

MORBUS HANSEN TIPE MULTIBASILER: LAPORAN KASUS MORBUS HANSEN MULTIBASILARY TYPE: CASE REPORT

Muh. Ichlasul Amal¹, Ary Anggara², Ressa Dwiyantri³

¹Program Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako-Palu, Indonesia, 94118

²Departemen Infeksi Tropis dan Traumatologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako-Palu, Indonesia, 94118

³Departemen Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako-Palu, Indonesia, 94118

*Correspondent Author: amalnafsa@gmail.com

ABSTRACT

Morbus Hansen (MH) is a chronic granulomatous infectious disease caused by *Mycobacterium leprae*. This bacterium infects mucocutaneous tissue and peripheral nerves.¹ Morbus Hansen (Leprosy) is an infectious disease caused by *Mycobacterium leprae*. This infection is obligately intra-cellular, so it can cause disability and psychosocial problems due to society's views.² The incidence of leprosy in the world in 2016 based on WHO data has increased, namely from 211,973 in 2015 to 214,783 in 2016.³ In Indonesia up to 2017 it is still There are 10 (ten) provinces and 142 (one hundred and forty two) districts/cities that have not achieved Leprosy Elimination.⁴ This shows that there are still many areas that are pockets of high leprosy endemicity in the world.³ The classification of leprosy types is divided into pauci bacillary (dry leprosy) and multibacillary (wet leprosy).² Clinically, MH appears if one or more of the three main signs (cardinal signs) are obtained), namely hypopigmented spots or erythema with loss of sensation in the skin, thickening of the peripheral nerves, and acid-fast bacilli (AFB) found on skin smear or biopsy examination.¹ Based on Ridley and Jopling, MH is divided into several types, namely tuberculoid (TT), borderline tuberculoid (BT), mid borderline (BB), borderline lepromatous (BL), lepromatous (LL). Meanwhile, according to WHO, MH is divided into paucibacillary (PB) and multibacillary (MB).¹ Complications of MH are very varied, often involving the eyes, hands and feet with nerve damage and deformity.¹

Keywords: Morbus Hansen, Classification, Morbus Hansen Multibacillary Type

ABSTRAK

Morbus Hansen (MH) adalah penyakit infeksi granulomatosa kronik yang disebabkan oleh *Mycobacterium leprae*. Bakteri ini menginfeksi jaringan mukokutaneus dan saraf perifer.¹ Morbus Hansen (Kusta) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium leprae*. Infeksi ini bersifat obligat intra-seluler, sehingga dapat menimbulkan kecacatan dan psikososial karena pandangan masyarakat.² Insiden kusta di dunia pada tahun 2016 berdasarkan data WHO mengalami peningkatan, yakni dari 211.973 pada tahun 2015 menjadi 214.783 di tahun 2016.³ Di Indonesia sampai dengan tahun 2017 masih terdapat 10 (sepuluh) provinsi dan 142 (seratus empat puluh dua) kabupaten/kota yang belum mencapai Eliminasi Kusta.⁴ Hal ini menunjukkan masih banyak wilayah yang menjadi kantong endemisitas tinggi kusta di dunia.³ Klasifikasi tipe kusta dibagi pauci basiler (kusta kering) dan multibasiler (kusta basah).² Secara klinis, MH didiagnosis jika didapatkan satu atau lebih tiga tanda utama (cardinal signs), yaitu bercak hipopigmentasi atau eritema dengan kehilangan sensasi pada kulit, penebalan saraf perifer, dan ditemukan basil tahan asam (BTA) pada pemeriksaan apusan kulit atau biopsi.¹ Berdasarkan Ridley dan Jopling, MH dibagi menjadi beberapa tipe, yaitu tuberkuloid (TT), borderline tuberkuloid (BT), mid borderline (BB), borderline lepromatous (BL), lepromatosa (LL). Sedangkan berdasarkan WHO,

MH dibagi menjadi pausibasiler (PB) dan multibasiler (MB).¹ Komplikasi MH sangat bervariasi, seringkali melibatkan mata, tangan, dan kaki dengan kerusakan saraf dan deformitas.¹
Kata kunci: Morbus Hansen, Klasifikasi, Morbus Hansen Tipe Multibasiler.

