri sendiri dalam kehidupan sehari-hari.
- c. Pasien kusta mampu menggunakan *adaptive devices* sederhana
- d. Meningkatkan toleransi dalam bekerja dan mengembangkan kemampuan yang sudah ada sebagaimana tujuan dari terapi vokasional pasien.
- e. Mampu mengatur penempatan pekerjaan untuk meminimalisasi kerugian produksi
- f. Penentuan kemampuan fisik dan mental, status sosial, minat, kebiasaan kerja dan kemampuan kerja pasien melalui eksplorasi pre-vokasional
- g. Pemberian terapi diversional yaitu sebagai kegiatan untuk memanfaatkan waktu selama masa perawatan di rumah sakit.
- h. Mengukur kemampuan pasien dalam bekerja dan mengajarkan pasien agar melindungi daerah tubuh yang telah hilang sensasi.

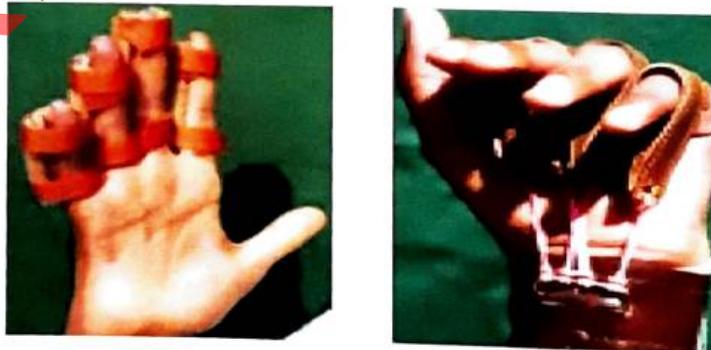
3. Pemberian Ortosis, Protesis, Sepatu khusus

- a. Pemberian ortosis pada penderita kusta berupa ortosis untuk anggota gerak atas dan bawah dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Seperti splint tangan dan kaki, *splint knuckelbender*, AFO (ankle foot orthosis) hingga alas kaki/sepatu khusus.

Tujuan pemberian *splint* meliputi :

- 1) Memposisikan bagian tubuh atau sendi dengan tepat sesuai dengan posisi anatomis (contoh: untuk sendi tangan yang berpotensi mengalami kontraktur)
- 2) Memberikan topangan, proteksi dan imobilisasi tendon atau sendi yang terganggu (contoh: pada kaki yang mengalami drop foot)
- 3) Membantu mengurangi nyeri dan edema pada pasien
- 4) Memberikan proteksi pada *grafts/flap* (pasca rekonstruksi) yang baru terpasang
- 5) Memposisikan sendi yang kontraktur atau bagian tubuh yang mengalami deformitas
- 6) Menjaga dan meningkatkan posisi dalam pergerakan.

Dalam pemasangan *splint* diperlukan monitor dan evaluasi untuk melihat kondisi kulit dan penekanan saraf pada sekitar sendi. Sebagai contoh, *nervus* peroneus di bawah caput fibula sering mengalami penekanan akibat pemasangan *splint* yang tidak tepat dan mengakibatkan *drop foot* permanen. Setelah pemasangan *splint*, pasien harus diberikan edukasi mengenai bagaimana, kapan dan hingga berapa lama pasien harus mengenakan *splint* serta cara membersihkan dan merawat *splint*.



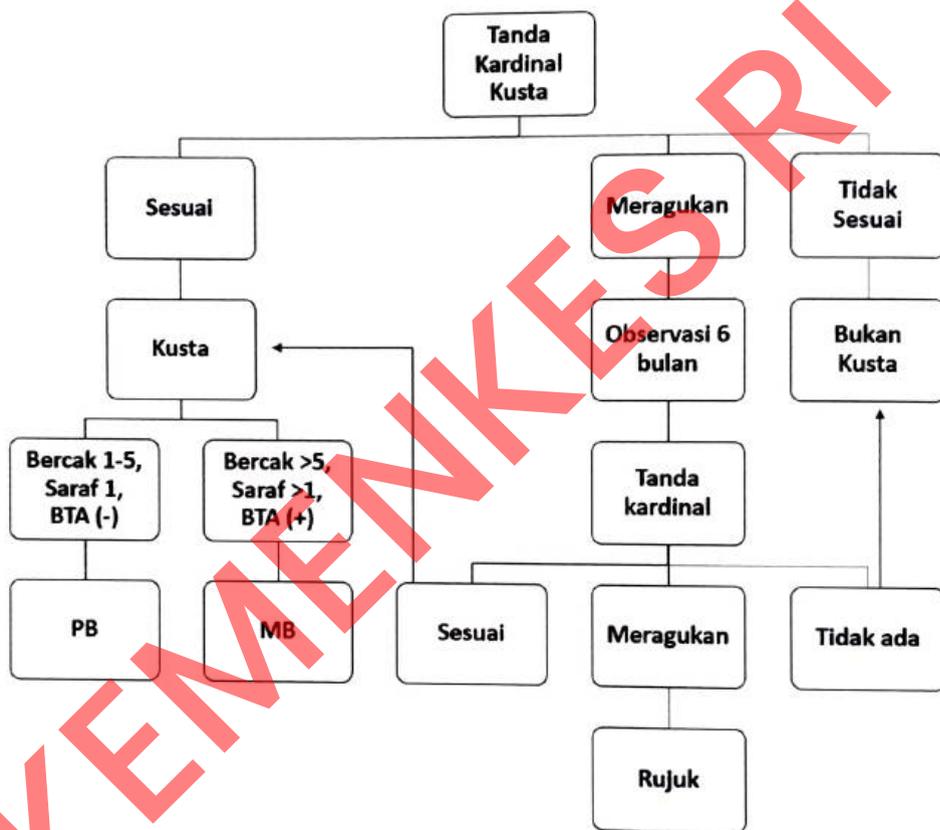
Gambar 22. *Splint* statis & dinamis.