PENDAHULUAN

Morbus Hansen (MH) yang disebut penyakit kusta atau kusta merupakan penyakit menular yang menimbulkan gangguan kesehatan di seluruh dunia. Permasalahan yang muncul tidak hanya dari segi medis saja namun juga berdampak pada kehidupan sosial penderitanya karena adanya stigma buruk dari masyarakat. MH merupakan infeksi kronis pada manusia yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium leprae* yang mula-mula menyerang saraf tepi, kemudian menyerang kulit, mukosa mulut, saluran pernafasan bagian atas, sistem retikuloendotelial, mata, otot, tulang dan testis tetapi tidak pernah mengenai sistem saraf pusat. Penyakit kusta tersebar di seluruh dunia terutama di daerah tropis dan subtropis dan menyerang semua umur dengan frekuensi tertinggi pada kelompok umur 20 sampai 30 tahun.⁵

Berdasarkan data Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) pada tahun 2015 sebesar 0,29 per 10.000 penduduk di dunia mengalami kusta dan di kawasan Asia Tenggara pada tahun 2015 sebesar 0,61 per 10.000 penduduk⁶ dan Indonesia menyumbangkan 18.994 (8%) dari keseluruhan kasus baru ini, dan menempati urutan ke-3 setelah India dan Brazil. Prevalensi kusta di Indonesia pada tahun 2012 adalah sebesar 22.390 atau sekitar 12,3% dari keseluruhan kasus di dunia,⁷ sampai dengan tahun 2017 masih terdapat 10 (sepuluh) provinsi dan 142 (seratus empat puluh dua) kabupaten/kota yang belum mencapai Eliminasi Kusta.⁴

Penyakit kusta diketahui dapat menyerang berbagai usia dari bayi sampai usia lanjut dengan kelompok usia terbanyak adalah usia produktif. Anak-anak memiliki

resiko terkena infeksi lebih tinggi, terjadi pada umur 5-14 tahun, dengan prevalensi yang sama pada jenis kelamin lelaki maupun perempuan. Prevalensi dan karakteristik penyakit kusta pada anak memiliki arti penting dalam epidemiologi dan merupakan indikator tingkat keberhasilan pengendalian penyakit kusta.⁷

Penyakit kusta menyerang saraf tepi, namun juga organ lain seperti saluran pernapasan, mata, testis, kelenjar getah bening, dan persendian. Gambaran klinis faktor yang mempengaruhi pertumbuhan *M. leprae* memperlihatkan bermacam reaktivitas imun dari sel host. Pasien dengan sistem imun yang rendah akan memberikan gambaran lepromatosa. Pasien dengan sistem imun yang baik memiliki gambaran klinis dan histopatologis ke arah tuberculoid.²

Klasifikasi Morbus Hansen berdasarkan pada jumlah lesi kulit dan identifikasi dua bentuk adalah PB dan MB.⁸ Diagnosa Morbus Hansen menurut WHO ditegakkan berdasarkan 'cardinal sign'. Jika pasien menunjukkan satu atau lebih cardinal sign ini maka dia didagnosa sebagai pasien Morbus Hansen.⁹ Tanda - tanda cardinal itu adalah 1)

Hipo-pigmentasi atau kemerahan lesi kulit lokal dengan hilangnya sensasi (khususnya sentuhan dan suhu); atau 2) keterlibatan saraf perifer, yang ditunjukkan oleh penebalan pada saraf perifer tertentu dengan hilangnya sensasi (khususnya sentuhan dan suhu); atau 3) kulit yang positif untuk BTA.¹⁰

WHO telah menginisiasi program eliminasi kusta dengan tujuan mengurangi prevalensi kusta hingga kurang dari 1 kasus per 10.000 populasi pada tahun 2010. Pada

Januari 2018 di Geneva, WHO telah mencanangkan program pemutusan transmisi kusta pada anak-anak. Program tersebut meliputi pendekatan aktif untuk penemuan kasus (active case finding), peningkatan surveilans, dan deteksi dini kasus kusta pada anak.¹¹

Terapi kusta telah mengalami perubahan dalam tiga dekade. Dapson yang awalnya merupakan monoterapi, telah digantikan dengan MDT (multi-drug therapy) pada tahun 1982. Sejak saat itu, terapi kusta telah difokuskan pada MDT. MDT telah diketahui bukan hanya mempersingkat durasi pengobatan, tetapi juga mengatasi resistensi dapson dan kasus kambuh yang mulai muncul. Sesuai rekomendasi WHO saat ini MDT adalah kombinasi rifampisin, dapson, dan klofazimin untuk jenis Morbus Hansen tipe pausibasilar (PB) ataupun tipe multibasilar (MB).¹¹

Kasus PB diberi rifampisin 600 mg setiap bulan dan dapson 100 mg setiap hari selama 6 bulan. Sedangkan kasus MB diberi rifampisin 600 mg setiap bulan, klofazimin 300 mg setiap bulan selanjutnya 50 mg setiap hari, dan dapson 100 mg setiap hari selama 12 bulan. Namun, MDT-WHO kusta memiliki banyak kelemahan, seperti pigmentasi kulit, anemia hemolitik, methemoglobinemia, reaksi hipersensitivitas, dan kepatuhan pasien rendah.⁴ Selain itu, pernah dijumpai efek samping sindrom dapson.¹¹

LAPORAN KASUS

Seorang pasien laki-laki berusia 41 tahun datang ke poli kulit RS TK III DR. Shindu Trisno dengan keluhan keram pada jari-jari tangan dan kedua kaki, keluhan dialami sejak 1 tahun lalu yang diawali dengan perubahan warna kulit pada bagian punggung kaki, pasien sempat berobat tetapi mengalami putus pengobatan. Pada awal

gejala pasien mengeluhkan rasa nyeri dan keram pada jari dan kaki pasien yang menyebabkan pasien sulit dalam beraktivitas, hal ini berlanjut terus menerus hingga menyebabkan pasien tidak merasakan rasa nyeri pada ekstremitas yang keram hingga saat ini.

Pada pemeriksaan fisik didapatkan hasil status generalis pasien tampak sakit sedang dengan status gizi baik dan kesadaran compos mentis, pada pemeriksaan tanda-tanda vital didapatkan hasil dalam batas normal.

Pada pemeriksaan status dermatologis didapatkan hasil pada ekstremitas atas tampak patch dan makula hipopigmentasi pada area antebrachialis dextra disertai plak hipopigmentasi pada area antebrachialis sinistra dan pada ekstremitas bawah tampak patch dan makula hipopigmentasi pada area femoralis et cruris anterior.



Gambar 1. Pada inspeksi tampak patch dan maculahipopigmentasi pada area antebrachialis dextra



Gambar 2. Pada inspeksi tampak plak hipopigmentasi pada area antebrachialis sinistra



Gambar 3. Pada inspeksi tampak patch dan makula hipopigmentasi pada area femoralis et cruralis anterior

Berdasarkan hasil anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang pasien didiagnosis dengan Morbus Hansen Multibasiler.