- b. Pemberian prostesis pada penderita diperlukan pada anggota gerak atas dan bawah apabila telah dilakukan amputasi dengan tujuan untuk membantu ambulasi. Juga prostesis jari-jari dan tangan pada pasien mutilasi, untuk membantu fungsional dan kosmesis sehingga menambah *self esteem* dan kualitas hidup pasien.
 - c. Pemberian alas kaki, sandal hingga sepatu khusus dilakukan untuk menghindari terjadinya luka lebih lanjut pada pedis, dimana terjadi gangguan sensibilitas hingga di perifer. Dibuat secara *customize* dari bahan khusus, sesuai preskripsi dokter Sp.KFR. Sepatu atau sandal khusus juga diberikan jika terjadi *drop foot*, di sesuaikan dengan memakai *spring* di bagian depan sepatu/sandal, sehingga membantu gerakan *foot clearance* pasien saat berjalan.
4. Perawatan rehabilitasi medik pada pasien kusta yang mengalami luka
- a. Luka yang timbul pada penderita kusta perlu dilakukan perawatan luka dan melindungi luka dengan mengurangi tekanan pada area luka, membatasi mobilitas, mengurangi *weight bearing* pada area luka terutama *ekstremitas* bawah berupa penggunaan bidai, gips, kursi roda, tongkat, modifikasi sepatu atau alas kaki, dan lainnya.
5. Rehabilitasi Karya/Pelatihan:
- a. Pelatihan Vokasional yaitu berupa:
 - 1) Keterampilan menjahit
 - 2) Keterampilan las
 - 3) Keterampilan dalam percetakan
 - 4) Keterampilan bertani dan berternak
 - b. Menyediakan bengkel kerja (*workshop*)
 - c. Penderita kusta dengan disabilitas yang berat perlu diberikan alat bantu modifikasi untuk melakukan aktivitas sehari-hari maupun pekerjaan lain.

BAB IV
KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

A. Kesimpulan

Berdasarkan pemeriksaan klinis dan pemeriksaan penunjang, dibuat tata alur diagnostik dan klasifikasi kusta untuk memudahkan petugas kesehatan di lapangan. Tata alur dapat dilihat pada Gambar 23.



Gambar 23. Tata alur diagnostik kasus kusta

Dalam melakukan tata laksana kusta, perlu diketahui komplikasi yang menyertai, karena diperlukan penanganan secara komprehensif bersama disiplin ilmu lain. Bila dijumpai komplikasi maka harus dilakukan rujukan sesuai dengan fasilitas kesehatan setempat. Rujukan dilakukan dengan melihat tata alur berikut (Gambar 24) dengan memperhatikan fasilitas yang tersedia di Pemberi Pelayanan Kesehatan (PPK).



Gambar 24. Algoritma rujukan kasus kusta

Penanganan kasus kusta di layanan kesehatan sesuai dengan Pemberi Pelayanan Kesehatan (PPK) sebagai berikut:

PPK I: pemberi pelayanan kesehatan di tingkat I, terdiri dari dokter puskesmas, dokter umum praktik swasta/bersama.

1. PB dan MB tanpa komplikasi
2. Reaksi reversal dan ENL ringan

PPK II: pemberi pelayanan kesehatan di tingkat II, terdiri dari dokter spesialis praktik perorangan atau bersama.