DISKUSI

Pada kasus ini, diagnosis ditegakkan berdasarkan anamnesis dan temuan dari pemeriksaan fisik. Pada anamnesis didapatkan pasien datang dengan keluhan rasa kram pada jari-jari tangan dan kedua kaki pasien sejak 1 tahun yang lalu, keluhan tersebut

diawali dengan perubahan warna kulit pada punggung kaki dan rasa nyeri yang mengganggu pada kedua ekstremitas yang menyebabkan pasien sulit dalam beraktivitas, keluhan tersebut semakin lama menyebabkan pasien tidak lagi dapat merasakan rasa nyeri atau mati rasa pada daerah kaki dan jari-jari yang mengalami nyeri pada sebelumnya, pada pemeriksaan fisik didapatkan hasil dalam bata normal dan dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan lebih lanjut lagi untuk membantu dalam pendiagnosaan pasien. Sehingga untuk saat ini diagnose sementara yang diambil adalah *Morbus Hansen* atau kusta berdasarkan hasil yang didapat.

Diagnosis ditegakkan apabila ditemukan paling sedikit satu tanda kardinal. Selain dari tanda kardinal, dari anamnesis juga didapatkan riwayat kontak dengan pasien kusta, latar belakang keluarga dengan riwayat tinggal di daerah endemis dan keadaan sosial ekonomi serta riwayat pengobatan kusta⁽⁵⁾.

Hal ini sesuai dengan teori yang mengatakan diagnosis *Morbus Hansen* atau kusta ditegakkan bila ditemukan minimal satu tanda kardinal, antara lain: bercak kulit yang mati rasa, penebalan saraf tepi, dapat/tanpa disertai rasa nyeri dan gangguan fungsi saraf yang terkena, dan ditemukan bakteri tahan asam pada pemeriksaan apusan cuping telinga dan lesi kulit di bagian yang aktif. Pada kasus ini juga ditemukan adanya gangguan sensibilitas berupa hipoanestesi pada daerah lesi. Hal ini merupakan gejala klinis utama yang dapat membedakan kusta dengan penyakit lain dengan lesi yang sama^{12,13}

Penyakit kusta adalah penyakit kronis yang disebabkan oleh *Mycobacterium leprae* (*M. leprae*) yang pertama kali menyerang saraf tepi, selanjutnya dapat menyerang kulit, mukosa (mulut), saluran napas bagian atas, sistim retikuloendotelia, mata, otot, tulang dan

testis¹⁴. Apabila kuman *M.leprae* masuk kedalam tubuh seseorang, dapat timbul gejala klinis yang sesuai dengan kerentanan atau imun orang tersebut. Bentuk tipe klinis bergantung pada sistem imunitas selular penderita. Bila sistem imunnya baik maka akan tampak gambaran klinis ke arah tuberkuloid, sedangkan apabila sistem imunnya rendah atau buruk maka terjadi gambaran lepromatosa.

Kelainan kulit pada penyakit kusta tanpa komplikasi dapat hanya bentuk makula, infiltrat atau keduanya. Selain itu juga dapat terjadi gejala-gejala kerusakan saraf antara lain pembesaran, konsistensi, ada/tidak nyeri spontan dan nyeri tekan pada beberapa saraf superfisial (N. fasialis, N. aurikularis magnus, N. radialis, N. ulnaris, N. medianus, N. poplitea lateralis dan N. tibialis posterior)¹⁵. Pada kasus ini pasien juga diketahui memiliki status gizi buruk dimana hal tersebut berpengaruh pada system imun pasien yang bisa berhubungan dengan gejala klinis kusta yang tampak berat.

Pada pasien ini rasa kesemutan dan nyeri pada tangan pasien terjadi akibat Target utama bakteri ini adalah sel Schwann yang terdapat di saraf perifer. Bakteri *M.leprae* mempunyai glikoprotein *PGL-1 (phenolic glycolipid-1)* pada permukaannya yang dapat berikatan dengan protein laminin yang terdapat pada sel Schwann. *M.leprae* melekat pada sel Schwann menyebabkan terjadinya demielinisasi saraf serta hilangnya konduksi pada akson saraf perifer yang menyebabkan kebas dan nyeri¹⁹.