1. Kusta tipe PB dan MB dengan komplikasi
2. Reaksi reversal dan ENL berat
3. Melibatkan disiplin ilmu terkait (Kulit, Neurologi, Bedah, Mata, Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi, dan lain-lain)

PPK III: pemberi pelayanan kesehatan di tingkat III, yaitu pada tahap perujukan rumah sakit.

1. Bila diperlukan tata laksana khusus dengan sarana lebih lengkap.
Contoh: tindakan bedah vaskular, rekonstruksi flap, dan lain-lain

B. Rekomendasi

| Rekomendasi Program Tata laksana Kusta | Derajat Rekomendasi |
|--|---------------------|
| 1. PERDOSKI | A |
| 2. Program tatalaksana Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi diberikan sedini mungkin sebagai preventif rehabilitasi. | A |
| 3. Diperlukan asesmen komprehensif dan uji fungsi, termasuk pemeriksaan penunjang medik untuk menegakkan diagnosis fungsional berdasarkan ICF | A |
| 4. Pasien diberikan pencegahan sindrom dekondisi pada saat perawatan reaksi kusta, seperti <i>proper positioning</i> untuk mencegah kontraktur sehingga mencapai aktivitas fungsional yang optimal sesuai toleransi. | B |
| 5. Penggunaan <i>splint</i> penting diberikan untuk mencapai target posisi sendi yang diharapkan. | B |
| 6. Pemberian terapi modalitas fisik sesuai indikasi dan kontraindikasi | B |
| 7. Pemberian terapi latihan, okupasi, ortosis & prostesis pada setiap pasien kusta sesuai indikasi dan kontraindikasi. | B |
| 8. Pemberian perawatan luka dan rehabilitasi karya bagi setiap pasien kusta sesuai dengan indikasi. | B |

DAFTAR PUSTAKA

1. Prasad PVS. All About Leprosy. 2nd Ed. New Delhi: Jaypee The Health Sciences Publisher 2016.
2. Brycesson A, Pfaltzgraff RE. Leprosy. 3rd Ed. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1990.
3. Kar HK, Kumar B. IAL Textbook of Leprosy. 2nd Ed. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers Ltd 2016.
4. Saunderson et al, 2002, How to diagnose and treat Leprosy, London, The International Federation of Anti-Leprosy Association (ILEP)
5. Buku Pedoman Nasional Program Pengendalian Penyakit Kusta, 2015, Kementerian Kesehatan RI.
6. WHO, 2017, World Epidemiological Record, 35th edition, Geneva, World Health Organization (WHO).
7. Laporan Tahunan subdirektorat Penyakit Tropis Menular Langsung, 2016.
8. Saunderson et al, 2002, How to recognize and manage Leprosy reactions, London, The International Federation of Anti-Leprosy Association.
9. Saunderson et al, 2002, How to prevent disability in Leprosy, London, The International Federation of Anti-Leprosy Association.
10. Goulart IM, Goulart LR. Leprosy: diagnostic and control challenges for a worldwide disease. Arch Dermatol Res. 2008;300(6):269-90.
11. Kumar B, Dogra S. Leprosy: A disease with diagnostic and management challenges! Indian J Dermatol Venereol Leprol. 2009;75(2):111-5.
12. Pfyffer GE. Mycobacterium: General Characteristics, Laboratory Detection, and Staining Procedures. Dalam: Jorgensen JH, Pfaller MA, Carroll KC, Funke G, Landry ML, Richter SS, et al (eds). Manual of Clinical Microbiology. 11th ed. Canada: ASM Press; 2015.
13. Renault CA, Ernst JD. Mycobacterium leprae (Leprosy). Dalam: Bennett JE, Dolin R, Blaser MJ (eds). Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. 8th ed. Philadelphia: Saunders; 2015.
14. Martinez AN, Britto CFPC, Nery JAC, Sampaio EP, Jardim MR, Sarno EN, et al. Evaluation of Real-Time PCR and Conventional PCR Targeting Complex 85 Genes for Detection of *Mycobacterium leprae* DNA in Skin Biopsy Samples from Patients Diagnosed with Leprosy. J Clin Microbiol. 2006;44(9):3154-9.
15. Martinez AN, Ribeiro-Alves M, Sarno EN, Moraes MO. Evaluation of qPCR-Based Assays for Leprosy Diagnosis Directly in Clinical Specimens. PLoS Negl Trop Dis. 2011;5(10):e1354.