Sebagian besar masalah kecacatan pada kusta terjadi akibat penyakit kusta yang terutama menyerang saraf perifer. Menurut Srinivasan, saraf perifer yang terkena akan mengalami beberapa tingkat kerusakan, yaitu:

- Stage of involvement

Pada tingkat ini, saraf menjadi lebih tebal dari normal dan mungkin disertai nyeri tekan dan nyeri spontan pada saraf perifer tersebut, tetapi belum disertai gangguan fungsi saraf misalnya anestesi atau kelemahan otot.

- Stage of damage

Pada tingkat ini, saraf telah rusak dan fungsi saraf tersebut terganggu. Diagnosis stage of damage ditegakkan bila saraf telah mengalami paralisis yang tidak lengkap atau lengkap lebih dari 6-9 bulan. Pengobatan pada tingkat ini, kerusakan saraf yang permanen dapat dihindari.

- Stage of destruction

Pada tingkat ini, saraf telah rusak secara lengkap. Diagnosis stage of destruction dapat ditegakkan bila terjadi kerusakan atau paralisis saraf secara lengkap selama lebih dari satu tahun. Pada tingkat ini, fungsi saraf tidak dapat diperbaiki walaupun dengan pengobatan²⁰.

Faktor lingkungan merupakan salah satu faktor kejadian kusta yang perlu diperhatikan. Faktor lingkungan terdiri dari lingkungan biologi, fisik dan sosial. Lingkungan biologis merupakan lingkungan biotik yang dapat berinteraksi dengan manusia secara dinamis. Lingkungan biologis seperti manusia, tumbuh-tumbuhan, hewan, virus, bakteri, jamur, parasit, serangga dan lain-lain. Interaksi yang tidak seimbang antara manusia dengan lingkungan biologisnya akan menyebabkan manusia menjadi sakit. Lingkungan fisik bersifat abiotik atau mati seperti air, udara, tanah, cuaca, makanan, rumah, panas, sinar, radiasi dan lain-lain. Lingkungan fisik termasuk komponen lingkungan yang berinteraksi secara konstan

dengan manusia sepanjang waktu dan masa serta memegang peran penting dalam proses terjadinya penyakit di masyarakat. Lingkungan sosial dapat berupa adat istiadat, kebiasaan, kepercayaan, agama, sikap, standar dan gaya hidup, pekerjaan⁽²¹⁾.

Diagnosis kusta ditegakkan berdasarkan pada temuan tanda kardinal yakni:

1. Bercak kulit yang mati rasa: bercak hipopigmentasi atau eritematosa, makula atau plak. Mati rasa pada bercak bersifat total atau sebagian saja terhadap rangsangan rasa raba, suhu dan nyeri.
2. Penebalan saraf tepi dan dapat/tanpa disertai gangguan saraf yang terkena seperti gangguan fungsi sensoris, motoris dan otonom.
3. Ditemukan kuman tahan asam : pada pemeriksaan apusan kulit cuping telinga dan lesi kulit yang aktif¹⁶.

Bentuk tipe klinis kusta akan berbeda-beda sesuai dengan respon imun seluler penderita. Bentuk tipe klinis yang berat menandakan pasien memiliki respon imun yang buruk terhadap *M. Leprae*. Menurut Internasional kusta dibedakan menjadi indeterminate, tuberculoid, borderline dan lepromatous. Bila sistem imun baik akan tampak gambaran klinis tuberculoid, sebaliknya bila sistem imun seluler rendah akan tampak gambaran lepromatosa¹³.

World Health Organization membagi kusta menjadi 2 tipe yaitu multibasiler (MB) dan pausibasiler (PB) yang dibedakan berdasarkan lesi kulit dan kerusakan saraf. Pada pasien ini didapatkan lesi kulit makula-patch eritematosa lebih dari 5 dengan distribusi simetris, kerusakan saraf tidak hanya menyerang satu cabang saraf, yang ditandai dengan munculnya hipoanestesi pada

seluruh lesi, sehingga pasien termasuk kedalam kusta multibasiler (MB)¹³.