16. Lastoria JC, Abreu MA. Leprosy: a review of laboratory and therapeutic aspects - part 2. *An Bras Dermatol*. 2014;89(3):389-401.
17. Soto A, Munoz PT. Leprosy Diagnosis: An Update on the Use of Molecular Tools Lucrecia. *Mol Biol*. 2015;4(4):139.
18. Espy MJ, Uhl JR, Sloan LM, Buckwalter SP, Jones MF, Vetter EA, et al. Real-Time PCR in Clinical Microbiology: Application for Routine Laboratory Testing. *Clin Microbiol Rev*. 2006;19(1):165-256.
19. Fraga D, Meulia T, Fenster S. Real-Time PCR. In Gallagher SR, Wiley EA, eds. *Current protocols essential laboratory techniques*: John Wiley & Sons, Inc.; 2008.
20. Budianti A, Devita A, Prasetyo DS, Kusumaningrum A, Yasmon A, Ibrahim F, et al. Optimizing real-time PCR Method to Detect *Mycobacterium leprae* in Slit Skin Specimen. 8th International Seminar of Indonesian Society for Microbiology (ISISM); 2016; Jakarta.
21. Wahyuni LK, Tulaar BM, dkk., WHITE BOOK Kedokteran Fisik & Rehabilitasi. PERDOSRI. 2012.
22. WHO Expert Committee on Leprosy: Eight report. 2012: Geneva, Switzerland
23. Goldsmith LA, Katz SI, Gilchrest BA, Paller AS, Leffell DJ: *Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine*, 8th Edition: www.accessmedicine.com
24. www.ihatepsm.com/sites/default/files/claw%20hand%20paint.png, Pada tanggal 20 Februari 2017 jam 14.00
25. Thomas MA, Therattil M. *Peripheral Neuropathy*. In: Frontera WR, Delisa JA. *Delisa's Physical Medicine and Rehabilitation*. 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2010: 741-753
26. Craig Anita, Richardson JK. *Rehabilitation of patients with neuropathies*. In: Cifu DX. *Braddom's Physical Medicine and Rehabilitation*. 5th ed. Philadelphia: Elsevier; 2016 : 1065-92
27. Directorate General of Health Services *Ministry of Health & Family Welfare New Delhi*. Training manual for Medical officers. National Leprosy Eradication Programme. 2009.
28. <https://encrypted-tbn1.gstatic.com/images>. (20 februari 2017 jam 15.00 wib)
29. Zancolli L, Tendon transfer for ulnar claw hand. *Basrah journal of surgery Bas j surg*, june, 22, 2016; 81
30. Raymond Tse, MD, FRCSca, Vincent R. Hentz, MD, FACSb,c, Jeffrey Yao, Late Reconstruction for Ulnar Nerve Palsy.

31. PPK (Pemberi Pelayanan Kesehatan) menurut Kamus Kesehatan. Diakses dari <https://rebanas.com/kamus/kesehatan/ppk-pemberi-pelayanan-kesehatan> pada 28 Desember 2017.
32. WHO. Enhanced Global Strategy for Further Reducing the Disease Burden Due to Leprosy. Geneva: World Health Organization; 2009.
33. Khambati FA, Shetty VP, Ghate SD, Capadia GD, Sensitivity and specificity of nerve palpation, monofilament testing and voluntary muscle testing in detecting peripheral nerve abnormality, using nerve conduction studies as gold standard; A study in 357 patients. *Lepr Rev* (2009) 80, 34–50.
34. Singh GP. Psychosocial aspects of Hansen's disease (leprosy). *Indian Dermatology Online Journal* 2012;3(3):166-70.
35. Rocha-Leite CI, Borges-Oliveira R, Araujo-de-Freitas L, Machado PRL, Quarantini LC. Mental disorders in leprosy: An underdiagnosed and untreated population. *J Psychosomatic Res* 2014;76:422-5.
36. Rocha-Leite CI, Borges-Oliveira R, Araujo-de-Freitas L, Machado PRL, Quarantini LC. Mental disorders in leprosy: An underdiagnosed and untreated population. *J Psychosomatic Res* 2014;76:422-5.
37. Gabbard GO. Long-term psychodynamic psychotherapy: A basic text. 2nd ed. Arlington: American Psychiatric Publishing, Inc; 2010
38. Hogeweg M, Keunen JEE. Prevention of blindness in leprosy and the role of the Vision 2020 Programme. *Eye* 2005;19:1099-1105
39. Del Arco R, Nardi SMT, Bassi TG, Paschoal VDA. *Diagnosis and medical treatment of neuropathic pain in leprosy*. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* 2016;24:e2731.
40. Chen S, Qu J, Chu T. *Prevalence and characteristics of neuropathic pain in the people affected by leprosy in China*. *Lepr Rev* 2012;83:195-201.

MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA,

ttd

NILA FARID MOELOEK

KEMENKES RI

KEMENKES RI

ISBN 978-602-416-904-6



9 786024 169046