Terdapat beberapa klasifikasi penyakit kusta, yang paling sering digunakan adalah klasifikasi Ridley dan Jopling yang membagi kusta multibasiler (MB) terdiri atas 3 tipe spektrum yaitu tipe lepromatosa (LL), borderline lepromatosa (BL) dan mid borderline (BB) yang dibedakan berdasarkan gambaran klinis, bakteriologik, dan imunologik. Penilaian untuk membedakan jenis tipe tersebut dapat dilihat berdasarkan sifat bentuk lesi, jumlah, distribusi, permukaan, batas, anestesi, pemeriksaan BTA, dan tes lepromin. Pada pasien ini didapatkan lesi makula-patch hipopigmentasi berbentuk lentikuler-plakat yang tersebar simetris pada kedua sisi, jumlah lesi masih dapat dihitung dan masih dapat dibedakan batas dengan kulit sehat. Lesi tampak agak berkilat dan permukaan tidak licin. Pada pasien terdapat hipoanestesi, nyeri dan suhu dingin pada kedua telapak kaki. Berdasarkan hasil pemeriksaan BTA Lepra yang dilakukan pada pasien juga didapatkan hasil positif (3+) pada cupiring kanan dan (1+) pada cuping kiri. Pasien tidak pernah melakukan tes lepromin. Oleh karena itu pasien dapat dikategorikan ke dalam kusta multibasiler tipe mid borderline (BB)^{13,17}.

Pemeriksaan penunjang yang dapat dilakukan untuk membantu menegakkan diagnosis kusta antara lain:

- Bakterioskopik: sediaan slit skin smear atau kerokan jaringan kulit dengan pewarnaan Ziehl Neelsen. Pemeriksaan bakterioskopik digunakan untuk membantu menegakkan diagnosis dan pengamatan pengobatan. Sediaan dibuat dari kerokan jaringan kulit atau usapan dan kerokan mukosa

hidung yang diwarnai dengan pewarnaan terhadap basil tahan asam (BTA), antara lain dengan *Ziehl-Neelsen*. Bakterioskopik negatif pada seorang penderita, bukan berarti orang tersebut tidak mengandung kuman *M. leprae*.

- Bila diagnosis meragukan, dapat dilanjutkan dengan pemeriksaan biopsi dan histopatologi, serta pemeriksaan serologi (*PGL-1*) atau PCR.

Macam- macam pemeriksaan serologik kusta ialah:

- Uji MLP A (*Mycobacterium Leprae Particle Agglutination*)
- Uji ELISA (*Enzyme Linked Immunosorbent Assay*)
- ML dipstick test (*Mycobacterium leprae dipstick*)
- ML flow test (*Mycobacterium leprae flow test*)¹⁵.

Berdasarkan hal-hal tersebutlah, dapat ditegakkan diagnosis kusta multibasiler tipe mid borderline (BB) secara lengkap dengan diagnosis banding berupa Psoriasis dan Vitiligo. Kusta mendapat julukan *the greatest imitator* dalam Ilmu Penyakit Kulit. Kalau secara inspeksi mirip penyakit lain, ada tidaknya anastesia atau hipoanastesia sangat banyak membantu penentuan diagnosis¹⁶.

Adapun untuk tatalaksananya dapat diberikan MDT sesuai rekomendasi WHO. MDT digunakan dengan tujuan mencegah dan mengobati resistensi, memperpendek masa pengobatan dan mempercepat pemutusan mata rantai penularan. Pada pasien diberikan pengobatan MDT untuk kusta tipe multibasilar yaitu Rifampisin 600 mg/bulan, Dapsone 100 mg/hari, klorfazimin 300 mg/bulan dan 50 mg/hari dengan durasi

penggunaan obat selama 12-18 bulan. Selama pengobatan dilakukan pemeriksaan bakterioskopik minimal setiap 3 bulan. Penghentian pemberian obat atau Release from Treatment (RFT). Setelah RFT dilakukan tindak lanjut secara klinis dan bakterioskopi kminimal setiap tahun selama 5 tahun. Apabila bakterioskopik negative dan klinis baik maka dinyatakan bebas dari pengamatan atau Release from Control (RFC) maka pemberian obat dapat dihentikan tanpa memperhatikan bakterioskopik¹⁸.

Pada saat ini ada berbagai macam dan cara MDT dan yang dilaksanakan di Indonesia sesuai rekomendasi WHO, dengan obat alternatif sejalan dengan kebutuhan dan kemampuan. Yang paling dirisaukan ialah resistensi terhadap DDS, karena DDS adalah obat antikusta yang paling banyak dipakai dan paling murah. Obat ini sesuai dengan para penderita yang ada di negara berkembang dengan sosial ekonomi rendah. MDT digunakan sebagai usaha untuk:

- mencegah dan mengobati resistensi
- memperpendek masa pengobatan
- mempercepat pemutusan mata rantai penularan

Untuk menyusun kombinasi obat perlu diperhatikan antara lain:

- efek terapeutik obat
- efek samping obat
- ketersediaan obat harga obat
- kemungkinan penerapannya²¹

Prognosis pada pasien ini adalah dubia ad bonam. Prognosis kusta tergantung pada beberapa faktor, yang meliputi: stadium penyakit saat diagnosis, inisiasi pengobatan dini, akses pasien terhadap pengobatan, dan kepatuhan terhadap terapi²¹.

KESIMPULAN

Morbus Hansen (MH) yang disebut penyakit kusta atau kusta merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium leprae* yang mula-mula menyerang saraf tepi, kemudian menyerang kulit, mukosa mulut, saluran pernafasan bagian atas, sistem retikuloendotelial, mata, otot, tulang dan testis tetapi tidak pernah mengenai sistem saraf pusat. Penyakit kusta tersebar di seluruh dunia terutama di daerah tropis dan subtropis dan menyerang semua umur dengan frekuensi tertinggi pada kelompok umur 20 sampai 30 tahun. Penatalaksanaan pada kasus Morbus Hansen adalah dengan menggunakan Multi Drug Therapy. Penatalaksanaan yang tepat dan cepat akan memberikan prognosis yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Aviana, F., Birawan, M, I., Sutriani, A, N, N. Profil Penderita Morbus Hansen di Poliklinik Kulit dan Kelamin RSUD Bali Mandara Januari 2018-Desember 2020. *CDK*. 2022;49(2):66-68
2. Pristianto, A., Utami, I, K. Pengaruh Massage dengan Olive Oil dan Scrub Terhadap Xerosis et Morbus Hansen Multi Basiler (Case Report di Unit Rehabilitas Kusta Donorejo Jepara). *Journal Of Agromedicine and Medical Sciences (Ams)*. 2023;9(2):64-69.
3. Alinda, D, M., et al. Diagnosis and Management of Leprosy. *Berkala Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin – Periodical of Dermatology and Venereology*. 2020;32(2):149-157
4. Husna, I. et al. Morbus Hansen Tipe Borderline Lepromatosa (B1) Dengan Morbus Hansen Tipe Lepromatosa (L1) Dengan Eritema Nodosum Leprosum Ringan Dan Kecacatan Kusta Tingkat 2 Laporan Kasus. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*. 2023;10(5):2029-2038.
5. Fitria, F., Mellaratna, P, W. Case Report: Indifference To Numbness Ends Morbus Hansen. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*. 2023;12(5):330-335.
6. Wardhani, P, A, I. et al. Morbus Hansen Multibacillary Type Mid Borderline: A Case Report. *Journal of Biomedicine and Translational Research*. eISSN (Online): 2598-0580.
7. Rahmawati, A., Karmila, D, I. Morbus Hansen Tipe Borderline Lepramatous Pada Anak. *DOAJ*. 2020;51(2):96-103.
8. Kaur G, Kaur J. Multifaceted role of lipids in *Mycobacterium leprae*. *Future Microbiology*. 2017 Mar;12(4):315–35.
9. Schuenemann VJ, Avanzi C, Krause-Kyora B, Seitz A, Herbig A, Inskip S, et al. Ancient genomes reveal a high diversity of *Mycobacterium leprae* in medieval Europe. *Monack DM, editor. PLoS Pathog*. 2018 May 10;14(5):e1006997.
10. Rodrigues G, Qualio N, de Macedo L, Innocentini L, Ribeiro-Silva A, Foss N, et al. The oral cavity in leprosy: what clinicians need to know. *Oral Dis*. 2017 Sep;23(6):749–56.
11. Deviana, R. Rifampisin Ooksasin Minosiklin (ROM) sebagai Terapi Alternatif Morbus Hansen. *CDK*. 2019;46:24-27.
12. Mayasari, Reza, et al. Diagnosis Klinis Morbus Hansen Tipe Mid Borderline (Bb) Dengan Gambaran Histopatologis Morbus Hansen Tipe Borderline Tuberculoid (Bt). *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan: Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya*. 2019; 6(2): 57-62. Diakses tanggal 10/12/2022.

13. Noviasuti, Aulia Rahma. Soleha, Tri Umiana. Morbus Hansen Tipe Multibasiler (Mid Borderline) Dengan Reaksi Kusta Reversal Dan Kecacatan Tingkat I. *Jurnal Medula*. 2017; 7(2): 30-36. Diakses tanggal 10/12/2022.
14. Saraswati, P. A., Rusyati, L. M. M., & Karmila, I. D. Karakteristik Penderita Kusta Multi Basiller (Mb) Dengan Reaksi Erythema Nodosum Leprosum (Enl) Di Poliklinik Kulit Dan Kelamin Rsup Sanglah Selama Tahun 2016-2018. *Intisari Sains Medis*. 2019; 10(3): 655-658. Diakses tanggal 10/12/2022.
15. Menaldi, S. L. S. W., Bramono, K., Indriatmi, W. Ilmu Penyakit Kulit Dan Kelamin Edisi Ketujuh. Jakarta: Badan Penerbit FKUI. 2016. Diakses tanggal 10/12/2022.
16. PERDOSKI. Panduan Praktik Klinis Bagi Dokter Spesialis Kulit Dan Kelamin Di Indonesia. Jakarta : Perdoski. 2017. Diakses tanggal 10/12/2022
17. Rahmawati, Ana; Karmila, Iga Dwi. Morbus Hansen Tipe Borderline Lepromatous Pada Anak. *Medicina*. 2020; 51(2): 96-103. Diakses tanggal 10/12/2022.
18. Aria, Rizky Utami; Anggraini, Dwi Indria; Hamzah, Muhammad Syafei. Kasus Morbus Hansen Tipe Lepromatosa Dengan Neuritis Akut Dan Cacat Derajat Dua. *Medicalprofession Journal Of Lampung University*. 2019; 9(3): 526-532. Diakses tanggal 10/12/2022.
19. Esti, P.K., Hartanto, F. Peningkatan Enzim Transaminase pada Kusta . *Media Dermato-Venereologic Indonesiana*. Volume 46, Nomor 3, Juli 2019, hlm.146-151
20. Darmaputra, N, G, I., Ganeswari, D, A, P. Peran sitokin dalam kerusakan saraf pada penyakit kusta: Tinjauan Pustaka. *Intisari Sains Medis*. Volume 9, Nomor 3, Juli 2018, hlm. 92- 100
21. Siswanti. Wijayanti, S. Faktor Risiko Lingkungan Kejadian Kusta. *Higeai Journal of Public Health Research and Development*. Volume 2, Nomor 3, Juli 2018, hlm. 352 - 362